Vägverket

Väg E 20, Alingsås–Vårgårda

Alingsås kommun, Vårgårda kommun
Västra Götalands län
Objekt nr 85 43 45 91

Vägutredning med MKB

FÖRSLAGSHANDLING 2008-06-02

Beställare:
Vägverket Region Väst, tel 0771-119119
Objektnummer: 85434591

Projektledare: Mats Bäck
Specialiststöd, miljö: Olof Stenlund

Konsult:
Ramböll Sverige AB, Göteborg, 031-335 33 00
Uppdragsnummer: 61440722188

Uppdragsledare Hans Wiktorson
MKB-samordnare Thomas Grönlund
Landskap, kulturmiljö Katharina Nyström
Bullerfrågor Lars Ekström
Grundvattenfrågor Olov Sjöbergh
Trafik Harald Lundström
Vägbyggnad Malin Arvidsson
Geoteknik Annika Andréasson
Kartor Ulf Pålsson
Desktop Karin Sjöberg, Sivan Bergenstein
Markfoto Ramböll

Underkonsulter:
Fältarbeten geoteknik GF Fältgeoteknik, Sven Friman
Naturinventering Naturcentrum AB, Johan Ahlén
Kulturinventering RAÄ UV-Väst, Betty-Ann Munkenberg och Christina Rosén
Flygfoto, fotomontage Healthy Graphics AB, Per Petersson

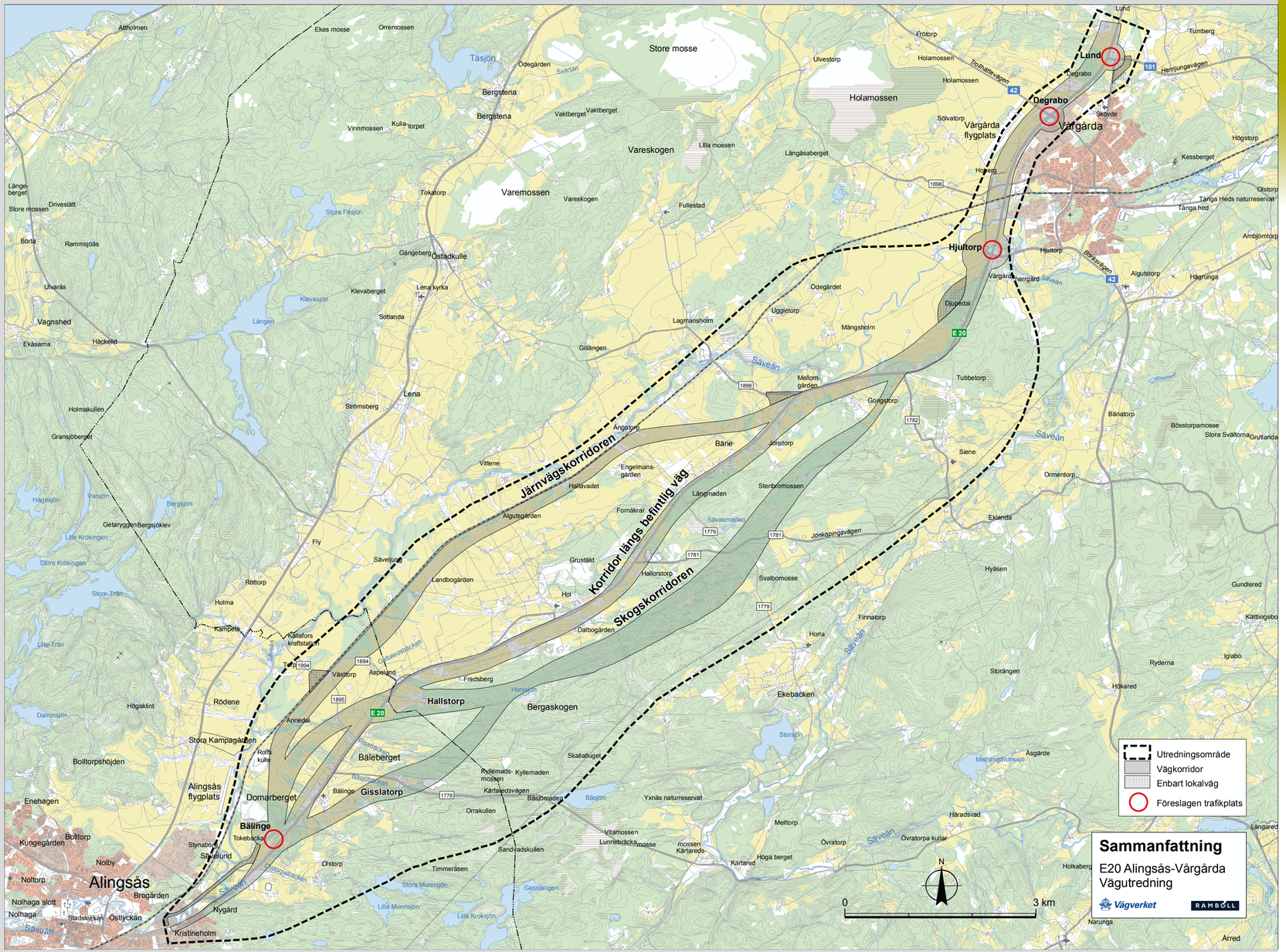
Allmänt kartmaterial © Lantmäteriet
Dokument-ID: V:\44\07\722188\2_ALLM\GRAFIK\InDesign\VU\E20_VU.indb

Väg E 20, Alingsås–Vårgårda

Alingsås kommun, Vårgårda kommun
Västra Götalands län
Objektnr 85 43 45 91

Vägutredning med MKB

FÖRSLAGSHANDLING 2008-06-02


Järnvägskorridoren
Korridor längs befintlig väg
Skogskorridoren
Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
Föreslagen trafikplats
Sammanfattning
E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning
Vägverket
RAMBÖLL
0
3 km
N
Alingsås
Bälinge
Hallstorp
Bergaskogen
Gisslatorp
Bäleberget
Domarberget
Alingsås flygplats
Vårgårda
Vårgårda flygplats
Degrabo
Lund
Hjultorp
Holamossen
Vareskogen
Varemossen
Store mosse
Lena
Lagmansholm
Gongstorp
Bäne
Siene
Ekelanda
Ekebacken
Finnatorp
Hyåsen
Ormentorp
Tubbetorp
Bånatorp
Hökared
Ryderna
Gundlered
Kattlingebo
Iglabo
Åsgärde
Haradsvad
Melltorp
Övratorp
Övratorpa kullar
Holkaberg
Närunga
Arred
Långared
Sandvadskullen
Kartared
Höga berget
Yxnäs naturreservat
Vitamossen
Lunnebräcka mosse
Mellomgårdssjö
Sävasmaden
Jönköpingsvägen
Trollhättevägen
Herrljungavägen
Bergavägen
Tånga Heds naturreservat
Tånga hed
Kessberget
Högstorp
Ambjörntorp
Olstorp
Algutstorp
Hägrunga
Bösstorpamosse
Stora Svältorna
Grutlanda
Skövde
Solvatorp
Holamossen
Ulvestorp
Frötorp
Tumberg
Degrabo
Lund
Täsjön
Stora Fäsjön
Klevasjön
Lången
Giljangen
Mellom-gården
Mängsholm
Uggletorp
Djupedal
Odegården
Fullestad
Tokatorp
Lilla mossen
Långåsaberget
Vaktberget
Bergstena
Odegården
Svartån
Vinnmossen
Kulla torpet
Ostadkullen
Gångeberg
Klevaberget
Lena kyrka
Sottanda
Strömsberg
Ängatorp
Vittene
Hallsvadet
Engelmans-gården
Långmaden
Stenbromossen
Jonstorp
Algutsgården
Fornåkrar
Grustäkt
Hallorstorp
Svalbomossen
Dalbogården
Landbogården
Sävelunda
Fly
Rottorp
Holma
Kampeta
Hol
Horla
Fredsberg
Aspeland
Västtorp
Kållaforsgården
Kållafors kraftstation
Grytsbobacken
Annedal
Rödene
Högaklint
Stora Kampagården
Rolfs kulle
Bolltorpshöjden
Kyllemaden
Kyllemads-mossen
Kartarpsvägen
Skallaflyget
Basjomaden
Basjön
Orrakullen
Timmeråsen
Stora Munnsjön
Lilla Munnsjön
Lilla Kroksjön
Gasslången
Stora Kroksjön
Lilla Kroksjön
Getaryggen
Bergsjökiev
Bergsjön
Varnsjön
Hagesjön
Lilla Krokingen
Stora Krokingen
Store-Trän
Lille-Trän
Dammsjön
Horsasjön
Sävelunda
Stynabo
Tokebäcken
Bolltorp
Kungegården
Nolby
Nolltorp
Nolhaga slott
Nolhaga
Stadskyrkan
Östlyckan
Brogården
Nygård
Kristineholm
Enehagen
Ekåsarna
Hackeld
Vagnshed
Ulvarås
Borta
Rammsjöås
Driveslätt
Store mossen
Långe-berget
Gransjöberget
Holmakullen
Attholmen
Ekes mosse
Orremossen
Sävean
Saveån
Mellomgårdsån
Svartån
Lena
Lången

På flera håll i Säveåns dalgång, både i den del där E20 och järnvägen ligger men också i den östra dalgången vid Horla och Siene, förekommer mäktiga isälvsavlagringar med betydande grundvattentillgångar som utgör en viktig resurs. Här finns såväl enskilda som kommunala grundvattentäkter, inte minst för Vårgårda tätort och Hols samlade bebyggelse.

De betade ekhagarna i Mängsholm och Tubbetorp ingår i ett bälte av värdefulla ekskogsmiljöer som sträcker sig från Lagmansholm i väster upp mot Vårgårda och därifrån österut mot Herrljunga. Mängsholms ekhagar är naturvårdsområde och Natura 2000- område och utgör tillsammans med Tubbetorp en viktig del av det riksintresse för naturvården som har ungefär samma utsträckning som ekskogsbältet.

Tubbetorps herrgårdsmiljö ingår även i det riksintresse för kulturmiljövården som sträcker sig österut till Siene och Eklanda. Här förekommer ett odlingslandskap som genom sina rika och varierande fornlämningsmiljöer tydligt speglar landskapets och bebyggelsens förändringar ända sedan bronsåldern.

Ytterligare ett riksintresse för kulturmiljövården förekommer i det ursprungliga Vårgårda nordost om Tubbetorp.

Den östra delen av utredningsområdet utgörs av ett tämligen oexploaterat skogsområde med vildmarkskaraktär som hyser höga natur- och rekreationsvärden.

Studerade korridoralternativ

Enligt lagstiftningen ska en vägutredning studera ett nollalternativ vilket innebär att befintlig väg bibehålls i princip utan åtgärder. Detta nollalternativ tjänar som jämförelse med de studerade alternativen som här omfattar utbyggnad av ny väg i befintlig eller ny terrängkorridor. Utöver dessa ska även en förbättring av befintlig väg studeras.

Förbättring av befintlig väg har studerats för att åstadkomma en ”mötesfri landsväg” som innebär att körriktningarna separeras från varandra med mitträcke eller målning. Här har åtgärden studerats för en så kallad 2+1-väg där vägen utförs med omväxlande två körfält i ena körriktningen och ett körfält i den andra. På grund av många anslutande allmänna vägar utförs stora delar av vägen av säkerhetsskäl med ett körfält i vardera riktningen. Vägen kompletteras med ett lokalt vägnät för oskyddade trafikanter och långsamgående trafik.

Utbyggnad av ny väg har i vägutredningens första skede studerats för tre principiellt olika huvudkorridorer och ett antal varianter av dessa. Efter omfattande jämförelser av de olika korridorvarianternas för- och nackdelar, såväl ekonomiska som transportfunktionella och miljömässiga, valdes tre huvudalternativ ut, Järnvägskorridoren, Korridor längs befintlig väg och Skogskorridoren. Eftersom valet av korridor var särskilt komplicerat i den södra delen av utredningsområdet, behölls två olika korridorvarianter av Skogskorridoren inför det fortsatta arbetet, se nedan.

Samtliga korridorer sammanfaller i söder på delen mellan Kristineholm och Bälinge (cirka 1,5 kilometer) och i norr på delen mellan Tubbetorp och Lund (cirka 6 kilometer). Oberoende av korridor föreslås att trafikplatser byggs i Bälinge, Hjultorp, Degrabo och Lund.

I Järnvägskorridoren placeras E20 i en sträckning längs och i huvudsak parallellt med Västra Stambanan på en sträcka av sju till åtta kilometer. Vägen bör inte placeras närmare än 40 meter från befintligt spår för att inte förhindra en eventuell utbyggnad av järnvägen till fyra spår. Norr om Jonstorp sammanfaller sträckningen med Korridor längs befintlig väg. Nuvarande E20 blir lokalväg.

I Korridor längs befintlig väg har utbyggnad av två alternativa vägsträckningar studerats: Utbyggnad i befintlig sträckning och en ny väg vid sidan av befintlig väg.

Utbyggnad i befintlig sträckning är det alternativ som bäst skonar natur- och kulturvärden. Väg E20 breddas och ett parallellt lokalvägnät på båda sidor om E20 byggs ut. Väg E20 kommer att bli en total barriär som kräver flera planskilda passager. Några fastigheter måste lösas in och många utfarter stängas. För att skydda den kvarvarande bebyggelsen krävs bullerdämpande vallar och/eller skärmar. Under byggtiden kommer många boende att störas och omfattande trafikomläggningar att krävas.

Utbyggnad av en ny väg vid sidan av befintlig väg innebär istället att nuvarande E20 blir lokalväg. I övrigt krävs samma åtgärder som för utbyggnad i befintlig sträckning.

I Skogskorridoren går E20 mellan Gisslatorp och Tubbetorp genom skogs- och höjdpartiet öster om dalgången, en sträcka på cirka 10 kilometer. I söder har två alternativa korridorer studerats. Dessa beskrivs nedan. Korridoren går genom kuperad skogsterräng och innebär ömsom skärning och bank, som ofta är upp till 10 meter djupa respektive höga. Nuvarande E20 blir lokalväg.

Skogskorridor/Hallstorp innebär att E20 gör en vid sväng väster om Bälinge innan den korsar nuvarande E20 vid Hallstorp där vägen dras upp mot Horssjön. Genom den föreslagna dragningen undviks det känsliga partiet vid Gisslatorp.

Skogskorridor/Gisslatorp viker av mot nordost vid Bälinge och passerar Gisslatorp i riktning mot Horssjön. Kärtaredsvägen korsas på en hög bro.

Vilka konsekvenser får en ny väg för trafiken?

Vägens betydelse som nationell och regional trafikled kommer att öka genom höjd trafikteknisk standard. En utbyggd E20 innebär ökad framkomlighet för den långväga trafiken genom minskad restidsförbrukning då tillåten hastighet ökar från dagens 70/90 km/h till 110 km/h. Störst restidsvinster görs i Korridor längs befintlig väg och i Skogskorridor/Gisslatorp, då dessa är kortast. Genom kraftigt minskad trafik på lokalvägnätet förbättras framkomlighet och tillgänglig-

het för såväl den lokala biltrafiken som för gång- och cykeltrafik och annan långsamgående trafik.

Trafikmängden på en ny E20 kommer år 2020 att variera från som mest cirka 18000 fordon per dygn närmast Alingsås till cirka 12000 vid Vårgårda. Lokalvägstrafiken minskar till mellan 1000 och 3500 fordon per dygn.

Tillgängligheten till och villkoren i övrigt förbättras även för kollektivtrafiken genom bättre framkomlighet, möjlighet till anläggande av hållplatser och samåknings- och pendelparkeringar, och anpassning för funktionshindrade, barn och äldre.

Trafiksäkerheten kommer att förbättras högst avsevärt vad avser olyckor med dödade eller svårt skadade.

För den regionala utvecklingen bedöms en utbyggnad leda till att pendlingsresor med bil ökar genom kortare restider och säkrare resor. Företagens konkurrenskraft kommer att stärkas genom en förbättrad transportkvalitet med säkrare och snabbare samt mer förutsägbara transporter. Transportutbytet med andra regioner leder till vidgade arbetsmarknader och utbildningsmöjligheter.

Miljökonsekvenser

Förbättring av befintlig väg

Den främsta fördelen med detta alternativ är att det inte i lika hög grad som i de övriga utbyggnadsalternativen innebär ökade utsläpp till luft som ger storskaliga miljöproblem såsom klimateffekter, försurning, övergödning och marknära ozon. Detta på grund av en lägre trafikhastighet och ett lägre incitament till fler resor. Samtidigt blir framkomligheten inte lika god som i de övriga alternativen. Bullerstörningarna kvarstår och det blir ännu svårare att ta sig över vägen. Att gå och cykla utmed vägen (på det utbyggda enskilda vägnätet) blir dock lättare.

Från natur- och kulturmiljösynpunkt är en förbättring av befintlig väg det minst skadliga utbyggnadsalternativet.

Ny E20 i Järnvägskorridoren

Den främsta fördelen med en nybyggnad av E20 i Järnvägskorridoren är att man samlar bullerstörningarna från vägen och järnvägen till ett gemensamt stråk mellan Alingsås och Ängatorp. Här bor inte alls lika många människor som utmed befintlig E20 och de mest drabbade kommer att erbjudas bullerdämpande åtgärder eller inlösen. Med detta alternativ minskar bullerstörningarna och barriäreffekterna påtagligt utmed befintlig E20 mellan Bälinge och Bäne. Befintlig E20 kan åter fungera som en länk för lokalbefolkningen i stället för som nu när den snarare utgör en barriär.

Den största nackdelen med Järnvägskorridoren är att betydande arealer (cirka 50 hektar) av värdefull åkermark kommer att ianspråktas för vägen. Dessutom kommer cirka 10 hektar av invidliggande åkermark mellan ny E20 och järnvägen inte längre att kunna brukas på grund av de barriäreffekter och den fragmentering som uppstår. Uppskattningsvis 5–10 gårdar kan komma att behöva rivas. Även om omarronderingar kommer att mildra effekten, är risken stor att enskilda jordbruksföretag kommer att behöva läggas ner och en del mark inte längre brukas som jordbruksmark. Detta drabbar inte bara jordbruksnäringen utan också natur- och kulturvärdena samt den visuella upplevelsen av landskapet.

Ny E20 kommer att gå på bank över de många bäckraviner som utvecklats kring Säveåns biflöden. Detta innebär intrång och buller i beteshagar med naturlig ängsflora samt i biologiskt värdefulla ravinskogar. Risk finns för påverkan på vattenkvaliteten och att vandringshinder uppkommer i Säveåns biflöden som bland annat hyser öring och ål. Rinntiden till Säveån minskar, vilket kräver särskilda dagvattenlösningar för att åns unika naturvärden inte ska skadas vid en eventuell farligtgodsolycka.

Från miljösynpunkt är det en betydande nackdel att en stor andel av byggmaterialet (krossat berg) måste hämtas utanför vägkorridoren, vilket innebär långa transporter.

Ny E20 i korridor längs befintlig väg

Detta utbyggnadsalternativ framstår som det sämsta från miljösynpunkt. Visserligen kommer i princip inga bostäder att ha bullernivåer över 55 dB(A) efter utbyggnaden genom att 120–140 bostadshus kommer att bullerskyddas, men samtidigt ökar den allmänna bullernivån i området kring vägen.

Barriäreffekterna kring befintlig E20 kommer att finnas kvar och bli en total barriär överallt där planskilda korsningar inte anordnas. Väg E20 är emellertid redan idag en kraftig barriär och på de platser där planskildheter byggs, förbättras situationen kraftigt.

För jordbrukets del blir de negativa konsekvenserna lika stora som i Järnvägskorridoren. Cirka 40 hektar jordbruksmark kommer att tas i anspråk för ny E20. Därtill tillkommer intrång från nya enskilda vägar. Fragmentering av jordbruksmark och barriäreffekter för jordbrukarna kommer också att leda till att en del åkermark kommer att tas ur drift. 10–15 gårdar med jordbruksdrift kan komma att försvinna och enskilda jordbruksföretag kommer att behöva läggas ner.

Ett komplicerat vägstråk av parallella vägar som blir mellan 50 och 250 meter brett, kommer att gå genom de byar som utgör kärnan i kulturlandskapet. En del hus behöver rivas och bullerskydd kommer att krävas på båda sidor om vägen. Den visuella upplevelsen och förståelsen av kulturlandskapet kommer kraftigt att försämras. Många fornlämningar kan komma att påverkas.

Från naturvårdssynpunkt är en utbyggnad i befintlig korridor bättre än de övriga nybyggnadsalternativen, även om

flera objekt med tydligt förhöjda naturvärden riskerar att påverkas negativt av intrång och buller. Flera av Säveåns biflöden måste korsas, vilket kan ge samma kvalitetsförsämring av vattnet som i Järnvägskorridoren men berör en längre sträcka av vattendragen. Sannolikheten för att hindra ett utsläpp från att nå Säveån ökar dock.

Ny E20 i Skogskorridoren

Skogskorridorens främsta fördel, oavsett om man väljer Gisslatorpsvarianten eller Hallstorpsvarianten, är att bullerstörningarna och barriäreffekterna minskar drastiskt utmed befintlig E20. Samtidigt är de negativa konsekvenserna för jordbruket betydligt mindre än i de båda andra nybyggnadsalternativen. I Hallstorpsvarianten beräknas cirka 25 hektar jordbruksmark försvinna på grund av intrånget från ny E20. I Gisslatorpsvarianten är förlusten något mindre. Fragmenterings- och barriäreffekterna för jordbruket blir mindre i Skogskorridoren än i de båda andra nybyggnadsalternativen medan antalet gårdar som riskerar att försvinna uppgår till 5–7 stycken.

Den stora nackdelen med Skogskorridoren och dess båda varianter är att ett helt nytt och oexploaterat område, som tidigare varit relativt tyst, får kraftiga bullerstörningar. Bullret kommer också i viss grad att sprida sig österut till Säveåns östra dalgång som av länsstyrelsen är utpekad som en del av ett så kallat tyst område (< 30 dB(A)) och ett stort opåverkat område enligt miljöbalken. Betydande barriäreffekter uppkommer för både människor och djur. Skogen kommer att förlora i betydelse som orienteringsmark och vildmarksområde för det rörliga friluftslivet.

Från naturvårdssynpunkt innebär bullerstörningarna, barriär- och fragmenteringseffekterna samt intrången i enskilda objekt med höga naturvärden att den biologiska mångfalden utarmas. I synnerhet kommer arter som kräver större arealer eller är särskilt störningskänsliga att minska i området. Bullerpåverkan på Natura 2000-området Mängsholm kommer dock att minska.

En annan nackdel med Skogkorridoren, i synnerhet med Gisslatorpsvarianten, är att trafikanterna på ny E20 mellan Bälinge och Tubbetorp kommer att ha svårt att uppfatta den kulturbygd som finns nere i dalgången och där transporterna skett sedan urminnes tider. I Gisslatorpsvarianten går ny E20 tvärs terrängformerna mellan Domarberget och Gisslatorp och riskerar där att göra stor påverkan på mosaiklandskapet.

Från miljösynpunkt bedöms Hallstorpsvarianten vara att föredra framför Gisslatorpsvarianten. Därigenom minskar påverkan på den sydöstra delen av vildmarksområdet, som bedöms ha de högsta natur- och rekreationsvärdena. På detta sätt blir också bullerstörningarna österut mindre liksom vägens fragmenteringseffekter i vildmarksområdet. Intrången och bullerpåverkan i enskilda objekt med förhöjda naturvärden blir också mindre i Hallstorpsvarianten.

Gemensamt för samtliga vägkorridorer

Eftersom vissa sträckor är gemensamma för samtliga vägkorridorer, blir också miljökonsekvenserna desamma.

Oberoende av vilket alternativ som väljs, kommer viltstängsel att sättas runt vägen. Det innebär en förstärkning av vägens barriäreffekt för faunan, främst klövvilt. Möjligheterna att bygga faunapassager är goda i Skogskorridoren men sämre i de övriga alternativen.

Inte något av alternativen bedöms innebära någon påtaglig skada på de riksintressen som förekommer i området och några miljökvalitetsnormer bedöms inte överskridas.

Vad kostar en ny väg?

Anläggningskostnaden har beräknats för tre olika vägbredder: 14,0 meter, vilket innebär 2+1-väg, samt för en fyrfältsväg med bredden 18,5 meter respektive 21,5 meter. Kostnaden varierar från 940 miljoner kronor för en 14,0 meter bred väg i Skogskorridoren/Gisslatorp till en 21,5 meter bred väg i Korridor längs befintlig väg för 1 600 miljoner kronor.

De stora vinsterna finns, ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, i kortare restid och ökad trafiksäkerhet. Samtliga alternativ innebär ett ökat pendlande, vilket medför större utsläpp till luft.

Vilka samråd har ägt rum?

Samråd har ägt rum med myndigheter, kommuner, representanter för de boende, lokala och rikstäckande organisationer med flera. Samråd har skett med länsstyrelsen vid flera tillfällen. Två informationsmöten har hållits för allmänheten.

Hur kommer det fortsatta arbetet att bedrivas?

Miljökonsekvensbeskrivningen har godkänts av länsstyrelsen 2008-05-19.

Efter utställelsen kommer inkomna synpunkter att sammanställas och kommenteras av Vägverket för att sedan överlämnas till länsstyrelsen. Länsstyrelsen avger därefter ett samlat yttrande över vägutredningen och de remissvar och yttranden som kommit in. Vägverket Region Väst kommer efter sammanställning och analyser att ta beslut om korridor och trafikteknisk standard.

Vägverket i Borlänge kommer därefter att bereda ärendet och sända vägutredningen till regeringen för tillåtlighetsprövning under senare delen av 2008. Efter prövning och beslut om godkännande kan det fortsatta projekteringsarbetet med en arbetsplan och miljökonsekvensbeskrivning starta. När arbetsplanen antagits och vunnit laga kraft kan bygghandlingar tas fram. Tidigaste byggstart beräknas till år 2012.

Innehåll

Allmän läsanvisning

Du har en kvart och vill veta vad man kom fram till:	Läs avsnitt *8.2 Vägutredningens slutsatser*
Du har en halvtimma :	Läs *Sammanfattning*
Du har en timma och vill bara läsa miljökonsekvenser:	Läs kapitel *7 Kort sammanställning av miljökonsekvenser*
Du vill förstå orsakssammanhangen i projektet:	Läs samtliga gröna avsnitt i rapporten
Du vill fördjupa dig ytterligare:	Läs bilagorna

Läsanvisning MKB

Grönmarkerad text ingår i Miljökonsekvensbeskrivningen.

Sammanfattning 4

1 Inledning 10
- 1.1 Bakgrund och syfte 10
- 1.2 Problem och behov 10
- 1.3 Tidigare utredningar och beslut 10
- 1.4 Mål 12
- 1.5 Fyrstegsprincipen 15
- 1.6 Geografisk omfattning 15
- 1.7 Vägutredningens genomförande 15

2 Förutsättningar för lokalisering 17
- 2.1 Landskapsanalys som arbetsmetod 17
- 2.2 Vägens funktion och standard 17
- 2.3 Trafik och trafikanter 18
- 2.4 Byggnadstekniska förutsättningar 21
- 2.5 Samhällsstruktur och markanvändning 22
- 2.6 Gemensamma utformningsprinciper 24
- 2.7 Riksintressen 26
- 2.8 Landskap 30
- 2.9 Naturmiljö 35
- 2.10 Kulturmiljö 43
- 2.11 Friluftsliv och rekreation 49
- 2.12 Hälsa och säkerhet 53
- 2.13 Jord- och skogsbruk 56
- 2.14 Grundvatten, grus och berg 61
- 2.15 Förorenad mark 67
- 2.16 Analys av förutsättningarna 68

3 Studerade alternativ 75
- 3.1 Studerade principer för standardförbättring 75
- 3.2 Studerade men bortvalda korridorvarianter 75
- 3.3 Nollalternativet 77
- 3.4 Förbättring av befintlig väg 78
- 3.5 Järnvägskorridoren 80
- 3.6 Korridor längs befintlig väg 84
- 3.7 Skogskorridoren 88
- 3.8 Etapputbyggnad 92
- 3.9 Gestaltningsprinciper 92

.....I inledningen förklaras bakgrunden till projektet, varför en ny väg behövs, vilka lagar och mål som styr projektets inriktning och hur utredningsområdet avgränsats geografiskt.

.....Här redovisas projektets tekniska och trafikmässiga utgångspunkter, den kommunala planeringen, områdets miljöförutsättningar samt projektets gemensamma utformningsprinciper.

Kapitel 2 innehåller både delar som hör till MKB:n och delar som inte ingår i den. Sidor tillhörande MKB:n har grön markering i vänsterkant, övriga blå.

.....Detta kapitel beskriver de tre detaljstuderade korridorerna.

4 Konsekvenser för väg, trafik och ekonomi 94
4.1 Vägens funktion och standard 94
4.2 Trafik och trafikanter 95
4.3 Samhällsstruktur/markanvändning 96
4.4 Ekonomi 98

.....Detta kapitel redovisar och jämför de olika alternativens funktionella och ekonomiska konsekvenser.

5 Miljökonsekvenser och möjliga åtgärder 100
5.1 Landskap 101
5.2 Naturmiljö 105
5.3 Kulturmiljö 110
5.4 Friluftsliv och rekreation 113
5.5 Människors hälsa och säkerhet 116
5.6 Jord- och skogsbruk 128
5.7 Grundvatten, grus och berg 130
5.8 Indirekta effekter 133
5.9 Miljöpåverkan under byggtiden 134
5.10 Storskalig miljöpåverkan genom utsläpp till luft 136

.....Här redovisas, jämförs och beskrivs de olika alternativens påverkan på och konsekvenser för landskapet som helhet, identifierade miljövärden samt för människors hälsa och säkerhet. Kapitlet innehåller även en presentation av möjliga åtgärder för att minska alternativens negativa miljöpåverkan.

6 Sammanställning av trafik- och samhällskonsekvenser 138
6.1 Alternativjämförelse 138

.....I kapitlet redovisas en sammanfattande bedömning av projektets trafik- och samhällskonsekvenser för framkomlighet, vägens funktion, trafiksäkerhet, trafikantupplevelse med mera.

7 Kort sammanställning av miljökonsekvenser 140
7.1 Alternativjämförelse 140
7.2 Geografisk sammanställning 147

.....I kapitlet redovisas en sammanfattande bedömning av projektets miljöpåverkan.

8 Måluppfyllelse och slutsatser 149
8.1 Måluppfyllelse 149
8.2 Vägutredningens slutsatser 152

.....I kapitlet görs en jämförelse med projektmålen. Vidare presenteras de slutsatser som kommit ut av vägutredningen och den integrerade MKB:n.

9 Samråd 153
9.1 Tidigare samråd 153
9.2 Samråd under vägutredningen 154

.....Här redogörs för de samråd som hållits under arbetet med aktuell vägutredning och hur samrådsprocessen påverkat arbetet.

10 Fortsatt arbete 156
10.1 Planeringsprocessen 156
10.2 Tillåtlighetsprövning 157
10.3 Kommande tillståndsprövning 157
10.4 Fortsatt miljöarbete 158
10.5 Miljöuppföljning 159

.....En sammanställning av hur det fortsatta arbetet är tänkt att bedrivas.

Källor 161

Bilagor (levereras separat)

1 Metod vid miljöbeskrivning)
2 PM riskfrågor/vägdagvatten
3 Naturinventering
4 Kulturhistorisk förstudie
5 Berg
6 Geoteknik
7 Kommunala planer
8 Anläggningskostnader

1 Inledning

I inledningen förklaras bakgrunden till projektet, varför en ny väg behövs, vilka lagar och mål som styr projektets inriktning och hur utredningsområdet avgränsats geografiskt.

1.1 Bakgrund och syfte

Väg E20 utgör den viktigaste förbindelsen mellan Göteborgsregionen och Örebroregionen och har stor betydelse för kontakterna med Stockholms- och Mälarregionen. Vägen är av mycket stor vikt för de regioner, kommuner och företag som ligger utmed eller i närheten av sträckningen. Efter bildandet av storlänet Västra Götalands län har E20 blivit viktig för den regionala balansen inom länet, som huvudled för stora delar av det inre av Västra Götaland, men sträckan mellan Alingsås och Vårgårda uppfyller idag inte de krav som kan ställas på en europaväg.

Syftet med denna vägutredning är att utgöra underlag för val av vägkorridor och trafikteknisk standard. Vägens trafiktekniska standard, riksintresse, miljöfrågor samt andra allmänna intressen redovisas och värderas i utredningen liksom större enskilda intressen. Vägutredningen omfattar även den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som ska utföras i detta skede.

En förstudie har tagits fram för E20, delen Alingsås–Vårgårda (2002), som innefattar både delen genom Alingsås och delen Alingsås–Vårgårda. Den nu aktuella vägutredningen avser delen Alingsås–Vårgårda samt delen förbi Vårgårda till Lund strax norr om Vårgårda där väg 181 ansluter till E20. Den senare delen ingår i en förstudie för delen Vårgårda–Holmestad (2000).

Västra Götalandsregionen är med i finansieringen av vägutredningsarbetet. Vägobjektet Alingsås–Vårgårda är inte upptaget i ”Nationell plan för vägtransportsystemet 2004–2015”.

1.2 Problem och behov

Nuvarande E20 uppfyller inte, med sin blandning av alla trafikantgrupper, plankorsningar, fastighetsutfarter med mera, de krav som kan ställas på en europaväg. På sträckan finns flera sträckor med hastighetsnedsättning till 70 km/h.

Vägens bredd och profilstandard varierar och många plankorsningar finns kvar. Oftast saknas vänstersvängfält och många bostadshus finns i vägens närhet. Vägen fyller samtidigt funktionen av lokalväg och transportled för fjärrtrafiken. På E20 blandas alla trafikantgrupper, allt från tunga fordon till väntande skolbarn, vilket ger upphov till trafikfarliga situationer.

Plan- och profilstandarden är låg på många sträckor, med många kurvor, backkrön och svackor, där mötande bilar försvinner ur sikte. På den 22 kilometer långa sträckan finns över 100 anslutningar av olika dignitet. Väg E20 är otrygg och osäker för alla oskyddade trafikanter, liksom för alla fordon som färdas med låg hastighet och enbart behöver korsa eller färdas kortare sträckor på vägen. Vägen är olycksbelastad och under femårsperioden 2002–2006 inträffade 72 olyckor med personskador, se avsnitt 2.3.

Med den förväntade trafikökningen kommer problemen med framkomlighet och trafiksäkerhet att öka. Likaså kommer problemen för de oskyddade trafikanterna att öka.

1.3 Tidigare utredningar och beslut

Äldre utredningar

Strukturstudie

Tillsammans med berörda kommuner och länsstyrelsen i dåvarande Skaraborgs län utförde Vägverket under 1993 en övergripande strukturstudie för E20 mellan Alingsås och Örebro länsgräns. Studien omfattade således även delen Alingsås–Vårgårda i dåvarande Älvsborgs län. I studien beskrevs möjliga vägstråk på sträckan.

Förstudie

I en förstudie för ”Ny E20 Alingsås–Vårgårda” från juni 1993, analyserades bland annat tänkbara konfliktområden inför det fortsatta arbetet med lokaliseringsplan och tillhörande MKB.

Lokaliseringsplan

Delen Alingsås–Vårgårda

Under åren 1993–98 utarbetades lokaliseringsplan för E20 delen Alingsås–Vårgårda. Lokaliseringsstudien pekade på möjligheter till förbifart söder om Alingsås och korridoralternativ utmed Västra Stambanan, alternativt i skogsområden öster om nuvarande E20 mellan Alingsås och Vårgårda.

År 1995 togs ett riksdagsbeslut där huvudinriktningen för E20 blev 13-metersväg med möjlighet att senare kunna bygga ut till högre standard. Önskemål från kommuner och länsstyrelse om att även studera utbyggnad i befintlig sträckning ledde till en kompletterande utredning, daterad mars 1997. Studien av ny E20 i befintlig sträckning delades i två delar, genom Alingsås respektive mellan Alingsås och Vårgårda.

Arbetet med lokaliseringsplanen avslutades i och med ”Lokaliseringsplan, utvärdering och beslut om fortsatt projekteringsinriktning”, daterad juni 1998. Vägverket beslutade att det fortsatta arbetet skulle inriktas på ombyggnad av befintlig sträckning genom Alingsås och nybyggnad enligt korridor Orange/Röd (Skogskorridoren) mellan Alingsås och Vårgårda.

Delen Vårgårda–Holmestad

Under åren 1994–97 utarbetades lokaliseringsplan, ”Ny E20, Vårgårda–Holmestad” med beslutsrapport vilken är daterad juni 1997. För sträckan förbi Vårgårda förslogs en bred korridor som bland annat innefattar nuvarande E20.

Förstudier

Allmänt

Från och med år 1999 gäller miljöbalken med följdändringar i bland annat väglagen. Riksdagen har beslutat om nya generella mål för transportpolitiken. Bland annat har nya nationella miljökvalitetsmål tagits fram. De båda nedan beskrivna förstudierna utgör därför omtag av tidigare utförd planering. Förstudierna ska utgöra underlag för länsstyrelsernas beslut om betydande miljöpåverkan.

