

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR VÄGUTREDNING

Väg 288, delen Gimo-Börstil

Östhammars kommun, Uppsala län

Utställelsehandling 2012-04-20

Objekt: 880007



Titel: Miljökonsekvensbeskrivning för vägutredning. Väg 288, delen Gimo -Börstil. Östhammars kommun, Uppsala län. Utställelsehandling 2012-04-20.

Utgivningsdatum: Tillhör vägutredning, utställelsehandling med datum 2012-04-20. MKB är godkänd av länsstyrelsen i Uppsala län 2012-05-10.

Utgivare: Trafikverket

Projektledare: Maria Karimi

Projekteringsansvarig för vägutredning: Ulrika Burman, Vectura

Teknikansvarig för miljö/MKB: Elsa Alberius, Ramböll

Distributör: Trafikverket, Tullgatan 8, 632 20 Eskilstuna, telefon: 0771-921 921.

Kartor: allmänt kartmaterial från Lantmäteriet, medgivande dnr MS2009/09632

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	4
1. BAKGRUND TILL PROJEKTET	10
1.1 Problem och syfte	10
1.2 Tidigare utredningar	10
1.3 Aktualitet	10
2. TRAFIKVERKETS PLANERINGSPROCESS	11
2.1 Planeringsprocess	11
2.2 Transportpolitiska mål	11
3. FRAMTAGANDE AV MKB	12
3.1 Syfte och genomförande	12
3.2 Begreppsförklaring	12
3.3 Alternativredovisning	12
3.4 Avgränsningar	14
4. MÅL OCH HÄNSYN	15
4.1 Riksintressen och skyddade områden	15
4.2 Allmänna hänsynsregler	15
4.3 Landskapskonventionen	15
4.4 Miljö kvalitetsnormer	15
4.5 Miljö kvalitetsmål	15
4.6 Projekt mål	15
5. NUVARANDE MARKANVÄNDNING	16
5.1 Kommunala planer	16
5.2 Jord- och skogsbruk	18
5.3 Övriga verksamheter i området	18
6. DAGENS VÄGSYSTEM	19
6.1 Vägens funktion och standard	19
6.2 Trafik och trafikanter	19
6.3 Trafikprognos	20
6.4 Trafiksäkerhet	20
7. FÖRESLAGNA VÄKKORRIDORER	22
7.1 Trafikteknisk standard	22
7.2 Förbättringsalternativet	22
7.3 Ombyggnad av befintlig väg	22
7.4 Nybyggnad av väg	23
7.5 Etapplösningar och utbyggnadsmöjligheter	25

8. MILJÖKONSEKVENSER	26
8.1 Landskap	26
8.2 Naturmiljö	29
8.3 Kulturmiljö	34
8.4 Rekreation och friluftsliv	39
8.5 Boendemiljö och hälsa	42
8.6 Mark	46
8.7 Vatten	50
8.8 Klimat	54
8.9 Indirekta och kumulativa effekter	57
8.10 Byggtiden	60
9. JÄMFÖRANDE BEDÖMNING	63
9.1 Sammanfattande tabell	63
9.2 Måluppfyllelse	63
10. AVSLUTANDE TEXTDELAR	67
10.1 Metoder och osäkerheter	67
10.2 Fortsatt samarbete och tillkommande prövning	67
10.3 Samråd	67
10.4 Godkännande av MKB	67
11. LITTERATUR OCH REFERENSER	68
11.1 Skriftliga källor	68
11.2 Internet	68
11.3 Muntliga källor	68
11.4 Medverkande	68

BILAGA 1. BULLERBERÄKNINGAR70

**BILAGA 2. LÄNSSTYRELSENS
GODKÄNNANDE AV MKB**.....72

LÄSHÄNVISNING	
KAPITEL	INNEHÅLL
1. Bakgrund till projektet 2. Trafikverkets planeringsprocess	Bakgrund och syfte med projektet. Information om Trafikverkets planeringsprocess.
3. Framtagande av MKB 4. Mål och hänsyn	Information om MKB; arbetssätt och dokument. Förklaring till grundläggande begrepp, avgränsningar i projektet samt mål och hänsyn.
5. Nuvarande markanvändning 6. Dagens vägsystem 7. Föreslagna vägkorridorer	Kapitel som beskriver dagens markanvändning, dagens vägsystem, arbetssätt samt avfärdade och föreslagna korridorer.
8. Miljökonsekvenser 9. Jämförande bedömning	Kapitel om miljökonsekvenser för miljö, hälsa och hushållning. Beskrivning av förutsättningar och jämförelse mellan konsekvenser av de olika korridorerna. Inom varje kapitel finns en tabell som sammanfattar och jämför korridorerna. Kapitlet Jämförande bedömning sammanfattar alla miljöaspekter och beskriver hur korridorerna uppfyller olika typer av mål.
10. Avslutande textdelar 11. Litteratur och referenser	Beskrivning av metoder och osäkerheter. Rekommendationer om fortsatt arbete och kort sammanfattning om samråd. Referenslista.



Sammanfattning

BAKGRUND OCH SYFTE

Vägen idag

Väg 288 är den viktigaste länken mellan Östhammar och Uppsala och ett viktigt stråk för besökare från Stockholm och Mälardalen till den uppländska kusten. Med en lokalisering av slutförvaret för kärnbränsle till Forsmark kommer vägens betydelse att öka. Utveckling av verksamheter i Dannemora och Hargshamn kan också komma att påverka vägens betydelse i regionen.

Delen mellan Gimo och Börstil utanför Östhammar (se Figur 1) trafikeras i dagsläget av ca 4000 fordon per dygn. I förhållande till trafikarbetet och den skyltade hastigheten har vägen omfattande brister vad gäller såväl framkomlighet som trafiksäkerhet. Vägen är ca 8 m bred, saknar mötesseparering och har många hinder i sidoområdet. Framkomligheten är bitvis dålig i vissa korsningspunkter samt längs sträckan eftersom möjligheterna till säkra omkörningar är få. Längs vägen finns en tämligen omfattande spridd bebyggelse med många utfarter.

Väg 288 är ett av de största kollektivtrafikstråken i länet som saknar spårbunden trafik. Kollektivtrafiken är i stället uppbyggd kring stombuss-, expressbuss- och lokalbusslinjer. I likhet med i övriga stråk finns många brister vad gäller utformning av hållplatslägen, bytespunkter med mera.

Syftet med vägprojektet

Syftet med vägprojektet är att förbättra trafiksäkerheten samt öka framkomligheten för alla trafikantlag. Målsättningen är en mötesfri väg med skyltad hastighet om 100 km/h och kortare restider för pendlingstrafiken mellan Östhammar och Uppsala.

Som standard för alternativen (både för ombyggnad och nybyggnad) föreslås att vägen byggs om till mötesfri landsväg. Vägen dimensioneras som 1+1 väg med omkörningsmöjligheter, vilket i praktiken innebär att omkörningsandelen kan vara maximalt 25 % av den totala sträckan.

Figur 1. Översiktskarta region och utredningsområde. Etappen Gimo-Börstil är den sista av fyra etapper av väg 288 mellan Uppsala och Östhammar.

För ombyggnad och nybyggnad av väg föreslås en vägbredd på 10 meter för enfältiga sträckor och 13 meter för sträckor med omkörningsmöjligheter.

Vägutredningens syfte är att utreda förutsättningar och konsekvenser för ombyggnad av befintlig väg samt väg i ny sträckning. Vägutredningen ska även utreda om befintlig väg av trafiksäkerhetsskäl behöver justeras i plan eller profil samt behov av åtgärder för kollektivtrafiken, gående och cyklister.

Vägprojektets miljökonsekvenser utreds och beskrivs i denna miljökonsekvensbeskrivning, MKB. De viktigaste slutsatserna från vägutredningen sammanfattas i denna MKB.

Aktualitet

Länsplanen för regional transportinfrastruktur i Uppsala län 2010–2021 prioriterar en utbyggnad av väg 288 mellan Uppsala och Östhammar högst av länets vägprojekt.

Trafikverket planerar att bygga om hela sträckan mellan Jälla i Uppsala och Börstil i Östhammar till mötesfri väg. Det ska ske i fyra etapper: Jälla–Hov, Hov–Alunda, Alunda–Gimo och Gimo–Börstil. För sträckan Gimo–Börstil finns planerad medelstilledning (finansiering) under åren 2019–2021.

För sträckan Gimo–Börstil togs en förstudie fram år 2009–2010. Förstudien gick ut på remiss en första gång under hösten 2009 och kompletterades efter det med ett utökat förstudieområde norr om Börstil. Den reviderade förstudien remissades i januari 2010. Länsstyrelsen har 2010-05-20 beslutat att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

En avsiktsförklaring har 2010-09-08 tecknats mellan Trafikverket, Regionförbundet i Uppsala län, Länsstyrelsen i Uppsala län, Svensk kärnbränslehantering AB och Östhammars kommun. I avsiktsförklaringen anges att parterna har för avsikt att genomföra ombyggnaden av väg 288 snabbare än vad som anges i Länsplanen för regional transportinfrastruktur för Uppsala län 2010–2021. Avsiktsförklaringen gäller under förutsättning att regeringen ger SKB tillstånd till slutförvar av kärnavfall i Forsmark.

ALTERNATIV

Nollalternativet

Samtliga av de alternativ som utreds i vägutredningen och MKB ska jämföras med ett nollalternativ, som beskriver en framtid där dagens vägsystem behålls med bibehållen drift och underhåll.

Nollalternativet innebär i det här fallet att väg 288 inte byggs om i vare sig befintlig eller ny sträckning. Övrig utbyggnad i utredningsområdet sker, vilket medför bland annat nya bostäder, ökad järnvägstrafik samt ökad trafik på väg 288 enligt rådande trender. Nollalternativet medför troligtvis en sänkt hastighet på väg 288.

Förbättringsalternativet

Detta alternativ är en etapputbyggnad av ombyggnadsalternativet, se Figur 2. Förslaget syftar till att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten utan att medföra stora intrång i omgivande miljöer.

Trafiksäkerheten förbättras genom gång- och cykelåtgärder mellan Gimo och Hökhuvud (Väddika). Vägpartiet mellan Uppskedika och Börstil breddas för att kunna anlägga ett mitträcke mellan körfälten (ett körfält i varje riktning). Utöver det föreslås korsningsåtgärder som vänstersvängsfält.

Vägen behåller sin nuvarande bredd längs merparten av sträckan och sidoområdesåtgärder föreslås inte. Troligtvis kan den skyltade hastigheten behövas sänkas från 90 till 80 km/h. Inga särskilda åtgärder föreslås i samband med järnvägs korsningen i Gimo. Standard och lägen för pendlarparkeringar kan behöva studeras i Hökhuvud och Börstil. Den totala väglängden är oförändrad, 17,5 km.

Ombyggnad av befintlig väg

I ombyggnadsalternativet föreslås att hela vägsträckan byggs om och anpassas till mötesfri landsväg, se Figur 2. Detta innebär att vägen föreslås breddas från befintliga 7-8 meter till 10 respektive 13 meter. Mitträcke föreslås på hela sträckan mellan Gimo och väg 76 förutom genom samhällen. För vägsträckor mellan tätorter och bebyggelsesamlingar (Hökhuvud och Uppskedika) föreslås en i huvudsak en korridorsbredd på 150 meter (75 meter på varje

sidan av vägen). Alternativet förutsätter korsningsåtgärder som vänstersvängsfält och cirkulationsplatser, men inga åtgärder för järnvägs korsningen i Gimo.

Gång- och cykelåtgärder mellan Gimo och Väddika samt mellan Uppskedika och Börstil föreslås. Standard och lägen för pendlarparkeringar kan behöva studeras i Hökhuvud, Uppskedika och Börstil. Den skyltade hastigheten föreslås höjas från 90 till 100 km/h. Den totala väglängden är oförändrad, 17,5 km.

Nybyggnad Alternativ A

Den föreslagna korridoren ansluter till väg 292 öster Gimo samt till befintlig väg 288 väster om Börstil, se Figur 2. Förslaget innebär cirka 10,4 km ny väg. Den totala reslängden förkortas, vid genomgående resa, med cirka 3 km, från 17,5 km i nollalternativet till 14,5 km i detta alternativ. För den nya vägen föreslås en hastighet på 100 km/h.

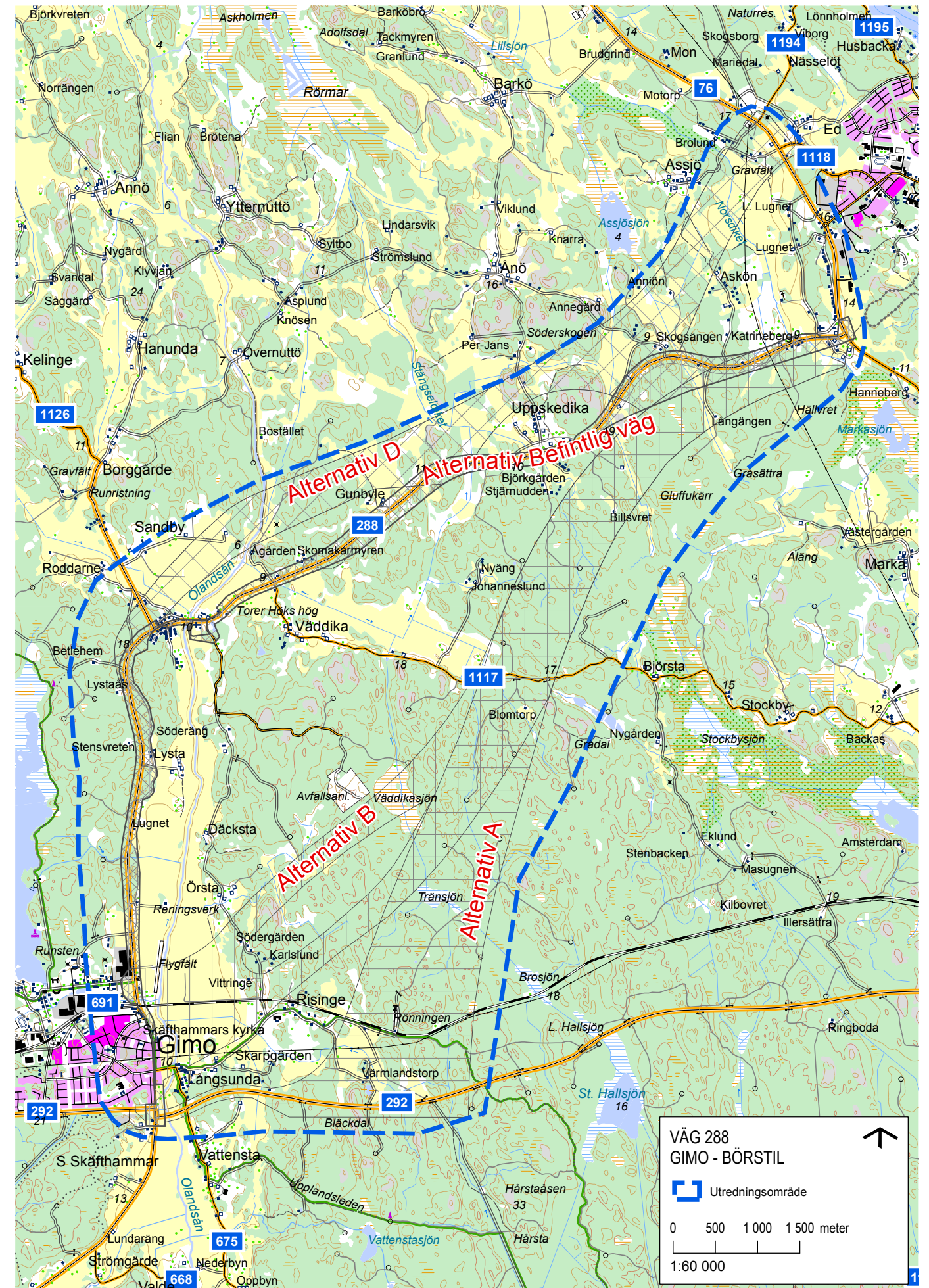
Den nya vägen dimensioneras som en mötesfri landsväg, med en sektionsbredd på 10 meter för enfältiga sträckor och 13 meter för omkörningssträckor. Mitträcke föreslås på hela sträckan. Korridoren medför att korsningen mellan väg 292 och väg 288 byggs om för att underlätta tillgängligheten och orienterbarheten på det nya vägsystemet. Mötet mellan järnvägen och den nya vägen kan vara antingen i plan eller planskild (bro över järnvägen).

Oskyddade trafikanter mellan Gimo och anslutningen av den nya vägen väster om Börstil hänvisas till den "gamla" vägen. Gång- och cykelåtgärder föreslås mellan anslutningen av den "nya vägen" och väg 76. Nya pendelparkeringar för kollektivtrafiken bör byggas och möjligheten att bygga en busstation/bytespunkt för kollektivtrafik söder om Gimo bör studeras.

Nybyggnad Alternativ B

Den föreslagna korridoren ansluter till Gimo tätort samt till befintlig väg vid Börstil, se Figur 2. Förslaget innebär cirka 11,3 km ny väg. Den totala reslängden förkortas med cirka 3 km från 17,5 km i nollalternativet till cirka 14,5 km i detta alternativ. För den nya vägen föreslås en hastighet på 100 km/h.

Figur 2. Karta utredningsområde och alternativa korridorer. Etappen sträcker sig från Gimo till Börstil söder om Östhammar. Nollalternativet jämförs med ett Förbättringsalternativ, Ombyggnad av befintlig väg samt tre nybyggnadsalternativ.



Den nya vägen dimensioneras som en mötesfri landsväg, med sektionsbredd på 10 meter för enfältiga sträckor och 13 meter för omkörningssträckor. Mitträcke föreslås på hela sträckan.

Beroende på sträckning av den nya vägen inom korridor B, kan den nya vägen ansluta till Gimo antingen mellan Bruksgatan och Björkvägen eller vid Långgatan över Korsbrovägen. Järnvägs korsningens utformning påverkas av vilken väglinje som väljs inom korridoren. Korsningen med järnvägen kan vara i plan eller planskilt och kan också kombineras med en bro över Olandsån.

Oskyddade trafikanter mellan Gimo och anslutningen av den nya vägen väster om Börstil hänvisas till den ”gamla” vägen. Gång- och cykelåtgärder föreslås mellan anslutningen av den ”nya vägen” och väg 76. Nya pendelparkeringar för kollektivtrafiken bör byggas, exempelvis i anslutning till väg 1117.

Nybyggnad Alternativ D

I alternativ D kombineras ombyggnad av befintlig väg mellan Gimo och Hökhuvud samt en ny väg mellan Hökhuvud och norra Östhammar, se Figur 2. Sträckan på befintlig väg är cirka 6,4 km, medan sträckan med ny väg är cirka 10 km lång. Den totala väglängden förkortas inte i jämförelse med nollalternativet. För den nya och ombyggda vägen föreslås en hastighet på 100 km/h.

Hela alternativet dimensioneras som mötesfri landsväg. Vägsektionen har en bredd på 10 meter för enfältiga sträckor respektive 13 meter för omkörningssträckor. Mitträcke föreslås på hela sträckan.

Det föreslagna alternativet kan medföra nya kopplingar/anslutningar mellan den ”nya” och ”gamla” vägen. Möjliga anslutningspunkter kan anläggas öster och väster om Uppskedika. Inga särskilda åtgärder föreslås i samband med järnvägs korsningen i Gimo. En ny bro över Olandsån kommer att behövas nordost om Hökhuvud.

Gång- och cykelåtgärder mellan Gimo och Vaddika samt mellan anslutningen öster om Uppskedika och Börstil föreslås. Oskyddade trafikanter mellan Hökhuvud och Uppskedika hänvisas till körbanan på den gamla vägen. Det kan vara aktuellt att studera nya lägen för pendlarparkeringar, exempelvis vid Hökhuvud och Börstil.

MILJÖFÖRUTSÄTTNINGAR

Landskapet i utredningsområdet består av fyra huvudsakliga delar; storskaligt skogslandskap, storskaligt jordbrukslandskap, småskaligt mosaiklandskap (se Figur 3) samt tätorter och tätortsnära rum.

I jordbrukslandskapet finns ängs- och hagmarker, betesmark, generella biotopskydd och skyddsvärda arter knutna till dessa miljöer. Skogsområdena domineras till stor del av produktionsskog, men har även en del värdefulla miljöer i form av våtmarker, sumpskogar och skyddsvärda arter knutna till skog.

Utredningsområdet har stått under vatten efter den senaste istiden för drygt 10 000 år sedan. Hela utredningsområdet låg under vatten under den senare delen av stenåldern (12 000 fKr–1700 fKr). Det saknas alltså förutsättningar för lämningar från perioder tidigare än så. Olandsån var under lång tid en viktig kommunikationslänk mellan kusten och centrala Uppland. En sjöväg mot de mer centrala bronsåldersbygderna i Mälardalen gick längs den dalgång där Olandsån så småningom kom att rinna.

Dagens vägsträckning är gammal och går i gränsen mellan fastmark och jordbruksmark. Här har människor bott och verkat under lång tid, vilket betyder att de flesta fornlämningar finns i anslutning till väg 288. Historiska kartor från 1600- och 1700-tal visar att vägen har varit placerad ungefär inom samma område som idag.

En stor del av friluftslivet i anslutning till utredningsområdet är knutet till kustregionen runt Östhammar, Öregrund och Gräsö. De gamla bruksmiljöerna i Gimo, Österbybruk, Harg och Forsmark bedöms vara av regionalt intresse för friluftslivet. Själva utredningsområdet bedöms främst ha lokala värden för friluftslivet. Här rör sig de som bor i området. Det omväxlande landskapet ger goda möjligheter till ridning, vandring, jakt, löpträning, promenader, svampplockning och liknande. Dagens väg innebär delvis en barriär för människors rörelse samt bullerstörning vid bostäder.

Utredningsområdet består till övervägande del av skog och jordbruksmark. Naturresurser i form av mark och material förekommer på ett antal ställen inom utredningsområdet. På ett flertal ställen finns rester av gamla gruvmiljöer. Utredningsområdet innehåller både lerjordar med stora mäktigheter, torvområden, fuktiga partier samt berg och morän. Områden med förorenad mark förekommer och den gamla vägen kan innehålla tjärhaltig beläggning.

I Gimo och utanför Östhammar finns två av Östhammars kommuns större grundvattenförekomster. I utredningsområdet finns också ett antal vattendrag.

Bostäder förekommer i samhällen (Gimo, Hökhuvud och Börstil/Östhammar), i byar (Vaddika och Uppskedika) samt som enskilda villor eller gårdar.



Figur 3. Dagens väg mellan Gunbyle och Björkgården, vy mot sydväst. Bilden visar hur väg 288 ser ut på många ställen där den går genom ett småskaligt mosaiklandskap.

MILJÖKONSEKVENSER (Tabell 1a)

För en mer noggrann redovisning av konsekvenser inom respektive område hänvisas till kapitel 8.

Nollalternativ och förbättringsalternativ

Generellt kan sägas att Nollalternativet och Förbättringsalternativet ger förhållandevis små negativa miljökonskvenser, se Tabell 1. Markanspråket utblir helt eller blir mycket begränsat. Samtidigt utblir också de positiva konsekvenser man kan få med en omlokalisering av vägen där mijövärden avlastas.

Ombyggnadsalternativ

Ombyggnadsalternativet medför en tydlig förändring av vägen i befintlig sträckning. Vägen breddas vid omkörningsfälten till 13 meter, mitträcke sätts upp och korsningar byggs om. Ombyggnad medför ett markanspråk som riskerar att ge stora negativa konsekvenser för naturmiljö, kulturmiljö och klimat.

För landskap, rekreation, boendemiljö och mark bedöms konsekvenserna som måttliga. Konsekvenserna under byggtiden riskerar att bli mycket stora på grund av den pågående trafiken.

Alternativ A

Alternativet medför nybyggnad av väg inom ett område som är förhållandevis ostört. Markanspråket medför risk för stora eller måttliga negativa konsekvenser för landskap, naturmiljö, kulturmiljö och rekreation.

För boendemiljö, mark, vatten och kumulativa effekter bedöms de negativa konsekvenserna som små eller positiva. För klimat bedöms den negativa konsekvensen totalt sett som stor, trots minskade utsläpp från den dagliga trafiken. Alternativet medför ett förhållandevis enkelt byggskede.

Alternativ B

Alternativet medför nybyggnad av väg inom ett område som är förhållandevis ostört. Markanspråket medför risk för stora eller måttliga negativa konsekvenser för landskap, naturmiljö, kulturmiljö och rekreation.

För boendemiljö, mark, vatten och kumulativa effek-

ter bedöms de negativa konsekvenserna som måttliga eller positiva. För klimat bedöms den negativa konsekvensen totalt sett som måttlig, trots att alternativ B medför den största minskningen av utsläpp från den dagliga trafiken. Alternativet medför ett förhållandevis enkelt byggskede.

Alternativ D

Alternativet medför nybyggnad av väg ungefär på hälften av sträckan inom ett område som är förhållandevis ostört och domineras av mosaiklandskap. Markanspråket medför risk för måttliga eller mycket stora negativa konsekvenser för landskap, naturmiljö, kulturmiljö och rekreation.

För boendemiljö, vatten, klimat och kumulativa effekter bedöms de negativa konsekvenserna som måttliga eller positiva. Alternativet medför ett mer komplicerat byggskede längs befintlig sträckning och ett enklare byggskede på övriga delen av sträckan där vägen föreslås gå i ny sträckning.

Landskap

Det alternativ som medför störst påverkan på landskap bedöms vara alternativ D. Vägen hamnar här i ett mosaiklandskap och bedöms bli svår att anpassa på ett bra sätt. Alternativet medför stor risk för att återstående ytor runt vägen inte ses som brukningsvärda och tillåts växa igen.

Naturmiljö

Det alternativ som medför störst påverkan på naturmiljö bedöms vara Ombyggnad av befintlig väg. En stor andel av de högsta skyddsvärdena finns längs den befintliga vägen och breddning riskerar att ge påverkan på bland annat skyddade områden och skyddsvärda arter. Nybyggnadsalternativen medför dels att värden längs befintlig väg avlastas och dels att örord mark tas i anspråk. Den negativa konsekvensen bedöms generellt som måttlig.

Kulturmiljö

Det alternativ som medför störst påverkan på kulturvärden bedöms vara alternativ D. Vägen placeras i ett område med många kända fornlämningar och hög risk för okända lämningar. Ombyggnad av befintlig

väg samt alternativ A och B, bedöms medföra stora negativa konsekvenser.

Rekreation och friluftsliv

Alternativen Ombyggnad av befintlig väg samt D bedöms medföra måttliga negativa konsekvenser. Den övervägande delen människor bor längs den befintliga vägen och använder dess direkta närområde för rekreation. Ombyggnad till mötesfri landsväg riskerar att medföra både ett markanspråk inom områden som används samt att vägen upplevs som en större barriär. Alternativ A och B avlastar den befintliga vägen, men medför samtidigt påverkan inom områden som idag är relativt ostörda. Den negativa konsekvensen bedöms sammantaget som måttlig.

Boendemiljö och hälsa

Förbättrings- samt Ombyggnadsalternativet bedöms medföra måttliga negativa konsekvenser. Ombyggnad av befintlig väg till mötesfri landsväg riskerar att medföra både ett markanspråk i direkt anslutning till boendemiljö samt att vägen upplevs som en större barriär. Ungefär 100 fastigheter bedöms få ljudnivåer över gällande riktvärden och behöver bullerskydd. Förutsättningarna för daglig motion förbättras. Alternativ A och B avlastar den befintliga vägen, vilket medför en tydligt förbättrad boendemiljö längs befintlig väg. Den positiva konsekvensen bedöms som sammantaget som måttlig till stor.

Mark

Ombyggnad av befintlig väg och alternativ D bedöms medföra stora negativa konsekvenser för jord- och skogsbruk. Vägen kommer att ta i anspråk en del jordbruksmark och materialtillgången bedöms som osäker. Längs befintlig väg finns en del punkter med förorenad mark och riskområden för tjärhaltig beläggning.

Vatten

Förbättringsalternativet, ombyggnad av befintlig väg och alternativ D bedöms alla medföra måttlig negativa konsekvenser. Vägen kommer att ligga kvar i direkt anslutning till vattenresurser och bedöms

bli svårare att åtgärda. Alternativ A och B medför att vägen till stor del flyttas bort från värden, vilket medför positiva konsekvenser.

Av nybyggnadsalternativen bedöms konsekvenserna för naturmiljö och kumulativa effekter som likvärdiga och måttliga. Samtliga alternativ bedöms innebära positiva konsekvenser för boendemiljö, genom att dagens väg avlastas från trafik. Detsamma gäller för vatten eftersom vattenresurser avlastas eller skyddas. För landskap, kulturmiljö, mark och byggtid innebär alternativ D stora eller mycket stora negativa konsekvenser.

Klimat

Ombyggnad av befintlig väg och nybyggnad enligt alternativ A bedöms medföra stora negativa konsekvenser. Ombyggnadsalternativet medför att vägen bli onödigt lång jämfört med nybyggnadskorridor. Alternativ A medför att en stor andel resurser tas i anspråk, att mindre trafik omfördelas till den nya vägen jämfört med alternativ B samt att två vägar måste driftas. Samtliga nybyggnadskorridor ger enligt beräkningar minskade utsläpp av koldioxid, vilket överensstämmer både med miljökvalitetsmål och Trafikverkets ambitioner.

Indirekta och kumulativa effekter

Det alternativ som bedöms ge störst påverkan i form av indirekt effekter är Ombyggnad av befintlig väg. Alternativet medför att utfarter kommer att behöva samlas till större korsningar och att lokalvägar kan behöva anläggas. I anslutning till befintlig vägsträckning finns ett stort antal värden av olika slag som riskerar att påverkas negativt. Nybyggnadskorridorerna medför att indirekta effekter av lokalvägar inte uppkommer i samma utsträckning.

Byggskedet

Ombyggnad av befintlig väg och alternativ D bedöms medföra mycket stora eller stora negativa konsekvenser för byggskedet. vägen måste byggas om i befintlig sträckning med pågående trafik. Detta medför särskilda risker och ställer stora krav på entreprenören. Alternativ A och B bedöms medföra betydligt enklare byggsmeden.

JÄMFÖRANDE BEDÖMNING - KONSEKVENSER						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Landskap	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Vägen förändras på ett relativt kort avsnitt i skogsmark. Anpassningen till landskapet är redan idag bra. Inga eller små konsekvenser	Vägen förändras på hela sträckan. Anpassningen till landskapet är redan idag bra. Måttliga negativa konsekvenser	Helt ny väg i huvudsak i skogsmark. Goda förutsättningar för en bra anpassning till landskapet. Måttliga negativa konsekvenser	Helt ny väg i skog samt över jordbruksmark. Svårt över jordbruksmark att få en bra anpassning till landskapet. Stora negativa konsekvenser	Helt ny väg i mosaiklandskap. Svårt att få en bra anpassning till landskapet. Mycket stora negativa konsekvenser
Naturmiljö	Vägen ligger i direkt anslutning till områden med skyddsvärda arter och där vilt rör sig. Stora negativa konsekvenser	Vägen ligger i direkt anslutning till områden med skyddsvärda arter och där vilt rör sig. Viltåtgärder medför viss förbättring. Måttliga negativa konsekvenser	Risk för markanspråk inom skyddade områden eller områden med skyddsvärda arter. Stora negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser
Kulturmiljö	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Begränsad ombyggnad kan påverka fornlämningar. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad längs hela sträckan inom område med stort antal kända fornlämningar. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Värden längs befintlig väg avlastas. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Värden längs befintlig väg avlastas. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Uppenbar risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Mycket stora negativa konsekvenser
Rekreation	Sämre framkomlighet till riksintressen och regionala värden med ökad trafik. Små negativa konsekvenser	Något förbättrad framkomlighet till riksintressen. Liten påverkan på närrekreation. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen ligger kvar i anslutning till regionala värden och medför risk för bullerstörningar. Påverkan på lokal rekreation. Måttliga negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Möjlighet till passage för friluftsliv. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Möjlighet till passage för friluftsliv. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Måttliga negativa konsekvenser
Boendemiljö	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs inte. Ökad trafik medför en ökad barriär. Stora negativa konsekvenser	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs inte. Förbättringar för gång- och cykeltrafik. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs. Förbättringar för gång- och cykeltrafik samtidigt som vägen ökar som barriär. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Måttliga positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Stora positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Måttliga positiva konsekvenser
Mark	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Ombyggnad på begränsat avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning. Liten påverkan på skogsbruk. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad på långt avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Måttliga ingrepp i jordbruk och markresurser. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad på långt avsnitt. Liten risk för konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Stora ingrepp i skog. Måttliga negativa konsekvenser	Nybyggnad på långt avsnitt. Liten risk för konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Stora ingrepp i skog. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad på långt avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning. Stora ingrepp i skogs-, jordbruk och markresurser. Stora negativa konsekvenser
Vatten	Vägen förändras inte, men ligger i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen förbättras något, men ligger kvar i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen förbättras, men ligger kvar i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen flyttas bort från vattenresurser. Minskad risk för negativ påverkan på vatten. Måttliga positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från vattenresurser. Minskad risk för negativ påverkan på vatten. Vattendrag måste passeras via nya broar. Risk för konflikt med översvämning. Små positiva konsekvenser	Vägen flyttas delvis bort från vattenresurser. Vattendrag måste passeras via nya broar. Måttliga negativa konsekvenser
Klimat	Ökad påverkan med ökad trafik och förlängda restider för kollektivtrafik. Fortsatt avsaknad av åtgärder för gång- och cykeltrafik. Måttliga negativa konsekvenser	Ökad påverkan med ökad trafik och förlängda restider för kollektivtrafik. Vissa åtgärder för gång- och cykeltrafik. Visst resursanspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Ökade utsläpp av koldioxid enligt beräkningar. Vissa åtgärder för gång- och cykeltrafik. Stort resursanspråk. Stora negativa konsekvenser	Minskade koldioxidutsläpp enligt beräkningar. Förbättringar för gång- och cykeltrafik längs befintlig väg. Risk för påverkan på lokal kollektivtrafik. Stort resursanspråk och dubbel drift. Stora negativa konsekvenser	Betydande minskning av koldioxidutsläpp. Förbättringar för gång- och cykeltrafik längs befintlig väg. Stort resursanspråk och dubbel drift. Måttliga negativa konsekvenser	Minskade koldioxidutsläpp enligt beräkningar. Liten risk för påverkan på lokal och regional kollektivtrafik. Små negativa konsekvenser
Kumulativa effekter	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Ingen/mkt liten konsekvens	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Lokalvägar kan medföra indirekta negativa effekter. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Lokalvägar bedöms medföra betydande indirekta negativa effekter. Stora negativa konsekvenser	Vägen avlastar boendemiljö och medför inte lokalvägar behöver byggas. Risk för indirekta negativa konsekvenser av att vägen flyttas bort från befintliga verksamheter i Gimo. Liten negativ konsekvens.	Vägen avlastar boendemiljö och medför inte lokalvägar behöver byggas. Bra annonsering av Gimo bedöms som positivt för befintliga verksamheter. Stora positiva konsekvenser	Vägen avlastar delvis boendemiljö. Alternativet medför att lokalvägar behöver byggas. Fortsatt bra annonsering av Gimo. Stora positiva konsekvenser
Byggtiden	Vägen byggs inte om. Inga konsekvenser	Begränsad ombyggnad. Små negativa konsekvenser	Vägen byggs om i befintlig sträckning och med pågående trafik. Risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Mycket stora negativa konsekvenser	Vägen byggs om ny sträckning utan pågående trafik. Viss risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö. Speciella risker vid arbete med planskild järnvägspassage. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen byggs om ny sträckning utan pågående trafik. Viss risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Speciella risker vid arbete med planskild järnvägspassage. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen byggs på stora avsnitt om i befintlig sträckning och med pågående trafik. Stor risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Stora negativa konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 1 a). Jämförande bedömning av konsekvenser. Förklaring till bedömningen finns på sidan 10.

Om bedömningarna

Det är viktigt att komma ihåg att man inte kan summera de olika miljöaspekterna och hitta det bästa alternativet totalt sett. Däremot ger Tabell 1 en fingervisning om hur många och hur stora konflikter de olika alternativen medför.

Det är också viktigt att komma ihåg att de värden vi känner till idag till stor del ligger runt befintlig väg och befintliga boendemiljöer. Det betyder inte att den övriga delen av utredningsområdet saknas värden, utan att underlaget inte är lika detaljerat.

Slutligen bör poängteras att konsekvensbedömningarna baseras på hela korridorens bredd. Det kan alltså hända att ett värde berörs, men det kan också hända att man kan anpassa projekteringen i kommande skede så att värdet inte berörs. De negativa konsekvenserna i MKB är alltså troligtvis något överskattade.

ÅTGÄRDER

I kommande skede med arbetsplan måste väglinjen anpassas till befintliga miljövärden inom korridoren. Målsättningen bör vara att minimera markanspråk inom miljövärden. Avstånd mellan väg och bostäder bör vara minst 150 m och om riktvärdet överskrids ska bullerskydd utföras. Vägens barriärverkan ska minskas via åtgärder för gång- och cykeltrafik. Sambanden med samhällen samt pendlarparkeringar eller resecentrum bör studeras.

I kommande skede med arbetsplan måste vägens plan och profil justeras med hänsyn till landskap, befintliga miljövärden och för att ge effektiva omkörningssträckor. Broar anpassas för att skapa passager för vilt och friluftsliv. Viltåtgärder projekteras. Målsättningen bör också vara att skapa mervärden för miljö i form av exempelvis sandmiljöer.

I kommande skede bör utredas förekomsten av tjärhaltig beläggning samt sulfidhaltiga jordar och berg. Projekteringen bör undvika konflikt med kända lokaler med förorenad mark.

Vägen ska i arbetsplanen anpassas till grundvatten och skyddsområden för vattentäkter. Projektering av lämpliga skyddsåtgärder för vattentäkter.

MÅLUPPFYLLELSE (Tabell 1b)

Ett mål är att vägkorridoren ska minimera negativa konsekvenser för miljövärden, landskapsbild, brukningsmönster och verksamheter. Boendemiljöer i utsatta trafiklägen ska avlastas från buller och vägen ska inte splittra befintlig bebyggelse.

Av korridorerna bedöms nollalternativet och nybyggnadskorridorerna medverka till måluppfyllelsen. Nollalternativet medför inget ytterligare markans-

pråk inom värdefulla områden. Alternativet medför dock ingen förbättring för bostadsmiljöer. Förbättringsalternativet och Ombyggnad av befintlig väg medför sämst måluppfyllelse eftersom de kommer i konflikt både med höga värden och boendemiljö.

Ytterligare ett mål är att utsläppen av koldioxid från daglig vägtrafik eller drift inte ökar. Vägförslaget ska också ge förbättrade förutsättningar för kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik.

Samtliga av nybyggnadsalternativen medför genom en kortare körsträcka minskade utsläpp av koldioxid via det dagliga trafikarbetet. Nybyggnadskorridorerna medför däremot att två vägar måste drifas, vilket ger ökade utsläpp. Samtliga förslag utom Nollalternativet medför förbättrade förutsättningar för gång- och cykeltrafik.

	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
3.1 Minimerar negativa konsekvenser i områden med bebyggelse och höga miljövärden	Ingen förändring.	Små markintrång.	Intrång i stort antal fornlämningar och områden med höga natur- och kulturvärden.	Värden längs befintlig väg avlastas. Intrång i värden längs ny sträcka kan troligen minimeras vid projektering.	Värden längs befintlig väg avlastas. Intrång i värden längs ny sträcka kan troligen minimeras vid projektering.	Intrång i fornlämningar och områden med höga kulturvärden.
3.2 Minimerar negativa konsekvenser för landskapsbild, brukning och verksamheter	Ingen förändring.	Små markintrång.	Mindre påverkan på känsliga passager längs befintlig väg.	Påverkan på småskaligt jordbrukslandskap och kulturvärden runt Risinge. Liten påverkan där väglinjen går i skog.	Stor påverkan på Olandsåns dalgång. Risk för barriärer och ändrade brukningsmönster. Liten påverkan där väglinjen går i skog.	Mycket stor påverkan på gårdsmiljöer och småbrutet landskap. Risk för stor fragmentering och att hävderna upphör.
3.3 Boendemiljö avlastas från trafikbuller	Ingen förändring. Något mindre buller om hastigheten sänks.	Ingen förändring. Något mindre buller om hastigheten sänks.	Bullernivåerna ökar med höjd hastighet. De fastigheter som hamnar över riktvärdet får skydd.	Avlastar många boendemiljöer samtidigt som endast ett fåtal nya miljöer blir störda.	Avlastar många boendemiljöer väsentligt samtidigt som endast ett fåtal nya miljöer blir störda.	Avlastar flest boendemiljöer. Endast ett fåtal nya miljöer blir störda.
3.4 Vägen splittrar inte den lokala bebyggelsen	Ingen förändring.	Mitträcke längs en del av sträckan förstärker vägen som barriär.	Mitträcke längs hela sträckan medför att vägen riskerar att bli en kraftig barriär.	Barriäreffekten minskar längs befintlig väg. Ny barriär skapas vid Risinge.	Barriäreffekten minskar längs befintlig väg. Ny barriär skapas vid Risinge.	Barriäreffekten minskar längs befintlig väg. Ny väg splittrar bebyggelse mellan Hökhuvud och Gimo.
5.1 Koldioxidutsläppen av den dagliga trafiken ökar inte jmf med nollalternativet	Ingen förändring.	Utsläppen ökar till följd av delvis höjd hastighet och ombyggda korsningar.	Utsläppen ökar till följd av höjd hastighet på nästan hela sträckan och ombyggda korsningar.	Utsläppen minskar något till följd av en kortare resväg.	Utsläppen minskar kraftigt till följd av en kortare resväg.	Utsläppen minskar något till följd av en kortare resväg.
5.2 Koldioxidutsläppen av den drift ökar inte jmf med nollalternativet	Ingen förändring.	Ingen förändring.	Utsläppen ökar något för drift av omkröningsfält.	Utsläppen ökar för drift av 11 km ny väg.	Utsläppen ökar för drift av 11 km ny väg.	Utsläppen ökar för drift av 10 km ny väg.
5.3 Goda förutsättningar för massbalans och relativt låga behov av material som medför höga koldioxidutsläpp	Inga åtgärder.	Mindre åtgärden kräver relativt små mängder material.	Breddning av väg på en lång sträcka. Relativt god massbalans.	Ny väg om ca 11 km samt 1 bro kräver stora mängder material. Bra massbalans.	Ny väg om ca 11 km samt 2 broar kräver stora mängder material. Relativt god massbalans., men omfattande geoteknik.	Ny väg om ca 11 km samt 1 bro kräver stora mängder material. Relativt dålig massbalans, men relativt lite geoteknik.

Tabell 1 b). Måluppfyllelse för respektive alternativ.

Motverkar målet i hög grad	Motverkar målet	Ingen förändring jmf med nollalternativet	Verkar för målet	Verkar i hög grad för målet
----------------------------	-----------------	---	------------------	-----------------------------

1. Bakgrund till projektet

1.1 PROBLEM OCH SYFTE

Väg 288 är den viktigaste länken mellan Östhammar och Uppsala och ett viktigt stråk för besökare från Stockholm och Mälardalen som ska till den uppländska kusten. Med en lokalisering av slutförvaret för använt kärnbränsle till Forsmark kommer vägens betydelse att öka. Även utvecklingen av verksamheten i Hargshamn kan komma att påverka vägens betydelse i regionen.

Delen mellan Gimo och Börstil utanför Östhammar (se Figur 4-5) trafikeras i dagsläget av ca 4000 fordon per dygn. I förhållande till trafikarbetet och den skyltade hastigheten har vägen omfattande brister vad gäller såväl framkomlighet som trafiksäkerhet. Vägen är ca 8 meter bred, saknar mötesseparering och i vägens sidoområden finns många hinder. Framkomligheten är bitvis dålig i vissa korsningspunkter samt längs sträckan då möjligheterna till säkra omkörningar är få. Längs vägen finns en tämligen omfattande spridd bebyggelse med många utfarter.

Väg 288 är ett av de viktigaste regionala vägarna i Uppsala län som ännu inte är åtgärdade för att förbättra trafiksäkerhet och framkomlighet.

Väg 288 ingår i ett av de största kollektivtrafikstråken i länet som saknar spårbunden trafik. Kollektivtrafiken är i stället uppbyggd kring stombuss-, expressbuss- och lokalbusslinjer. I likhet med i övriga stråk finns många brister vad gäller utformning av hållplatslägen, bytespunkter med mera.

Syftet med vägprojektet är att förbättra trafiksäkerheten för alla trafikantslag samt öka framkomligheten. Målsättningen är en mötesfri väg med skyltad hastighet om 100 km/h och kortare restider för pendlingstrafiken mellan Östhammar och Uppsala.

Vägutredningens syfte är att utreda förutsättningar och konsekvenser för ombyggnad av befintlig väg samt väg i ny sträckning. Vägutredningen ska även utreda om befintlig väg av trafiksäkerhetsskäl behöver justeras i plan eller profil samt behov av åtgärder för kollektivtrafiken, gående och cyklister. Vägprojektets miljökonsekvenser ska utredas och beskrivas i en miljökonsekvensbeskrivning, MKB.

1.2 TIDIGARE UTREDNINGAR

Länsplanen för regional transportinfrastruktur i Uppsala län 2010–2021 prioriterar en utbyggnad av väg 288 mellan Uppsala och Östhammar högst av länets vägprojekt.

Trafikverket planerar att bygga om hela sträckan mellan Jälla i Uppsala och Börstil i Östhammar till mötesfri väg. Det ska ske i fyra etapper: Jälla–Hov, Hov–Alunda, Alunda–Gimo och Gimo–Börstil. För sträckan Gimo–Börstil finns planerad medelstilldelning (finansiering) under åren 2019–2021.

För sträckan Gimo–Börstil togs en förstudie fram 2009–2010. Förstudien gick ut på remiss en första gång under hösten 2009. Under vintern 2009–2010 har förstudien kompletterats med ett utökat förstudieområde norr om Börstil och den reviderade förstudien har varit ute på remiss i januari 2010.

Länsstyrelsen har 2009-12-03 och 2010-05-20 beslutat att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Utredningsområdet för vägutredningen har utökats i den sydöstra delen för att möjliggöra anslutning av en eventuell ny väg till väg 292 öster om Risinge. Det utökade utredningsområdet samråddes med berörda under hösten 2011. Se vidare i förstudie och vägutredning.

1.3 AKTUALITET

Trafikverket beslutade 2010-12-17 att gå vidare i arbetet med att ta fram en vägutredning för befintlig väg och ny sträckning.

En avsiktsförklaring har 2010-09-08 tecknats mellan Trafikverket, Regionförbundet i Uppsala län, Landstinget i Uppsala län, Svensk kärnbränslehantering AB och Östhammars kommun. I avsiktsförklaringen anges att parterna har för avsikt att genomföra ombyggnaden av väg 288 snabbare än vad som anges i Länsplanen för regional transportinfrastruktur för Uppsala län 2010–2021.

Avsiktsförklaringen gäller under förutsättning att Regeringen ger SKB tillstånd till slutförvar av kärnavfall i Forsmark.



Figur 4. Dagens genomfart i Gimo, vy mot norr.



Figur 5. Dagens korsning mellan väg 288 och väg 76, vy mot norr.

2. Trafikverkets planeringsprocess

2.1 PLANERINGSPROCESS

När Trafikverket planerar att bygga en väg börjar arbetet med en omfattande planeringsprocess. Den består av idéskede, förstudie, vägutredning, arbetsplan, bygghandling och byggskede (Figur 6). Planeringen blir successivt allt mer detaljerad.

Idéskedet är Trafikverkets interna planering. Skedet omfattar en prioritering av vilka projekt som ska drivas och hur samt vilka effektmål som ska uppnås.

I förstudien identifieras och analyseras brister och möjligheter för att hitta tänkbara lösningar. De lösningar som av någon anledning anses vara omöjliga att genomföra väljs bort.

Om Trafikverket inte kan välja ett alternativ efter förstudien, och/eller om projektet är så omfattande att det ska tillåtlighetsprövas av regeringen, genomförs en vägutredning, annars följer arbete med arbetsplan direkt efter förstudien.

I arbetet med vägutredning prövar, analyserar och utvärderas de återstående lösningarna med syfte att ta fram underlag för val av alternativ. Till denna utredning hör en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som ska godkännas av länsstyrelsen.

Trafikverket gör i skedet vägutredning ett ställningstagande om vilket alternativ som ska utredas vidare. Ställningstagandet går inte att överklaga. Det går att överklaga först när det finns en fastställd arbetsplan.

I arbetsplanen färdigställs det valda alternativets utformning och slutgiltig sträckning, samt vilken mark och vilka fastigheter som berörs. I arbetet ingår en MKB som ska godkännas av länsstyrelsen. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan byggskedet starta.

Sist tas bygghandlingen fram och projektet får sin slutgiltiga tekniska utformning. Denna måste överensstämma med arbetsplanen (endast obetydliga avvikelser tillåts). Om större avvikelser eller för-

ändringar görs i projektet kan det bli nödvändigt att ändra planen eller att upprätta en ny.

Under samtliga planeringsskedena sker en dialog och samråd med kommuner, länsstyrelsen, allmänhet och övriga myndigheter och intressenter. Under arbetet med arbetsplanen sker även samråd med de sakägare som berörs av projektet.

2.2 TRANSPORTPOLITISKA MÅL

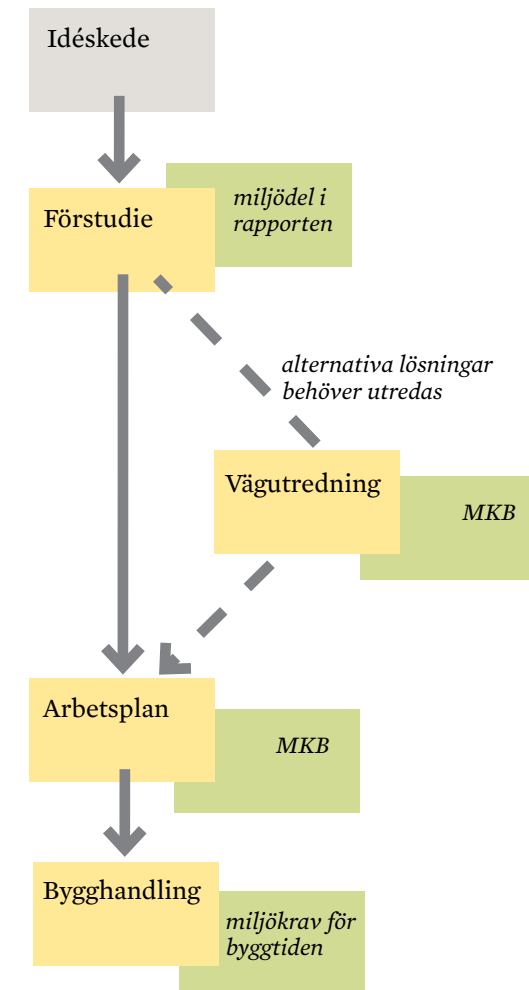
I maj 2009 tog riksdagen beslut om nya transportpolitiska mål enligt regeringens förslag i propositionen «Mål för framtidens resor och transporter, proposition 2008/09:93». Det övergripande målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Det övergripande målet stöds av två huvudmål; funktionsmålet som berör resans eller transportens tillgänglighet och hänsynsmålet som handlar om säkerhet, miljö och hälsa (Figur 7).

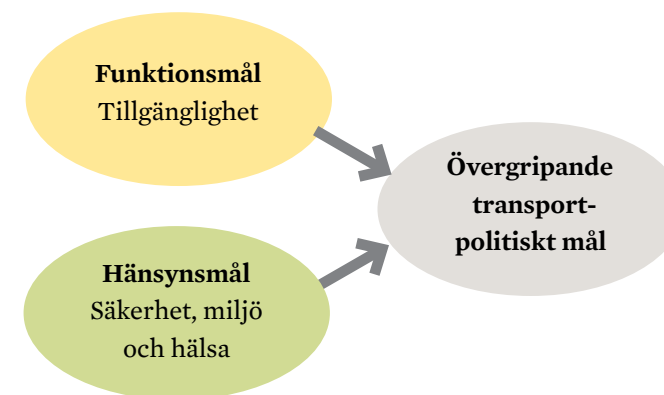
För funktionsmålet gäller att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

För hänsynsmålet gäller att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljö kvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

För båda målen finns ett antal preciseringar som regeringen har antagit.



Figur 6. Trafikverkets planeringsprocess för vägprojekt. Grå ruta visar Trafikverkets interna arbete. Gul ruta markerar officiellt skede och rapport, medan grön ruta markerar hur miljöfrågorna kommer in i processen.



Figur 7. Två huvudmål stödjer det övergripande målet för transportpolitiken.

3. Framtagande av MKB

3.1 SYFTE OCH GENOMFÖRANDE

Miljökonsekvenser ska bedömas i samtliga planeringskedan av ett vägprojekt (se Figur 6). Syftet med MKB är att säkra miljöhänsyn vid såväl lokalisering och utformning av en väg som vid projektering, byggande och drift. Beroende på planeringskedan, projektets och platsens karaktär blir olika aspekter mer eller mindre viktiga.

MKB tar upp miljökonsekvenser för vägprojektet som jämförs med en situation utan projektet, ett så kallat nollalternativ. Skadeförebyggande åtgärder för projektet behandlas också. Kontakter med allmänheten ingår i planeringsprocessen och är inte minst viktig för att fånga upp lokal kunskap om miljöförhållandena.

Konsekvenserna bedöms utifrån vägprojektets inverkan på olika miljövärden, se Tabell 2 och 3. Höga värden och stora ingrepp kan ge stora konsekvenser. Konsekvenserna delas också in i negativa och positiva konsekvenser.

Miljökonsekvenser har bedömts av teknikansvarig för miljöfrågor i uppdraget. Konsekvenserna har också diskuterats i projektgruppen, vid samråd med länsstyrelsen och allmänhet samt med experter i sakfrågor. Inom projektgruppen finns kompetens inom bl.a. om biologi, landskap, geoteknik, mark och geomiljö, buller, arkeologi, samhällsbyggnad, trafikplanering, väg, bro och järnväg.

Huvudsakligt underlag för MKB har varit befintligt material via databaser hos länsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, Vattenkartan, Artportalen, Viltolycksrådet samt Trafikverket.

	stor +/- förändring	måttlig +/- förändring	liten +/- förändring
stort miljövärde (exempelvis riksintresse)	mkt stor konsekvens	stor konsekvens	måttlig konsekvens
måttligt miljövärde (exempelvis regionalt/kommunalt intresse)	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens
litet miljövärde (exempelvis lokalt intresse)	måttlig konsekvens	liten konsekvens	mkt liten konsekvens

Tabell 2. Bedömning av konsekvenser.

3.2 BEGREPPSFÖRKLARING

I MKB-sammanhang används begreppen påverkan, effekt, konsekvens och åtgärder. Påverkan är det intrång som verksamheten orsakar, exempelvis att en ny väg tar mark i anspråk. Effekt är den förändring av miljökvaliteten som uppkommer, exempelvis en ökad ljudnivå.

Konsekvens är en sammanvägning av hur stort värde som påverkas och hur stor förändringen är (se Tabell 2 och 3.), dvs. en värdering av effekten. Som exempel kan nämnas att en måttlig hög ljudnivå (buller) vid ett mindre samhälle med närboende (måttligt intresse) medför en måttlig negativ konsekvens. En skadeförebyggande åtgärd kan i exemplet vara att Trafikverket uppför bullerskydd för att klara gällande riktvärden vid bostäder.

3.3 ALTERNATIVREDOVISNING

3.3.1 Nollalternativ

MKB ska alltid innehålla ett nollalternativ som beskriver en framtid där dagens vägsystem behålls med bibehållen drift och underhåll samt "naturlig" trafikökning. I konsekvensavsnittet jämförs de föreslagna åtgärderna med nollalternativet.

Nollalternativet innebär i det här fallet att väg 288 inte byggs om i vare sig befintlig eller ny sträckning, men underhålls. Övrig utbyggnad inom och runt utredningsområdet sker, vilket medför bland annat nya bostäder runt Gimo och Östhammar, ökad järnvägstrafik på grund av Dannemora gruvor, slutförvar i Forsmark osv.

Nollalternativet medför också att trafiken på väg 288 ökar enligt rådande trender.

3.3.2 Alternativ lokalisering, utformning och omfattning

Syftet med en vägutredning är att beskriva alternativ och jämföra dem med varandra. I MKB beskrivs nollalternativet, två alternativ för ombyggnad av befintlig väg samt tre nybyggnadskorridorer. Utredningen fokuserade inledningsvis på fler alternativ än de som beskrivs i denna MKB. De bortvalda alternativen sammanfattas nedan.

Under arbetet med vägutredningen hölls två charetter (intensiva rådslag) där representanter från länsstyrelsen i Uppsala län, Östhammars kommun, näringsliv, närboende, intresseföreningar mfl. deltog. Målet för den första charetten var att identifiera tänkbara korridorer. Målet för den andra charetten

Grad av konsekvens	Förklaring
mycket stor negativ konsekvens	Stor påverkan på högt värde som exempelvis Natura 2000-område, riksintresse, naturreservat, skyddsvärda arter och liknande. Påverkan bedöms så omfattande att den har avsevärda effekter på värdet i området. Värdet försvinner eller påverkas i mycket hög grad. Många människor drabbas.
stor negativ konsekvens	Stor påverkan på exempelvis riksintresse, naturreservat, område med skyddsvärda arter och liknande. Påverkan bedöms så omfattande att den har stora effekter på värdet i området. Värdet försvinner inte, men påverkas i hög grad. Många människor drabbas.
måttlig negativ konsekvens	Begränsad påverkan på exempelvis område i kommunalt naturvårdsprogram och liknande. Påverkan bedöms medföra måttliga negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte, men minskar i omfattning eller kvalitet. Relativt få människor drabbas.
liten eller försumbar negativ konsekvens	Liten påverkan på exempelvis skogsbacke i närhet till bostäder. Påverkan bedöms medföra små negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte, men kan påverkas något vad gäller kvalitet.
positiv konsekvens	Förbättrade möjligheter för miljövärde eller intresse. Påverkan kan vara i skalan liten, måttlig, stor. Värdet ökar i omfattning genom att exempelvis en brist byggs bort, tillgängligheten till värdet ökar avsevärt eller liknande.

Tabell 3. Förklarande text om graden av konsekvenser.

var att utvärdera uppställda mål och tänkbara konsekvenser av de utvalda korridorerna. Projektgruppen har sammanfattat resultaten från charetterna och arbetat vidare med lösningarna.

3.3.3 Bortvalda alternativ (Figur 8)

Under arbetet med vägutredningen har alternativa lösningar diskuterats men valts bort då de inte har bedömts gagna de mål som har beslutats för projektet. Dessa alternativ har därmed inte utretts vidare.

Väg 292 + väg 76

Förslaget togs fram under den första charetten och bygger på att använda väg 292 mellan Gimo och väg 76 samt bygga om väg 76 mellan korsningen med väg

292 och Östhammar. Motiv för alternativet var att utnyttja den goda standard som väg 292 har och samtidigt förbättra standarden på väg 76 till mötesfri landsväg. I vägutredningen beslutades att avfärda alternativet med följande motivering:

- Alternativet förlänger resan med cirka 4 km, vilket medför längre restider och ökade utsläpp från vägtrafiken.
- Alternativet kräver omfattande åtgärder på väg 76 (kurvrätningar mm) vilket medför stora kostnader.
- Alternativet innebär en stor avvikelse från angivet utredningsområde.

Förbifart Gimo

Förslaget om Förbifart Gimo syftade till att öka framkomligheten genom att bygga bort den sträcka i Gimo som idag har nedsatt hastighet (50 km/h). Förslaget innebar att trafiken skulle nyttja väg 292 mot Hargshamn i ca 1 km och sedan gå på en ny väg norrut och ansluta till

befintlig väg 288 ca 1 km norr om Gimo. Alternativet valdes bort med följande motivering:

- Alternativet förlänger resvägen med ca 1 km,
- Alternativet är kostsamt då det förutsätter en ny bro över Olandsån samt skulle kräva omfattande geotekniska förstärkningsåtgärder.
- Alternativet skulle ge stora negativa konsekvenser för landskapsbilden i området mellan Långsunda och Risinge samt Olandsåns dalgång.

Förbifart Hökhuvud

Förslaget syftade till att bygga bort en sträcka med sänkt hastighet samt avlasta bebyggelsemiljön i Hökhuvud från trafik. Förslaget omfattade ny väg öster om Hökhuvud. Den nya vägen skulle lämna befintlig väg 288 i området kring Lysta och ansluta igen i området vid Gunbyle. Förslaget valdes bort med följande motivering:

- Alternativet innebär ett stort intrång i område med höga natur- och kulturmiljövärden.
- Alternativet är som kostsamt i förhållande till nyttan och kräver en ny bro över Olandsån. Ökar framkomligheten i begränsad omfattning.

Anslutning till infarten till Östhammar

Olika anslutningspunkter till Östhammar studerades i vägutredningen. Ett av dessa var att ansluta till huvudinfarten till tätorten (Gammelbygatan). Alternativet skulle avlasta väg 76 mellan Börstil och Östhammar från trafik samt kunna utvecklas till en tydlig ankomst till Östhammar för trafikanter på väg 288. I vägutredningen beslutades att avfärda alternativet med följande motivering:

- Alternativet medför stora intrång i identifierade områden med höga värden.
- Alternativet riskerar att tillföra trafik till den redan hårt belastade infarten (Gammelbygatan).
- Alternativet motverkar Östhammars kommuns planer på att utveckla tätorten mot norr och söder och avlasta centrum genom nya anslutningar till väg 76 söder och norr om tätorten.

Alternativ C

Under vägutredningen har denna korridor haft olika sträckningar och omfattningar. Det är ett nybyggnadsalternativ som ansluter till befintlig väg 288 mellan Gimo och Hökhuvud. I vägutredningen beslutades att avfärda alternativet med följande motivering:

- Alternativet förkortar inte resvägen och medför endast små vinster på framkomligheten.
- Alternativet riskerar att medföra betydande intrång i identifierade områden med höga värden.

Anslutning till Ed

Anslutning till Ed är ett så kallat kombinationsalternativ som innebär att korridoren inte har något eget värde utan att kombineras med ombyggnad av befintlig väg eller ny väg i sträckning söder om befintlig väg. Anslutningen till Ed ger bra förutsättningar till att utveckla Östhammar norr om befintlig tätort. Alternativet går dock över områden med besvärlig mark samt stor risk för okända fornlämningar, vilket kan medföra höga byggkostnader.

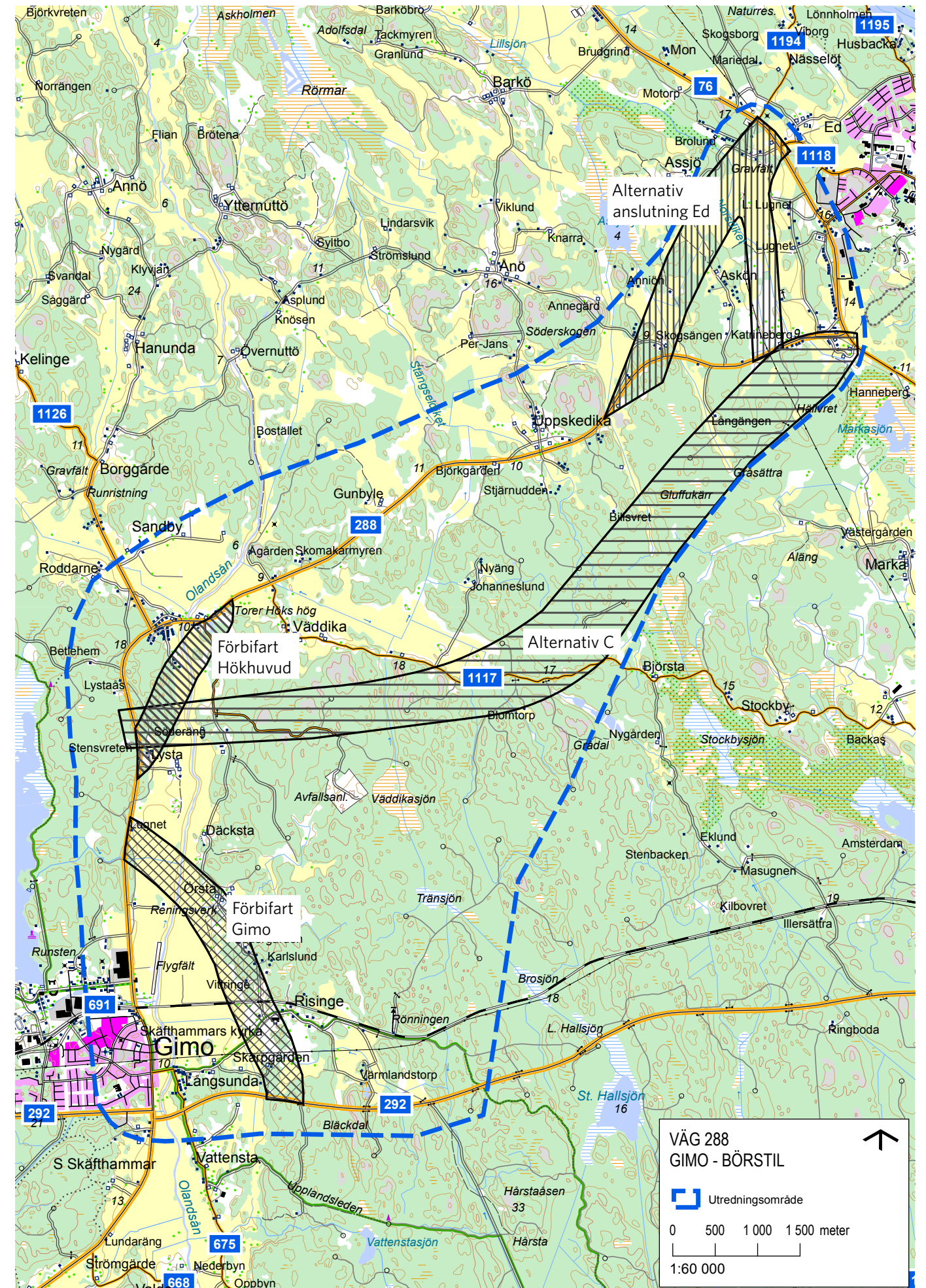
Alternativet bedömdes främst vara intressant i ett längre tidsperspektiv och kan ses som en utbyggingsmöjlighet i ett senare skede om trafikmängderna till och från områden norr om Östhammar ökar väsentligt. I vägutredningen beslutades därmed att redovisa denna korridor som ett utvecklingsalternativ men utan att göra fördjupade studier om förutsättningar och konsekvenser.

3.3.4 MKB-arbetets påverkan

Miljöfrågor har varit ett teknikområde i projektet, lika viktigt som övriga frågor. Vid avgränsning undvikområden (se 3.4.4), val av alternativa korridorer samt vid val av korridorsbredd, har miljöfrågor varit skäl för eller emot, precis som övriga teknikområden.

Vägutredningen syftar till att beskriva alternativ lokaliserings och omfattning av vägprojekt. Utredningen studerar relativt breda korridorer, vilket betyder att miljövärden kan verka påverkas i högre utsträckning än vad som faktiskt blir fallet. I kommande arbetsplaneskede projekteras vägen inom den valda korridoren och anpassas i största möjliga utsträckning efter identifierade miljövärden.

Figur 8. Kartan redovisar de alternativ som har förkastats under arbetet med vägutredningen.



3.4 AVGRÄNSNINGAR

3.4.1 Avgränsade aspekter

En MKB ska fokusera på sådant som är av vikt. Luftkvalitet och vibrationer har därför avgränsats bort ur MKB med följande motiveringar.

- Problem med höga halter av luftföroreningar längs vägar eller gator uppkommer främst i städer där gaturummet är trångt. Vägar i landsbygd medför vanligtvis inte problem, efter som gaturummet är brett och förutsättningarna för luftgenomströmning är goda. Väg 288 är dels en landsväg och förväntas inte heller få så höga trafikmängder vid prognosåret att problem kan komma att uppstå.
- Problem med störande vibrationer uppkommer främst i kombinationen mellan kort avstånd mellan väg och bostäder, grundläggning på lösa jordar och hög hastighet. Bostäder inom utredningsområdet är i huvudsak grundlagda på morän, vilket medför ett kort spridningsavstånd för vibrationer. Där grupper av bostäder eller samhällen förekommer är hastigheten dessutom nedsatt. Förutsatt att en eventuell ny väg grundläggs på bra jordar och på rimligt avstånd från bostäder, bedöms problem med störande vibrationer inte uppkomma.

Fokus i denna MKB ligger på att beskriva påverkan på landskap, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, boendemiljö och hälsa, mark och vatten, klimatpåverkan, säkerhet och risk, indirekta och kumulativa effekter samt byggskedet.

3.4.2 Geografisk avgränsning

MKB ska beskriva det område som kan beröras av vägprojektet, det så kallade influensområdet. Ofta är det huvudsakliga influensområdet vägens närområde tillsammans med det område som får ändrade trafikflöden. Men, avgränsningen av influensområdet skiljer sig också beroende på vilken miljöaspekt som avses.

Luftföroreningar sprids och påverkar klimatet globalt. Förorening av vatten berör de vattendrag väg 288 passerar samt vattenförekomster nedströms

samt vad avser vandringshinder även uppströms. De flesta effekter av en ombyggd väg bedöms dock bli direkta och lokala. Influensområdet överensstämmer därför med utredningsområdet (se Figur 9) för övriga miljöaspekter.

3.4.3 Tidsmässig avgränsning

En MKB ska också avgränsas i tid då de huvudsakliga konsekvenserna kan förväntas. Trafikverket har normalt ett prognosår som ligger ungefär 20

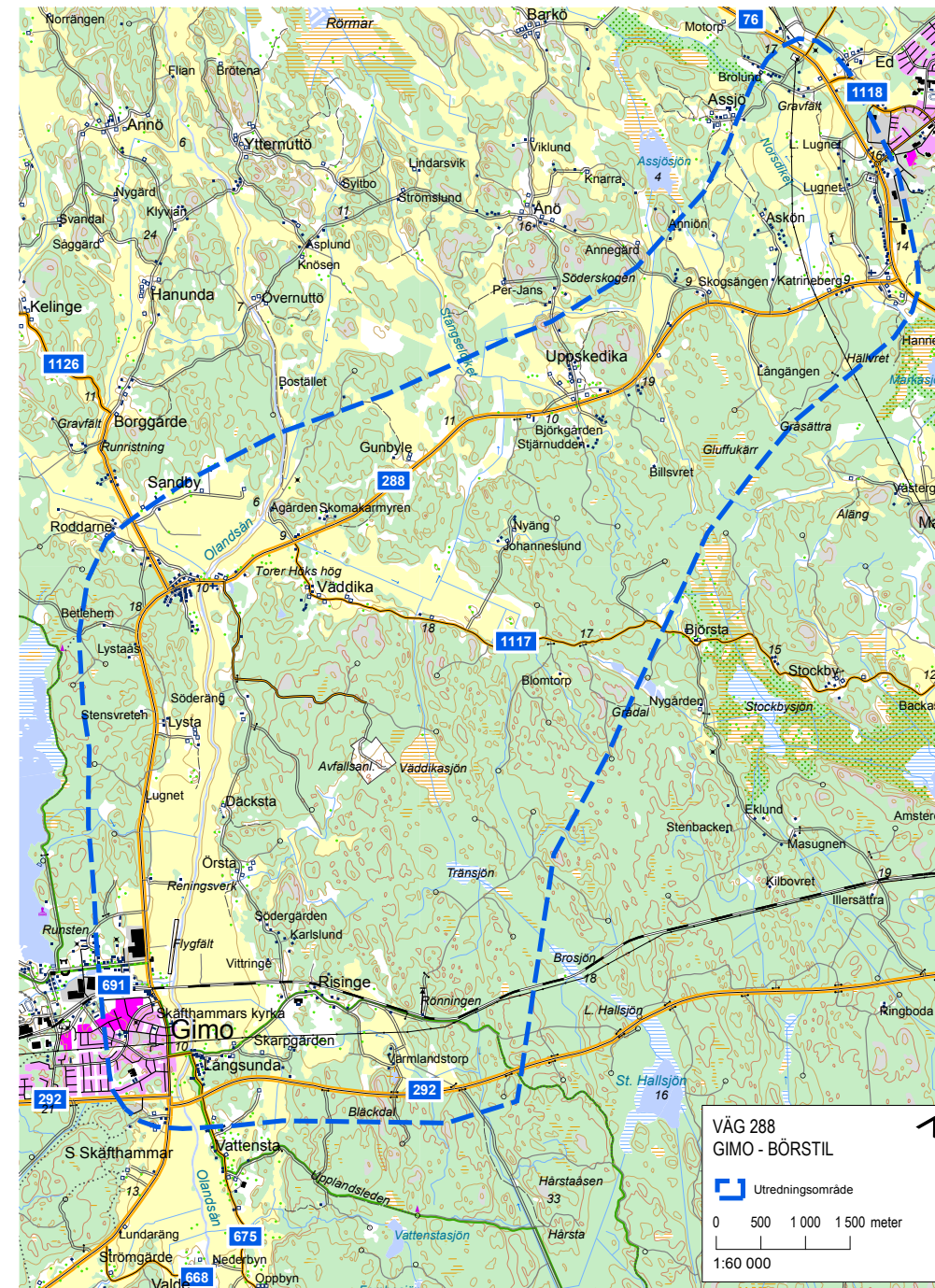
år framåt i tiden. Prognosåret för vägutredning inklusive MKB för väg 288 är år 2040. Då har vägen byggts om enligt planerna och de huvudsakliga konsekvenserna uppstått.

3.4.4 Undvikområden

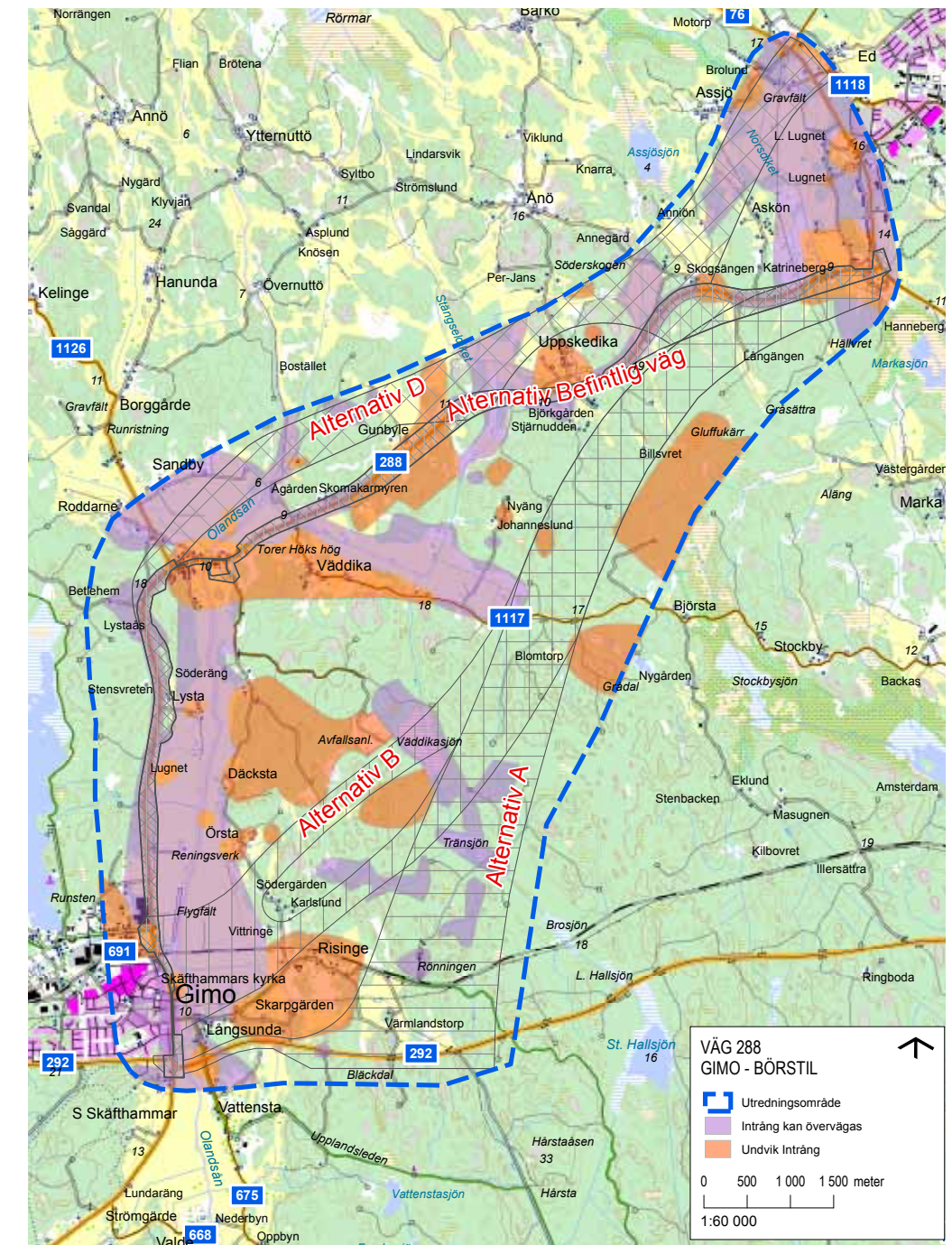
Tidigt i arbetet med vägutredningen identifierades så kallade undvikområden och områden där intrång kan övervägas. Undvikområdena täcker in mycket höga enskilda värden eller flera sammanfallande

värden, exempelvis värden för landskapsbild, miljövärden och sammanhållen bebyggelse. Områden där intrång kan övervägas är sådana områden där det finns enstaka värden eller där arkeologi eller geoteknik medför högre kostnader för vägbyggnad.

De avgränsade områdena har varit vägledande vid utplacering av korridorsgränserna samt för tidig avgränsning av korridorer. Områdena redovisas i Figur 10 nedan.



Figur 9. Kartan redovisar aktuellt utredningsområde.



Figur 10. Kartan redovisar vägutredningens undvikområden.

4. Mål och hänsyn

4.1 RIKSINTRESSEN OCH SKYDDADE OMRÅDEN

Utredningsområdet berör ett antal riksintressen och skyddade områden:

- Riksintresse för kulturmiljövården; Gimo bruk (Uppsala län C:22)
- Riksintresse för friluftsliv; kustregionen från Arkösund till Forsmark (Miljöbalken kapitel 4:4)
- Lyssnarbergets Naturresevat
- Biotopskyddsområde i Gunbyle
- Skyddsområde för vattentäkt, Gimo (i dagsläget överklagat)
- Skyddsområde för vattentäkt, Börstil-Ed
- Vattendrag med miljö kvalitetsnormer; Olandsån och Norsdiket
- Områden med skyddade eller skyddsvärda arter

4.2 ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER

I miljöbalkens andra kapitel återfinns de så kallade allmänna hänsynsreglerna, som innebär att den ansvarige måste ha kunskap om verksamheten, att man ska vidta skadeförebyggande åtgärder och att verksamheten kan stoppas om den innebär skada. Verksamheten ska också lokaliseras till en lämplig plats, hushålla med råvaror samt använda bästa produkt och teknik.

Projektets överensstämmelse med hänsynsregler redovisas i kapitel 9, Jämförande bedömning.

4.3 LANDSKAPSKONVENTIONEN

Den Europeiska landskapskonventionen trädde i kraft 1 maj 2011 i Sverige. Den europeiska landskapskonventionens mål är en rikare livsmiljö där alla kan delta i utformningen. Landskapskonventionen beto-

nar att landskapet är en gemensam tillgång och ett gemensamt ansvar. I landskapet möts många olika värden och tillgångar att bevara och utveckla - kulturella, ekologiska, estetiska, sociala och ekonomiska.

Ratificeringen av landskapskonventionen innebär bland annat att Sverige ska:

- erkänna landskapets betydelse i den egna lagstiftningen
- öka medvetenheten om landskapets värde och betydelse i det civila samhället, i privata organisationer och hos myndigheter
- främja delaktighet i beslut och processer som rör landskapet lokalt och regionalt
- utveckla en helhetssyn på landskapets värden och hållbar förvaltning av dessa
- utbyta kunskap och delta i europeiska samarbeten om frågor som rör landskapet

En ombyggnad eller omlokalisering av en väg påverkar landskapet och människors uppfattning om det. Därför är det av stor vikt att analysera och bedöma landskapets tålighet för förändring, exempelvis genom storskaliga tillägg.

4.4 MILJÖKVALITETSNORMER

Miljö kvalitetsnormer, MKN, är gränsvärden eller mål för att säkerställa att människors hälsa och miljö inte påverkas negativt. Idag finns MKN för:

- föroreningar i utomhusluft (SFS 2001:527)
- kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- kvalitetskrav för vattenförekomster i norra Östersjöns vattendistrikt (19FS 2009:36).

Ingen MKN riskerar att överskridas där människor vistas stadigvarande. MKN för vattenkvalitet berörs av dagvattenhantering, utsläpp vid olycka samt vandringshinder i vattendrag. Se vidare under kapitel 8, Miljökonsekvenser.

4.5 MILJÖKVALITETSMÅL

Sveriges riksdag har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål (se Tabell 4) för att vägleda miljöarbetet. Målen är allmänt formulerade generationsmål, som specificeras på regional och kommunal nivå. Projektets påverkan på miljö kvalitetsmål beskrivs under kapitlen Miljökonsekvenser och Måluppfyllelse.

4.6 PROJEKTMÅL

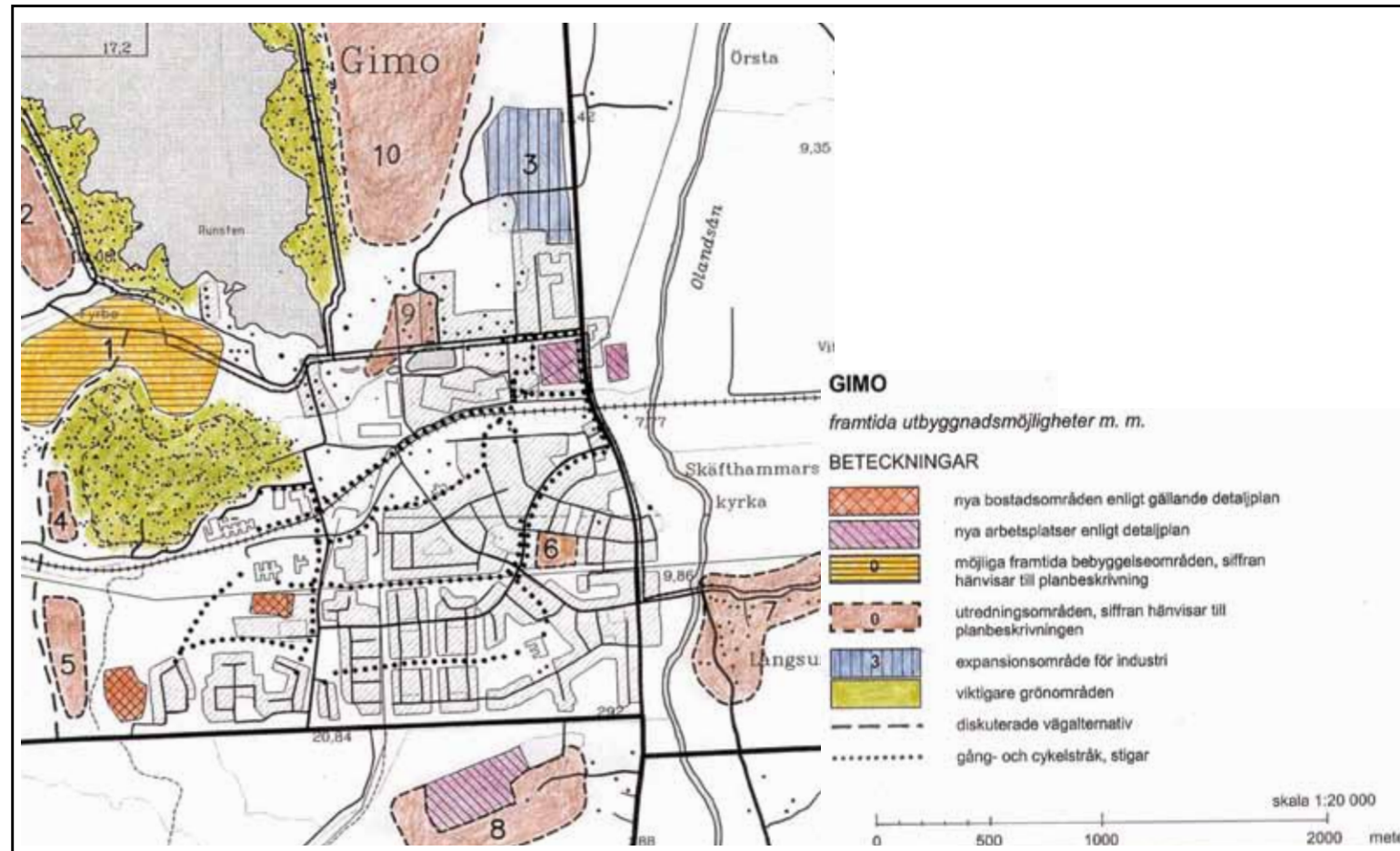
De övergripande målen för vägprojektet definieras i förstudien och effektmål specificeras i uppdragsbeskrivningen för vägutredningen. Förstudien och uppdragsbeskrivningen mål har specificerats i nedanstående fem projektmål. Projektmålen har sedan delats upp i delmål.

- 1) **Projektet främjar den regionala utvecklingen genom en hög framkomlighet och säkra transporter för pendlingstrafiken och näringslivets transporter.**
 - 1.1) Vägen medger högre hastighet och kortare restider genom utredningsområdet.
 - 1.2) Vägförslaget ska ge goda möjligheter till omledning av trafiken vid avstängning av vägen.
- 2) **Projektet medverkar till nollvisionen genom en god trafiksäkerhet för samtliga trafikantslag.**
 - 2.1) Antalet anslutningar och korsningar med väg 288 minskar och vägen har en högre standard gällande trafiksäkerhet.
 - 2.2) Vägkorridoren ger förutsättningar för rörelser till fots och med cykel längs och tvärs väg 288 mellan lokala målpunkter.
- 3) **Vägkorridoren kommer inte i konflikt med identifierade riskpunkter, boendemiljöer och större värden.**
 - 3.1) Vägkorridoren minimerar negativ påverkan i områden med bebyggelse samt höga kultur- och naturvärden.
 - 3.2) Vägkorridoren minimerar negativ påverkan på landskapskaraktär, brukningsmönster och verksamheter.

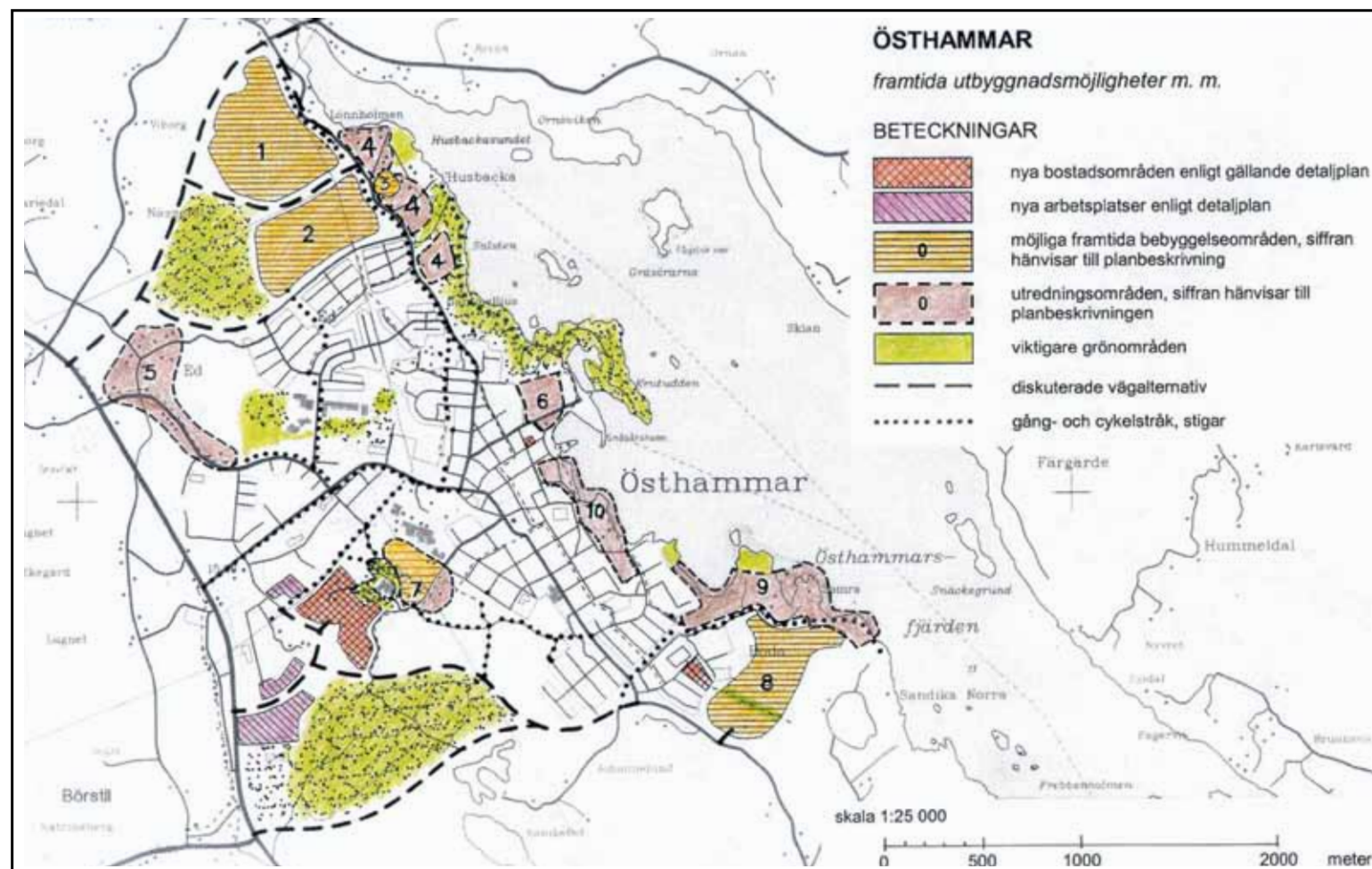
- 3.3) Boendemiljöer i utsatta trafiklägen avlastas gällande buller.
- 3.4) Vägkorridoren splittrar inte den lokala bebyggelsen.
- 4) **Projektet förbättrar förutsättningar för att åka kollektivt, gå eller cykla.**
 - 4.1) Vägkorridoren förbättrar tillgängligheten till kollektivtrafiken för boende i området.
 - 4.2) Vägkorridoren ger förbättrade förutsättningar för att gå och cykla mellan lokala målpunkter i utredningsområdet.
- 5) **Projektet innebär ingen ökning av utsläpp av koldioxid.**
 - 5.1) Utsläppen av koldioxid från vägtrafiken ökar inte jämfört med nollalternativet.
 - 5.2) Utsläppen av koldioxid vid drift av de allmänna vägarna mellan Gimo och Börstil ökar inte jämfört med nollalternativet.
 - 5.3) För byggskedet finns goda förutsättningar för massbalans. Behovet av material som medför höga koldioxidutsläpp är relativt små.

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

Tabell 4. De 16 nationella miljömålen.



Figur 11. Gimo, utdrag ur Östhammar kommuns översiktsplan.



Figur 12. Östhammar, utdrag ur Östhammar kommuns översiktsplan.

5. Nuvarande markanvändning

5.1 KOMMUNALA PLANER

5.1.1 Översiktsplan

Östhammars kommun har en översiktsplan som antogs av kommunfullmäktige år 2003 (ÖP 2003). Arbete med en ny översiktsplan pågår. Kommunen anger att staden växer mot norr och söder samt på motsatt sida Östhammarsfjärden, där tidigare fritidshus håller på att omvandlas till permanentboende.

ÖP 2003 anger för Gimos del ett nytt möjligt bebyggelseområde söder om Gimo damm, se Figur 11. ÖP 2003 anger också ett antal utredningsområden samt nya bostadsområden och arbetsplatser enligt gällande detaljplaner. Nya vägalternativ har inte diskuterats kring tätorten.

ÖP 2003 anger möjliga områden för nya bostäder norr och söder om Östhammar, se Figur 12. ÖP 2003 anger även två nya vägsträckningar i anslutning till områdena; en nordlig från väg 76 förbi Ed mot östra sidan av Husbackasundet och en sydlig från väg 76 vid Börstil mot södra delarna av Östhammar. ÖP 2003 anger också ett antal utredningsområden, nya arbetsplatser och nya bostäder enligt gällande planer.

5.1.2 Detaljplaner

Enligt Östhammars kommun pågår inte någon detaljplanering inom Gimo samhälle idag. Utredningsområden och områden för ny bebyggelse enligt ÖP 2003 finns, se ovan.

Runt Östhammar pågår ett antal olika planuppdrag. De som berör utredningsområdet är:

- program för ny bostadsbebyggelse i Norra Sandika, sydost om Östhammar (Dnr 2007BN298)
- program för bostäder i Ed, nordost om Östhammar (Dnr 2009BN670)

Utöver dessa två pågående planuppdrag pågår utbyggnad av tomtmark i Marieberg samt Husbacka södra-Kvistagran.

Bilder från Gimo visas i Figur 13-16. Bilder från Östhammar visas i Figur 17-20.



Figur 13. Väg 288 genom Gimo med infart till centrum åt vänster i bild. Vy mot norr.



Figur 17. Korsningen mellan väg 76 och väg 288 vid Börstil, vy mot norr.



Figur 14. Gimo vårdcentral.



Figur 15. Handel i Gimo.



Figur 18. Äldre bebyggelse i Östhammar.



Figur 19. Väg 76 och infarten till Östhammar, vy mot söder.



Figur 16. Väg 288 genom Gimo med restaurang, bensinmack och klockstapel för Skäfthammars kyrka. Vy mot söder.



Figur 20. Infarten till Östhammar, vy mot väster och väg 76.



Figur 21. Längs väg 288 förekommer mycket skog. Bilden är tagen strax söder om Hökhuvud, vy mot norr.



Figur 22. Runt väg 288 förekommer flertalet fastigheter med jordbruk. Här vall och betesmark i Vaddika.



Figur 23. Enkelt gräsfält för modellflyg norr om Börstil.



Figur 24. En del av jordarna i området har högt innehåll av organiskt material och lämpar sig därför för tillverkning av jord. Här tillverkning av jord norr om Börstil.

5.2 JORD- OCH SKOGSBRUK

I miljöbalken kapitel 3:2 anges att jord- och skogsbruk är näringar av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast för väsentliga samhällsintressen. Skogsmark ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som försvårar ett rationellt skogsbruk.

Utredningsområdet består till övervägande del av skog och jordbruksmark, se Figur 21-22. Här bedrivs såväl storskaligt skogsbruk i bolagsform, som småskaligt skogsbruk på den egna gården. Jordbruket är generellt sett småskaligt med undantag för Gimo, Lysta, Risinge och Sandby där större partier sammanhållna jordbruksmark förekommer.

5.3 ÖVRIGA VERKSAMHETER I OMRÅDET

I utredningsområdet finns ett flertal övriga verksamheter. I Gimo finns ett antal företag inriktade på livsmedel och service. Här finns bland annat en elbutik, flera bensinmackar, matvarubutiker, restauranger och järnaffär. Större arbetsgivare är Sandvik Coromant, vårdcentralen och Östhammarshem. I Gimo finns också förskola och grundskola. Här ligger kommunens enda gymnasium. Gimo har även ett större stall, ett gräsfält för sportflyg, vattentäkt och reningsverk, kyrka och begravningsplats.

I Östhammar finns ett stort utbud av service. De företag som ligger inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet är livsmedelsbutiker vid Börstil samt restauranger, bilverkstad och bensinmack längs väg 76. Övriga verksamheter i anslutning till Östhammar är kyrka och begravningsplats, vattentäkt, ett mindre gräsfält för modellflyg (se Figur 23) samt master och ställverk.

Utredningsområdet innehåller i övrigt ett antal enskilda företag. I Vaddika finns ett företag inriktat på jakt. I Vaddika och Börstil förekommer produktion av jord (se Figur 24). Vid Askön ligger Östhammars hundungdoms träningsplats.

Svenska Kraftnät planerar en 400 kV kraftledning mellan Forsmark och Råsten. Ledningen kommer sannolikt att korsa väg 288 mellan Gimo och Börstil.

6. Dagens vägsystem

6.1 VÄGENS FUNKTION OCH STANDARD

6.1.1 Vägens funktion

Väg 288 är en primär länsväg som ingår i huvudvägnätet i Uppsala län. Vägen sträcker sig från Uppsala till riksväg 76 i Östhammars kommun. Genom utredningsområdet, från korsning med 292 söder om Gimo till korsning med 76 vid Börstil, är väglängden cirka 16,2 km.

Vägen är idag en viktig förbindelse mellan Uppsala och nordöstra Uppland och har stor betydelse för de regionala och lokala transporterna. Ombyggnad av sträckan Jälla-Hov pågår och beräknas vara klar hösten 2012. Nuvarande väg länkar ihop tätorter och verksamheter i mellersta Roslagen med europavägen (E4) och därmed är den ett attraktivt alternativ för såväl person- som varutransporter.

Ur ett kollektivtrafikperspektiv har väg 288 en strategisk funktion, då den går genom eller ger direkt anslutning till tätorter (Uppsala, Alunda, Gimo och Östhammar) i Uppland. Regionförbundet i Uppsala län har utpekat väg 288 som det tyngsta kollektivtrafikstråket näst efter E4.

Ur ett näringslivsperspektiv är väg 288 en pulsåder för transporter till och från Hargshamn, Sandviks verksamhet i Gimo samt för att locka kompetens till gruvindustri i Dannemora samt kärnkraft och slutförvar i Forsmark.

Turismen är viktig både för Östhammars kommun och Roslagen. Väg 288 används för transporter till fritidshusområdena i Östhammar och Öregrund samt för att nå kusten.

6.1.2 Vägens standard

Väg 288 genom utredningsområdet har en vägbredd som varierar mellan 7,5 och 10 meter. Enligt Trafikverkets databas med vägdata, NVDB, har väg 288 följande bredder:

- Genom Gimo: 10 meter
- Gimo–Hökhuvud: 8 meter

- Genom Hökhuvud: 7,5 meter
- Hökhuvud–Börstil: 8 meter

Väglängden från korsning med 292 söder om Gimo till korsning med 76 vid Börstil, är cirka 16,2 km. Från korsningen med väg 76 till infarten till Östhammar är avståndet cirka 1,3 km.

Vägen har ett körfält i vardera riktningen inom hela utredningsområdet. I Gimo och Hökhuvud finns gång- och cykelbana längs vissa partier. På övriga sträckor hänvisas gående och cyklister till körbanan.

Merparten av sträckan mellan Gimo och Börstil är skyltad med 90 km/h. Genom Gimo och Hökhuvud är den skyltade hastigheten 50 km/h. Cirka 1,1 km före den plats där väg 288 ansluter till väg 76, sänks hastigheten från 90 till 70 km/h.

Följande korsningar med statliga vägar finns inom utredningsområdet (se vidare i vägutredningen):

- Väg 292 mot Hargshamn; trevägskorsning med målat vänstersvängsfält och belysning
- Väg 292 mot Österbybruk; trevägskorsning med målat vänstersvängsfält och belysning
- Väg 1126 mot Borggårde; trevägskorsning utan vänstersvängsfält, men med belysning
- Väg 1117 förbi Vaddika; trevägskorsning utan vänstersvängsfält och belysning
- Väg 76; trevägskorsning med högersvängsfält och belysning.

6.2 TRAFIK OCH TRAFIKANTER

6.2.1 Kollektivtrafik

Upplands lokaltrafik (UL) är huvudman för kollektivtrafiken i länet. Utöver skolbussar, trafikerar följande linjer mellan Gimo och Börstil:

- 811 Uppsala–Öregrund
- 817 Gimo–Tierp
- 858 Alunda–Forsmark
- 775 Uppsala–Östhammar (expressbuss)

Mellan Gimo och Börstil finns 16 par busshållplatser. I Gimo är samtliga hållplatser utrustade med väderskydd, se Figur 25. Väderskydd finns även på hållplatserna i Hökhuvud, Vaddika, Skomakarmyren, Uppskedika, Askön och Börstil. Övriga hållplatser är bara markerade med stolpe och busskylt. Samtliga hållplatser är byggda som fickhållplatser.

I Östhammar och Gimo finns busstationer med vänthall samt cykelparkering under tak. En inofficiell pendelparkering finns i Hökhuvud.

6.2.2 Godstrafik och långtsamtgående fordon

Väg 288 och 292 är viktiga vägar för godstransporter i regionen. Väg 288 har en lastbilsandel på 10 % norr och söder om Gimo.

Väg 292 har en lastbilsandel på 13 % mellan Österbybruk och Gimo. Lastbilsandelen mellan Gimo och Hargshamn är 19 %.