Förstudie 2002, Alingsås (Hedvigsberg)–Vårgårda (Hjultorp)

Förstudien baseras i huvudsak på tidigare utredningsmaterial och har uppdaterats enbart med hänsyn till väsentliga förändringar efter tidigare planeringsomgång. Den behandlar även delen genom Alingsås. Förstudien är benämnd ”Beslutshandling augusti 2002”. Med förstudien som underlag har länsstyrelsen beslutat att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

För delen Alingsås–Vårgårda beslutade Vägverket att:

- Kompletterande lokaliseringsstudier genomförs i en vägutredning, anpassad till bland annat miljöbalkens och väglagens nya krav.
- De aktuella förhållandena som framkommer när vägutredningen genomförs får klargöra vilken vägstandard som bör väljas med hänsyn till trafikutveckling, kommunal utvecklingsplanering med mera.
- Möjligheterna att passera Bälinge och riksintresseområdet mellan Mängsholm och Siene ska särskilt studeras.
- Förbättrad väg ska ånyo studeras med hänsyn till väglagens krav.
- De alternativa vägkorridorer som presenteras i förstudien behandlas fortsatt i den kommunala planeringen. De benämns Järnväg, Befintlig väg och Skog, och är även utgångspunkt för arbetet i den nu aktuella vägutredningen.

För delen genom Alingsås beslutades att fortsatt vägprojektering genomförs i en arbetsplan enligt de rekommendationer som tidigare utredningar och denna utredning visar.

Förstudie 2000, Vårgårda–Holmestad

Förstudien utgör ett omtag av tidigare utförd planering. Syftet har varit att uppdatera och komplettera tidigare utredningsmaterial bland annat med hänsyn till miljöbalken, nya målsättningar för transportinfrastrukturen och miljön, trafikutvecklingen och nuvarande problem. Förstudien är benämnd ”Beslutshandling augusti 2000”.

I Vägverkets beslut för delen förbi Vårgårda behandlas följande:

- Att inom gränserna för den i lokaliseringsskedet beslutade vägkorridoren/-erna i vägutredningar studera sträckning och utformning av ny E20.
- Att E20 byggs ut i befintlig eller ny sträckning. Om trafikutvecklingen inte föranleder annat föreslås utbyggnad till fyrfältsväg med avskiljande mittremsa och räcke mellan körriktningarna. Även andra vägtyper kan prövas i kommande vägutredningar.
- Att ett sammanhängande lokalvägssystem för lokaltrafik, oskyddade trafikanter, långsamgående fordon med flera byggs ut.
- Att vägsystemet förses med säkra hållplatser för bussresenärer.
- Att antalet anslutningar ska minskas radikalt och att vägens sidoområden utformas enligt de anvisningar som gäller ur säkerhetssynpunkt.
- Att vägens barriäreffekt så långt möjligt nedbringas genom passager för både människor och djur på lämpliga platser utmed hela sträckan.
- Att åtgärder genomförs för att minska bullerstörningarna till de nivåer som godtas enligt Naturvårdsverkets riktlinjer.
- Att sträckning inom korridoren och detaljutformning väljs så att intrång i framför allt jordbruksmark minimeras.

- Att åtgärder vidtas för att skydda vattendrag och grundvatten mot föroreningar från trafiken där detta visar sig lämpligt.
- Att utbyggnaden sker med stor hänsyn till höga natur- och kulturvärden.

Teknisk studie, 2005

För att klargöra vilka möjligheter det finns att förbättra nuvarande väg har Vägverket Region Väst tagit fram en teknisk studie av trafiksäkerhetshöjande åtgärder på befintlig väg. Den behandlar möjligheterna att bygga befintlig E20 till mötesseparerad väg på sträckan Alingsås–Vårgårda (Hjultorp). Rapporten är benämnd ”Teknisk studie av trafiksäkerhetshöjande åtgärder på befintlig väg”, daterad september 2005.

I rapporten föreslås att sträckan Alingsås–Hol av ekonomiska och tekniska skäl målningsseparereas med 1+1 körfält. En sträcka norr om Bälinge och en sträcka norr om Hol byggs ut med 2+2 körfält för att öka framkomligheten.

Sträckan Hol–Vårgårda medger utbyggnad till 2+1 körfält utan att vägen breddas och föreslås målningsseparereas på samma sätt som avsnittet Alingsås–Hol. Samtidigt påpekas att framkomlighets- och trafiksäkerhetsproblemen är stora och kan inte lösas med enkla åtgärder i befintlig väg. På sträckan Alingsås–Vårgårda behövs en långsiktigt hållbar lösning i form av fyrfältsväg i ny sträckning.

Kommunal planering

Alingsås kommun

Kommunen har tagit fram ett förslag till fördjupad översiktsplan ”FÖP staden Alingsås”, daterad utställningshandling kommunstyrelsen 18 juni 2007. Planen förutsätter att en ny E20 dras enligt ”skogsalternativet” för vilken mark föreslås reserverad. Planen antogs av kommunfullmäktige 2008-03-26.

Med anledning av länsstyrelsens och Vägverkets synpunkter har den utställda planen kompletterats med en redovisning av de tre vägkorridorer som presenteras i denna vägutredning. Enbart av kommunen förordat alternativ redovisas dock på plankartorna. Kommunen skriver att ”Det innebär att om Vägverket efter pågående utredning beslutar att inte genomföra det alternativ som plankartan visar utan i stället genomföra något av de övriga alternativen som kallas järnväg eller befintlig väg behöver översiktsplanen ändras i den berörda delen såväl för vägreservat som för mark- och vattenanvändning.” Se bilaga 7.

Vårgårda kommun

Gällande översiktsplan 2006 är antagen av KF 2006-06-21. I planen rekommenderas en utbyggnad av E20 enligt ”skogsalternativet”. Vid Vårgårda tätort förutsätts en ny E20 längs befintlig väg. Se bilaga 7.

1.4 Mål

I vägutredningen har mål på nationell och regional nivå styrt inriktningen för projektet. De övergripande målen har här brutits ned och i möjligaste mån formulerats i konkreta, mätbara projektmål.

Nationella mål

Väglagen

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

Miljöbalken

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

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

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

Bestämmelserna i miljöbalken syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka

naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl. Vidare ska miljöbalken tillämpas så att:

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

Trafikpolitiska mål

Som grund för arbetet ligger det övergripande transportpolitiska målet från 1998 (kompletterat år 2001) ”att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv”. Detta mål har i sin tur brutits ned i sex delmål:

- ett tillgängligt transportsystem
- en hög transportkvalitet
- en säker trafik
- en god miljö
- positiv regional utveckling
- ett jämställt transportsystem.

Miljökvalitetsmål

Den ekologiska dimensionen av begreppet hållbar utveckling tydliggörs i sexton miljökvalitetsmål med delmål, antagna av riksdagen 2001. De 16 miljökvalitetsmålen är:

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.

På regional nivå har samtliga utom ”Storslagen fjällmiljö” fastställts av Länsstyrelsen Västra Götaland.

Projektmål

Bakgrund

Väg E20 är av riksintresse som kommunikationsled. Dess nuvarande standard har bedömts vara otillfredsställande och denna vägutredning ska ta fram förslag till åtgärder mot bristerna. Dessa åtgärder ska jämföras med det övergripande målet för den svenska trafikpolitiken, ”Att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet.”

Inom ramen för utredningsarbetet har de trafikpolitiska delmålen om möjligt brutits ner till kvalitativa delmål för projektet enligt nedan. I vissa fall kan Vägverkets analysverktyg EVA användas för att mäta delar av de parametrar som påverkar måluppfyllelsen, exempelvis restid, fordonskostnad, antal olyckor och avgasutsläpp.

Arbetet med projektmål har delvis baserats på den landskapsanalys (se avsnitt 2.1) som genomförts i den inledande delen av vägutredningen och som framförallt påverkat delmålen inom miljöområdet.

Ett tillgängligt transportsystem

Åtgärderna ska medföra att tillgängligheten ökar och restidsförbrukningen i systemet minskar, vilket även ska komma kollektivtrafikanter, oskyddade trafikanter och funktionshindrade till del.

Mått för bedömning av måluppfyllelse:

- Restidsförbrukning ur EVA-kalkyl.
- Förändring av restider start–mål i kollektivtrafiken.
- Antal bostäder med direkt tillgång till separat vägsystem för gång- och cykeltrafik.

En hög transportkvalitet

Åtgärderna ska medföra att näringslivets transporter gynnas genom förbättrad tidhållning och förutsägbarhet, förbättrade konkurrensförhållanden och säkrare godstransporter.

Mått för bedömning av måluppfyllelse:

- Godskostnad ur EVA-kalkyl.

En säker trafik

Åtgärderna ska medföra minskad sannolikhet för olyckor genom att vägen ska erbjuda en stimulerande och lättorienterad trafikmiljö som tar tillvara landskapets upplevelsevärden även för trafikanterna. Vägens utformning ska vidare uppfylla VGU:s krav för god standard när det gäller valda linjeföringselement.

Åtgärderna ska vidare medföra mindre allvarliga konsekvenser efter olyckor genom att reducera trafikarbetet i följande trafikmiljöer med hög skaderisk:

- Vägsträckor med mötande trafik och högre hastighet än 70 km/h.
- Korsande trafik i miljöer med högre hastighet än 50 km/h.
- Oskyddade trafikanter på vägbanan i miljöer med högre hastighet än 30 km/h.
- Sträckor med fasta hinder inom vägens säkerhetszon, det vill säga på avstånd mindre än vad som anges i Vägverkets handböcker.

Mått för bedömning av måluppfyllelse:

- Antalet kilometer av vägnätet, respektive antalet punkter som inte uppfyller kraven enligt ovan.
- Bedömning av landskapsupplevelse från trafikantsynpunkt, jämförelse mellan alternativ.
- Antal trafikolyckor och skadade ur EVA-kalkyl.

En god miljö

Med utgångspunkt från vad som kommit fram i landskapsanalysen föreslås nedanstående mål för miljöarbetet i projektet, med koppling till de 16 nationella miljökvalitetsmålen.

Utöver de mål som redovisas nedan gäller generellt att åtgärderna i vägförslaget ska medföra minsta intrång i omgivande värdefulla miljöer. Kända exempel på sådana miljöer är öppna våtmarker, lodytor, rasbranter och betade ängs- och hagmarker. I utredningsskedet bevakas i första hand att vald korridor ger möjlighet att ta hänsyn till sådana miljöer. Under utbyggnadsskedet ska också eftersträvas att aktuella arbeten kan genomföras utan att ge långsiktiga skador eller kraftiga störningar på värdefulla miljöer.

En positiv regional utveckling

Åtgärderna ska utformas så att det lokala näringslivet gynnas, vilket framförallt innebär att jordbruksnäringens transporter underlättas och att transport- och tillgänglighetsförhållanden som försvårar djurhållning undanröjs. På en regional nivå ska transporter för tillverkningsindustrin i regionen underlättas, åtgärderna ska underlätta boende på landsbygd genom goda möjligheter till resor för att nå arbete och utbildningsmöjligheter.

Mått för bedömning av måluppfyllelse: Bedömning efter samråd med LRF, lokala företagareorganisationer, kommuner och Västragötalandsregionen.

Ett jämställt transportsystem

Vid utformning och bedömning av alternativa vägförslag ska hänsyn tas till skillnader mellan mäns och kvinnors resvanor och värderingar.

Mått för bedömning av måluppfyllelse: Medverkan från respektive kön i arbetsgrupper och vid samråd.

Vidare ska hänsyn tas till barns rörelsemönster och behov av förflyttning.

Projektets miljömål	Relevanta nationella mål
1. Utsläppen av luftföroreningar och växthusgaser ska minskas. Förslag till mått: utsläppsmängder ur EVA-kalkyl.	1, 2, 5
2. Störningar för boende i området ska minimeras. Särskilt kan noteras buller, otrygg närmiljö och barriäreffekter. Förslag till mått: Antal störda bostäder	15
3. Yt- och grundvattentillgångar ska skyddas för framtiden. Särskilt kan noteras Säveån och grundvattentillgångar i isälvsmaterial, tex i Hol.	4, 7, 8, 9
4. Vägsystemets samlade barriäreffekter för djurlivet ska reduceras.	12, 13, 16
5. Vägförslaget ska utformas så att utbyggnaden kan ske med minimerat tillskott av byggnadsmaterial och dito behov av mark för placering av överskottsmassor. Förslag till mått: Volym underskott respektive överskott av massor	15
6. För att undvika att beteshävden minskar ska vägförslaget ge goda förutsättningar för fortsatt djurhållning inom jordbruket i området.	13
7. Vägförslaget ska utformas så att både trafikanter och övriga upplever att landskapets upplevelsemässiga förutsättningar har tagits till vara. Särskilt kan noteras: • Landskapets olika karaktärsområden; odlingsbygd, skog och övergångsområden. • Den långa bosättningshistorien.	15
8. Trafikbullrets påverkan ska inte minska landskapets värden för djur och människor.	12, 16
9. De samlade miljövärdena i följande områden ska bevaras: • Hol • Mängsholm–Tubbetorp–Gongstorp • Säveån	9, 13, 15, 16
10. Intrången i följande miljötyper ska minimeras: • Ravinmiljöerna i anslutning till Säveån • Övergångszonen mellan odlingsbygd och skog • ”Tjäderskogen” i sydöstra delen av utredningsområdet	8, 11, 12, 13, 16

1.5 Fyrstegsprincipen

Både vid framtagande av åtgärder och beslut om fortsatt arbete ska Vägverket i sin planering tillämpa den så kallade fyrstegsprincipen när man studerar åtgärder mot brister i trafiksystemet. Fyrstegsprincipen är ett förhållningssätt som utvecklats för att bidra till en god hushållning med resurser och ett effektivare utnyttjande av befintligt transportsystem. Principen innebär en prioritering av vilken typ av åtgärder som ska prövas, i första hand steg 1, i andra hand steg 2 och så vidare.

Steg 1 innebär åtgärder som påverkar transportbehov och val av transportsätt. Steget omfattar planering, styrning, reglering, påverkan och information för att minska transporteferfrågan eller föra över transporter till mindre utrymmeskrävande eller miljövänligare transportmedel.

Steg 2 innebär åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintligt vägnät genom trafikstyrning, reglering, påverkan och information.

Steg 3 innebär begränsade ombyggnads- eller förbättringsåtgärder i befintlig sträckning som till exempel bärighetsåtgärder eller trafiksäkerhetsåtgärder så som breddning, mitträcke, sidoområdesåtgärder. Ombyggnad av korsningar med mera.

Steg 4 innebär nyinvesteringar och/eller omfattande ombyggnader som ofta tar ny mark i anspråk, till exempel nya vägsträckningar, ny förbifart och så vidare.

Steg 1

Vägverket Region Väst har bedömt att åtgärder som påverkar transportbehov och val av transportsätt inte är realistiska för att på egen hand reducera problemen på aktuell del av nuvarande väg. På sikt måste dock beaktas att järnvägens andel av de tunga transporterna måste öka.

Steg 2 till 4

Bristerna på E20, delen Alingsås–Vårgårda, rör främst trafiksäkerhet och framkomlighet för trafikanter på vägen. Steg 2, ett effektivare utnyttjande av dagens väg, kan vara ett sätt att på kort sikt reducera de problem som identifierats. Hittills har en uppsättning av hastighetskameror genomförts i syfte att förbättra trafiksäkerheten på sträckan.

Begränsade ombyggnads- och förbättringsåtgärder enligt steg 3 har genomförts. På flera delsträckor har räckesfri mötesseparering genomförts och korsningar målats om i syfte att förbättra trafiksäkerheten och öka framkomligheten.

På längre sikt bedöms inga andra åtgärder än vägåtgärder vara realistiska för att lösa problemen med trafiksäkerhet och framkomlighet längs E20. De alternativ som då återstår är:

- utbyggnad av ny väg i befintlig sträckning (steg 4)
- utbyggnad av ny väg i ny sträckning (steg 4).

Dessa åtgärder redovisas i kapitel 3 Studerade alternativ.

1.6 Geografisk omfattning

Vägobjektet ansluter i Kristineholm till planerad utbyggnad av E20 genom Alingsås. I väster avgränsas utredningsområdet av Västra Stambanan och Säveån. I öster avgränsas området av kraftledningsgatan i skogs- och höjdområdet öster om nuvarande väg. Skogsområdet gränsar till stora opåverkade områden. Utredningsområdet avslutas i norr vid anslutningen av väg 181 vid Lund. Utredningsområdet framgår av utvikningskartan längst fram i rapporten.

1.7 Vägutredningens genomförande

Samråd

Samråd har skett med Länsstyrelsen i Västra Götalands län vid tre tillfällen, varav ett fältbesök.

Gemensamma samråd har hållits vid fyra tillfällen med Alingsås och Vårgårda kommuner. Dessutom har ytterligare ett samrådsmöte ägt rum med Alingsås kommun.

I juni 2007 skickades samrådsmaterial ut till ett tjugotal myndigheter. Samrådet besvarades under mitten av september 2007.

September 2007 sändes samma material på samråd till ett tiotal organisationer, bland annat naturskyddsföreningar, jaktvårdskretsar och företagarföreningar.

Samråd med allmänheten hölls 27 september 2007 i Hols församlingshem och 4 oktober 2007 i Bälinge församlingshem. Sammanlagt kom 183 personer till dessa möten. En broschyr om vägprojektet delades ut.

Information om projektet har också funnits i artiklar i Alingsås Tidning och Göteborgs-Posten.

Samrådet har funnits tillgängligt på Vägverkets hemsida.

Ett särskilt samråd har hållits med LRF:s kommungrupp i Vårgårda.

Protokoll från samtliga möten finns tillgängliga på Vägverket Region Väst, lokalkontoret i Mariestad.

Samrådsredogörelse finns i kapitel 9.

MKB

Enligt väglagen och miljöbalken ska en planerad vägutbyggnads konsekvenser för människors hälsa, miljön och hushållningen med naturresurser redovisas i en MKB, bland annat i samband med att en vägutredning görs. I denna vägutredning har MKB:n inarbetats i vägutredningens huvudrapport för att underlätta en helhetsbedömning av projektet. Den som vill få en överblick av vägutbyggnadens miljökonsekvenser rekommenderas att läsa de kapitel som ingår i MKB:n. Kapitlen har markerats med grön text i innehållsförteckningen och är kapitel 1, delar av 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10 samt Källor. Av bilagerapporten ingår bilagorna 1-4 i MKB:n.

Utställelse

I samband med att vägutredningen färdigställs som förslagshandling kommer utredningen att ställas ut för allmänheten från 9 juni till 26 september. Kungörelse om denna utställelse, vilken kommer att vara tillgänglig i Alingsås, Vårgårda och Göteborg kommer att ske via dagspress. Under utställelsetiden kommer det att finnas möjlighet att lämna synpunkter på vägutredningen. Vägverket Region Väst kommer att ta del av allmänhetens synpunkter tillsammans med inkomna synpunkter från övriga berörda remissinstanser. Därefter upprättar Vägverket beslut angående val av korridor och trafikteknisk standard.

2 Förutsättningar för lokalisering

Här redovisas projektets tekniska och trafikmässiga utgångspunkter, den kommunala planeringen, områdets miljöförutsättningar samt projektets gemensamma utformningsprinciper.

2.1 Landskapsanalys som arbetsmetod

En landskapsanalys i detta sammanhang kan sägas vara en analys av förhållanden och förutsättningar som det naturgivna och kulturellt påverkade landskapet ger. Beroende på vem som betraktar ett landskap, och i vilket syfte denne gör det, kommer ”analysen” att innehålla mycket skiftande information och slutsatser. Gemensamt är ändå landskapet som sådant. Således borde man kunna utgå från begreppet ”Landskapsanalys” och under en rad rubriker låta dessa olika ”betraktare” (kompetensområden) göra sina tolkningar, beskrivningar och analyser. Landskapsanalysen blir på så sätt lite av ett paraply som håller samman de landskapsanknutna frågorna. Detta har bedömts särskilt viktigt i arbetets tidiga skede och kan illustreras enligt figur 2.1:1.

Utgående från denna principiella bild gjordes tidigt i arbetet med vägutredningen en samlad redovisning av förhållanden och förutsättningar som är knutna till landskapet i vidaste mening. Ansvariga för en rad kompetensområden fick således uppgiften att sammanställa uppgifter inom utredningsområdet som de bedömde skulle kunna ha betydelse i det fortsatta arbetet. Syftet med detta arbetssätt är tredelat:

- Så tidigt som möjligt, och utan alltför stark påverkan från tänkta väglösningar, ta fram ett brett underlagsmaterial.
- Ge möjlighet för alla i projektgruppen att vid ett gemensamt seminarietillfälle få ta del av samtliga kompetensers underlag.
- Ge en grund för behovet av fördjupade inventeringar inom olika kompetensområden.

Redovisningen, vars huvudsakliga dokumentation utgjorts av kartmaterial, har starkt bidragit till ett gediget utgångsmaterial i ett tidigt skede. Inte mindre väsentligt är den förståelse för uppgiften som sådan, och dess komplexitet, som kommit samtliga medverkande till del. Detta är en tillgång inte minst när avvägningar mellan olika intressen ska göras för att reducera alternativ och bedöma konsekvenser.

2.2 Vägens funktion och standard

Vägens funktion

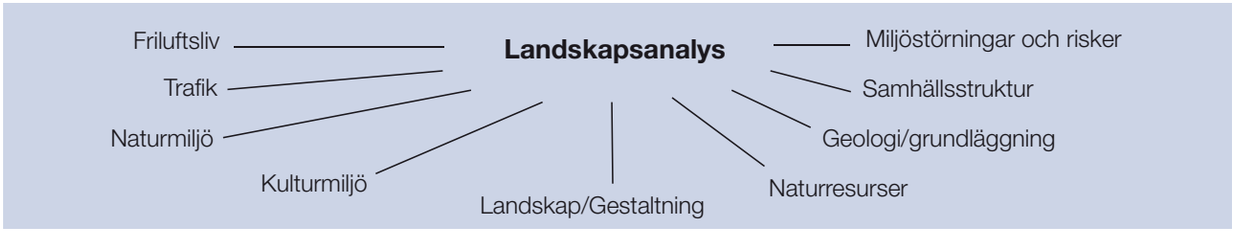
Väg E20 har en nationell, regional och lokal funktion och den kraftigt ökande lastbilstrafiken visar också att E20 har en vital betydelse för näringslivet i Mellansverige.

Nationellt

Väg E20 är en viktig del av det nationella stamvägnätet och har därmed en sådan betydelse för vägtransportsystemet att den är klassad som riksintresse för kommunikation.

Väg E20 är den viktigaste vägförbindelsen mellan Göteborgs- och Örebroregionen och har stor betydelse för kontakterna med Stockholms- och Mälarregionen. Väg E20 binder samman Mellansverige med Göteborg och, via färjetrafik, även med Danmark och kontinenten. Vägen har således en viktig funktion för person- och godstransporter i både ett nationellt och internationellt perspektiv. Sträckningen av E20 genom Sverige innebär också en mer gynnsam höjdprofil för den tunga lastbilstrafiken, jämfört med

Figur 2.1:1 Hantering av miljö- och andra aspekter knutna till landskapet.



väg 40/E4, som har en sträckning genom ett mer kuperat landskap.

Regionalt

Efter bildandet av Västra Götalands län har E20 blivit viktig för den regionala balansen inom länet, som huvudled för stora delar av det inre av länet. Vägen knyter direkt samman kommunerna Göteborg, Partille, Lerum, Alingsås, Vårgårda, Vara, Skara, Götene och Mariestad. Tillsammans med väg 26, 42, 44, 47 och 49 utgör E20 också länken mellan tvåstadsregionen, Sjuhäradsområdet och de större orterna i Skaraborg.

Lokalt

Väg E20 utgör huvudförbindelsen mellan tätorterna Alingsås och Vårgårda. Vägen är också viktig för förbindelserna inom de två kommunerna där den har stor betydelse för pendling med både bil och buss.

Lokalvägnätet vid sidan av E20 är bara bitvis sammanhängande och det finns randbebyggelse utmed stora delar av sträckan. Väg E20 blir därför en viktig förbindelse för långsamtgående jordbrukstrafik och oskyddade trafikanter med målpunkter längs sträckan.

Historiskt

Väg E20 har historiskt en medeltida, eller ännu äldre sträckning. På ett flertal platser finns den äldre vägsträckningen bevarad, till exempel vid Hol och Bäne. Från huvudvägen gick flera mindre vägar åt väster och öster till de äldre byarna och gårdarna i dalgången. Flera av dessa vägar finns kvar ännu idag.

Vägstandard

Nuvarande E20 har en varierande vägstandard både i profil, plan, sidoområden och korsningar. Plan- och profilstandarden är bitvis låg med flera svackor där mötande trafik döljs, och säkerhetszonerna vid sidan av vägbanan uppfyller inte Vägverkets regler för vägutformning.

Längs den 22 kilometer långa sträckan finns det över 100 anslutningar till E20, exklusive anslutningar till jord- och skogsbruksskiften, av varierande funktion och storlek. Av dessa anslutningar är 12 statliga allmänna vägar. Korsningarna sker i plan förutom vid de planskilda anslutningarna av väg 42 vid Vårgårda. Vänstersvängfält saknas i flertalet av korsningarna.

På sträckan Alingsås–Hol är vägen tvåfältig och totalt 12 meter bred med 2,5 meter breda vägrenar, med undantag av de första 300 meterna norr om Alingsås där vägen är fyrfältig och mötesseparerad med mittrefug. Sträckan Hol–Mängsholm är tvåfältig och totalt 13 meter bred med 2,75 meter breda vägrenar. Resterande sträcka till Lund är 13 meter bred och utformad som mötesseparerad 2+1-väg med räfflad mittremsa.

Hastigheten är begränsad till 90 km/h förutom på ett flertal kortare sträckor där hastigheten är begränsad till 70 km/h. De varierande hastigheterna skapar osäkerhet vid körning. Viltstängsel finns endast på sträckan från Gongstorp till anslutningen av väg 42 från Borås.

Längs den nuvarande vägen finns belysning vid flera av plankorsningarna med de större allmänna vägarna. Belysning finns även i korsningen för avfallsanläggningen vid Bälinge och i korsningarna med väg 1781 och 1898.

Trafikantupplevelse

Väg E20 följer dalstråket längs Säveån från Göteborg via Alingsås till Vårgårda. Sydväst om Alingsås är dalgången smal och terrängen där vägen ligger är relativt kuperad och emellanåt skogklädd. Det är inte de vida utblickarna trafikanten får på denna sträcka. Nordost om Alingsås, strax norr om Bälinge, öppnar sig landskapet och man får en föraning om Västergötlands slättbygder. E20 ligger kvar i sitt gamla historiska läge, vilket gör att bebyggelsen ligger i närheten av vägen. E20 mellan Alingsås och Vårgårda ger såväl förare som medpassagerare en omväxlande och positiv upplevelse av landskapet. Vissa landmärken är viktiga för orienteringen såsom Bälinge och Hols kyrkor.

På grund av alltför höga bullernivåer har man vid vissa fastigheter uppfört bullerplank, vilket på korta sträckor påverkar trafikantupplevelsen negativt.

På dagens väg är hastigheten huvudsakligen begränsad till 90 km/h, men på fem till sex kortare vägavsnitt, i samband med större korsningar, är hastigheten sänkt till 70 km/h. Hastighetsregistrerande kameror (ATK) är uppsatta på vissa sträckor. Varierande hastigheter, hastighetskontroller och många utfarter kan göra trafikanten osäker i sin körning, vilket påverkar trafikantupplevelsen negativt.

På sträckan mellan Alingsås och Vårgårda finns det en rastplats med kiosk, belägen vid Nygård på norra sidan av E20. Den är ändå tillgänglig för trafik i båda riktningarna. Närmaste rastplats söderut är vid Vardsjön, 5 kilometer sydväst om Alingsås och endast tillgänglig för trafik i riktning mot Stockholm. Norrut finns närmaste rastplatser vid Kålltorp och Blombacka, cirka 10 kilometer väster om Skara. Dessa är båda avsedda för trafik i en riktning.

2.3 Trafik och trafikanter

Trafikmängder

Trafikbelastningen varierar från drygt 14 000 fordon/årsdygn (f/ÅDT) år 2006 närmast Alingsås till cirka 8 000 f/ÅDT år 2006 längst i norr. Den tunga trafikens andel varierar från cirka 14 procent i söder till cirka 16 procent i norr, vilket motsvaras av 2 000 respektive 1 300 tunga fordon.

Anslutande vägar har trafikmängder kring 1 000 f/ÅDT eller mindre, förutom anslutningarna i Vårgårda där trafikmängderna är mellan 2 000 och 4 000 f/ÅDT.

Under vardagarnas rusningstrafik utgör arbetspendlarna den största trafikantgruppen på E20. I Vägverkets förstudie från år 2002 gjordes uppskattningar av hur stor del av trafikmängden på E20, delen Alingsås–Vårgårda, som år 1998 utgjordes av arbetspendling. Med utgångspunkt från fakta om in- och utpendling i Alingsås och Vårgårda kommun bedömdes 4 300–5 200 personbilsrörelser per vardagsdygn utgöras av arbetspendling till och från kommunerna.

Trafikutveckling

Trafikutvecklingen baseras på en bedömning av trafikens tillväxt för den kommande tidsperioden. De officiella trafikuppräkningstalen för Vägverkets planering bygger på trafikanalyser framtagna av Statens Institut för Trafikanalys (SIKA). Trafikuppräkningstalen varierar generellt mellan olika regioner, vägnät och tidsperioder. Då misstanke fanns om att trafiktillväxten på E20 kommer att bli större än vad SIKA's länsvisa prognoser indikerar, genomförde Vägverket Konsult år 2007 på uppdrag av Vägverket Region Väst separata beräkningar av den förväntade trafiktillväxten på europavägen. Beräkningar genomfördes för respektive delsträcka på E20 och utfördes med simuleringsverktyget Sampers. De etappvisa uppräkningstalen ger en högre detaljnivå än SIKA's länsvisa uppräkningstal och därmed en mer rättvis bild av den förväntade trafikutvecklingen på E20 mellan Alingsås och Vårgårda.

År 2020 beräknas trafiken ha ökat till drygt 18 400 f/ÅDT närmast Alingsås och till drygt 10 000 f/ÅDT i norr. Trafikmängden på flertalet av de anslutande vägarna beräknas också öka till år 2020.

Kollektivtrafik

Väg E20 trafikeras av både lokal och regional busstrafik. Hållplatser finns utmed vägen och i regel i form av indragna fickor. På vissa ställen stannar bussen på vägrenen och på vissa ställen lämnar den E20 och går på det mindre vägnätet. Under ett vardagsdygn körs för närvarande 14 dubbelturer på E20 mellan Alingsås och Vårgårda, medan det under helgen endast går fem dubbelturer. Expressbussarna mellan Göteborg och Örebro/Stockholm, som trafikerar den aktuella sträckan, går för närvarande dagligen med tre dubbelturer. Dessa bussar stannar dock inte i Alingsås eller Vårgårda kommun.

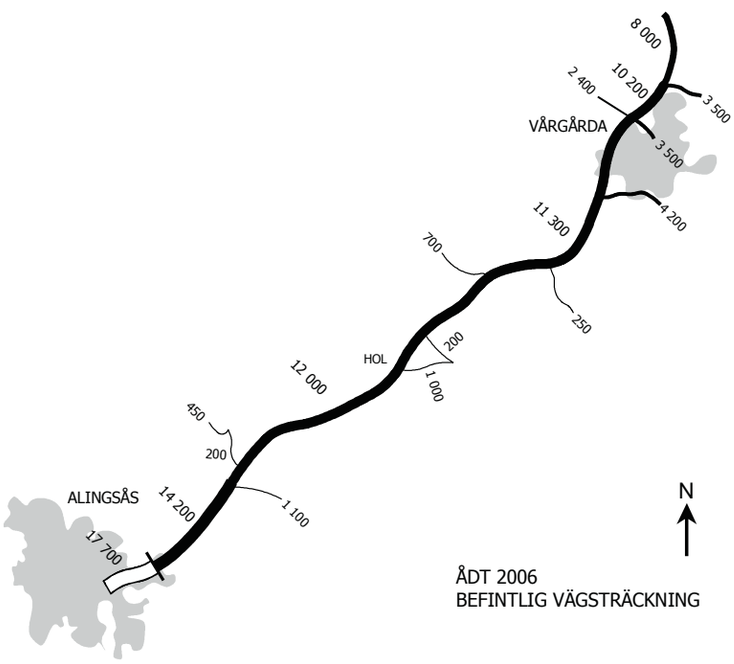
I Alingsås kommun går två busslinjer i skolskjutstrafik på den aktuella sträckan. Inom Vårgårda kommun är delar av skolskjutsarna samordnade med ordinarie busslinjer och finns längs E20 från Hol i söder fram till väg 42 från Borås.

Regional- och Intercitytåg stannar i Alingsås och Vårgårda.

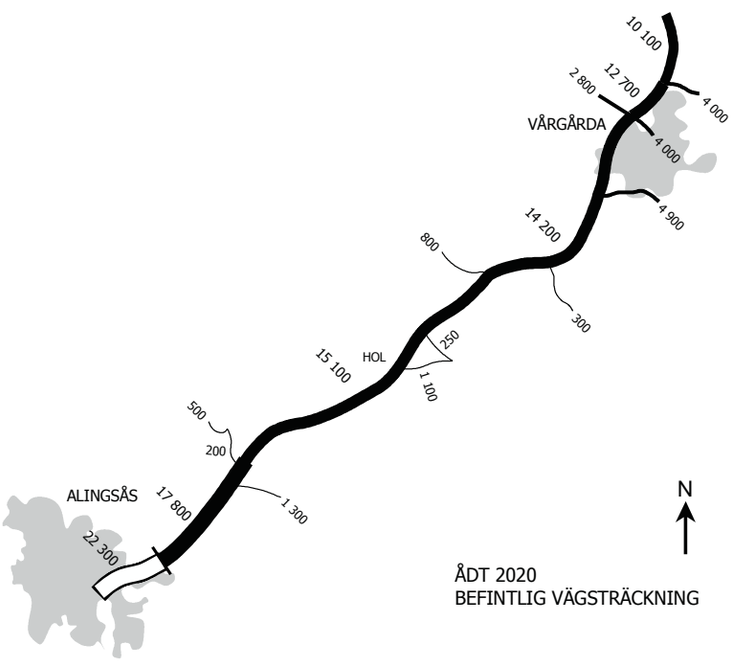
Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykeltrafikanter är hänvisade till E20 eller till det mindre vägnätet vid sidan av E20. Ett fungerande lokalvägnät saknas dock med undantag av enstaka och korta sträckor, till exempel vid Hol där en äldre vägsträckning finns kvar från tidigare ombyggnad av E20. Avsaknaden av ett separat vägnät och säkra överfarter, förutom ett par i Vårgårda medför en stor otrygghet för oskyddade trafikanter vid färd längs och tvärs E20. Dessutom har den ommål-

Figur 2.3:1 Trafikmängder: ÅDT 2006, befintlig vägsträckning.



Figur 2.3:2 Trafikmängder: ÅDT 2020, befintlig sträckning.



ning till 2+1-väg som utförts av E20 mellan Mängsholm och Hjultorp ökat otryggheten för långsamma och oskyddade trafikanter.

Transporter med farligt gods

Väg E20 har av länsstyrelserna rekommenderats som en primär transportled för farligt gods, vilket innebär att den bedömts vara den bästa leden för transporter med farligt gods i det aktuella stråket. Avsikten med denna rekommendation är att det mindre och känsligare vägnätet ska avlastas. På den aktuella sträckan finns ingen anvisad parkeringsplats för denna typ av gods.

I Vägverkets förstudie från år 2002 gjordes en bedömning av mängden farligt gods som transporterades på den aktuella sträckan. Bedömningen utgick från en enkät till petroleumdistributörer 1995–96 som visade att enbart distributionen från depåer i Göteborg av petroleumprodukter uppgick till cirka 355 000 ton per år på E20 mellan Alingsås och Vårgårda. Denna mängd kan jämföras med mängderna farligt gods på E6 syd som var cirka 190 000 ton och E6 norr cirka 290 000 ton. Bedömningen var att mängden farligt gods uppgick till 450 000 ton i närheten av Göteborg för att sedan successivt minska norrut längs E20.

Räddningsverket och Statistiska Centralbyrån (SCB) har genomfört kartläggningar av mängden farligt gods på det svenska vägnätet. År 2006 genomfördes en kartläggning av mängden transporterat farligt gods under september månad i Sverige. Karläggningen redovisar att på sträckan mellan Alingsås och Vårgårda transporterades det under september månad mellan 33 000 och 66 000 ton farligt gods, vilket stämmer relativt väl med siffrorna från förstudien.

Trafikolyckor

Under perioden år 2002–2006 inträffade 72 olyckor med personskada på E20, inom utredningsområdet. Tre personer omkom och 25 personer blev svårt skadade i olyckorna.

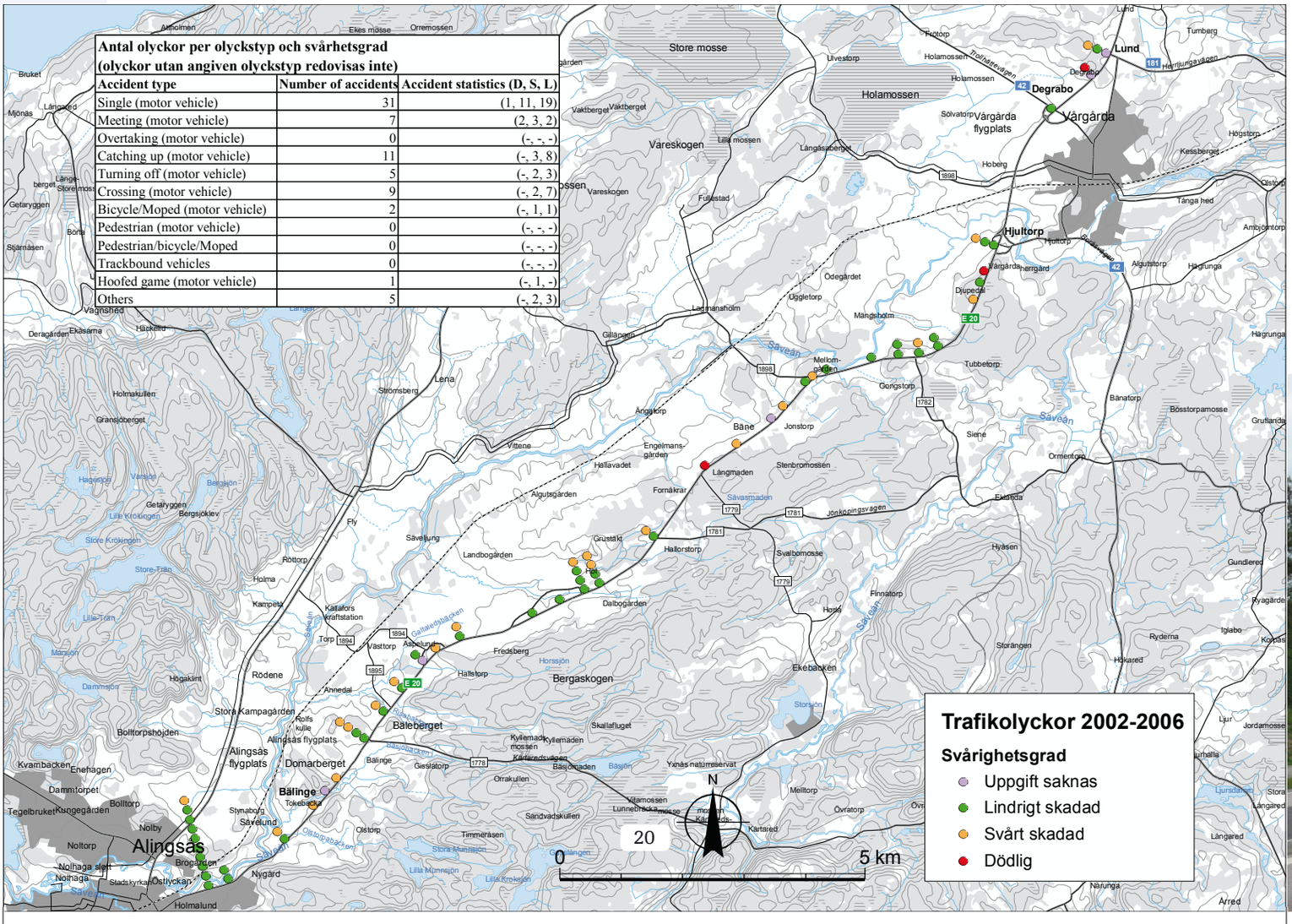
Singelolyckor var den klart vanligaste olyckstypen under perioden och svarade för drygt 40 procent av olyckorna. Den näst vanligaste olyckstypen var upphinnandeolyckor som svarade för 15 procent av olyckorna. Däremot var olyckor som skedde mellan mötande fordon den olyckstyp med klart allvarligast skadeföljd. Av sju inträffade mötesolyckor var två dödsolyckor. Singel- och mötesolyckorna svarar tillsammans för alla dödsolyckor på sträckan och för drygt hälften av alla olyckor med svårt skadade.

Statistiken omfattar inte egendomsolyckor varför endast ett fåtal viltolyckor framgår av statistiken. Av statistik från perioden 1995–1999 framgår att det inträffade cirka 150 viltolyckor på sträckan, samtliga egendomsskador.

Figur 2.3:3 Olyckskarta.

Antal olyckor per olyckstyp och svårhetsgrad (olyckor utan angiven olyckstyp redovisas inte)

Accident type	Number of accidents	Accident statistics (D, S, L)
Single (motor vehicle)	31	(1, 11, 19)
Meeting (motor vehicle)	7	(2, 3, 2)
Overtaking (motor vehicle)	0	(-, -, -)
Catching up (motor vehicle)	11	(-, 3, 8)
Turning off (motor vehicle)	5	(-, 2, 3)
Crossing (motor vehicle)	9	(-, 2, 7)
Bicycle/Moped (motor vehicle)	2	(-, 1, 1)
Pedestrian (motor vehicle)	0	(-, -, -)
Pedestrian/bicycle/Moped	0	(-, -, -)
Trackbound vehicles	0	(-, -, -)
Hoofed game (motor vehicle)	1	(-, 1, -)
Others	5	(-, 2, 3)



Tågtrafik

Parallellt med E20 och Säveån går Västra Stambanan på dubbelspår centralt genom dalgången mellan Alingsås och Vårgårda. Under ett normalt vardagsdygn trafikerades sträckan mellan Alingsås och Vårgårda år 2007 av 80 persontåg och 51 godståg. Trafiken med persontåg är fördelad med 42 tåg i regional/intercity trafik, 32 tåg i snabbtågstrafik och sex tåg i nattågstrafik. Regional-/Intercitytågen stannar i Alingsås och Vårgårda.

Det största säkerhetsproblemet med järnvägar är korsningar i plan, där ungefär hälften av alla järnvägsolyckor i landet sker. Inom utredningsområdet finns det flera plankorsningar med Västra Stambanan.

2.4 Byggnadstekniska förutsättningar

Topografi

Terrängen i området mellan Alingsås och Vårgårda är ett delvis höglänt, skogbeklätt och kuperat landskap som genombryts av Säveåns dalgång dit jordbruksmarken är koncentrerad. Högsta kustlinjen utgör gränsen mellan högre belägna skogsområden och lägre belägen åkermark. Marknivån i dalgången kring Säveån ligger mellan cirka +70 och +90 meter över havet. Nivåerna i bergspartierna ligger i regel mellan +90 och +120 meter över havet, men uppstickande klackar till nära +150 meter förekommer.

Lokalklimat

Väg E20 är orienterad i nordöstlig riktning från Alingsås mot Vårgårda. Flera typer av lokalklimat förekommer längs vägens sträckning. Det som till stor del avgör lokalklimatet är topografin och närheten till vatten. Lokalklimatet får i första hand inverkan på trafiksäkerhet och vägunderhåll, som påverkar snöröjning och halkbekämpning. Faktorer som är viktiga att beakta inom utredningsområdet är bland annat skugglägen, dimkänsliga områden, vindutsatta områden, kalluftssjöar/kallluftsflöden och höjdlägesklimat.

Kalluftssjöar/kalluftsflöden uppstår främst vid avgränsade dalgångar med öppna ytor.

Höjdområden innebär en lägre temperatur än på låglänta delar, speciellt vid mulet, blåsigt väder. Temperaturen avtar normalt med 0,5–1° C per 100 meter. Den lägre temperaturen kan innebära att nederbörden kommer i form av snö i stället för regn och innebär risk för halka. Inom utredningsområdet återfinns den mer höglänta terrängen i skogsområdena öster om nuvarande E20.

Skuggområden leder till att stora yttemperaturvariationer uppstår, främst under höst och vår. Störst problem medför skuggområden under förmiddagen då nattens lägre temperatur kan dröja kvar i skuggläget. När solen står i öst kan skuggförhållanden uppstå under morgontimmarna vid skogspartierna öster om nuvarande E20, vid Tokebacka och vid Bäleberget.

Närhet till vatten/fuktiga miljöer kan innebära risk för dimbildning. Det viktigaste vattendraget inom utredningsområdet är Säveån som med sin dalgång skapar förutsättningar för dimbildning.

Vindexponering kan orsaka besvär i anslutning till krönlägen och bropassager till följd av kraftiga vindar.

Geoteknik

Grundförhållanden

Höjdpartierna i området, består av morän och berg med lokal förekomst av organisk jord i form av torv i sänkor, se jordartskartan figur 2.8:4 samt karta i bilaga 6. Torvdjupet uppgår till cirka 0,5–2 meter och vilar på lager av sand eller lera vars mäktighet är cirka 2–3 meter.

Berggrunden har varierande kvalitet. Gnejs är den dominerande bergarten och bedöms innehålla normala halter av glimmer. Det förekommer också inslag av mer basiska bergarter som amfibolit. Bergmaterialet är lämpligast att användas till en vägs förstärkningslager.

Jordarterna i dalgången utgörs vanligen av finsediment

Figur 2.4:1 Befintlig E20 vid Tubbetorp.

Figur 2.4:2 Västra Stambanan.

bestående av lera. Leran är mycket fast och knappast skred- eller sättningskänslig vid bankar som understiger cirka 5 meter. Vid Hol finns ett större område med mäktiga lager av isälvsmaterial, det så kallade Holdeltat. Leran i området kring Bälinge–Torp vilar på ett friktionsjordlager som troligtvis är en utlöpare från den stora isälvsavlagringen. Siltig lera förekommer och även silt- eller sandskikt i leran. Det största lerdjupet, 33 meter, är uppmätt i utredningsområdets södra del vid Olstorpsbäcken i Bälinge Nygård. Lermäktigheten sjunker successivt åt norr och i området kring Gongstorp består jordprofilen av några meter siltig lera varav större delen har en utbildad torrskorpa. Leran vilar på några meter friktionsmaterial. Norr därom ökar lerdjupet åter och vid korsningen mellan E20 och Säveån är lerdjupet cirka 16 meter. I lerans övre del har en torrskorpa utbildats och över leran förekommer vanligtvis ett tunt sandlager.

Säveån meandrar fram i landskapet och har eroderat ner genom jordlagren. Dess slänter kan lokalt på grund av terrängens branta geometri vara skredkänsliga. Stabiliteten kring Säveån måste beaktas vid projekteringen och erosionsskydd kan eventuellt komma att krävas på vissa partier.

Vattentrycket i de mäktiga lerlagren vid Säveån motsvarar en fri vattenyta cirka 1 meter under markytan. Artesiskt grundvatten förekommer såväl i det undre friktionsjordlagret som i de större sandskikten. Grundvattensituationen måste beaktas då man väljer hur vägarna ska korsa järnvägen, på bro över eller i port under järnvägen. En port under järnvägen kan komma att kräva pumpstation. En lokal grundvattensänkning vid järnvägen kan orsaka sättningar under järnvägsbanken och om jorden är permeabel (vattengenomsläpplig) så kan porten behöva byggas som en vattentät konstruktion, ett så kallat tråg.

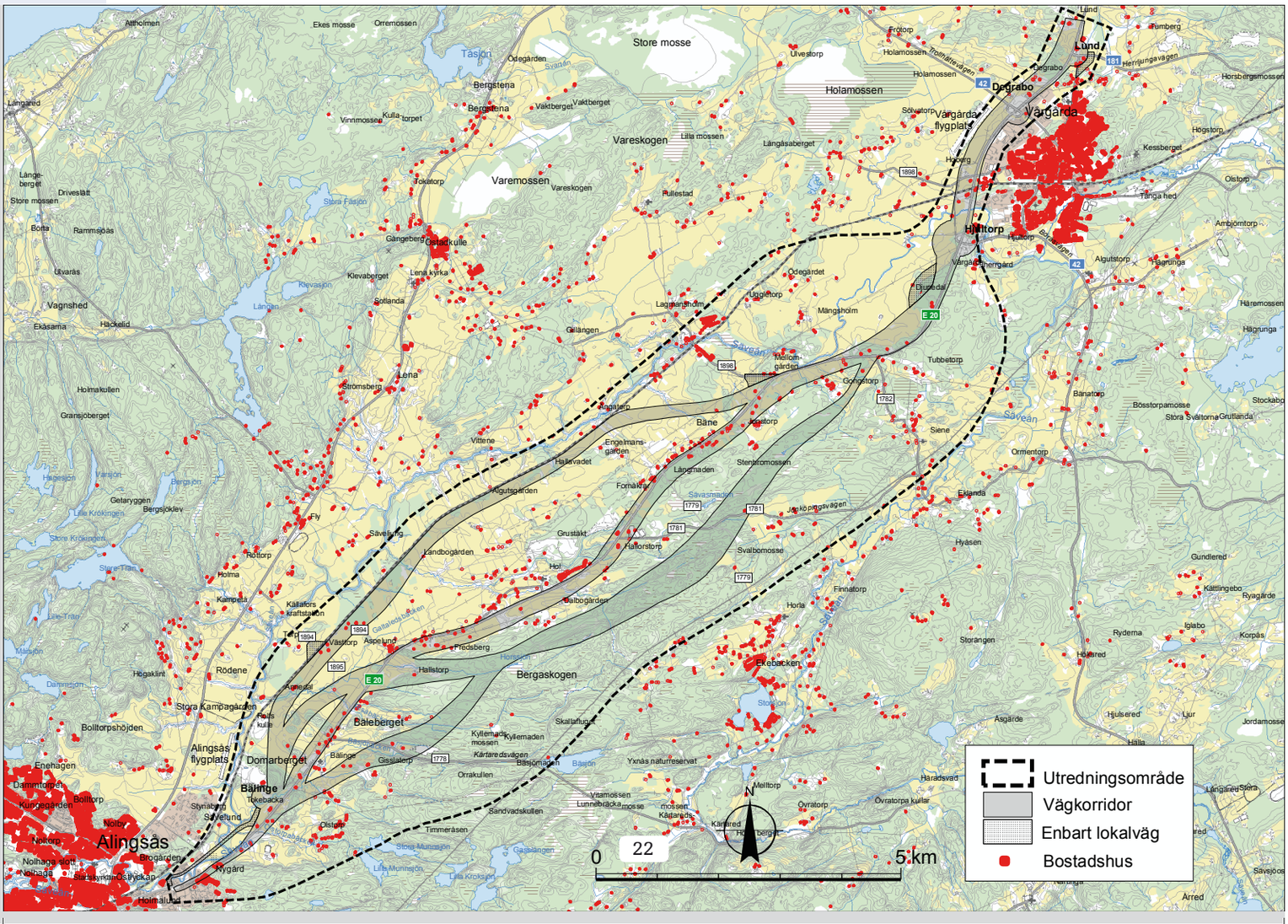
2.5 Samhällsstruktur och markanvändning

Pågående markanvändning

Utredningsområdet präglas till övervägande del av jordbruk och skogsområden. Jordbruket är till största del centrerat kring Säveåns dalgång och varierar från storskaligt i norr till mosaikartat i söder. En mindre del av utredningsområdet ligger inom Alingsås tätort och karakteriseras av verksamhetsområden. Områdena vid randen av Vårgårda tätort, sydöst om nuvarande E20, präglas av verksamhetsområden med stora industribyggnader.

Utanför tätorterna återfinns en del större verksamheter. Väster om Bälinge ligger en avfallsanläggning och vid Hol

Figur 2.5:1 Bebyggelsestrukturen i området.


Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
Bostadshus
0
22
5 km
Alingsås
Vårgårda
Lundby
Degrabo
Holamossen
Vareskogen
Varemossen
Store mosse
Bergaskogen
Bälinge
Hol
Lena
Gongstorp
Bäne
Gongstorp
Bergsjöstaden
Alingsås flygplats
Vårgårda flygplats
Domarberget
Baleberget
Stora Kampagården
Bolltorpshöjden
Rödene
Högaklint
Hallstorp
Tokebacka
Ekebacken
Finnatorp
Svalbomossen
Stenbromossen
Yxnäs naturreservat
Sävelunda
Nolbyn
Nygård
Brogården
Holmallén
Enehagen
Bolltorp
Kungsgården
Dammtorpet
Nolhaga
Nolhaga slott
Nolhaga Slottsbyn
Olstorp
Timmerås
Sandvadskullen
Skallahagen
Kyllemads mossen
Kyllemaden
Kärrareds-vägen
Gisslatorp
Orrakullen
Vitamossen
Lunnebacke mosse
Melltorp
Övratorp
Övratorps kullar
Kärrared
Kärrareds mossen
Hallberget
Haradsvad
Asgärde
Hulsered
Lur
Halla
Jordamossen
Gundlered
Kättlingebo
Ryagärde
Ryderna
Igabo
Korpås
Storängen
Hyåsen
Siene
Ormentorp
Eklanda
Tubbetorp
Banatorp
Bösstorpamosse
Stockabo
Stora Svältorna
Gruttanda
Hagrunga
Häremossen
Ambjörntorp
Tånga hed
Kessberget
Högstorp
Olstorp
Algutstorp
Hjällstorp
Hjällstorp
Vårgårda herrgård
Ugglehorn
Lagmansholm
Mängsholm
Odegården
Lena kyrka
Klevaberget
Sotlanda
Gångeberg
Ostadkulle
Tokebacka
Vaktberget
Bergstena
Odegården
Svanån
Tåsjön
Ekes mosse
Attholmen
Orremossen
Vinnmossen
Kulla-torpet
Långared
Långe-berget
Store mossen
Driveslätt
Borta
Rammsjöas
Utvaras
Vagnshed
Ekasamla
Hackelid
Holmakullen
Gransjöberget
Getaryggen
Bergsjöklev
Lilla Krokingen
Store Krokingen
Lilla Tråo
Store Tråo
Fly
Rolltorp
Holma
Kampeta
Källarens kraftstation
Tolt
Västorp
Aspelund
Fredsberg
Gatastadsvägen
Landbogården
Dalbogården
Grustakt
Halltorp
Horla
Ekebacken
Finnatorp
Svalbomossen
Stenbromossen
Långmaden
Sävasmaden
Järnkopingsvägen
Mellom-gården
Engelmans-gården
Hallavadet
Vittene
Fornäkra
Algutsgården
Lena kyrka
Strömsberg
Gillängen
Lagmansholm
Mängsholm
Odegården
Ugglehorn
Dunsedal
Vårgårda herrgård
Hjällstorp
Hjällstorp
Algutstorp
Hagrunga
Tånga hed
Kessberget
Högstorp
Olstorp
Ambjörntorp
Häremossen
Hagrunga
Bösstorpamosse
Stockabo
Stora Svältorna
Gruttanda
Siene
Ormentorp
Eklanda
Hyåsen
Gundlered
Kättlingebo
Ryagärde
Ryderna
Igabo
Korpås
Storängen
Hulsered
Lur
Halla
Jordamossen
Asgärde
Haradsvad
Melltorp
Övratorp
Övratorps kullar
Kärrared
Hallberget
Kärrareds mossen
Vitamossen
Lunnebacke mosse
Skallahagen
Kyllemads mossen
Kyllemaden
Kärrareds-vägen
Gisslatorp
Orrakullen
Sandvadskullen
Timmerås
Olstorp
Nolbyn
Nygård
Brogården
Holmallén
Enehagen
Bolltorp
Kungsgården
Dammtorpet
Nolhaga
Nolhaga slott
Nolhaga Slottsbyn
Bolltorpshöjden
Stora Kampagården
Baleberget
Alingsås flygplats
Domarberget
Bälinge
Tokebacka
Styrsätorp
Sävelunda
Rödene
Högaklint
Hallstorp
Ekebacken
Bergaskogen

pågår täktverksamhet. Ytterligare en täkt finns vid Holmen, 1,5 kilometer öster om Bälinge. Vid anslutningen av väg 42 från Borås ligger Lantmännen Doggy, en av Vårgårda kommuns större arbetsplatser. Utöver de här större verksamheterna finns en samling av mindre verksamheter kring Hol, med till exempel godisförsäljning och försäljning av motorcyklar och husvagnar.

Kommunal översiktsplan

Översiktsplanerna redovisas i bilaga 7.

Översiktsplanen för Vårgårda kommun antogs av kommunfulllmäktige den 21 juni 2006 och syftar till att på 10 års sikt ange strategier för utveckling av tätorter och landsbygd. Planen redovisar bland annat hur marken är rekommenderad att användas i kommunen. De markområden som är belägna väster om nuvarande E20 utanför Vårgårdas tätort rekommenderas till stor del att användas till blivande verksamhetsområden.

Alingsås kommun har tagit fram ett förslag till en fördjupad översiktsplan för tätorten Alingsås. Planen visar kommunens ambition att etablera verksamhetsområden väster om E20 från Nygård fram till Bälinge. Planen antogs av kommunfullmäktige 2008-03-26. Se avsnitt 1.3.

Detaljplaner

I Vårgårda kommun finns en gällande detaljplan direkt väster om nuvarande E20 i höjd med flygfältet. Detaljplanen avser etablering av handel eller industri/kontor inom planområdet. Vid trafikplats Degrabo finns gällande detaljplaner för verksamhetsområden på den östra sidan av E20. Marken vid Hjultorp, öster om nuvarande E20 vid anslutningen av väg 42 från Borås, är också detaljplanelagt område.

På sträckan från Kristineholm till Nygård inom Alingsås tätort finns detaljplanelagda markområden både på den västra och östra sidan av E20.

Bebyggelsestruktur

Inom utredningsområdet finns bebyggelse dels i tätorterna Alingsås och Vårgårda, och dels i landskapet mellan tätorterna. Bebyggelsen utanför tätorterna är främst samlad kring nuvarande E20 men förekommer även spridd i jordbrukslandskapet. Bebyggelsen är dessutom koncentrerad i ett mindre antal byar. De tydligaste koncentrationerna av bebyggelse finns i Hol, Lagmansholm och Siene.

Befolkning och näringsliv

Alingsås kommun har 36 500 invånare, varav cirka 25 000 bor i tätorten. Inflyttningsnettot har de senaste tio åren varit positivt, och de senaste två åren har också födelsenettot varit positivt. Sammantaget innebär det att kommunens befolkning sedan 1996 har ökat med drygt 1 700 personer.

I Alingsås kommun finns cirka 14 000 arbetstillfällen, som är fördelade med 60 procent inom näringslivet och 40 procent inom offentlig förvaltning och service. Av kommunens näringsgrenar svarar vård och omsorg för 24 procent av arbetstillfällena, handel och kommunikation för 19 procent och tillverkning och utvinning för 13 procent. De stora arbetsgivarna återfinns inom offentlig sektor med kommun, Landsting och Tvätteriet i Alingsås som kommunens stora arbetsgivare. Inom näringslivet är Luna, Tommy Byggare, ABB Kabeldon och Arla några av de större arbetsgivarna.

Vårgårda kommun har knappt 11 000 invånare, varav nära hälften bor i tätorten. Inflyttnings- och födelsenettot har varierat mellan positivt och negativt under de senaste fem åren. Under de senaste fem åren, 2002–2006, har kommunens befolkning ökat med drygt 200 personer.

I Vårgårda kommun arbetar drygt 29 procent av det totala antalet sysselsatta inom näringsgrenen tillverkning och utvinning, vård och omsorg sysselsätter 17 procent och 16 procent arbetar inom handel och kommunikationer. Större privata arbetsgivare är Autoliv AB, Gustavsberg Vårgårda AB, Autoflator AB och Lantmännen Doggy AB.

I båda kommunerna är flera större företag verksamma i närheten av utredningsområdet och har E20 som den viktigaste transportleden. Väg E20 utnyttjas också i hög grad för jord- och skogsbrukets transporter. Inom utredningsområdet är jordbruk och skogsbruk den till ytan sett största näringsgrenen och både spannmålsproduktion och djurhållning finns vid Säveåns dalgång.

Pendling

Båda kommuner har ett negativt pendlingsnetto vilket innebär att fler pendlar ut än in till kommunen. Under år 2005 pendlade varje dag 3 500 personer in till Alingsås kommun medan 6 500 pendlade ut. I Vårgårda kommun var inpendlingen 1 500 personer och utpendlingen 1 900 personer under år 2003. Under samma år pendlade dagligen 700 personer från Alingsås till Vårgårda och 1 000 personer till Alingsås från Vårgårda.

Samhällsservice

Samhällsservicen för boende och verksamheter inom utredningsområdet finns till huvuddelen i tätorterna Alingsås och Vårgårda. I Hol finns en förskola och grundskola för elever i årskurserna 1–6. Utanför Vårgårda tätort finns en servicebutik vid Rasta Vårgårda. I Bälinge, Hol och Siene finns Svenska kyrkan.

2.6 Gemensamma utformningsprinciper

Trafikteknisk standard

Utredningen studerar utbyggnad av fyrfältsväg, alternativt 2+1-väg, med referenshastigheten 110 km/h. Oavsett antal körfält förses vägen med planskilda korsningar och trafikplatser. En separat och genomgående lokalväg ska finnas för anslutning till bebyggelsen, för långsamgående trafik och för gång- och cykeltrafik.

Vägsektion

Med hänsyn till de trafikmängder som prognostiserats i avsnitt 2.3 Trafik och trafikanter, har för ny väg studerats utbyggnad till dels fyrfältsväg och dels 2+1-väg . Sektionerna för dessa framgår av figurerna 2.6:1 och 2.6:2. Sektionernas utformning är enligt ”Vägar och gators utformning” (VGU), Vägverkets publikation 2004:80.

Det normala sidoområdet med bred säkerhetszon kan i vissa fall ersättas med räcken utmed vägens sidor. Detta kan till exempel vara aktuellt för att minska intrånget vid djupa bergskärningar, höga bankar eller i områden med mycket känslig miljö.

Trafikplatser och korsningar

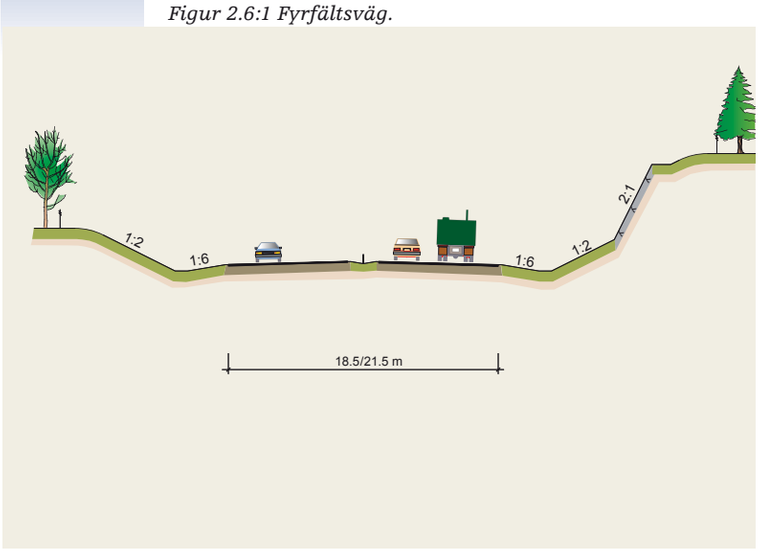
Trafiklösningen för ny E20 innebär att det inte förekommer korsningar i plan. Anslutningar från enskilda vägar eller fastighetsanslutningar till E20 kommer inte att tillåtas, utan dessa kommer att anslutas till ett allmänt genomgående lokalvägnät som i sin tur ansluts till huvudvägen i planskilda trafikplatser via broar och ramper. Vid utformningen av trafikplatserna tas särskild hänsyn till storleken på de anslutande trafikströmmarna.

Trafikplatser föreslås vid Bälinge och vid Vårgårda tätort. Vid Vårgårda blir det aktuellt med tre trafikplatser. Sett ur trafikteknisk synvinkel bör trafikplatser lokaliseras på platser med god anknytning till det övriga vägnätet och i anslutning till bebyggelsekoncentrationer, dels för att minska behovet av nya lokalvägar och dels för att undvika omfattande trafik på lokalvägnätet. Genom en relativt tät placering av trafikplatser vid Vårgårda förs huvuddelen av trafiken ut på den säkrare huvudvägen.

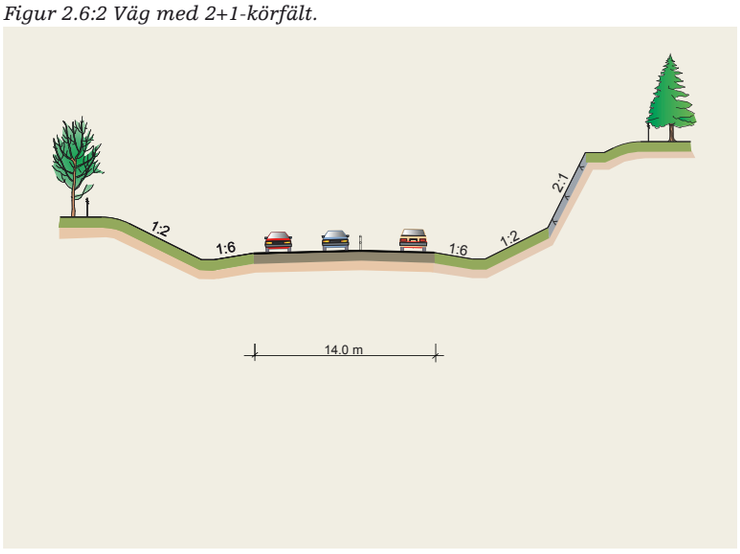
Utöver trafikplatserna krävs ett antal planskilda passager för lokala vägar, gång- och cykeltrafik, jord- och skogsbrukets transporter och för att upprätthålla och kanalisera viltstråk.

Principlösningen för utformningen av en trafikplats med

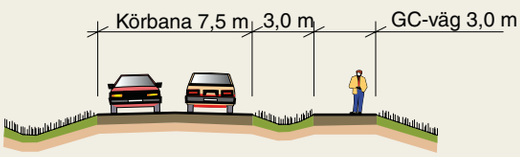
Figur 2.6:1 Fyrfältsväg.



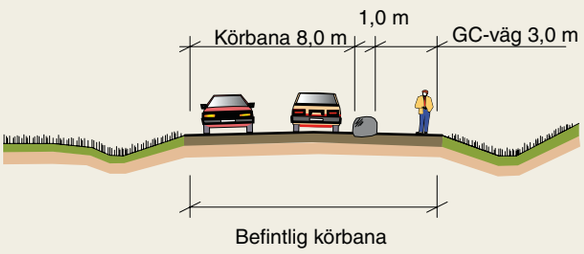
Figur 2.6:2 Väg med 2+1-körfält.



Figur 2.6:3 Lokalväg i ny sträckning.



Figur 2.6:4 Nuvarande E20 blir lokalväg.



hög standard innebär hastighetsminskning utanför genomgående körfält, och kan utformas som kil- eller parallellavfart. Påfarten utförs med anpassningssträcka och accelerationsfält.

Hastighet

Väg E20 utformas för referenshastigheten 110 km/h. Lokalvägen utformas för referenshastigheten 70 km/h.

Väggeometri

En ny sträckning för E20 föreslås utbyggd med god standard avseende väggeometrin. Begreppet god standard innebär att för horisontalkurvor ska kurvradien överstiga 800 meter och vertikala konvexa kurvor (krön) ska vara minst 16000 meter. För konkava vertikalradier (svackor) gäller för god standard minst 6500 meter. Vägens lutning i längsled bör enligt VGU vara högst 6 procent om god standard ska uppnås.

Lokalvägar

Vid utbyggnad av ny E20 krävs ett lokalt vägsystem som upplåts för långsamgående fordon, lokal trafik och oskyddade trafikanter.

De trafikmängder som prognostiserats för lokalvägen (se avsnitt 4.2 Trafik och trafikanter) kräver en 7,5 meter bred väg, under förutsättning att gång- och cykeltrafiken separeras från fordonstrafiken till en egen vägbana. Figur 2.6:3 och 2.6:4 redovisar de två principlösningarna för lokalvägens sektion. Om gång- och cykeltrafiken inte separeras krävs en bredare vägsektion, enligt avsnittet Gång- och cykeltrafik.

Denna väg kan utföras med helt andra krav på följsamhet och terränganpassning än huvudvägen. Övriga anslutande vägar som krävs för ett komplett lokalvägssystem utförs 3,5 och 5,5 meter breda.

Lokalvägnätet lokaliseras med tillräckligt avstånd till huvudvägen för att undvika risken för bländning av fordon på huvudvägen. Avståndet mellan väg och järnväg är normalt minst 25 meter.

Broar

Broar erfordras vid trafikplatser, och vid passage av allmänna vägar, ägovägar och koportar, gång- och cykelvägspassager, vid faunapassager samt där terrängen kräver en bro.

Rast- och informationsplatser samt service

Inom utredningsområdet finns idag några möjligheter till kortvarig fordonsuppställning vid rastplatsen vid Nygård, vid den före detta bensinmacken i Hallorstorp och vid Rasta i Vårgårda.

Det finns behov av en rastplats på sträckan och en lokalisering bör studeras vidare i arbetsplaneskedet. Behovet av en separat rastplats ökar då det kommer att bli förbjudet att stanna eller svänga av huvudvägen på andra ställen än vid trafikplatserna. En pendelparkering för samåkning föreslås i anslutning till någon av trafikplatserna i Vårgårda.

Kollektivtrafik

Linjerna för den lokala kollektivtrafiken bör förläggas till lokalvägnätet. På huvudvägen planeras inga hållplatser för kollektivtrafik utan de lokaliseras längs lokalvägnätet. Huvudvägen kommer att användas av expressbussar som angör tätorterna vid stopp.

En pendelparkering för resor med kollektivtrafik föreslås i anslutning till Vårgårda.

Gång- och cykeltrafik

Det lokalvägnät som kommer att skapas efter utbyggnad av E20 erbjuder en säkrare miljö för oskyddade trafikanter än nuvarande väg. En separat gång- och cykelväg föreslås längs delar av lokalvägnätet och för delar där gång- och cykeltrafiken inte är separerad krävs en vägsektion på 8–10 meter.

Vissa nya gång- och cykelvägar kan bli aktuella i samband med busshållplatser längs lokalvägnätet. Detta kommer att studeras i samband med upprättande av arbetsplan.

Driftvändplatser

I samband med utbyggnad av E20 finns behov av driftvändplatser. Dessa placeras efter trafikplatser och utformningen kan ske efter två principer för vändning. Antingen sker vändning i mittremsa eller så sker vändning från höger sida och med öppning i mitträcke.

Belysning

För trafikplatserna föreslås utformning med belysning. Med undantag av den första sträckan inom Alingsås tätort föreslås däremot ingen belysning på sträckorna utanför trafikplatserna.

Viltstängsel

Viltstängsel kommer att sättas upp längs större delen av sträckan.

2.7 Riksintressen

Områden av riksintresse är sådana mark- och vattenområden som är så viktiga ur allmänt intresse för vårt lands utveckling att de ska skyddas mot ändrad användning som kan skada intresset. Riksintresset kan också utgöras av en funktion, som vägar, järnvägar och hamnar.

Nedan nämnda riksintressen och Natura 2000-områden beskrivs i avsnitt 2.9 och 2.10 samt i bilaga 3 och 4. I nedanstående text ges dock en samlad beskrivning av alla riksintressen och Natura 2000-områden. I figur 2.7:1 redovisas deras fullständiga utbredning (dock inte för Mjörn).

Riksintresse för kommunikation

Väg E20 utgör riksintresse för kommunikation och ingår i det nationella stamvägnätet, se vidare under avsnitt 2.2 Vägens funktion och standard. I Vårgårda ansluter väg 42 som är av riksintresse för kommunikation på grund av dess funktion som förbindelse mellan två regionala centrum: Borås och Trollhättan.

Parallellt med E20 och Säveån går Västra Stambanan centralt genom dalgången mellan Alingsås och Vårgårda. Järnvägen utgör riksintresse för kommunikation. Under ett normalt vardagsdygn trafikerades sträckan mellan Alingsås och Vårgårda år 2007 av 80 persontåg och 51 godståg. Trafiken med persontåg är fördelad med 42 tåg i regional trafik, 32 tåg i snabbtågstrafik och sex tåg i nattågstrafik.