Jord- och skogsbruk i utredningsområdet medför att det även förekommer långtsamtgående fordon på väg 288, se Figur 26. Omfattningen är okänd.



Figur 25. Busshållplats längs sträckan.



Figur 26. Långtsamtgående fordon.



Figur 27. Längs väg 288 förekommer platser där hus och postlådor ligger på varsin sida om vägen.

6.2.3 Oskyddade trafikanter

Väg 288 går genom tätorts- och landsbygdsmiljöer. Standarden för gående och cyklister varierar längs hela sträckan.

Genom Gimo finns möjlighet för oskyddade trafikanter (gående och cyklister) att röra sig på trottoar längs väg 288 mellan den västra anslutningen av väg 292 och Bruksgatan samt tvärs vägen via övergångsställen och gångpassager i plan.

I Hökhuvud finns en ca 250 meter lång gång- och cykelbana avskild från vägbanan genom heldragen väglinje mellan anslutningen av en lokalgata söderifrån (Södra Hökhuvudsvägen) och kyrkan samt två övergångsställen.

På övriga sträckor mellan Gimo och Börstil hänvisas oskyddade trafikanter till körbanan. Vägen är smal, vilket ger en låg standard för oskyddade trafikanter som vill röra sig längs väg 288. På vissa platser förekommer postlåda på motsatt sida om väg 288, se Figur 27.

En barnkonsekvensanalys för väg 288 delen Alunda-

Börstil har tagits fram av Trafikverket under 2011. Analysen baseras till stora delar på samtal med barn i skolåldern samt faktiska vägförhållanden längs sträckan. I analysen anges att sträckan mellan Gimo och Hökhuvud är angelägen att åtgärda för cykeltrafik, att det är obehagligt att passera vägen vid kyrkan i Hökhuvud samt att det generellt är obehagligt att passera och vistas på väg 288. Under samrådsmötena har det framkommit att gymnasielever och yrkesverksamma pendlar mellan Gimo och Östhammar med cykel och moped.

Bilder från väg 288 visas i Figur 28-34.

6.3 TRAFIKPROGNOS

6.3.1 Dagens trafikflöden

Trafikverket har kontinuerligt från år 1993 mätt trafikflödena mellan Gimo och Börstil. Historiskt har trafikflödena varierat mellan 3500 och 4400 under de senaste 17 åren. De senaste siffrorna (2010) visar att trafikflöden är under 4000 fordon/dygn. Trafikflödena inom utredningsområdet redovisas noggran-

nare i Vägutredningen.

Trafikflödena på vägen varierar under året. Under sommarhalvåret ökar trafiken påtagligt på grund av alla fritidshus i Östhammar och Öregrund. Trafikflödena kan öka från cirka 4000 fordon/dygn till över 10000 fordon/dygn under sommarmånaderna.

6.3.2 Trafikprognoser

Den framtida trafikutvecklingen har studerats i form av utvecklingsscenarier. Två scenarier har studerats; befintlig utveckling och hög tillväxt.

Scenario befintlig utveckling bygger på antaganden att trafikflödena är direkt kopplade till befolkningsutveckling i kommunen. Under de senaste 35 åren har befolkningen i kommunen varit stabil kring 20 000-21 000 invånare. På ett liknande sätt har årsmedeltrafiken (ädt) på vägen hållit sig mellan 3500 och 4400 fordon/dygn under de senaste 17 åren. I vägutredningen görs bedömningen att trafiken kommer att öka i framtiden, men att tillväxttakten blir lägre i jämförelse med de generella trafikutvecklingstalen som brukar användas av Trafikverket. Detta innebär

att trafikflödena, årsmedeldygnstrafiken, på väg 288 ökar från 4000 fordon/dygn (år 2010) till 4500 fordon/dygn (år 2020) för att ytterligare öka till 5000 fordon/dygn (år 2040).

Scenario hög tillväxt bygger på hypotesen att regionen kommer att ha en normal (enligt SCB) utveckling i framtiden. Av den anledningen ökar trafiken i högre takt än dess historiska utveckling. Detta innebär att trafikflödena ökar från 4000 fordon/dygn (år 2010) till 5000 fordon/dygn (år 2020) för att ytterligare öka till cirka 6000 fordon/dygn (år 2040). I detta scenario ökar trafikflödena med 20 % till år 2020 och ca 50 % till år 2040 i jämförelse med år 2010.

Prognoserna för trafikflödena efter år 2020 är mycket osäkra och av den anledningen bör tolkas med försiktighet.

År 2008 gjorde Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) en studie om material- och personaltransporter till och från slutförvaret i Forsmark. I studien dras slutsatsen att byggskedet är den mest intensiva fasen för mass- och personaltransporter. I studien görs bedömningen att mest trafik kommer att alstras under byggetapp 2, cirka 1100 fordon/dygn. Merparten trafiken stannar inom närområdet och av den anledningen är det väg 76 vid Johannisfors som belastas mest.

Under byggskedet kan trafiken på väg 76 vid Börstil öka med cirka 600 fordon/dygn. För väg 288 vid Rasbo görs bedömningen att trafiken kan öka med cirka 150 fordon/dygn. Byggskedet planeras mellan åren 2012-2019 (vilket kan sammanfalla med ett troligt byggskede för väg 288 mellan Gimo och Börstil). Under driftskedet, mellan år 2020-2070, görs bedömningen att trafiken på väg 76 vid Börstil ökar med cirka 250 fordon/dygn. För väg 288 vid Rasbo kan trafiken öka med cirka 50 fordon/dygn.

6.4 TRAFIKSÄKERHET

Under perioden 2003-2010 inträffade 21 olyckor med personskador som följd. Väg 288 är genom utredningsområdet är utrustad med trafiksäkerhetskameror. Kameraskåp finns vid tre punkter på sträckan; mellan Gimo och Hökhuvud, genom Hökhuvud och öster om Uppskedika.



Figur 28. Dagens väg strax väster om Börstil. Vy mot öster och Börstils kyrka.

Genom Gimo är hastigheten på vägen 50 km/h. Gångbanor finns på östra och västra sidan av vägen. Kyrkan och en del verksamheter (som blomsterbutik och bensinstation), ligger på östra sidan av vägen. Tre övergångsställen finns på väg 288 genom Gimo, och samtliga har mittrefug. Vägen är olycksbelastad, i förhållande till vägstandarden och trafikflödena. I följande områden förekommer olyckorna oftare:

- Genom Gimo; olyckor på sträcka med skyltad hastighet 50 km/h. Olyckorna är av tätortskarakter, dvs de sker i anslutning till korsningspunkter och vid lägre hastigheter. Två olyckor med oskyddade trafikanter har inträffat i detta område.
- Sträckan mellan Gimo och Lysta; parti med singelolyckor
- Sträckan mellan Skogsängen och Börstil; parti med både singelolyckor samt olyckor i anslutning till utfarter från fastigheter och korsning med väg 76.

I den statistik som finns över polisrapporterade viltolyckor anges under åren 2003-2010 endast en olycka för den aktuella sträckan, vilket är en låg siffra. Det var en olycka mellan personbil och rådjur,

som resulterade i en svårt skadad person. Statistiken omfattar endast inrapporterade viltolyckor med personskada.

Nationella Viltolycksrådet (NVR) presenterar via sin hemsida viltolyckor inrapporterade av eftersökspatruller. Här syns det tidigare mörkertalet över olyckor som inte resulterade i personskada.

Statistik från och med januari 2010 och visar att det har inträffat ungefär 80 viltolyckor inom utredningsområdet, alltså betydligt fler olyckor än de med personskada. De mest belastade avsnitten längs väg 288 var Hökhuvud, Gunbyle, Uppskedika och Börstil. Anmärkningsvärt är att ungefär hälften av alla viltolyckor inom utredningsområdet inträffade runt Gunbyle. Här är det uteslutande rådjur inblandat i viltolyckorna.

Väg 288 har inte viltstängsel på avsnittet mellan Gimo och Skomakarmyren. Mellan Skomakarmyren och Börstil sitter viltstängsel på båda sidor om vägen. Viltstängslet är satt cirka 0,5 meter ovanför marken med trägrindar utan stängsel. Vid Gunbyle, Björkgården, Uppskedika, Skogsängen och Katrineberg är det uppehåll i viltstängslet på ibland långa avsnitt.



Figur 30. Längs väg 288 finns hastighetskameror.



Figur 31. Viltstängsel finns på del av sträckan.



Figur 32. Stora delar av väg 288 går i skog.



Figur 33. I Hökhuvud finns behov av att både passera längs och tvärs väg 288.



Figur 29. I Gimo finns behov av att både passera längs och tvärs väg 288.



Figur 34. Vid hållplatser finns behov att passera väg 288.

7. Föreslagna vägkorridorer

7.1 TRAFIKTEKNISK VÄGSTANDARD

Vägutredningen har som målsättning att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten mellan Gimo och Östhammar. Som standard för alternativen (ombyggnad och nybyggnad) föreslås att vägen byggs om till mötesfri landsväg med referenshastighet 100 km/h. Vägen dimensioneras som 1+1 väg med omkörningsmöjligheter.

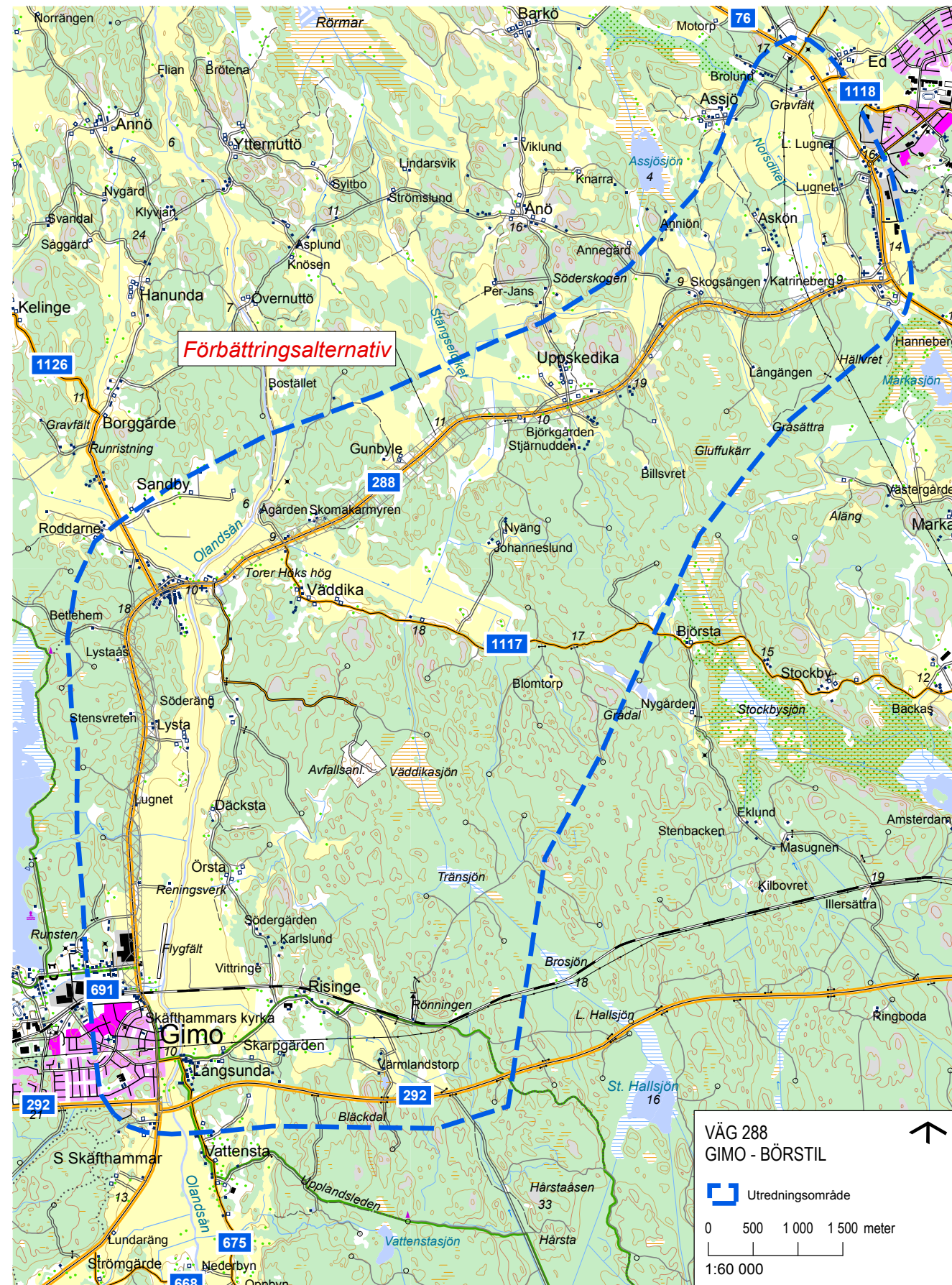
För både ombyggnad och nybyggnad av väg föreslås en vägbredd på 10 meter för enfältiga sträckor och 13 meter för sträckor med omkörningsmöjligheter. För bilder över vägsektioner, se kapitel 8.1 Landskap.

7.2 FÖRBÄTTRINGSALTERNATIVET

Detta alternativ innebär riktade åtgärder längs väg 288 mellan Gimo och Börstil för att höja trafiksäkerheten där problemen är som störst, se Figur 35. Förslaget omfattar följande åtgärder:

- Vägsträckan mellan Uppskedika och Börstil förses med mitträcke och ett körfält i vardera riktning. Åtgärden kräver att väg 288 breddas till 10 meter.
- Korsningarna mellan väg 288 och Bruksgatan i Gimo samt mellan väg 288 och väg 76 byggs om till cirkulationsplatser.
- Korsningen med väg 1126 och 1117 kompletteras med vänstersvängfält från väg 288.
- Kortare sträckor med ny grusväg byggs längs väg 288 mellan Hökhuvud och Gimo för att sammanbinda de befintliga småvägarna och skapa en sammanhängande förbindelse mellan orterna som kan nyttjas av gående och cyklister.
- Standarden på pendelparkeringen i Hökhuvud bör förbättras. Behov av nya pendelparkeringar, exempelvis vid Hökhuvud och Börstil, bör studeras i kommande skede.

Inga särskilda åtgärder föreslås i samband med järnvägs korsningen i Gimo. Sidoområdesåtgärder föreslås inte heller.



Figur 35. Karta Förbättringsalternativ.

Troligtvis sänks den skyltade hastigheten från 90 till 80 km/h. Den totala väglängden är oförändrad i jämförelse med nollalternativet, alltså 17,5 km.

7.3 OMBYGGNAD AV BEFINTLIG VÄG

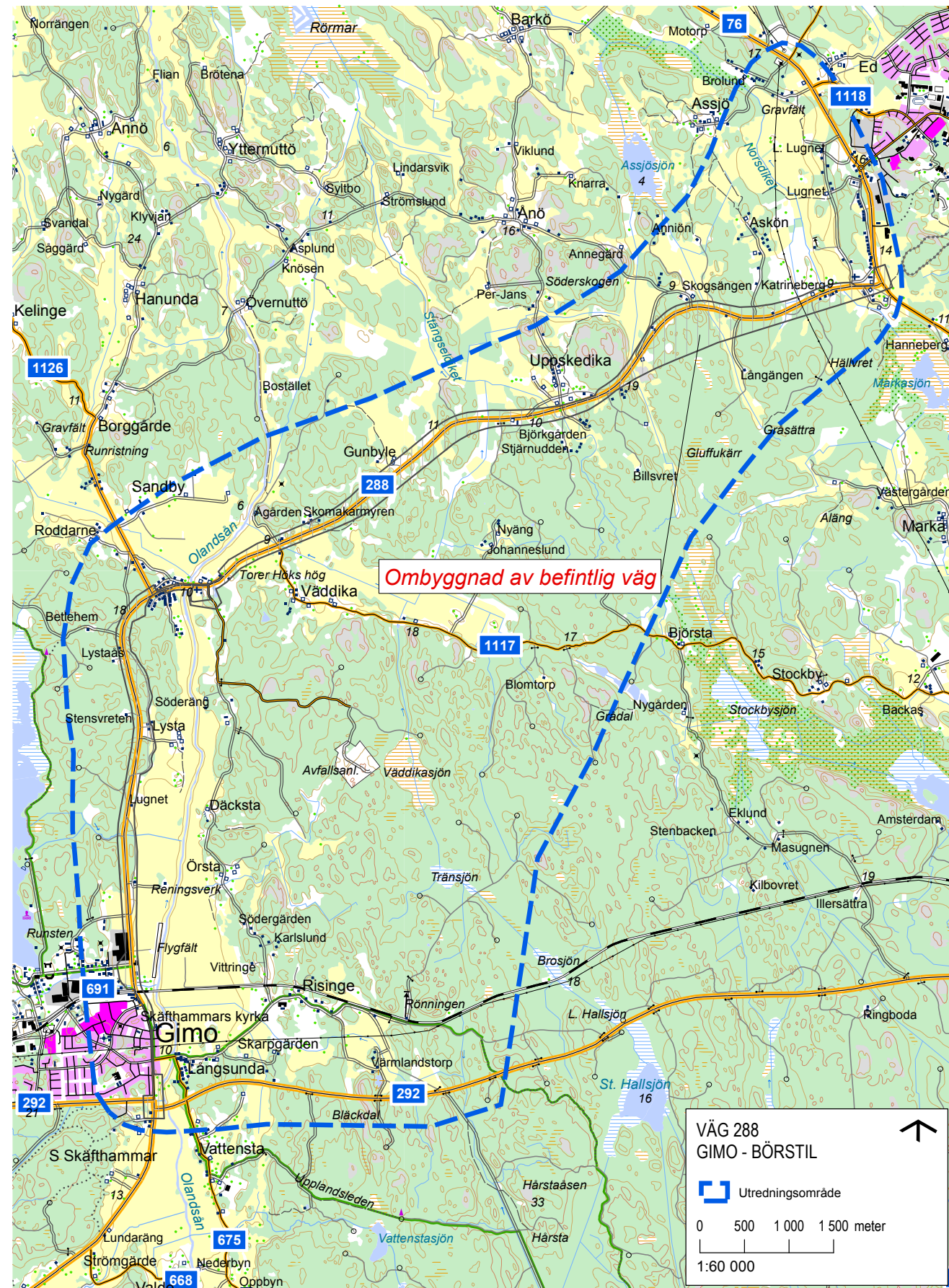
I Ombyggnadsalternativet föreslås att hela väg 288 mellan Gimo och Börstil byggs om till mötesfri landsväg, se Figur 36. Förslaget omfattar följande åtgärder:

- Vägen längs hela sträckan breddas och förses med mitträcke med undantag för passagen genom Gimo, Hökhuvud och Börstil. Detta innebär att vägen breddas från befintliga 7-8 meter till 10 meter längs sträckor med ett körfält i vardera riktning och till 13 meter där omkörningsfält finns i någon av riktningarna.
- Korsningarna mellan väg 288 och Bruksgatan i Gimo samt mellan väg 288 och väg 76 byggs om till cirkulationsplatser.
- Korsningar med väg 1126 och 1117 bör kompletteras med vänstersvängfält från väg 288.
- Kortare sträckor med ny grusväg byggs längs väg 288 mellan Hökhuvud och Gimo för att binda samman de befintliga småvägarna och skapa en sammanhängande förbindelse mellan orterna som kan nyttjas av gående och cyklister.
- En enkel cykelbana föreslås mellan Uppskedika och Börstil.
- Standarden på pendelparkeringen i Hökhuvud bör förbättras. Behov av nya pendelparkeringar, exempelvis vid Hökhuvud och Börstil, bör studeras i kommande skede.

Inga särskilda åtgärder föreslås i samband med järnvägs korsningen i Gimo.

Genom Gimo och Hökhuvud föreslås att vägen behåller nuvarande hastighet (50 km/h). Längs övriga sträckor kan hastigheten höjas från 90 till 100 km/h förutom i Börstil där hastigheten sänks innan korsningen med väg 76.

Den totala väglängden är oförändrad i jämförelse med noll- och Förbättringsalternativet, alltså 17,5 km.



Figur 36. Karta alternativet Ombyggnad av befintlig väg.

7.4 NYBYGGNAD AV VÄG

Tre olika korridorer för ny väg för hela eller delar av sträckan har utretts. Längs nya sträckor föreslås mötesfri landsväg.

7.4.1 Ait A

I alternativ A byggs ny mötesfri landsväg mellan väg 292 strax öster om Gimo och vidare norrut till Börstil, se Figur 37. Den föreslagna vägkorridoren ansluter i Börstil till befintlig väg 288 eller väg 76. Förslaget omfattar följande åtgärder:

- Ny mötesfri landsväg med mitträcke mellan väg 292 och Börstil. Vägen dimensioneras som en mötesfri landsväg, med en sektionsbredd på 10 meter för sträckor med 1+1 körfält och 13 meter för omkörningssträckor.
- Korsningen strax söder om Gimo mellan väg 292 och nuvarande väg 288 utformas för att underlätta tillgängligheten och orienterbarheten i det nya vägsystemet.
- Korsningen med järnvägen och den nya vägen ske i plan eller planskilt (bro över järnvägen).
- Korsningen i Börstil mellan väg 288 och väg 76 byggs om till cirkulationsplats.
- I Börstil föreslås en enkel cykelbana mellan anslutningen av den ”nya vägen” och väg 76.
- En ny busstation/bytespunkt för kollektivtrafik strax norr om korsningen mellan väg 288 och väg 292 i Gimo bör övervägas.
- Standarden på pendlerparkeringen i Hökhuvud bör förbättras. Behov av nya pendlerparkeringar, exempelvis vid Hökhuvud och Börstil, bör studeras i kommande skede.

Inga åtgärder föreslås för väg 292 mellan Gimo och korsningen med den nya vägen. Oskyddade trafikanter mellan Gimo och anslutningen av den nya vägen väster om Börstil hänvisas till den ”gamla” vägen.

För den nya vägen föreslås en hastighet på 100 km/h. Förslaget innebär cirka 10,4 km ny väg. Den totala reslängden förkortas med cirka 3 km, från 17,5 km i nollalternativet till 14,5 km i detta alternativ.

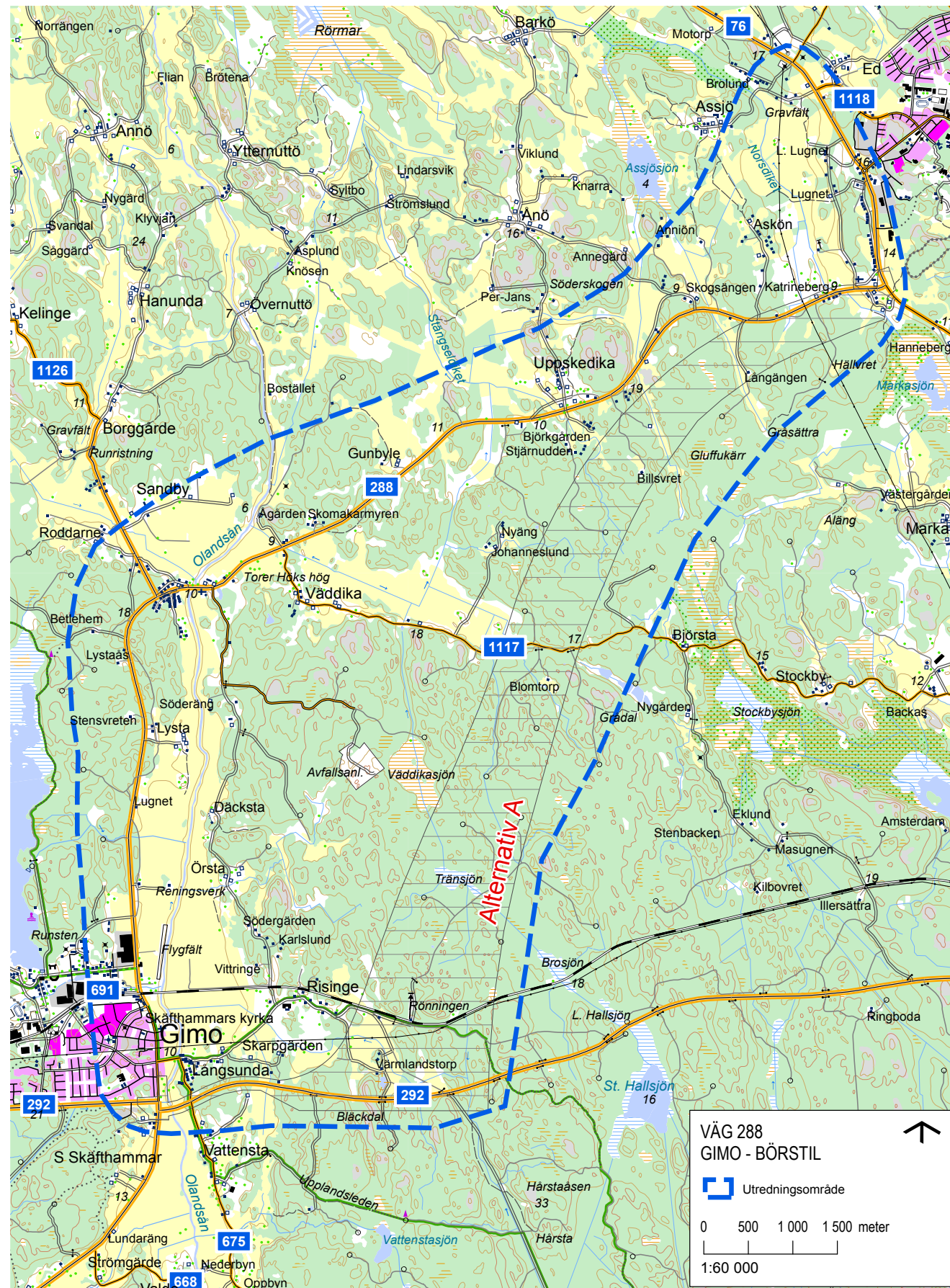
7.4.2 Ait B

I detta alternativ byggs ny mötesfri landsväg mellan Gimo och Börstil, se Figur 38. Vägkorridoren ansluter till Gimo tätort samt i Börstil till befintlig väg 288 eller väg 76. Förslaget omfattar följande åtgärder:

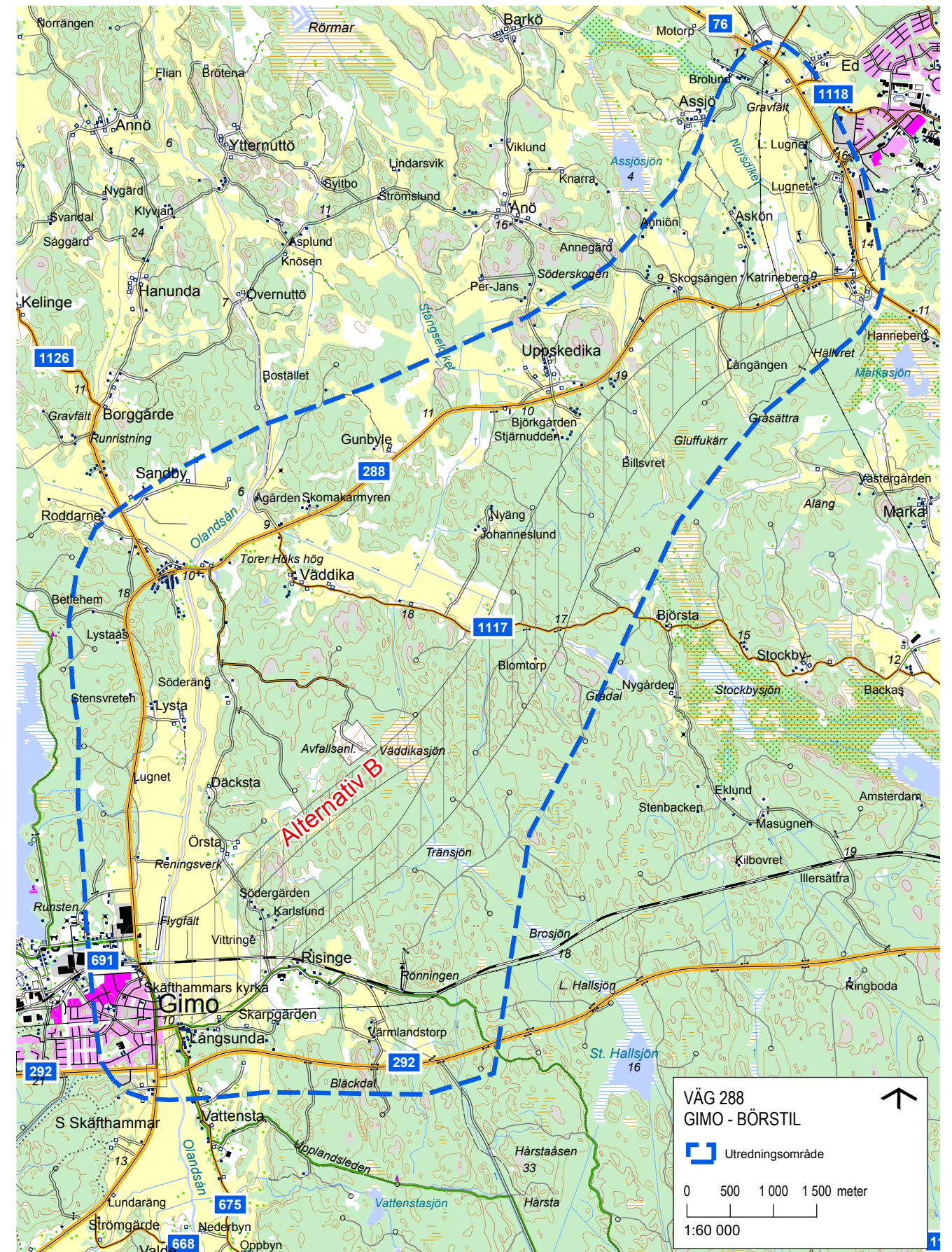
- Ny mötesfri landsväg med mitträcke mellan Gimo och Börstil. Vägen dimensioneras som en mötesfri landsväg, med en sektionsbredd på 10 meter för sträckor med 1+1 körfält och 13 meter för omkörningssträckor.
- Korsningspunkten mellan ny väg och befintlig väg 288 byggs om för bästa tillgänglighet och orienterbarhet i det nya vägsystemet.
- Den nya vägen kan ansluta till Gimo mellan Bruksgatan och Björkvägen eller mot Långgatan. Beroende på anslutningspunkt kan cirkulationsplats övervägas i korsningen mellan Bruksgatan och väg 288.
- Järnvägs korsningens utformning påverkas av vilken väglinje som väljs inom korridoren. Vid anslutning till befintlig väg 288 norr om järnvägen föreslås befintlig plankorsning med järnvägen kvarstå. Vid anslutning till befintlig väg 288 söder om järnvägen kan korsningen ske antingen i plan eller planskilt.
- Korsningen i Börstil mellan väg 288 och väg 76 byggs om till cirkulationsplats.
- I Börstil föreslås en enkel cykelbana mellan anslutningen av den ”nya vägen” och väg 76.
- Standarden på pendlerparkeringen i Hökhuvud bör förbättras. Behov av nya pendlerparkeringar, exempelvis vid Hökhuvud och Börstil, bör studeras i kommande skede.

Oskyddade trafikanter mellan Gimo och anslutningen av den nya vägen väster om Börstil hänvisas till den ”gamla” vägen.

För den nya vägen föreslås en hastighet på 100 km/h. Förslaget innebär cirka 11,3 km ny väg. Den totala reslängden förkortas med cirka 3 km från 17,5 km i nollalternativet till cirka 14,5 km i detta alternativ. Alternativet förutsätter en ny bro över Olandsån.



Figur 37. Karta alternativ A.



Figur 38. Karta alternativ B.

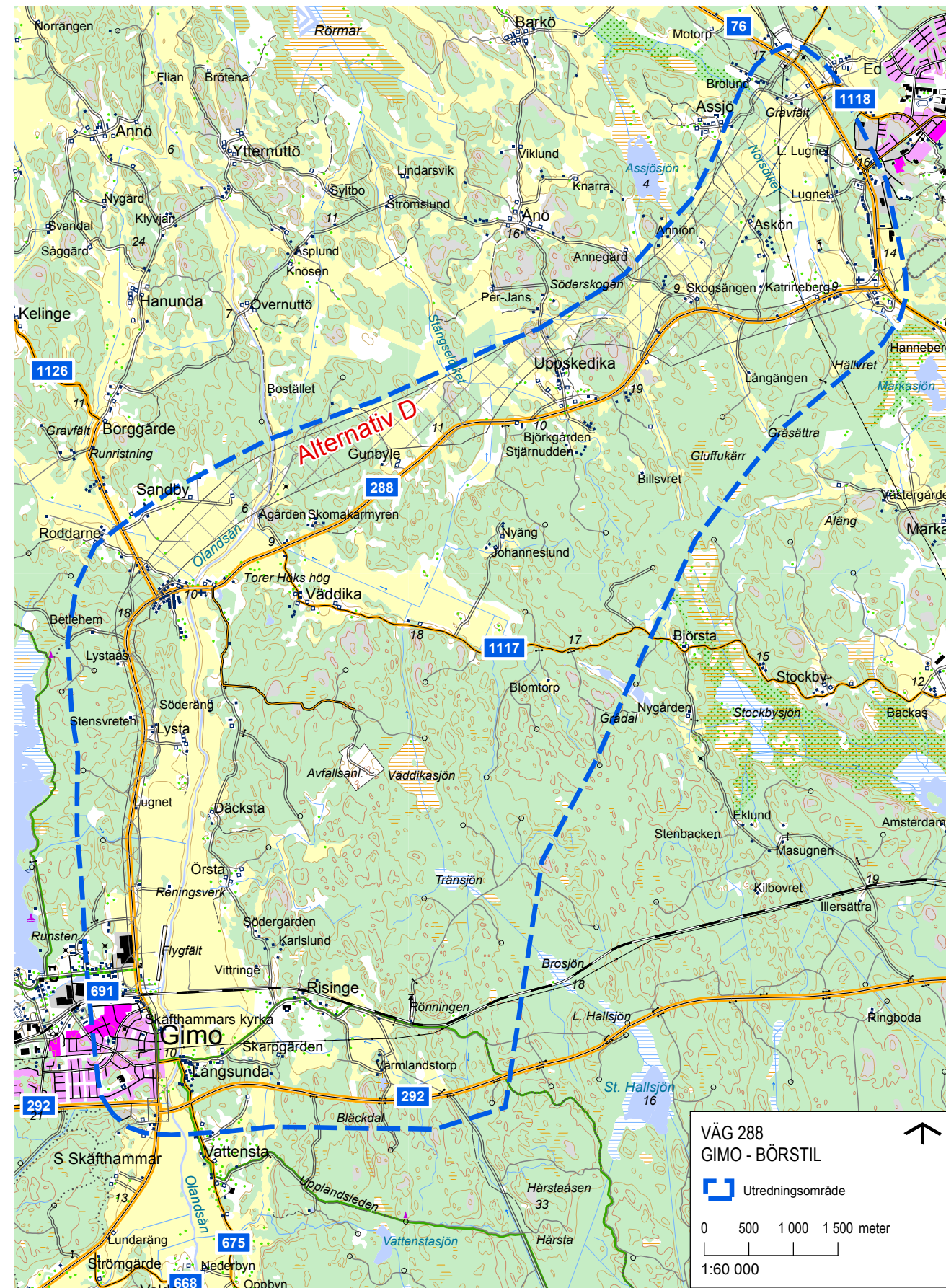
7.4.3 Alt D

I alternativ D kombineras ombyggnation av befintlig väg mellan Gimo och Hökhuvud med en ny väg mellan Hökhuvud och en ny anslutningspunkt vid Ed och/eller befintlig väg 288 vid Skogsängen, se Figur 39. Hela sträckan utformas som mötesfri landsväg. Förslaget omfattar följande åtgärder:

- Befintlig väg mellan Gimo och väg 1126 breddas och förses med mitträcke. Vägen ges en bredd om 10 meter för sträckor med 1+1 körfält och 13 meter för omkörningssträckor.
- Ny mötesfri väg med mitträcke byggs mellan väg 1126 och ny anslutningspunkt i Ed och/eller befintlig väg 288 vid Skogsängen. Vägen ges en bredd om 10 meter för sträckor med 1+1 körfält och 13 meter för omkörningssträckor.
- Anslutningar mellan den ”nya” och ”gamla” vägen bör övervägas öster och väster om Uppskedika.
- Korsningen med Bruksgatan i Gimo och väg 288 byggs om till cirkulationsplats.
- Ombyggnation av korsningen i Börstil mellan väg 288 och väg 76 till cirkulationsplats bör övervägas.
- Kortare sträckor med ny grusväg byggs längs väg 288 mellan Hökhuvud och Gimo för att sammanbinda de befintliga småvägarna och därmed skapa en sammanhängande förbindelse mellan orterna som kan nyttjas av gående och cyklister.
- En enkel cykelbana föreslås mellan Skogsängen och Börstil. Oskyddade trafikanter mellan Hökhuvud och Skogsängen hänvisas till befintlig väg.
- Standarden på pendarparkeringen i Hökhuvud bör förbättras. Behov av nya pendarparkeringar, exempelvis vid Hökhuvud och Börstil, bör studeras i kommande skede.

Inga särskilda åtgärder föreslås i samband med järnvägs-korsningen i Gimo.

För hela sträckan föreslås en hastighet på 100 km/h. Sträckan på befintlig väg är cirka 6,4 km, medan sträckan med ny väg till Ed är cirka 10 km lång. Den



Figur 39. Karta alternativ D.

totala väglängden förkortas inte i jämförelse med nollalternativet utan förblir ca 17,5 km.

Alternativet förutsätter en ny bro över Olandsån nordost om Hökhuvud.

7.5 ETAPPLÖSNINGAR OCH UTBYGGNADSMÖJLIGHETER

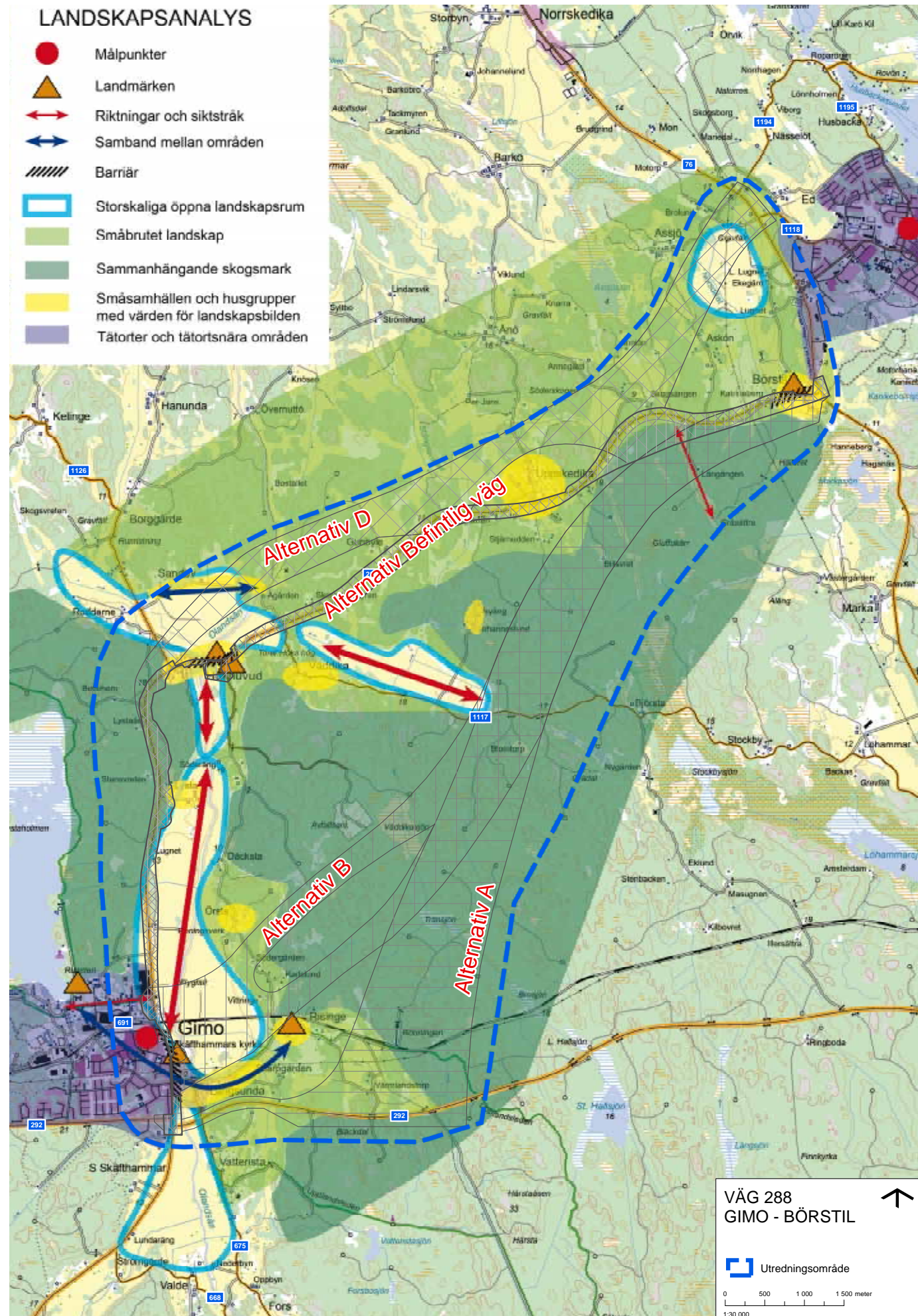
De studerade alternativen behöver inte byggas i hela sin omfattning på en gång. En möjlighet är att bygga delar av ett alternativ för att kunna anpassa infrastrukturen till tillgängliga finansiella medel, prioriterade mål och övrig utveckling i området.

För alternativ A kan korsningen med järnvägen först byggas i plan för att vid ett senare tillfälle byggas om till planskild korsning. För alternativ B gäller detta för en väglinje där korsningspunkterna mellan järnväg och Olandsån är väsentligt åtskilda. För väglinjer där dessa korsningspunkter ligger nära varandra kräver en eventuell uppgradering av standarden till planskild korsning med järnvägen även att bron över Olandsån behöver byggas om med väsentlig förtydning som följd.

Alternativ D ansluter till befintlig väg på flera punkter, vilket ger möjlighet för flera etapputbyggnader. En första etapp kan vara att bygga om vägen mellan Gimo och Hökhuvud för att sen fortsätta med en förbifart till Skogsängen (förbi Hökhuvud och Uppskedika). I det alternativet ansluter trafiken i Börstil. En andra etapp kan vara att bygga sträckan mellan Skogsängen och väg 76 i Ed.

Om Östhammars tätort har en betydande utveckling norr om nuvarande tätortsgränser, kan det vara aktuell att studera en ny väglänk mellan befintlig väg 288 och Ed. En sådan sträckning har benämnts som ”Anslutning till Ed” i vägutredningen. Alternativet kan vara aktuellt att kombinera med Ombyggnation av befintlig väg samt alternativ A och B.

För Ombyggnadsalternativet och nybyggnadsalternativen är det möjligt att i ett senare skede öka antalet omkörningssträckor för att öka graden av omkörningsmöjligheter och därmed öka vägens kapacitet.



8. Miljökonsekvenser

8.1 LANDSKAP

Landskapsbilden är den visuella upplevelsen av landskapet, dess beståndsdelar och uppbyggnad. Landskapet brukar i MKB beskrivas utifrån graden av variation, skala, struktur osv med perspektiv från den som brukar landskapet. Hur landskapet upplevs från vägen brukar kallas trafikantupplevelse.

En ny väg med kringanläggningar ger landskapet en ny karaktär. Landskapsrum delas upp och förändras. Påverkan kan bli både positiv (exempelvis att en vägbank ersätts med en bro vilket leder till att siktstråken i en dalgång knyts ihop) eller negativ (exempelvis att utsikten försämras på grund av en vägbank).

8.1.1 Förutsättningar (figur 40)

Landskapstyper och tålighet

Landskapet i utredningsområdet består av fyra huvudsakliga delar; storskaligt skogslandskap, storskaligt jordbrukslandskap, småskaligt mosaiklandskap samt tätorter och tätortsnära rum, se Figur 40-45.

Det storskaliga skogslandskapet dominerar i östra delen av utredningsområdet. Här förekommer i huvudsak produktionsskog och de långa utblickarna är få. Det storskaliga jordbrukslandskapet dominerar runt Olandsåns dalgång. Här är siktstråken långa. Mosaiklandskapet dominerar i den nordvästra delen av utredningsområdet. Här varvas mindre partier jordbruksmark med skog. Landskapet är småbrutet med korta utblickar över öppen mark. Tätorter och tätortsnära områden är Gimo och Östhammar med omnejd. I området finns också ett antal mindre samhällen, bybildningar och husgrupper, som bidrar med värden för landskapsbilden.

Ett storskaligt landskap med exempelvis öppna slätter eller vidsträckta skogar är generellt sett mer tåligt för påverkan i form av exempelvis en väg. Ett småbrutet och varierande landskap är generellt sett känsligt för påverkan.

Utöver skala handlar känsligheten också om vilka samband som finns mellan olika punkter i landska-

Figur 40. Karta landskapsanalys.

pet. En ny väg förbättrar framkomligheten längs vägen, men kan ge negativa konsekvenser för samband och rörelser tvärs vägen. Ur trafikantens perspektiv kan förhållandet vara det motsatta. Resan blir mer omväxlande genom ett varierat landskap, medan det kan bli mer monotont att färdas längs en väg som går i tät skog.

Målpunkter, landmärken, riktningar och siktstråk
Tätorterna med sitt serviceutbud, arbetsplatser och liknande utgör målpunkter i utredningsområdet.

Utredningsområdet innehåller ett antal landmärken, se Figur 40. Som exempel kan nämnas kyrkomiljöer i Gimo, Hökhuvud och Börstil samt äldre bebyggelse i Gimo bruk, Risinge och Hökhuvud.

Dalgångar längs Olandsån, vid Vaddika och Långängen bjuder på långa siktstråk som begränsas av åkerholmar, skogsbryn och bebyggelse.

Två områden har skydd för landskapsbilden; Hökhuvuds kyrka och Börstils kyrka. Landskapsbildskydd är en skyddsform som bildades med stöd av den dåvarande Naturvårdslagen. Skyddsformen finns inte kvar och har ofta ersatts med naturreservat eller andra bestämmelser.

Samband, barriärer och brister

Mellan Gimo bruk och Risinge gård finns både arkitektoniska och kulturhistoriska samband. Arkitekten, Jean Eric Rehn, är densamme till både Gimo herrgård och en ekonomibyggnad vid Risinge gård. Gården har också varit samtida med bruket och försörjt bruket med livsmedel.

Väg 288 ligger idag placerad i brytningen mellan öppet, storskaligt jordbrukslandskap, skogsmark och ett småbrutet mosaiklandskap. Vägen utgör en barriär genom Gimo, Hökhuvud och Börstil. Väg 288 medverkar här till en brist i stads- och landskapsbilden genom att bryta de samband som finns tvärs vägen.

Landskapet ur ett trafikantperspektiv beskrivs inte i MKB utan i vägutredningen.

8.1.2 Konsekvenser (tabell 5)

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att vägen inte byggs om utan fortsätter att se ut som idag. Vägen ligger bra placerad och upplevs inte som ett störande element från omgivningen. Att vägen inte förändras bedöms som positivt. Negativa konsekvenser uppstår inte, men en viss barriär genom samhällena kvarstår.

Förbättringsalternativet

Alternativet innebär att vägen förbättras inom befintlig sträckning. Ombyggnaden är småskalig och medför ett litet markanspråk och en begränsad påverkan på omgivningen. På avsnittet mellan Uppskedika och Börstil, där vägen breddas och mitträcke föreslås, bedöms små negativa konsekvenser uppstå. Konsekvenserna mildras något efter att vegetation återetablerats i anslutning till vägen.

Ombyggnad av befintlig väg

Ombyggnad av befintlig väg medför en breddning av vägsektionen på hela sträckan. Markanspråket blir större än vid Förbättringsalternativet och vägen gör ett större ingrepp i landskapet. Vägen får ett nytt och mer bebyggt utseende och landskapet kommer åtminstone inledningsvis att se sargat ut. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig och mildras något efter att vegetation återetablerats längs vägen.

Nybyggnadskorridorer

Alternativ A ligger i skogsmark som är storskalig och inte så känslig för påverkan. Vägen kan döljas väl



Figur 41. Mosaiklandskap vid Uppskedika.

och kommer inte att uppfattas av åskådaren förrän på mycket nära håll. Vägen kommer att ligga omväxlande i skärning och på bank och det område som krävs för vägen kan bli relativt omfattande. Värdet är måttligt och den negativa påverkan bedöms som liten, vilket medför att den negativa konsekvensen bedöms som liten.

Alternativ B ligger på stora sträckor i skog och samma resonemang som för *A* gäller. Korridoren går dock över den öppna jordbruksmarken öster om Gimo och passerar över Olandsån. Här kommer vägen att uppfattas som framträdande jämfört med det omgivande landskapet och det finns risk för stor negativ påverkan. Landskapet sett från Risinge allé eller Gimoslätten kommer att få ett helt annat utseende, där vägbanken och bron över Olandsån delvis skär av siktstråken. Där korridoren går tvärs landskapsrummet blir påverkan extra stor. Vid Karlslund och Södergården påverkas utblickarna och närmiljön kraftigt av närheten till vägen. Den negativa konsekvensen bedöms stor.

Alternativ D medför att vägen flyttas till ett öppet landskapsrum runt Sandby för att därefter gå i ett småbrutet landskap i norra delen av utredningsområdet. Båda landskapstyperna bedöms som känsliga för påverkan och den negativa konsekvensen bedöms som mycket stor. Väglinjen bedöms som svår att placera in utan negativ påverkan eftersom vägen inte kommer att kunna följa övergången mellan markslag. Det finns stor risk för att återstående ytor runt vägen inte ses som brukningsvärda och tillåts växa igen eller planteras med skog. Den indirekta



Figur 42. Skogslandskap öster om Vaddika.



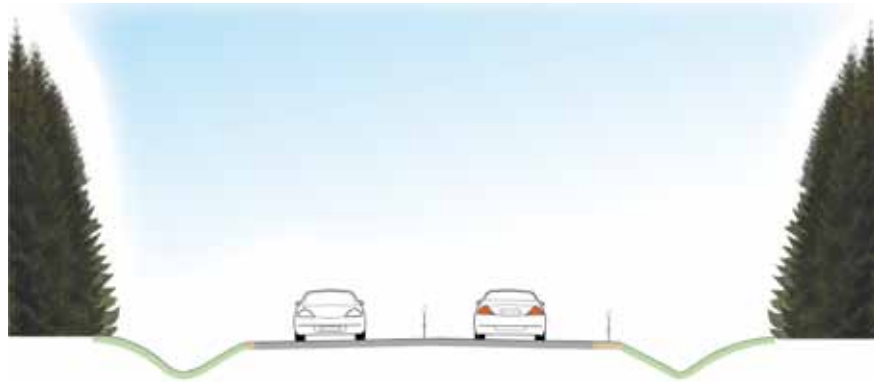
Figur 43. Mosaiklandskap norr om Skogsängen.