Riksintressen för kulturmiljövård

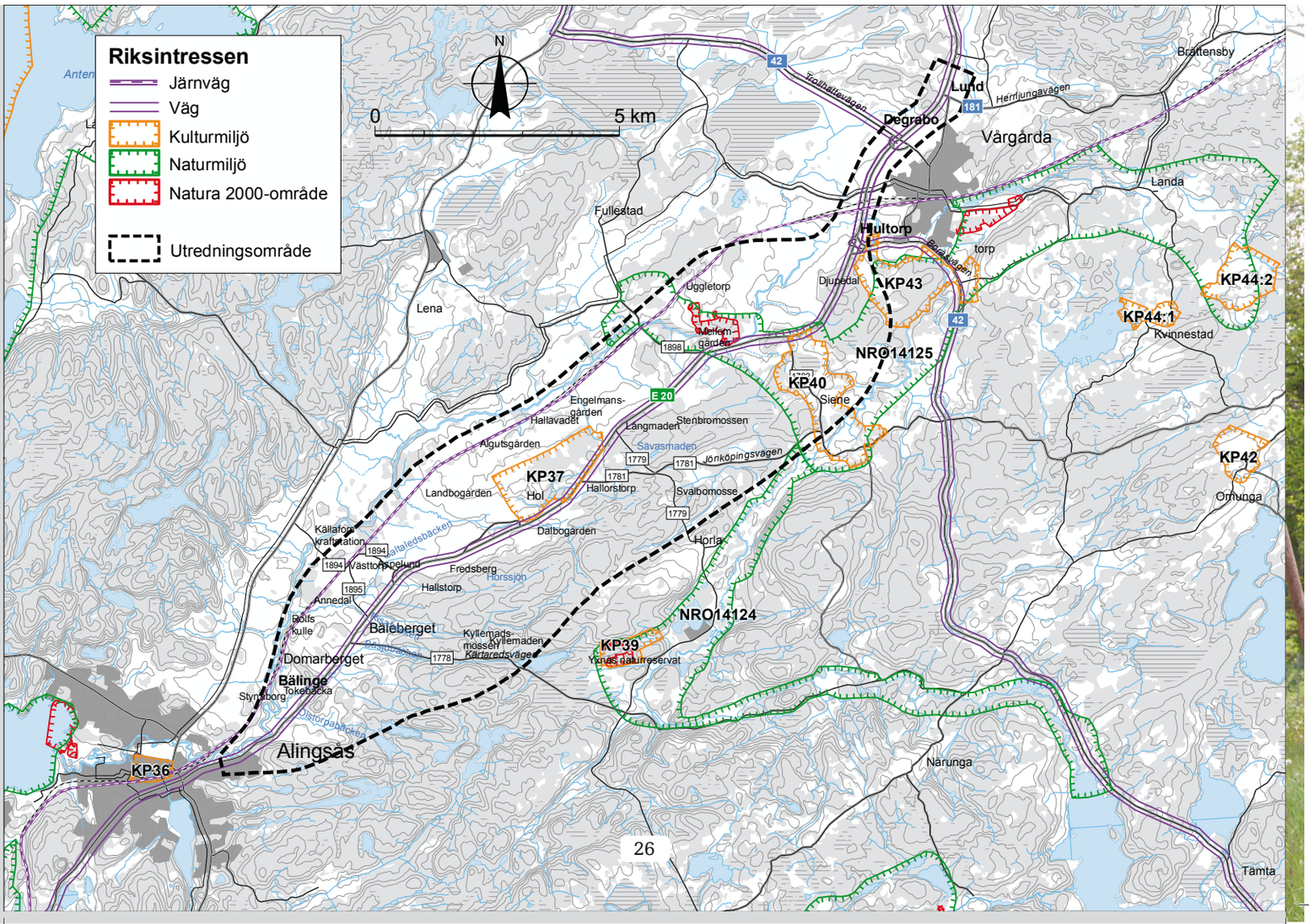
Hol [KP 37] (Hols sn)

Motivering: Osedvanligt rik fornlämningsmiljö av högt vetenskapligt intresse som på ett påtagligt sätt avspeglar platsens betydelse under järn- och bronsåldern.
Uttryck för riksintresset: Gravfält från järn- och bronsåldern med högar, storhögar, runda och flersidiga stensättningar, resta stenar, domarring, runsten, länets största sammanhängande område med fossila åkrar, sannolikt huvudsakligen från historisk tid, Hols medeltida kyrka.

Siene [KP40] (Siene sn)

Motivering: Odlingslandskap som genom sina rika och varierade fornlämningsmiljöer tydligt speglar landskapets och bebyggelsens förändringar ända från bronsåldern.
Uttryck för riksintresset: Ensamliggande stensättningar från brons- och järnåldern, gravfält från järnåldern intill historiska bebyggelselägen, hålvägar, fossil åkermark från olika tider, medeltida kyrka (ombyggd 1788) äldre vägsträckningar, Tubbetorps herrgårdsmiljö och gästgiveri.

Figur 2.7:1 Riksintressen.



Vårgårda–Algutstorp [KP 43] (Algutstorps sn)

Motivering: Fornlämningsmiljö vars rika innehåll speglar odlingslandskapets bebyggelse och agrarhistoriska förändringar ända från bronsåldern.

Uttryck för riksintresset: Flera gravfält med stensättningar, domarringar och resta stenar samt ensamliggande stensättningar och resta stenar huvudsakligen från brons- och äldre järnålder, flera älvkvarnsförekomster, omfattande områden med fossil åkermark av delvis olika karaktär och med talrika odlingsrösen, ringformig stenvall samt hålväg. Vårgårda herrgårdsmiljö, Algutstorps medeltida kyrka, kvarn.

Yxnås [KP 39] (Horla sn)

Motivering: Välbevarat odlingslandskap med småbruk och torp som ännu hävdas med äldre brukningsmetoder och som återspeglar 1800-talets småskaliga och varierade markanvändning.

Uttryck för riksintresset: Småskaliga åkrar med odlingsrösen och stenmurar, fägata, ängs- och hagmarker, välbevarade byggnader till stor del från 1800-talet, särskilt på Granlid och Bännåsen.

Riksintressen för naturvård

Siene-Landa (NRO 14125)

Riksintresset Siene-Landa sträcker sig från Lagmansholm i väster till Landa i öster och går som ett band över utredningsområdet i höjd med Mängsholm och Tubbetorp. Riksintresset utgörs till största delen av värdefulla ekskogar och hagmarker men utmed Säveån och Kyllingsån förekommer även en del åmader (sanka strandängar utmed vattendraget). I riksintresset ingår också Tånga hed strax öster om Vårgårda. Säveån uppströms Vårgårda tillförs förhållandevis lite föroreningar och är en av länets minst exploaterade åar.

Hagmarkslandskapet vid Mängsholm och Uggletorp bildar ett av länets största kontinuerligt formade hagmarksområden. Odlingskontinuiteten sträcker sig med säkerhet tillbaka till 1600-talet då området präglades av ek- och björkbevuxna ängs- och betesmarker under herresätet Lagmansholm. Idag karaktäriseras hagarna av ekar, varav många är vidkroniga i ett öppet och betespräglat landskap. Säveån som slingrar sig genom området, bidrar till att göra landskapsbilden till en av länets mest tilltalande. Den lågt liggande strandängen väster om Mängsholm översvämmas troligen under vår och höst. Mängsholms naturvärden beskrivs närmare under rubriken Natura 2000-områden.

Figur 2.7:2 De grova lövträden närmast E20 och Tubbetorps allé till höger ingår i både riksintresset för naturvård och kulturmiljövård.

Den centrala delen av Siene socken, där bland annat Tubbetorp måste anses ingå, är ett kulturlandskap med mycket ekskog och hagmarker. Här finns en av länets största fornlämningskoncentrationer samt odlingshistoriskt värdefulla lämningar. Medelgrova ekar dominerar hagarna.

Riksvärdet utgörs av betesmarken med dess flora och fauna.

Förutsättningen för att riksintressets värden ska bestå är att åarnas vattenkvalitet och naturliga vattenföring bibehålls/förbättras samt fortsatt jordbruk med åkerbruk, naturvårdsinriktad betesdrift och skötsel av landskapselement. Bland de faktorer som länsstyrelsen räknar upp som kan påverka riksintressets värden negativt är bland annat minskad eller upphörd jordbruks-/betesdrift, spridning av gifter eller gödselmedel och vägdragningar.

Säveån med Yxnås (NRO 14124)

Detta riksintresse ligger öster om utredningsområdet. Med en östlig vägkorridor kan denna miljö komma att påverkas av buller och i någon mån även av dagvatten, varför vi har valt att beskriva även detta riksintresse.

Som ovan nämnts tillförs Säveån uppströms Vårgårda förhållandevis lite föroreningar och är en av länets minst exploaterade åar. Ån har ett omväxlande lopp med många forsar och fall. I ån lever ett stationärt öringbestånd och en mycket mångformig bottenfauna. Safsa och ag växer längs ån och vid vattendraget häckar bland annat strömstare och forsärla. Utmed ån förekommer stora madområden, varav en del fortfarande är hävdade.

I riksintresset ingår även Yxnås med sin ålderdomliga kulturmiljö.

Isälvsavlagringarna vid Kärtared, Storsjön och Horla utgörs av ett isälvsdelta och ett kamelandskap med åsar och åsgropar som bildades vid avsmältningen av inlandsisen. Dessa två landformer utgör tillsammans med maderna riksvärdena i området.

För att områdets värden ska bestå måste Säveåns lopp och naturliga vattenföring säkras. Exempel på negativa ingrepp som kan äventyra riksintressets värden är vandringshinder, vattenföroreningar, och vägdragningar.

Anten–Mjörn (NRO 14138)

Sjön Mjörn ligger cirka 4 kilometer nedströms utredningsområdet och kan påverkas av en vägutbyggnad, varför den kortfattat beskrivs här.

Mjörn är en måttligt näringsrik sjö som har en mycket hög biologisk funktion och vissa biologiska raritetsvärden. Sjön är en av de viktigaste fågelsjöarna i före detta Älvsborgs län. Fiskfaunan är artrik med cirka 16 fiskarter, däribland den hotade Mjörnöringen. De två främsta hoten mot Mjörnöringen är att lekbäckarna är försurningspåverkade samt att öringen inte längre kommer upp till sina lekplatser på grund av olika typer av vandringshinder som människan har skapat. Detta gäller bland annat Säveån och dess biflöden.

Mjörn får ta emot mycket näringsämnen från bland annat Säveån och fungerar som en mycket betydelsefull närsaltsfälla, som binder fosfor och kväve. Sjön har genom åren visat tecken på övergödning med låga syrgashalter i bottenvattnet.

I direkt anslutning till Säveåns utlopp i Mjörn ligger Natura 2000-området Nolhagaviken.

Natura 2000-områden (tillika av riksintresse för naturvården)

Mängsholm (SE0530098)

Det 37 hektar stora området är ett Natura 2000-område enligt habitatdirektivet (pSCI-område). Det främsta syftet är att bevara ekhagen (habitat 9070, Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ) och dess arter. 85 procent av Natura 2000-området utgörs av denna naturtyp. Hela området är skyddat som naturvårdsområde.

Figur 2.7:3 Hols medeltida kyrka.

Figur 2.7:4 Säveån vid Mängsholm.

Området består av en stor trädbärande betesmark som domineras av gamla ekar, se figur 2.9:2. Fältskiktet är bitvis artrikt. Marken har varit betesmark sedan början av 1800-talet och var innan dess, åtminstone sedan 1600-talet, ek- och björkbevuxen slåtteräng. Hävdkontinuiteten är därmed lång. Området betas av nötkreatur och hästar.

På de grova ekarna har det börjat växa en värdefull lavflora med spiklavsarter, sotlav och porlav. Den skyddsvärda naturliga ängsfloran utgörs bland annat av stagg, slåttergubbe, prästkrage, ängsvädd, knägräs och i ett parti med torrbacksflora i den sydöstra delen av området även brudbröd, backsippa, kattfot, låsbräken, getväppling och rödkämpar.

Arter som dokumenterats i området är bland annat hämpling (rödlistad, kategori NT), skogsduva (rödlistad, kategori NT), mindre hackspett (rödlistad, kategori NT), forsärla, ormvråk, fiskgjuse och Natura 2000-arten bivråk (rödlistad, kategori EN). I avsnitt 2.9 förklaras de olika hotkategorierna.

För att gynnsam bevarandestatus ska upprätthållas, krävs att området betas årligen.

Luftföroreningar, främst avgaser från angränsande större vägar som E20, kan utarma den känsliga floran av lavar och svampar som är knuten till de gamla grova ekarna i området.

Liknande miljöer i Natura 2000-områdets omgivningar är viktiga för arternas överlevnad på lång sikt. Det innebär att utebliven hävd och igenväxning kring grova hagmarksträd eller avverkning av sådana träd i närområdet även kan inverka på Natura 2000-områdets värden på längre sikt.

Yxnås (SE0530153)

Detta Natura 2000-område ligger strax öster om utredningsområdet. Med en östlig vägkorridor kan denna miljö till viss del komma att påverkas av buller, varför vi har valt att beskriva även detta objekt.

Natura 2000-området i Yxnås är 16 hektar stort och upprättat enligt habitatdirektivet. Syftet med Yxnås som Natura 2000-område är att bevara naturtypen ”Slåtterängar i låglandet” (habitat 6510). Yxnås har varit naturreservat sedan 1960 och är ett av länets mest omtyckta och välbesökta naturreservat.

Floran i området är anmärkningsvärt rik, något som förutom topografin sannolikt sammanhänger med att berggrunden i området är gynnsammare än det normala i västsveriges urbergsområde. Många av florainslagen är ljusälskande och slåttergynnade.

Nolhagaviken (SE0530100)

Nolhagaviken ligger cirka 4 kilometer nedströms utredningsområdet, omedelbart norr om Säveåns utlopp i Mjörn, och kan påverkas av en vägutbyggnad genom föroreningspåverkan, varför det kortfattat beskrivs här.

Det 51 hektar stora området är ett Natura 2000-område enligt habitatdirektivet (pSCI-område). Syftet med Natura 2000-området är att bevara följande naturtyper långsiktigt: ”Fuktängar med blåtåtel eller starr” (habitat 6410), ”Lövsumpskog” (habitat 9080) och ”Svämlövskog” (habitat 91E0).

Strandängarna har varit föremål för omfattande restaureringsåtgärder och därefter har betesdrift införts. Såväl strandängarna som svämlövskogen översvämmas regelbundet.

Nolhagaviken är en viktig rastlokal för flyttfåglar. Änder, svanar och kanadagäss kan ofta ses i stora flockar och i samband med lågvattenstånd frigörs sand- och gyttjebankar där flyttande vadare rastar. Även häckfågelfaunan är artrik.

Försämrad vattenkvalitet, till exempel vid en farligtgodsolycka på E20 som via Säveån når Nolhagaviken, skulle kunna påverka Natura 2000-områdets naturvärden negativt.

Figur 2.7:5 Säveån med omgivande madängar vid Kärtared (öster om utredningsområdet).

Figur 2.7:6 Fossil åkermark och förhistoriska gravar vid Vårgårda by och herrgård.

2.8 Landskap

Allmänt

I detta avsnitt beskrivs landskapets karaktärsdrag i ett helhetsperspektiv. Den visuella upplevelsen av landskapet har kompletterats med en bakgrundskunskap om hur landskapet bildats, hur det används idag och viktiga funktioner som kan ha betydelse för landskapskaraktären. Motivet till att beskriva landskapet i ett samlat resonemang är att det initialt i vägutredningen efterfrågades en samlad bild av utredningsområdet inför det kommande arbetet med möjliga vägkorridorer, se avsnitt 2.1. Sättet att se på landskapet stöds av Europarådets landskapskonvention som definierar landskap som "ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer."

Analysen av landskapets karaktärsdrag har, vad gäller syfte och metod, gjorts utifrån grundtankarna i en så kallad "riktad karaktärsanalys". Att analysen är riktad innebär att den är relaterad till den aktuella åtgärden och att det därmed är den planerade vägens storlek, karaktär och inverkan som styrt skala, detaljering och inriktning på beskrivningar och analys. Karaktären beskriver landskapets grunddrag, den struktur och det innehåll som kännetecknar ett landskapsavsnitt och som skiljer det från andra angränsande områden. Karaktärsanalysen är ett komplement till tematiska analyser och värderingar vars syfte är att identifiera vetenskapligt intressanta och/eller värdefulla områden kopplade till olika intresseområden som naturmiljö, kulturmiljö och så vidare.

Analysdelen, det vill säga om och hur en väglokalisering kan samspela med de aktuella landskapskaraktärerna, redovisas under avsnitt 2.16.

Områdets karaktärsdrag i ett regionalt perspektiv

Säveåns dalgång mellan Vårgårda och Alingsås utgör Varaslättens sista avtryck i sydväst. Skogsmarken i sydöst är den nordligaste delen av Småländska höglandet. Sett ur ett geologiskt perspektiv ligger området i övergången mellan det Västgötska peneplanet (avjämningsyta i berggrunden) och den uppspruckna bergterrängen i sydvästra delen av regionen. Här möts även kulturgeografiska regioner med helt olika förutsättningar: den rika helåkersbygden på slätten och Sjuhäradsbygden där binäringarna utgjort ett väsentligt ekonomiskt tillskott i de små jordbruken.

Utredningsområdet följer Säveåns dalgångs sydöstra sida. Säveån som meandrar fram i dalgången har sin källa i sjön Säven öster om Alingsås. Till en början rinner den norrut för att i höjd med Vårgårda vända söderut igen. Längs ån ligger gamla kulturbygder. Siene och Horla har en småskalig mellanbygdskaraktär. Skogsklädda berg skiljer socknarna åt och på andra sidan bergen längs med Säveån ligger Bälinge och Hol där jordbruket traditionellt varit huvudnäringen. Skogen har historiskt varit byarnas utmarker.

Dalgången är här relativt bred och avgränsas distinkt i söder och i norr av skogarna mot Sjuhäradsbygden respektive Risveden. Dalgången blir allt trängre söder om Alingsås där landskapet öppnar sig där främst kring sjöarna. Västgötaslättens vidsträckta landskap tar vid först en bit norr om Vårgårda.

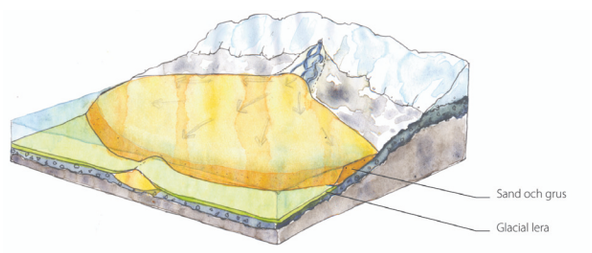
Landskapets geomorfologi (läran om landformerna och hur de förändras) har gett de grundläggande förutsättningarna till det landskap vi ser idag och hur det använts genom tiderna.

Inom området kan fyra olika geologiska huvudtyper urskiljas: den kuperade bergterrängen med tunt jordtäcke eller berg i dagen, den kuperade moränterrängen strax söder om Vårgårda, de stora sammanhängande områdena med isälvsmaterial samt de flacka odlingsbygderna på finsediment i Säveåns dalgång.

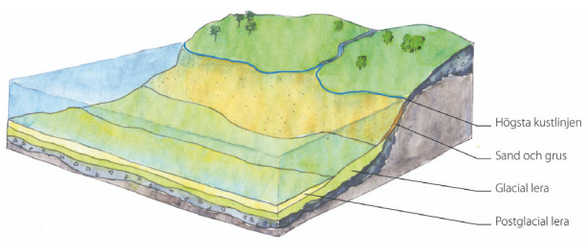
Under inlandsisen transporterades material i så kallade isälvar. Isälvsmaterialet avsattes när vattnet nådde havet. Det grövsta materialet avsattes närmast mynningen medan de mest finkorniga sedimenterade längre ut från isälvsmynningen. Ett isälvsdelta bildades, se figur 2.8:1.

Den nivå som havet nådde då det stod som högst brukar kallas högsta kustlinjen (HK). När inlandsisen började dra sig tillbaka och landhöjningen påbörjades sjönk havsnivån.

Figur 2.8:1 Isälvsmaterial transporteras ut under isen och bildar ett isälvsdelta.



Figur 2.8:2 Inlandsisen har dragit sig tillbaka och havsytans sänkning har påbörjats.



Sanden och gruset utsattes då för svallning. De fina partiklarna svallades ur och avsattes som svallsand men även som glaciallera, på de djupast belägna havsbottnarna. Det grövre sand- och grusmaterialet blev kvar, se figur 2.8:2. I gränsen mot HK finns stora områden med isälvsmaterial. De största sammanhängande isälvsavlagringarna finns i Vårgårda kommun, mellan Jonstorp och Siene i östra delen av utredningsområdet, samt vid Hol, som också kallas Holdeltat.

Högsta kustlinjen följer utredningsområdet på sydöstra sidan på nivån 110–118 meter över havet. Den ligger i övergången mellan moränlagren och finsedimenten och sammanfaller i stort sett med skogens gräns mot det öppna landskapet. Den kuperade bergterrängen är i huvudsak orienterad i sydvästlig-nordostlig riktning, det vill säga parallellt med isens rörelseriktning, se figur 2.8:5.

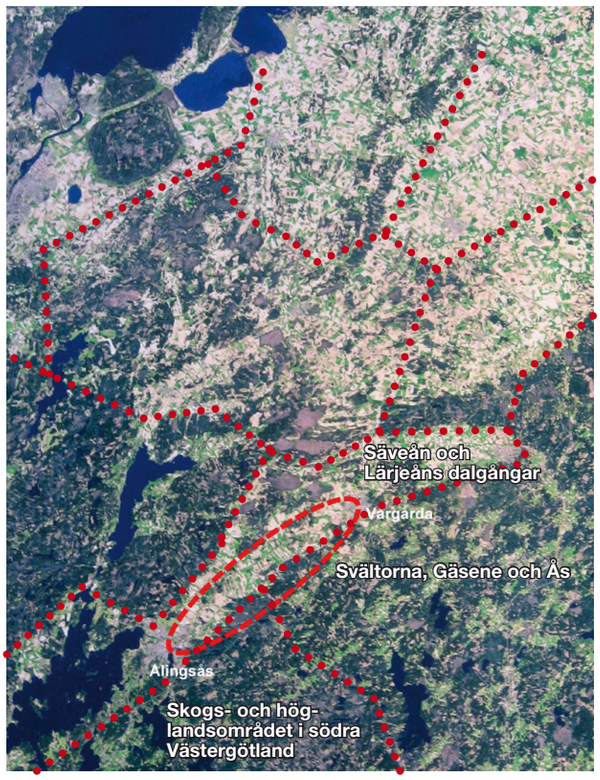
Dagens E20 följer Säveåns dalgång. Dalgången är ett av de förhistoriska kommunikationsstråk som förbinder Skaraslätten och Falbygden med havet och som också leder till de äldsta spåren av mänsklig närvaro i Västergötland. Under medeltiden blev Skara en central plats och stråket bibehöll sin betydelse. Vissa delar av nuvarande väg ligger troligen kvar i den medeltida färdvägens läge. E20 har idag mer avlägsna målpunkter och stråket länkar samman ett stort antal orter. Kring E20 ligger idag ett stort antal gårdar. Vägen är den sammanlänkande ryggraden i trakten och med vägarna till gårdsenheterna bildas en fiskbensliknande struktur. Som på många andra ställen har vägen som livsnerv i bygden också blivit dess hot med ökande trafik i högre hastigheter. Vägen kan inte längre upprätthålla den lokala funktionen. Västra Stambanan följer likaså dalstråket och förstärker karaktären av kommunikationsstråk.

Sammantaget kan sägas att utredningsområdet ligger i ett mycket skiftande landskap. Det kännetecknas av mötet mellan den storskaliga jordbruksbygden och det höglänta skogslandskapet. I övergången mellan dessa landskapstyper ligger det småskaliga mosaiklandskapet. Utredningsområdets fyra huvudkaraktärer: relativt storskaligt jordbrukslandskap, mosaiklandskap, skogslandskap och tätortslandskap kan indelas i ytterligare undergrupper.

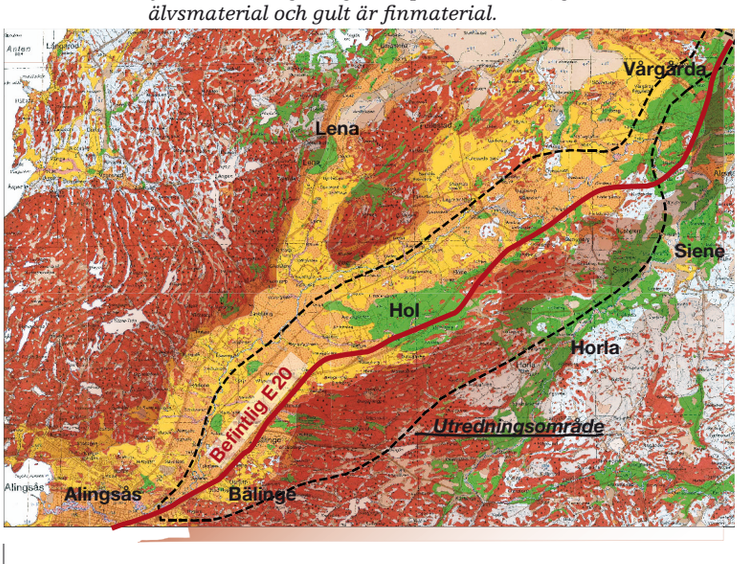
Landskapskaraktärer inom utredningsområdet:

Relativt storskaligt jordbrukslandskap
– dalgång (I)
– slätt (II)
Mosaiklandskap
– jordbrukspräglat (III)
– jordbruks- och herrgårdspräglat (IV)
– med mellanbygdskaraktär (V)
Skogslandskap (VI)
Tätortslandskap
– genomfart (VII)
– förbifart (VIII)
Varje landskapskaraktär beskrivs nedan.

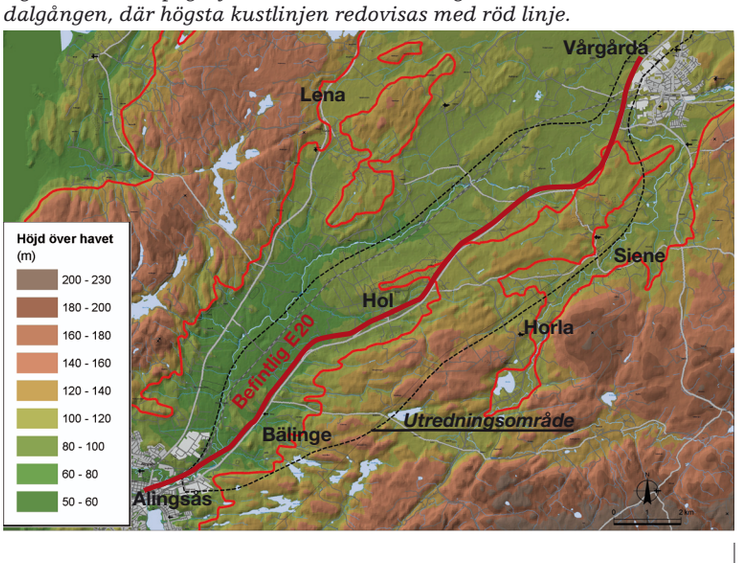
Figur 2.8:4 En kulturgeografisk indelning av mellersta Västra Götaland (Mascher 2002) lagd på en satellitbild. Utredningsområdet berör tre olika områden.



Figur 2.8:3 En generaliserad jordartskarta där rött och ljusblått är berg i dagen respektive morän, grönt är isälvsmaterial och gult är finmaterial.



Figur 2.8:5 En topografisk karta över utredningsområdet i dalgången, där högsta kustlinjen redovisas med röd linje.



Relativt storskaligt jordbrukslandskap

Dalgång (I)

Säveåns dalgång är jordbruksprägladt. Se figur 2.8:7. Åns ravinsystem i sand och lerjordar ger tillsammans med isälvsavlagringarna ett kuperat landskap. Höjdskillnaderna mellan åraviner och höjdryggar inom området är stora. Terrängen faller inte entydigt ned mot Säveån. Sidoravinerna har eroderat tvärs eller diagonalt över dalgången. I sidoravinerna finns höga naturvärden kopplade till ravinskogar, rika vattenmiljöer och i några fall till betade ravinsluttningar. Säveån, som besitter de högsta värdena är bitvis åtföljd av frodiga åldrande strandskogar, vilka bland annat gynnar ett rikt fågelliv.

Hols ås, som utgörs av stora isälvsavlagringar, höjer sig i en tunga ut i dalgången cirka 40 meter över Säveåns nivå. I krönläget ligger gravhögar och anmärkningsvärt stora gravfält från brons- respektive järnålder. Hol intar en historisk särställning i området. Platsen har stort tidsdjup och spåren från äldre tider är för betraktaren lätta att uppfatta.

Gårdarna är många och ligger utskiftade i dalgångslandskapet. Jordbruket bedöms som livskraftigt med alltifrån stora robotgårdar till mindre hästgårdar. Djurhållning för kött- och mjölkproduktion utgör en viktig del i lantbruket. Markerna utnyttjas för spannmåls- och vallodling eller bete.

Många av gårdarna ligger längs E20, vilken har gått i ungefär samma läge åtminstone sedan medeltiden. Västra Stambanan är förlagd längre ner i dalgången närmare Säveån. Ån delar påtagligt dalgången visuellt och traditionellt. Mellan Torp i söder och Mängsholm följer sockengränsen ån. Inom utredningsområdet finns idag sex passager med varierande standard över ån. Vid alla dessa passager har vattenkraft utnyttjats till kvarnar eller sågverk.

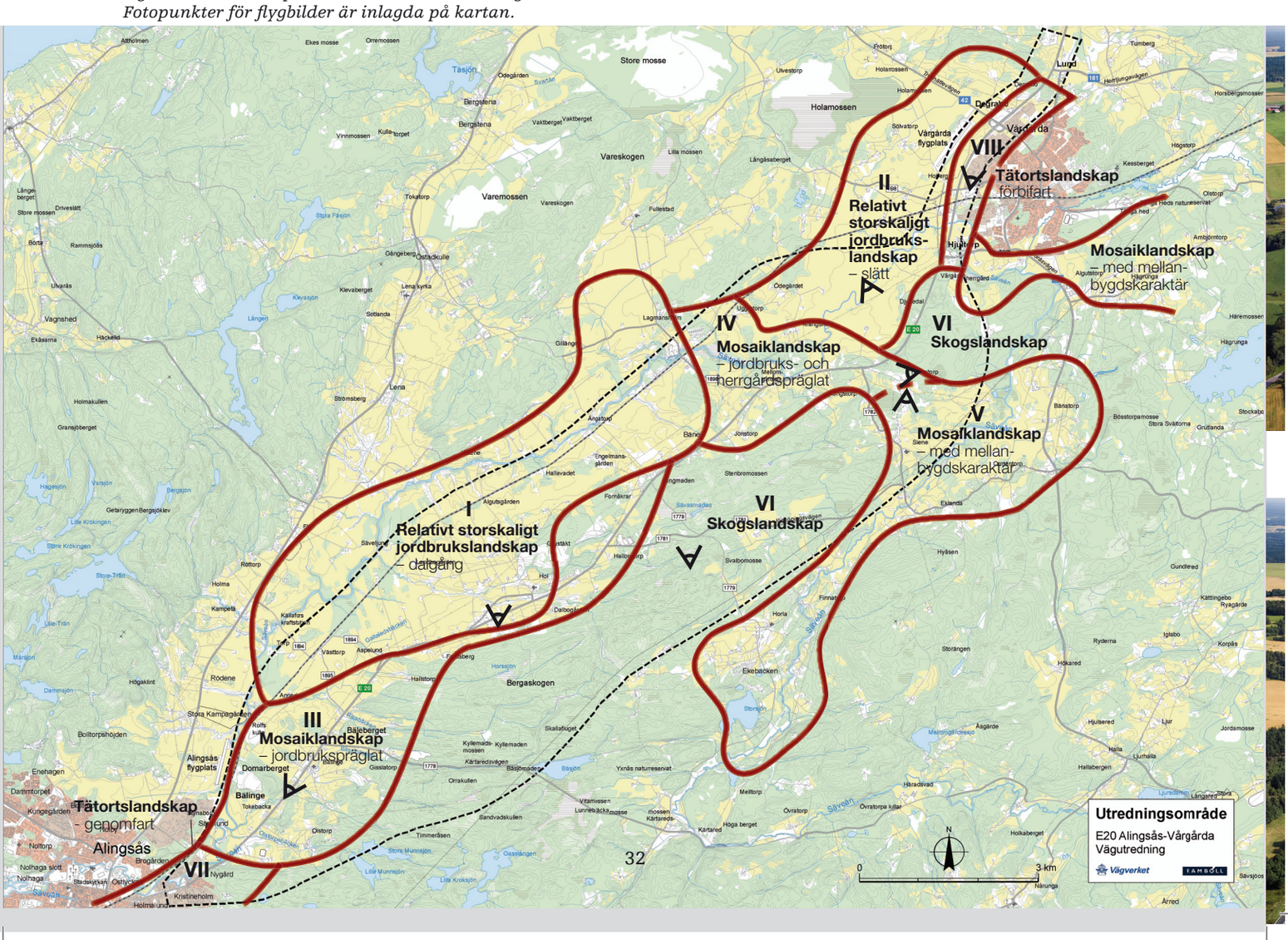
Slätt (II)

I nordöstra delen av utredningsområdet är jordbrukslandskapet flackare och har mer slättkaraktär. Se figur 2.8:9. Jordbruksenheterna är stora och tillhör de stora egendomarna och godsen i trakten. Säveån har inte eroderat ned i jordlagren som den gör nedströms. Fullåkerslandskapet med storskalig spannmålsodling är karaktäristisk för 1800-talets jordbruksrationalisering som också är kännetecknande för dagens jordbruksmetoder.

Mosaiklandskap

I mosaiklandskapen återfinns större delen av de lövskogsmiljöer, företrädesvis ekskogsmiljöer, som har de högsta natur- och landskapsvärdena i området.

Figur 2.8:6 Landskapskaraktärer inom utredningsområdet. Fotopunkter för flygbilder är inlagda på kartan.



Jordbrukspräglat mosaiklandskap (III)

Det småskaliga landskapet är format av berggrundens topografiska variationer. Den skogklädda sprickdalsberggrunden möter dalgången med en särpräglad flikig bergkontur med en öst-västlig riktning, se figur 2.8:8. De skogsklädda bergtungorna har avläggare i det öppna landskapet i form av berg och bergknallar. Ibland faller berggrunden brant ned mot åkermarken i så kallade lodytor. Giparna mellan bergtungorna är oftast uppodlade. Nederoderade bäckraviner som för vattnet från skogsmarken ned mot Säveån bidrar till ett varierat landskap med rika naturmiljöer. Gårdsenheterna, som är utskiftade under 1800-talet, är till en del förlagda längs och ibland strax intill E20.

Jordbruksmarkens möte med skogslandskapet sker i en övergångszon där betade ängsmarker, åkerholmar och grova ekar tillsammans skapar höga natur- och landskapliga värden. Det varierade landskapet framförallt i närheten av Nygård används för hästverksamheter.

Jordbruks- och herrgårdspräglat (IV)

Mosaiklandskapet kring de stora gårdarna Lagmansholm, Mängsholm, Uggletorp och Tubbetorp har rika natur- och kulturmiljöer, där ekhagarna i Mängsholm och vid Tubbetorp är särskilt utmärkande, se figur 2.8:10. Inslag av alléer och vackra mangårdsbyggnader i strategiska höjdlägen ger landskapet en viss herrgårdsprägel, men här finns också spår av tjänstefolkens och torparnas bostäder. Odlingsmarkerna till de stora gårdarna ligger däremot inom det relativt storskaliga jordbrukslandskapet. Se ovan.

Av mellanbygdskaraktär (V)

Längs Säveån uppströms Hjultorp, vid Siene och Horla, har kulturlandskapet en mellanbygdskaraktär. Den odlingsbara marken på lätta jordar är relativt begränsad och omgärdas av skog, se figur 2.8:11. Säveån har haft stor betydelse för trakten, både som kraftkälla och som näringsgivare till de kringliggande slåttermaderna. I den småskaliga jordbruksbygden finns fornlämningsmiljöer som lätt kan urskiljas i landskapet. Förekomsten av beteshagar med ekbestånd gör området särdeles värdefullt. Mellanbygdskaraktären fortsätter österut mot Landa.

Skogslandskap (VI)

Den småkuperade sprickdalsberggrunden i skogslandskapet är delvis täckt av morän där inte berget går i dagen. Terrängen ligger cirka 100–150 meter över havet i huvudsak

Figur 2.8:7 Vy mot norr över dalgångens relativt öppna landskap (I) vid Hol.

Figur 2.8:8 Vy mot nordost över det jordbrukspräglade mosaiklandskapet (III) i Bälinge.

Figur 2.8:9 Utblick över slätten i det relativt öppna jordbrukslandskapet (II) sett mot Tubbetorp.

Figur 2.8:10 Mosaiklandskapet kring Tubbetorp och Mängsholm har en viss herrgårdsprägel (IV) med högt belägna mangårdsbyggnader, alléer och stora ekbestånd.

ovan högsta kustlinjen. I norra delen är terrängvariationerna mindre och jordlagren djupare och skogen mer grandominerad än den södra delen där tallinslaget är större, se figur 2.8:12. En kraftigare sprickdal utmed Kärtaredsvägen har renspolade glacialslipade hällar med ett för området ovanligt utseende.

Det förekommer på vissa håll i södra delen en utpräglad hällmarksterräng med renlav och långsamväxande tall. Skogen brann 1917, vilket troligen har bidragit till denna luckiga skogstyp, vilken idag är lokal för bland annat tjäder. Ett återkommande inslag i skogslandskapet är lodytor och blockbranter som ligger i sydväst-nordostlig riktning. Dessa är betydelsefulla för landskapsbilden och särskilt intressanta från naturvårdssynpunkt. På några ställen förekommer öppna våtmarker i sänkor och sprickdalar ibland med inslag av vattenspeglar. Kring dessa är skogen ofta mer naturskogsartad och har ofta inslag av löv. Dessa öppna platser har också betydelse för upplevelsen av skogen då de skapar öppna vyer.

Skogsmarken ses kulturhistoriskt som bygdens utmarker där skogsbete, virkesuttag, jakt och viss torpetablering förekom. Idag är skogen framförallt värdefull för jakt, skogsbruk och inte minst för friluftslivet.

Figur 2.8:11 Vy söderut mot Sienes mosaiklandskap (V).

Figur 2.8:12 Vy över skogslandskapet (VI) mot norr. Jönköpingsvägen syns mitt i bilden.