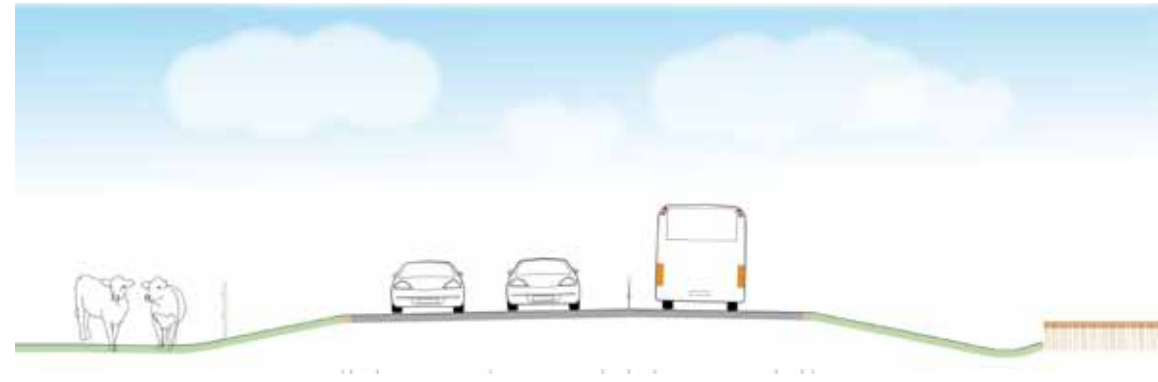
Figur 44. Öppet landskap vid Vaddika.



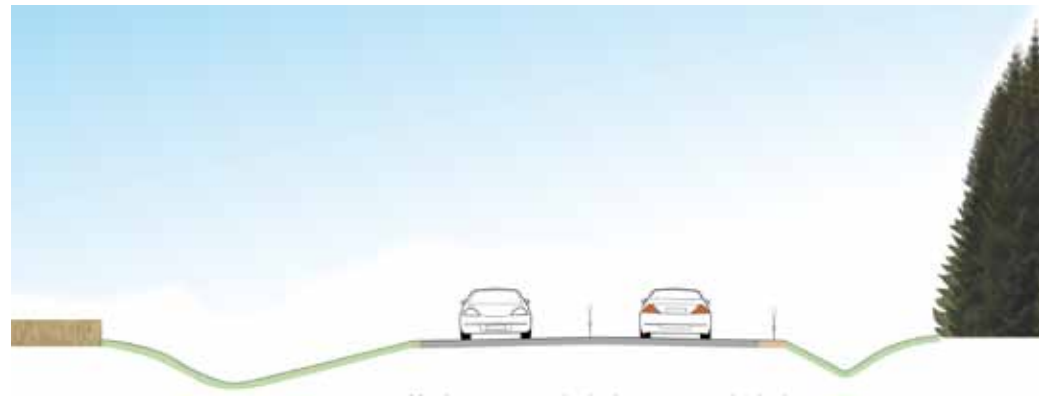
Figur 45. Öppet landskap vid Sandby.



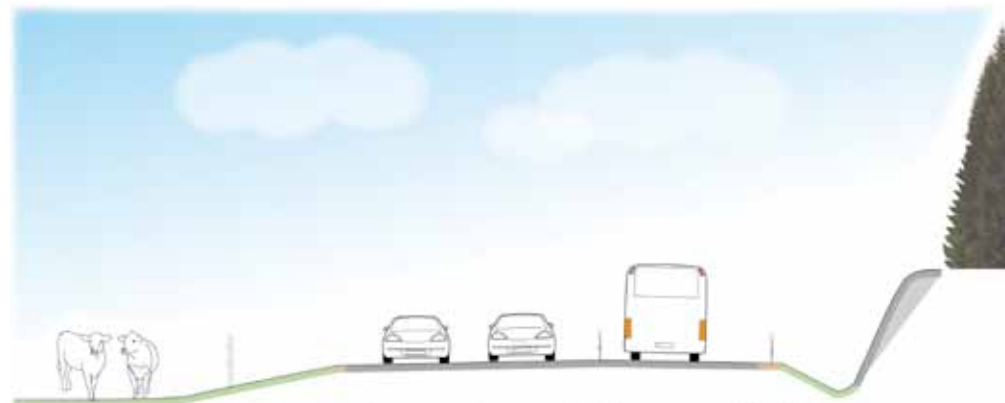
Figur 46 a). Principbild för utformning av mötesfri landsväg i skog. Typsektion med ett körfält i varje riktning (1+1 -väg) med mitt- och sidräcke.



Figur 47 a). Principbild för utformning av mötesfri landsväg över öppen mark. Typsektion med omkörningsfält (2+1 -väg) med mitt- och sidräcke.



Figur 46 b). Principbild för utformning av mötesfri landsväg vid skog och öppet mark. Typsektion med ett körfält i varje riktning (1+1 -väg) med mitt- och sidräcke.



Figur 47 b). Principbild för utformning av mötesfri landsväg över öppen mark och skog/berg. Typsektion med omkörningsfält (2+1 -väg) med mitt- och sidräcke.

påverkan av vägen på landskapet blir därmed ännu större än den direkta.

En anslutning av vägkorridoren norr om Östhammar vid Ed bedöms påverka utblickarna och närmiljön kraftigt runt Assjö och i viss mån också Ed.

Alternativa järnvägspassager

För landskapets del medför planskilda passager mellan väg och järnväg en mycket större negativ påverkan än en passage i plan (motsvarande dagens).

Alternativ A medför att en planskild passage med järnvägen hamnar i skogen nordost om Risinge. Samma princip gäller som för vägsträckan i skog att järnvägspassagen inte kommer att upplevas från det omgivande landskapet. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig och lokal.

Alternativ B medför att en planskild passage över järnvägen hamnar antingen ute på Gimoslätten eller vid Risinge. I båda fallen kommer järnvägspassagen att bli kraftigt exponerad mot det omgivande landskapet. Över Gimoslätten är siktstråken idag långa och utblickarna mot slätten kommer att förändras kraftigt om en planskild passage genomförs. Vid Risinge är landskapet mer småbrutet och känsligt för påverkan. En planskild passage bedöms som mycket svår att passa in i landskapet och den negativa konsekvensen bedöms som mycket stor.

8.1.3 Åtgärder

Korridorernas utbredning ska ge goda förutsättningar för en väglinje som anpassas till omgivande landskap.

Fortsatt markanvändning ska vara möjlig. Detta gäller särskilt genom mosaiklandskapet som är beroende av hävd för bevarad landskapsbild.

Vägbankar ska hållas låga vid passage över öppna landskapsrum för bevarande av siktstråk och vyer, se olika principer i Figur 46-47.

Stor vikt ska läggas vid gestaltning där vägen går genom samhällen. Fokus ska vara att skapa bra förutsättningar för oskyddade trafikanter.

En omväxlande vägmiljö ska ge en positiv upplevelse för trafikanten.

SAMMANFATTNING - KONSEKVENSER FÖR LANDSKAP						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Vägen i landskapet	Inga konsekvenser	Måttligt värde + liten förändring = liten negativ konsekvens	Måttligt värde + måttlig förändring = måttlig negativ konsekvens	Måttligt värde + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Måttligt värde + stor negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Stort värde + stor negativ förändring = mycket stor negativ konsekvens
Planskild järnvägspassage	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Litet värde + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Stort värde + stor negativ förändring = mycket stor negativ konsekvens	Inga konsekvenser
Samlad bedömning	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Vägen förändras på ett relativt kort avsnitt i skogsmark. Anpassningen till landskapet är redan idag bra. Inga eller små konsekvenser	Vägen förändras på hela sträckan. Anpassningen till landskapet är redan idag bra. Måttliga negativa konsekvenser	Helt ny väg i huvudsak i skogsmark. Goda förutsättningar för en bra anpassning till landskapet. Måttliga negativa konsekvenser	Helt ny väg i skog samt över jordbruksmark. Svårt över jordbruksmark att få en bra anpassning till landskapet. Stora negativa konsekvenser	Helt ny väg i mosaiklandskap. Svårt att få en bra anpassning till landskapet. Mycket stora negativa konsekvenser
	Mycketstor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens	

Tabell 5. Sammanfattning av konsekvenserna för landskapet.

8.2 NATURMILJÖ

Naturmiljö är ett samlande begrepp för de livsmiljöer och arter som finns inom ett område. Med begreppet naturmiljö avses ibland det naturliga och orörda (exempelvis sumpskog), men ofta har människan påverkat sin omgivning och medverkat till att skapa miljöer med höga naturvärden (exempelvis ängs- och hagmarker). En mångfald av olika typer av naturmiljöer ger goda förutsättningar för biologisk mångfald.

Vägprojekt kan påverka naturmiljö via markanspråk, utsläpp från trafiken och barriärverkan (exempelvis att en ny väg kan hindra grodor från att röra sig mellan sina land- och vattenmiljöer). Påverkan kan också vara positiv (exempelvis att en gammal barriär byggs bort genom att exempelvis grodtunnlar eller viltpassager skapas inom projektet).

8.2.1 Förutsättningar (figur 48)

Allmänt om områdets naturtyper

Utredningsområdet präglas av tre huvudsakliga naturtyper; storskaligt jordbrukslandskap, större sammanhängande skogsområden samt mosaiklandskap som är en blandning av de två. I jordbrukslandskapet finns ängs- och hagmarker, betesmark, generella biotopskydd och skyddsvärda arter knutna till dessa miljöer. Skogsområdena domineras till stor del av produktionskog, men har även en del värdefulla miljöer i form av våtmarker, sumpskogar och skyddsvärda arter knutna till skog.

Riksintressen och skyddade områden

Assjösjön är av riksintresse för naturmiljövården. Riksintresset tangeras i utkanten av utredningsområdet, men berörs inte av föreslagna korridorer.

Vid Däcksta ligger Lyssnarbergets naturreservat. Reservatet domineras av gammal barrskog med tallar upp till 250 år och granar om drygt 100 år¹. Inom området finns ett antal skyddsvärda arter enligt länsstyrelsens och ArtDatabankens register. Området är också identifierat som nyckelbiotop eller naturvärde enligt Skogsstyrelsens register.

Ett område sydväst om Vaddikasjön är identifierat som biotopskyddsområde och nyckelbiotop enligt

Skogsstyrelsens register. Området består av en blandad barr- och lövskog med naturskogskaraktär.

Ett område söder om Gunbyle är identifierat som biotopskyddsområde och nyckelbiotop enligt Skogsstyrelsens register. Området har betats under lång tid och hyser ett antal skyddsvärda arter². Runt Gunbyle finns ängs-/betes- och hagmark. Här finns också generella biotopskydd i form av odlingsrösen, småvatten och vattendrag i jordbruksmark.

Skogliga värden

Skogliga värden är i denna MKB en gruppering av sumpskogar, naturvärden i skog, örtbarrskog, kalkbarrskog, våtmarksinventering och områden avsatta som icke produktionskog. De representerar skog med högre ålder, av sällsynt typ eller med inslag av fuktiga miljöer, dvs skogsmiljöer som är viktiga för den biologiska mångfalden. En del av de skogliga värdena är inventerade och klassade av Skogsstyrelsen.

Skogliga värden finns främst i den östra delen av utredningsområdet, där inslaget av både skog och fuktiga områden är störst. Här kan särskilt nämnas områdena runt Vaddikasjön, Tränsjön, Nygården, Björsta, Gluffukärr och Hällvret. Ett värdefullt skogsparti är också en örtbarrskog som faller inom biotopskyddsområdet i Gunbyle.

Naturvårdsprogram samt ängar, hagar och betesmarker

Ett större område runt Vaddika ingår i Östhammars kommuns naturvårdsprogram. Området innehåller också ängs- och betesmark, generella biotopskydd i form av stenmurar, åkerholmar och småvatten samt skyddsvärda arter.

Ängs-/betes- och hagmark finns förutom på ovan nämnda platser i Risinge (figur 49), Långsunda, Uppskedika samt Assjö. Här finns också generella biotopskydd i form av stenmurar, odlingsrösen, alléer, åkerholmar och småvatten.

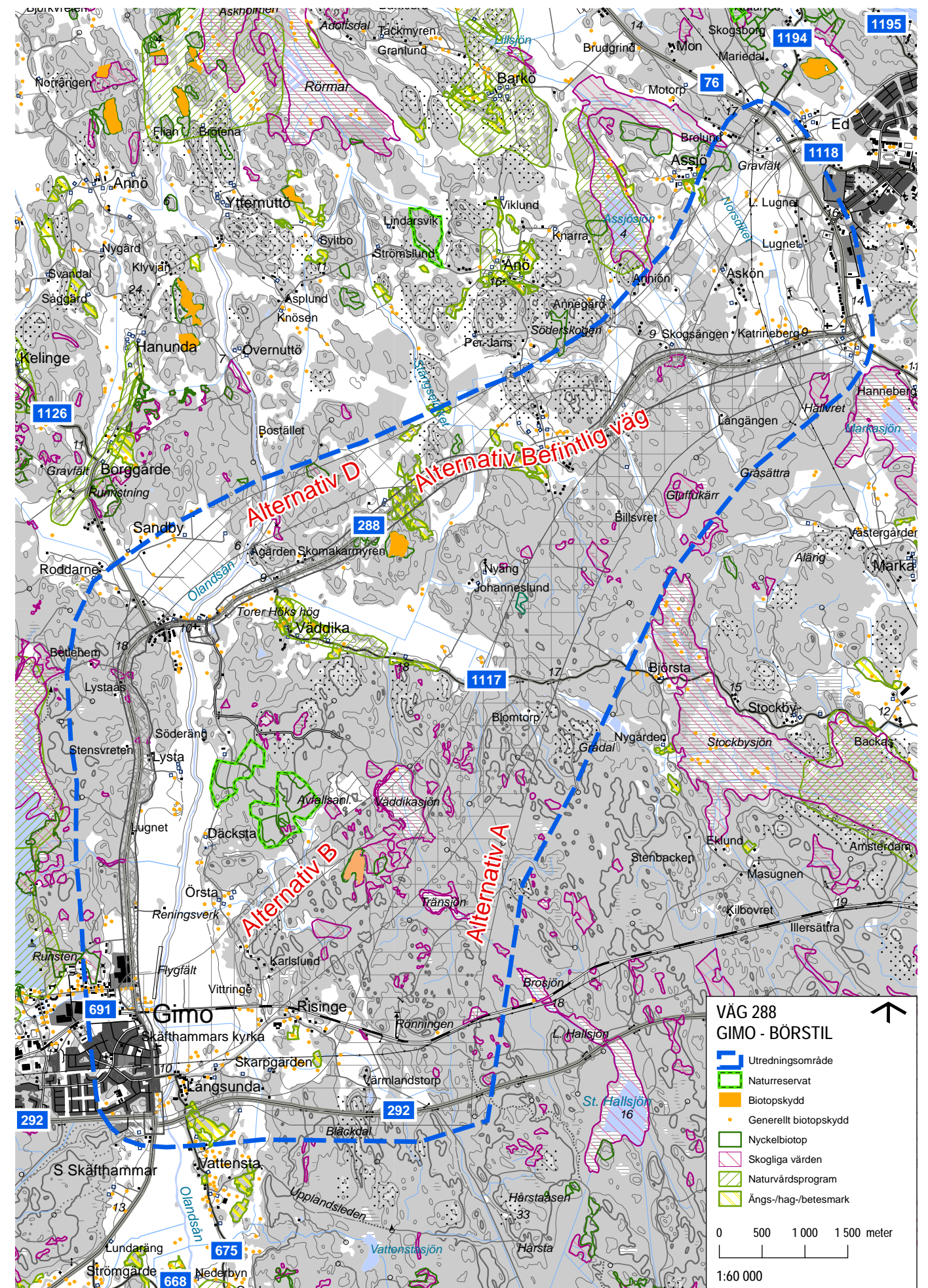
Skyddsvärda arter

Områden med skyddsvärda arter enligt länsstyrelsens och ArtDatabankens register sammanfaller

1 Länsstyrelsen i Uppsala län, www.c.lst.se

2 Länsstyrelsen i Uppsala län, www.c.lst.se

Figur 48. Karta över naturvärden.



till stor del med övriga värdefulla naturmiljöer. Lokaler redovisas inte på karta, men är invägd i vägutredningens undvikområden och i konsekvensbedömningen i MKB. Inom utredningsområdet finns ett stort antal skyddsvärda svampar, mossor, lavar, kärlväxter, skalbaggar, grod- och kräldjur, fjärilar samt fåglar. Ett område med obekräftade (ej inrapporterade) uppgifter om skyddsvärda arter ligger söder om Skogsängen på södra sidan av väg 288.

Östra Uppland är ett av de rikaste områdena i Mälardalen vad gäller förekomst av utter³. Dagens väg är inventerad vad gäller konfliktpunkter och ungefär hälften av punkterna är också åtgärdade, se Figur 50. Det återstår att åtgärda trummor vid Väddika/Ågårdens samt Norsdiket.

Ingen av de berörda vägsträckorna är identifierad som artrik väggkant.⁴

3 Johanna Arrendal, MyraNatur, 2011.

4 Artrika väggkanter i Region Mälardalen, Vägverket 2005.



Figur 49. Björkallé vid Risinge.

Viltaspekter

Utredningsområdet innehåller miljöer som är värdefulla för vilt; brynzoner, vattendrag, småskalig jordbruksmark, ängs- och hagmark samt skog. Vanliga arter bedöms vara rådjur och småvilt (räv, grävling och hare), skogs- och fältfågel samt vildsvin och älg. Utredningsområdet bedöms också hysa lodjur samt åtminstone tillfälligt passerande björn och varg.

Viltolyckor berör flera aspekter; risk för personskador, djurens lidande samt påverkan på jakt och matförsörjning. I den statistik som finns över polisrapporterade viltolyckor anges under åren 2003–2010 endast en olycka för den aktuella sträckan, vilket är en låg siffra. Det var en olycka mellan personbil och rådjur, som resulterade i en svårt skadad person. Statistiken omfattar endast inrapporterade viltolyckor med personskada.

Nationella Viltolycksrådet (NVR) presenterar via sin hemsida viltolyckor inrapporterade av eftersökspatruller. Här syns det tidigare mörkertalet över

olyckor som inte resulterade i personskada. Statistik från och med januari 2010 och visar att det har inträffat ungefär 15 viltolyckor inom utredningsområdet⁵, alltså fler olyckor än de med personskada. De mest belastade avsnitten längs väg 288 var Gimo, Lysta och Skogsängen. Ungefär hälften av viltolyckorna inträffade runt Lysta.

Väg 288 har inte viltstängsel på avsnittet mellan Gimo och Skomakarmyren. Mellan Skomakarmyren och Börstil sitter viltstängsel på båda sidor om vägen, se Figur 51. Viltstängslet är satt cirka 50 cm ovanför marken med trägrindar utan stängsel. Vid Gunbyle, Björkgården, Uppskedika, Skogsängen och Katrineberg är det uppehåll i viltstängslet på ibland långa avsnitt. För mindre vilt är det enkelt att krypa under viltstängslet (räv, grävling, hare och i viss mån rådjur) eller hoppa över trägrindar (rådjur). Viltstängslet bedöms däremot ha viss effekt mot älg.

Information från boende i området tyder på att vilt rör sig norr om Gimo damm mot Hökhuvud, runt Gunbyle, Uppskedika, Skogsängen och Börstil. Detta stämmer bra överens med var viltolyckorna sker. Det vanligaste inblandade viltslaget i viltolyckor var rådjur. Runt Börstil förekommer olyckor med älg och vildsvin, men då sker olyckorna på väg 76 och inte längs väg 288. Det bedöms som att väg 288 delvis upplevs som en barriär av älg och vildsvin och istället styr djuren mot väg 76.

De regionala viltolycksråden (inom ramen för Nationella Viltolycksrådet, NVR) har sammanställt de fem mest viltolycksdrabbade vägsträckorna i varje län i landet. För Uppsala län anges väg 76 mellan Norr-

5 www.viltolycka.se/statistik/har-hander-viltolyckorna.aspx



Figur 50. Utterpassage, Olandsån i Hökhuvud.

skedika och Östhammar som en av de mest drabbade⁶. Den aktuella sträckan ligger i nordöstra delen av utredningsområdet.

Passagemöjlighet för vilt finns idag endast över vägen. Möjligen kan småvilt också röra sig under vägen genom trummor för vattendrag när dessa är torra. Större vilt hindras att passera vägen på de partier som har viltstängsel.

Trafikverkets handbok om viltåtgärder anger att en passage ska ha måtten 12-15 m bredd respektive minst 4m höjd för att älg ska välja att passera under vägen⁷. Generellt rekommenderas att portar för vilt inte utnyttjas för andra ändamål. Samtidigt medför separata viltportar en mycket hög kostnad för projektet. Detta medför att samutnyttjande mellan vilt, jord- eller skogsbruk samt friluftsliv är mer samhällsekonomiskt effektivt.

Landskapet är uppdelat i ett mosaiklandskap norr om dagens väg och ett mer storskaligt skogslandskap i östra delen av utredningsområdet. Mosaiklandskapet har sina huvudsakliga samband med områden norr om utredningsområdet. Skogslandskapet har sina samband österut över Marka och Björsta.

En länk mellan de två landskapstyperna utgörs av jordbruksmark och vattenmiljöer, som bedöms vara viktiga landskapsekologiska samband. Många djur och växter är beroende av vattenmiljöer och den föda som erbjuds via jordbruksmark. Många djur använder också vattendrag som ledstråk för sin förflyttning. De kilar av småskalig jordbruksmark med

6 <http://www.viltolycka.se/regionala-viltolycksrad/uppsala.aspx>

7 Vilda djur och infrastruktur, en handbok för åtgärder, Vägverket 2005:72.



Figur 51. Viltstängsel vid Gunbyle.

vattendrag som finns vid Risinge, Vaddika, Gunbyle, Björkgården, Uppskedika och Skogsängen bedöms därför vara av stor vikt som ekologiska länkar mellan mosaiklandskapet i väster och skogen i öster.

Olandsån med omgivande storskaliga jordbrukslandskap bedöms vara värdefull som spridningskorridor och livsmiljö för bl.a. utter och fåglar som gäss och tranor. Andra tänkbara spridningskorridorer kan vara vägkanter längs befintlig väg, grusvägar och kraftledningsgator.

För väg 288 mellan Uppsala och Östhammar har ett PM om viltåtgärder tagits fram. Rekommendationerna i PM sammanfattas i vägutredning och MKB. Föreslagna åtgärder omfattar bland annat torrtrummor för mindre vilt, utterpassager, viltstängsel och viltsluss för korridorer i östra delen av utredningssområdet. Se vidare under åtgärder samt i PM Vilt.

Miljö kvalitetsmål; Myllrande våtmarker

Det nationella målet anger att våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

Miljö kvalitetsmål; Levande skogar

Det nationella målet anger att skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation.

Miljö kvalitetsmål; Ett rikt odlingslandskap

Det nationella målet anger att odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks. Det nationella målet omfattar bl.a. följande delmål:

- Senast år 2010 ska samtliga ängs- och betesmarker bevaras och skötas på ett sätt som bevarar deras värden. Arealen hävdad ängsmark ska utökas och arealen hävdad betesmark av de mest hotade typerna ska utökas.

- Mängden småbiotoper i odlingslandskapet ska bevaras i minst dagens omfattning. Senast till år 2005 ska en strategi finnas för hur mängden småbiotoper i slättbygden ska kunna öka.

Miljö kvalitetsmål; Ett rikt växt- och djurliv

Det nationella målet anger att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

8.2.2 Konsekvenser (tabell 6)

Nollalternativet

Alternativet innebär att vägen ligger kvar i sin nuvarande sträckning och att den inte byggs om. Många av de konsekvenser som följer av om- eller nybyggnad uppkommer inte i nollalternativet. Sammantaget bedöms nollalternativet medföra måttliga negativa konsekvenser för naturmiljö vid prognosåret.

Luftföroreningar bedöms medföra en liten långsiktig påverkan på biotopskydd och skyddsvärda arter. De negativa konsekvenserna av försurande ämnen och metaller bedöms som små vid prognosåret eftersom trafikmängderna är relativt låga och landskapet öppet. Beroende på markens buffertförmåga kan kemin komma att förändras och medföra något försämrade livsvillkor för arterna. Konsekvensen är



Figur 52. Ängsmark vid Hökhuvuds kyrka.

mycket osäker. Vägen ligger kvar i ett område som är viktigt för vilt och dagens brister åtgärdas inte. Fortsatt påverkan på vilt bedöms som en stor negativ konsekvens.

Förbättringsalternativet

Alternativet innebär att vägen förbättras inom befintlig sträckning. Ombyggnaden är småskalig och medför ett begränsat markanspråk och en begränsad påverkan på omgivningen. På avsnittet mellan Uppskedika och Börstil, där vägen breddas och mitträcke föreslås, bedöms negativa konsekvenser uppstå. Här finns vissa naturvärden i direkt anslutning till väg 288. De negativa konsekvenserna bedöms som måttliga, men osäkra. Fortsatt påverkan på vilt bedöms som en stor negativ konsekvens.

Ombyggnad av befintlig väg

Alternativet medför att vägen kommer att behöva breddas i direkt anslutning till dagens vägbanan. Eftersom många naturvärden återfinns i anslut-



Figur 53. Betesmark vid Vaddika.

ning till gamla bebyggelselägen, där vägen kommit att gå fram, finns det risk för omfattande ingrepp i naturvärden. Här kan särskilt nämnas trakterna runt Gunbyle, där både biotopskydd, ängs och hagmarker samt områden med skyddsvärda arter återfinns i anslutning till väg 288. Breddning av vägen kan medföra ett markanspråk som i sin tur leder till ett minskat livsutrymme för värdefulla arter. Beroende på artens status inom området kan förlust av enstaka exemplar medföra en försämrad status för artens överlevnad. De negativa konsekvenserna bedöms som stora, men osäkra. Inventering och fortsatt utredning rekommenderas i kommande skede med arbetsplan.

Ett alternativ är att på särskilt värdefulla partier inte bredda vägen för att spara naturmiljö. Det blir isåfall en avvägning mellan trafiksäkerhet, framkomlighet och miljövärden. Ombyggnad av befintlig väg medför isåfall mindre konsekvenser.

Sammantaget bedöms ombyggnad av befintlig väg medföra stora negativa konsekvenser för naturmiljö.

Nybyggnadskorridorer

Ombyggnad av väg 288 i en helt ny sträckning kommer att innebära markanspråk inom områden som idag är relativt orörda. Vägen kan på det sättet medföra stora negativa konsekvenser vid ianspråktagande av naturmiljövärden.

En ny väg medför också en risk för att skapa två barriärer; både gammal och ny väg med viltstängsel. Samtidigt kan en ny väg medföra att höga naturvärden längs dagens sträckning avlastas från trafik och utsläpp av föroreningar. En ny korridor gör det också möjligt att aktivt styra vägen till partier med mindre känslig natur. Här gäller samma princip och resonemang för alla nybyggnadskorridorer.

Alternativ A och B hamnar inom ett ostört område som idag omges av väg 292 och järnvägen i söder, väg 76 i nordost och väg 288 i öster. Korridorerna kommer därför att dela ett stort och relativt ostört område med skogliga värden, som bedöms vara viktigt för vilt och ett antal skyddsvärda arter. Här finns risk för både en stor negativ påverkan av markanspråket och en stor negativ barriärverkan av att så mycket infrastruktur finns inom ett relativt begrän-

sat område. Korridor A och B bedöms därför medföra mycket stora negativa konsekvenser för vilt och skyddsvärda arter.

Korridor A och B har dock fördelen av att det går att samordna korsning mellan ny väg 288 och 1117 till att också bli en åtgärd för vilt. Vid korsningen kommer varken mittbarriär eller viltstängsel att förekomma. Tillsammans med siktröjning och skyltning ges möjlighet att skapa en passage utan mittbarriär för viltet. Platsen ligger ungefär mitt på sträckan i storskog på gränsen till ett småskaligt jordbrukslandskap, vilket ofta är viktigt för viltet. Den positiva konsekvensen av passagemöjligheten bedöms som stor. Viltet skulle efter korsningen kunna röra sig vidare mot väster och gamla väg 288 och passera över vägen på ett avsnitt som inte har viltstängsel.

Korridor D hamnar också inom ett område som är viktigt för vilt och skyddsvärda arter. Alternativet medför dock inte lika stort markanspråk som korridor A och B. Alternativet bedöms medföra stora negativa konsekvenser för vilt och måttliga konsekvenser för skyddsvärda arter.

Alternativa järnvägspassager

För naturmiljö innebär en planskild passage mellan väg och järnväg ett större markanspråk och därmed risk för en större negativ konsekvens.

I fallet *korridor A* medför en planskild passage mellan väg och järnväg att ett ökat markanspråk riskerar att påverka skogliga värden och generellt biotopskydd. Förutsatt att vägen lokaliseras på lämpligt sätt bedöms den negativa konsekvensen som liten. Fördelar med en planskild passage är att den kan samordnas med en viltpassage. Bron över järnvägen behöver ha minst 6 m fri höjd, vilket betyder att även större hjortdjur kan passera under vägen. En förutsättning är då att bron görs tillräckligt bred så att en markremsa med naturligt material finns vid sidan om järnvägen. Passagen ligger i övergången mellan skog och småbrutet jordbrukslandskap, vilket ofta är ett viktigt område för vilt. Korridor A skapar förutsättningar för en planskild viltpassage, vilket bedöms som en stor positiv konsekvens.

I fallet *korridor B* medför en planskild passage mellan väg och järnväg vid Risinge att ett ökat markanspråk riskerar att påverka generellt biotopskydd. Förutsatt att vägen lokaliseras på lämpligt

sätt bedöms den negativa konsekvensen som liten. Fördelar med en planskild passage är att den kan samordnas med en viltpassage. Platsen ligger i övergången mellan skog och storskaligt jordbrukslandskap, vilket kan vara ett viktigt område för vilt. Korridor B skapar förutsättningar för en planskild viltpassage vid Risinge, vilket bedöms som en stor positiv konsekvens.

Samma resonemang gäller inte om passagen istället lokaliseras till Gimoslätten. Passagen hamnar då nära samhället i ett område som inte bedöms användas av vilt i någon större utsträckning.

8.2.3 Åtgärder

Nya trummor och broar förses med fri strandremsa alternativt en närliggande torrtrumma genom vägbanken. Passager anläggs vid åtminstone de fem vattendrag som har identifierats i Trafikverkets bristanalys för utter.

Framtida projektering bör omfatta torra trummor (för grod- och kräldjur samt småvilt) med jämna intervall genom vägbanken. Trummorna bör ha en diameter på 0,6-2m. Det inbördes avståndet mellan trummorna (PM vilt för väg 288) är 500 m - 1,5 km.



Figur 54. Djur på bete norr om Uppskedika.



Figur 55 Järnvägsbro över Olandsån med fri strandremsa.

Broar över Olandsån bör utföras med tillräcklig bredd och höjd för att åtminstone rådjur ska kunna välja att passera under vägen., se exempel i Figur 55

Eventuell planskild passage över järnvägen vid Risinge i korridor A och B bör samordnas till att också fungera som en planskild viltpassage för älg och mindre vilt under väg 288. Påverkan på säkerhet längs järnvägen bör utredas vidare.

Utredning av förutsättningar för viltstängsel längs de delar av vägen som går i skog. Detta förutsätter dock öppna partier för att skapa passager för vilt.

Utredning av förutsättningarna för att ta bort viltstängsel längs befintlig väg om korridor A eller B väljs. Detta relateras till trafikmängd, trafiksäkerhet och kombineras med siktröjning längs befintlig väg.

Utredning av förutsättningar för passager i anslutning till väg 1117 (öppning i viltstängslet kombinerat med siktröjning och skyltar eller viltvarningssystem).

Utredning av förutsättningar för att med hjälp av profilen skapa passage över eller under vägen i skog. Större passager bör isåfall ha måtten 12-15 m bredd respektive minst 4m höjd för att större djur som älg ska välja att passera.

Framtida projektering bör utreda möjligheten att skapa artrika vägkanter och sandmiljöer inom vägområdet. Miljöerna är viktiga för många skyddsvärda växter och insekter och kan fungera som spridningskorridorer.

I kommande skede bör kontroll genomföras av obekräftade (ej inrapporterade) uppgifter om område med skyddsvärda arter söder om väg 288 i höjd med Skogsängen. Området inventeras lämpligen under vår eller höst.

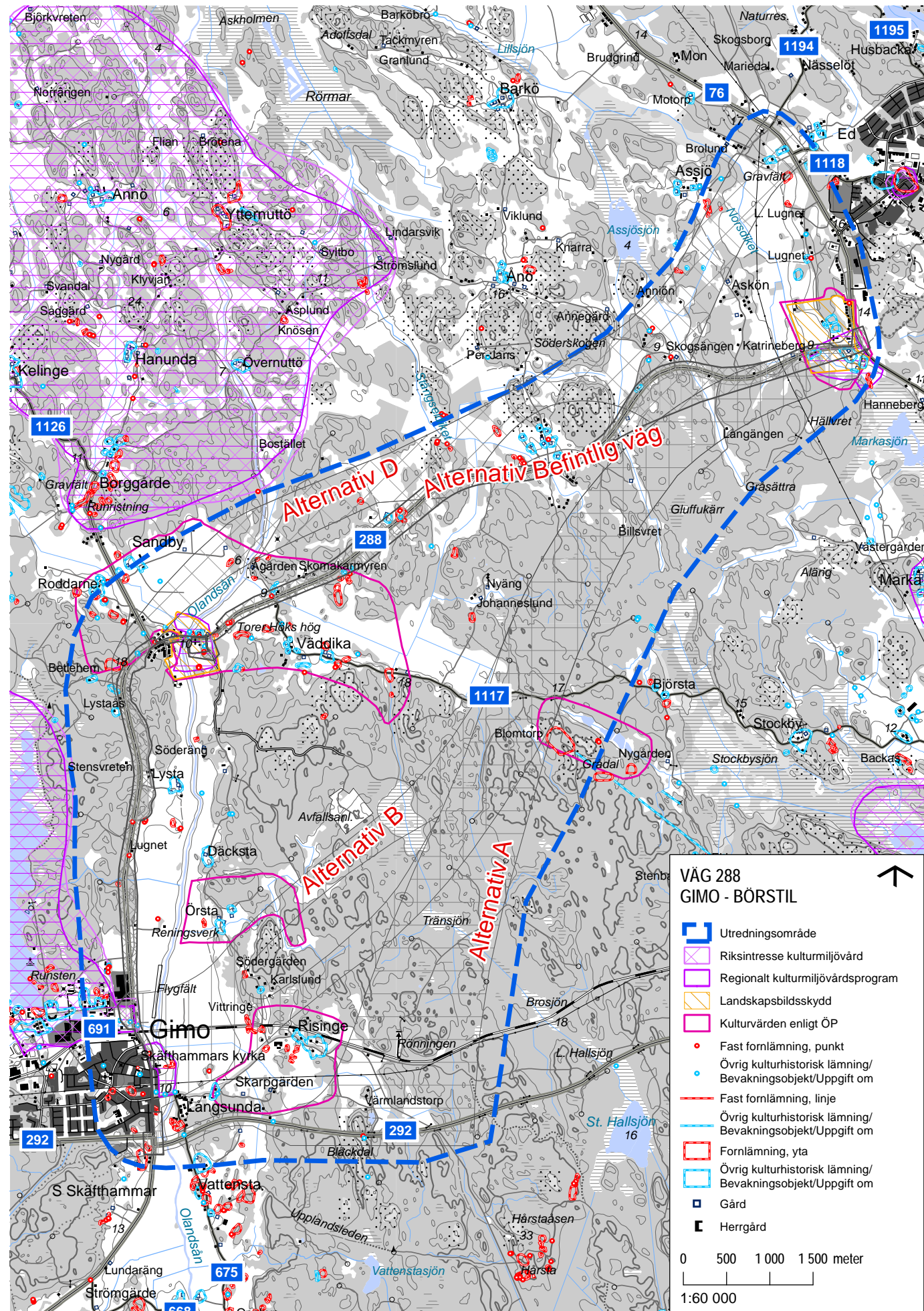
Inventering av vald korridor för att avgränsa kända naturvärden, identifiera okända naturvärden och anpassa vägen efter dem i kommande arbetsplaneskede. Om markanspråk inte kan undvikas bör kompensationsåtgärder diskuteras beroende på markanspråk, art och skyddsstatus.

Samråd med länsstyrelsen, ArtPortalen och Naturhistoriska Riksmuseet om vald korridor, kända skyddsvärda arter och respektavstånd till dessa.

SAMMANFATTNING - KONSEKVENSER FÖR NATURMILJÖ						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Skyddade områden	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Biotopskydd Gunbyle: stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Biotopskydd Gunbyle: stort värde + stor avlastning = stor positiv konsekvens	Biotopskydd Gunbyle: stort värde + stor avlastning = stor positiv konsekvens	Biotopskydd Gunbyle: stort värde + stor avlastning = stor positiv konsekvens
Skogliga värden	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Små värden + måttlig påverkan = liten negativ konsekvens	Små värden + måttlig påverkan = liten negativ konsekvens	Små värden + måttlig påverkan = liten negativ konsekvens
Naturvårdsprogram, ängs- och hagmark	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Ängs- och hagmark Gunbyle: litet värde + stor påverkan = måttlig negativ konsekvens	Ängs- och hagmark Gunbyle: litet värde + måttlig avlastning = liten positiv konsekvens	Ängs- och hagmark Gunbyle: litet värde + stor avlastning = måttlig positiv konsekvens	Ängs- och hagmark Gunbyle: litet värde + stor avlastning = måttlig positiv konsekvens
Skyddsvärda arter	Stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens
				Avlastning i områden längs befintlig väg = stor positiv konsekvens	Avlastning i områden längs befintlig väg = stor positiv konsekvens	Avlastning i områden längs befintlig väg = stor positiv konsekvens
Viltaspekter	Bristande åtgärder, fortsatt stort mörkertal kring viltolyckor. Stort värde + måttlig negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Viltåtgärder kan förbättra, fortsatt väg inom vilttätt område. Stort värde + liten negativ påverkan = måttlig negativ konsekvens	Viltåtgärder kan förbättra, fortsatt väg inom vilttätt område. Stort värde + liten negativ påverkan = måttlig negativ konsekvens	Vilt: stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Vilt: stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Vilt: Stort värde + stor påverkan = stor negativ konsekvens
				Avlastning i områden längs befintlig väg = positiv konsekvens	Avlastning i områden längs befintlig väg = positiv konsekvens	Avlastning i områden längs befintlig väg = positiv konsekvens
Planskild järnvägs-passage	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Potentiell viltpassage: stort värde + måttlig positiv påverkan = stor positiv konsekvens	Potentiell viltpassage: stort värde + måttlig positiv påverkan = stor positiv konsekvens	Inga konsekvenser
Samlad bedömning	Vägen ligger i direkt anslutning till områden med skyddsvärda arter och där vilt rör sig. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen ligger i direkt anslutning till områden med skyddsvärda arter och där vilt rör sig. Viltåtgärder medför viss förbättring. Måttliga negativa konsekvenser	Risk för markanspråk inom skyddade områden eller områden med skyddsvärda arter. Stora negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 6. Sammanfattning av konsekvenserna för naturmiljön.



8.3 KULTURMILJÖ

Kulturmiljö betecknar den miljö som påverkats och formats av mänsklig aktivitet och som kan berätta om människans verksamhet i ett område under förfluten tid. Kulturvärden kan vara kända fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar, bebyggelsemiljöer eller det kulturhistoriska landskapet.

Kulturmiljö påverkas av vägprojekt både genom markanspråk (där fornlämningar kan behöva tas bort) och via påverkan på landskapet (där gamla strukturer kan brytas eller barriärer tas bort.)

8.3.1 Förutsättningar (figur 56)

Historiskt landskap

Utredningsområdet har en gång i tiden stått under vatten efter den senaste istiden för drygt 10 000 år sedan. Hela utredningsområdet låg under vatten under den senare delen av stenåldern (12 000 fKr–1700 fKr). Det saknas alltså förutsättningar för lämningar från perioder tidigare än så.

I början av bronsåldern (1700 fKr–500 fKr) stod vattnet ca 25 m över nuvarande nivå och utredningsområdet dominerades av ytterskärsgård och några enstaka öar. Under bronsåldern höjde sig landet med uppemot 10 meter och mot slutet av perioden stod landet ca 16 meter över nuvarande nivå. I takt med att landet höjde sig, ökade antalet öar och tidigare öar ökade i storlek. Vid slutet av bronsåldern låg utredningsområdet inte längre i en ytterskärsgård utan hade fått kontakt med fastlandet via långsträckt halvöar⁸, se Figur 58.

Olandsån var under lång tid en viktig kommunikationslänk mellan kusten och centrala Uppland. En sjöväg mot de mer centrala bronsåldersbygderna i Mälardalen gick längs den dalgång där Olandsån senare kom att rinna. Olandsån var också mycket viktig när det gällde lokaliseringen av Östhammar. Börstilåsen har utgjort ett strategiskt läge för en omlastningspunkt mellan inland och hav. Namnet Ed tyder på att det funnits ett drag här.⁹

8 Arkeologisk utredning etapp 1. UV rapport 2011:95.

9 Arkeologisk utredning etapp 1. UV rapport 2011:95.

Under järnåldern (500 fKr–1000 eKr) utvecklades området från innerskärsgård till att bli allt mer fastlandsligt. Fortfarande fanns vattendrag kvar och var segelbara långt fram i tiden. Denna typ av dalgångar med segelleder präglade Uppland under järnåldern. En viktig plats under denna tid bedöms vara Hökhuvud, där dagens sockengränser mellan Hökhuvud och Börstil möts i det som då bedöms vara en gemensam segelränna. En annan viktig plats är Björsta, där dagens sockengränser mellan Hökhuvud, Harg och Börstils socknar möts vid vad som bedöms som platsen för ett drag. Under järnåldern uppkommer bygder runt Uppskedika, Vaddika och Stockby. Se Figur 59 och 60.

Under medeltiden (100 e Kr–1500 e Kr) blev hela utredningsområdet inland och de delar av landskapet som var mest intressanta för människor är områden som är lämpliga för gårdar och jordbruk. Ju mer landet steg ur havet, grundades vattenvägarna och började förlora i betydelse. De gamla segellederna ersattes så småningom av färdvägar på land. Dagens väg ligger på en nivå som tyder på att den är en gammal vägsträckning som ersatt en tidigare vattendled. I anslutning till vattendrag och de gamla segellederna lämnade vattnet efter sig mer bördiga sedimentjordar. Marken odlades så småningom upp och används än idag till stor utsträckning som jordbruksmark.

Under medeltiden utvecklades jordbruket och Sverige kristnades av missionärer. Under medeltiden byggdes troligen både Skäfthammars kyrka (1400-talet), Hökhuvuds kyrka (1300-talet)(figur 61) och Börstils kyrka (1300-talet, bränd under 1700-talet och ombyggd under 1800-talet) (figur 62).

Under den nyare tiden (1500 e Kr och framåt) får gruvsdriften ökad betydelse i området. Under 1600-talet anläggs en hytta och så småningom ett järnbruk i Gimo (figur 63-64). Under 1700-talet ritades och anlades Gimo herrgård. Samma arkitekt, Jean Eric Rehn, ritade också en ekonomibyggnad för Risinge gård. Risinge var från början en by med fjorton hemman, som köptes av Gimo bruk och slogs samman¹⁰. Gården var samtida med bruket och försörjde det med livsmedel.

10 http://upplandia.se/Hokhuvud_Risinge.htm

Figur 56. Karta kulturmiljö.

Riksintressen och byggnadsminnen

Gimo bruk är både av riksintresse och klassat som byggnadsminne. Motiveringen till riksintresset är en arkitekturhistoriskt intressant bruksmiljö med bebyggelse från 1700- och 1800-talen¹¹.

Gamla vägsträckningar

Dagens vägsträckning är gammal och går i gränsen mellan fastmark och jordbruksmark. Här har människor bott och verkat under lång tid, vilket betyder att de flesta fornlämningar finns i anslutning till väg 288. Historiska kartor från 1600- och 1700-tal visar att väg 288 varit placerad ungefär inom samma område som idag. Vid Gimo och Lysta gick vägen något närmre Olandsån, kyrkan och Lysta by. Den äldre sträckningen runt Hökhuvud, Gunbyle och Uppskedika stämmer väl överens med dagens så när som på några kurvrätningar. Den sista sträckan mellan Uppskedika och Börstil stämmer också väl överens med dagens sträckning. Vägen gick även här något närmre kyrkan.¹² I de flesta fall är differensen mellan dagens vägsträckning och äldre dragningar mindre än 200 meter.

Väg 1117 följer till stor del en förmodad gammal segelled mot Björsta, Figur 59-60. Vägen mellan Hökhuvud och Risinge går i gränsen mellan skog och öppen mark. Vägen följer också de höjder som steg tidigt ur havet, se Figur 59-60.

Resultat av arkeologiska utredningar

Under sommaren 2011 genomfördes dels fältinventering längs befintlig väg samt utredning baserad på arkivmaterial i övriga delen av utredningsområdet. Arbetet resulterade i en del tidigare okända lämningar samt identifierade riskområden för ytterligare lämningar.

Utredningen visar att utredningsområdet har varit beläget i en skärgårdsmiljö från bronsålder till medeltid. Utredningen visar också att området innehåller ett mycket stort antal lämningar i form av boplatser, gravfält, gruvdrift, kommunikationsleder och bebyggelse från förhistorisk tid, medeltid och efterreformatorisk tid.

11 Riksintressen, Uppsala. Riksantikvarieämbetet 2009.

12 Arkeologisk utredning etapp 1. UV rapport 2011:95.

Rapporten visar att en övervägande del av de kända lämningarna (röd markering i Figur 57) ligger längs befintlig väg. Riskområden för ytterligare fornlämningar (gul markering i Figur 57) återfinns i huvudsak runt Risinge, Gimo, Hökhuvud, Vaddika, Uppskedika och Börstil. Alla representerar platser där människan tidigt bosatt sig och verkat fram till idag. Riskområden för gruvlämningar (grå markering i Figur 57) ligger tvärs över utredningsområdet i ett bälte från Grådal mot Gluffukärr i öster respektive Ågården och Uppskedika i väster.

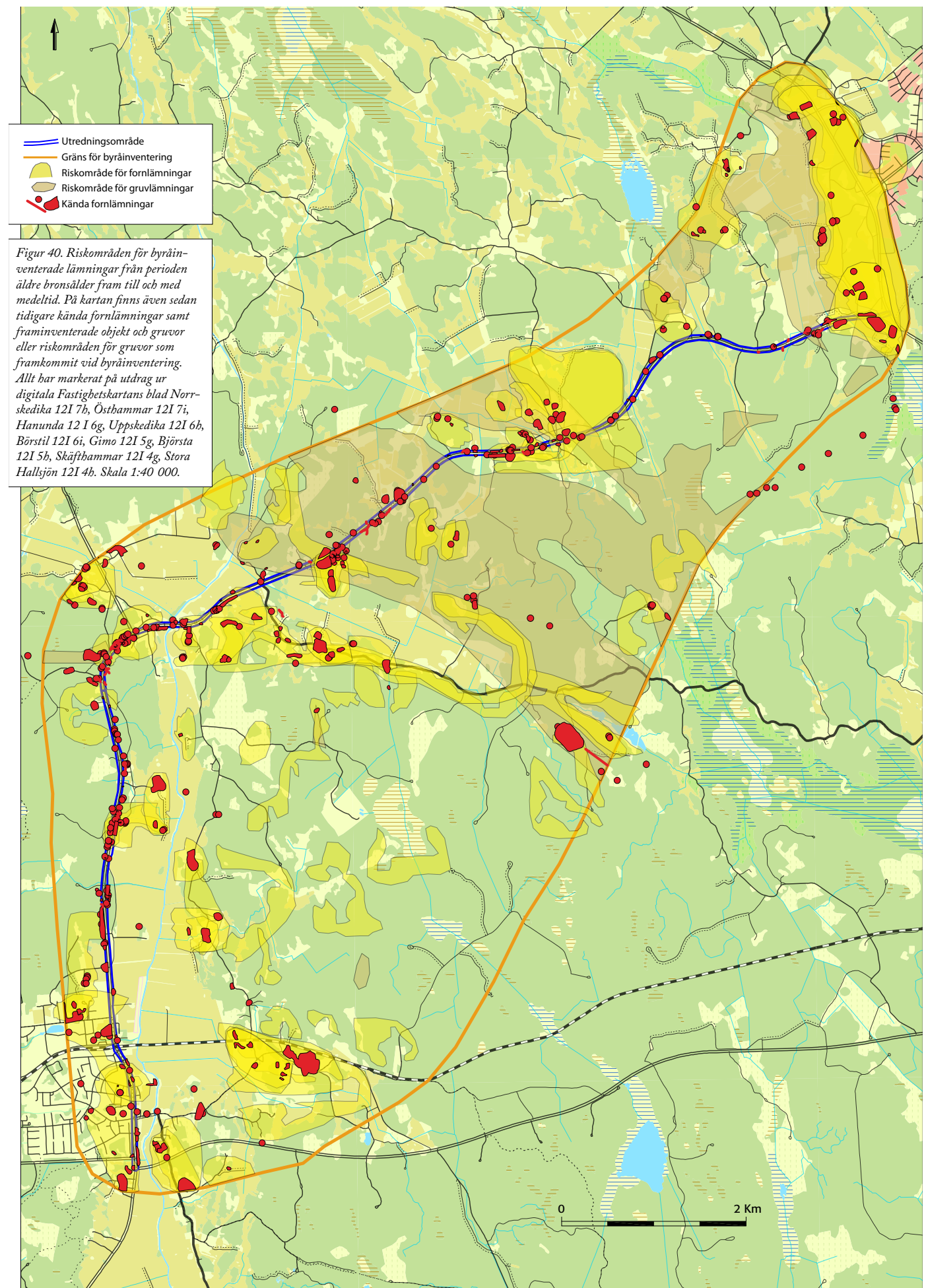
Kulturhistoriska värden enligt gällande översiktsplan

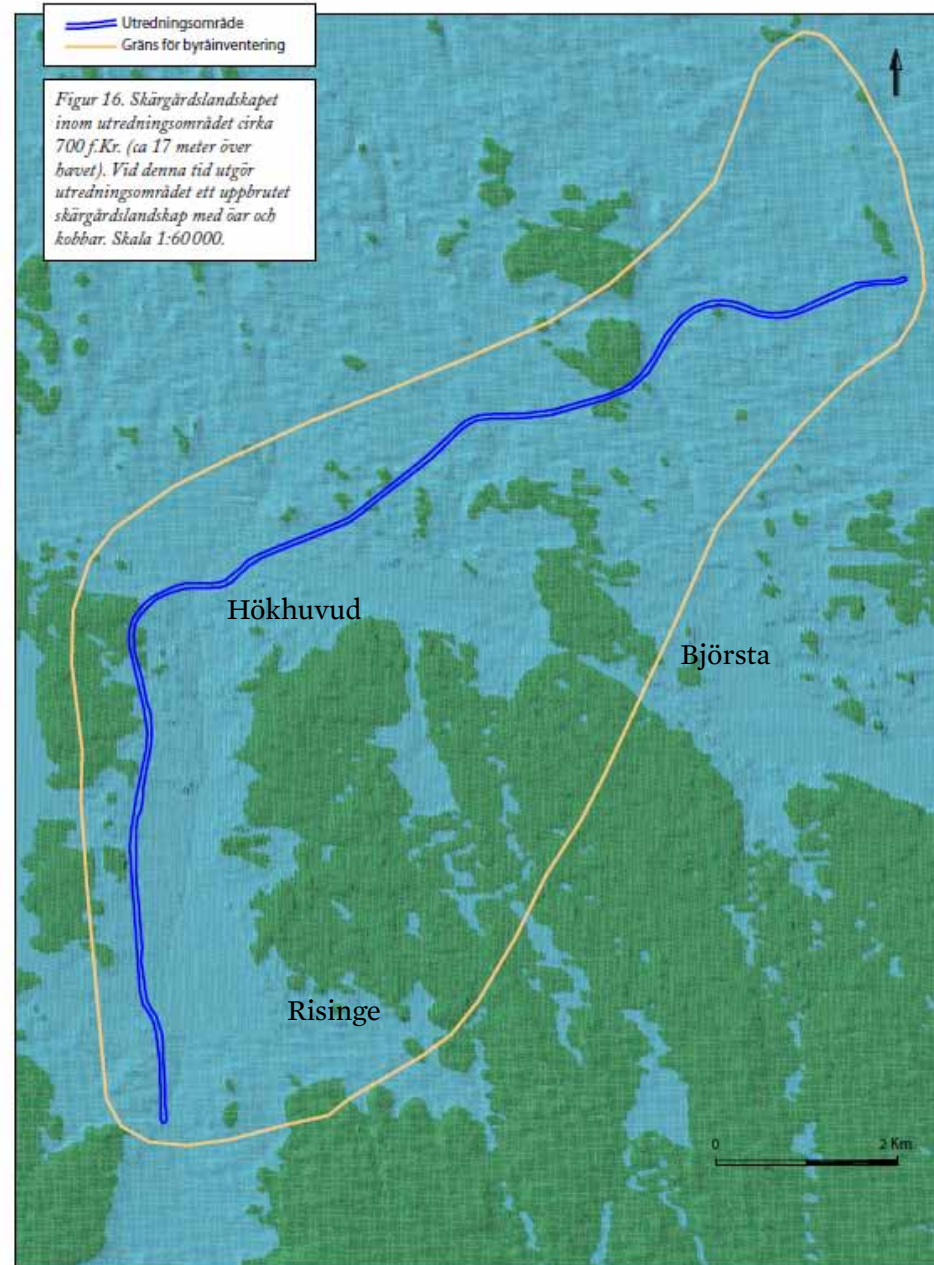
Gällande översiktsplan identifierar ett antal områden inom utredningsområdet som anses ha ett kulturhistoriskt värde, se Figur 56.

- Risinge; Risinge gård med tillhörande torp och gravfält. Eventuella nya byggnader anpassas till odlingslandskap och bebyggelse. Åtgärder bör inte försvåra jordbruksdrift eller landskapsbild.
- Hökhuvuds centralbygd; Slättbygder kring Olandsån samt sockencentrum. Förordnande till skydd för landskapsbild. Det öppna landskapet behålls genom fortsatt jordbruksdrift. Eventuellt vägreservat för väg 288 bör utredas.
- Örsta; Bymiljö från 1800-talets mitt med småskaligt åkerbruk. Gravfält från yngre järnålder. Det öppna landskapet behålls genom fortsatt jordbruksdrift. Eventuella nya byggnader anpassas till odlingslandskap och bebyggelse.
- Björsta gruva; Gruvmiljö känd sedan 1600-talet. Spår efter byggnader, gruvhål, skrotstensvarp och vägnät. Skydd enligt kulturminneslagen.
- Börstils kyrka; Kyrka från medeltiden med tiondebod, prästgårdsmiljö och järnåldersgravar. Skyddsområde för vattentäkt och förordnande till skydd för landskapsbild. Olämpligt med nya bostäder. Korsning väg 288/76 byggs om.¹³

13 Översiktsplan 2003. Östhammars kommun.

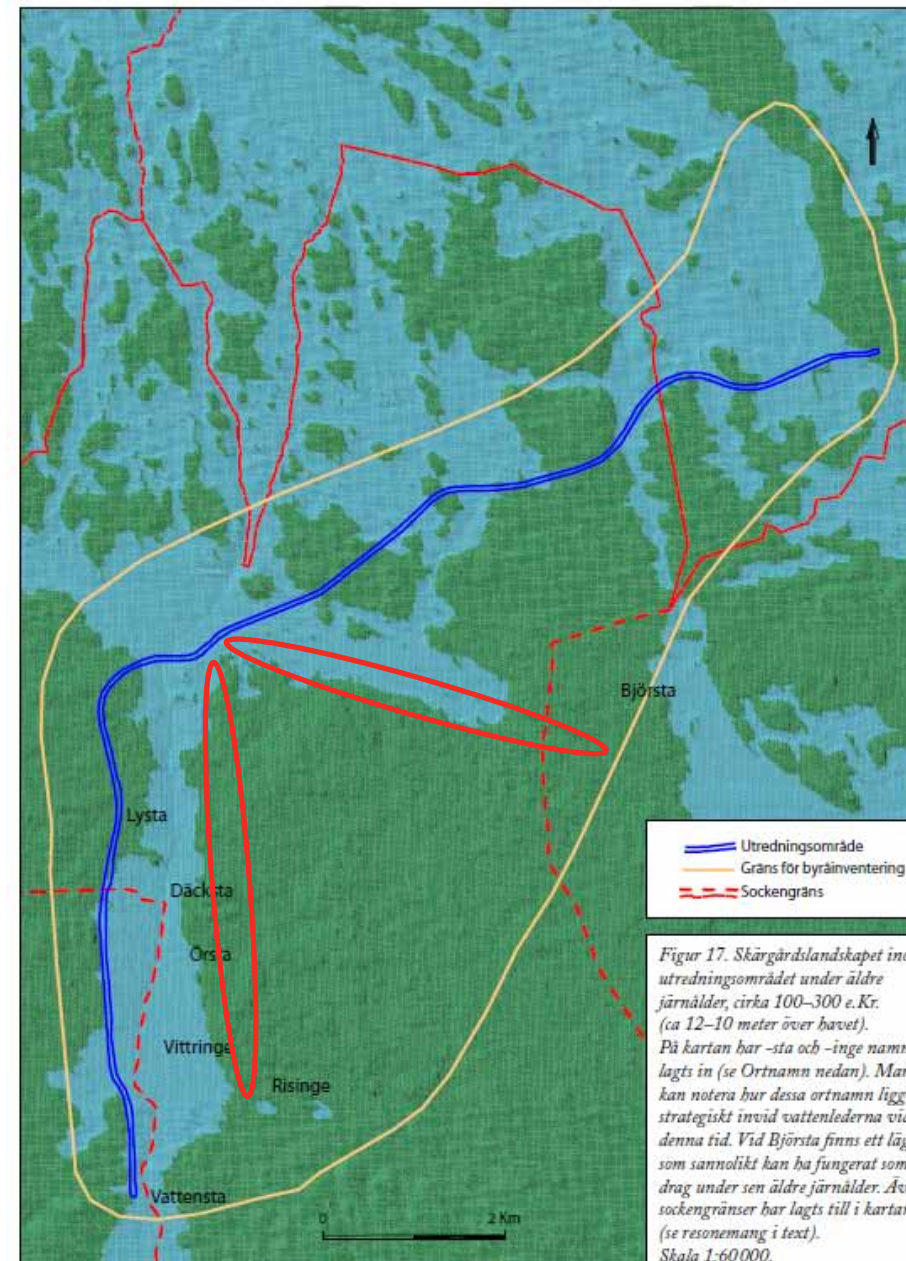
Figur 57. Kända fornlämningar och riskområden för fornlämningar och gruvområden. Källa: arkeologisk utredning, UV Mitt 2011.





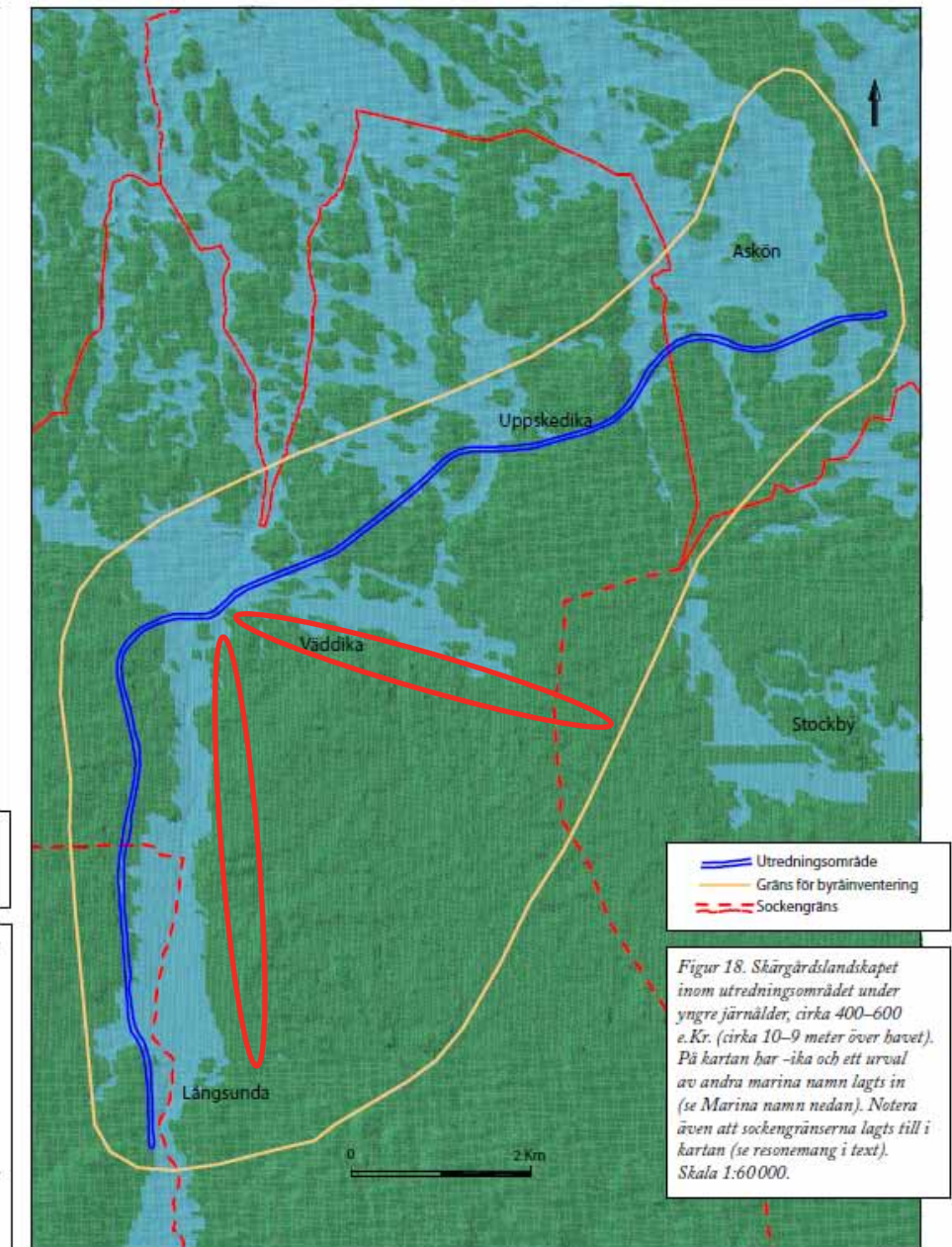
Figur 58. Utredningsområdet under senare delen av bronsåldern, cirka 700 f Kr. Skogspartiet och höjderna som begränsas av Hökhuvud, Björsta och Risinge har höjt sig ur vattnet.

Kartmaterial ur Arkeologisk utredning etapp 1. UV rapport 2011:95.



Figur 59. Utredningsområdet under äldre järnålder, cirka 100-300 e Kr. Röda ovaler visar övergång mellan skog och vatten där väg 1117 (Väddika-Björsta) samt vägen mellan Hökhuvud och Risinge kom att gå fram.

Kartmaterial ur Arkeologisk utredning etapp 1. UV rapport 2011:95.



Figur 60. Utredningsområdet under yngre järnålder, cirka 400-600 e Kr. Röda ovaler visar övergång mellan skog och vatten där väg 1117 (Väddika-Björsta) samt vägen mellan Hökhuvud och Risinge kom att gå fram.

Kartmaterial ur Arkeologisk utredning etapp 1. UV rapport 2011:95.

8.3.2 Konsekvenser (tabell 7)

Nollalternativet

Alternativet innebär att väg 288 inte byggs om utan fortsätter att gå i sin nuvarande sträckning. Markanspråk görs inte och negativa konsekvenser uppstår inte. Ett stort tidsdjup finns kvar längs vägen, vilket bedöms som en positiv konsekvens. Människor fortsätter att röra sig längs samma stråk som de gjort under mycket lång tid.

Förbättringsalternativet

Alternativet innebär att vägen förbättras inom befintlig sträckning. Ombyggnaden är småskalig och medför en begränsad påverkan på omgivningen. På avsnittet mellan Uppskedika och Börstil, där vägen breddas och mitträcke föreslås, bedöms negativa konsekvenser uppstå. Här finns många kulturvärden i direkt anslutning till väg 288. De negativa konsekvenserna bedöms sammantaget som måttliga.

Ombyggnad av befintlig väg

Alternativet innebär att väg 288 fortsätter att gå i sin nuvarande sträckning. Ett stort tidsdjup finns därmed kvar, vilket bedöms som en positiv konsekvens. Samtidigt avlastas inte vägen i den utsträckning som blir möjligt med nybyggnadskorridorerna, vilket bedöms som negativt. Utöver detta byggs vägen om och breddas samt tillförs konstruktioner som inte tillhör en historisk väg. Risk finns också för att nya lokalvägar, utfarter och vändslingsor tillkommer. Förståelsen för hur vägen kan ha sett ut i sina tidigare former (upptrampad stig, ridväg och grusväg) blir betydligt lägre. Detta bedöms som en stor negativ konsekvens.

Ombyggnad av vägen riskerar att komma i stor konflikt med kända fornlämningar som är särskilt talrika längs dagens vägsträckning. Den arkeologiska utredning som har genomförts visade 227 nya arkeologiska objekt. Ombyggnad av befintlig väg medför därmed en stor risk för att fornlämningar kommer att behöva tas bort samt att projektet fördras på grund av slutundersökningar. Det bedöms som en stor negativ konsekvens att kulturvärden försvinner från området permanent. Samtidigt ökar kunskapen om området via slutundersökningar, vilket bedöms som en regional positiv konsekvens.

Nybyggnadskorridor

Alternativet med en ny väg innebär att den gamla vägsträckningen avlastas och att de kulturmiljöer som finns längs denna inte riskerar att påverkas av markanspråk. Kulturvärdena kan bevaras och upplevas av intresserade, vilket bedöms som en positiv konsekvens.

Korridor A och B berör områden med förhållandevis få kända fasta fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Nybyggnad av väg inom korridor A och B medför att vägen styrs mot områden med färre kända lämningar, vilket bedöms som en positiv konsekvens. Bedömningen är osäker eftersom området inte inventerats lika noggrant som befintlig väg.

Korridor A och B berör däremot i stor utsträckning riskområden för både fornlämningar och gruvlämningar. Det betyder att nybyggnad skulle kunna komma i konflikt med tidigare okända lämningar. Eventuellt markanspråk medför att lämningarna måste tas bort och försvinner permanent. Den nya vägen hamnar också på ett ställe där gamla kommu-

nikationsvägar saknas. Den negativa konsekvensen bedöms som stor och är osäker eftersom det är oklart var vägen kommer att ligga inom en eventuell ny korridor. De högsta kulturvärdena kan förhoppningsvis undvikas vid projektering i kommande arbetsplaneskede.

Korridor D medför att vägen flyttas till ett område med stor risk för konflikter med både okända och kända fornlämningar samt övriga kulturhistoriska lämningar. Korridoren medför markanspråk inom ett begränsat område, men bedöms där ge en stor påverkan på höga värden, vilket medför mycket stora negativa konsekvenser.

Alternativa järnvägspassager

För *korridor A och B* medför planskilda passager störst negativ påverkan på kulturlandskapet. I båda fallen skapas element som inte har förankring i det historiska landskapet. Den negativa konsekvensen bedöms generellt som stor. Markanspråk runt Olandsån och öster om Risinge medför inte påverkan i på kända fornlämningar. Däremot medför

markanspråk väster om Risinge, för korridor B, risk för påverkan både på ett område med fornlämningar och ett område med kulturvärden enligt Östhammars kommuns översiktsplan. Den negativa konsekvensen bedöms som stor och lokal.

8.3.3 Åtgärder

Inventering av vald korridor för att avgränsa kända kulturvärden, identifiera okända kulturvärden och anpassa vägen efter dem i kommande arbetsplaneskede.

Vid arkeologisk slutundersökning bör Trafikverket överväga informationsinsatser för allmänheten, som ges möjlighet till en bättre förståelse för kulturlandskapet. Ett liknande arbete genomfördes längs nya E4 utanför Uppsala och mötte mycket stort intresse.

Arkeologiska rapporter bör sträva efter hög läsbarhet för allmänheten. Rapporterna bör också länkas från exempelvis Trafikverkets och Östhammars kommuns hemsidor.



Figur 61. Hökhuvuds kyrka, vy mot sydväst. Till höger i bild prästgården och hembygdsgården.



Figur 62. Börstils kyrka, vy mot norr. I förgrunden tiondeboden.



Figur 63. Del av Gimo bruk, vy mot väster.



Figur 64. Bruksgatan i Gimo, vy mot söder.

SAMMANFATTNING - KONSEKVENSER FÖR KULTURMILJÖ						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Historiskt landskap	Ingen påverkan	Stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Måttligt värde + stor förändring = stor negativ konsekvens	Måttligt värde + stor förändring = stor negativ konsekvens	Stort värde + stor förändring = stor negativ konsekvens
Gammal vägsträckning	Ingen påverkan	Vägen går kvar i ursprunglig sträckning, ombyggnad ger liten påverkan. Stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Vägen går kvar i ursprunglig sträckning. Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Vägen avlastas och gamla sträckningen finns kvar. Stort värde + stor förändring = mkt stor positiv konsekvens	Vägen avlastas och gamla sträckningen finns kvar. Stort värde + stor förändring = mkt stor positiv konsekvens	Vägen avlastas och gamla sträckningen finns kvar. Stort värde + måttlig förändring = stor positiv konsekvens
Riksintressen, byggnadsminnen	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan
Fasta fornlämningar, övriga lämningar	Ingen påverkan	Stort antal kända lämningar. Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Stort antal kända lämningar. Stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Litet antal kända lämningar. Stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Litet antal kända lämningar. Stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Stort antal kända lämningar. Stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens
Övrig arkeologi	Ingen påverkan	Risk för påverkan på potentiella områden med fornlämningar eller gruvlämningar. Stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens.	Risk för påverkan på potentiella områden med fornlämningar eller gruvlämningar. Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens.	Risk för påverkan på potentiella områden med fornlämningar eller gruvlämningar. Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens.	Risk för påverkan på potentiella områden med fornlämningar eller gruvlämningar. Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens.	Risk för påverkan på potentiella områden med fornlämningar eller gruvlämningar. Stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens.
Planskild järnvägs-passage	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Stort värde + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Inga konsekvenser
Samlad bedömning	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Begränsad ombyggnad kan påverka fornlämningar. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad längs hela sträckan inom område med stort antal kända fornlämningar. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Värden längs befintlig väg avlastas. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Värden längs befintlig väg avlastas. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Uppenbar risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Mycket stora negativa konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 7. Sammanfattning av konsekvenserna för kulturmiljön.

8.4 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

Rekreation och friluftsliv kan vara allt ifrån den dagliga promenaden till sportutövande eller vandring längs Upplandsleden. När rekreation utförs inom direkt närområde till skola, arbetsplats eller bostad pratar man om närrekreation. När rekreationen sker inomhus eller via särskilda anläggningar kallas det ofta sport. När rekreationen sker utomhus och på fritid faller det ofta inom begreppet friluftsliv.

Rekreation och friluftsliv kan påverkas av vägprojekt genom barriärverkan, förbättrad eller försämrad tillgänglighet, markanspråk och buller. Detta kan i sin tur leda till minskad fysisk aktivitet och indirekt sämre hälsa hos befolkningen.

8.4.1 Förutsättningar (figur 65)

Riksintressen

En stor del av friluftslivet i anslutning till utredningsområdet är knutet till kustregionen runt Östhammar, Öregrund och Gräsö. Väg 288 har en viktig funktion som länk mellan Uppsala och Öregrund och en stor del av friluftsutövarna färdas längs vägen under helger och sommarhalvåret. Kustregionen omfattas av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt miljöbalkens kapitel 4. Inom området får förutsättningarna för friluftslivet inte försämrats. Gränsen för riksintresset ligger i princip i sträckningen för väg 76.

Regionala värden

De gamla bruksmiljöerna i Gimo, Österbybruk, Harg och Forsmark bedöms vara av regionalt intresse för friluftslivet. Hit åker människor från Uppland med omnejd. Av de nämnda bruksmiljöerna ligger Gimo inom utredningsområdet, medan övriga är målpunkter utanför området längs väg 288 eller väg 292.

Kyrkomiljöerna runt Hökhuvud och Börstil bedöms också vara av regionalt intresse. I båda fallen finns ett gammalt typ av skydd för miljöerna; område med skydd för landskapsbilden enligt den dåvarande Naturresurslagen.

Lokala värden

Utredningsområdet bedöms främst ha lokala värden för friluftslivet. Här rör sig de som bor i området.

Det omväxlande landskapet ger goda möjligheter till ridning, vandring, jakt, löpträning, promenader, svampplockning och liknande.

I Gimo finns ett större ridhus. Här finns också ett gräsfält för sportflyg, ett elljusspår, en sporthall och fotbollsplaner (figur 67). Mellan Risinge och Gimo bruk passerar Upplandsleden (figur 68-69). Leden passerar Långsunda och korsar väg 288 söder om Skäfthammars kyrka. Vid Risinge ligger en skjutbana och i Vaddika finns en lokal med skyttesimulator där man kan öva hagel- och kulsytte mot skärm.

I Östhammar finns ett flertal anläggningar för rekreation. De som faller inom utredningsområdet är en hundklubb söder om Askön (Östhammars hundungdom), en skjutbana vid Börstil och ett mindre gräsfält för modellflyg vid Lugnet.

Områden som är extra viktiga för närrekreation bedöms vara Gimo damm (vandring, badplats) (figur 66) samt landskapet i direkt anslutning till Hökhuvud, Vaddika, Uppskedika och Börstil. Gimo damm har utökat strandskydd om 300 meter med avseende på bland annat tillgänglighet för friluftslivet.

8.4.2 Konsekvenser (tabell 8)

Nollalternativet

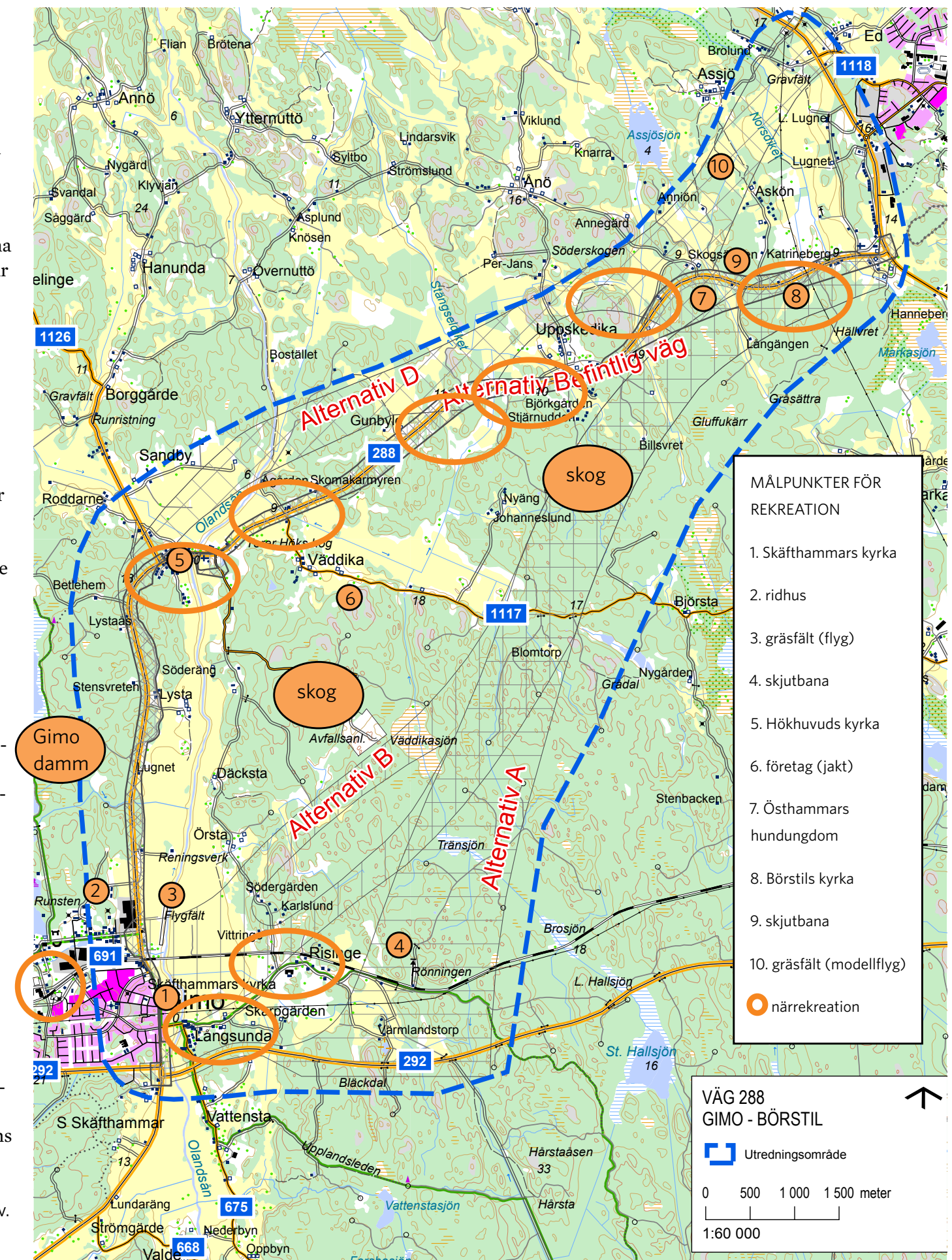
Alternativet innebär att vägens utseende inte förändras från dagsläget samtidigt som trafiken ökar. Res-tiden till riksintresset kusten och regionala värden ökar därmed, vilket bedöms som stora negativa konsekvenser för friluftsliv.

Vägen kommer att fortsätta att påverka miljöer för närrekreation och jakt genom buller och att vägen upplevs som en barriär. Här bedöms de negativa konsekvenserna som små.

Förbättringsalternativet

Alternativet innebär en småskalig ombyggnad och begränsad påverkan på omgivningen. På avsnittet mellan Uppskedika och Börstil, där vägen breddas och mitträcke föreslås, bedöms negativa konsekvenser uppstå på grund av markanspråket samt att vägen kommer att upplevas som en barriär. Här finns ett fåtal boende i direkt anslutning till väg 288. Den

Figur 65. Karta rekreation och friluftsliv.



Alternativet medför förbättringar för gående och cyklister på sträckorna Gimo-Väddika och Uppskedika-Börstil. Åtgärderna medför motsvarande positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Se vidare i kapitlet boendemiljö och hälsa.

Ombyggnad av befintlig väg

Alternativet innebär att vägen byggs om i befintlig sträckning och de värden som finns längs befintlig väg påverkas något mer än i nollalternativet. Konsekvenserna bedöms som måttliga.

Alternativet medför en kortare restid till riksintresse kusten, vilket bedöms som en måttlig positiv konsekvens. Miljöerna runt regionala värden kommer dock fortsatt att vara trafikstörda. Ombyggnad av befintlig väg medför också att vägen kommer att öka som barriär, vilket riskerar att påverka friluftslivet negativt. Åtgärder för gång- och cykeltrafik kan till viss del motverka de negativa konsekvenserna, men

långa sträckor kommer att ha en mittbarriär som inte kan passeras av den som är rörelsehindrad eller går med exempelvis barnvagn. Vägen bedöms trots åtgärder bli en kraftig barriär för rekreation och friluftsliv om den byggs om i befintlig sträckning.

Alternativet medför förbättringar för gående och cyklister på sträckorna Gimo-Hökhuvud och Uppskedika-Börstil. Åtgärderna medför motsvarande positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Se vidare i kapitlet boendemiljö och hälsa.

Nybyggnadskorridorer

Alla nybyggnadskorridorer medför en kortare restid till riksintresse kusten, vilket bedöms som en stor till mycket positiv konsekvens. Miljöerna runt de regionala värdena kommer delvis att vara fortsatt trafikstörda. *Alternativ A och B* medför fortsatt trafik förbi Börstils kyrka.

Alternativ D avlastar i stor utsträckning både Hökhuvuds och Börstils kyrka från trafik och buller och bedöms därmed medföra de största positiva konsekvenserna. Miljöerna blir tystare, vilket inte minst är viktigt vid en kyrkogård.

Ombyggnad av vägen i helt ny sträckning kommer att påverka befintliga tysta områden som används för rekreation. Särskilt tydligt bedöms detta bli med *korridor A och B* där relativt opåverkade områden kommer att belastas med ljud från trafik. Närrekreation och jakt kommer att påverkas i stor utsträckning och den negativa konsekvensen bedöms som stor till mycket stor. Alternativet medför samtidigt att bättre förutsättningar skapas längs den gamla vägen för rekreation och friluftsliv. Området blir tystare och det blir lättare att gå eller cykla längs befintlig väg.

Alternativ D medför att vägen delvis ligger kvar i och påverkar samma områden som idag. För den sista

etappen mellan Hökhuvud och Börstil kommer både dagens väg och en ny väg att finnas på ett mycket begränsat avsnitt. Detta bedöms medföra stor påverkan på både närrekreation och jakt, vilket bedöms som en måttlig till stor negativ konsekvens. Alternativet medför delvis att bättre förutsättningar skapas längs den gamla vägen för rekreation och friluftsliv. Området blir tystare och det blir lättare att gå eller cykla längs befintlig väg.

Alternativ D medför förbättringar för gående och cyklister på sträckorna Gimo-Väddika och Uppskedika-Börstil. Åtgärderna medför motsvarande positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Se vidare i kapitlet boendemiljö och hälsa.

Alternativa järnvägspassager

För korridor A och B kan en planskild passage över järnvägen skapa möjligheter att passera under väg 288. Det gäller i de fall järnvägsbro läggs öster eller väster om Risinge. Här passerar Upplandsleden och följer järnvägen. En samlokalisering av passage över järnvägen med passage för friluftslivet under ny väg 288, bedöms som en stor positiv konsekvens. Längs järnvägen vid Olandsån finns inget rörelsebehov för friluftslivet. Samma positiva konsekvenser uppstår inte här.

8.4.3 Åtgärder

Kommande projektering bör passa in väglinjen så att regionala och lokala värden påverkas i så liten utsträckning som möjligt.

Utredning av förutsättningar för att samlokalisera planskild passage för Upplandsleden under väg 288 tillsammans med planskild passage över järnväg.

Åtgärder för gång- och cykeltrafik samt öppningar i mitträcket bör utredas vid förbättring eller ombyggnad av befintlig väg för att minska vägens barriärverkan.



Figur 66. Gimo damm.

SAMMANFATTNING - KONSEKVENSER FÖR REKREATION OCH FRILUFTSLIV						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Riksintressen	Kustregionen: stort värde + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Kustregionen: stort värde + liten positiv påverkan = måttligt positiv konsekvens	Kustregionen: stort värde + liten positiv påverkan = måttlig positiv konsekvens	Kustregionen: stort värde + stor positiv påverkan = mycket stor positiv konsekvens	Kustregionen: stort värde + stor positiv påverkan = mycket stor positiv konsekvens	Kustregionen: stort värde + måttlig positiv påverkan = stor positiv konsekvens
Regionala värden	Kyrkomiljöer: måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Kyrkomiljöer: måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Kyrkomiljöer: måttliga värden + stor påverkan = stor negativ konsekvens	Kyrkomiljö Hökhuvud: måttliga värden + liten positiv påverkan = liten positiv konsekvens	Kyrkomiljö Hökhuvud: måttliga värden + liten positiv påverkan = liten positiv konsekvens	Kyrkomiljö Hökhuvud: måttliga värden + stor positiv påverkan = stor positiv konsekvens
Lokala värden	Närrekreation: små värden + liten påverkan = mycket liten negativ konsekvens	Närrekreation: små värden + liten påverkan = mycket liten negativ konsekvens	Närrekreation: små värden + stor påverkan = måttlig negativ konsekvens	Närrekreation: måttliga värden + stor negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Närrekreation: måttliga värden + stor negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Närrekreation: måttliga värden + måttlig negativ påverkan = måttlig negativ konsekvens
	Jakt: måttliga värden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Jakt: måttliga värden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Jakt: måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Jakt: stora värden + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Jakt: stora värden + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Jakt: stora värden + måttlig påverkan = stor negativ konsekvens
Planskild järnvägs-passagen	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Måttliga värden + stor positiv förändring = stor positiv konsekvens	Måttliga värden + stor positiv förändring = stor positiv konsekvens	Inga konsekvenser
Samlad bedömning	Sämre framkomlighet till riksintressen och regionala värden med ökad trafik. Små negativa konsekvenser	Något förbättrad framkomlighet till riksintressen. Liten påverkan på närrekreation. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen ligger kvar i anslutning till regionala värden och medför risk för bullerstörningar. Påverkan på lokal rekreation. Måttliga negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Möjlighet till passage för friluftsliv. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Möjlighet till passage för friluftsliv. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Måttliga negativa konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 8. Sammanfattning av konsekvenserna för rekreation och friluftsliv.



Figur 67. Gimo sportfält.



Figur 68. Upplandsleden.



Figur 69. Upplandsleden.

8.5 BOENDEMILJÖ OCH HÄLSA

Människors boendemiljö och hälsa påverkas av närheten till vägar. Beroende på vägens trafikering medför den störningar i form av buller, utsläpp av luftföroreningar och barriärverkan i olika grad.

Definitionen på buller är oönskat ljud och upplevelsen är till stor del subjektiv. Hur buller upplevs beror också på bakgrunds nivåer, storleken på förändringen, ljudets karaktär och förekomst under dygnet samt människors attityd till vägprojektet.

Barriärverkan är en vägs inverkan på trivsel och framkomlighet och därav följande effekter på förflyttningssvanor och kontaktmönster.

8.5.1 Förutsättningar

Boendemiljö

Utredningsområdet rymmer ett antal samhällen av olika storlek. I Gimo bor strax under 2700 invånare¹⁴ (figur 73). Bostadsbebyggelse finns främst i den södra delen av samhället och ligger i huvudsak på den västra sidan av väg 288. Runt Gimo finns ett antal mindre bybildningar eller enskilda fastigheter.

Hökhuvud har strax under 90 invånare¹⁵ (figur 74). Bostadsbebyggelse finns på båda sidor om väg 288 och på i princip hela den sträcka av vägen som samhället omfattar. Också här finns mindre bybildningar eller enskilda fastigheter i anslutning till samhället.

Väddika ligger vid sidan av väg 288 längs väg 1117. Väddika är en löst sammanhållen by som består av gårdar och villor. Husen ligger längs länsväg 1117 på relativt långt avstånd från väg 288.

Björkgården är en enskild gård strax väster om Uppskedika (figur 75). Uppskedika är en väl sammanhållen by på norra sidan av väg 288 (figur 76). Byn har ett 50-tal boende och bebyggelsen ligger i huvudsak högre än väg 288. Ett hus ligger mycket nära vägen.

Börstil är gruppering av äldre gårdar i anslutning till

14 Statistiska centralbyrån: Statistiska meddelanden MI 38 SM 1101, Tätorter 2010

15 Statistik från SCB: Småorter; arealer, befolkning 2005

kyrkan samt villor längs väg 288 (figur 70). Börstil har ett 50-tal boende och husen ligger nära både väg 288 och väg 76.

Boende i de enskilda fastigheter i form av villor och gårdar som ligger längs väg 288 berörs av vägen som barriär. Vägen är med sin relativt låga trafikmängd en måttlig barriär. Trafiken varierar dock mycket över dygnet och väg 288 kan under pendlingstider eller i samband med helger upplevas som en kraftig barriär av närboende.

Buller

Buller påverkar hälsa och välbefinnande i form av t.ex. störd sömn eller nedsatt prestationsförmåga. Buller har också en långsiktig påverkan i form av ökad stress som kan ge upphov till hjärt- och kärlsjukdomar.¹⁶

Två mått används för att beskriva buller; ekvivalent nivå som är ett medelvärde för ett dygn, och maximal nivå som avser den högsta ljudnivån från enstaka fordon. Den ekvivalenta ljudnivån blir högre ju fler fordon som passerar, men den maximala nivån istället är beroende av det fordon som bullrar mest.

Beroende av vilken bedömning Trafikverket gör av sina projekt, blir olika riktvärden för buller gällande. För väsentlig ombyggnad av infrastruktur eller vid nybyggnad av bostäder gäller riktvärden givna av riksdagen (prop. 1996/97:53), se Tabell 9. Propositionen beskriver också ett åtgärdsprogram, där befintliga bostäder/bostäder längs befintlig väg i första etappen ska åtgärdas vid ljudnivåer över 65 dBA utomhus räknat som ekvivalent nivå. Målsättningen är att riktvärdet på sikt ska nås.

Barriärverkan

Det är både själva vägkonstruktionen (bank, räcke

16 <http://www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa/Halsa/Buller-och-vibrationer/Fakta-om-buller-och-vibrationer/>

Typ av område	Riktvärde
ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)	55 dBA
ekvivalentnivå inomhus	30 dBA
maximalnivå utomhus vid uteplats	70 dBA
maximalnivå inomhus nattetid	45 dBA

Tabell 9. Riktvärden för buller vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur.

osv) samt trafiken som kan medföra en barriär. Generellt kan sägas att en bredare, mer trafikerad eller mer bebyggd väg innebär en större barriär.

Dagens väg 288 innebär en barriär främst på de partier som inte går genom samhällen. Här saknas övergångsställen och hastigheten är högre, vilket medför sämre möjligheter att passera vägen. Längs sträckan förekommer också viltstängsel, vilket styr människor till att passera över vägen vid iordningställda grindar eller öppningar i viltstängslet för lokalvägar.

Dagens väg 288 bedöms vara en måttlig barriär genom Gimo, Hökhuvud och Östhammar. Här är hastigheten nedsatt och övergångsställen finns.

Väg 288 bedöms innebära en kraftigare barriär längs sträckor utanför samhällen. Flertalet hus har postlåda på motsatt sida om vägen. I många fall ligger också skogspartier, grusvägar, busshållplatser eller andra målpunkter på motsatt sida om vägen. Vägen bedöms därför vara en stor barriär vid Lysta, Väddika, Ågården, Skomakarmyren, Björkgården, Uppskedika, Skogsängen, Katrineberg och Börstil. Här finns ett behov att passera över vägen till postlåda, grannar, närnatur, jordbruksmark och liknande samtidigt som trafikmängden och hastigheten är hög samt sikten bitvis bristfällig.

Daglig motion - cykel

Trafikverket ska i sitt målarbete bland annat prioritera kortväga cykelresor (upp till 5 km). Forskning visar att cykling ger stor positiv påverkan på hälsan jämfört med promenader. Särskilt bra är regelbundna motionspass, som att cykla till och från arbetet varje dag.¹⁷

Mellan norra Gimo (Sandvik) och Hökhuvud är det idag 5 km. Mellan Uppskedika och Börstil är det idag 4,5 km. Båda samhällena omfattas alltså av Trafikverkets mål där förutsättningar för korta cykelresor ska förbättras. Genomförda samråd under vägutredningen visar också att både anställda vid Sandvik Coromant och skolungdomar cyklar mellan Hökhuvud och Gimo. Boende cyklar också mellan Uppskedika och Börstil/ Östhammar.

17 Förslag till konkretisering av målstrukturen..., Vägverket AL10A09:29179

Miljö kvalitetsmål; God bebyggd miljö

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 till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Det nationella målet omfattas bl.a. av ett delmål som 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 till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

8.5.2 Konsekvenser (tabell 11)

Nollalternativet

Alternativet innebär att dagens väg inte förändras. Trafiken kommer att öka, vilket medför en ökad risk för att buller upplevs som ett problem bland de närboende. Beräkningar visar att drygt 100 fastigheter får nivåer över riktvärdet 55 dBA (se Tabell 10 samt Bilaga 1). Trafikverket blir i nollalternativet skyldiga att åtgärda bostäder med över 65 dBA vid fasad. Färre närboende kommer att erbjudas skydd mot buller jämfört med de övriga korridorerna. Negativa konsekvenser kan bli exempelvis sämre sömn, svårigheter att koncentrera sig och ohälsa. Den negativa konsekvensen bedöms som mycket stor.

Nollalternativet medför att nya barriärer inte skapas. Eftersom vägen inte heller byggs om skapas inte barriärer i form av exempelvis vajerräcke. Nollalternativet medför troligtvis sänkt skyltad hastighet, vilket

Korridor	Fastigheter över 55 dBA	Trafikflöden på huvudväg
Noll/Förbättring/Ombyggnad	100	5000-5900 f/åmd
Korridor A	9	3500-3900 f/åmd
Korridor B	2	4200-5100 f/åmd
Korridor D	50	4500-5400 f/åmd

Tabell 10. Antal fastigheter med bullernivåer över gällande riktvärden för väsentlig ombyggnad år 2040.

också gör att dagens barriär minskar i omfattning. En viss barriär kvarstår dock och den negativa konsekvensen bedöms som måttlig.

Nollalternativet medför fortsatt dåliga förhållanden för gång- och cykeltrafik. Den negativa konsekvensen för människors hälsa bedöms sammantaget som måttlig.

Förbättringsalternativet

Alternativet innebär en begränsad ombyggnad på sträckan mellan Uppskedika och Börstil. Ombyggnad bedöms kunna genomföras utan markanspråk i tomtmark, vilket medför att konsekvenser för boendemiljö inte uppstår.

För buller gäller samma resonemang som för nollalternativet att endast hus med över 65 dBA på sträckan Uppskedika-Börstil kommer att erbjudas skyddsåtgärder. Beräkningar visar att drygt 100 fastigheter får nivåer över riktvärdet 55 dBA (se Bilaga 1). Den negativa konsekvensen bedöms som mycket stor.

Förbättringsalternativet medför att åtgärder för gång- och cykeltrafik genomförs på sträckorna Gimo-Hökhuvud samt Uppskedika-Börstil. Alternativet medför en förbättring jämfört med nollalternativet och den positiva konsekvensen för människors hälsa bedöms som måttlig.

Alternativet innebär att vägen kommer bli en ökad barriär på sträckan Uppskedika-Börstil. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig på grund av ett fåtal närboende.

Ombyggnad av befintlig väg

Ombyggnad av befintlig väg medför att trafiken går kvar i samma sträckning som idag. Beräkningar visar att drygt 100 fastigheter får ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA (se Tabell 10, Figur 71-72 samt Bilaga 1). Trafikverket blir skyldiga att åtgärda bostäder med över 55 dBA vid fasad, vilket innebär att fler närboende kommer att erbjudas bullerskydd än vid nollalternativet och Förbättringsalternativet. Effekten blir en tystare boendemiljö, vilket kan medföra positiva konsekvenser i form av bättre sömn och hälsa. Den positiva konsekvensen bedöms som måttlig jämfört med nollalternativet.

Ombyggnad av befintlig väg innebär att vägen breddas och att exempelvis mitträcke skapar en barriär som inte finns där idag. Vägen kommer med ökad trafik och nya konstruktioner att medföra en större barriärverkan än idag. Särskilt tydligt blir det på de sträckor där vägen också får höjd hastighet. Mittseparering medför en risk för att boende kan få gå omvägar till och från busshållplatser. Den som är rörelsehindrad, äldre, barn och ungdomar samt den som går med barnvagn kommer inte att kunna kliva över mitträcket. På sträckor utanför samhällen bedöms att ombyggnad av befintlig väg kan medföra mycket stora negativa konsekvenser.

Genom samhällena Gimo, Hökhuvud och Börstil bedöms dock att hastigheten blir fortsatt låg och att mittseparering inte behövs. Den negativa konsekvensen bedöms här som liten. Relativt få närboende utsätts för en stor förändring.

Förbättringsalternativet medför att åtgärder för gång- och cykeltrafik genomförs på sträckorna Gimo-Hökhuvud samt Uppskedika-Börstil. Alternativet medför en förbättring jämfört med nollalternativet och den positiva konsekvensen för människors hälsa bedöms som måttlig.

Nybyggnadskorridorer

Generella beräkningar för väg 288 visar att riktvärdet 55 dBA tangeras om avståndet mellan väg och bostad är mindre än 100 meter när vägen ligger på 1 meter bank. När vägen ligger i 1 meter skärning är avståndet istället 50 meter.

Korridor A medför att en del trafik omfördelas mot öster. Belastning på boendemiljöer minskar därmed både i jämförelse med nollalternativet och ombyggnad av befintlig väg. Beräkningar visar att endast 9 fastigheter får ljudnivåer över gällande riktvärden vid prognosåret, samtidigt som drygt 100 fastigheter längs befintlig väg avlastas (se Tabell 10) och får under 55 dBA vid fasad. Effekten av minskad trafik blir en tystare boendemiljö, vilket bedöms medföra stora positiva konsekvenser för flertalet närboende.

Korridor B medför den största omfördelningen av trafik och därmed också den största avlastningen av boendemiljö. Vägen kommer att ligga kvar i anslutning till bostäder i Gimo och Börstil, men här

bedöms att hastigheten blir fortsatt nedsatt och trafiken ger därmed inte upphov till så höga bullernivåer. Alternativet ger den största sänkningen av ljudnivåerna i vägens närområde och en stor positiv konsekvens för boendemiljö. Beräkningar visar att endast 2 fastigheter får ljudnivåer över gällande riktvärden vid prognosåret, samtidigt som drygt 100 fastigheter längs befintlig väg avlastas (se Tabell 10) och får under 55 dBA vid fasad.

Korridor D medför en liten omfördelning av trafik så att bostäder i Hökhuvud och Börstil avlastas från trafik. *Korridor D* avlastar också ett avsnitt längs väg 76 från trafik. Samtidigt ligger trafiken kvar längs befintlig väg och nära bostäder mellan Gimo och Hökhuvud. *Korridoren* bedöms sammantaget medföra en måttlig positiv konsekvens. Beräkningar visar att cirka 50 fastigheter får ljudnivåer över gällande riktvärden jämfört med 95 fastigheter i nollalternativet (se Bilaga 1).

Barriärmässigt innebär nybyggnadskorridorerna stora olikheter. Både *korridor A och B* avlastar befintlig väg från trafik i ganska stor utsträckning, men kommer istället att medföra barriärer för friluftslivet. Eftersom man dagligen rör sig runt hemmet, bedöms en avlastning av boendemiljön som en större fördel än en eventuell påverkan på friluftslivet. *Korridor A* bedöms sammantaget medföra måttliga positiva konsekvenser på grund av minskade barriärer och ökad rörlighet i anslutning till bostaden.

Korridor B bedöms sammantaget medföra mycket stora positiva konsekvenser på grund av minskade barriärer och ökad rörlighet i anslutning till bosta-

den. Den större positiva konsekvensen beror på att *korridor B* i mycket högre utsträckning omfördelar trafik från dagens väg till den nya vägsträckningen.

Korridor D avlastar inte sträckan mellan Gimo och Hökhuvud, men medför istället stora fördelar för boendemiljö i Börstil och längs väg 76. Samtidigt medför *korridoren* inte lika stor barriärverkan för friluftslivet som *korridor A och B*. Sammantaget bedöms den positiva konsekvensen som måttlig.

För de korta cykelresorna medför *korridorerna* samma fördelar och nackdelar som ovan. Samtliga nybyggnadskorridorer medför förbättrade förutsättningar för gång- och cykeltrafik. I fallen *korridor A och B* kommer man att kunna gå och cykla på den gamla vägen i större utsträckning. Mittbarriär sätts inte upp och trafiken minskar. *Korridor B* medför här en större positiv konsekvens eftersom den omfördelar mest trafik.