Tätortslandskap

Genomfart (VII)

Alingsås tätort växer även mot nordost, främst med verksamhetsområden. Fasaderna utmed dagens väg ligger relativt nära vägen vilket ger ett förtätat intryck som bidrar till tätortsupplevelsen. E20 som passerar genom Alingsås har närmare stadskärnan mer stadskaraktär när bostadsbebyggelsen tar vid. Se figur 2.8:13.

Förbifart (VIII)

Vårgårda passeras i utkanten av tätorten via en förbifart. De verksamheter som är förlagda utmed E20 är bland annat tillverkningsindustrier i stora enheter och byggnader. Landskapet upplevs som öppet och mötet med tätorten blir mer en marknadsföring av industrierna. Se figur 2.8:14.

Figur 2.8:13 Vy över infarten till Alingsås (VII) sedd från nordost.

Figur 2.8:14 Vy över förbifarten till Vårgårda (VIII) sedd mot nordväst.

2.9 Naturmiljö

Allmänt

I följande avsnitt ges en bild av de naturvärden som förekommer inom utredningsområdet. Med tanke på att utredningsområdet är cirka 22 kilometer långt och cirka 4 kilometer brett, har det varit nödvändigt att välja ut de delar som varit mest sannolika för en ny väg och koncentrerat fältinventeringarna till dessa områden. I ett första steg, och som en integrerad del av landskapsanalysen, har en översiktlig naturinventering genomförts i fält under 2007 för att identifiera vilka områden som kan ha förhöjda naturvärden. I huvudsak har denna översiktliga inventering ägt rum i de möjliga vägkorridorer som presenteras på figur 3.2:1 (även i de bortvalda delarna). För att få en helhetsbild av landskapets naturvärden har emellertid även områden mellan korridorerna och till exempel utmed Säveån i viss grad besökts.

Inför de översiktliga naturinventeringarna har Ramböll hämtat kunskap om naturvärdena från länsstyrelsen, skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Alingsås och Vårgårda kommuner, medlemmar i lokala naturskyddsföreningar, jaktvårdskretsar samt från sportfiskare och andra privatpersoner med kunskap om de lokala förhållandena. I kapitlet Källor har de aktuella kontaktpersonerna redovisats.

Med utgångspunkt från den översiktliga inventeringen och övrig bakgrundskunskap har 79 områden genomgått en fördjupad naturinventering. Några av objekten togs dock med främst för att de ligger i en väldigt utsatt position där stora ingrepp kan förväntas. De fördjupade inventeringarna har genomförts av Naturcentrum AB. 74 av områdena bedömdes efter inventeringen ha förhöjda naturvärden, medan de övriga fem områdena inte bedömdes nå upp till de uppställda kvalitetskraven. Resultaten från de fördjupade naturinventeringarna redovisas i sin helhet i bilaga 3. Här beskrivs också närmare de metoder som använts och vilka personer som varit inblandade.

I följande avsnitt redovisas ett sammandrag av naturinventeringen men också områden med förhöjda naturvärden som inte varit föremål för någon fördjupad inventering. Till den sistnämnda kategorin hör Mängsholms Natura 2000-område, större delen av de värdefulla ekhagarna vid Tubbetorp samt Säveån som helhet. Samtliga av dessa naturvårdsobjekt har högsta naturvärde och utgör de mest bevarandevärda naturområdena i hela utredningsområdet, men har av resursskäl inte inventerats då den befintliga kunskapen om dessa har bedömts vara tillräcklig för ett vägutredningsskede. Påverkan på dessa miljöer har dessutom bedömts bli små.

Metoderna för naturvårdsarbetet beskrivs, förutom i den fördjupade naturinventeringen, i bilaga 1, Metod vid miljöbeskrivning.

Nuläge

I nedanstående text har ett antal områden beskrivits med nummer. Dessa områden återfinns på karta Naturmiljö (figur 2.9:9) samt tillhörande vidstående tabell. Här och var nämns rödlistade arter med olika hotklasser enligt följande:

Faktaruta: Rödlistade arter

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

Kategorin DD innehåller arter som misstänks vara hotade eller missgynnade men där utdöenderisken inte gått att bedöma. Dessutom finns, utanför listan, kategorierna LC –Livskraftig (Least Concern) för arter som inte kan placeras i någon av ovanstående kategorier samt NE –Ej bedömd (Not Evaluated).

Våtmarker och småvatten i jordbrukslandskapet

Som framgår av avsnitt 2.8 Landskap utgör Säveåns dalgång ett mycket gammalt kulturlandskap, i synnerhet kring Hol. Detta har naturligtvis präglat naturen i området med många hävdberoende miljöer. Samtidigt bedrivs ett storskaligt jordbruk i dalgången, vilket genom årens lopp förändrat förutsättningarna för växter och djur i området. Bland de mest påtagliga förändringarna i jordbrukslandskapet är de mycket omfattande dikningsföretagen som mer eller mindre undanröjt förutsättningarna för våtmarksberoende arter i området. Idag finns endast en större våtmark kvar i form av en strandäng vid Mängsholm (karta Naturmiljö, figur 2.9:9, västra delen av område 86). Med största säkerhet har dessa vidsträckta våtmarksområden under mycket lång tid varit viktiga för försörjningen i området, först som jaktområden och därefter som slåtter- och betesmarker. På karta Naturmiljö, figur 2.9:9, är dikningsföretagen markerade med tunn blå avgränsningslinje. Vid huvuddelen av dessa platser går det idag inte att ana forna tiders våtmarker. På enstaka platser i jordbruksmarken, till exempel i område 77 vid Bäne, där man inte markavvattnat, förekommer små fragment av blöta marker som ibland domineras av tågväxter. För vissa våtmarksarter såsom till exempel tofsvipan, är dessa fragment viktiga häckningsmiljöer då arten i övrigt kan utnyttja omgivande åkermarker för födosök.

Till skillnad från i Säveåns dalgång mellan Vårgårda och Alingsås förekommer fortfarande en hel del hävdade och ohävdade mader i Säveåns dalgång mellan Vårgårda och Kärtared (öster om utredningsområdet, se figur 2.7:5). Denna dalgång är av riksintresse för naturvården och inrymmer även Natura 2000-området Yxnås, där bland annat madslåtter ingår i skötseln av området.

Här och var förekommer småvatten i jordbrukslandskapet. I Säveåns dalgång ligger de företrädesvis i de många bäckravinerna som genomkorsar brukningsmarkerna i form av avsnörda korvsjöar eller som små våtmarker i sänkorna. Under vårens fältbesök noterades på flera platser grodrom i dessa miljöer (till exempel område 19 och 35, se även figur 2.9:6). En annan miljö som visade sig hysa betydande lekmiljöer för groddjur var de vattensamlingar som förekommer i den stora grustäkten norr om Hols samhälle (område 75).

Ängs- och hagmarker

Djurhållningen i utredningsområdet är väl utvecklad med förhållandevis många nötkreatur. Samtidigt har det kring Säveån och dess många biflöden utvecklats ett ravinsystem där de topografiska förhållandena gör det svårt att bruka marken som åkermark. På de historiska kartorna utpekas dessa raviner som ängsmarker. Det finns sannolikt en mångahundraårig tradition av slåtter och betesdrift i dessa marker och man skulle därför kunna förvänta sig en rik förekomst av en naturlig ängs- och hagmarksflora i ravinsystemen. Av länsstyrelsens ängs- och hagmarksinventering från 1980-talet och Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering från 2002–2004 framgår också att det förekommer en del naturbetesmarker i dessa raviner men de flesta objekten och de största arealerna ligger i ravinerna väster om Säveån. Vid Tokebacka och Hallstorp förekommer dock några objekt (område 3, 6 och 30, se även figur 2.9:1 och 3.7:6). Beteshävden i samtliga av objekten är svag, vilket hotar den naturliga ängsfloran. Här och var förekommer ytterligare rester av naturlig ängsflora i ravinsystemen men också i de småskaliga, mosaikartade brynmiljöerna mellan skogsmarken och Säveåns öppna dalgång. Så är fallet i områdena 8, 17, 36, 46, 47, 48, 51, 54, 58, 85 (gravfältet) men mest som små fragment eller som kvarstående rester i form av något mindre krävande arter. På flera håll, till exempel i område 36 och 58 är ängsfloran trivialiserad genom gödsling. På de flesta håll har floran annars övergått till högörtsäng på grund av utebliven hävd. En liknande trend går att se i övriga delar av landet, vilket gjort att den naturliga ängsfloran idag är en av de mest hotade vegetationstyperna i Sverige.

Ett undantag i ovannämnda negativa trend är dock de välbetade ekhagarna i Mängsholm och Tubbetorp, se figur 2.9:2. Här förekommer en hel del naturlig ängsflora som i kombination med det stora inslaget av grov ek i hagarna utgör grunden för klass 1-objekten. Dessa båda områden tillsammans med Säveån är utan tvekan de mest skyddsvärda naturvårdobjekten inom utredningsområdet och har högsta naturvärdesklass. Se även under rubriken lövskogsmiljöer.

Lövskogsmiljöer

Lövskogsmiljöerna inom utredningsområdet är den naturtyp som sammantaget hyser de högsta naturvärdena i trakten. I synnerhet gäller det de ovannämnda ekhagarna i Mängsholm och Tubbetorp men också ravinskogarna kring Säveån och ekskogsmiljöerna i Hol och Bälinge/Gisslatorp/Tokebackaområdet. Ekhagen i Mängsholm har fått klass 1 i länsstyrelsens lövskogsinventering och är skyddad som naturvårdsområde och dessutom utpekad som ett så kallat Natura 2000-område. Även vid Tubbetorp förekommer stora arealer med betade ekhagar som fått klass 1 i länsstyrelsens lövskogsinventering. I båda områdena förekommer flera arter av fladdermöss som är en prioriterad artgrupp enligt EU:s artdirektiv. De båda objekten ingår som viktiga delar i det bälte av värdefulla ekskogsmiljöer som sträcker sig från Lagmansholm i väster upp mot Vårgårda och därifrån österut mot Herrljunga i den så kallade mellanbygden. De ingår också i det område av riksintresse för naturvården som har ungefär samma utbredning som ekskogsbältet, se figur 2.7:1.

Även i trakten kring Bälinge finns en förtätning av ekskogsmiljöer. Generellt sett hyser dessa ekskogar lägre naturvärden än i Mängsholm och Tubbetorp och de flesta av dem har fått klass 3 i länsstyrelsens lövskogsinventering. Några av dem har emellertid betydligt högre naturvärden. Det gäller framför allt den sekundära ädellövnaturskogen vid Gisslatorp som av skogsstyrelsen även pekats ut som en nyckelbiotop. Skogen, som bland annat hyser några rödlistade arter, ingår i område 10 och som fick klass 2 efter Naturcentrums inventering 2007. Vidare har ekskogen öster

Figur 2.9:1 Del av Bäsjöbäckens/Trulsabäckens ravin vid Tokebacka (område 3).

Figur 2.9:2 Mängsholms betade ekhagar (område 86).

om Tokebacka (område 5) och ekskogen söder om Risa (område 20) fått klass 2.

Norr om skolan i Hol växer en ekskog med grova spärrgreniga ekar (område 44) men också en grov alskog (område 45) med gott om död ved, som båda fått klass 2 i Naturcentrums inventering. Även söder om E20 i Hol förekommer ekskogsmiljöer i det kuperade odlingslandskap som av Naturcentrum fått klass 2 (område 36).

Längs Säveån växer flerstädes en mycket intressant lövskog med många grova träd och mycket död ved. Denna ravinskog förekommer även i delar av biflödenas raviner, även om den flerstädes inte är lika gammal där. Område 1a, 1b, 1c, 3, 19, 34, 35 och 48 är exempel på sådana lövskogsmiljöer som fått klass 2 eller 3 i 2007 års inventering.

Barrskogsmiljöer med inslag av våtmarker

Den östra delen av utredningsområdet utgörs av en barrskogsdominerad höjdrygg med små våtmarker i sänkorna och sprickdalarna. I den södra delen, upp till Hol, är jordlagren ofta tunna och hällmarker vanligt förekommande. År 1917 brann denna skog från Hjortmarkaområdet i söder upp till Jönköpingsvägen i norr. Västerut nådde branden ända ner till skogsbrynet i Hol. Generellt sett ökar den biologiska mångfalden i skogar efter brand och vissa arter som kräver ett öppnare hedlandskap, till exempel klockgentianan, får ett ökat livsutrymme.

I de höglänta delarna dominerar hällmarkstallskogen med björksumpskogar i en del av surdrågen. Särskilt i området kring Kyllemaden är andelen kalhyggen liten och skogen som växte upp efter branden för 90 år sedan är luckig och hyser flera spelplatser för tjäder (bland annat område 23, se även figur 2.9:3). Även längre norrut och söderut finns dock noteringar om tjäder. Från Kyllemaden och norrut till Horssjön ligger flera gamla torpplatser med ökat inslag av löv, ofta relativt grov asp (område 24 och 25).

Kring Horssjön (område 27) men också öster om Gisslatorp (område 11) förekommer en mer naturskogsartad barrblandskog med flerskiktning och viss luckighet som ger ökade naturvärden.

Längre norrut och i västsluttningen ner mot Säveåns dalgång ökar inslaget av gran och på många håll dominerar granen helt. Här bedrivs ett mer aktivt skogsbruk med många stora och små hyggen. Mellan hyggena och granplanteringarna växer avverkningsmogen granskog. På många håll är denna produktionsskog relativt ensartad utan någon större andel död ved, lövträd eller flerskiktning, vilket drar ner naturvärdena. Trots detta har den skogsklädda höjdryggen en relativt stor biologisk funktion genom att vara ett så stort och sammanhängande relativt opåverkat område. En större kraftledning går i utredningsområdets östra kant, höjdryggen genomkorsas av Kärtaredsvägen och Jönköpingsvägen och vid Kärtaredsvägen ligger en bergtäkt, men i övrigt är området fritt från exploateringar och antalet hus är mycket litet.

Förutom inslaget av naturskogsartad skog finns några faktorer som gör att naturvärdena lokalt är betydligt högre än i omgivande skog. Karaktäristiskt för höjdområdet är de många stråken av mindre bergsstup (lodytor) och blockbranter, se figur 2.7:8. Här är inslaget av asp stort och på träd och berg växer en rikare moss- och lavflora. På ett par platser noterades även enstaka exemplar av blåsippa, som indikerar inslag av mer basiska bergarter. Även i avverkade områden har man många gånger lämnat skogen kvar i blockbranterna som generell naturvårdshänsyn. Därför utgör dessa blockbranter och stup värdekärnor i det övriga skogslandskapet, varifrån arter kan överleva och så småningom åter sprida sig in i den nya uppväxande skogen. Exempel på lodytor och blockbranter finns i område 26, 37–40, 42–43 och 67, men av orienteringskartor över området framgår att det finns ytterligare blockbranter och lodytor i området, se figur 2.16:2.

Våtmarker och bäckmiljöer är också sådana områden som generellt sett har högre naturvärden. Ofta är skogen invid dessa miljöer mer naturskogsartade med bland annat mer död ved. Här och var ökar även inslaget av löv. Några av de större öppna våtmarkerna med tydligt förhöjda naturvärden är våtmarken vid Horssjön (område 27, klass 2) där bland annat grönbenan häckar och klockgentianan växer samt Sävasmaden (område 88) där minst två par tranor häckar. Även mindre surdråg (stråk av blöta marker) och småvatten i skogslandskapet är intressanta, inte minst för groddjur. Område 49 är ett exempel på det.

Figur 2.9:3 Tjädermarker norr om Kyllemaden (område 23).

Figur 2.9:4 Våtmarker vid Horssjön (område 27).

Sjöar och vattendrag

Några större sjöar finns inte inom utredningsområdet men ovannämnda Horssjön och Sävasmaden är exempel på små tjärnar i skogslandskapet. I övrigt tangeras Bäsjön och Stora och Lilla Munnsjön av utredningsområdets östra avgränsning men ligger långt från de studerade vägkorridorerna och dessutom uppströms, vilket gör att de inte bedöms påverkas av vägprojektet annat än genom visst bakgrundsbuller. Bäsjön har kalkats sedan 1988, vilket gör att Bäsjöbäcken inte bör ha några större försurningsproblem.

Däremot ligger sjön Mjörn längre ner i Säveåns vattensystem och skulle kunna påverkas av utsläpp vid till exempel en farligtgodsolycka. Avståndet mellan utredningsområdets södra gräns och Mjörn uppgår till cirka 4 kilometer men den verkliga vattendragslängden är betydligt längre, eftersom Säveån meandrar kraftigt nedströms utredningsområdet. Strax norr om Säveåns mynning i Mjörn ligger Nolhagaviken som är ett så kallat Natura 2000-område , se avsnitt 2.7. Mjörn är av riksintresse för naturvården och ett klass 1-objekt. Sjön hyser 16 fiskarter, däribland den hotade Mjörnöringen som går upp i bland annat Säveån för att leka.

Samtliga delar av utredningsområdet avrinner till Säveån. I mynningen till Mjörn har vattendraget en medelvattenföring på cirka 10 m^3 per sekund (Göta älvs vattenvårdsförbund 1980–2002). Säveån har sitt största vattenflöde i december till mars medan minimum ligger på sensommaren. Vid Hjultorp ligger månadsmedelflödet i augusti på 2,9 m^3 per sekund medan flödet under januari till mars i genomsnitt ligger på 7,45 m^3 per sekund.

Säveån är inom utredningsområdet ett relativt näringsrikt, mestadels lugnflytande vattendrag med mycket höga naturvärden (klass 1, se figur 2.9:5). Strandskogarna utefter ån är bitvis frodiga och tätvuxna med grova lövträd och gott om död ved. Kungsfiskare (rödlistad, hotkategori VU) förekommer regelbundet vid ån. På några platser, bland annat vid Källafors, Ängatorp, Lagmansholm och Vårgårda förekommer forssträckor med förekomst av bland annat forsärla och strömstare. Vid Stynaborg har törnskatan (rödlistad, hotkategori NT) noterats. Mjörnöringen går upp i Säveån för att leka men det är dåligt känt var lek- och uppväxtområdena finns och hur högt upp i Säveån och dess biflöden som Mjörnöringen kan komma. Redan vid Källafors finns ett svårforcerat vandringshinder i form av en kraftverksdamm som eventuellt utgör definitivt vandringshinder. Uppströms dessa vandringshinder förekommer dock stationär öring. Enligt fiskevårdsintresserade lokala källor förekommer öring i Olstorpabäcken, Bäsjöbäcken/Trulsabäcken, Risabäcken, Galtaledsbäcken och bäcken som rinner upp i Hol (område 35 och 74). Under 2007 års inventeringar noterades öring i Bäsjöbäcken i höjd med bergtäkten (område 21, se även figur 2.9:7) samt i Risabäcken strax uppströms sammanflödet med Galtaledsbäcken. Det är emellertid oklart om det är frågan om Mjörnöring eller stationär öring i de ovannämnda bäckarna. I Säveån och eventuellt också i några av biflödena vandrar också ålen upp (rödlistad, hotkategori CR). I Trulsabäcken i höjd med Tokebacka samt i bäcken i Hol (område 45) noterades forsärla under 2007 års inventeringar. För Säveån gäller 100 meters strandskydd inom både Alingsås och Vårgårda kommuner (Fördjupad ÖP 2007, utställningshandling samt Vårgårda ÖP 2006). Även för Sävasmaden gäller 100 meters strandskydd.

Faunarörelser

Området är rikt på älg och rådjur men en hel del dov- och kronhjort förekommer också, efter rymningar och frisläppningar från hjorthägn i bland annat Rödene. På vissa platser har rådjursstammen minskat på grund av predation från lodjur som etablerat sig i trakten. På många håll, särskilt i dalgångens brynzoner och i mosaiklandskapet kring Gisslatorp och Bälinge, är dock rådjurspopulationen stark. Räv, grävling, hare och bäver förekommer också i området.

Vildsvinen har ökat i utredningsområdet under senare år, efter bland annat frisläppning från hägn i bland annat Ribbingsberg samt genom invandring från Koberg.

Av Vägverkets statistik över viltolyckor under perioden 1993–1997 framgår att 162 olyckor med rådjur och 31 olyckor med älgar inträffade på den cirka 2,2 mil långa sträckan av E20 mellan Alingsås (Kristineholm) och Vårgårda (Lund), se figur 2.9:10. Viltolycksstatistiken bekräftar den starka rådjurspopulationen kring Bälinge men mycket vilt passe-

Figur 2.9:5 Säveån i höjd med Bälinge.

Figur 2.9:6 Lekvatten för groddjur i anslutning till Risabäcken vid Annedal (område 19).

rar även över vägen i Nygård, Hol och Bäne, vid Tubbetorp samt i direkt anslutning till Vårgårda tätort. Anmärkningsvärt är att det fortfarande sker en hel del viltolyckor med både älg och rådjur inblandade i trakten kring Tubbetorp, trots att viltstängsel sattes upp på sträckan mellan Mängsholm och Hjultorp redan under slutet av 1970-talet, se figur 2.7:2. Djuren passerar dels över stängslet men utnyttjar även de luckor i stängslet som anslutande vägar till E20 orsakar.

Som ovan nämnts utgör idag E20 en kraftig barriär för faunan i området bara genom den intensiva trafiken. Olyckligt nog förstärks denna barriär av viltstängslet inom just riksintresset för naturvård och det bälte av mycket skyddsvärda ekskogs/ekhagsmiljöer som beskrivits ovan.

I övrigt är skogsområdet i den östra delen av utredningsområdet rikt på djur och sannolikt förflyttar sig bland annat älg och rådjur både dygnsmässigt och årstidsmässigt mellan skogsområdet och Säveåns båda dalgångar. Kalhyggen och ung tallskog utgör uppehållsplatser för älg under bland annat vinterhalvåret. Flera ungtallbestånd hade vid fältbesöket stora skador orsakade av älgbete.

Av storskaliga faunarörelser bör nämnas de omfattande vandringarna till och från samt mellan de stora våtmarksområdena som ligger väster om Vårgårda mot Sollebrunn. Dessa rörelser orsakar bland annat många viltolyckor norr om föreliggande vägetapp, vid Södra Härene men också på väg 42.

Man kan också anta att det finns mer storskaliga vandringsmönster mellan Risveden i väster och Småländska höglandet i sydöst. Olycksstatistiken på E20 vid Bälinge samt på väg 1890 mellan Alingsås och Lena, tyder på att djuren rör sig över Säveåns dalgång strax norr om Alingsås. Sjön Mjörn och Alingsås tätort gör att djuren leds i denna riktning.

Figur 2.9:7 Bäsjöbäcken i höjd med Holmens bergtäkt (område 21).

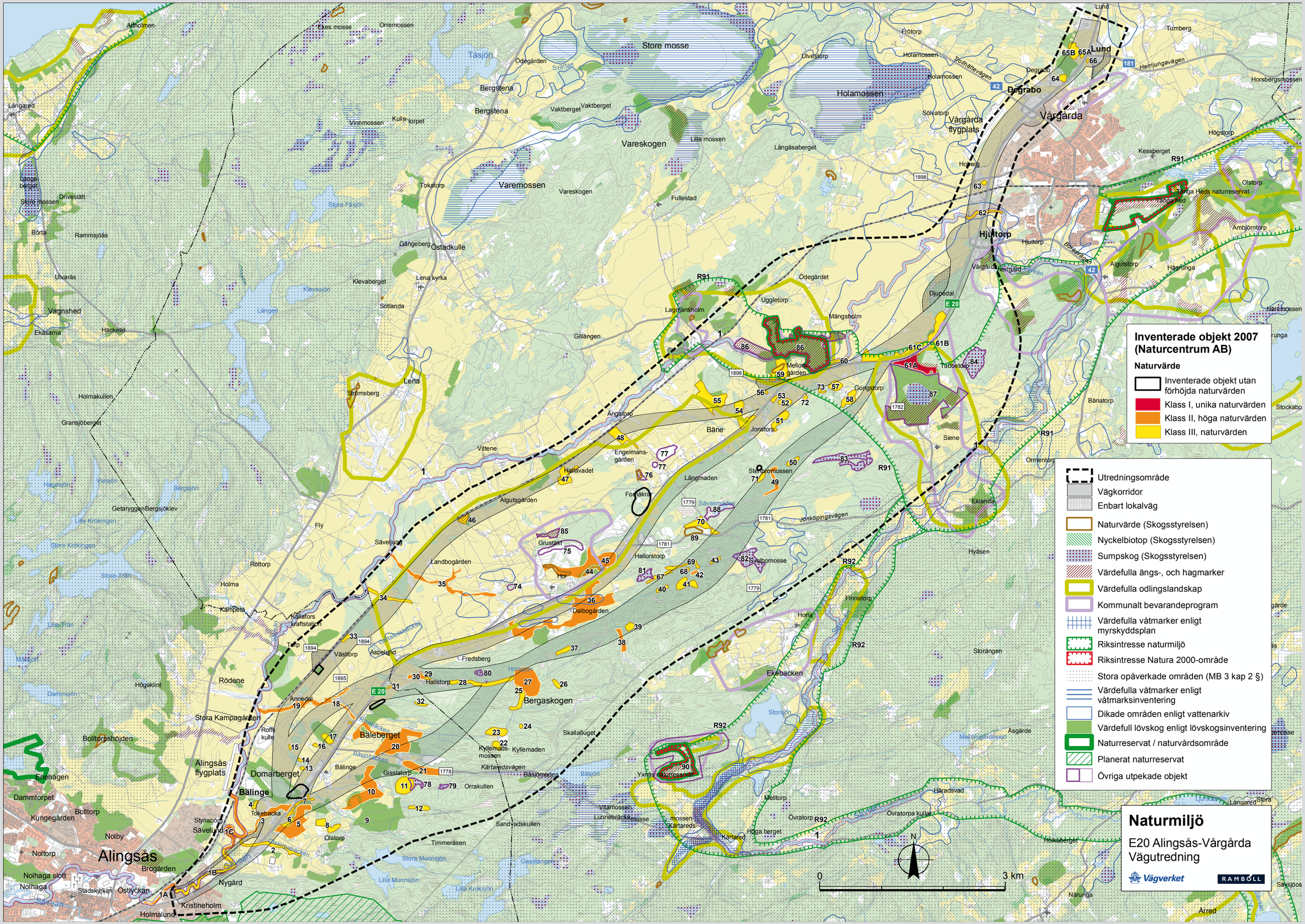
Figur 2.9:8 En av många stup och blockbranter i Skogskorridoren (område 40).

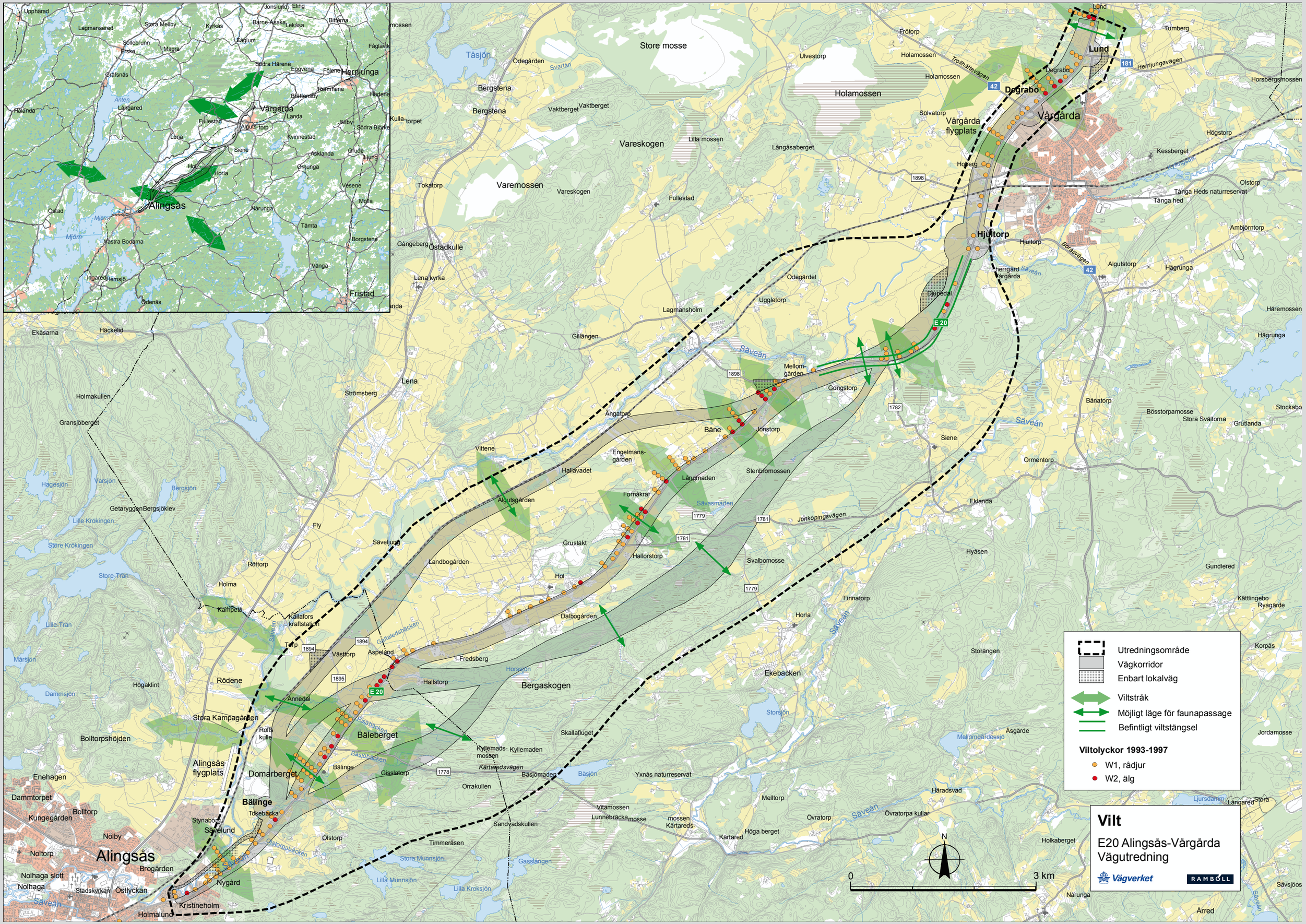
Naturinventering

1 Säveån som helhet. Klass 1. (1) Näringsrik å med lövskogsbevuxen ravin.
1A Säveån vid Kristineholm. Klass 2. (1) Å och ravin med trivial- och ädellövskog.
1B Säveån vid Nygård. Å och ravin med ung klibbalskog. Klass 3. (1)
1C Säveån vid Sävelund. Klass 2. (1) Å med ädellövrik betesmark samt klibbalskog.
2 Olstorpsbäcken. Klass 3. (1) Bäck med bland annat öring.
3 Bäsjöbäcken med ravin. Klass 2. (1) Delvis betad ravin. Bäck med bland annat öring.
4 Ädellövskog. Klass 3. (1)
5 Berg med ädellövskog. Klass 2. (1)
6 Tokebacka. Klass 3. (1) Betesmark
7 Bäckravin. Klass 3. (1) Triviallövskog och bäck med reproduktionslokal för öring.
8 Smörberget. Klass 3. (1) Ädellövskog.
9 Lodyta, ädellövskog. Klass 3. (1)
10 Gisslatorp. Klass 2. (1) Odlingslandskap, ädellövskog. Nyckelbiotop.
11 Naturskogsartad tallskog. Klass 3. (1)
12 Djupadal. Klass 3 (1). Bäck, barrskog.
13 Toresgården. Klass 3. (1) Gård/tomtmiljö.
14 Brant. Klass 3. (1) Brant med blandskog, damm.
15 Åkerholmar. Klass 3. (1)
16 Ekkulle. Klass 3. (1) Ädellövskog.
17 Hällmarkskulle. Klass 3. (1) Tallskog, ädellövskog, delvis betad.
18 Nordgatan. Klass 3. (1) Gård/tomtmiljö.
19 Risabäcken. Klass 2. (1) Bäck med bland annat öring, leklokal för grodor, triviallövskog. Delvis betad ravin.
20 Bäleberget/Risa. Klass 2. (1) Ädellövskog, betesmark. Bäck med bland annat öring.
21 Bäsjöbäcken. Klass 2. (1) Bäck, triviallövskog.
22 Syd Kyllemaden. Klass 3. (1) Tallskog.
23 Kyllemaden. Klass 3. (1) Tallskog med tjäder.
24 Ettermaden. Klass 3. (1) Gård/tomtmiljö, triviallövskog, bäck.
25 Gröneslätt. Klass 3. (1) Triviallövskog, torpruin.
26 Lodyta. Klass 3. (1)
27 Bergaskogen. Klass 2. (1) Våtmark, naturskogsartad barrblandskog.
28 Björksumpskog. Klass 3. (1) Bäck, våtmark.
29 Bäckravin. Klass 3. (1) Ädellövskog, bäck.
30 Hallstorp. Klass 2. (1) Betesmark.
31 Åkerholmar. Klass 3. (1)
32 Stora damm. Klass 3. (1) Våtmark.
33 Västtorp. Klass 3. (1) Ädellövskog, allé.
34 Bäckravin. Klass 3. (1) Bäck, delvis betad ravin, triviallövskog.
35 Bäckravin. Klass 2. (1) Bäck med bland annat öring, leklokal för grodor. Triviallövskog.
36 Dalbogården. Klass 2. (1) Betat odlingslandskap.
37 Mellantorp. Klass 3. (1) Lodyta.
38 Trång ravin. Klass 2. (1) Lodyta.
39 Lodyta. Klass 3. (1)
40 Lodyta. Klass 3. (1)
41 Våtmark. Klass 3. (1)
42 Lodyta med blockbrant. Klass 2. (1) Granskog.
43 Nordvänd lodyta. Klass 3. (1) Granskog.
44 Hol. Klass 2. (1) Ädellövskog.
45 Väst Hol. Klass 2. (1) Triviallövskog, bäck.
46 Hage. Klass 3. (1) Betesmark.
47 Hallavadet. Klass 3. (1) Bäck, betad skog.
48 Engelsmansgården. Klass 3. (1) Betesmark, triviallövskog, bäck.
49 Surdråg. Klass 2. (1) Triviallövskog. Leklokal för grodor.
50 Öppen myr. Klass 3. (1) Våtmark, tallskog.
51 Jonstorp. Klass 3. (1) Betesmark, odlingsrösen, stenmurar.
52 Åkerholme. Klass 3. (1) Ädellövskog.
53 Nolgården. Klass 3. (1) Ädellövskog.
54 Fridhem. Klass 3. (1) Betad skog, betesmark.
55 Triviallövskog. Klass 3. (1)
56 Ädellövskog. Klass 3. (1)
57 Nordgården, Gongstorp. Klass 3. (1) Betesmark, grova lövträd.
58 Gongstorp. Klass 3. (1) Betesmark, odlingsrösen, bäck leklokal för grodor.
59 Mellomgården. Klass 3. (1) Betesmark.
60 Säveån. Klass 3. (1) Å, triviallövskog.
61A Tubbetorp. Klass 1. (1) Betad ekhage.
61B Tubbetorp. Klass 3. (1) Ädellövskog.
61C Tubbetorp. Klass 3. (1) Triviallövskog.
62 Säveån. Klass 3. (1) Å.
63 Tomtagården. Klass 3. (1) Gård/tomtmiljö.
64 Degrabo. Klass 3. (1) Ädellövskog.
65A Åkerholme. Klass 3. (1) Ekskog.
65B Trädbevuxen beteshage. Klass 3. (1)
66 Åkerholme. Klass 3. (1) Ädellövskog.
67 Lodyta. Klass 3. (1)
68 Småvatten. Klass 3. (1) Möjlig leklokal för grodor.
69 Våtmark. Klass 3. (1) Öppen myr, kärr, björksumpskog. Häckningsplats för trana.
70 Middagsliden. Klass 3. (1) Sumpskog.
71 Stenbromossen. Klass 3. (1) Våtmark, möjlig leklokal för grodor.
72 Kringeläng. Klass 3. (1) Gård/tomtmiljö.
73 Bäckdråg. Klass 3. (1) Bäck med klibbal.
74 Forsande bäcksträcka, möjlig leklokal för öring. (2)
75 Grustäkt med småvatten. Leklokal för groddjur. (2)
76 Alsumpskog med naturvärde. (3)
77 Sank jordbruksmark med tidvisa vattensamlingar. (2)
78 Björksumpskog. Klass 3. (3)
79 Björksumpskog. Klass 3. (3)
80 Barrsumpskog. Klass 3. (3)
81 Barrsumpskog. Klass 0. (3)
82 Svalbomosse. Sumpskog med löv- och barrträd. (3)
83 Sumpskog med överårig tallskog. Klass 3. (3)
84 Sumpskog. (3)
85 Betat gravfält med ängs- och hagmarksflora. (4)
86 Mängsholm. Natura 2000-område samt naturvårdsområde. Ingår i riksintresse för naturvård. Klass 1. (5). Ekhagar och strandäng. Se avsnitt 2.7.
87 Tubbetorps betade ekhagar. Klass 1. (5)
88 Sävasmaden. Myr med öppet vatten. Häckningsplats för trana. (2)
89 Alsumpskog med naturvärde. (3)
R90 Yxnås. Natura 2000-område samt naturreservat ingår i riksintresse för naturvård. Slåtterängar och delvis numera skogsbevuxet äldre odlingslandskap. Se avsnitt 2.7.
R91 Siene–Landa. Riksintresse för naturvård. Tånga hed, ekskogar och hagmarker samt åmader utmed Säveån och Kyllingsån. Se avsnitt 2.7.
R92 Säveån med Yxnås. Riksintresse för naturvård. Isälvsdelta samt åmader utmed Säveån. Se avsnitt 2.7.

Källor:
(1)= Naturcentrums naturinventering 2008-01-09.
(2)= Thomas Grönlunds fältbesök 2007.
(3)= Skogsstyrelsens nyckelbiotopinventering.
(4)= Jordbruksverkets äng- och hagmarksinventering 2002–2004.
(5)= Lövskogar i Vårgårda kommun 1983.

Figur 2.9:9 Naturmiljö. ➤
Figur 2.9:10 Vilt (nästa uppslag)


Inventerade objekt 2007 (Naturcentrum AB)
Naturvärde
Inventerade objekt utan förhöjda naturvärden
Klass I, unika naturvärden
Klass II, höga naturvärden
Klass III, naturvärden
Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
Naturvärde (Skogsstyrelsen)
Nyckelbiotop (Skogsstyrelsen)
Sumpskog (Skogsstyrelsen)
Värdefulla ängs-, och hagmarker
Värdefulla odlingslandskap
Kommunalt bevarandeprogram
Värdefulla våtmarker enligt myrskyddsplan
Riksintresse naturmiljö
Riksintresse Natura 2000-område
Stora opåverkade områden (MB 3 kap 2 §)
Värdefulla våtmarker enligt våtmarksinventering
Dikade områden enligt vattenarkiv
Värdefull lövskog enligt lövskogsinventering
Naturreservat / naturvårdsområde
Planerat naturreservat
Övriga utpekade objekt
Naturmiljö
E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning
Vägverket
RAMBÖLL
0
3 km
N
Alingsås
Vårgårda
Lund
Degrabo
Hjultorp
Holamossen
Store mosse
Vareskogen
Varemossen
Bergastena
Bergaskogen
Båleberget
Domarberget
Stora Kampagården
Lena
Bälinge
Alingsås flygplats
Vårgårda flygplats
Tåsjön
Stora Åsjön
Klevasjön
Lången
Lena kyrka
Ostadkulle
Tokatorp
Fullestad
Lilla mossen
Långåsaberget
Ödegärdet
Uggletorp
Lagmansholm
Mängsholm
Gillängen
Dungedal
Tubbetorp
Gongstorp
Bänatorp
Siene
Ormentorp
Eklanda
Hyåsen
Finnatorp
Horla
Storängen
Ekebacken
Asgärde
Haradsvad
Övratorpa kullar
Övratorp
Melltorp
Kartared
Höga berget
Höknaberget
Narunga
Arred
Stockabo
Sävsjöos
Ängatorp
Jonstorp
Vittene
Engelmans-gården
Hallavadet
Långmaden
Stenbromossen
Fornåkrar
Algutsgården
Grustäkt
Hallorstorp
Svalbomosse
Landbogården
Dalbogården
Hol
Sävelund
Fly
Röttorp
Holma
Kampeta
Källefors kraftstation
Tvp
Västtorp
Aspelund
Fredsberg
Hallstorp
Annedal
Rödene
Högaklint
Rolfs kulle
Bälinge
Gisslatorp
Orrakullen
Kyllemads-mossen
Kyllemaden
Skallaflyget
Bäsjömeden
Bäsjön
Vitamossen
Lunnebrackamosse
Sandvadskullen
Timmeråsen
Stora Munnsjön
Lilla Munnsjön
Lilla Kroksjön
Gässlången
Olstorp
Tokebacka
Stynabod
Nygård
Brogården
Stadskyrkan
Östlyckan
Kristineholm
Holmalund
Nolhaga slott
Nolhaga
Noltorp
Nolby
Bolltorp
Bolltorpshöjden
Kungegården
Dammtorpet
Enehagen
Ekasama
Vagnshed
Ulvarås
Börta
Rammsjöås
Store mossen
Drivesätt
Långe berget
Gransjöberget
Holmakullen
Häckelid
Getaryggen
Bergsjöklev
Altholmen
Ekes mosse
Orremossen
Vinnmossen
Kulle torpet
Svartån
Ödegården
Bergstena
Vaktberget
Solvatorp
Frötorp
Tumberg
Herrljungavägen
Trollhättevägen
Horsbergsmossen
Kessberget
Olstorp
Tånga Heds naturreservat
Tånga hed
Ambjörntorp
Hjultorp
Boråsvägen
Algutstorp
Hägrunga
Hareåsmossen
Hjärtorp
Hörberg
Ödegärdet
Lena kyrka
Gångeberg
Klevaberget
Sotlanda
Strömsberg
Gransjöberget
Holmakullen
Vittene
Hallavadet
Algutsgården
Fly
Sävelund
Landbogården
Röttorp
Holma
Kampeta
Tvp
Västtorp
Aspelund
Fredsberg
Hallstorp
Annedal
Rödene
Högaklint
Stora Kampagården


Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
Viltstråk
Möjligt läge för faunapassage
Befintligt viltstängsel
Viltolyckor 1993-1997
W1, rådjur
W2, älg
Vilt
E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning
Vägverket
RAMBOLL
0
3 km
N
Alingsås
Vårgårda
Degrabo
Lund
Hjultorp
Bälinge
Bälleberget
Bergaskogen
Domarberget
Alingsås flygplats
Vårgårda flygplats
Säveån
E 20

2.10 Kulturmiljö

Allmänt

År 1993 gjordes ett planeringsunderlag med inriktning på fornlämningar och kulturhistoriskt värdefull bebyggelse (Artelius med flera, 1993). Inför denna vägutredning framförde länsstyrelsen önskemål till Vägverket om att en kulturhistorisk förstudie skulle göras med inriktning på att beskriva kulturmiljöer och deras sårbarhet för intrång. Med kulturmiljö avses här sammanhängande områden med ett synligt kulturhistoriskt innehåll, där det finns goda möjligheter att förstå den historiska utvecklingen på ett lokalt, regionalt eller nationellt plan. RAÄ UV Väst och UV Mitt har genomfört en förstudie under april till augusti 2007. Arbetet har resulterat i en rapport som finns i bilaga 4. Denna rapport ligger till grund för MKB-redovisningen.

Förstudien presenterar en jämförbar bild mellan de olika landskapstyperna. Kunskapen om de olika delarna av området är mycket skiftande; framför allt är skogsbygden dåligt känd vad gäller fornlämningar och kulturmiljöer. En fältinventering i skogsområdet har gjorts som en punktinventering av sex mindre, för terrängen och bebyggelsen representativt valda områden.

I förstudien ryms även en översiktlig genomgång av de kulturhistoriskt intressanta byggnaderna och hur de idag förhåller sig till omlandet. Byggnaderna betraktas främst som delar av samlade miljöer. Någon ny inventering av kulturhistoriskt värdefulla byggnader har inte gjorts i detta skede utan tidigare rapport (1993) har legat till grund för värderingen.

En indelning av särskiljande kulturmiljöer har gjorts. Några av dessa är omfattande och rymmer inom sig flera mindre områden, värdekärnor, där kulturvärdena är särskilt påtagliga. Utan dessa värdekärnor förlorar kulturmiljöerna helt eller till stora delar sitt värde. Andra avgränsade kulturmiljöer är mindre och kan omfatta till exempel en enstaka gård och dess omgivande landskap. Indelningen är gjord utifrån en värdering av dagens kulturlandskap, därför avviker den ibland från indelningen av regionala kulturområden och riksintressen. Beträffande riksintressen, se avsnitt 2.7.

Det biologiska kulturarvet, såsom ängs- och hagmarker och kulturpräglade lövskogar beskrivs främst under avsnitt 2.9 Naturrmiljö.

Nuläge

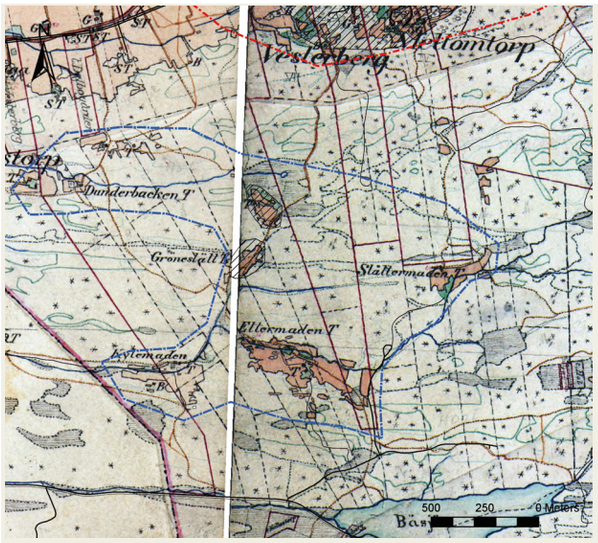
I nedanstående text har ett antal områden beskrivits med nummer. Dessa områden återfinns på karta Kulturmiljö (figur 2.10:6).

Säveåns dalgång mellan Alingsås och Vårgårda är en del av ett uråldrigt kommunikationsstråk. Tillsammans med Götaälvdalen och Ätrandalen har dessa stråk historiskt varit förbindelselänkarna mellan kusten och de tidiga bosättningarna samt senare rika jordbruksbygderna i det inre av Västergötland. Från och med yngre stenåldern bedrevs ett extensivt jordbruk i Säveåns dalgång. Redan under järnåldern hade landskapet en nästan helt öppen karaktär. Sankmarkerna runt Säveån möjliggjorde en omfattande boskapsskötsel. Huvuddragen i bebyggelsestrukturen lades fast under järnåldern. Hol framstår som ett kärnområde, vilket ett anmärkningsvärt stort gravfält vittnar om bland annat. Stigar och enkla vägar, som hålvägar, förband bebyggelsen. Under medeltiden stärktes trakten och byar utvecklades och förtätades utmed den tidiga föregångaren till dagens väg. Siene, Bälinge och Hol blev bygdecentra. (Artelius med flera, 1995) Dessa tidiga bybildningar har idag ett annat utseende som härstammar från framförallt laga skifte på 1800-talet. Gårdsenheterna ligger ofta som ett band längs landsvägen och markskiftena ligger tvärs dalgången. Vägen är som ryggraden i ett fiskben. Detta är det bebyggelse- och markanvändningsmönster som finns kvar i stora delar av området idag.

Områdets skogklädda del

I den östra skogsklädda delen av området befinner vi oss i utkanten av den etablerade bebyggelsen närmare Säveån och i ett övergångsområde mot den historiska bebyggelsen vid Horla. Skogen har utnyttjats av människor sedan stenåldern, men det har varit ett extensivt utnyttjande som har avsatt relativt få spår och det är knappast möjligt att betrakta skogen som en samlad kulturmiljö. Snarare kan den betraktas som en kontrast till den intensivt utnyttjade bygden längre ned i dalgången. Däremot finns det punktvisa objekt och små miljöer i skogen, allt ifrån potentiella stenåldersboplatser och jaktstationer till 1800-talstorp, som bär på så-

Figur 2.10:1 Häradskartan från 1890-talet redovisar torpsamlingen söder om Hol. En del av torpstigarna och vägarna används idag som vandringsled.



väl upplevelse- som kunskapsvärden. Torpen söder om Hol (karta Kulturmiljö, område 7) och torpet Middagsliden (område 9) utpekas som värdefulla kulturmiljöer som också har ett samband med gården Hallstorp (område 6).

Området längs dagens E20

Mellersta delen av området, längs dagens E20, karaktäriseras av den historiska bebyggelsen och dess rötter bakåt i tiden. Äldre gårdar, öppen jordbruksmark, äldre vägnät och rikligt med fornlämningar är de synliga värdena i detta landskap. Som helhet präglas det starkt av 1800-talets skiftesreformer och uppodling, men spår efter äldre tider är synliga på många platser. I Hol är det fullt möjligt att göra sig en föreställning om hur ett äldre landskap har sett ut. Det sakrala landskapet vid Hol (område 1), som också är av riksintresse, bedöms vara en ytterst värdefull kulturmiljö med olika slags spår från äldre tid, som är fullt möjliga att uppfatta än idag, se figur 2.10:4. Mest tydligt är områdets funktion som kult- begravnings- och samlingsplats under flera årtusenden. Men Hol bär också på värden som en levande jordbruksbygd med inslag av äldre bebyggelse. På skifteskartan från 1799 är åkermarken uppdelad på två gärden, åtskilda av en bäck. Den förbipasserande vägen (som ligger kvar parallellt med E20) går över det södra gärdet som sträcker sig ända upp mot skogen i söder, se figur 2.10:2. Idag är det svårt att uppfatta sambandet mellan de olika delarna av byn då dagens väg E20 har delar mer än förenar bebyggelsen.

Siene (område 2) samt Vårgårda by och herrgård (område 3) är av riksintresse. Siene tillsammans med Gongstorp (område 3) ses i förstudien jämte Vårgårda by som mycket värdefulla kulturmiljöer. De högsta kulturvärdena ligger i Siene vilken är sockencentrum med medeltida kyrka och som är mycket rikt på fornlämningar, framför allt förhistoriska gravar och spår av äldre odling. Det är relativt lätt att uppfatta spåren av äldre tiders verksamhet. Äldre vägsträckningar har ett nära samband med de förhistoriska gravarna och den äldre åkermarken. Gongstorp med välbevarad bebyggelsestruktur ligger i Siene socken och är grannby till kyrkbyn, se figur 2.10:5. Från Siene gick i äldre tid en mindre väg förbi de gemensamma betesmarkerna genom Gongstorp upp till det som idag är E20. Vägen finns idag kvar som en markväg/gångstig. Vårgårda by och herrgård har väl synliga agrara spår (fossil åker) och andra lämningar från flera tidsperioder. Den fossila åkermarken och de förhistoriska gravarna ger ett historiskt djup åt miljön och ett rikt upplevelsevärde.

Följande områden ses som värdefulla kulturmiljöer: Bälinge, utfarten från Alingsås mot Bälinge, Gisslatorp och Djupadal, Bäne, herrgårdslandskapet sydväst om Vårgårda och Kullings-Skövde till Tumberg.

Figur 2.10:2 Hols by sträcker sig ända mot skogsbrynet i söder. Dagens E20 gör det svårt att uppfatta Hol som en sammanhängande by. Den gamla vägen (närmast i bild) ligger kvar parallellt med E20 på en kortare sträcka.

Bälinge (område 5) består av välbevarade gårdar från 1800-talets senare del belägna i ett öppet jordbrukslandskap. Likaså är Bälinge ett sockencentrum med medeltida kyrka. Dagens gårdar i området är alltså huvudsakligen en följd av utflyttningar vid laga skifte. Flera av gårdarna i Bälinge utpekas som bevarandevärda. Gårdarnas välbevarade äldre byggnader, deras karaktär av väl sammanhållna gårdsbildningar och läget i det öppna landskapet är viktiga drag, se figur 2.10:3. Utfarten från Alingsås mot Bälinge (område 4) omgärdas av ett öppet jordbrukslandskap med välbevarade gårdar från 1800-talets senare del. Förhistoriska gravar och sannolikt boplatser ligger i anslutning till gravarna. Gisslatorp och Djupadal (område 5) har en småskalig gårdsmiljö som framför allt ger en bild av 1800-talets agrara landskap. Här finns lätt urskiljbara åkerformer, som kan ha hög ålder. Odlingslandskapet är öppet med inslag av värdefull ängs- och hagmark. Bäne (område 8) ligger idag som en radby längs norra sidan av E20. Radbykaraktären är dock delvis ett resultat av utflyttningar i samband med laga skifte; tidigare låg byn mera samlad. Fornlämningsbilden karaktäriseras av förhistoriska gravar. Bland annat står flera resta stenar intill den gamla vägen. Ett nära samband finns mellan den äldre vägsträckningen, fornlämningarna vid vägen och bebyggelsen. Sammanhanget mellan gårdarna och åkermarken norr därom är tydligt. Herrgårdslandskapet sydväst om Vårgårda (område 10) präglas av högreståndsbebyggelse, idag med byggnader från 1700- till 1900-tal. De mest framträdande gårdarna är Tubbetorp, Mängsholm, Uggletorp och Lagmansholm. Karaktäristiskt för området är stora sammanhängande åkermarker, ekskogspartier, välbetade hagmarker och kulturhistoriskt värdefull bebyggelse av herrgårdskaraktär. Kullings-Skövde–Tumberg (område 11). Norr om Vårgårda ligger ett omfattande område med fornlämningar mellan Kullings-Skövde kyrka och Tumbergs ödekyrka. Det rör sig om såväl gravfält och förhistoriska gravar som undersökta boplatser från brons- och järnålder.

Dagens E20 har bitvis rötter ned i förhistorisk tid och själva vägsträckningen har i sig ett kulturvärde. Vägen går, historiskt sett, över de gamla byarnas inägomarker, nära de äldre gårdslägena, och förbinder därmed olika byar med varandra. Idag fungerar vägen emellertid mer som en barriär som klipper av de olika delarna av byarnas mark från varandra. Detta är särskilt tydligt vid Hol men kan också ses vid Bälinge. Också i den nordöstra delen av området, i herrgårdslandskapet sydväst om Vårgårda, fungerar vägen som en barriär som gör det svårt att uppfatta sambandet mellan de delar som ligger på ömse sidor om vägen. Tubbetorps inägor till exempel sträcker sig i stort sett lika långt norr om som söder om E20, men visuellt uppfattar man knappast detta.

Figur 2.10:3 De norra delarna av Bälinge by sedd från det högre belägna Gisslatorp.

De lägre partierna vid Säveån och järnvägen

Den norra/nordvästra delen av området omfattar själva Säveån och de lägre liggande partierna vid denna. Landskapet sluttar bitvis ganska kraftigt ned mot ån och på flera ställen, till exempel vid Hol och Bäne, har ett flertal små bäckar bildat tydliga raviner. I den sluttande terrängen har också en del hålvägar utbildats. Deras datering och koppling till det äldre vägnätet är dock oklar. Idag sträcker sig åkermarken i allmänhet ända ned till ån, men dessa marker var tidigare ängsmarker. Kulturvärdena i detta område är mindre tydliga än i det mellersta området. Det öppna landskapet har djupa historiska rötter och är värdefullt i sig, även om markanvändningen har förändrats. Järnvägens tillkomst på 1850-talet innebar också en förändring av landskapet; dels järnvägen som sådan, som gav en viss barriäreffekt, dels de små järnvägsstationer som växte upp mellan Alingsås och Vårgårda och andra byggnader kring järnvägen, som banvaktsstugor. I övrigt består kulturvärdena här i huvudsak av enstaka objekt och området har inte alls samma kulturhistoriska ”tyngd” som området kring dagens E20 och de äldre byarna.

Hol och Bäne byar är värdefulla kulturmiljöer som sträcker sig ner till ån. Det är dock inte här som kulturmiljöernas värdekärnor ligger.

Figur 2.10:5 Gongstorps by sedd från betesmarkerna söder om bybebyggelsen.

Figur 2.10:4 Järnåldersgravfältet i Hol. Det intilliggande vägstråket till höger i bild kan vara mycket gammalt.

Figur 2.10:6 Kulturmiljö. ➤

Värdefulla kulturmiljöer

Ytterst värdefull:
1. Hol

Mycket värdefulla:
2. Siene-Gongstorp
3. Vårgårda by och herrgård

Värdefulla:
4. Utfarten från Alingsås till Bälinge
5. Bälinge
6. Hallstorp
7. Torpen söder om Hol
8. Bäne
9. Torpet Middagsliden
10. Herrgårdslandskapet sydväst om Vårgårda
11. Kullings-Skövde-Tumberg

Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
Riksintresse kulturmiljö
Agrara lämningar (fornåkrar m m)
Förhistoriska gravar/gravfält
Andra fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar
H Hålvägar
Äldre befintligt vägnät (före 1890)

Enligt kulturhistorisk förstudie
Ytterst värdefull kulturmiljö
Mycket värdefull kulturmiljö
Värdefull kulturmiljö
Värdekärna i värdefull kulturmiljö

Kulturmiljö

E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning

Vägverket RAMBÖLL

N
0 3 km

2.11 Friluftsliv och rekreation

Nuläge

Strövområden

Strax öster om Alingsås ligger Hjortmarka–Kroksjöområdet, ett stort sjörikt skogsområde som utgör ett av de viktigaste strövområdena för Alingsås stads invånare, se figur 2.11:2, karta Friluftsliv, område 1. Arbete pågår med att säkerställa området som naturreservat. Området har flera vandringsleder och motionsspår som utgår från Hjortgården, Alingsås stads mest frekventerade friluftsgård. Sportfiske bedrivs i flera av sjöarna och närmast tätorten finns en utsiktsplats uppe på Härsberget. Mellan strövområdet och E20 ligger Kristineholms industriområde, Det är också genom detta område man åker när man med bil tar sig till friluftsgården. Även i anslutning till Götaplan finns en angöringspunkt från väster, men sambandet mellan staden och strövområdet försvåras av trafikplatsen. I övrigt leder flera stigar ut från de bostadsområden som ligger i stadens sydöstra och östra delar.

Längre österut fortsätter det vildmarksartade skogsområdet och här ligger bland annat Stora och Lilla Munnsjön. Vid Olstorp finns en hel del fritids- och permanentbostäder. För de boende här utgör området kring de båda sjöarna viktiga rekreationsmiljöer.

I den fördjupade översiktsplanen för staden Alingsås som varit utställd under 2007, men som ännu inte antagits, pekas Hjortmarka–Kroksjöområdet ut som en av stadens fyra gröna kilar.

Norr om Kärtaredsvägen fortsätter vildmarksområdet mot nordost. I området kring Kyllemaden är tallskogen på flera håll cirka 90 år gammal, naturskogsartad och luckig med förhållandevis få kalhyggen, vilket gör den lättgången och uppskattad som rekreationsmiljö. Här finns goda förutsättningar för naturstudier med bland annat möjlighet att få stöta på tjäder.

Skogshöjden mellan Hol och Kärtaredsvägen hyser även en hel del torplämningar från 1800-talet. Hols hembygdsförening har anlagt en cirka 13 kilometer lång vandringsled från Hol (karta Friluftsliv, objekt 2) och söderut som passerar flera av de gamla torplämningarna. Av karta Friluftsliv framgår att vandringsleden når ända ner till Bäsjön i söder innan den åter vänder av norrut, tillbaka till Hol. I avsnittet Kulturmiljö samt i bilaga 4 beskrivs dessa torpmiljöer närmare.

Orienteringsklubben Skogshjortarna bedriver sin verksamhet i skogarna från Hjortmarka i söder till Jönköpingsvägen i norr. Som orienteringsmarker håller detta område mycket hög kvalitet och klubben är nationellt känd för sina tävlingar, i synnerhet för sina långdistanstävlingar som kräver stora markområden. Orienteringskartor finns för hela skogsområdet upp till Jönköpingsvägen. OK Skogshjortarna är en anrik och betydelsefull orienteringsklubb med cirka 700 medlemmar och med i genomsnitt 1 200 tävlingsdeltagare på sina tävlingar.

I den norra delen av höjdryggen ökar inslaget av gran och skogsbruket är här mer aktivt. Andelen hyggen och planteringar är betydligt större men området har ändå förhöjda rekreationsvärden genom att det i övrigt är så oexploaterat. I höjd med Jonstorp förekommer vältrampade stigar och bland annat ett vindskydd vid en av de något större våtmarkerna, se figur 5.4:1.

Direkt öster om utredningsområdet ligger ett så kallat stort opåverkat område som bland annat inrymmer Säveåns dalgång (exklusive Horla och området kring Storsjön) och som fortsätter långt österut mot Borås. Det stora opåverkade området avgränsas västerut av en stor kraftledning. Ungefär samma västra avgränsning har det så kallade Tysta område som länsstyrelsen pekat ut. Det är områden som beräknats ha ett ekvivalentbuller som understiger 30 dB(A) (dock har hänsyn till höjdförhållandena inte tagits i länsstyrelsens utredning).

Ett par andra tysta områden är höjdområdena väster om Säveåns dalgång vid Vareskogen och sjön Store Trän mellan Vårgårda och Alingsås. Det sistnämnda området utgör även ett stort opåverkat område.

Gemensamt för Hjortmarkaområdet och de vildmarksartade rekreationsområdena som ligger i utredningsområdets östra delar, är att graden av tysthet har stor betydelse för hur människor upplever områdets kvaliteter. Även om E20 ligger långt ifrån de centrala delarna av höjdområdet, hörs ändå trafiken från E20 långt upp i skogsområdet. Av figur 5.5:3 i kapitel 5 framgår bullerutbredningen från E20 enligt Ramböll's beräkningar, som även tagit hänsyn till de topografiska förhållandena.

Sjöar och vattendrag

Säveån (objekt 5) utnyttjas i mer oorganiserad form som kanotled. Kanoter går att hyra i Vårgårda. Vattendraget hyser bland annat öring och fisket är upplåtet för allmänheten från dämmet i Lagmansholm och cirka 4,5 kilometer uppströms genom fiskekortsförsäljning. Lagmansholms fiskevårdsområdesförening har bildats för den aktuella sträckan. Det avgjort mest omfattande fisket bedrivs emellertid nedströms i Mjörn. Säveåns och sannolikt även några av dess biflöden utgör lek- och uppväxtområden för Mjörnöringen, vilket gör att vattensystemet även indirekt är av viss betydelse för fisket i Mjörn.

Vid Algutstorp ligger en badplats (objekt 6) i Säveån, som är Vårgårda centralorts närmaste badplats. Den är dock ifrågasatt då den skapar trafiksäkerhetsproblem och ofta behöver muddras.

Vid Storsjön strax söder om Horla ligger två sommarstugeområden med ett 100-tal fritidsbostäder. Storsjön utnyttjas flitigt av friluftslivet och det förekommer många båt-

bryggor i sjön. Fisket är upplåtet till allmänheten genom fiskekortsförsäljning och vid sjön ligger en kommunal badplats.

Hästsport

I Övre Nygård ligger en större ridanläggning med två ridhus, en stor gräsbana, tre gruspaddockar samt en fälttävlansbana, se karta Friluftsliv, objekt 8. Alingsås Ryttarsällskap, som äger anläggningen, har cirka 600 medlemmar, varav hälften är ridskoleelever. Ridverksamheten är expanderande, bland annat planerar man att bygga ytterligare ett ridhus. Runt ridanläggningen och upp till Bälinge ligger många mindre stall som har koppling till ridanläggningen. För att ridverksamheten ska fungera är de också beroende av omgivande rasthagar, beteshagar och ridstigar. Ridstigar går främst österut och norrut. Alingsås Ryttarsällskap anordnar två gånger om året nationella ridtävlingar. En sådan tävling pågår under hela helgen och har cirka 600 starter samt genererar cirka 600 hästtransporter (150 tur- och returresor per dag). Vid dessa tillfällen uppstår trafiksäkerhetsproblem med vänstersväng för de hästtransporter som kommer norrifrån på E20. Förutom nationella tävlingar anordnar klubben regionala och lokala tävlingar i stort sett varje vecka.

Väster om Säveån och vårt utredningsområde ligger ett par travträningsbanor (karta Friluftsliv, objekt 9 och 10) och vid Mängsholm ett stuteri med ett 60-tal hästar (karta Friluftsliv, objekt 11). Vidare planeras hästnära boende med ett 50-tal hästar i Lagmansholm. Ytterligare ridstall förekommer här och var i utredningsområdet.

Gemensamt för de flesta hästställ är att de för sin verksamhet är beroende av att ha tillräcklig tillgång av rasthagar, beteshagar, ridstigar, med mera. Där det förekommer travstall används ibland mindre vägar för travträningen. Ett sådant exempel är strax öster om Gongstorp.

Figur 2.11:1 Hästgårdarna är många i utredningsområdet.

Motorsport

I en nedlagd grustäkt mellan Hol och Bäne ligger en motorkrossbana, se karta Friluftsliv, objekt 12. Banan drivs av MC Alingsås och tillståndsprövades 2003. Att döma av de spår från motorcyklar som noterades i den aktiva grustäkten i Hol vid ett av fältbesöken under 2007, körs det med motorcyklar även där.

Alingsås Motorcykelklubb har en endurobana inom och i direkt anslutning till avfallsdeponin i Bäne, se karta Friluftsliv, objekt 13.

Två mindre flygfält ligger inom och i anslutning till utredningsområdet för vägutredningen. Alingsås flygplats ligger strax väster om Bälinge deponianläggning och Säveån, se karta Friluftsliv, objekt 14. Flygplatsen är även godkänd för segelflygplan och Göteborgs segelflygklubb bedriver segelflygkurser där. Även Alingsås flygklubb har sin verksamhet vid flygplatsen.

Vårgårda flygfält ligger strax väster om E20 vid Vårgårda, se karta Friluftsliv, objekt 15. Flygverksamheten är för närvarande liten där. En detaljplan för användning av flygfältet för dragracing har tagits fram.

Idrottsplats och skjutbana vid Hallorstorp

Mellan Hol och Bäne, direkt norr om den punkt där Jönköpingsvägen ansluter till E20, ligger en idrottsanläggning med fotbollsplaner som drivs av Hols idrottsförening. För närvarande utgör E20 en kraftig barriär mellan skolan i Hol och idrottsanläggningen.

Strax söder om Hallorstorp ligger en skjutbana. Enligt Vårgårda kommun finns inte längre någon aktiv förening som bedriver verksamhet där.

Västgötaleden

Mellan Vårgårda och Alingsås går en cykelled (objekt 18) i den västra delen av Säveåns dalgång, se karta Friluftsliv. Denna cykelled går på befintliga vägar med ringa trafik och ingår i ett 110 mil långt cykelledssystem i Västra Götalands län som kallas Västgötaleden. Väster om Vårgårda går cykelleden på vägen till Hoberg och korsar då E20 planskilt.

Övriga platser intressanta för friluftslivet

Nedanstående platser har genom sina natur- och kulturvärden blivit uppskattade utflyktsmål för det rörliga friluftslivet, se även karta Friluftsliv:

- Mängsholms naturvårdsområde (objekt 19)
- Yxnås naturreservat (objekt 21)
- Gravfälten och gravhögarna i Hol (objekt 22)
- Stynaborg, resterna av en medeltida borg vid Säveån (objekt 23).

Figur 2.11:2 Friluftsliv och rekreation. ➤

Värdefulla miljöer för friluftsliv och rekreation

1. Hjortmarka-Kroksjöområdet, strövområde
2. Holleden
3. Orienteringsklubben Skogshjortarnas orienteringsmarker
4. Stora opåverkade och tysta områden
5. Säveån som kanotled och fiskevatten
6. Badplats vid Algutstorp
7. Storsjön, fiske, bad och fritidsstugeområden
8. Alingsås Ryttarsällskaps ridanläggning
9. Travträningsbana vid Stora kampagården
10. Travträningsbana vid Fly
11. Mängsholms stuteri
12. Motocrossbana vid norra Hol
13. Endurobana vid Bälinge deponianläggning
14. Alingsås flygplats
15. Vårgårda flygfält
16. Idrottsanläggning i norra Hol
17. Skjutbana i norra Hol
18. Cykelleden Västgötaleden
19. Mängsholms naturvårdsområde
20. Rastplats vid Nygård
21. Yxnås naturreservat
22. Gravfältet vid Hol
23. Stynaborg

Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
Planerat naturreservat
Tysta områden (< 30 dB(A))
Stora opåverkade områden

Friluftsliv och rekreation

E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning

Vägverket
RAMBÖLL

0 3 km

2.12 Hälsa och säkerhet

Buller och vibrationer

Buller och vibrationer behandlas gemensamt då bostäder utsatta för störande vibrationer normalt också har problem med höga bullernivåer eftersom de ligger nära vägen. Ofta är det också svårt att skilja på buller- och vibrationsstörningar.

Buller

Trafikbuller upplevs ofta som det största lokala miljöproblemet i tätorter. År 2003 utsattes drygt två miljoner personer i Sverige för buller högre än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid sin bostad (Socialstyrelsen).

Samhällsbuller ger upphov till olika typer av störningar och besvärsreaktioner. De vanligaste effekterna är samtalsstörning, sömnstörningar och effekter på vila och avkoppling. Bullret ger upphov till psykologiska och fysiologiska stressrelaterade symptom och påverkar därmed det allmänna välbefinnandet. Senare års forskning tyder även på att risken för hjärt- och kärlsjukdomar kan öka vid höga bullernivåer orsakade av flyg- och vägtrafik.

Trafikbuller anges i decibel A, som förkortas dB(A). Enheten är sådan att en förändring med 8–10 dB(A) upplevs som en halvering eller fördubbling av bullret. Den minsta förändring som normalt uppfattas av människan är 2–3 dB(A).

Störning är ett subjektivt begrepp som varierar från människa till människa. Hur människor upplever störningen är inte direkt kopplad till vilken förändring av ljudnivån som kan uppfattas, utan hur hög nivån är. Det finns en samhällsekonomisk modell som används för värdering av trafikbuller. Den bygger på studier av hälsoeffekter och betalningsviljan för att minska en bullerstörning. Enligt denna modell ökar kostnaden för buller, vilket är ett indirekt mått på störningen, med ungefär 20 procent för varje dB(A) som bullret ökar. Det medför att kostnaden/ störningen fördubblas om ljudnivån ökar med 4 dB(A). Det är inte klarlagt hur människor reagerar på störningar från flera bullerkällor. En studie utförd i Lerum visar att där det samtidigt förekommer buller från tåg- och vägtrafik överstigande 55 dB(A) är störningarna från var och en av bullerkällorna mer omfattande än då endast en av bullerkällorna förekommer.

I figur 2.12:1 visas några exempel på ljudnivåer.

Värdena i figur 2.12:1 är ungefärliga och beror bland annat på avståndet till det som bullrar. Hur störande ett ljud är beror inte bara på nivån, utan även på till exempel karaktären, hur länge störningen pågår och vilken inställning man har till den.

För att beskriva trafikbuller används de två storheterna ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå.

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

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tid kallas för maximalnivå eller maximal ljudnivå. Vid beräkning av trafikbuller avses med maximalnivå den högsta momentana ljudnivå som uppstår vid fordonspassage.

Figur 2.12:2 visar ett exempel på registrering under två timmar av buller med starkt varierande ljudnivå.

Trafikbuller orsakas främst av motorerna och hjulens kontakt med underlaget. Bullret ökar med fordonets hastighet. Den ekvivalenta ljudnivån påverkas av hur många fordon som passerar. Det gör inte den maximala, eftersom den avser bullret från ett passerande fordon.

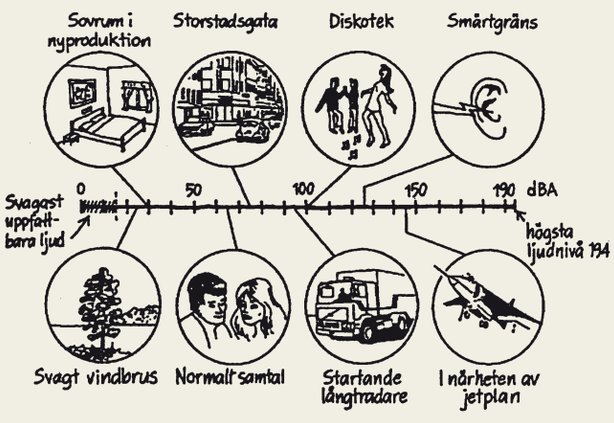
En dubblering eller halvering av trafikflödet medför att den dygnsekvivalenta ljudnivån ökar respektive sjunker med 3 dB(A).

En dubblering eller halvering av avståndet medför att den dygnsekvivalenta ljudnivån ökar respektive sjunker med 3 dB(A). På grund av andra effekter än den rena avståndsskillnaden blir den praktiska skillnaden oftast kring 5 dB(A).

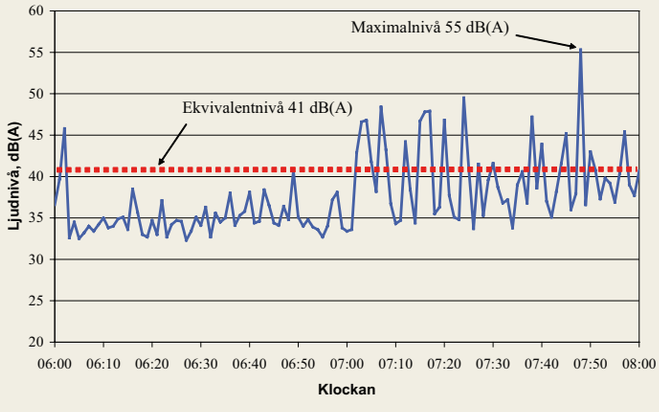
En dubblering eller halvering av avståndet medför att maximalnivån ökar respektive sjunker med 6 dB(A). På grund av andra effekter än den rena avståndsskillnaden blir den praktiska skillnaden oftast större.

Ljudnivån ökar i allmänhet ju högre över marken man

Figur 2.12:1 Exempel på ljudnivåer.



Figur 2.12:2 Exempel på ljudnivåregistrering (ej från väg E20).



befinner sig. Det beror på att ljudet dämpas när det stryker över marken, en effekt som minskar med höjden. En annan orsak är att ljudet går över hinder, som till exempel kullar, hus och bullerskärmar.

Bullernivån inomhus är beroende av utomhusbullret och fasadens ljuddämpande förmåga. Normalt är fönstren den svagaste delen i fasaden. Normalt dämpar fasaden vägtrafikbuller med 25–30 dB(A) beroende på fasadens standard. Med ljuddämpande fönster och i övrigt bra fasad kan betydligt högre ljudreduktion uppnås.