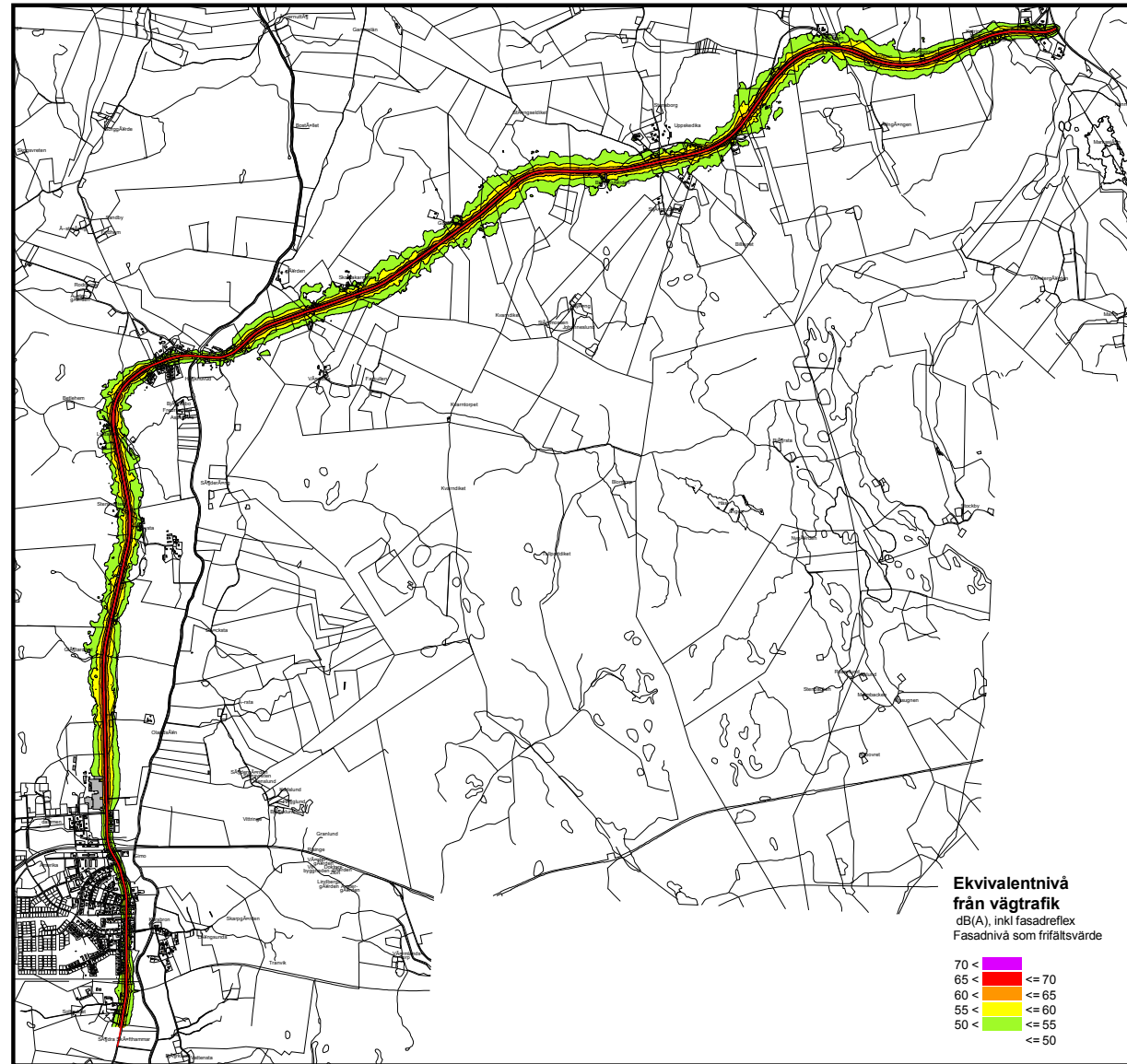
Korridor D medför att man kan gå och cykla längs befintlig väg mellan Hökhuvud och Börstil. På sträckan Gimo-Hökhuvud föreslås samma typ av åtgärder som vid Förbättrings- eller Ombyggnadsalternativet. De positiva konsekvenserna för människors hälsa av nybyggnadskorridorerna bedöms som stora eller mycket stora.

Alternativa järnvägspassager

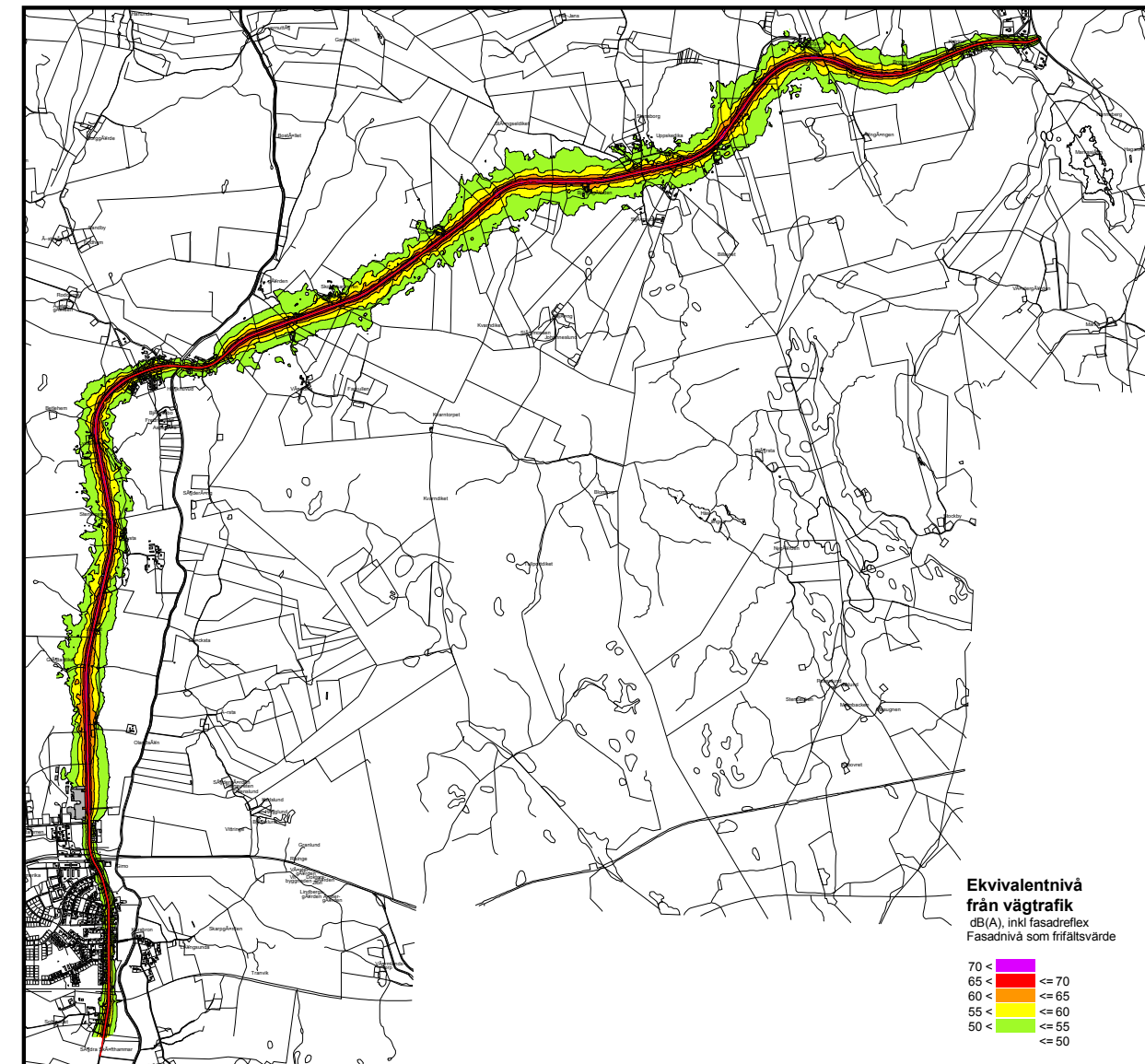
Huruvida passage mellan väg och järnväg byggs som planskild eller inte bedöms ha mycket liten inverkan på boendemiljö och hälsa. Inget av alternativen bedöms ge några konsekvenser.



Figur 70. Börstil.



Figur 71. Ekvivalenta ljudnivåer längs befintlig väg med trafikflöden år 2009. Hela kartan finns i Bilaga 1.



Figur 72. Ekvivalenta ljudnivåer längs befintlig väg med trafikflöden år 2040. Hela kartan finns i Bilaga 1.



Figur 73. Gimo.



Figur 74. Hökhuvud.



Figur 75. Björkgården.



Figur 76. Uppskedika.

8.5.3 Åtgärder

Antagna riktlinjer för befintlig väg eller nybyggnad av väg ska beaktas. Detta innebär att minsta avstånd mellan väg och bostad bör vara minst 100 meter. I kommande skede ska mer noggranna beräkningar utföras och skydd projekteras.

Bullervallar ska ansluta med mjuka övergångar till omgivande mark. Bullervallar ska täckas med avbanningsmassor alternativt ska jordmån och vegetation anpassas till förhållanden på platsen.

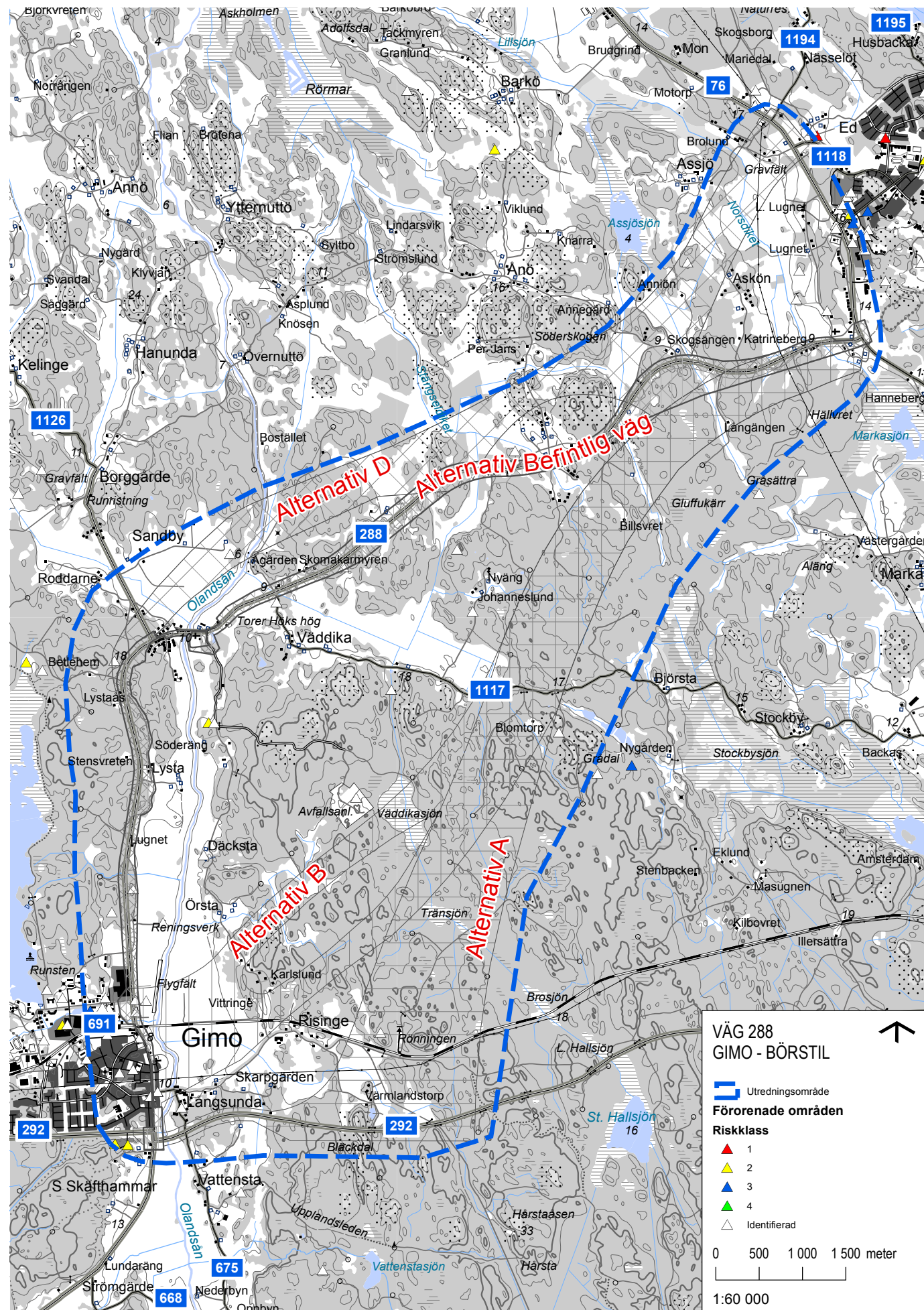
Bullerplank ska ha träfasad och målas med falu rödfärg. Utförandet ska vara enhetligt längs sträckan, men anpassningar kan göras till anslutande bebyggelse.

Kommande skede med projektering bör säkerställa att gång- och cykelåtgärder genomförs mellan Gimo och Vaddika samt Uppskedika och Börstil. Gång- och cykelåtgärder längs hela sträckan bör övervägas.

SAMMANFATTNING - KONSEKVENSER FÖR BOENDEMILJÖ OCH HÄLSA						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Buller	Bostäder: stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Bostäder: stort värde + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Bostäder: stort värde + liten positiv förändring = måttlig positiv konsekvens	Bostäder: stort värde + liten positiv förändring = stor positiv konsekvens	Bostäder: stort värde + måttlig positiv förändring = stor positiv konsekvens	Bostäder: stort värde + liten positiv förändring = måttlig positiv konsekvens
Barriär	Rörelsemönster: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Rörelsemönster: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Rörelsemönster: stora värden + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Rörelsemönster: stora värden + liten positiv förändring = måttlig positiv konsekvens	Rörelsemönster: stora värden + stor positiv förändring = mycket stor positiv konsekvens	Rörelsemönster: stora värden + liten positiv förändring = måttlig positiv konsekvens
Daglig motion	Korta cykelresor: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + liten förbättring = måttlig positiv konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + liten förbättring = måttlig positiv konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + måttlig förbättring = stor positiv konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + stor förbättring = mycket stor positiv konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + måttlig förbättring = stor positiv konsekvens
Samlad bedömning	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs inte. Ökad trafik medför en ökad barriär. Stora negativa konsekvenser	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs inte. Förbättringar för gång- och cykeltrafik. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs. Förbättringar för gång- och cykeltrafik samtidigt som vägen ökar som barriär. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Måttliga positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Stora positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Måttliga positiva konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 11. Sammanfattning av konsekvenserna för boendemiljö och hälsa.



8.6 MARK

Mark har både ett värde för olika typer av markanvändning (jord- och skogsbruk) samt för uttag av material (grus, bergkross, malm, torv, matjord osv).

Ombyggnad av en gammal väg kan medföra miljörisker när material eller ämnen frigörs (exempelvis gammal tjärhaltig beläggning). Ett vägprojekt kan också via markanspråk komma i konflikt med riskobjekt av olika slag (exempelvis områden med förorenad mark).

8.6.1 Förutsättningar (figur 77)

Skog och jordbruk

Utredningsområdet består till övervägande del av skog och jordbruksmark. Här bedrivs såväl storskaligt skogsbruk i bolagsform, som småskaligt skogsbruk på den egna gården. Jordbruket är generellt sett småskaligt med undantag för Risinge, Gimo, Lysta och Sandby där större partier sammanhållen jordbruksmark förekommer.

Mark och material

Naturresurser i form av mark och material förekommer på ett antal ställen inom utredningsområdet. I Vaddika och Börstil används de torvhaltiga jordarna för produktion av jord. Öster om Risinge har funnits en bergtäkt. Spår av täkten syns som ett vattenfyllt dagbrott, se Figur 78.

På ett flertal ställen finns rester av gamla gruvmiljöer, något som kan komma att bli framtida värden om gruvindustrin fortsätter att utvecklas som idag.

Genomförda fältgeotekniska undersökningar inom utredningsområdet visar att mark med sämre förutsättningar för grundläggning förekommer vid Gimo, Sandby och Börstil. Här förekommer lerjordar med stora mäktigheter. Sämre mark förekommer också i östra delen av utredningsområdet vid fuktiga partier runt Tränsjön, Vaddikasjön och Gluffukärr. Här förekommer torvområden med stora mäktigheter. Inom samtliga nämnda partier kan en eventuell ny väg kräva förstärkningsåtgärder som pålning, överlast, urgrävning och liknande.

Material med bra egenskaper för vägbyggnad bedöms förekomma i både norra och östra delen av

utredningsområdet. Norra delen av utredningsområdet innehåller en del partier med berg. Östra delen innehåller både berg och morän.

Förorenad mark

Förorenad mark kan förekomma inom utredningsområdet på de platser där miljöstörande verksamhet har bedrivits eller pågår. Exempel på riskobjekt kan vara bensinstationer, verkstäder, industrier, gamla soptippar, gamla gruvområden och äldre markuppfyllnader.

VISS¹⁸ identifierar inga tillståndspliktiga, miljöfarliga verksamheter i drift inom de föreslagna korridorerna. Länsstyrelsens databas över förorenade områden identifierar ett antal lokaler med risk för förorenad mark, se Tabell 12 och Figur 77.

MIFO står för "metod för inventering av förorenade områden". Riskklasserna anger risken för att människa och miljö ska drabbas. Objekt i klass 1 och 2 är prioriterade för vidare utredning och eventuell sanering.

- Klass 1 - Mycket stor risk
- Klass 2 - Stor risk
- Klass 3 - Måttlig risk
- Klass 4 - Liten risk

Inom utredningsområdet förekommer två lokaler i klass 2 samt i övrigt lokaler som inte är klassade enligt MIFO. De lokaler som inte är klassade innebär oftast en lägre risk för föroreningar eller potentiell miljöpåverkan.

Inom utredningsområdet förekommer jordar med innehåll av sulfidhaltiga mineral (halten är dock oklar). Berggrundskartan indikerar att bergarter, som kan innehålla sulfidmineraliseringar, endast förekommer i mycket liten omfattning.

Vid dränering av sulfidhaltiga jordar, deponering av sulfidhaltiga schaktmassor eller exponering av sulfidhaltigt berg via sprängning kan surt lakvatten uppstå. Lakvattnet kan i sin tur laka ur sulfat och tungmetaller ur marken, vilka riskerar att spridas vidare till exempelvis grundvattenresurser.

18 Vatteninformationssystem i Sverige, VISS, uttag 2011-09.

Figur 77. Karta mark.

Tjärhaltig beläggning

Väg 288 har åtgärdats under de perioder då tjärhaltig beläggning användes. Vägtjära är det produktnamn som används fram till 1973. Den användes både som bindemedel och vidhäftningsmedel i bituminösa beläggningar. Asfaltsbeläggningar innehållande vägtjära brukar kallas tjärasfalt.

Tjärhaltig beläggning ger i sin tur upphov till PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Vid halter under 70 mg/kg betraktas massorna som fria från tjära och kan användas fritt både som bärlager och slitlager. Vid halter mellan 70-300mg/kg kan massorna återanvändas som bärlager och täcks då över med en annan typ av slitlager. Vid halter mellan 300-1000 mg/kg återanvänds massorna inte inom känsliga områden. Vid halter över 1000 mg/kg kan vägkroppen behöva saneras och massorna skickas för omhändertagande.¹⁹

Tjärhaltiga beläggningar förekommer vanligtvis långt ned vägkroppen. Vid normalt underhåll medför de inga problem, men när beläggningen ska tas bort helt eller djupfräsas kan stenkolstjära eller PAH spridas till omgivningen.

Vissa typer av PAH:er klassificeras som cancerframkallande. Tjärhaltig beläggning kan ge upphov till en irriterande lukt, som i förhöjda koncentrationer kan

¹⁹ Hantering av tjärhaltiga beläggningar, dåvarande Vägverket, publikation 2004:90.

ge upphov till huvudvärk eller illamående.²⁰

Trafikverkets beläggningsliggare, som visar vägs-träcka och ytbehandling visar att det kan förekomma tjärhaltig beläggning längs flera avsnitt av väg 288 inom utredningsområdet²¹.

- Korsning 288/292-Hökhuvud; Y1B/enkel ytbehandling, (riskklass 1) samt IM/indränkt makadam (riskklass 3)
- 288 Gimo-Lysta; La/tjärdestillat i bitumenlösning (riskklass 1), Yg/impregnering av grusväg (riskklass 3), 80Alb16t/asfaltslösning betong (riskklass 1)
- 288 Gimo-Börstil; AB 12t/bitumerniserad sten (riskklass 1)
- 288 vid Hökhuvud, Gunnbyle, Uppskedika och Skogsängen; Y1/enkel ytbehandling (riskklass 1) samt Y2/dubbel ytbehandling (riskklass 3)

Riskklass 1 betyder låg risk för tjärinnehåll i små mängder. Riskklass 3 betyder hög risk för tjärinnehåll i stora mängder. Beläggningsliggaren innehåller i det här fallet utförda beläggningar från år 1958.

²⁰ Hantering av tjärhaltiga beläggningar, dåvarande Vägverket, publikation 2004:90.

²¹ Trafikverkets beläggningsliggare, underlag från Trafikverket juni 2011.



Figur 78. Gammal bergtäkt vid Värmlandstorp.

Fastighet/plats	ID	Verksamhet	Riskklass (MIFO)	Korridor
Gimo 8:89 Gimo Bilskrot HB	132	bilskrot	klass 2	A
Gimo 8:89 Gimotippen/Skäft- hammarstippen	187	avfallsdeponier (icke farligt avfall)	klass 2	A
Skäfthammar x:x Caltex Oil AB	891	drivmedelshantering	oklassad	Förbättring, Befintlig, D, B
Lysta 8:1 Gimo tegelbruk	1181	tillverkning av tegel och keramik	oklassad	Förbättring, Befintlig, D
Gimo 8:89 Gimo Träimpregnering	1183	träimpregnering	oklassad	Förbättring, Befintlig, D
Gimo 21:8 Gimo återvinningscentral	1184	mellanlagring och sorteringsstation	oklassad	Förbättring, Befintlig, D, B
Sandby x:x Gråtens gruva	1240	gruva och upplag (järnmalm mm)	oklassad	D
Gunbyle x:x Gunbyle 2	1279	gruva och upplag (sulfidmalm mm)	oklassad	Befintlig, D
Roddarne x:x Hökhuvuds Bil AB (Gulf)	1465	drivmedelshantering	oklassad	Befintlig, D
Gimo 22:1 OK Uppland Gimo	2266	drivmedelshantering	oklassad	Förbättring, Befintlig, D, B
Gimo 22:1 OK Uppland Gimo, verkstaden	2268	drivmedelshantering	oklassad	Förbättring, Befintlig, D, B
Gimo 22:1 OK/Q8 Gimo	2279	drivmedelshantering	oklassad	Förbättring, Befintlig, D, B
Skäfthammar x:x Reilanders Motor-Bensin	2407	drivmedelshantering	oklassad	Förbättring, Befintlig, D, B
Hökhuvud x:x Skjutbana Gimo Rönningen	2612	Skjutbana hagel	oklassad	A
Skäfthammar x:x Svenska BP Olje AB	2861	drivmedelshantering	oklassad	Förbättring, Befintlig, D, B
Roddarne x:x Svenska Gulf Oil AB	2869	SPIMFAB	oklassad	Befintlig, D
Assjö 3:9 Söderskogsgruvan, Ekmossegruvan	2914	gruva och upplag (järnmalm mm)	oklassad	D

Tabell 12. Fastigheter som är riskklassade enligt MIFO.

Miljö kvalitetsmål; Giftfri miljö

Det nationella målet innebär att förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

8.6.2 Konsekvenser (tabell 13)

Nollalternativet

Alternativet innebär att vägen inte byggs om, men att trafiken samtidigt ökar. Markanspråk görs inte inom skogs- och jordbruksmark, vilket betyder att näringarna kan fortsätta som idag. Negativa konsekvenser uppstår inte.

Alternativet tar inte mer mark eller material i anspråk, vilket betyder att de naturresurserna kan användas till annat. Negativa konsekvenser uppstår inte av nollalternativet.

Alternativet innebär att vägen inte byggs om. Konflikter riskerar inte att uppstå kring markanspråk och förorenad mark eller tjärhaltig beläggning.

Förbättringsalternativet

Alternativet medför en ombyggnad av vägen mellan Uppskedika och Hökhuvud. Ett visst markanspråk kommer att göras i huvudsak i skog. Förutsättningarna för skogsnäringen försämras något lokalt. Den negativa konsekvensen bedöms som liten.

Alternativet tar mark och material i anspråk, vilket betyder att resurserna inte kan användas till annat. Den negativa konsekvensen bedöms som liten.

Ombyggnad av vägen riskerar att komma i konflikt med några identifierade områden med förorenad mark. Inom korridoren ligger lokaler med avslutad eller pågående verksamhet inom följande sektorer; drivmedelshantering och industri. Lokalerna medför

en potentiell risk för negativa konsekvenser för miljö och hälsa via spridning av föroreningar.

Väggroppen innehåller tjärhaltig asfalt. Ombyggnad av vägen riskerar att komma i konflikt med tjärhaltig beläggning och det finns risk för måttliga negativa konsekvenser. Beläggningen medför en potentiell risk för negativa konsekvenser för miljö och hälsa via spridning av damm, upphettning av beläggningen eller utlakning av föroreningar.

Ombyggnad av befintlig väg

Alternativet innebär att vägen byggs om i sin nuvarande sträckning. Markanspråk krävs inom skogs- och jordbruksmark, vilket betyder att näringarna får sämre förutsättningar än idag. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig.

Ombyggnad av vägen riskerar att komma i konflikt med identifierade områden med förorenad mark. Inom korridoren ligger lokaler med avslutad eller pågående verksamhet inom följande sektorer; drivmedelshantering, industri, återvinning och gruva. Den sistnämnda ligger mellan Ågården och Björkgården. Risken för negativa konsekvenser bedöms som måttlig. Omgivande miljö kan förorenas av oljeprodukter, metaller eller andra föroreningar.

Väg 288 mellan Gimo och Börstil innehåller (enligt Trafikverkets beläggningsliggare) på ganska långa avsnitt beläggning med hög risk för högt innehåll av tjära. Det gäller dels ett sammanhängande avsnitt mellan Gimo och Hökhuvud samt punktvis vid Gunbyle, Uppskedika och Skogsängen. Ombyggnad av vägen riskerar att komma i konflikt med tjärhaltig beläggning och det finns risk för stora negativa konsekvenser. Beläggningen medför en potentiell risk för negativa konsekvenser för miljö och hälsa via spridning av damm, upphettning av beläggningen eller utlakning av föroreningar. Erfarenheter från pågående utbyggnad längs väg 288 är dock att PAH inte förekommit i särskilt höga halter.

Vägen medför en liten påverkan i form av diffus utsläpp av föroreningar som kan påverka mark, medföra visst upptag i skog och gröda mm. Trafikmängderna är dock förhållandevis låga och det är endast i direkt anslutning till vägen som en liten negativ konsekvens bedöms uppstå.

Nybyggnadskorridorer

Att bygga vägen i ny sträckning kommer att ta stora delar skogs- och jordbruksmark i anspråk. Alternativet kräver mer resurser än ombyggnad, där en del av den gamla vägen kan utnyttjas. *Korridor A* påverkar till stor del skog och bedöms medföra en stor negativ konsekvens för skogsproduktion.

Korridor B påverkar både skog och jordbruk och bedöms medföra en stor negativ konsekvens.

Korridor D påverkar både skog och jordbruk i mindre skiften än A och B. Markanspråket blir visserligen mindre vid korridor D, men eftersom skiftena är små är risken stor att kvarstående delar inte blir brukningsbara och istället växer igen. Den negativa konsekvensen bedöms därför som stor för korridor D.

Samtliga nybyggnadskorridorer bedöms ge en måttlig negativ konsekvens för mark och material. Förutsättningarna för massbalans är relativt goda, samtidigt som den mark som tas i anspråk inte kan användas till andra verksamheter.

Korridor A och B medför goda förutsättningar för att undvika både tjärhaltig beläggning och områden med förorenad mark. Eftersom korridorerna är så pass breda kan man i nästa skede styra väglinjen till ett läge med så små konflikter som möjligt. Inom korridoren ligger lokaler med avslutad eller pågående verksamhet inom följande sektorer; bilskrot, deponi, skjutbana, drivmedelshantering och återvinning. Anslutningspunkterna mellan ny väg 288 och den gamla vägen, kan innebära att man stöter på tjärhaltig beläggning.

Korridor D medför inte lika bra förutsättningar för att undvika konflikter med förorenad mark eller tjärhaltig beläggning. Alternativet innebär att vägen ligger kvar i sin befintliga sträckning på ungefär halva sträckan. Risken för konflikter mellan markanspråk, förorenad mark eller gammal beläggning är större än vid övriga nybyggnadskorridorer. Inom korridoren ligger lokaler med avslutad eller pågående verksamhet inom följande sektorer; drivmedelshantering, industri och gruva. Den sistnämnda ligger vid Assjö. Precis som vid ombyggnad av befintlig väg medför korridor D risk för stora negativa konsekvenser.



Figur 79. Ensilage.

Risken för surt lakvatten med sulfat- eller metallinnehåll är mycket svår att bedöma i det här skedet eftersom halter inte är analyserade i genomförda prover. Kommande skede med arbetsplan för vägen bör utreda frågan vidare.

Alternativa järnvägspassager

För mark medför en planskild passage mellan väg och järnväg ett större markanspråk än en passage i plan. De områden där passager skulle kunna hamna har dock inga särskilda värden för mark.

I fallet med *korridor A* finns i anslutning till ett tänkbart läge för en passage ett identifierat område med förorenad mark i anslutning till skjutbanan. Korridoren är här nästan 1,5 km bred, vilket medför goda förutsättningar för att undvika förorenad mark/skjutbana.

8.6.3 Åtgärder

Fortsatt projektering bör utreda förekomsten av tjärhaltig beläggning i detalj. Beroende på halter och förekomst bör projekteringen styras till att i första hand undvika beläggningen eller använda den inom vägkroppen. Fortsatt samråd med länsstyrelsen bör ske.

Kommande skede med arbetsplan bör sträva efter att undvika konflikt med områden med förorenad mark. Om konflikt ej kan undvikas bör dialog ske med länsstyrelsen om vilka typer av undersökningar som bör genomföras.

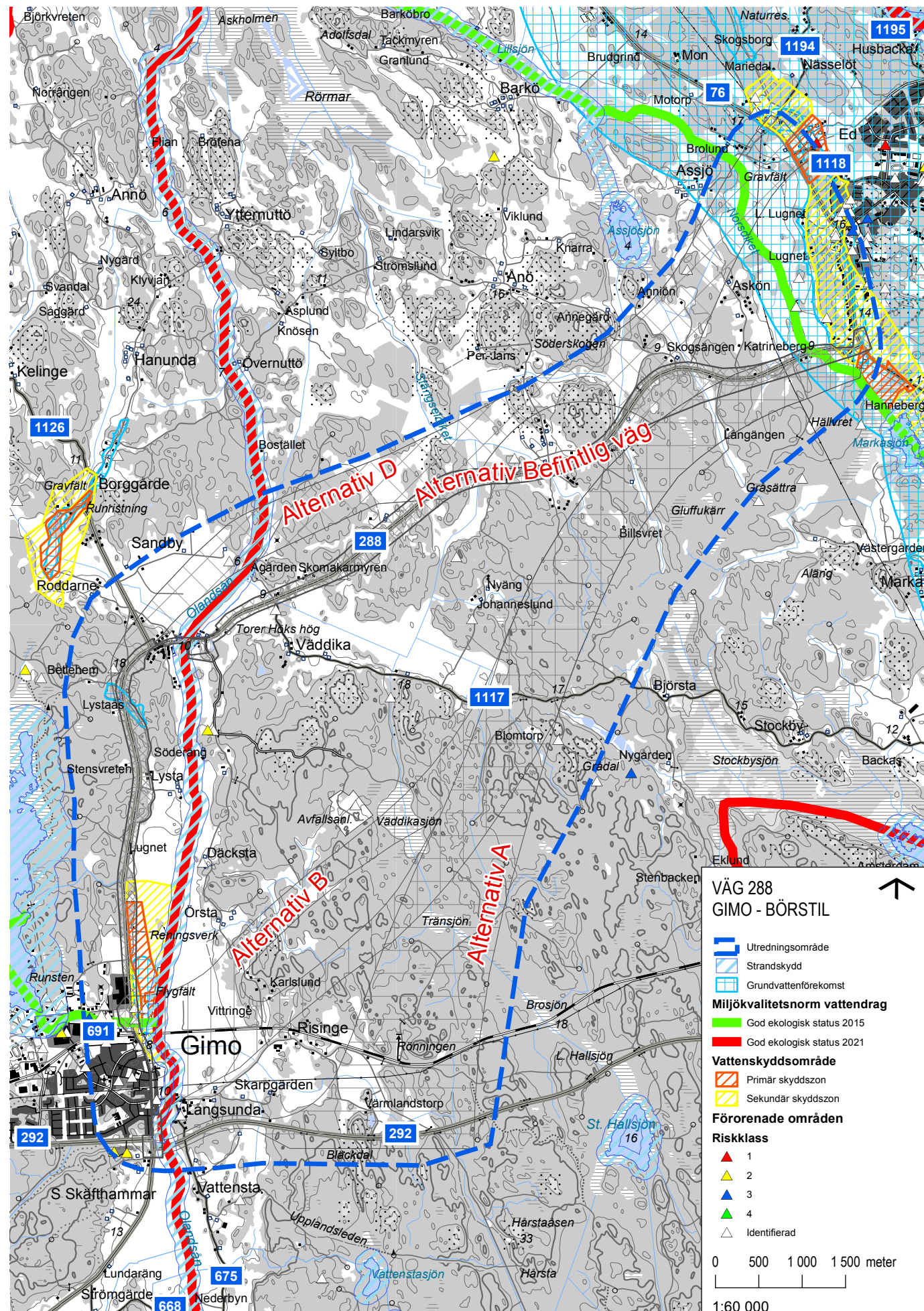
Vid val av korridor A bör man i kommande skede undvika att projektera väg inom riskområde för skjutbanan vid Risinge.

Efter val av korridor bör förekomsten av sulfidhaltiga jordar och berg utredas mer i detalj via förslagsvis provtagning och analys. Alternativet är att en bergsakkunnig synar berget när det är avtäckt och kontrollerar förekomsten av eventuella sulfidmineraliseringar.

SAMMANFATTNING - KONSEKVENSER FÖR MARK						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Skog, jordbruk	Inga konsekvenser	Skog: måttligt värde + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Jordbruk: måttligt värde + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Skogsbruk: måttligt värde + stor påverkan = stor negativ konsekvens	Skog/jordbruk: måttliga värden+ stor påverkan = stor negativ konsekvens	Skog/jordbruk: måttliga värden+ stor påverkan = stor negativ konsekvens
Mark, material	Ingen konsekvens	Mark: små värden + måttlig påverkan = liten negativ konsekvens	Mark: måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Mark: Små värden + stor påverkan = måttlig negativ konsekvens	Mark: Små värden + stor påverkan = måttlig negativ konsekvens	Mark: små värden + stor påverkan = måttlig negativ konsekvens
		Osäker tillgång på material, risk för negativa konsekvenser	Osäker tillgång på material, risk för negativa konsekvenser	God tillgång på material, bra förutsättningar för massbalans	Medelgod tillgång på material, relativt bra förutsättningar för massbalans	God tillgång på material, bra förutsättningar för massbalans
Förorenad mark	Inga konsekvenser	Måttliga riskområden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Måttliga riskområden + stor påverkan = risk för stor negativ konsekvens	Måttliga riskområden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Måttliga riskområden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Måttliga riskområden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens
Tjärhaltig beläggning	Inga konsekvenser	Bitvis måttliga riskområden + stor påverkan = risk för stora negativa konsekvenser	Bitvis stora riskområden + stor påverkan = risk för mkt stora negativa konsekvenser	Små riskområden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Små riskområden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Bitvis stora riskområden + stor påverkan = risk för mkt stora negativa konsekvenser
Planskild järnvägs-passage	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Små riskområden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser
Samlad bedömning	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Ombyggnad på begränsat avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning. Liten påverkan på skogsbruk. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad på långt avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Måttliga ingrepp i jordbruk och markresurser. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad på långt avsnitt. Liten risk för konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Stora ingrepp i skog. Måttliga negativa konsekvenser	Nybyggnad på långt avsnitt. Liten risk för konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Stora ingrepp i skog. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad på långt avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning. Stora ingrepp i skogs-, jordbruk och markresurser. Stora negativa konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 13. Sammanfattning av konsekvenserna för mark.



8.7 VATTEN

Vattenresurser är både grundvatten och ytvatten i form av hav, sjöar och vattendrag.

Vattenförekomster, förutom hav, har fastställda miljö kvalitetsnormer. Normerna ska baseras på vattnets status, bedömning om vattnet är naturligt, konstgjort eller kraftigt modifierat. Statusen bedöms i sin tur med hjälp av ett antal biologiska, kemiska och hydromorfologiska parametrar. Exempel på det sistnämnda är dammar, kanalisering eller förändrat flöde.

Vatten kan påverkas av vägprojekt både genom markanspråk, utsläpp av vägdagvatten eller utsläpp av föroreningar i samband med trafikolyckor.

8.7.1 Förutsättningar (figur 80)

Grundvatten

I Gimo och utanför Östhammar finns två av Östhammars kommuns större grundvattenförekomster. I Gimo fanns tidigare ett vattenskyddsområde som sträckte sig från Skäfthammars kyrka och norröver. Gränsen är överklagad och länsstyrelsen i Uppsala län har ännu inte beslutat om någon nytt vattenskyddsområde, men har som målsättning att fatta ett beslut under 2012.

Grundvattenresursen i Gimo uppfyller miljö kvalitetsnorm om *God kvantitativ status*. Vattnet uppfyller inte kvalitetskraven *God kemisk grundvattenstatus* utan har dispens till år 2021 på grund av bekämpningsmedel (diklorbenzamid) och klorid²². Förekomsten av bekämpningsmedel kan bero på banvallen och tidigare användning av ogräsmedlet Totex Strö²³. Klorid i vattnet kan bero på användning av vägsalt längs väg 288. Trafikverket har i dagsläget inga pågående utredningar om eventuella skyddsåtgärder för grundvattnet.

Söder om Östhammar, längs väg 76, ligger skyddsområde för Börstil-Eds vattentäkt. Skyddsområdet sträcker sig längs utredningsområdets hela norra gräns och de inre skyddsområdena ligger i Ed respektive Börstil. Trafikverket har tagit fram en vägutredning om tänkbara skyddsåtgärder.

22 Vatteninformationssystem i Sverige, VISS, uttag 2011-09.
23 Tidskriften Vatten, 2007:2, Om förekomst av bekämpningsmedel i grundvatten

Figur 80. Karta vatten.

Grundvattenresursen i Östhammar uppfyller miljö kvalitetsnorm om *God kvantitativ status*. Vattnet uppfyller inte kvalitetskraven *God kemisk grundvattenstatus* utan har dispens till år 2021 på grund av bekämpningsmedel²⁴. VISS anger inte vilken form av bekämpningsmedel som förekommer i grundvattnet.

Boende i Gimo och Börstil/Östhammar får sitt vatten från de kommunala vattentäkterna. Övriga boende i utredningsområdet har enskilda brunnar eller samfälliga vattentäkter.

Vid Lystaås, en bit norr om Gimo, ligger en grundvattenförekomst som inte omfattas av skyddsområde för vattentäkt. Grundvattenresursen i Lystaås uppfyller miljö kvalitetsnormer om *God kvantitativ status* samt *God kemisk grundvattenstatus*²⁵.

Vattendrag och sjöar

Genom västra delen av utredningsområdet rinner Olandsån från söder mot norr. Olandsån har fastställd miljö kvalitetsnorm om *God ekologisk status 2021*. Den ekologiska statusen är idag måttlig på grund av övergödning. Ån har ett antal tillflöden från jordbruksmark i dess närområde och kylvatten från Sandvik Coromant tillförs ån. Olandsån uppfyller MKN om *God kemisk ytvattenstatus (exklusive kvicksilver)*²⁶.

I höjd med banvallen i Gimo rinner utloppet från Gimo damm. Vattendraget uppfyller MKN om *God ekologisk status 2015* och *God kemisk ytvattenstatus 2015 (exklusive kvicksilver)*²⁷. Vattendraget mynnar i Olandsån.

Norsdiket i nordöstra delen av utredningsområdet uppfyller MKN om *God ekologisk status 2015* och *God kemisk ytvattenstatus 2015 (exklusive kvicksilver)*²⁸. Norsdiket mynnar i Olandsån.

I övrigt finns inom utredningsområdet ett antal mindre vattendrag i jordbruksmark som inte har fastställd MKN.

Gimo damm har strandskydd om 300 meter.

24 Vatteninformationssystem i Sverige, VISS, uttag 2011-09.
25 Vatteninformationssystem i Sverige, VISS, uttag 2011-09.
26 Vatteninformationssystem i Sverige, VISS, uttag 2011-09.
27 Vatteninformationssystem i Sverige, VISS, uttag 2011-09.
28 Vatteninformationssystem i Sverige, VISS, uttag 2011-09.

Olandsån har strandskydd om 100 meter.²⁹

Vägdagvatten

Vägdagvatten bildas genom avrinning från vägytan och andra mer eller mindre hårdgjorda ytor inom vägområdet. Vattnet drar med sig de föroreningar som ansamlats på vägbanan eller tvättats av från passerande fordon. Föroreningarna kommer främst från avgaser och smörjoljor eller slitage på vägbana eller fordon (däck, bromsbelägg, katalysatorer). Vägdagvatten innehåller också vägsalt och till viss del näringsämnen (fosfor och kväve).

Vägdagvatten har olika grad av förorening beroende på främst trafikmängd. Trafikverket har i rapport 2011:112 angivit sina rekommendationer för hantering av dagvatten från vägar, se Tabell 14.

I dagsläget rinner dagvatten generellt sett via gräsklädda diken till recipienter (Olandsån och mindre vattendrag) inom utredningsområdet. Dagens trafikmängder är inte så höga att särskilda åtgärder för vägdagvatten bedömts som motiverade. Skyddsområden för vattentäkt och grundvattenresurser utgör dock särskilda skyddsvärden.

Farligt gods

Väg 288 är anvisad som primär transportväg för farligt gods. Det statistiska underlaget för transporter av farligt gods är dåligt. En enkätundersökning som genomfördes under september 2006 visar följande flöden på väg 288³⁰:

- klass 2.2, icke-giftig, icke-brandfarlig gas, 0-400 ton
- klass 3, brandfarliga vätskor, 100-16 500 ton
- klass 6.1, giftiga ämnen, 0-90 ton
- klass 6.2, smittförande ämnen, 0-140 ton
- klass 9, övriga farliga ämnen och föremål, 0-11 500 ton

²⁹ ÖP 2003 för Östhammars kommun.

³⁰ www.msb.se/sv/Forebyggande/Farligt-gods/Flodesstatistik/

Samma undersökningar visade följande flöden för järnvägen genom utredningsområdet³¹:

- klass 2.3, giftig gas, 0-700 ton
- klass 5.1, oxiderande ämnen, 0-2300 ton

Den största gruppen transporterat gods på väg 288 utgjordes under september 2006 av brandfarliga vätskor (exempelvis eldningsolja, bensin, diesel). Motsvarande grupp på järnvägen var oxiderande ämnen (väteperoxid, kaliumpermanganat).

Viktigt att poängtera är att resultaten endast ger en bild av transportflödena för en månad, september 2006. Resultaten är inte representativa för hela året och de kan inte heller räknas upp till helårsbasis.

Översvämningsrisker

Enligt uppgift svämmar Olandsån (figur 81) över varje vår. Det är framförallt åfåran och den närmsta jordbruksmarken som svämmas över. Vid en kraftig översvämning på 1960-talet var vattennivån ungefär 2 m högre än normalt vattenstånd. Vid det tillfället nådde vattnet från Olandsån nästan fram till samhället i Gimo och gårdarna vid Lysta, se Figur 82.

Extrema flöden i Olandsån, som det på 1960-talet, bedöms inte som vanliga. Däremot behöver den fortsatta projekteringen ta hänsyn till uppgifterna så att broar inte blir dämmande konstruktioner, så att körytan hamnar på en tillräckligt hög nivå och så att vägbanken har den förstärkning som krävs.

Miljö kvalitetsmål; Ingen övergödning

Det nationella målet innebär att halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, biologisk mångfald eller allsidig markanvändning.

Östhammars kommun identifierar Olandsån som ett övergött vattendrag som bidrar till övergödning av kusten. Problemen i Olandsån anges i översiktsplanen bero på ett läckage från torrlagda våtmarker och omgivande jordbruksmark. Kommunen har ett lokalt mål att antalet anlagda våtmarker ska öka i

³¹ www.msb.se/sv/Forebyggande/Farligt-gods/Flodesstatistik/

kommunen jämfört med 2010 års nivå.³²

Miljö kvalitetsmål; Grundvatten av god kvalitet

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Östhammars kommun har ett lokalt mål att halterna av skadliga kemiska ämnen i kommunalt dricksvatten inte ska överskrida gränsen för tjänligt vatten.

8.7.2 Konsekvenser (tabell 15)

Nollalternativet

Nollalternativet medför att vägen passerar över grundvattenresurser i Gimo, Lystaås och Börstil. Vägen passerar också ett antal vattendrag. Åtgärder för vägdagvatten kommer inte att genomföras, vilket medför en risk för negativa konsekvenser vid en eventuell olycka med utsläpp som följd.

³² Förslag till lokala miljömål Östhammars kommun, KS 2010-05-31.

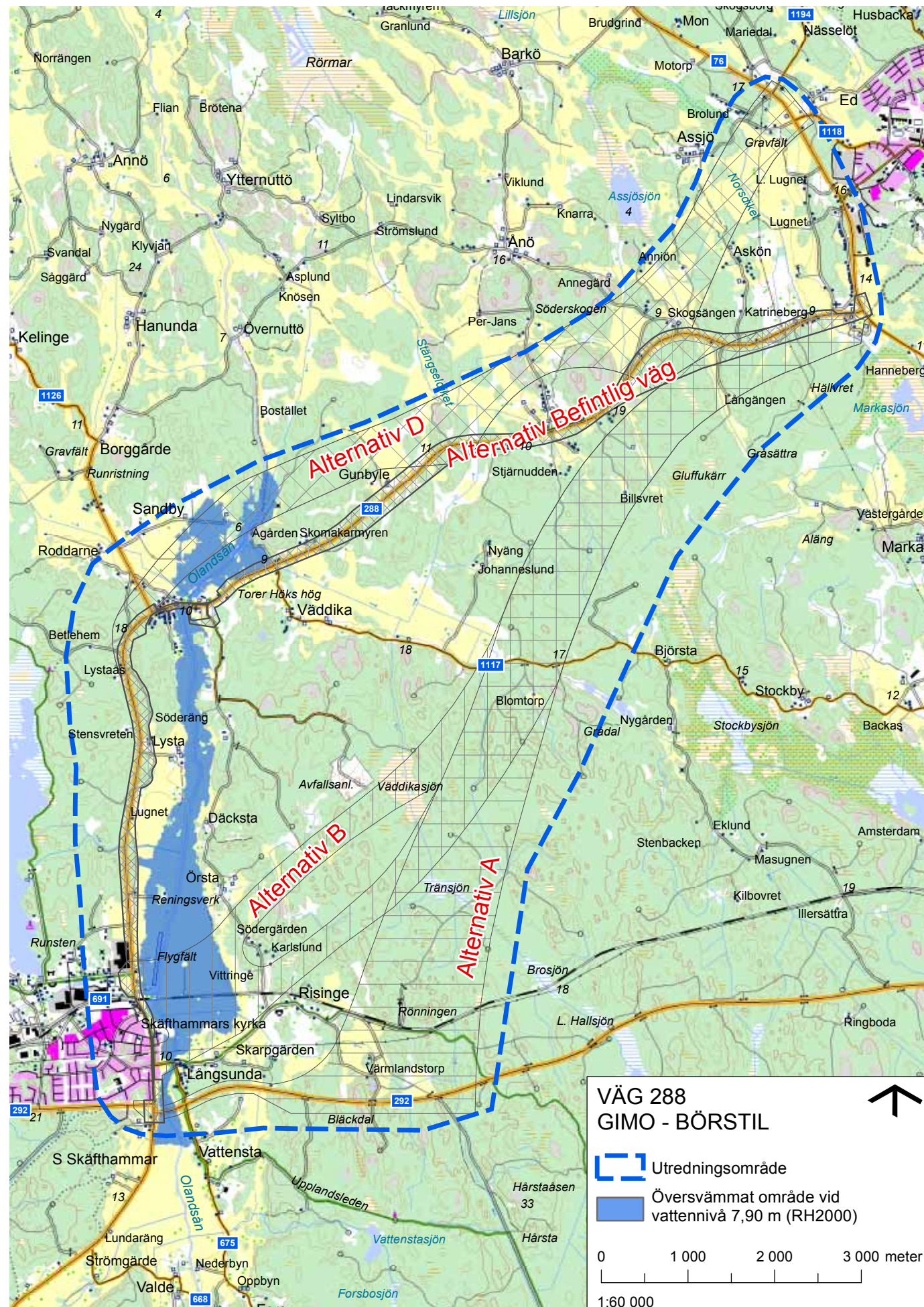
Trafikbelastning	Åtgärd
< 2000 f/d	Inga särskilda åtgärder krävs. Normalt arbete för vägutformning och miljöhänsyn.
> 2000 f/d	Avvägning om eventuella åtgärder utifrån föroreningsbelastning, omgivningens känslighet, tillgänglighet för skötsel/eventuell sanering samt övriga motiv (hydrauliska, estetiska, ekonomiska).

Tabell 14. Trafikverkets riktlinjer för dagvattenhantering.

Nollalternativet innebär att vägen har fortsatt bristande trafiksäkerhet. Detta kan i sin tur leda till fler olyckor med person- eller materialskada eller utsläpp av farligt gods som följd. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig. Framkomligheten för räddningstjänstfordon blir också sämre än om vägen skulle byggas om. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig.



Figur 81. Olandsån.



Utsläpp av luftföroreningar och vägdagvatten bedöms medföra en fortsatt liten påverkan på omgivande vattendrag. De negativa konsekvenserna av övergödning och metallbelastning bedöms som måttliga vid prognosåret. Gödande ämnen kan till viss del motverka miljö kvalitetsnorm för Olandsån där utsläppen måste minska. Det stora bidraget till vattendraget bedöms dock inte vara väg 288 utan jordbruksmark och enskilda avlopp.

Förbättringsalternativet

Alternativet medför att vägen passerar över grundvattenresurser i Gimo, Lystaås och Börstil. Åtgärder för hantering av vägdagvatten kommer troligen inte att genomföras, vilket medför en risk för stor negativ påverkan vid en eventuell olycka med utsläpp som följd.

Alternativet medför att en begränsad ombyggnad genomförs på sträckan Uppskedika-Börstil. I övrigt genomförs endast åtgärder inom befintligt vägområde. Breddning på den aktuella sträckan berör tre mindre vattendrag, varav ett är Norsdiket (med MKN). Förutsatt att arbetet utförs på ett genomtänkt sätt, bedöms den negativa konsekvensen som liten. Konsekvensen är dock osäker.

Ombyggnad av befintlig väg

Trafikmängderna bedöms vid prognosåret som så pass låga att vägdagvatten inte behöver hanteras på något speciellt sätt längs sträckan. Infiltration i gräsklädda diken längs vägen bedöms som fullt tillräckligt. Vid speciella skyddsobjekt, som skyddsområden för vattentäkter eller grundvattenresurser, kan åtgärder behöva övervägas. Ombyggnad av vägen medför att man vid projekteringen kan styra dagvatten till lämpliga punkter, lägga täta massor i diken där vägen går över grundvattenförekomster osv, vilket medför positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet. Vägen ligger dock kvar i anslutning till grundvatten och måttliga negativa konsekvenser riskerar fortfarande att uppstå.

Ombyggnad av vägen kommer att beröra ett antal vattendrag, varav Olandsån och Norsdiket har MKN. Beroende på storleken av vattendraget och den ombyggnad man planerar, kan konsekvenserna bli olika stora. Förutsatt att man undviker arbete i själva

vattenfåran i största möjliga utsträckning, vidtar skyddsåtgärder och bygger under en lämplig period, bedöms de negativa konsekvenserna som små. Konsekvenserna är dock osäkra.

Ur ett översvämningssperspektiv bedöms ombyggnad av befintlig väg ha fördelar. Vägen ligger där markförhållandena är som bäst och vårens översvämningar som minst omfattande.

Ombyggnad av befintlig väg medför goda förutsättningar för att minska risken för olyckor med utsläpp av farligt gods som följd. Den positiva konsekvensen bedöms som måttlig jämfört med nollalternativet eftersom vägen fortfarande ligger kvar i anslutning till många vattenresurser.

Nybyggnadskorridorer

Nybyggnadskorridorerna medför att grundvattenresurser avlastas i olika stor utsträckning. Korridor A medför att huvudvägen flyttas bort från grundvattenresurser i Gimo och Lystaås, vilket är en stor positiv förändring. Vägen kommer dock fortsatt att ligga kvar över skyddsområdet i Börstil. Alternativ A omfördelar inte lika mycket trafik som B eller D, vilket betyder att den positiva konsekvens bedöms som måttlig totalt sett.

Korridor B medför att vägen flyttas bort från grundvattenresurser i Gimo och Lystaås, vilket är en stor positiv förändring. Vägen kommer dock fortsatt att ligga kvar över skyddsområdet i Börstil. Alternativ B omfördelar mer trafik än alternativ A, vilket medför en större reduktion av risken än alternativ A. Den positiva konsekvensen bedöms som stor.

Korridor D medför inte någon större förändring mot nollalternativet eller ombyggnad av befintlig väg. Vägen kommer att gå kvar i anslutning till grundvattenresurser i Gimo och Lystaås. Vägen kommer också fortsatt att ansluta till Börstil-Eds vattenskyddsområde, även om korsningen mellan väg 288 och 76 flyttas. Den positiva konsekvensen bedöms som måttlig.

Nybyggnadskorridorerna B och D kommer att beröra ett antal vattendrag, varav Olandsån och Norsdiket har MKN. Korridor A berör endast Norsdiket. Beroende på storleken av vattendraget och den

Figur 82. Översvämmat område runt Olandsån vid ett vattenstånd drygt 2 m över medelnivå.

ombyggnad man planerar, kan konsekvenserna bli olika stora. Förutsatt att man undviker arbete i själva vattenfåran i största möjliga utsträckning, vidtar skyddsåtgärder och bygger under en lämplig period, bedöms de negativa konsekvenserna som små. Konsekvenserna är dock som osäkra.

Alternativ B kommer att passera Olandsån. Framtida projektering måste ta hänsyn till höga flöden i Olandsån, så att vägbanken inte hamnar för lågt, så att vägbanken får en tillräcklig grundläggning och så att ny bro över Olandsån blir för trång. Anpassningen medför att korridoren blir dyr jämfört med andra alternativ.

Korridor D undviker Olandsån på de mest översvämningsbelastade områdena. Den positiva konsekvensen bedöms som liten jämfört med nollalternativet.

Alternativ A bedöms medföra att Olandsån avlastas från en viss del föreningar när en del av trafiken flyttas mot östra delen av utredningsområdet. Trafikflödena är visserligen inte så höga vid prognosåret att vägtagvatten borde åtgärdas, men en del diffusa utsläpp från väg 288 hindras från att nå vattensystemet. Eftersom Olandsån är belastad och övergödd, bedöms även en liten avlastning som en stor positiv konsekvens. Alternativet kan därmed bidra till att gällande miljö kvalitetsnorm snabbare kan nås.

Korridor D bedöms inte medföra samma avlastning för Olandsån. En ny bro kan byggas på ett bättre sätt och delvis hindra vägtagvatten att nå ån. Samtidigt flyttas vägen närmre Olandsån i norr, vilket ger kortare rinntider och ett potentiellt något mindre upptag i växtlighet.

Samtliga av nybyggnadsalternativen medför mycket goda förutsättningar för att minimera risken för olyckor med utsläpp av farligt gods som följd. Alternativ A och B ger bäst förutsättningar eftersom man vid inpassning av väglinjen i korridoren helt kan välja att undvika att passera farliga objekt som bergskärningar osv. Korridor D medför något sämre förutsättningar eftersom vägen delvis ligger kvar i befintlig sträckning och en del farliga objekt kan vara svåra att bygga bort. Samtliga nybyggnadsalternativ medför positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet och ombyggnadsalternativet.

Alternativa järnvägspassager

För vatten innebär korsning mellan väg och järnväg inte några nämnvärda konsekvenser.

8.7.3 Åtgärder

Fortsatt projektering av vägen bör väga in översvämningsrisker kopplat till Olandsån. Projekteringen måste säkerställa att vägbanken hamnar på en tillräckligt hög nivå, att nya broar inte blir dämmande konstruktioner och att banken får en tillräcklig grundläggning.

Vid ombyggnad av vägen bör projekteringen sträva efter att styra vägtagvatten bort från grundvattenresurser och Olandsån. Täta massor eller kantsten och sidoräcken bör övervägas i diken där vägen går över vattenskyddsområden. Vägtagvatten bör inte ledas direkt mot vattendrag inom korridorerna. I övrigt bedöms infiltration i gräsklädda diken vara en effektiv åtgärd för dagvatten.

Trafikverket planerar för vattenskyddsåtgärder i Börstil. Behov av skydd för det planerade vattenskyddsområdet i Gimo bör diskuteras i kommande skede med arbetsplan.



Figur 83. Vattenskydd norr om Gimo.

SAMMANFATTNING - KONSEKVENSER FÖR VATTEN						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Grundvatten och vägtagvatten	Grundvatten: stora värden + risk för liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Grundvatten: stora värden + risk för liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Grundvatten: stora värden + risk för liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Grundvatten: stora värden + liten positiv förändring = måttlig positiv konsekvens	Grundvatten: stora värden + måttlig positiv förändring = stor positiv konsekvens	Grundvatten: stora värden + risk för liten påverkan = måttlig negativ konsekvens
Grundvatten och farligt gods	Stora värden + risk för måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Stora värden + risk för måttlig påverkan = stor negativ konsekvens	Stora värden + liten positiv påverkan = måttlig positiv konsekvens	Stora värden + liten avlastning = måttlig positiv konsekvens	Stora värden + måttlig avlastning = stor positiv konsekvens	Stora värden + liten avlastning = måttlig positiv konsekvens
Vattendrag och vägtagvatten	Olandsån, Norsdiket: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Olandsån, Norsdiket: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Olandsån, Norsdiket: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Olandsån: stort värde + måttlig avlastning = stor positiv konsekvens	Olandsån, Norsdiket: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Olandsån, Norsdiket: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens
Översvämningsrisk	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Måttliga värden + stor påverkan = stor negativ konsekvens	Inga konsekvenser
Samlad bedömning	Vägen förändras inte, men ligger i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen förbättras något, men ligger kvar i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen förbättras, men ligger kvar i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen flyttas bort från vattenresurser. Minskad risk för negativ påverkan på vatten. Måttliga positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från vattenresurser. Minskad risk för negativ påverkan på vatten. Vattendrag måste passeras via nya broar. Risk för konflikt med översvämnings. Små positiva konsekvenser	Vägen flyttas delvis bort från vattenresurser. Vattendrag måste passeras via nya broar. Måttliga negativa konsekvenser
	Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens	

Tabell 15. Sammanfattning av konsekvenserna för vatten.



8.8 KLIMAT

Med klimat menas de genomsnittliga fysiska förhållandena i atmosfär, temperatur, luftfuktighet, lufttryck, vind, nederbörd, atmosfäriska partiklar mm på en given plats över längre tidsperioder.

En av 2000-talets stora frågor att lösa är den klimatpåverkan vi människor orsakar. Användningen av fossila bränslen som eldningsolja, bensin och diesel medför att koldioxidhalten ökar i atmosfären.

Koldioxid är en växthusgas som tillåter solens strålar att nå jorden, men hindrar återstrålningen i form av värme att passera atmosfären. Resultatet blir en ökning av jordens medeltemperatur, vilket får till följd att glaciärer smälter, att vädersystemen påverkas så att vädret blir alltmer extremt med torka i redan torra områden och ökad nederbörd i andra.

8.8.1 Förutsättningar (figur 84)

Transportsektorns utsläpp av koldioxid och andra klimatpåverkande gaser har under många år ökat, beroende på att antalet resor och transporter ökar. Framför allt har godstransporterna på väg, internationell sjöfart och internationellt flyg ökat. Eftersom vi använder personbilen mer än något annat trafikslag är det den samlade vägtrafiken som står för transportsektorns största utsläpp. Andelen fossila bränslen inom transportsektorn är dessutom hög. Hela 96% av det bränsle som i dag används till vägtransporter är bensin och diesel av fossilt ursprung.³³

Det är tre faktorer som bestämmer hur stora utsläppen av koldioxid blir från vägtransportsektorn:

- trafikarbetet – hur mycket vi kör med våra fordon
- energiförbrukningen per kilometer – hur mycket bränsle fordonen förbrukar per kilometer
- andelen fossila bränslen – mängden bensin och diesel i förhållande till alternativa drivmedel som etanol, biogas och andra icke-fossila bränslen.³⁴

³³ www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa/Klimat/
³⁴ www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa/Klimat/

Figur 84. Karta korridorer.

Utsläppen ökar med ett ryckigt körsätt eller med en högre hastighet. Den som kör i 100 km/h förbrukar cirka 1 dl mer bränsle per mil än den som kör i 90 km/h. Utsläppen av koldioxid ökar lika mycket. Sambandet mellan bränsleförbrukning och utsläpp är enkelt; en liter bensin eller diesel ger mer än två kg koldioxid. En normalbilist släpper ut omkring tre ton koldioxid per år. En enda långtradare kan under ett år släppa ut 150 ton koldioxid.³⁵

Det finns ingen teknik för att rena bort koldioxidutsläpp från motorer. Sedan 1990 har utsläppen av koldioxid från vägtrafiken ökat med 10 procent, men ökningstakten har avtagit de senaste åren.³⁶

Ur ett livscykelperspektiv påverkar en väg också klimatet via anläggande och drift. Klimatkalkyler för produktionskedet visar att särskilt energikrävande moment vid anläggande av väg är transport av material, produktion av asfalt, betong, geotextil och stål samt energiförbrukning på arbetsplatsen. För Östra Förbifarten i Katrineholm visade sig de fem mest energikrävande momenten vara:³⁷

- produktion av material; asfalt, betong, geotextil, brodelar och smide
- transport till arbetsplatsen; asfalt, betong, plattor av natursten, bergkross och geotextil
- energiförbrukning på arbetsplatsen; dumpers, grävmaskiner, schaktraktor, hjul-/bandlastare och plattstraktor

Tillsammans stod produktionen av material för ungefär 70 % av den totala klimatpåverkan (räknat i CO₂-ekvivalenter).

Transporter till arbetsplatsen stod för drygt 25 % av projektets totala klimatpåverkan. Att projektera en väg med framförallt kloka materialval och korta transportsträckor kan alltså ge stora miljöfördelar.

³⁵ www.trafikverket.se/Privat/Trafiksakerhet/Din-sakerhet-pa-vagen/Hastighet/Hastighet-och-miljopaverkan/
³⁶ www.trafikverket.se/Privat/Trafiksakerhet/Din-sakerhet-pa-vagen/Hastighet/Hastighet-och-miljopaverkan/
³⁷ Klimatkalkyl, väg 55/56 Östra Förbifarten Katrineholm, Skanska 2011.

Miljö kvalitetsmål; Begränsad klimatpåverkan

Det nationella målet innebär att halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.

Det nationella målet har specificerats genom ett etappmål som anger att till år 2020 ska utsläppen av växthusgaser från verksamheter som ligger utanför systemet för handel med utsläppsrätter, minska med 40 procent jämfört med år 1990.

Östhammars kommun har ett lokalt mål att utsläppen av växthusgaser från transporter ska minska.³⁸

8.8.2 Konsekvenser (tabell 16)**Nollalternativet**

Väg 288 är idag 16,2 km lång mellan sina ändpunkter. En längre körsträcka medför ett ökat trafikarbete och ett ökat utsläpp. Väg 288 har genom Gimo, Hökhuvud och Börstil nedsatt hastighet, vilket medför lägre utsläpp än vid högre hastigheter. Vägens utseende i övrigt, med skymda krön, backar och liknande bedöms medföra ett ryckigt körsätt, som medför onödigt stora utsläpp jämfört med om trafikanten kan hålla en jämn hastighet.

Nollalternativet medför dåliga förutsättningar för gång- och cykeltrafik. Kollektivtrafiken är däremot ett attraktivt val på sträckan. En låg hastighet bedöms medföra en stor negativ konsekvens för regional kollektivtrafik.

Sammantaget medför klimatpåverkan av det dagliga trafikarbetet via nollalternativet en stor negativ konsekvens.

Nollalternativet innebär att ny väg inte anläggs, vilket medför att ytterligare resurser för anläggande av vägen inte krävs och att klimatpåverkan via bränsle till byggfordon, intransport av material, framställning av stål, betong, asfalt osv kan undvikas. Detta bedöms som en mycket stor positiv konsekvens.

Nollalternativet innebär att vägen kommer att drifvas på en sträcka som är onödigt lång. Den negativa konsekvensen bedöms som liten.

³⁸ Förslag till lokala miljömål Östhammars kommun, KS 2010-05-31.

Förbättringsalternativet

Förbättringsalternativet innebär ingen skillnad i körsträcka jämfört med nollalternativet. Partiet utan mötesseparering medför troligtvis en sänkt medelhastighet och därmed lägre utsläpp. Partiet med mötesseparering bedöms medföra en höjd medelhastighet och därmed högre utsläpp än nollalternativet. Totalt sett beräknas utsläppen av koldioxid öka jämfört med nollalternativet. Konsekvenserna bedöms bli fortsatt stora.

Alternativet medför att åtgärder vidtas för att förbättra möjligheterna för promenader eller cykling längs sträckan. Åtgärderna bedöms medföra att fler väljer att ställa bilen och cykla till arbetet under den varma delen av året. Kollektivtrafiken fortsätter att gå där människor bor och bedöms bli ett fortsatt attraktivt val för pendling. Omställning från bil till kollektivtrafik eller cykel bedöms som en måttligt positiv konsekvens. En låg hastighet bedöms medföra en stor negativ konsekvens för regional kollektivtrafik.

Ombyggnad av befintlig väg

Alternativet medför att en del av de brister väg 288 har idag kan byggas bort. Via kurvrätningar, nedskaktning av krön och omkörningsfält kan vägen bidra till en jämnare hastighet och lägre bränsleförbrukning. Samtidigt ökar genomsnittshastigheten, vilket bidrar till ökade utsläpp och ökad klimatpåverkan.

Vägen blir inte kortare som i nybyggnadskorridorerna, vilket också medför ökade utsläpp relativt sett. EVA-kalkyler för vägutredningen visar att ombyggnad av befintlig väg ger störst ökning av koldioxidutsläppen jämfört med nollalternativet. Den negativa konsekvensen bedöms som mycket stor.

Alternativet föreslår åtgärder för gång- och cykeltrafikanter på sträckorna Gimo-Väddika och Uppskedika-Börstil, vilket är positivt. Ombyggnad av vägen medför dock delvis försämrade förutsättningar för gång- och cykeltrafik eftersom utrymmet på vägen blir begränsat på övriga sträckor. Föreslagen mittseparering riskerar att medföra en stor barriär, där boende kan tvingas gå omvägar till och från busshållplatser. Mitträcket kan även bidra till ett färre antal busshållplatser längs vägen, för att skapa

så få öppningar i räcket som möjligt. Ombyggnad av befintlig väg riskerar att medföra att kollektivtrafiken blir ett mindre attraktivt val på sträckan. Minskat antal resande med kollektivtrafik bedöms som en stor negativ konsekvens.

Byggtiden kommer att kräva resurser och medför en negativ påverkan på klimatet. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig. Däremot krävs inte drift av två vägar som vid nybyggnadskorridorerna, vilket bedöms som positivt. Drift av omkörningssträckor medför en liten negativ konsekvens.

Nybyggnadskorridorer

Nybyggnad av väg 288 mellan Gimo och Börstil medför goda förutsättningar för att skapa en väg med kortare körsträcka och jämnare körmönster via små lutningar och bra möjligheter till omkörning. Vägens klimatpåverkan kan på det sättet minska, ungefär som vid sparsam körning, vilket bedöms ge positiva konsekvenser. Samtidigt kommer genomsnittshastigheten över sträckan att öka, vilket medför att utsläppen av koldioxid och vägens påverkan på klimatet ökar.

Vägutredningen gör bedömningen att den kortare körsträckan ger en större klimatbesparing än förlusten via den ökade snitthastigheten. *Korridor A och B* medför därmed stora positiva konsekvenser genom att de minskar körsträckan med nästan tre km i varje riktning. Den som arbetspendlar mellan Gimo och Östhammar dagligen kommer därmed att spara drygt 140 mil per år, vilket motsvarar 280 kg koldioxid om bilen drar en liter per mil. Ökad snitthastighet på sträckan ger ungefär 137 kg koldioxid i ökade utsläpp per år räknat på en ökad snitthastighet med 10 km per timme (dvs en ökad förbrukning om 1 dl per mil). *Korridor B* ger den största minskningen av koldioxidutsläpp, vilket bedöms som en mycket stor positiv konsekvens.

Korridor D ger en måttlig positiv konsekvens av det dagliga trafikarbetet jämfört med nollalternativet. *Korridor D* medför en kortare körsträcka för de bilister som har målpunkter norr om Östhammar. *Korridoren* medför också en mindre ökning av snitthastigheten jämfört med nollalternativet än vad *korridor A och B* gör.

EVA-kalkyler för vägutredningen visar att samtliga nybyggnadskorridorer ger en minskning av koldioxidutsläppen jämfört med nollalternativet. *Korridor B* ger den största utsläppsminskningen, följt av *A* och *D*. De positiva konsekvenserna bedöms som måttliga till mycket stora.

Nybyggnadskorridorerna A och B skapar bra förutsättningar för gång- och cykeltrafik. I dessa fall kan gående och cyklister använda dagens väg, när antalet personbilar minskar. Det betyder att man under åtminstone sommarhalvåret kan välja att transportera sig på annat sätt än med bil.

En risk med *korridor A och B* är att kollektivtrafiken tappar resande om bussar flyttas till den nya snabbara vägen. Antalet lokala resor riskerar att minska samtidigt som kollektivtrafiken kan bli mer attraktiv i ett regionalt perspektiv, då restiden minskar mellan



Figur 85. Kollektivtrafik längs väg 288.



Figur 86. Tung trafik på väg 288.

Uppsala och Östhammar. Eventuella konsekvenser är svåra att bedöma eftersom de är beroende av framtida turtäthet, hållplatslägen, eventuellt resecentrum osv.

Alternativ A bedöms medföra störst risk för att kollektivtrafiken tappar resenärer på den befintliga sträckan, men medför samtidigt goda förutsättningar

för mer långväga resor. Alternativ B bedöms ge relativt goda förutsättningar för både lokala och mer långväga resor. Alternativ D bedöms medföra relativt goda förutsättningar för både lokala och mer långväga resor. Jämförelsen gäller nybyggnadsalternativen emellan.

Anläggande av ny väg kommer att kräva natur-

resurser och medför en negativ påverkan på klimatet. Stora mängder bränsle, asfalt, betong och stål krävs. Material transporteras in och bränsle används av byggfordon. Ny väg medför också att vegetation kommer att avverkas och att naturliga sänkor för koldioxid därmed försvinner från området. Denna princip blir särskilt tydlig i korridor A och B som innebär långa nybyggnadssträckor i skog. Båda

alternativen bedöms medföra mycket stora negativa konsekvenser av anläggande, lokalt sett.

Nybyggnadskorridorerna medför att Trafikverket kommer att ha två vägar att sköta. Det betyder att med korridor A och B kommer drift i form av snöröjning, halkbekämpning, målning, tvätt av stolpar osv nära nog att fördubblas. Den negativa konsekvensen av klimatpåverkan via driften bedöms för korridor A och B som stor.

Korridor D medför en kortare sträcka ny väg och medför att driften kommer att kräva lite mindre resurser än vid korridor A och B. Driften ökar dock relativt mycket jämfört med nollalternativet, vilket medför att den negativa konsekvensen bedöms som måttlig.

Alternativa järnvägspassager

Klimatpåverkan berörs principiellt lika av korsning mellan väg och järnväg oavsett korridor. En planskild passage kommer att kräva mer resurser än en korsning i plan. Det betyder att alternativ A och B medför negativa konsekvenser jämfört med nollalternativet.

8.8.3 Åtgärder

Vid val av nybyggnadskorridor bör fortsatt projektering sträva efter låga lutningar och jämn hastighet.

Klimatpåverkan från anläggande bör begränsas genom att i största möjliga utsträckning undvika onödig asfalt, betong, geotextil, brodelar och smide.

Transporter till arbetsplatsen och omfördelning av material inom entreprenaden bör minimeras. Man bör även överväga produkter tillverkade med energi från förnyelsebara energikällor, som exempelvis bioasfalt.

Anpassning av vägen så att möjligheten till gång-, cykel- och kollektivtrafik ökar. Passager bör skapas över vägen genom mittbarriärer för att undvika omvägar mellan bostad och busshållplatser.

Fortsatt projektering bör eftersträva omkörning av lastbilar i uppforsbacke, där de tunga fordonen har lägre hastighet och det omkörande fordonet inte behöver accelerera i så stor utsträckning.

SAMMANFATTNING - KONSEKVENSER FÖR KLIMAT						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Skattad väglängd	17,5 km	17,5 km	17,5 km	14,6 (-2,9) km	14,6 (-2,9) km	17,5 km
Beräknat koldioxidutsläpp	referens	+ 59 ton/år	+ 124 ton/år	- 13 ton/år	- 228 ton/år	- 4,1 ton/år
Dagligt trafikarbete	Stort värde + måttlig negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Stort värde + måttlig negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Stort värde + stor negativ påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Stort värde + liten positiv förändring = måttlig positiv konsekvens	Stort värde + stor positiv förändring = mycket stor positiv konsekvens	Stort värde + liten positiv förändring = måttlig positiv konsekvens
Kollektivtrafik regional	Stort värde + måttlig negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Stort värde + måttlig negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Stort värde + måttlig positiv påverkan = stor positiv konsekvens	Stort värde + stor positiv påverkan = mycket stor positiv konsekvens	Stort värde + stor positiv påverkan = mycket stor positiv konsekvens	Stort värde + måttlig positiv påverkan = stor positiv konsekvens
Kollektivtrafik lokal	Inga konsekvenser	Stort värde + liten positiv påverkan = måttlig positiv konsekvens	Stort värde + måttlig positiv påverkan = stor positiv konsekvens	Stort värde + risk för stor negativ påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Stort värde + risk för måttlig negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Stort värde + måttlig positiv påverkan = stor positiv konsekvens
Gående och cyklist	Korta cykelresor: stora värden + liten påverkan = måttlig negativ konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + liten förbättring = måttlig positiv konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + liten förbättring = måttlig positiv konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + måttlig förbättring = stor positiv konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + stor förbättring = mycket stor positiv konsekvens	Korta cykelresor: stora värden + måttlig förbättring = stor positiv konsekvens
Anläggande	Ingen nybyggnad + stor andel resurser sparas = mycket stor positiv konsekvens	Liten andel nybyggnad + liten förändring = liten negativ konsekvens	Måttlig andel nybyggnad + stor förändring = stor negativ konsekvens	Stor andel nybyggnad + stor förändring = mycket stor negativ konsekvens	Stor andel nybyggnad + stor förändring = mycket stor negativ konsekvens	Måttlig andel nybyggnad + måttlig förändring = måttlig negativ konsekvens
Drift	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Lågt värde + måttlig förändring = liten negativ konsekvens	Måttligt värde + stor förändring = stor negativ konsekvens	Måttligt värde + stor förändring = stor negativ konsekvens	Måttligt värde + måttlig förändring = måttlig negativ konsekvens
Planskild järnvägspassage	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Inga konsekvenser
Samlad bedömning	Ökad påverkan med ökad trafik och förlängda restider för kollektivtrafik. Fortsatt avsaknad av åtgärder för gång- och cykeltrafik. Måttliga negativa konsekvenser	Ökad påverkan med ökad trafik och förlängda restider för kollektivtrafik. Vissa åtgärder för gång- och cykeltrafik. Visst resursanspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Ökade utsläpp av koldioxid enligt beräkningar. Vissa åtgärder för gång- och cykeltrafik. Stort resursanspråk. Stora negativa konsekvenser	Minskade koldioxidutsläpp enligt beräkningar. Förbättringar för gång- och cykeltrafik längs befintlig väg. Risk för påverkan på lokal kollektivtrafik. Stort resursanspråk och dubbel drift. Stora negativa konsekvenser	Betydande minskning av koldioxidutsläpp. Förbättringar för gång- och cykeltrafik längs befintlig väg. Stort resursanspråk och dubbel drift. Måttliga negativa konsekvenser	Minskade koldioxidutsläpp enligt beräkningar. Liten risk för påverkan på lokal och regional kollektivtrafik. Små negativa konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 16. Sammanfattning av konsekvenserna för klimatpåverkan.

8.9 INDIREKTA OCH KUMULATIVA EFFEKTER

En MKB ska också bedöma om det finns några indirekta effekter. Exempel på detta kan vara att bättre kommunikationer underlättar pendling och ökar inflyttning till en ort. Efterföljande exploatering kallas då för sekundär exploatering.

Kumulativa konsekvenser är sådana som är samverkande eller ökande över tiden. Det kan exempelvis handla om att en väg ger måttliga konsekvenser på ett naturområde, men tillsammans med planerad bebyggelse eller nya verksamheter blir den sammanlagda konsekvensen mycket stor.

8.9.1 Förutsättningar (figur 87)

Utredningsområdet är idag beroende av väg 288 som en länk mellan kommunens orter. I Östhammars kommun bor idag drygt 21 000 personer och här finns omkring 1500 företag inom olika branscher. De största arbetsgivarna är Östhammars kommun, Forsmark och Sandvik Coromant (se Figur 89). Kommunens gymnasieskola ligger i Gimo, vilket medför att ungdomar från övriga orter reser hit.³⁹

Turistnäringen är den bransch som växer snabbast i Östhammars kommun. Det pågår också flera stora byggprojekt kopplat till gruvdrift, kärnkraft och hamnverksamhet.⁴⁰

Befolkningsstillväxten i Östhammars kommun har varit relativt konstant sedan 1980-talet. Omsättningen var under 2010 relativt stor, där runt 800 personer flyttade in till respektive från kommunen. Bostadsbrist råder.⁴¹

Gimo har idag service och verksamheter som i huvudsak vänder sig till dem som bor i samhället. Som exempel kan nämnas mataffär, optiker, elbutik och blomsteraffär (se Figur 88). En del av servicen är riktad både mot boende inom orten och mot den som idag åker längs väg 288. Som exempel kan nämnas bensinmack, restauranger och byggvaruhandel.

I norra delen av Gimo ligger ett gräsfält för sportflyg. Fältet är inte tillståndsprövat och får inte kallas flyg-

39 Konsekvensanalys, Svensk Tillväxtstrategi, oktober 2011.

40 Konsekvensanalys, Svensk Tillväxtstrategi, oktober 2011.

41 Konsekvensanalys, Svensk Tillväxtstrategi, oktober 2011.

plats. Flygverksamhet sker med lätta sportflygplan, enstaka gästande samt lite modellflygverksamhet. Gräsfältet har brandflygjour 5 veckor per sommar med varierande utfall beroende på väder.⁴² Sammanlagt sker 200-300 flygrörelser per år huvudsakligen sommartid. Vintertid är gräsfältet stängt.

Gällande översiktsplan identifierar ett antal utvecklingsområden, se Figur 87. Följande områden avsätts för utveckling i översiktsplanen:

- ÖP 233; mark lämplig för industriverksamhet.
- ÖP 157; område för bland annat golfbana
- ÖP 159; Vaddika avfallsanläggning, ska kvarstå och öka i betydelse för insamlings- och sorteringsplats för återvinningsbart material och farligt avfall
- ÖP 234; mark lämplig för industriverksamhet.

Inom utredningsområdet förekommer stora områden där jord- eller skogsbruk dominerar. Här bedrivs såväl storskaligt skogsbruk i bolagsform, som småskaligt skogsbruk på den egna gården. Jordbruket är storskaligt runt Gimo, Lysta, Risinge och Sandby.

8.9.2 Konsekvenser (tabell 17)

Nollalternativet

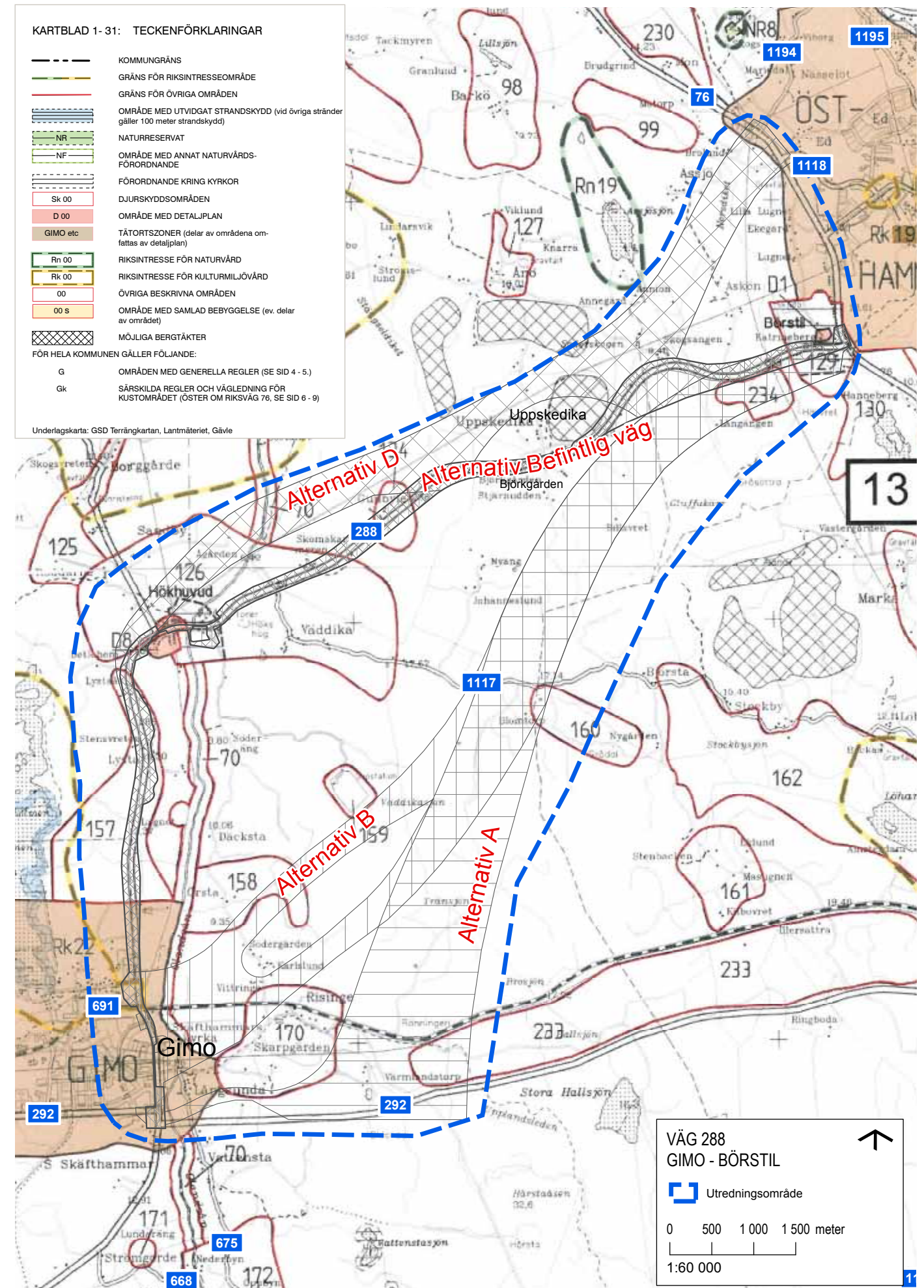
Alternativet medför att vägen ligger kvar som idag. Lokalvägar behöver inte skapas i samma omfattning som vid de andra korridorerna och indirekta eller kumulativa konsekvenser av markanspråk uppkommer inte.

Vägen ligger fortsatt kvar i anslutning till många bostäder, vilket medför att samhällena kan bedöms som något mindre attraktiva för boende. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig.

För befintliga verksamheter i framförallt Gimo innebär nollalternativet att ett fortsatt gott kundunderlag kvarstår. En del av de företag som finns i området idag är inriktade på antingen trafikantservice eller ligger placerade nära vägen. Den positiva konsekvensen bedöms som måttlig.

42 Uppgift i mail, Torvald Kullman

Figur 87. Värden och utvecklingsområden enligt gällande översiktsplan, karta 13 med teckenförklaring, Östhammars kommun.



Förbättringsalternativet

Alternativet bedöms medföra samma konsekvenser som nollalternativet och skiljer sig endast åt genom att tre korsningar byggs om och att bättre förutsättningar skapas för gående och cyklister på delar av sträckan. Åtgärderna bedöms medföra indirekta effekter att Hökhuvud och Uppskedika blir mer attraktiva som boendemiljöer. Indirekt blir det också mer attraktivt att arbeta i Gimo eller Östhammar om man bor i samhällena, eftersom man får fler alternativa pendlingsätt att välja mellan. Åtgärder för gående och cyklister knyter också de olika samhällena närmre varandra. Den positiva konsekvensen bedöms som måttlig.

Ombyggnad av befintlig väg

Ombyggnad av en väg i ny sträckning eller till bättre standard förbättrar förutsättningar för kommunikation mellan områden. Förbättrade förbindelser kan medföra att nya områden blir attraktiva som bostadsmiljöer, för verksamheter eller handel. Ett bra boende tenderar att bli en allt viktigare faktor när vi väljer bostadsort och trenden är att vi är beredda att

arbetspendla från bostads- till arbetsort längre tid jämfört med tidigare.⁴³

Positiva konsekvenser av detta kan vara att Gimo och Östhammar ses som ännu mer attraktiva för boende och att samhällena får ett tillskott av invånare. Här kan en ombyggd väg och satsningar från Östhammars kommuns sida ge kumulativa effekter som tillsammans blir mer positiva än det enskilda projektet för sig.

Ombyggnad av befintlig väg medför att turisttrafiken går kvar i den gamla sträckningen, vilket ger ett fortsatt bra kundunderlag för den service och handel som finns i Gimo. Med en höjd status på vägen kan samhället dessutom få ökat antal besökare, vilket medför att den positiva konsekvensen bedöms som stor. Alternativet medför dock inte lika stor möjlighet till att arbeta med att väg 288 ska klassificeras som en turistväg.

Ombyggnad av befintlig väg kommer att medföra att lokalvägar behöver byggas ut för att samla utfarer

43 Konsekvensanalys, Svensk Tillväxtstrategi, oktober 2011.

från enskilda fastigheter till trafiksäkra korsningar. Ombyggnad av befintlig väg skapar ett större behov av lokalvägar eftersom många hus ligger längs befintlig väg och många av utfarterna har bristande säkerhet. Här kommer själva huvudvägen tillsammans med efterföljande lokalvägar att ge en kumulativ effekt som medför större negativa konsekvenser än de olika vägtyperna gjort var för sig.

Ombyggnad av befintlig väg medför ett markanspråk i områden som används för jordbruk och skogsproduktion. Verksamheterna genererar långsamtgående fordon och trafiken kan under skördeperioder vara betydande. En mötesfri landsväg med mitträcke riskerar att bli en barriär för jord- och skogsbruk. Markanspråket tillsammans med mitträcket ger här en kumulativ effekt som medför en större negativ konsekvens än om faktorerna bedömts var för sig.

Nybyggnadskorridorer

Väg 288 i ny sträckning kommer att förbättra förutsättningarna för kommunikation mellan Uppsala och Östhammar. I ett regionperspektiv innebär det att tänkbara bostads- och arbetsorter knyts närmre varandra och att människors valfrihet ökar. Nybyggd väg och övriga satsningar från kommunen kan tillsammans ge kumulativa effekter som är mer positiva än det enskilda projektet för sig. Ur regionperspektivet är alla nybyggnadskorridorer likvärdiga.

Nybyggnad av väg kan också medföra att trafikanter och ett kundunderlag flyttas bort från samhällena. Här utgör korridor A ett särskilt fall eftersom trafiken viker av längs väg 292 söder om Gimo för att sedan ansluta till väg 76 i Börstil.

Svensk Tillväxtstrategi förordar en vägsträckning som medför att väg 288 passerar Gimo, vilket innebär samtliga förslag utom korridor A. Det finns en risk för indirekta effekter av ett vikande kundunderlag; dagens verksamheter kan få svårt att överleva. Detta gäller i synnerhet bensinmackar, men i viss mån också dagligvaruaffärer, blomster- och presentaffärer. Andra verksamheter som optiker, byggvaruhandel mm bedöms inte som lika sårbara. Minskad service eller varuutbud i Gimo bedöms som en stor negativ konsekvens lokalt sett. Indirekta konsekven-

ser kan dessutom bli att orten minskar i attraktivitet som bostadsort och att antalet invånare minskar, vilket ger ett ännu sämre kundunderlag. Alternativ A medför dock att cirka 1500 fordon/dygn beräknas gå kvar i dagens sträckning, vilket ändå ger ett visst kundunderlag.

Korridor B är den snabbaste vägen mellan Gimo och Östhammar. Korridoren medför också en bra exponering av samhället och skapar ett fortsatt bra kundunderlag. Detta innebär att korridor B tillsammans med satsningar i Gimo kan ge störst positiva kumulativa effekter. Positiva konsekvenser kan vara att Gimo ses som ännu mer attraktivt för arbete eller boende och att samhället får ett tillskott av invånare. Indirekta positiva effekter kan vara förbättrad service.

Korridor D bedöms ge nästan samma positiva effekter, med skillnaden att restiden till Östhammar blir något längre. Det medför att Gimos status som bostads- eller arbetsort blir något lägre.

Korridor A medför en risk för en försämrad kollektivtrafik lokalt sett. Den som ska pendla regionalt kommer att föredra att bussen går i skogen på den nya snabbare vägen än genom de mindre samhällena. En försämrad kollektivtrafik för lokala resor kan medföra att samhällena mellan Gimo och Börstil ses som mindre attraktiva boendemiljöer.

Korridor A och B skapar inget större behov av lokalvägar och ytterligare markanspråk förutom själva huvudvägen kan därför undvikas. Korridor D kommer däremot att medföra att lokalvägar behöver byggas på sträckan Gimo-Hökhuvud för att samla utfarer från enskilda fastigheter till trafiksäkra korsningar. Här kommer ombyggnad av själva huvudvägen tillsammans med efterföljande lokalvägar att ge en kumulativ effekt som medför större negativa konsekvenser än de olika vägtyperna gjort var för sig. De högsta värdena vid sidan av väg 288 finns däremot mellan Hökhuvud och Börstil. Korridor D bedöms därför ge en måttlig negativ konsekvens.

Korridor B medför att väg 288 kan komma att hamna söder om gräsfältet i Gimo. Det betyder i sin tur att ytterligare hinder tillkommer inom gräsfältets närområde. Vägen kan därmed tillsammans med



Figur 88. Handel i Gimo.

eventuella nya restriktioner för vattenskydd medföra indirekta och kumulativa effekter för flygverksamheten. Den negativa konsekvensen bedöms som måttlig och lokal.

Alternativa järnvägspassager

Huruvida korsningen mellan väg 288 och järnvägen byggs som en planskild korsning eller inte, bedöms inte medföra några indirekta eller kumulativa effekter. Inget av alternativen medför några konsekvenser.

8.9.3 Åtgärder

För Gimos utveckling bör framtida projektering av väg 288 också kopplas samman med utveckling av den fysiska miljön i samhället övrigt. Önskvärt är att samhället förtätas och att service samlas i centrum samt att kollektivtrafiken kopplas dit.⁴⁴

Om man väljer att projektera vägen inom korridor A blir det mycket viktigt att jobba med den södra korsningen i Gimo, som kommer att bli samhällets nya infart. För att inte försämra service är det viktigt att samhället annonseras och att infarten gestaltas till att bli en trevlig miljö.

För korridor A måste ett resecentrum med busshållplats, cykel- och bilparkering utvecklas i södra Gimo.

Behovet av passagemöjligheter och lämplig placering av väntfickor bör utredas i kommande skede för att underlätta för de långsamtgående fordonen.

44 Konsekvensanalys, Svensk Tillväxtstrategi, oktober 2011.



Figur 89. Sandvik.

SAMMANFATTNING - INDIREKTA OCH KUMULATIVA EFFEKTER						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Bostäder	Måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Måttliga värden + stor avlastning = stor positiv konsekvens	Måttliga värden + stor avlastning = stor positiv konsekvens	Måttliga värden + måttlig avlastning = måttlig positiv konsekvens
Verksamheter	Måttliga värden + måttlig positiv påverkan = måttlig positiv konsekvens	Måttliga värden + måttlig positiv påverkan = måttlig positiv konsekvens	Måttliga värden + stor positiv påverkan = stor positiv konsekvens	Måttliga värden + stor negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Måttliga värden + liten positiv påverkan = liten positiv konsekvens	Måttliga värden + stor positiv påverkan = stor positiv konsekvens
Lokalvägnät	Inga konsekvenser	Stora värden + liten förändring = måttliga negativa konsekvenser	Stora värden + stor förändring = mycket stora negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Stora värden + liten förändring = måttlig negativ konsekvens
Samlad bedömning	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Ingen/mkt liten konsekvens	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Lokalvägar kan medföra indirekta negativa effekter. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Lokalvägar bedöms medföra betydande indirekta negativa effekter. Stora negativa konsekvenser	Vägen avlastar boendemiljö och medför inte lokalvägar behöver byggas. Risk för indirekta negativa konsekvenser av att vägen flyttas bort från befintliga verksamheter i Gimo. Liten negativ konsekvens.	Vägen avlastar boendemiljö och medför inte lokalvägar behöver byggas. Bra annonsering av Gimo bedöms som positivt för befintliga verksamheter. Stora positiva konsekvenser	Vägen avlastar delvis boendemiljö. Alternativet medför att lokalvägar behöver byggas. Fortsatt bra annonsering av Gimo. Stora positiva konsekvenser
	Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens	

Tabell 17. Sammanfattning av konsekvenserna för indirekta och kumulativa effekter.

8.10 BYGGTIDEN

Byggtiden medför en särskild typ av påverkan som kan vara stor, men som är begränsad till de år bygget pågår. Konsekvenserna är därför tillfälliga och övergående. Beroende på om bygget sker längs befintlig väg i anslutning till bostäder eller i orörd mark, blir konsekvenserna mycket olika.

Byggskedet kan också medföra mycket specifika risker eller konsekvenser för miljövärden i anslutning till vägprojektet. Byggskedet innebär också ett antal arbetsmoment som medför risk för skada eller dödsfall hos byggarbetare.

8.10.1 Förutsättningar

Under byggtiden kommer byggnadsarbetena att orsaka störningar för närboende såsom buller, vibrationer och damm. Skador riskerar också att uppstå på grunder, stommar och enskilda brunnar.

Bostäder i utredningsområdet finns främst i Gimo, Hökhuvud, Vaddika, Uppskedika och Börstil. I Hökhuvud och Börstil ligger byggnader bitvis nära väg 288.

Byggtiden medför också att trafikanter kommer att påverkas i mer eller mindre utsträckning. Störningar kan också uppkomma genom tillfälliga avstängningar eller omledning av trafik till annat vägnät, se Figur 90 samt 92-93.

Ur ett arbetsmiljöperspektiv medför byggskedet specifika risker som innebär risk för allvarliga skador eller dödsfall för byggarbetarna.

Vägprojekt innebär ofta att nästan alla av de 13 arbeten som ska beskrivas särskilt i en arbetsmiljöplan förekommer:

1. arbete med risk för fall över två meter
2. arbete med risk för att begravas i jordmassor eller sjunka i lös mark
3. arbete med kemiska eller biologiska ämnen
4. arbete med risk för joniserande strålning
5. arbete i närheten av högspänningsledningar
6. arbete som medför drunkningsrisk
7. arbete i brunnar, tunnlar och anläggningar under jord
8. arbete under vatten med dykutrustning
9. arbete i kassun eller vid förhöjt lufttryck
10. arbete med sprängämnen
11. arbete med tunga bygg- formbyggnadselement
12. arbete med passerande fordonstrafik
13. arbete med rivning av bärande konstruktioner eller hälsofarliga ämnen⁴⁵

⁴⁵ Byggnads- och anläggningsarbete, AFS 1999:3.

8.10.2 Konsekvenser (tabell 18)

Nollalternativet

Alternativet innebär att vägen inte byggs om utan fortsätter att se ut som idag. Negativa konsekvenser riskerar inte att uppstå.

Förbättringsalternativet

Alternativet innebär att tre korsningar byggs om och att trafiken mittsepareras på sträckan Uppskedika-Börstil. Åtgärderna måste utföras på eller i direkt anslutning till befintlig väg med pågående trafik, eftersom omledningsvägar saknas.

Förbättringsalternativet bedöms innebära ett mer komplicerat byggskede än om vägen byggs i helt ny sträckning. Stora störningar kommer bitvis att uppstå i trafiken och blandningen mellan pendlings- trafik och arbetsfordon medför ökade risker för olyckor med personskada som följd. Trafik förbi byggarbetsplatsen medför högre risker och en sämre arbetsmiljö för entreprenören. Ombyggnad sker dock inte på så stora avsnitt, vilket medför att den negativa konsekvensen bedöms som måttlig.

Ombyggnad av befintlig väg

Alternativet innebär att väg 288 mittsepareras på sträckan Gimo-Börstil med undantag för sträckor med nedsatt hastighet genom Gimo, Hökhuvud och Börstil. Åtgärderna måste utföras på eller i direkt anslutning till befintlig väg med pågående trafik, eftersom omledningsvägar saknas.

Ombyggnadsalternativet innebär det mest komplicerade byggskedet av alla alternativ. Mycket stora störningar kommer bitvis att uppstå i trafiken och blandningen mellan pendlings- trafik och arbetsfordon medför kraftigt ökade risker för olyckor med personskada som följd. Trafik förbi byggarbets- platsen medför också högre risker och en sämre arbetsmiljö för entreprenören. Ombyggnad sker i princip längs hela sträckan, vilket medför att den negativa konsekvensen bedöms som mycket stor.

De negativa konsekvenserna för trafik på väg 288 kan under högbelastade timmar bli betydande. Kör- fälten kan behöva stängas av delvis vid anslutning av korridorerna till befintlig väg, vilket ger upphov till sämre framkomlighet med köbildning och längre restid som följd. Den negativa konsekvensen bedöms som stor.

Ombyggnad av befintlig väg medför också en kraftig påverkan på boendemiljöer längs väg 288. Under ett flertal år kommer trafiksituationen att vara belastad. Tillfälliga upplag, arbetsfordon, bullrande verk- samheter osv medför en sammantaget kraftig stör- ning. Den negativa konsekvensen för boendemiljö under byggtiden bedöms som mycket stor.

Ombyggnad av befintlig väg medför utmaningar under byggtiden för att minimera risker för utsläpp och negativ påverkan på miljö. Detta bedöms bli särskilt viktigt över grundvattenresurser och vatten- drag. Befintlig väg är den korridor som berör flest objekt av detta slag och kräver därför mer omfat- tande skadeförebyggande åtgärder, planering och kontroll. Den negativa konsekvensen bedöms som stor, men är osäker och beror på hur väl entreprenö- ren lyckas uppfylla ställda krav.



Figur 90. Ombyggnad av befintlig väg medför ofta ett extra komplicerat byggskede pga passerande fordonstrafik.



Figur 91. Passage av järnväg medför särskilda risker under byggtiden.

Beläggningsliggaren visar att det finns risk för förekomst av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i den gamla beläggningen. Provtagning rekommenderas för arbetsplaneskedet, så att friläggning av beläggningen i första hand kan undvikas och att beläggningen i andra hand kan hanteras beroende på innehåll.

Ur ett arbetsmiljöperspektiv medför korsning mellan väg och järnväg svårigheter under byggtiden. Arbetet medför särskilda risker som exempelvis högspänningsledning och passerande trafik.

Nybyggnadskorridorer

Huvuddelen av anläggningsarbetet kan med *korridor A och B* genomföras utanför befintlig väg 288, vilket minimerar störningar i pendlingstrafiken. Transporter till och från området kommer däremot att belasta angränsande vägnät och kan medföra lägre hastighet och minskad framkomlighet, förlängda väntetider och köbildning i angränsande korsningar. På grund av de måttliga trafikmängderna bedöms den negativa konsekvensen av begränsad framkomlighet som liten och tillfällig. Korridor A och B medför här mycket stora fördelar, som korridor D inte ger.

Nybyggnad enligt *korridor A och B* medför en begränsad påverkan på boendemiljöer längs den nya sträckningen. Endast ett fåtal bostäder kommer att beröras och den negativa konsekvensen bedöms som liten. Korridor A och B medför därmed stora fördelar sett ur ett boendemiljöperspektiv jämfört med ombyggnad av befintlig väg.

Korridor D ger inte samma avlastning av boendemiljö som korridor A och B. Bostäder runt Hökhuvud, Sandby och norra Uppskedika riskerar att påverkas negativt. Den negativa konsekvensen bedöms som stor, men övergående.

Korridor A bedöms medföra stora fördelar ur miljöperspektiv jämfört med övriga korridorer eftersom vägen kommer att flyttas bort från alla vattenresurser utom Börstil-Ed vattenskyddsområde. Riskerna för negativ påverkan minskar och planeringen av byggskedet blir betydligt enklare.

Korridor B medför samma fördelar förutom att Olandsån måste passeras. Vattendraget svämmer

över varje år, vilket ställer stora krav på planeringen av byggskedet och skadeförebyggande åtgärder för vatten. Arbetet i anslutning till vatten medför också särskilda arbetsmiljörisiker.