Riksdagen har fastslagit riktvärden för nybyggnad och väsentlig ombyggnad av vägar. I skriften ”Bullerskyddsåtgärder – allmänna råd för Vägverket” beskrivs hur riktvärdena ska tillämpas. Dessutom anges riktvärden för andra områdestyper än de som riksdagen tar upp. Se figur 2.12:3.

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan, bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Länsstyrelsen i Västra Götaland har satt värdet 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå från samhällsbuller för att beskriva tysta områden.

Bullerstörningen utmed befintlig E20 är stor. Utmed sträckan ligger cirka 165 bostadshus som har högre ljudnivå än 55 dB(A). Från 1997 till 2002 har 58 av dessa bostäder fått bullerskydd i form av fasadåtgärder eller skärmning. Utöver bostäder så har till exempel Bälinge kyrka med församlingshem och kyrkogård högre än 55 dB(A). Hol skola och Hols idrottsplats har omkring 55 dB(A) ljudnivå. Dessa miljöer ingår inte i Vägverkets program för bullerskydd i befintlig miljö.

Bullerspridningen har på sedvanligt sätt datorberäknats i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen (Vägtrafikbuller NV 4653, Tågbuller NV 4935) och redovisas på bifogade bullerspridningskartor, se avsnitt 5.5. I beräkningsmodellerna tas hänsyn till antalet bilar, deras hastighet, andelen lastbilar respektive antal tåg, tågtyper, tågens längd och hastighet. Ljudutbredningen korrigeras för terrängens inverkan och skärmande byggnader. Mätningar utförs vanligen enbart stickprovsvis, eftersom de är tidskrävande. Vid nybyggnad finns dessutom inget att mäta på.

Figur 2.12:3 Ljudnivå i dB(A). Utomhusvärden avser frifält. Fetstilsmarkerade värden är antagna av riksdagen.

Områdestyp	Gäller	Ekvivalent	Maximal
Bostäder (permanent- och fritidshus)	Inomhus	**30**	**45**[1)]
	Utomhus vid fasad	**55**	–
	Utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	–	**70**
Vård- och undervisningslokaler	Inomhus	30	45[1) 2)]
	Utomhus vid fasad	55	–
Arbetslokaler (exempelvis kontor)	Inomhus	40	–
	Utomhus vid fasad	65	–
Rekreationsytor i tätbebyggelse	Utomhus	55	–
Friluftsområden	Utomhus	40	–
Bostadsområde med låg bakgrundsnivå	Utomhus	45	

[1)] *Får enligt överenskommelse mellan trafikverken överskridas högst fem gånger per natt (22–06).*

[2)] *Gäller ej undervisningslokaler.*

Vibrationer

Det saknas nationella riktvärden för vibrationer i Sverige. I svensk standard SS 460 48 61 ”Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader” anges riktvärden för bedömning av komfort i byggnader. De återges i figur 2.12:4. Värdena vägs efter hur känsliga människor är för vibrationer vid olika frekvens. Enligt den bedömning som gjorts i samband med framtagning av givna riktvärden ”anses mycket få människor uppleva vibrationer under skiktet ’Måttlig störning’ som störande. Vibrationer i intervallet ’Måttlig störning’ ger i vissa fall anledning till klagomål. I området ’Sannolik störning’ är vibrationerna kännbara och upplevs av många som störande.”

Figur 2.12:4 SS 460 48 61: Riktvärden för bedömning av komfort i byggnader.

	Vägd vibrationshastighet
Måttlig störning	0,41–1,0 mm/s
Sannolik störning	>1 mm/s

För komfortstörande vibrationer i bostäder och vårdlokaler används ofta riktvärdet 0,3–0,4 mm/s. Enligt standarden ligger känseltröskeln vid 0,1–0,3 mm/s.

Höga vibrationsnivåer förekommer främst där både väg och bebyggelse ligger på lös mark (lera). Nivån beror bland annat på marktyp, vägytans ojämnhet, byggnadstyp samt fordonens tyngd och hastighet.

Vid ett samrådsmöte med boende utmed den befintliga sträckan uppgav fyra personer att de har höga vibrationsnivåer i sina bostäder. Byggnaderna ligger på avstånd mellan 8 och 45 meter från vägen. Hastighetsbegränsningen är 70 km/h vid tre av punkterna och 90 km/h vid den fjärde. Hur höga vibrationerna är har inte undersökts.

Säkerhet och barriäreffekter

För de som bor utmed E20 utgör vägen en kraftig barriär samtidigt som den är den enda förbindelsen till och från hemmet. Endast på kortare sträckor ligger den gamla vägen parallellt med europavägen och utgör en lokalväg. Indirekt

påverkas också de som inte bor i direkt anslutning till väg 32 då de normalt har en enskild anslutningsväg till E20. På vissa sträckor, till exempel vid Nygård, Bälinge, ett stycke mellan Aspelund och södra delen av Hol samt vid Bäne ligger byggnaderna så nära vägen att olyckor i anslutning till bebyggda fastigheter också kan medföra skador på dessa.

Trafikintensiteten och de höga hastigheterna på vägen i kombination med en relativt hög andel tung trafik förstärker störningseffekten. Som nämnts tidigare i avsnitt 2.2 är E20 utpekad som så kallad primär transportled för farligt gods. På vägen går också mycket farligt gods, inte minst petroleumprodukter från depåer i Göteborg.

Eftersom vägmiljön upplevs som mycket osäker för oskyddade trafikanter och vägen i flera fall ligger nära tomtgräns har det bedömts att säkerhetsstörningen utgör en kraftig miljöbelastning för de närmaste fastigheterna.

Vid Hol/Hallorstorp ligger skolan och den samlade bebyggelsen på ena sidan om E20 och idrottsplatsen på den andra. De flesta som rör sig mellan dessa platser gör det med bil, trots att avståndet endast är cirka 1 kilometer, för att vägen känns så farlig för oskyddade trafikanter.

För jordbrukarna som måste använda E20 som transportväg eller korsa den för att komma till sina marker är vägen en mycket stark barriär, i synnerhet i rusningstrafik. Busshållplatserna ligger ute vid E20 eller utmed den gamla vägen. I båda fall finns resenärer som måste korsa E20 i plan för att komma mellan bostaden och busshållplatsen.

Även järnvägen utgör i viss mån en barriär, men inte alls för lika många människor.

Viltstängsel förekommer endast mellan Mängsholm och Hjultorp och utgör ingen stor barriär, eftersom det finns flera anslutningsvägar på sträckan där det förekommer luckor i viltstängslet.

Luftkvalitet

Till skydd för människors hälsa gäller miljökvalitetsnormer som syftar till att begränsa luftens halter av vissa föroreningar. En bedömning mot miljökvalitetsnormerna ska göras av myndigheter i samband med planering, tillståndsprövning med mera. För bedömning av risken för hälsoskador på grund av luftföroreningar beräknas eller mäts i första hand halterna av kvävedioxid som fungerar som en indikator för övriga ämnen i bilavgaser. Miljökvalitetsnormer finns även för partiklar, bensen, svaveldioxid och bly. Gällande nivåer redovisas i figur 2.12:5. Utöver de angivna maximalvärdena för dygn, timma eller år finns så kallade utvärderingströsklar. Dessa värden styr kraven på kontroll av föroreningshalterna. Vid lägre nivåer räcker det med enklare beräkningar, exempelvis den så kallade Nomogrammetoden. Vid högre beräknade halter måste kompletterande mätningar utföras.

Figur 2.12:6

Figur 2.12:5 Gällande miljökvalitetsnormer.

Ämne	Gäller från	Värde	Anmärkning
Kvävedioxid	2007-12-11	90 µg/m³ (timma) 60 µg/m³ (dygn) 40 µg/m³ (år)	Timmedelvärdet får överskridas högst 175 ggr/år förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m³ under en timme mer än 18 ggr/år och dygnsmedelvärdet högst 7/år.
Svaveldioxid	2007-12-11	200 µg/m³ (timma) 100 µg/m³ (dygn)	Timmedelvärdet får överskridas högst 175 ggr/år förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 300 µg/m³ under en timme mer än 24 ggr/år och dygnsmedelvärdet högst 7/år.
Kolmonoxid	2005-01-01	10 mg/m³ (dygn)	
Bly	Gäller	0,5 µg/m³ (år)	
Bensen	2010-01-01	5 µg/m³ (år)	
PM10 (inandningsbara partiklar)	2005-01-01	50 µg/m³ (dygn) 40 µg/m³ (år)	Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 35 dygn/år.

Mätningar gjorda i Alingsås centrum, visar att det inte finns någon större risk att miljökvalitetsnormerna för kvävedioxider (NO_2) och svaveldioxider (SO_2) överskrids. Mätningarna visar emellertid att utvärderingströsklarna överskrids vid några platser, bland annat vid delar av genomfarten för E20 där andra större vägar ansluter. Mätpunkterna för mätning av luftföroreningar i Alingsås tätort är alla placerade mycket centralt: Kungsgatan, Drottninggatan och Norra Strömgatan. Avståndet mellan närmaste mätpunkt och E20 är cirka 500 meter. (Miljöskyddskontoret, Alingsås kommun.)

Mätningar gjorda i centrala Vårgårda visar på liknande resultat som i Alingsås. Gränserna för miljökvalitetsnormerna riskerar inte att överskridas men för partiklar ligger värdena högt och hamnar på gränsen för utvärderingströsklar.

Mätningsutrustningen var placerad centralt i Vårgårda, på Kungsgatan, cirka 1 kilometer från genomfarten för E20.

2.13 Jord- och skogsbruk

Allmänt

Lantbruksnäringen omfattar såväl odling av spannmål och andra grödor som djurhållning för produktion av till exempel kött eller mjölk, (jordbruk). Lantbruk omfattar också skötsel och uttag av skog (skogsbruk). I Sverige har antalet verksamhetsinriktningar inom lantbruken ökat till följd av en allt sämre lönsamhet. Idag bedrivs på en del håll turridning och ridskoleverksamhet ihop med det övriga lantbruket. Även verksamheter som gårdsbutiker med lokalt producerade produkter och hantverk utgör kompletterande näringsverksamheter.

Den nationella trenden är att lantbruksgårdarna blir färre men större. År 1996 fanns det cirka 90 500 registrerade lantbruksföretag i Sverige. År 2006 var antalet ungefär 70 000. Idag importeras mycket jordbruksprodukter, men ett aktivt inhemskt jordbruk med produktion av såväl spannmål som kött och mjölk utgör en mycket viktig basnäring och har stor betydelse för landets livsmedelsförsörjning. Ett aktivt jordbruk bidrar också till att hålla landskapet öppet.

Ett av de 16 miljökvalitetsmål (miljömål) som antagits av Sveriges riksdag omfattar åtgärder för ett rikt odlingslandskap. Miljömålet anger att odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks. I översiktsplan för Alingsås kommun sägs att åtgärder inte får vidtas som hindrar ett rationellt jord- eller skogsbruk när det gäller jordbruksmark av klass A och skogsmark av klass 1–2. I Alingsås och Vårgårdas kommuners miljömålsdokument finns mål för jordbruket som bland annat omfattar ökande andel ekologiskt odlad jordbruksmark.

Uppgifter om lantbruket inom utredningsområdet har erhållits från djurskyddsinspektörerna i Alingsås och Vårgårda kommuner, kommunernas ÖP, Alingsås ”Vision 2010”, ”Vision Västra Götaland – Det goda livet” samt kommunernas miljöplaner, Västra Götalands Regionens hemsida, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, LRF Väst samt SCB (Statistiska centralbyrån). Förutom de allmänna samråden med allmänhet, boende och verksamhetsutövare i området, har även ett särskilt samråd hållits med LRF:s kommungrupp i Vårgårda för att få en bättre bild av jord- och skogsbrukets lokala förutsättningar.

Nuläge

Befintlig E20 mellan Alingsås och Vårgårda passerar genom ett landskap med aktiva jord- och skogsbruk. Grovt beskrivet ligger åkermarken nordväst om vägen och på andra sidan, sydost om vägen, ligger skogen. Jordbruksmarken består av stora sammanhängande åkerarealer för djurhållning och spannmålsodling. Vägutredningsområdet omfattar stora arealer av jordbruksmark som i EU-stödens klassificeringsmodell fått klass 3 på en sexgradig skala. Stora delar av området utpekas även som regionalt värdefullt odlingslandskap.

Dalgången mellan Alingsås och Vårgårda tätorter karaktäriseras av ett mycket aktivt lantbruk. Storleken på jordbruken varierar mellan stora gårdar med över 100 djurenheter till små gårdar med endast en eller ett par djurenheter och då oftast hästar. Stora arealer brukas för spannmålsodling, vallodling eller bete. Inom utredningsområdet har flera lantbrukare gjort stora investeringar i så kallade robotgårdar och i utrustning för en effektiv spannmålshantering. Området utgjorde under 2007 den av ARLA:s kretsar som ökade sin mjölkproduktion mest.

Enligt uppgift från LRF krävs oftast stora arealer för den typ av djurhållning som finns i området. Trenden går mot allt större jordbruk för att få en rationell och lönsam drift. Det innebär att mindre gårdar slås ihop eller att de arrenderar ut sin mark.

Många av jordbruksmarkerna nås via nuvarande E20 som då används som transportled för jordbruksmaskinerna. Jordbrukarna har idag stora problem med att komma ut och köra på befintlig E20 eller passera över vägen.

Mellan Tokebacka och Lagmansholm ligger en del av jordbruksmarken mellan Säveån och järnvägen. På merparten av denna sträcka är denna remsa smal och jordbrukarna äger ofta mark på båda sidor om järnvägen. I regel går ägogränsen i Säveån. För att nå sina marker använder de någon av de fyra bevakade övergångar som finns över järnvägen. Koportar under järnvägen saknas. Oftast ligger gårdarna väster om järnvägen men vid Torp, där de mellanliggande markerna är bredare, ligger även några gårdar på andra sidan järnvägen, däribland Torps Egendom. Strax väster om Vårgårda korsar E20 järnvägen planskilt genom en underfart.

Alingsås kommun

En av kommunens största jordbruksfastigheter är ovannämnda Torps gård med hästhållning och stor spannmålsodling. Åkerarealen för spannmålsodling omfattar 300 hektar och ligger huvudsakligen mellan Bälinge kyrka och Hol. Gården har nyligen gjort stora investeringar i en ny siloanläggning direkt öster om järnvägen.

Vid Tokebacka driver kommunen en gård för dagverksamhet som sysselsätter 20–30 personer. Gården, som tills nyligen hyste ett 60-tal får och ett 25-tal nötkreatur, håller dock på att avvecklas.

Vid Rolfs kulle ligger ett mindre jordbruk med köttproduktion och egen charkuteributik.

Inom Alingsås kommun finns det många gårdar med ridhästar inom eller strax utanför utredningsområdet. Vissa gårdar har upp till 15 hästar men i de flesta fall rör det sig om en till tre hästar. De flesta av hästgårdarna ligger utmed nuvarande E 20 samt längs med de mindre vägarna vid Olstorp och Nygård. I de sistnämnda fallen utgör närheten till den stora ridanläggningen i Nygård ett mervärde. Anläggningen ägs och drivs av Alingsås Ryttarsällskap, se avsnitt 2.11 Friluftsliv och rekreation.

Väster om utredningsområdet, vid Stora Kampagården, ligger en större hästgård med 30–40 hästar som travtränas på närliggande travbana.

Vårgårda kommun

Inom Vårgårda kommun finns många gårdar med stora sammanhängande åkerarealer för spannmålsodling och även så kallade robotgårdar för mjölkproduktion. Det finns också gårdar för köttproduktion och hästhållning. I vissa fall sker både mjölk- och köttproduktion på samma gård.

Inom hela kommunen finns cirka 170 ställen med hästhållning, varav ett 20-tal av dessa ligger inom utredningsområdet.

Enligt uppgift från kommunen ligger de absolut bästa åkerarealerna längs järnvägen.

Vid Mängsholm finns ett stort häststuteri med ett 60-tal hästar. Jordbruket omfattar även djurhållning av ett 50-tal nötkreatur för köttproduktion.

Nordväst om Mängsholm ligger Uggletorp som också håller djur för köttproduktion.

En av gårdarna i Siene har investerat stora belopp i utbyggnad av verksamheten för foder- och mjölkproduk-

Figur 2.13:1 Jordbruksmarker kring Tomasgården i västra delen av Hol.

tion och utgör nu en av de större jordbruksverksamheterna i kommunen.

I Siene och Tubbetorp finns ytterligare gårdar med både djurhållning och spannmålsodling. Gårdarnas arealer är i vissa fall små.

Vid Bäne är fastigheterna uppdelade på långa smala skiften. Flera av fastigheterna ägs av en och samma person som på så sätt får sammanhängande åkerarealer för ett mer rationellt jordbruk. Vid Bäne finns också en robotgård för mjölkproduktion.

Väster om Hols kyrka ligger ett dussin gårdar varav flera medelstora och stora jordbruk där några av dem är mjölkproducenter.

Utanför utredningsområdet finns ett par större jordbruk som eventuellt kan komma att påverkas av en vägutbyggnad, då de har marker som ligger i eller i anslutning till området. Detta gäller jordbruket sydost om Fullestad där det idag finns en mjölkbesättning på cirka 60 djur (robotgård). Det finns även planer på att utöka verksamheten med ytterligare 60 djur. Gården har mycket mark som eventuellt kan komma att beröras av en ny väg. Vid Lagmansholm finns också en robotgård för mjölkproduktion där man även har planer på att satsa på hästnära boende. Redan idag finns flera hästar på gården men man avser att bygga ut anläggningen för att inhysa ett 40-tal hästar. Gården har marker på båda sidorna av Säveån.

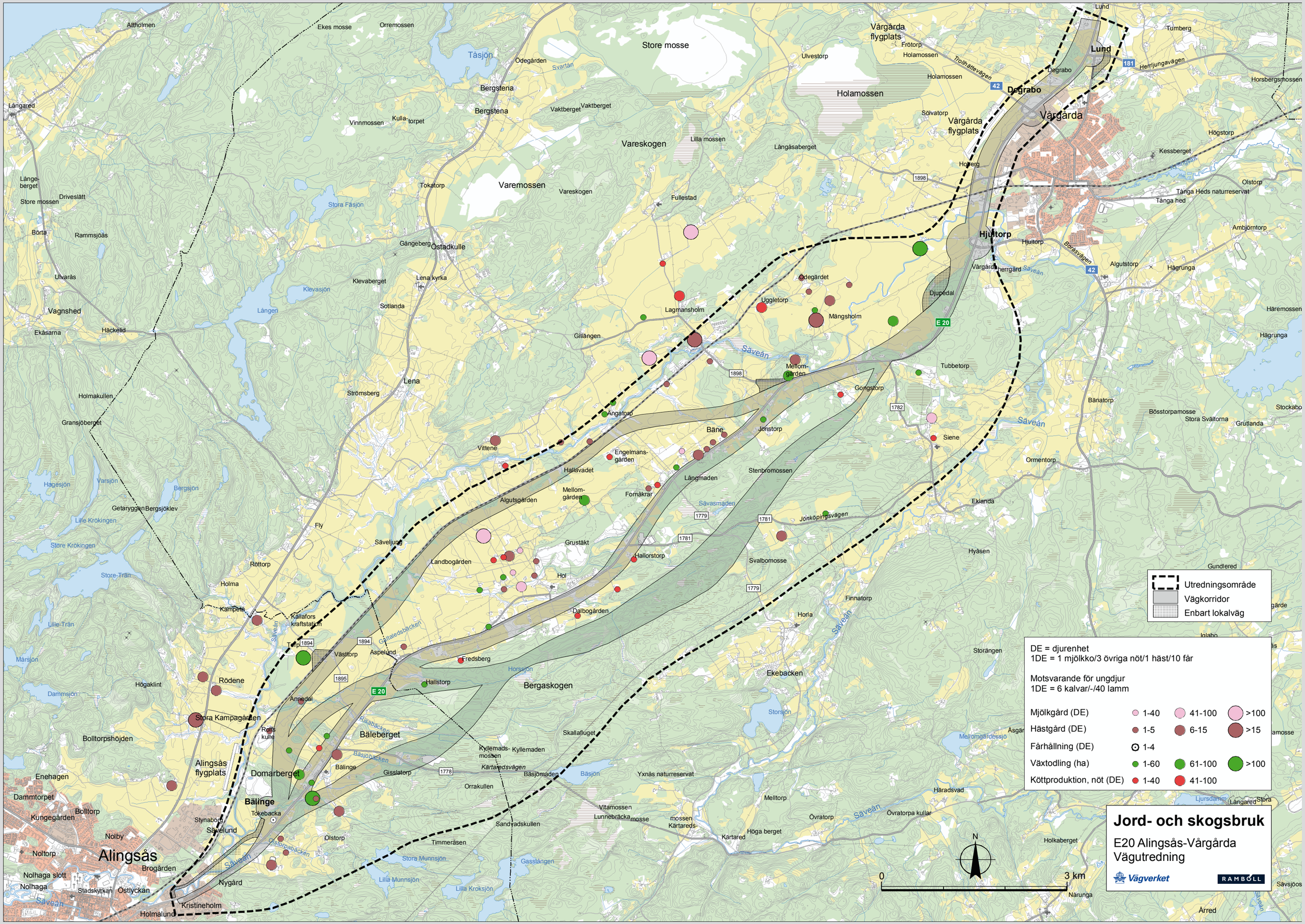
Skogsbruket

Huvuddelen av skogsmarken inom utredningsområdet klassas som normalproduktiv och brukas aktivt. Gårdarna i området har många gånger både jordbruksmark i dalgången och skogsmark uppe på skogshöjden i utredningsområdets östra del. För några gårdar är skogsbruket mer viktigt för ekonomin, men för det stora flertalet är jordbruket den viktigaste inkomstkällan. Skogsbruket kräver inte dagliga besök på samma sätt som inom jordbruket. Däremot är de befintliga skogsbilvägarna viktiga. Sådana utgår både från Bälinge–Hol–Bänedalgången och från Horla–Sienedalgången. Skogsskiftena uppe på höjdryggen tillhör gårdar från båda dalgångarna.

Figur 2.13:4 Jord- och skogsbruk. ➤

Figur 2.13:2 Siloanläggningen tillhörande Torps gård.

Figur 2.14:3 Större delen av skogsmarken inom utredningsområdet brukas aktivt.


Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
DE = djurenhet
1DE = 1 mjölkko/3 övriga nöt/1 häst/10 får
Motsvarande för ungdjur
1DE = 6 kalvar/-/40 lamm
Mjölkgård (DE) 1-40 41-100 >100
Hästgård (DE) 1-5 6-15 >15
Fårhållning (DE) 1-4
Växtodling (ha) 1-60 61-100 >100
Köttproduktion, nöt (DE) 1-40 41-100
Jord- och skogsbruk
E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning
Vägverket
RAMBÖLL
N
0
3 km
Lund
Tumberg
Vårgårda flygplats
Frötorp
Holamossen
Ulvestorp
Trollhättevägen
Herrljungavägen
Horsbergsmossen
Degrabo
Vårgårda
Högstorp
Kessberget
Olstorp
Tånga Heds naturreservat
Tånga hed
Ambjörntorp
Hjultorp
Boråsvägen
Algutstorp
Hägrunga
Säveån
Häremossen
Store mosse
Täsjön
Odegården
Svartån
Bergstena
Vaktberget
Vinnmossen
Kulla-torpet
Vareskogen
Lilla mossen
Långåsaberget
Solvatorp
Hornberg
Långe-berget
Driveslätt
Store mossen
Varemossen
Tokatorp
Stora Åsjön
Fullestad
Börta
Rammsjöås
Gångeberg
Östadkulle
Ulvarås
Klevaberget
Lena kyrka
Klevasjön
Lången
Vagnshed
Sotlanda
Ekåsarna
Häckelid
Lagmansholm
Uggletorp
Mångsholm
Odegärdet
Dupedal
E 20
Gillången
Tubbetorp
Lena
Strömsberg
Holmakullen
Gransjöberget
Mellom-gården
Gongstorp
Ångatorp
Jonstorp
Bäne
Vittene
Engelmans-gården
Hallavadet
Långmaden
Stenbromossen
Ormentorp
Bånatorp
Bösstorpamosse
Stora Svältorna
Grutlanda
Stockabo
Siene
Algutsgården
Mellom-gården
Fornåkrar
Sävasmaden
Jönköpingsvägen
Eklanda
Hyåsen
Gundlered
Sävjöos
Sävelunda
Grustäkt
Hallorstorp
Landbogården
Hol
Svalbomosse
Rottorp
Holma
Kampeta
Kållafors kraftstation
Dalbogården
Finnatorp
Horla
Lille-Trän
Store-Trän
Hagesjön
Varsjön
Bergsjön
Getaryggen
Bergsjöklev
Lille Krokingen
Store Krokingen
Fly
Mårsjön
Dammsjön
Högaklint
Rödene
Annedal
Hallstorp
Fredsberg
Horsjön
Bergaskogen
Ekebacken
Storängen
Storsjön
Asgärd
Mellomgårdssjö
Iglabo
Gårde
Torp
Västorp
Aspelund
Grillaledsbacken
Risabacken
Bäsjöbacken
Stora Kampagården
Bolltorpshöjden
Bäleberget
Kyllemads-mossen
Kyllemaden
Kärtaredsvägen
Skallaflyget
Alingsås flygplats
Domarberget
Bälinge
Gisslatorp
Bäsjömaden
Bäsjön
Yxnäs naturreservat
Orrakullen
Enehagen
Dammtorpet
Bolltorp
Kungegården
Tokebacka
Stynabo
Sävelund
Nolby
Noltorp
Alingsås
Nolhaga slott
Nolhaga
Stadskyrkan
Östlyckan
Brogården
Nygård
Kristineholm
Holmalund
Olstorp
Timmeråsen
Sandvadskullen
Vitamossen
Lunnebräcka mosse
mossen Kärtareds-
Kärtared
Höga berget
Melltorp
Övratorp
Övratorpa kullar
Håradsvad
Holkaberget
Ljursdamm
Långared
Stora
Närunga
Årred
Stora Munnsjön
Lilla Munnsjön
Lilla Kroksjön
Gasslången
Säveån
1894
1895
1898
1778
1779
1781
1782
1898
42
181

2.14 Grundvatten, grus och berg

Allmänt

Grundvattenresurser

Sveriges riksdag har formulerat 16 miljökvalitetsmål med tillhörande delmål. Däri sägs att grundvattenförande geologiska formationer av vikt för nuvarande och framtida vattenförsörjning senast år 2010 ska ha ett långsiktigt skydd mot exploatering som begränsar användningen av vattnet (grundvatten av god kvalitet). Vidare anges att naturgrusavlagringar med stort värde för dricksvattenförsörjningen ska bevaras. Liknande budskap ges i EU:s ramdirektiv för vatten.

För hantering av vägdagvatten gäller Vägverkets publikation nr 2004:195 enligt följande:

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

Konsekvenserna av läckage och spridning av miljöfarliga ämnen beror på en rad faktorer såsom exempelvis:

- typ av förorening
- jordlager vid platsen
- grundvattennivåer
- närhet till yt- eller grundvattenförekomst
- känslig flora och fauna.
- utformning av dagvattensystem.

I vägdagvatten kan en rad miljöfarliga ämnen förekomma. Vid korta häftiga regn bildas de högsta föroreningskoncentrationerna.

Vid en trafikolycka kan dels miljöfarligt gods läcka ut men också bränslen från fordonen. Värsta scenariot uppstår när en sådan olycka sker i närheten av en yt- eller grundvattentäkt. Då kan tiden vara för kort för att hinna stoppa spridningen och minska konsekvenserna.

På sådana platser där jordlagren är täta kommer det naturliga skyddet att vara högre mot infiltrering av förorening till mark och grundvatten. Där jordlagren är mer permeabla är skyddet sämre. Skyddet mot föroreningsspridning i grundvattnet är generellt sett sämre där grundvattennivån är hög och gradienten (”viljan” för grundvattnet att flytta sig) är hög. På samma sätt är skyddet för spridning högre där gradienten är låg och nivån också är lägre.

Figur 2.14:1 Bebyggelsen i Hol hämtar sitt dricksvatten från isälvsdeltats grundvattenmagasin i Hol.

Täta jordlager förekommer i befintlig korridor söder om Hol. Mer permeabla jordlager förekommer runt Bälinge, Hol, Bäne, Mellomgården, Fridhem/Horla/Siene och utmed den västra delen av Vårgårda tätort. Det finns skäl att misstänka att läckage från de olyckor som skett kan spåras i jordlager och grundvatten på angivna platser.

Grus- och bergförekomster

Grusförekomster är en ändlig naturresurs och stor restriktivitet bör iakttas vid grusexploatering. Befintliga grustäkter bör utnyttjas väl och naturgrus bör enligt de nationella miljömålen endast användas när ersättningsmedel inte kan komma ifråga med hänsyn till användningsområdet. I länsstyrelsens regionala miljömål för Västra Götalands län anges att naturgrus endast ska nyttjas när det är helt omöjligt att använda ersättningsmaterial. Syftet med miljömålet är att bevara huvudparten av de återstående naturgrusavlagringarna till andra ändamål än ballastproduktion.

Enligt MB 3 kap 7 § ska mark och vattenområden som innehåller värdefulla ämnen eller material, skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra ett framtida utnyttjande av resursen.

Nuläge

Grundvattenresurser

Det storskaliga grundvattenflödet sker från skogshöjderna öster om befintlig vägsträckning ner mot de bägge dalgångarna och Säveån. En större vattendelare går utmed höjdryggen, se karta Grundvatten, grus och berg (figur 2.14:4). Endast en kort sträcka av Skogskorridoren vid Fridhem ligger på den östra sidan av denna stora vattendelare. Lokalt kan andra flödesriktningar förekomma på grund av topografi, jordlager och större grundvattenuttag.

Alingsås kommuns vattenledningsnät har sin norra/östra begränsning i höjd med Nygård, se figur karta Grundvatten, grus och berg. Alingsås har inga kommunala grundvattentäkter utmed de föreslagna vägkorridorerna. Vårgårda kommuns vattenledningsnät har sin södra begränsning i höjd med Hjultorp. Det lilla samhället Lagmansholm har tidigare försörjts av egen vattentäkt. Efter kontaminering med bekämpningsmedel från jordbruket, har vattentäkten fått stängas. Nu försörjs Lagmansholm med dricksvatten i ledning från Vårgårda. Alla övriga samhällen och enstaka hushåll och gårdar utanför dessa områden försörjs med dricksvatten från större eller mindre grundvattenförekomster.

Figur 2.14:2 Holmens bergtäkt öster om Bälinge ligger inom Skogskorridorens Gisslatorpsvariant. Vy mot sydväst.

I utredningsområdet förekommer ett antal större isälvsformationer, se karta Grundvatten, grus och berg. Utmed Järnvägskorridoren kommer vägen i den södra delen, fram till Mellomgården, att passera förbi huvudsakligen täta jordlager som lera och silt. Lokalt förekommer sandavlagringar som ligger ovanpå de tätare jordlagren. Utmed hela sträckan mellan Bälinge och Mellomgården är jordlagren permeabla och vattenförande under de tätare jordlagren. Jordlagren ger möjlighet för uttag av grundvatten (Sveriges Geologiska Undersökning, SGU). I höjd med Hol förekommer mindre passager där jordlagren vid ytan är permeabla och består av isälvsavlagringar (sand och grus). Dessa partier är så kallade ”ögon” i leran där de permeabla, underliggande jordlagren, tittar fram. Isälvsformationen vid Hol bedöms vara sammanhängande med isälvsformationerna vid Marbogården och i Torp.

Goda grundvattenresurser bedöms förekomma i isälvsformationerna i Hol, Bäne, Mellomgården, Gisslatorp och i Fridhem/Horla/Siene-formationerna. En större sammanhängande isälvsformation förekommer också från Algutstorp och under större delen av Vårgårda centralort. Isälvsformationen har klassats som en stor grundvattentillgång. Kvaliteten på grundvattentillgången är inte känd. En dricksvattentäkt förekommer i den östra delen av staden. Ett skyddsområde håller på att tas fram för Vårgårda kommuns vattentäkt i Algutstorp. Övriga grundvattenresurser saknar fastställt skyddsområde.

I Hol försörjs kommunens skola (cirka 150 personer), flera enstaka hushåll och jordbruk samt cirka 50 personer i en villasamfällighet med dricksvatten från isälvsformationen. Kommunen har också planer på att utöka bostadsbebyggelsen i Hol. I samma isälvsavlagring och grundvattenmagasin pågår brytning av grus under grundvattenytan, vilket kan stå i konflikt med grundvattenresursen. Länsstyrelsen har dock under 2007 gett tillstånd till fortsatt grustäktsverksamhet fram till år 2022, ett beslut som också Vårgårda kommun ställt sig bakom. Mellan Hol och järnvägen samt utmed skogsbrynet öster om befintlig väg förekommer ett antal naturliga källor.

Hur vattenförsörjningen sker i Bäne och Mellomgården är inte helt känt men sannolikt har hushållen även här försörjning från isälvsavlagringen. I Horla, nära Storsjön, finns en större vattentäkt som försörjer cirka 100 personer. Råvattnet i täkterna tas från isälvsformationen.

Figur 2.14:3 Den stora grustäksten i Hol. Vy mot sydväst.

Mindre grundvattenmagasin förekommer i svallade jordlager samt i moränmarkerna i kanten mot höjdryggar, samt i lokala ansamlingar av permeabla jordlager på höjderna. Här har varje bostad egen försörjning i egen grävd brunn i jordlagren. Även borrade brunnar i såväl jordlager som berggrunden förekommer utmed hela sträckan.

Artesiska förhållanden med höga grundvattennivåer bedöms förekomma utmed hela huvuddalgången, speciellt nära skogskanten i öster men också i isälvsmaterial under leran söder om Hol samt utmed järnvägen.

Kvaliteten på grundvattnet i isälvsformationerna är inte känd men är sannolikt god eftersom uttag till dricksvatten sker i dem. Inga stora kända föroreningskällor förekommer i närheten av isälvsformationerna. Kända föroreningskällor i utredningsområdet är vägtrafiken, platser med förorenad mark och platser där olyckor med farligt gods inträffat, se karta Grundvatten, grus och berg. Idag finns inga kända åtgärder eller anläggningar för att minimera påverkan på grundvattenförekomsterna av vägdagvatten eller av läckage från olycka med farligt gods. Även liten, svag men långvarig belastning av vägdagvatten kan på sikt slå ut grundvattentäkter när föroreningar har ackumulerats och halterna har blivit tillräckligt stora.

Grus- och bergförekomster

Isälvdeltat i Hol är Vårgårda kommuns största isälvsavlagring, vars totalvolym har uppskattats till cirka 23 miljoner m³ sand och grus och som därmed utgör cirka hälften av den totala volymen i kommunen (Grusinventering i Herrljunga och Vårgårda kommuner 1991:7). Hela detta cirka 1×4 kilometer stora område har dock fått naturvårdsklass 1 och kan därför inte upplåtas för täktverksamhet, enligt länsstyrelsens grusinventering från 1991. Trots detta ligger, som ovan nämnts, en aktiv grustäkt norr om Hols kyrka, se figur 2.14:3 samt karta Grundvatten, grus och berg. Grusavlagringen har ett stort geovetenskapligt värde och uppe på den ligger både Hols samhälle och ett stort gravfält. Avlagringen har också stor betydelse för landskapsbilden.

Grovt material finns framför allt i avlagringens östra del, särskilt öster om E20. Österut avslutas avlagringen i en flack ås som sträcker sig till i trakten av Stenbromossen. Väster om E20 dominerar sand. Den grova ytdelen är i den östra delen, särskilt öster om E20, flera meter mäktig men blir mot väster allt tunnare.

Förutom isälvsavlagringen i Hol finns några mindre isälvsavlagringar inom utredningsområdet som är upptagna i länsstyrelsens grushushållningsplan för Vårgårda kommun från 1989. Området vid Berget har fått naturvårdsklass 1 och är därför inte exploaterbart. Strax väster om bebyggelsen i Bäne ligger en mindre avlagring som fått klass 3 och som därför bedömts som exploaterbar. Detsamma gäller för isälvsavlagringen norr om korsningen mellan E20 och väg 42 vid Degrabo.