Ombyggnad av befintlig väg medför en del utmaningar under byggtiden för att minimera risker för utsläpp och negativ påverkan på miljö. Detta bedöms bli särskilt viktigt över grundvattenresurser och vattendrag. *Korridor D* är det nybyggnadsalternativ som berör flest objekt av detta slag och kräver därför mer omfattande skadeförebyggande åtgärder, planering och kontroll. Den negativa konsekvensen bedöms som stor, men är osäker och beror på hur väl entreprenören lyckas uppfylla ställda krav. Arbetet i anslutning till Olandsån medför också särskilda arbetsmiljörisiker.

Ur ett arbetsmiljöperspektiv medför korsning mellan väg och järnväg svårigheter under byggtiden. Arbetet medför särskilda risker som exempelvis högspänningsledning och passerande trafik.

Alternativa järnvägspassager

Ur ett arbetsmiljöperspektiv medför en planskild korsning mellan väg och järnväg de största svårigheterna. Arbetet medför särskilda risker som fall, schakter, tunga element, högspänningsledning och passerande trafik. Både alternativ A och B bedöms medföra risk för stora negativa konsekvenser.



Figur 92. Ombyggnad av väg 288 på sträckan Jälla-Hov, exempel på markanspråk för mötesfri väg.



Figur 93. Ombyggnad av väg 288 på sträckan Jälla-Hov, exempel på blandtrafik.

8.10.3 Åtgärder

Fornlämningar som angränsar till arbetsområdet och som inte ska tas bort skyddas via inhägnad eller plank för att inte skadas.

Uppställning av maskiner, tvätt av fordon, lokalisering av drivmedelsupplag och förvaring av kemikalier ska ske med hänsyn till grundvatten och vattendrag.

Schaktmassor ska i möjligaste mån återanvändas i planeringen av vägens närområde. Tillfälliga arbetsytor och upplag återställs så att marken kan återtas i bruk efter byggskedet.

Framtida utredning om halterna av PAH och identifiering av konfliktpunkter. Gammal beläggning hanteras enligt gällande regler beroende på innehåll.

Bebyggelse och enskilda brunnar besiktigas före, under och efter byggskedet. Eventuella skador av sprängning, vibrationer och liknande ersätts. Transporter styrs till vissa tider.

Regelbunden information om pågående arbeten och lämpliga kringfartsvägar ges till berörda. En planerad och konsekvent informationsstrategi till

närboende medverkar till att begränsa obehagen av störningarna.

Miljökrav gällande t ex EU-klassning av fordon och arbetsmaskiner, kemikaliehantering, vattenhantering, buller osv ställs i upphandlingen av entreprenör.

Arbetsmiljöplan ska uppmärksamma de särskilda risker som byggskedet innebär. Här bedöms att tyngd bör läggas vid följande aspekter: arbete med passerande fordons- och tågtrafik, arbete i anslutning till vatten och högspänningsledningar, sprängning, schakter, arbete med tunga formelement samt risken för fall.

SAMMANFATTNING -KONSEKVENSER UNDER BYGGTIDEN						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Arbetsmiljö	Inga konsekvenser	Stora värden + liten påverkan = risk för måttlig negativ konsekvens	Stora värden + stor påverkan = risk för mycket stor negativ konsekvens	Stora värden + liten påverkan = risk för måttlig negativ konsekvens	Stora värden + liten påverkan = risk för måttlig negativ konsekvens	Stora värden + måttlig påverkan = risk för stor negativ konsekvens
Trafik	Inga konsekvenser	Måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Måttliga värden + stor påverkan = stor negativ konsekvens	Måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens	Måttliga värden + måttlig påverkan = måttlig negativ konsekvens
Boendemiljö	Inga konsekvenser	Måttliga värden + liten påverkan = liten negativ konsekvens	Stora värden + stor påverkan = mycket stor negativ konsekvens	Små värden + måttlig påverkan = liten negativ konsekvens	Små värden + måttlig påverkan = liten negativ konsekvens	Måttliga värden + stor påverkan = stor negativ konsekvens
Övrig miljöpåverkan	Inga konsekvenser	Måttliga värden + liten påverkan = risk för liten negativ konsekvens	Stora värden + stor påverkan = risk för stor negativ konsekvens	Små värden + måttlig påverkan = risk för liten negativ konsekvens	Måttliga värden + måttlig påverkan = risk för måttlig negativ konsekvens	Måttliga värden + stor påverkan = stor negativ konsekvens
Planskild järnvägs-passage	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Stora värden + risk för måttlig negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Stora värden + risk för måttlig negativ påverkan = stor negativ konsekvens	Inga konsekvenser
Samlad bedömning	Vägen byggs inte om. Inga konsekvenser	Begränsad ombyggnad. Små negativa konsekvenser	Vägen byggs om i befintlig sträckning och med pågående trafik. Risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Mycket stora negativa konsekvenser	Vägen byggs om ny sträckning utan pågående trafik. Viss risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö. Speciella risker vid arbete med planskild järnvägspassage. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen byggs om ny sträckning utan pågående trafik. Viss risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Speciella risker vid arbete med planskild järnvägspassage. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen byggs på stora avsnitt om i befintlig sträckning och med pågående trafik. Stor risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Stora negativa konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 18. Sammanfattning av konsekvenserna under byggtiden.

9. Jämförande bedömning

9.1 SAMMANFATTANDE TABELL (tabell 19)

Nedanstående tabell sammanfattar beskrivna miljöaspekter och korridorer. Under respektive kapitel finns en liknande tabell som mer ingående beskriver hur konsekvenserna är bedömda. Denna tabell samlar den sista raden ”samlad bedömning” från respektive tabell i kapitlen.

Generellt kan sägas att nollalternativet och Förbättringsalternativet ger förhållandevis små negativa konsekvenser. Markanspråket uteblir eller bli begränsat. Samtidigt uteblir också de positiva konsekvenser man kan få med en omlokalisering av vägen.

Ombyggnadsalternativet medför en tydlig förändring av vägen i befintlig sträckning. Vägen breddas vid omkörningsfälten till 13 meter, mitträcke sätts upp och korsningar byggs om. Ombyggnad medför ett markanspråk som riskerar att ge stora negativa konsekvenser för landskap, naturmiljö, kulturmiljö och klimat. För rekreation, boendemiljö och mark bedöms konsekvenserna som måttliga. Konsekvenserna under byggtiden riskerar att bli mycket stora på grund av den pågående trafiken.

Av nybyggnadsalternativen bedöms konsekvenserna för naturmiljö och kumulativa effekter som likvärdiga och måttliga. Samtliga alternativ bedöms innebära positiva konsekvenser för boendemiljö, genom att dagens väg avlastas från trafik. Detsamma gäller för vatten. Dagens vattenresurser avlastas eller skyddas. För landskap, kulturmiljö, mark och byggtid innebär alternativ D stora eller mycket stora negativa konsekvenser.

Det är viktigt att komma ihåg att man inte kan sumera de olika miljöaspekterna och hitta det bästa alternativet totalt sett. Däremot ger tabellen en fingervisning om hur många och hur stora konflikter de olika alternativen medför.

Det är också viktigt att komma ihåg att de värden vi känner till idag till stor del ligger runt befintlig väg och befintliga boendemiljöer. Det betyder inte att den övriga delen av utredningsområdet saknas värden, utan att underlaget inte är lika detaljerat.

9.2 MÅLUPPFYLLELSE

9.2.1 Hänsynsregler och hushållningsprinciper

De allmänna hänsynsreglerna anger att den ansvarige måste ha kunskap om verksamheten, att man ska vidta skadeförebyggande åtgärder och att verksamheten kan stoppas om den innebär skada. Verksamheten ska också lokaliseras till en lämplig plats, hushålla med råvaror samt använda bästa produkt och teknik.

Projektet stämmer väl överens med de allmänna hänsynsreglerna eftersom vägutredningen syftar till att skaffa sig kunskap om området, finna en lämplig lokalisering utifrån bland annat hushållningsprinciper och konsekvenser för miljö.

Projektet bedöms också stämma väl överens med hushållningsprinciperna i Miljöbalken, som säger att jord- och skogsbruk är nationella intressen och endast får tas i anspråk för väsentliga allmänna intressen. Vägutredningen studerar området och syftar till att hitta bästa lokalisering med hänsyn till bland annat pågående verksamheter.

9.2.2 Överensstämmelse med nationella miljö-kvalitetsmål (tabell 20)

Miljö kvalitetsmål; Myllrande våtmarker

Nybyggnadskorridorerna A och B riskerar att komma i konflikt med målet. I östra delen av utredningsområdet finns en del våtmarker som i dagsläget ligger inom korridorsgränserna.

Nollalternativet och Förbättringsalternativet, som medför begränsat markanspråk, bedöms verka för målet i störst utsträckning.

Framtida projektering bör sträva efter att minimera markanspråk inom våtmarker och säkerställa fortsatt opåverkad hydrologi.

Miljö kvalitetsmål; Levande skogar

Främst nybyggnadskorridorerna riskerar att ta i anspråk skog som är viktig för produktion eller som har biologiska värden. Korridorerna riskerar också att komma i konflikt med kulturhistoriska värden.

Nollalternativet och Förbättringsalternativet, som medför begränsat markanspråk, bedöms verka för målet i störst utsträckning.

Framtida projektering bör sträva efter att minimera markanspråk inom biologiskt värdefull skog och kända kulturhistoriska värden.

Miljö kvalitetsmål; Ett rikt odlingslandskap

Ombyggnad av befintlig väg, korridor B och D riskerar att ta i anspråk jordbruksmark för livsmedelsproduktion och biologiska värden. Korridorerna riskerar också att ge konflikter med målet om bevarande av småbiotoper i odlingslandskap. Ombyggnad av befintlig väg riskerar att ge stora konflikter med målen om bevarande av ängs- och betesmarker.

Nollalternativet och Förbättringsalternativet, som medför begränsat markanspråk, samt korridor A bedöms verka för målet i störst utsträckning.

Framtida projektering bör sträva efter att minimera markanspråk i jordbruksmark, ängs- och hagmark samt småbiotoper i odlingslandskapet. Om markanspråk inte kan undvikas ska kompensationsåtgärder övervägas.

Miljö kvalitetsmål; Ett rikt växt- och djurliv

Ombyggnad av befintlig väg samt nybyggnadskorridorerna bedöms kunna komma i konflikt med miljö kvalitetsmålet. Risk finns för att områden med skyddsvärda arter tas i anspråk för väg eller att arterna påverkas indirekt av trafik. Korridor A och

B medför samtidigt en stor avlastning av värdefulla naturmiljöer längs befintlig väg och bedöms därför verka för målet.

Framtida projektering bör minimera markanspråk inom områden med skyddsvärda arter, inom rekommenderade skyddsavstånd eller potentiella livsmiljöer. Nästa skede får också bedöma aktuella arters status och livskraft. Om markanspråk inte kan undvikas ska kompensationsåtgärder övervägas.

Miljö kvalitetsmål; God bebyggd miljö

Nollalternativet, Förbättringsalternativet samt ombyggnad av befintlig väg bedöms alla vara alternativ som påverkar boendemiljö i stor utsträckning. Alternativen medför att trafiken ligger kvar längs dagens sträckning av väg 288, ofta nära bostäder.

För både korridor A och B är antalet nya fastigheter som riskerar att få ljudnivåer över gällande riktvärden lågt. Korridor B avlastar befintlig väg i högre utsträckning och bedöms därför bäst verka för målet. Korridor A avlastar också befintlig väg och verkar för målet i högre grad än exempelvis ombyggnad av befintlig väg.

Framtida projektering ska följa gällande riktlinjer för bullerskydd vid bostäder.

Miljö kvalitetsmål; Giftfri miljö

Ombyggnad av befintlig väg medför risk för påverkan på förorenad mark. Längs dagens väg ligger ett antal lokaler med förorenad mark och beläggningen längs väg 288 innehåller också PAH. Konflikt med förorenad mark kan medföra både en risk för människors hälsa och miljö, men också att mark saneras och risken för påverkan försvinner.

Nybyggnadskorridorerna ger goda möjligheter till att placera vägen inom korridoren så att förorenad mark kan undvikas.

Framtida projektering bör sträva efter att undvika kända lokaler med förorenad mark. Om en lokal inte kan undvikas ska samråd hållas med länsstyrelsen och behovet av sanering diskuteras.

JÄMFÖRANDE BEDÖMNING - KONSEKVENSER						
	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Landskap	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Vägen förändras på ett relativt kort avsnitt i skogsmark. Anpassningen till landskapet är redan idag bra. Inga eller små konsekvenser	Vägen förändras på hela sträckan. Anpassningen till landskapet är redan idag bra. Måttliga negativa konsekvenser	Helt ny väg i huvudsak i skogsmark. Goda förutsättningar för en bra anpassning till landskapet. Måttliga negativa konsekvenser	Helt ny väg i skog samt över jordbruksmark. Svårt över jordbruksmark att få en bra anpassning till landskapet. Stora negativa konsekvenser	Helt ny väg i mosaiklandskap. Svårt att få en bra anpassning till landskapet. Mycket stora negativa konsekvenser
Naturmiljö	Vägen ligger i direkt anslutning till områden med skyddsvärda arter och där vilt rör sig. Stora negativa konsekvenser	Vägen ligger i direkt anslutning till områden med skyddsvärda arter och där vilt rör sig. Viltåtgärder medför viss förbättring. Måttliga negativa konsekvenser	Risk för markanspråk inom skyddade områden eller områden med skyddsvärda arter. Stora negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Värden längs befintlig väg avlastas samtidigt som orörda områden tas i anspråk. Måttliga negativa konsekvenser
Kulturmiljö	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Begränsad ombyggnad kan påverka fornlämningar. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad längs hela sträckan inom område med stort antal kända fornlämningar. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Värden längs befintlig väg avlastas. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Värden längs befintlig väg avlastas. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad av väg inom orörd mark. Uppenbar risk för markanspråk inom fornlämningar samt nytt kommunikationsstråk. Mycket stora negativa konsekvenser
Rekreation	Sämre framkomlighet till riksintressen och regionala värden med ökad trafik. Små negativa konsekvenser	Något förbättrad framkomlighet till riksintressen. Liten påverkan på närrecreation. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen ligger kvar i anslutning till regionala värden och medför risk för bullerstörningar. Påverkan på lokal rekreation. Måttliga negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Möjlighet till passage för friluftsliv. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Möjlighet till passage för friluftsliv. Små negativa konsekvenser	Bättre framkomlighet till riksintressen. Vägen flyttas bort från flertalet regionala värden och avlastar ljudmiljön. Påverkan på lokal rekreation. Måttliga negativa konsekvenser
Boendemiljö	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs inte. Ökad trafik medför en ökad barriär. Stora negativa konsekvenser	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs inte. Förbättringar för gång- och cykeltrafik. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen ligger kvar i direkt anslutning till bostäder. Bullerskydd byggs. Förbättringar för gång- och cykeltrafik samtidigt som vägen ökar som barriär. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Måttliga positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Stora positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från ett stort antal bostäder. Befintlig väg blir en mindre barriär och förutsättningarna för daglig motion förbättras. Måttliga positiva konsekvenser
Mark	Vägen förändras inte. Inga konsekvenser	Ombyggnad på begränsat avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning. Liten påverkan på skogsbruk. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad på långt avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Måttliga ingrepp i jordbruk och markresurser. Stora negativa konsekvenser	Nybyggnad på långt avsnitt. Liten risk för konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Stora ingrepp i skog. Måttliga negativa konsekvenser	Nybyggnad på långt avsnitt. Liten risk för konflikter med tjärhaltig beläggning eller förorenad mark. Stora ingrepp i skog. Måttliga negativa konsekvenser	Ombyggnad på långt avsnitt. Risk för stora konflikter med tjärhaltig beläggning. Stora ingrepp i skogs-, jordbruk och markresurser. Stora negativa konsekvenser
Vatten	Vägen förändras inte, men ligger i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen förbättras något, men ligger kvar i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen förbättras, men ligger kvar i direkt anslutning till vattenresurser. Risk för negativ påverkan på vatten vid utsläpp av farligt gods. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen flyttas bort från vattenresurser. Minskad risk för negativ påverkan på vatten. Måttliga positiva konsekvenser	Vägen flyttas bort från vattenresurser. Minskad risk för negativ påverkan på vatten. Risk för konflikt med översvämning. Små positiva konsekvenser	Vägen flyttas delvis bort från vattenresurser. Vattendrag måste passeras via nya broar. Måttliga negativa konsekvenser
Klimat	Ökad påverkan med ökad trafik och förlängda restider för kollektivtrafik. Fortsatt avsaknad av åtgärder för gång- och cykeltrafik. Måttliga negativa konsekvenser	Ökad påverkan med ökad trafik och förlängda restider för kollektivtrafik. Vissa åtgärder för gång- och cykeltrafik. Visst resursanspråk. Måttliga negativa konsekvenser	Ökade utsläpp av koldioxid enligt beräkningar. Vissa åtgärder för gång- och cykeltrafik. Stort resursanspråk. Stora negativa konsekvenser	Minskade koldioxidutsläpp enligt beräkningar. Förbättringar för gång- och cykeltrafik längs befintlig väg. Risk för påverkan på lokal kollektivtrafik. Stort resursanspråk och dubbel drift. Stora negativa konsekvenser	Betydande minskning av koldioxidutsläpp. Förbättringar för gång- och cykeltrafik längs befintlig väg. Stort resursanspråk och dubbel drift. Måttliga negativa konsekvenser	Minskade koldioxidutsläpp enligt beräkningar. Liten risk för påverkan på lokal och regional kollektivtrafik. Små negativa konsekvenser
Kumulativa effekter	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Ingen/mkt liten konsekvens	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Lokalvägar kan medföra indirekta negativa effekter. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen medför viss påverkan på bostäder, men det är samtidigt fortsatt positivt för verksamheter att vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Lokalvägar bedöms medföra betydande indirekta negativa effekter. Stora negativa konsekvenser	Vägen avlastar boendemiljö och medför inte lokalvägar behöver byggas. Risk för indirekta negativa konsekvenser av att vägen flyttas bort från befintliga verksamheter i Gimo. Liten negativ konsekvens.	Vägen avlastar boendemiljö och medför inte lokalvägar behöver byggas. Bra annonsering av Gimo bedöms som positivt för befintliga verksamheter. Stora positiva konsekvenser	Vägen avlastar delvis boendemiljö. Alternativet medför att lokalvägar behöver byggas. Fortsatt bra annonsering av Gimo. Stora positiva konsekvenser
Byggtiden	Vägen byggs inte om. Inga konsekvenser	Begränsad ombyggnad. Små negativa konsekvenser	Vägen byggs om i befintlig sträckning och med pågående trafik. Risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Mycket stora negativa konsekvenser	Vägen byggs om ny sträckning utan pågående trafik. Viss risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö. Speciella risker vid arbete med planskild järnvägspassage. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen byggs om ny sträckning utan pågående trafik. Viss risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Speciella risker vid arbete med planskild järnvägspassage. Måttliga negativa konsekvenser	Vägen byggs på stora avsnitt om i befintlig sträckning och med pågående trafik. Stor risk för störningar i trafik samt påverkan på boendemiljö och miljö. Stora negativa konsekvenser

Mycket stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Ingen/mkt liten konsekvens	Positiv konsekvens
--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------

Tabell 19. Jämförande bedömning av studerade alternativ.

Miljökvalitetsmål; Ingen övergödning

Olandsån är det vattendrag som idag pekas ut av Östhammars kommun som ett problem. Miljökvalitetsnormen för ekologisk status klaras inte och dispens har givits på grund av övergödning.

Även om vägdragvatten bedöms vara en liten del av problemet med gödande ämnen i Olandsån, kan framförallt korridor A medföra en förbättring. Väg 288 flyttas i alternativet långt bort från Olandsån och rinntiderna till vattendraget blir avsevärt längre. Delvis samma principer gäller för korridor B och D, där möjligheterna att placera vägen inom korridoren och hitta bra tekniska lösningar gör att påverkan på vatten kan minska.

Övriga vägkorridorer bedöms medföra risk för en liten negativ påverkan på Olandsån. Värt att nämna är dock att enskilda avlopp och jordbruk bedöms vara de verksamheter som påverkar Olandsån i störst utsträckning.

Miljökvalitetsmål; Grundvatten av god kvalitet

Nollalternativet, Förbättringsalternativet, Ombyggnad av befintlig väg och korridor D bedöms alla vara alternativ som riskerar att påverka grundvatten. I alternativen ligger vägen kvar över grundvattenresurser i Gimo, Lystaås och Börstil. Beroende på vilka åtgärder som vidtas kan miljökvalitetsmålet påverkas olika mycket.

Korridor A och B medför att grundvattenresurserna i Gimo och Lystaås avlastas från trafik. Alternativen medverkar bättre till miljökvalitetsmålet.

Miljökvalitetsmål; Begränsad klimatpåverkan

Samtliga nybyggnadskorridorer medför minskade utsläpp av koldioxid jämfört med nollalternativet. Alla korridorer där man antingen genomför åtgärder för fotgängare och cyklister eller avlastar befintlig väg från trafik medför bättre förutsättningar för att välja andra transportslag än bil.

De olika korridorerna ger olika påverkan på förutsättningarna för kollektivtrafik. Alternativ A och B bedöms främst påverka de längre transporterna positivt, medan Förbättringsalternativet, Ombyggnad av befintlig väg och korridor D bedöms medföra positiv påverkan på i första hand de lokala resorna.

Vägbyggen medför ianspråktagande av resurser och klimatpåverkan. Samtliga alternativ där vägen byggs om medför på det sättet en negativ måluppfyllelse.

Alternativ A och B, där en ny sträckning av väg 288 ska driftas parallellt med den gamla, medför en större klimatpåverkan än Nollalternativet, Förbättringsalternativet, Ombyggnad av befintlig väg och korridor D.

Inget av alternativen medför sammantaget en positiv påverkan på målet om begränsad klimatpåverkan.

	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
Myllrande våtmarker	Verkar i hög grad för målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar för målet	Motverkar målet	Motverkar målet	Verkar för målet
Levande skogar	Verkar i hög grad för målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar för målet	Motverkar målet	Motverkar målet	Motverkar målet
Ett rikt odlingslandskap	Verkar i hög grad för målet	Verkar i hög grad för målet	Motverkar målet	Verkar i hög grad för målet	Motverkar målet	Motverkar målet
Ett rikt växt- och djurliv	Verkar för målet	Verkar för målet	Motverkar målet	Verkar för målet	Verkar för målet	Verkar för målet
God bebyggd miljö	Motverkar målet i hög grad	Motverkar målet i hög grad	Motverkar målet	Verkar för målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar för målet
Giftfri miljö	Berör inte målet	Berör inte målet	Motverkar målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar i hög grad för målet
Ingen övergödning	Motverkar målet	Motverkar målet	Motverkar målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar för målet	Verkar för målet
Grundvatten av god kvalitet	Motverkar målet	Motverkar målet	Verkar för målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar för målet
Begränsad klimatpåverkan	Motverkar målet	Motverkar målet	Motverkar målet	Motverkar målet	Motverkar målet	Motverkar målet

Motverkar målet i hög grad	Motverkar målet	Berör inte målet	Verkar för målet	Verkar i hög grad för målet
----------------------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------------------

Tabell 20. Måluppfyllelse avseende de nationella miljökvalitetsmålen för respektive alternativ.

9.2.3 Överensstämmelse med projektmål (tabell 21)

Av de projektmål som identifierats berör sju stycken delmål miljö.

Målsättningen är att vägkorridoren ska minimera negativa konsekvenser i områden med bebyggelse samt höga kultur- och naturvärden. Vägkorridoren ska också minimera negativa konsekvenser på landskapskaraktär brukningsmönster och verksamheter. Boendemiljöer i utsatta trafiklägen avlastas gällande buller och vägkorridoren ska inte heller splittra befintlig bebyggelse.

Av korridorerna bedöms nollalternativet och nybyggnadskorridorerna medverka till måluppfyllelsen. Nollalternativet medför inget ytterligare markanspråk inom värdefulla områden. Alternativet medför dock ingen förbättring för bostadsmiljöer. Förbättringsalternativet och Ombyggnad av befintlig väg medför sämst måluppfyllelse eftersom de kommer i konflikt både med höga värden och boendemiljö.

Målet om utsläpp omfattar att utsläppen av koldioxid från vägtrafiken inte ökar jämfört med nollalternativet. Utsläppen av koldioxid vid drift av de allmänna vägarna mellan Gimo och Börstil ska heller inte öka jämfört med nollalternativet. Vägförslaget ska också ge förbättrade förutsättningar för kollektivt resande, gång- och cykeltrafik.

Samtliga av nybyggnadsalternativen medför via en kortare körsträcka minskade utsläpp av koldioxid vid det dagliga trafikarbetet. Korridorerna medför minskad påverkan på klimatet och en positiv måluppfyllelse för projektmålen.

Nybyggnadskorridorerna medför däremot att två vägar måste driftas, vilket ger ökade utsläpp av driften. Alternativet medför därmed till en negativ måluppfyllelse.

Korridorerna medför förbättrade förutsättningar för att gå och cykla eller resa kollektivt, men på olika sätt. Förbättringsalternativet, Ombyggnad av befintlig väg och korridor D ger bättre förutsättningar för lokala resor med kollektivtrafik.

Korridor A och B ger goda förutsättningar för gång- och cykeltrafik på hela sträckan. Alternativet främjar snarare den regionala och snabba kollektivtrafiken mellan Uppsala och Östhammar.

	NOLLALT.	FÖRBÄTTR.	OMBYGGN.	NYBYGGN. A	NYBYGGN. B	NYBYGGN. D
3.1 Minimerar negativa konsekvenser i områden med bebyggelse och höga miljövärden	Ingen förändring.	Små markintrång.	Intrång i stort antal fornlämningar och områden med höga natur- och kulturvärden.	Värden längs befintlig väg avlastas. Intrång i värden längs ny sträcka kan troligen minimeras vid projektering.	Värden längs befintlig väg avlastas. Intrång i värden längs ny sträcka kan troligen minimeras vid projektering.	Intrång i fornlämningar och områden med höga kulturvärden.
3.2 Minimerar negativa konsekvenser för landskapsbild, brukning och verksamheter	Ingen förändring.	Små markintrång.	Mindre påverkan på känsliga passager längs befintlig väg.	Påverkan på småskaligt jordbrukslandskap och kulturvärden runt Risinge. Liten påverkan där väglinjen går i skog.	Stor påverkan på Olandsåns dalgång, risk för barriärer och ändrade brukningsmönster. Liten påverkan där väglinjen går i skog.	Mycket stor påverkan på gårdsmiljöer och småbrutet landskap. Risk för stor fragmentering och att hävden upphör.
3.3 Boendemiljö avlastas från trafikbuller	Ingen förändring. Något mindre buller om hastigheten sänks.	Ingen förändring. Något mindre buller om hastigheten sänks.	Bullernivåerna ökar med höjd hastighet. De fastigheter som hamnar över riktvärden får skydd.	Avlastar många boendemiljöer samtidigt som endast ett fåtal nya miljöer blir störda.	Avlastar många boendemiljöer väsentligt samtidigt som endast ett fåtal nya miljöer blir störda.	Avlastar flest boendemiljöer. Endast ett fåtal nya miljöer blir störda.
3.4 Vägen splittrar inte den lokala bebyggelsen	Ingen förändring.	Mitträcke längs en del av sträckan förstärker vägen som barriär.	Mitträcke längs hela sträckan medför att vägen riskerar att bli en kraftig barriär.	Barriäreffekten minskar längs befintlig väg. Ny barriär skapas vid Risinge.	Barriäreffekten minskar längs befintlig väg. Ny barriär skapas vid Risinge.	Barriäreffekten minskar längs befintlig väg. Ny väg splittrar bebyggelse mellan Hökhuvud och Gimo.
5.1 Koldioxidutsläppen av den dagliga trafiken ökar inte jmf med nollalternativet	Ingen förändring.	Utsläppen ökar till följd av delvis höjd hastighet och ombyggda korsningar.	Utsläppen ökar till följd av höjd hastighet på nästan hela sträckan och ombyggda korsningar.	Utsläppen minskar något till följd av en kortare resväg.	Utsläppen minskar kraftigt till följd av en kortare resväg.	Utsläppen minskar något till följd av en kortare resväg.
5.2 Koldioxidutsläppen av den drift ökar inte jmf med nollalternativet	Ingen förändring.	Ingen förändring.	Utsläppen ökar något för drift av omkröningsfält.	Utsläppen ökar för drift av 11 km ny väg.	Utsläppen ökar för drift av 11 km ny väg.	Utsläppen ökar för drift av 10 km ny väg.
5.3 Goda förutsättningar för massbalans och relativt låga behov av material som medför höga koldioxidutsläpp	Inga åtgärder.	Mindre åtgärden kräver relativt små mängder material.	Breddning av väg på en lång sträcka. Relativt god massbalans.	Ny väg om ca 11 km samt 1 bro kräver stora mängder material. Bra massbalans.	Ny väg om ca 11 km samt 2 broar kräver stora mängder material. Relativt god massbalans., men omfattande geoteknik.	Ny väg om ca 11 km samt 1 bro kräver stora mängder material. Relativt dålig massbalans, men relativt lite geoteknik.

Motverkar målet i hög grad	Motverkar målet	Ingen förändring jmf med nollalternativet	Verkar för målet	Verkar i hög grad för målet
----------------------------	-----------------	---	------------------	-----------------------------

Tabell 21. Måluppfyllelse för respektive alternativ.

10. Avslutande textdelar

10.1 METODER OCH OSÄKERHETER

10.1.1 MKB

MKB-arbetet har genomförts i enlighet med befintlig lagstiftning. Framtagande av denna MKB har skett i en projektgrupp av konsulter i samråd med beställare och teknikstöd hos Trafikverket. Miljöfrågor är också diskuterade vid charetter, informationsmöten och samråd med länsstyrelsen.

För konsekvensbedömningen har tabeller och checklistor använts. Rumsliga analyser har genomförts med kartmaterial som grund och i vissa fall har GIS-material analyserats. I de fall då bedömningen har kunnat baseras på gällande riktvärden eller normer har en sådan jämförelse gjorts.

MKB genomförs utifrån bedömningar om en framtida situation. Eftersom framtiden är okänd finns det i bedömningarna en viss osäkerhet. Det är också osäkert om all information som behövs för en korrekt bedömning av konsekvenser har varit tillgänglig.

MKB för vägutredning ska behandla tänkbara konsekvenser av de korridorer som utreds. Eftersom det är oklart var inom en korridor vägen kommer att hamna i följande skede arbetsplan, kommer konsekvenserna alltid att vara mer osäkra i en vägutredning än i ett projekteringskede. Det kan hända att ett värde kommer att beröras, men det kan också hända att man vid projekteringen kan anpassa väglinjen så att värdet inte berörs. Osäkerheterna är också större för nybyggnadskorridorerna än för ombyggnad av befintlig väg, där markanspråk blir aktuellt i direkt anslutning till dagens vägområde.

10.1.2 Bullerberäkningar

Nordiska beräkningsmodellen för buller anges vara giltig upp till cirka 300 meter från bullerkälla. Beräkningsresultatet anses ha en noggrannhet på ±3 dB-enheter vid 50 m avstånd från bullerkälla, respektive ±5 dB-enheter vid avståndet 200 m från bullerkälla. Beräkningsmodellen förutsätter en vind från bullerkällan mot mottagare med vindhastigheten 1,5 m/s.

10.1.3 Farligt gods

Uppgifter om transporter av farligt gods baseras på en undersökning som genomfördes under ett kvartal år 2006. En uppräknig till årsbasis kräver alltför stora antaganden och undersökningarna kan därför inte på något sätt göras representativa på årsbasis. Vidare anges via MSB (Myndigheten för säkerhet och beredskap):

- Undersökningarna fokuserar endast på transporter utförda under en kort period av året. Säsongsvariationer kan påverka resultaten.
- Uppgifter om transportväg och vägval har ibland varit svåra att lämna beroende på ett stort antal transporter under undersökningsperioderna.
- Företag med ett stort antal fordon har i vissa fall haft administrativa problem med att sammanställa uppgifter.
- Företag har ibland lämnat uppgifter för en kortare period än den som undersökningarna avser. Uppgifterna har därefter räknats upp.
- Det finns större transportföretag som har valt att inte medverka i undersökningarna.

10.2 FORTSATT ARBETE OCH TILLKOMMANDE PRÖVNING

Nästa skede, arbetsplan, bör fokusera på följande miljöfrågor:

- Anpassning av väglinjen till befintliga miljövärden inom utredningsområdet. Minimerat markanspråk och lämpliga skyddsåtgärder.
- Åtgärder för minskad barriärverkan. Åtgärder för gång- och cykeltrafik. Sammankoppling av projektering med utveckling av Gimo som samhälle. Entré till samhället och pendlarparkering eller resecentrum.
- Eftersträva ett avstånd om minst 100 m mellan väg och bostäder. Projektering av bullerskydd.

- Anpassning av vägens profil med hänsyn till landskap, befintliga miljövärden och för att ge effektiva omkörningssträckor.
- Anpassning av broar för att skapa passager för vilt och friluftsliv. Projektering av viltåtgärder. Anpassning av broar till översvämningar runt Olandsån.
- Utredning av förutsättningar för att skapa mer värden för miljö i form av artrika vägkanter och sandmiljöer. Kontroll av obekräftade uppgifter om skyddsvärda arter. Natur- och kulturinventering inom vald korridor.
- Utredning av tjärhaltig beläggning. Projektering för att undvika konflikt med kända lokaler med förorenad mark. Utredning av förekomsten av sulfidhaltiga jordar och berg.
- Anpassning av vägen till grundvatten och skyddsområden för vattentäkter. Projektering av lämpliga skyddsåtgärder för vattentäkter.
- Åtgärder för en bättre annonsering av och entré till Gimo. Utformningen blir beroende på vilken korridor som väljs och var annonsering sker.
- Hänsyn till landskapsbildsskydd runt Börstils kyrka och anpassning av vägåtgärder till omgivningen.
- Anpassning till eventuell ny infart mot Östhammar. Gestaltning bör annonsera infarten på lämpligt sätt.

Tillkommande anmälan, tillstånd, dispens eller samråd kan komma att krävas för:

- Tillstånd för ingrepp i eller borttagande av fast fornlämning, samråd med länsstyrelsen om övriga kulturhistoriska lämningar.
- Anmälan eller tillstånd för ingrepp i vattenförekomster (grundvatten eller vattendrag).
- Dispens för ingrepp i eller borttagande av objekt som omfattas av generellt biotopskydd.
- Dispens från strandskyddsbestämmelser för arbete inom vattenområde längs Olandsån.

- Samråd med länsstyrelsen, artdatabanken och Naturhistoriska riksmuseet om skyddsvärda arter, status och lämpliga skyddsavstånd.
- Samråd med kommun och länsstyrelse om halter av PAH i vägkroppen, sulfidhaltiga jordar eller berg samt lokaler med förorenad mark.
- Samråd för åtgärd som väsentligt kan ändra naturmiljön (MB 12:6, gäller sådant som inte omfattas av övriga tillstånd, anmälan eller dispenser).

10.3 SAMRÅD

Samråd med respresenteranter för länsstyrelsen i Uppsala hölls i juni och november 2011. Vid samrådet diskuterades projektet samt innehåll, utformning och omfattning av MKB. Länsstyrelsen i Uppsala län har också i mars 2012 fått granska en förhandsversion av MKB och lämnat synpunkter som har inarbetats i dokumentet.

Intensiva rådslag, charetter (se faktaruta), har hållits vid två tillfällen. Vid charetterna har representanter för länsstyrelsen i Uppsala län, Östhammars kommun, verksamheter samt intresseföreningar deltagit.

Efter varje charette har Trafikverket åkt runt med en informationsbuss som har stannat i Gimo, Hökhuvud, Uppskedika och Östhammar. Synpunkter från charetterna och informationsbussen har inarbetats i MKB och vägutredning i största möjliga omfattning.

Se vidare i samrådsredogörelse för vägutredningen.

10.4 GODKÄNNANDE AV MKB

Länsstyrelsen i Uppsala län har 2012-05-10 godkänt denna MKB, se Bilaga 2.

Charette

En charette är en slags workshop där viktiga intressenter i en planeringsfråga intensivt arbetar tillsammans för att utveckla gemensam kunskap, förståelse och i bästa fall konsensus kring en lösning. Under charetten sker ett aktivt skissarbete av olika lösningar parallellt med en dialog om förutsättningar och konsekvenser.

11. Litteratur och referenser

11.1 SKRIFTLIGA KÄLLOR

Arkeologisk utredning etapp 1. UV rapport 2011:95.

Artrika vägkanter i Region Mälardalen. Inventering med skötselanvisningar. Vägverket 2005.-07-22.

Förslag till konkretisering av målstrukturen. Vägverket AL10A09:29179.

Förslag till lokala miljömål Östhammars kommun, Kommunstyrelsen 2010-05-31.

Handbok Vägutredning. Vägverket publikation 2005:64.

Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Vägverket publikation 2004:90.

Klimatkalkyl, väg 55/56 östra Förbifarten Katrineholm. Trafikverket och Skanska 2011.

Konsekvensanalys, en ny vägsträckning som utvecklingsmöjlighet för Gimo. Svensk Tillväxtstrategi, oktober 2011.

Miljökonsekvensbeskrivning för vägar och järnvägar. Handbok Metodik. Trafikverket publikation 2011:090.

Riksintressen, Uppsala. Riksantikvarieämbetet 2009-09-09.

Trafikverkets beläggningsliggare, underlag från Trafikverket juni 2011.

Tidskriften Vatten, 2007:2, Om förekomst av bekämpningsmedel i grundvatten.

Vilda djur och infrastruktur, en handbok för åtgärder. Vägverket 2005:72.

Vägdagvatten - råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd. Trafikverket publikation 2011:112.

Översiktsplan 2003 Östhammars kommun.

11.2 INTERNET

Fornsök, www.fmis.raa.se (register över kända forn lämning och övriga kultrhistoriska lämningar)

Länsstyrelsen i Uppsala län, www.c.lst.se

Myndigheten för säkerhet och beredskap, www.msb.se (statistik över flöden av farligt gods)

Nationella viltolycksrådet, www.viltolycka.se (statistik över viltolyckor med materialskada)

Naturvårdsverket, www.naturvardsverket.se (nationella miljö kvalitetsmål)

Riksantikvarieämbetet, ww.raa.se (beskrivningar av riksintressen i Uppsala län)

Skogsstyrelsen, www.skogsstyrelsen.se (register över nyckelbiotoper, naturvärden, sumpskogar mm)

Statistiska centralbyrån, www.scb.se (tätorter 2010, arealer, befolkning mm).

Trafikverket, www.trv.se (material om vägars miljöpåverkan)

Vattenkartan, Fornsök, www.viss.lansstyrelsen.se (register över vattenförekomster, gällande miljö kvalitetsnormer)

11.3 MUNTliga KÄLLOR

Johanna Arrendal, MyraNatur 2011.

Torvald Kullman, Gimo flygklubb, 2011.

11.4 MEDVERKANDE

Trafikverket

Projektledare: Maria Karimi

Specialiststöd samhällsplanering: Anders Bodeberg

Specialiststöd vägutformning: Peter Aalto

Specialiststöd bro: Peter Sennius

Specialiststöd geoteknik: Olle Båtelsson

Specialiststöd miljö: Per-Anders Lundholm

Specialiststöd marklösen: Hans-Erik Hedenlund

Specialiststöd information: Marjo Viita

Specialiststöd drift: Anders Jordeby

Specialiststöd byggskede/kalkyl: Marcus Falk

Konsulter

Projekteringsamordnare: Ulrika Burman, Vectura

Teknikansvarig landskap: Sara Tärk, Vectura

Teknikansvarig mätning: Lars-Åke Bandolin, Vectura

Teknikansvarig miljö/MKB: Elsa Alberius, Ramböll

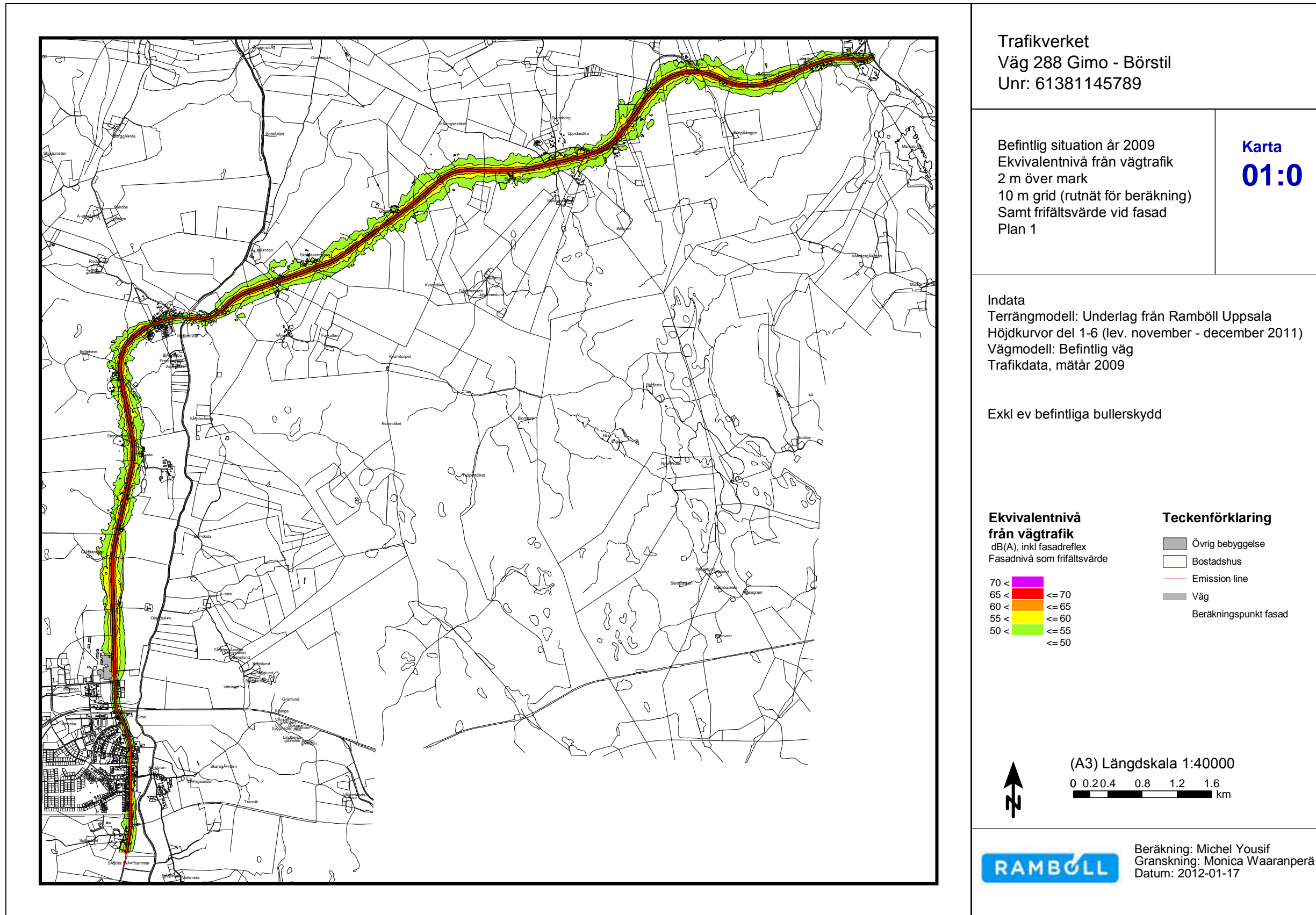
Teknikansvarig trafik: Mario Rivera, Ramböll

Teknikansvarig geoteknik: Anders Nises, Ramböll

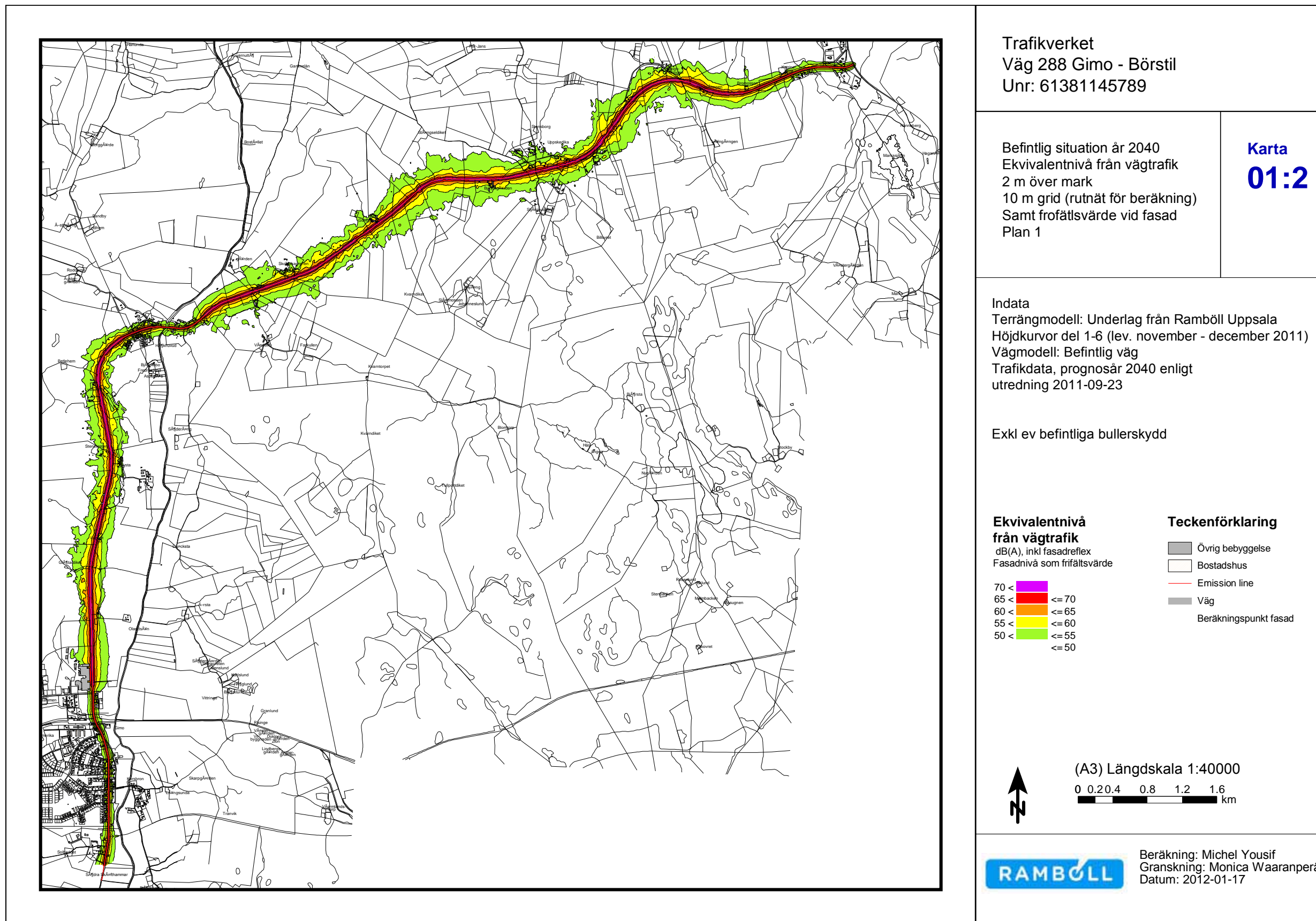
Konsult för arkeologisk utredning: Niclas Björck och Fredrik Larsson, Riksantikvarieämbetet, UV Mitt

Oberoende granskare: Claes Runesson, Tyréns

Bilaga 1. Bullerberäkningar



Figur 94. Bullerberäkningar för ljudnivåer längs befintlig väg i dagsläget (baserat på faktiska uppmätta trafikflöden för år 2009).



Figur 95. Bullerberäkningar för ljudnivåer längs befintlig väg vid prognosåret 2040 (baserat på prognosticerade trafikflöden).

Bilaga 2. Länsstyrelsens godkännande av MKB



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

Samhällsbyggnadsenheten
Åsa Blomster
018-19 51 07
asa.blomster@lansstyrelsen.se



BESLUT 1 (2)
2012-05-10 Dnr: 343-2761-11

Trafikverket
Ärendemottagning
Maria Karimi, Trafikverket Region Öst
Box 810
781 28 BORLÄNGE

Godkännandeprovning av miljökonsekvensbeskrivning för vägutredning, väg 288 delen Gimo-Börstil, Östhammars kommun, Uppsala län

Beslut

Länsstyrelsen godkänner med stöd av 14 b § Väglagen (1971:948) och 6 kap. miljöbalken (MB) rubricerad miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Redogörelse för ärendet

Trafikverket har översänt MKB för vägutredning, väg 288, delen Gimo-Börstil, daterad 2012-04-20, för godkännandeprovningen enligt 14 b § väglagen.

Väg 288 mellan Uppsala och Östhammar avses byggas om. Vägen har delats upp i fyra delsträckor och Gimo-Börstil är den sista sträckan som planeras att åtgärdas. I aktuell länstransportplan som gäller fram till 2021 ingår en summa för utredning och planering av vägsträckan i syfte att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för alla trafikslag. I vägutredningen och MKBn utreds nollalternativ, förbättringsalternativ, ombyggnadsalternativ, två nybyggnadsalternativ (A och B) och ett alternativ (D) som innebär delvis nybyggnad. Förutsättningar, miljökonsekvenser samt förslag på skyddsåtgärder anges för respektive alternativ.

Motivering

Länsstyrelsen har granskat översänt MKB daterad 2012-04-20 och anser att den är väl genomarbetad. Det är bl.a. positivt att delsträckan belyses i ett större geografiskt perspektiv. Länsstyrelsen bedömer att MKBn uppfyller kraven i 6 kap. MB och kan godkännas.



BESLUT 2 (2)
2012-05-10 Dnr: 343-2761-11

Ett godkännande av MKBn innebär att Länsstyrelsen bedömer att den utgör ett tillräckligt underlag för att ge en samlad bedömning av alternativens direkta och indirekta inverkan på miljö, hälsa, kulturmiljö och landskapsbild etc. Godkännandet innefattar inget ställningstagande till om miljökonsekvenserna kan godtas.

Deltagare

Ärendet har föredragits av Åsa Blomster och beslutats av länsarkitekt Eva Bergdahl, båda Samhällsbyggnadsenheten.



Eva Bergdahl



Åsa Blomster

SÄNDLISTA: Samhb (2 ex)



Trafikverket, 632 20 Eskilstuna. Besöksadress: Tullgatan 8.
Telefon : 0771-921921, Texttelefon: 0243-750 90

www.trafikverket.se