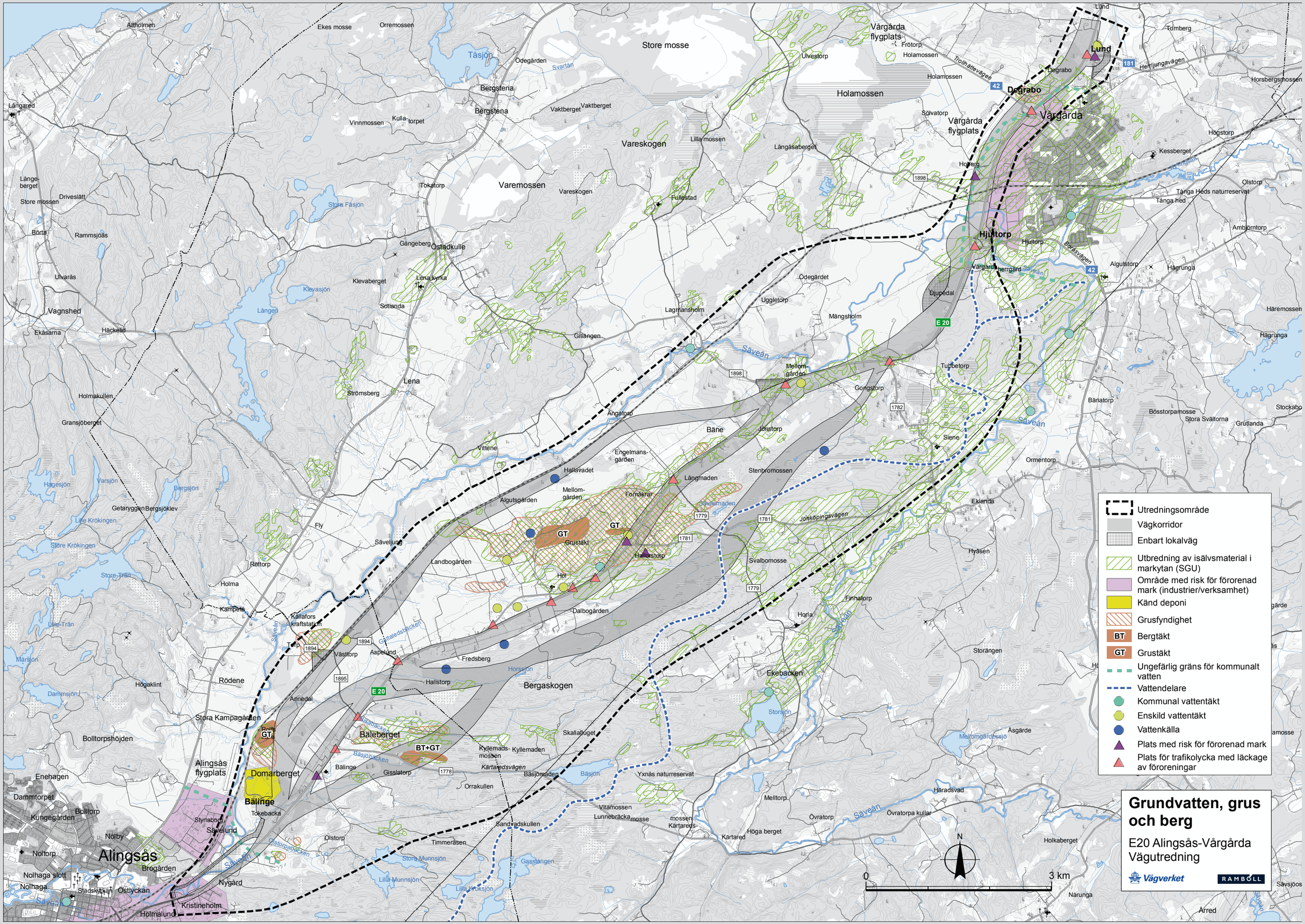
I Alingsås kommun ligger isälvsavlagringar öster om gården Risa, vid Holmen samt vid Rolfs kulle och vid Torp, se karta Grundvatten, grus och berg. Den förstnämnda har getts skyddsklass 2 och har inte bedömts innehålla något exploaterbart material. En husbehovstäkt ligger dock inom avlagringen. De övriga har fått skyddsklass 3 och har i det avseendet bedömts vara exploaterbara. Den exploaterbara volymen i den då aktiva grustäkten uppskattades år 1995 till 50 000 m³. Idag är grustäkten i stort sett avslutad men har övergått till att vara en bergtäkt, se nedan. Åskullen Rolfs kulle tillsammans med kullen vid Torp bedömdes år 1995 ha en exploaterbar volym på 50 000 m³. Redan då var ungefär 80 procent av täkten vid Rolfs kulle avslutad och efterbehandlad. Vid Torp finns en igenväxt täkt med en mäktighet av 5–6 meter med en liten skärning av husbehovskaraktär.

Av karta Grundvatten, grus och berg framgår att det finns ytterligare isälvsavlagringar inom utredningsområdet som dock inte är upptagna som grusresurser i länsstyrelsens grushushållningsplan.

Vårgårda och Herrljunga kommuner ligger inom ett berggrundsområde som domineras av bergarter med dåliga egenskaper för bergkrossproduktion. I länsstyrelsens utredning ”Berg för krossning i Herrljunga och Vårgårda kommuner, 1991” pekas en handfull möjliga bergtäktsplatser ut som ligger med relativ närhet till utredningsområdet för E20. Undersökningen inriktades i första hand på att lokalisera de bergartsenheter som erfarenhetsmässigt brukar visa upp de bästa värdena. Trots detta var det endast vid Rävaberget cirka 1 mil väster om Vårgårda som det förekom en bergkrosskvalitet som var tämligen god. Den uttagbara volymen överskrider här 4 miljoner m³. I de fyra andra områdena vid Lagmansholm, Vårgårda och Ljur var bergkvaliteten tämligen dålig.

Cirka 1,5 kilometer öster om Bälinge, utmed väg 1778 mot Kärtared, ligger Holmens bergtäkt, se figur 2.14:3. Den aktiva bergtäkten har brytningsrättigheter som framför allt sträcker sig österut från befintlig täkt. I närheten av denna bergtäkt har SGU tagit bergkvalitetsprover som visar att bergkvaliteten är dålig och materialet sprött. Berget kan användas som förstärkningslager i vägar men inte som bärlager. Detta innebär i praktiken att material till bärlagret måste hämtas utifrån om det övriga berget i väglinjen håller samma låga kvalitet som vid SGU:s provtagningspunkt.

Figur 2.14:4 Grundvatten, grus och berg. ➤


Grundvatten, grus och berg
E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning
Vägverket
RAMBÖLL
Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
Utbredning av isälvsmaterial i markytan (SGU)
Område med risk för förorenad mark (industrier/verksamhet)
Känd deponi
Grusfyndighet
BT Bergtäkt
GT Grustäkt
Ungefärlig gräns för kommunalt vatten
Vattendelare
Kommunal vattentäkt
Enskild vattentäkt
Vattenkälla
Plats med risk för förorenad mark
Plats för trafikolycka med läckage av föroreningar
0
3 km
N
Alingsås
Vårgårda
Lund
Degrabo
Hjultorp
Bäne
Bergaskogen
Varemossen
Vareskogen
Store mosse
Holamossen
Lena
Sävelunda
Alingsås flygplats
Vårgårda flygplats
Bälinge
Domarberget
Bråleberget
Grustäkt
Grustäkt
Grustäkt
Sävelunda Grustäkt
Hallorstorp
Hallstorp
Fullestad
Fredsberg
Aspelund
Västorp
Kallafors kraftstation
Rettorp
Holma
Kampeta
Fly
Getaryggen
Bergsjöklev
Bergsjön
Hagesjön
Varsjön
Lilla Krokingen
Stora Krokingen
Stora Trän
Lilla Trän
Marsjön
Dammsjön
Täsjön
Stora Fäsjön
Klevasjön
Lången
Svartån
Säveån
Gillaledsbäcken
Bäsjöbäcken
Kärtaredsvägen
Jonkopingsvägen
Trollhättevägen
Herrljungavägen
Bergsvägen
E 20
42
181
1898
1894
1895
1782
1781
1779
1778
Ekås
Ekåsarna
Häckelid
Vagnshed
Ulvarås
Börta
Rammsjöås
Driveslätt
Store mossen
Långeberget
Tokatorp
Ostadkulle
Gångeberg
Klevaberget
Lena kyrka
Sotlanda
Strömsberg
Holmakullen
Gransjöberget
Vittene
Hallavadet
Mellomgården
Algutsgården
Engelmansgården
Fornåkrar
Långmaden
Stenbromossen
Landbogården
Hol
Dalbogården
Gillalen
Lillamossen
Långåsaberget
Vaktberget
Bergstena
Vinnmossen
Kulla-torpet
Åttholmen
Ekes mosse
Orremossen
Odegården
Uvestorp
Frötorp
Solvatorp
Hornberg
Kessberget
Tumberg
Horsbergsmossen
Högstorp
Olstorp
Tånga Heds naturreservat
Tånga hed
Amblörntorp
Algutstorp
Hägrunga
Häremossen
Odegärdet
Uggletorp
Lagmansholm
Mängsholm
Gillången
Diupedal
Tubbetorp
Gongstorp
Jonstorp
Siene
Bånatorp
Bösstorpamosse
Stora Svältorna
Grutlanda
Stockabo
Ormentorp
Eklanda
Hyåsen
Finnatorp
Horla
Storängen
Ekebacken
Storsjön
Asgärde
Mellomgårdssjö
Yxnäs naturreservat
Melltorp
Övratorp
Övratorpa kullar
Häradsvad
Kärtared
Höga berget
Holkaberget
Närunga
Arred
Savsjöos
Skallabuget
Kyllemaden
Kyllemads-mossen
Orrakullen
Bäsjömaden
Bäsjön
Vitamossen
Lunnebräcka mosse
Sandvadskullen
Timmeråsen
Olstorp
Gasslången
Stora Munnsjön
Lilla Munnsjön
Lilla Krokasjön
Nolby
Noltorp
Nolhaga slott
Nolhaga
Stadskyrkan
Östlyckan
Nygård
Kristineholm
Holmalund
Brogården
Styrabo
Tokebacka
Bolltorp
Kungegården
Dammtorpet
Enehagen
Bolltorpshöjden
Rödene
Högaklint
Annedal
Stora Kampagården
Gisslatorp
Balinge
Aspelundsbäcken
Ostorpsbäcken
Mellomgården
Gongstorp
Tubbetorp
Hjultorp
Vårgårda herrgård
Degrabo
Lund
Hjultorp
Vårgårda
Degrabo
Lund

2.15 Förorenad mark

Allmänt

Föroreningar i mark och grundvatten kan medföra föroreningsspridning, i synnerhet om föroreningen är okänd när arbetet inleds. Undersökningar kan behöva göras för att utreda typ och grad av förorening samt för att bestämma hur de på bästa sätt ska tas om hand. Ibland är ansvarsfrågan inte klar och då kan den behöva utredas. Förorenad mark är också en arbetsmiljöfråga.

Information rörande förorenad mark har hämtats från Alingsås och Vårgårda kommun. Kontakt har även tagits med länsstyrelsen.

Kontakt har också tagits med Räddningstjänsten i Vårgårda och Alingsås för att få uppgifter om olyckor med läckage av miljöfarliga ämnen.

Nuläge

Enligt länsstyrelsen samt Alingsås och Vårgårda kommun kan förorenad mark förekomma på flera platser och områden utmed befintlig E20. Verksamheterna har omfattat och omfattar bland annat deponier, industrier av olika slag, verkstäder och bensinstationer.

I Vårgårda centralort har Vårgårda Mässingsindustri haft verksamhet med gjuteri. Autoliv AB i Vårgårda driver verkstadsindustri med bland annat ytbehandling. Ytbehandling av trä har ägt rum på en industrifastighet i Hoby, strax söder om Vårgårda flygplats. Ett sågverk har tidigare haft verksamhet i Bälinge. Här har också träimpregnering utförts. I korsningen mellan E20 och väg 181 ligger en bensinstation. Även vid korsningen i Hallstorp har tills helt nyligen legat en bensinstation. I Bälinge driver Alingsås kommun en deponi. Vårgårda kommuns deponi ligger öster om Tumbergs by och berörs inte av vägförslaget. Övriga mindre, äldre och lokala hushållsdeponier kan förekomma.

Utöver detta förekommer också ett antal platser utmed befintlig väg där olyckor har skett med läckage av miljöfarliga ämnen. Inga olyckor med farligt gods har skett på aktuell sträcka men däremot har läckage skett av bränslen på flera platser. Läckage av diesel och bensin (mer än 100 liter) har enligt Räddningstjänsten i Alingsås och Vårgårda kommuner skett i alla större korsningar utmed E20 på sträckan. Stora läckage av bränslen vid olyckor har skett i korsningarna mellan E20 och väg 181, väg 42 vid Hjultorp samt med Jönköpingsvägen, vid Rasta, Doggy AB och i Hol.

Det kan inte uteslutas att jord och även grundvatten kan vara förorenade på de ovan presenterade platserna, på andra platser utmed nuvarande vägsträcka och i dess omgivningar. Spridningsförutsättningarna på platserna är inte utredda. Inga kända undersökningar av markmiljön har gjorts på platserna.

Vägdikesmassor kan vara förorenade med bland annat vägsalt, olja, bly, PAH och tungmetaller. Halterna i massorna beror på trafikintensiteten, på samma sätt som för vägdagvatten. För att hantering av föroreningarna inte ska spridas till omgivande miljöer krävs särskilda rutiner för omhändertagande av massorna. Om massorna används fritt på andra platser kan till exempel känsliga yt- och grundvattentäkter skadas av föroreningarna. För konsekvenser, åtgärder och omhändertagande, se avsnitt 5.7, Grundvatten, grus och berg.

Figur 2.15:1 Den kommunala avfallsdeponin i Bälinge. Vy mot öster.

2.16 Analys av förutsättningarna

Lokalisering i relation till landskapskaraktärer och värden i området

I detta avsnitt analyseras utredningsområdets förutsättningar för en väglokalisering. Analysen är riktad vilket innebär att den är relaterad till den aktuella åtgärden och att det därmed är den planerade vägens storlek, karaktär och inverkan som styrt skala, detaljering och inriktning på beskrivningar och analys. Underlaget för analysen utgörs av landskapets karaktärsområden, vilka redovisas i avsnitt 2.8 och de viktigaste värdena som framgår av de tematiska redovisningarna i avsnitt 2.9–2.15. Vissa värden kan vara en förutsättning för att landskapskaraktären ska kunna behållas, men det kan också vara värden som har ett egenvärde eller är mer abstrakta.

Vid val av vägkorridor bör också E20 ses i sitt sammanhang och hur den idag och historiskt följer Säveåns dalgång och sjösystem från Göteborg för att möta det öppna jordbrukslandskapet norr om Alingsås, se figur 2.16:1. Den trängre dalgången skiftar till en öppnare på aktuell sträcka, för att norr om Vårgårda övergå till ett vidsträckt slättlandskap. Vägens lokalisering i ett varierat och kulturpåverkat landskap gör den till en av Sveriges vackraste större vägar.

Jordbrukslandskapet, mosaiklandskapet och skogslandskapet står för helt olika värden. Förutsättningarna skiljer sig uppenbarligen åt inom de olika landskapskaraktärerna.

I denna analys finns även ett resonemang om hur de olika landskapskaraktärerna kan samverka med en ny väg och vilka värden som ses som mest sårbara. Inriktningen är att landskapskaraktärerna ska kunna bestå och de viktigaste värdena behållas. Inom området finns fyra huvudkaraktärer: relativt storskaligt jordbrukslandskap, mosaiklandskap, skogslandskap och tätortslandskap. I vart och ett av de tre förstnämnda karaktärerna är tre av de viktigaste värdena representerade: Jordbruket, bebyggelsen utmed befintlig väg och natur- och friluftsvärdena i skogen, se figur 2.16:4.

Lokalisering i det relativt storskaliga jordbrukslandskapet

Det relativt storskaliga jordbrukslandskapet täcker in stora delar av dalgången. Vid Mängsholm och Tubbetorp byts karaktären till ett mosaiklandskap på ett mindre avsnitt. Norr om detta övergår dalgångslandskapet till slätt.

Slättlandskapet har en storskalighet som kan samspela med en tillika storskalig ny väg. Dalgångslandskapet har en storskalig topografi men jordbruksenheterna är mindre än i slättlandskapet och gårdarna som ligger utskiftade ute i landskapet.

Den huvudsakliga riktningen längs dalgången kan naturligt följas med en ny väg, se figur 2.16:2. Tvärgående riktningar som Säveåns sidoraviner, vilken har höga natur- och landskapliga värden, måste däremot korsas på ett flertal ställen med broar eller bankar, vilket kan medföra geotekniska förstärkningsåtgärder. Bankar med trummor och geotekniska förstärkningsåtgärder är svåra att anpassa till det naturliga ravinlandskapet.

Bebyggelsestrukturen utgörs främst av utskiftade jordbruksenheter i det öppna landskapet, med en koncentration i Hol och längs nuvarande väg i Bäne. Nere vid Säveån och utmed järnvägen ligger färre bostäder.

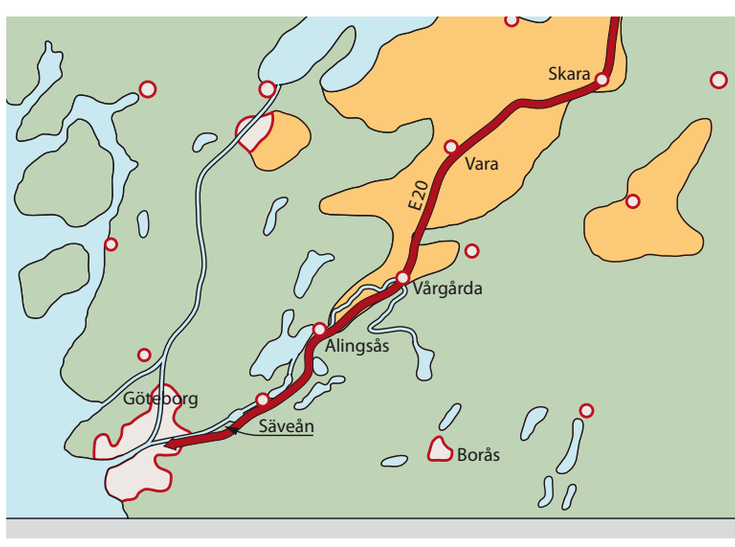
Hol, som är av riksintresse för kulturminnesvården, är en samlad kulturmiljö med högt upplevelsevärde. Omgivande landskap är viktigt för förståelsen av den historiska miljön. Läget i landskapet är strategiskt högt. En viktig förutsättning för Hol som kultplats, samlings- och begravningsplats under olika tidsåldrar var bland annat kommunikation. Såväl Säveån som det nuvarande vägstråket och dess föregångare har haft stor betydelse. De stora trafikmängderna på dagens E20 har gjort vägen till en barriär och Hols by upplevs delad. Hols kulturhistoriska värde kan försämras om de landskapliga sambanden störs.

En förutsättning för det öppna kulturlandskapet är ett varaktigt jordbruk. Jordbruket är ovanligt livskraftigt i trakten och på ett flertal gårdar har man djur. Förutom arealintrång och fragmentering av jordbruksmarken kan en ny väg bli en påtaglig barriär för jordbrukarna.

Det storskaliga öppna landskapet ger möjlighet till utblickar och vida vyer. Upplevelsen av det öppna landskapet kan försämras om avskärmande bankar, bullervallar eller vegetationsridåer delar upp landskapsrummet och förhindrar de vida utblickarna som man har idag vid bland annat Hol och Bäne. Bulleravskärmning i det öppna landskapet kan vara känsligt. Bullervallar kan upplevas som onaturliga och vara svåra att anpassa i läge och utseende eftersom det finns specifika tekniska krav på utformningen.

De grundvattenförande isälvsavlagringarna i trakten räknas som en mycket viktig naturresurs. De kan påverkas av schaktningsarbeten i samband med vägbyggnaden eller bli förorenade vid eventuella olyckor med farligt gods.

Figur 2.16:1 E20 följer kulturbygden längs Säveåns sjörika dalgång för att norr om Alingsås komma ut i det öppna jordbrukslandskapet.



Sårbara viktiga värden:

- Jordbruket – arealförluster, barriärer och fragmentering
- Grundvattnet i isälvsavlagringarna
- Bebyggelsestrukturen kring befintlig väg
- Hols kulturmiljö (riksintresse)
- Säveån och dess sidoraviner

Användbara värden:

- Utblickar över det öppna landskapet
- Storskaligheten i slättlandskapet och i viss mån i dalgången nära järnvägen.

Lokalisering i mosaiklandskapet

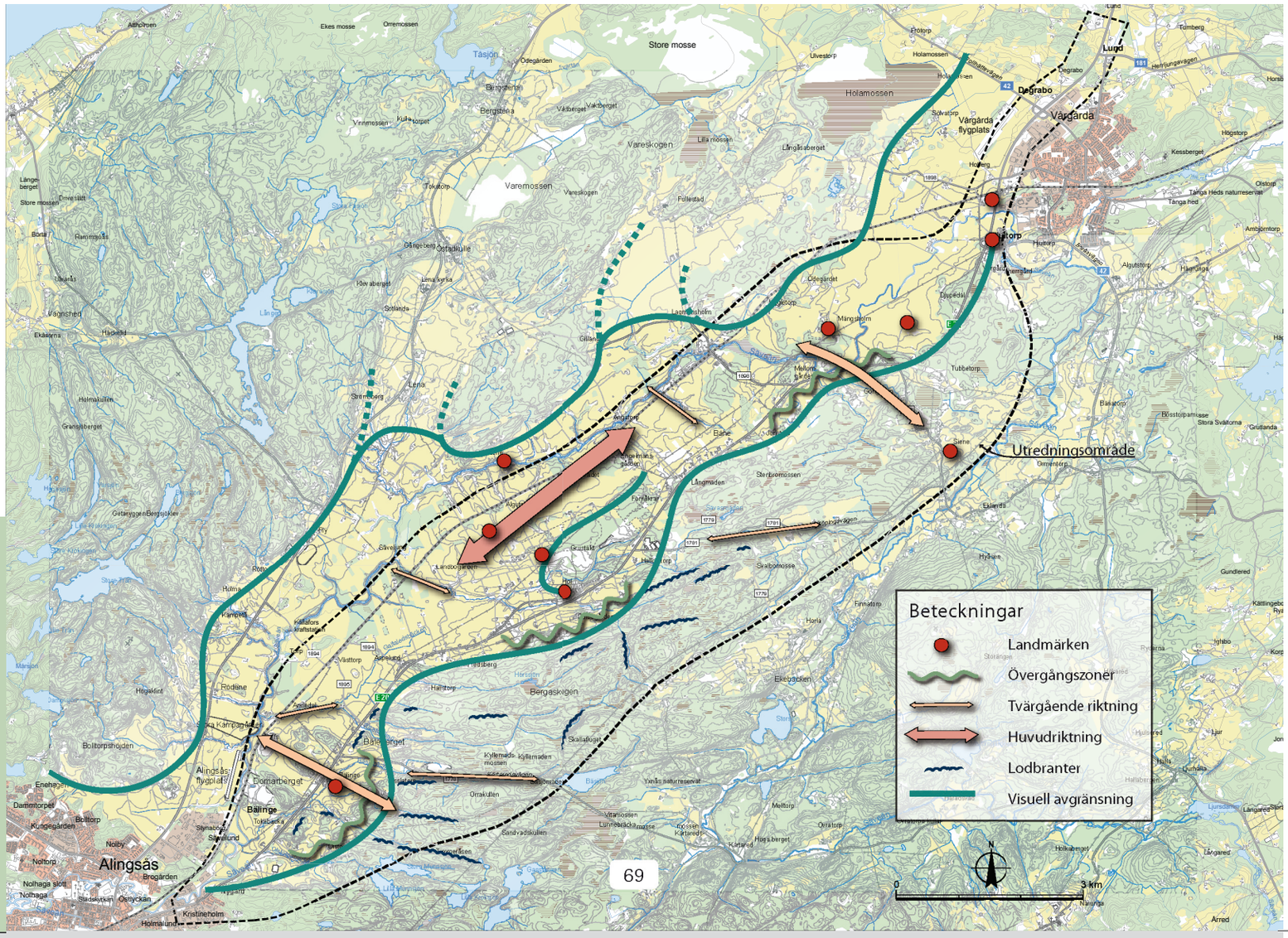
Mosaiklandskapet förekommer i områdets södra del i Bälinge, i övergångszonen mellan öppen mark och skog samt i höjd med Siene och Mängsholm. Befintlig väg ligger till stora delar inom denna landskapskaraktär.

Bebyggelsestrukturen utgörs främst av utskiftade jordbruksenheter längs nuvarande väg. Byarna är relativt glesa och det är landsvägen, vilken idag också fungerar som europaväg, som förbinder byar och gårdar med varandra. Bebyggelsen ligger framförallt i kanten av dalgången i närheten till befintlig väg och kring isälvsavlagringarna i Hol. Området kring befintlig väg har en komplex bebyggelsestruktur och dess samband med vägen är en viktig aspekt att ta hänsyn till. Idag är dessa boendemiljöer mycket bullerutsatta och vägen en påtaglig barriär. Eventuella bullerskydd kan komma att förstärka vägen som visuell barriär.

Det jordbruksprägladе mosaiklandskapet i Bälinge präglas av en topografisk struktur och riktning i bergsformationerna. Skogsklädda berg och bevuxna åraviner bidrar till ett småskaligt och varierat landskap som det är svårt att anpassa en storskalig väg till. Berggrundens riktning har framförallt en väst-östlig riktning som går tvärs den nya vägens, vilket kan medföra både bergschakt och bankar som är svåra att anpassa till det naturligt böljande landskapet. Kontrasten mellan vägens former och landskapets kan bli så stor att vägen inte upplevs som en del av landskapet.

I övergången mellan den bördiga jordbruksmarken och bergen finns ibland en övergångszon med beteshagar och ekbestånd som på flera håll har höga miljövärden. Natur- och kulturmiljövärdena inom mosaiklandskapet är kopplade

Figur 2.16:2 Riktningarna i landskapet följer huvudsakligen dalgångens riktning. Undantagen är Säveåns sidoraviner, berggrunden i Bälinge, sprickzonen längs Kärtaredsvägen, stråket med ekbestånd mellan Siene och Mängsholm och i viss mån lodbranterna i skogslandskapet.



till landskapets småskalighet och variationsrikedom. Den storskaliga vägen är svår att dra fram i detta småskaliga landskap utan att ”spräcka” landskapets skala och arbeta mot landskapets karaktäristiska strukturer och värden.

Lodbranter, som också är karaktäristiska för skogslandskapet, möter på vissa ställen åkermarken direkt i dramatiska bergväggar. Dessa är viktiga för upplevelsen av landskapet och en väglinje bör anpassas till deras läge och riktning.

Säveåns sidoraviner har emellanåt eroderat djupt ner i finsedimenten. Eftersom dessa går huvudsakligen tvärs vägstråket kommer de att behöva korsas. Påverkan på ravinernas höga miljövärden kan vara svåra att undvika, se Lokalisering i det relativt storskaliga jordbrukslandskapet ovan.

Även i Bälinges jordbruksprägladе mosaiklandskap finns en bebyggelsestruktur som följer nuvarande väg. Innan trafikmängderna blev för stora länkade vägen samman bebyggelsen. Idag är vägen en barriär för dem som behöver korsa eller komma ut på vägen.

I det jordbruks- och herrgårdsprägladе mosaiklandskapet är de landskapliga värdena som störst vid Tubbetorp och Mängsholm (Natura 2000). Området är likaså av riksintresse för naturmiljön och delar även för kulturmiljön. De stora ekbestånden i Mängsholm har ett ekologiskt samband med ekhagarna i Tubbetorp och vidare mot öster. Vid en väglokalisering i detta landskap ska man främst undvika intrång som skadar dessa mycket värdefulla miljöer. Landskapet har här inte samma entydiga riktning som i till exempel Bälinge. Herrgårdarna är högt belägna ofta på fast berg medan den uppodlade marken ligger på de bördiga sedimentjordarna på slätten. Ett samband som inte alltid är så lätt att se, som i Tubbetorp.

Gongstorps by har ett samband med Siene och bebyggelsen har ett visst kulturellt värde. Det är ändå främst kulturlandskapet i Gongstorp som har de höga värdena. Gongstorp ingår i riksintresset för naturmiljön, medan Tubbetorp och Siene utgör riksintresse för kulturmiljön. Mosaiklandskapet med mellanbygdkaraktär i Siene och Horla kan mer ses som en jämförelse med dalgångens jordbruksprägladе karaktär. En lokalisering av ny väg i detta område är inte aktuell.

Sårbara viktiga värden:

- Bebyggelsestrukturen kring befintlig väg
- Hol (riksintresse för kultur)
- Mängsholm (riksintresse för natur)
- Tubbetorp (riksintresse för kultur och natur)
- Gongstorp (riksintresse för natur)
- Hagmarker och ädellövbestånd i övergångszonen mellan öppen mark och skog
- Säveån och dess sidoraviner.

Användbara värden:

- Berggrundens riktning och lodbranterna
- Utblickar över kulturlandskapet.

Lokalisering i skogslandskapet

Berggrunden i skogslandskapet är uppsprucken och på många håll täckt av ett tunt lager av morän. Höjdskillnaderna inom skogen är cirka 50 meter. Högsta nivån i utredningsområdet ligger 165 meter över havet, cirka 100 meter över Säveåns nivå. I södra delen finns tallskogsprägladе områden som har förhöjda naturvärden. Längre norrut är skogen mer påverkad av modernt skogsbruk. Ett karaktäristiskt och återkommande inslag i skogslandskapet är lod- och blockbranter som ligger i en något avvikande riktning än vägstråkets. En väg i det småkuperade skogslandskapet medför stora men lokala landskapliga intrång. För djur och människor som rör sig i området kommer ny väg att bli en påtaglig barriär. Sprickdalarna kan vara lämpliga som lägen för viltpassager vid en vägutbyggnad.

I skogslandskapet förväntar vi oss tystnad. Ljudlandskapet kommer att förändras med en ny väg och detta kommer att påverka såväl djurliv som friluftsliv. Höjdryggar kan möjligen användas som bullerskärmning om en väglinje i skogsmark studeras vidare.

Det finns en landskaplig dramatik i branterna som kan tillföra vägmiljön något om det går att anpassa sig till dess riktningar. De är likaså viktiga för naturmiljön och bör därför sparas eller undvikas i största möjliga mån. En för området ovanlig sprickdal i öst- västlig riktning, i vilken Kärtaredsvägen nu är förlagd, är trång och bitvis dramatisk med slipade hällar, blockbranter och vattendrag. En bro över sprickdalen kan påverka hur den upplevs.

De byggnadstekniska förutsättningarna är bra med god tillgång på vägbyggnadsmassor.

Med ny E20 i skogslandskapet minskar möjligheterna att uppleva dalgångens landskapliga värden. För att nå skogsterrängen från befintlig väg berörs det mer känsliga mosaiklandskapet. Detta gäller samtliga korridoralternativ. I Skogsalternativet bör denna del av sträckan ses också som en möjlighet att få en uppfattning av dalgången innan trafikanten leds in mot en sluten skog. Likaså finns det en möjlighet att se Hol och dalgången från bergets högsta punkt söder om Hol. Idag är skogen avverkad och utblicken storslagen. En uppvuxen skog skulle skymma denna vy. Se figur 2.16:3.

Sårbara viktiga värden:

- Stora sammanhängande skogsmarker samt våtmarker med ställvis höga naturvärden
- Tämligen tysta och oexploaterade områden
- Viktiga områden för det rörliga friluftslivet, i synnerhet för orientering.

Användbara värden:

- Sprickdalarna är möjliga lägen för viltpassager
- Tillräcklig bergvolym för vägbyggnaden
- Högt liggande terräng med möjlig utsiktsplats över dalgången
- Lodbranter ger landskaplig karaktär.

Lokalisering i tätortslandskapet

Ny väg kommer att ansluta till befintlig väg strax innan tätorterna. Detta innebär att den redan etablerade industribebyggelsen är anpassad till och ofta annonserad mot vägen. Det kommer inte att vara några blottade baksidor vända mot vägen.

Trafikplatsernas läge och utformning utmed förbifarten till Vårgårda kommer att ha betydelse för orienteringsmöjligheten i tätorten. Förbifarten ger också verksamheterna och kommunen ett bra annonsläge som bör tas till vara.

De parallella lokalvägarnas placering har betydelse för intrycket av infarten eller förbifarten. Parallella vägar som ligger nära varandra bör undvikas för att inte skapa monotoni. Lokalvägens sträckning bör inarbetas i ortens gatustruktur.

Lokalisering i tätortslandskap kräver gott samarbete med kommunerna så att de möjligheter som ges tas bäst till vara och att kommunens ambitioner får påverka utformning och skötsel.

Lokalisering i relation till miljöstörningar och risker

Miljöstörningar relaterade till vägtrafiken uppstår som trafikbuller och luftföroreningar men även vibrationer, främst från den tunga trafiken. Luftmiljön är ingen avgörande fråga vad gäller lokalisering på den aktuella sträckan. Bullerfrågan är däremot viktig. Idag finns två dominerande bullerkällor i området, E20 och Västra Stambanan. En från bullersynpunkt stor fördel vore om E20 och järnvägen kunde samlokaliseras så att endast en bullerstörd zon erhålls.

Med fri ljudutbredning kommer ett cirka 130 meter brett område på vardera sidan om E20 att få en bullernivå som överstiger Naturvårdsverkets riktvärden, utan bullerskyddsåtgärder. Det innebär att en lokalisering i befintlig vägkorridor ger mer bullerstörning för boende än en lokalisering till Järnvägs- eller Skogskorridoren. En lokalisering bör sökas som undviker närhet till boende och samtidigt inte stör stora förhållandevis tysta områden eller områden med särskilt höga natur-, kultur och rekreationsvärden.

De faktorer som främst påverkar storleken på vibrationer från vägtrafiken är markförhållanden, vägbanans ytjämnhet, fordonsvikt samt avstånd från vägen. Riskområden för vibrationer finns där bebyggelse ligger på lös lera och samtidigt inom cirka 100 meter från vägen. Vibrationer från vägtrafiken är normalt inte märkbara på längre avstånd från vägen. Risken minskar med lägre hastighet.

Med en utbyggnad av E20 i Korridoren längs befintlig väg blir det svårare att uppnå lika hög säkerhet vid sidan om vägen som om vägen byggs i någon av de mer glest bebyggda områdena. Utmed befintlig väg finns också huvuddelen av de förorenade eller misstänkt förorenade områdena i utredningsområdet.

Miljöstörningarna kan bli betydande under byggtiden och svårast förhållanden kommer sannolikt att uppkomma om ny E20 byggs i Korridoren längs befintlig väg där flest människor bor och där den befintliga trafiken måste fortgå.

Figur 2.16:3 Utblick från berget söder om Hol.

Lokalisering i förhållande till de transportpolitiska delmålen

En utbyggd E20 ska i söder ansluta till nuvarande genomfart i Alingsås. I norr ansluter den till E20 vid Vårgårda. Mellan de båda tätorterna saknas större trafikalstrande bebyggelse eller större anslutande vägar. Sett till delmålen om tillgänglighet och transportkvalitet bör en ny E20 därför dras så gent som möjligt. Alla lokaliseringar av väg E20 i ny sträckning innebär att befintlig E20 kan fungera som lokalväg som på ett bra sätt knyter samman huvudorter och landsbygd, vilket bidrar till att delmålet om tillgänglighet tillgodoses på bästa möjliga sätt. Frågan om lokalvägnätets lokalisering är mycket viktig för bedömningen av alternativ där nuvarande E20 får motorvägsstandard eller liknande och därmed inte kan fungera som lokalväg.

Säkerhetsmässigt är en lokalisering i slättlandskapet längs nuvarande väg eller längs järnvägen att föredra, genom att terrängen varken ger upphov till skuggområden eller höjdpartier där temperaturen kan fluktuera. Solbländning kan dock vara besvärande under vår och höst i det öppna slättlandskapet genom vägens orientering i sydvästlig-nordostlig riktning. Trafiken på lokalvägarna bör bli så liten som möjligt.

För att säkerställa en god miljö bör vägen lokaliseras så att minsta möjliga intrång görs i de partier som är känsliga för intrång. Inom utredningskorridoren ställs förenklat sett intrång i jordbruksmark i dalen nere vid järnvägen, mot intrång i bostadsbebyggelsen längs nuvarande E20 eller mot intrång i relativt orörda och tysta områden i skogslandskapet.

En positiv regional utveckling åstadkoms genom att förbättra kommunikationerna mellan tätorterna Alingsås och Vårgårda och dessa orters omland samt för orter bortom Vårgårda. Inom utredningsområdet är det viktigt att jordbruksnäringen inte påverkas negativt genom stora intrång i åkermark och av försämrad tillgänglighet.

För att nå ett jämställt transportsystem krävs ett trafiksystem som vänder sig till och är attraktivt för både män, kvinnor och barn. Förutsättningarna för att skapa ett sådant transportsystem är oberoende av lokalisering av en ny E20, och bedöms vara bättre för nybyggnadsalternativen än för både noll- och förbättringsalternativen.

Figur 2.16:4 Landskapets karaktärer, viktigaste värden och miljöstörningar. ➤

Åkermark som resurs. Livskraftigt jordbruk.

Säveån med sidoraviner.

Hols flertusenåriga kulturlandskap.

Hagmarker och ekskogar.

Befintlig väg som binder samman bygden.

Stora relativt tysta skogs- och myrområden. Välfrekventerade friluftsområden.

Mängsholms ekhagar.

Tubbetorps natur- och kulturmiljöer.

Gongstorps kulturlandskap.

Tysta områden

Tysta områden

Tysta områden

Utredningsområde

Relativt storskaligt jordbrukslandskap
Mosaiklandskap
Skogslandskap

Riksintresse naturmiljö
Riksintresse kulturmiljö
Natura 2000-område

Område med höga sammansatta värden
Område med viktiga grundvatten-resurser

Bulleraspekter

Särskilt utsatta boendemiljöer
Västra Stambanan

N

0 3 km

Viktiga förutsättningar vid väglokaliseringen

E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning

Vägverket

RAMBÖLL

3 Studerade alternativ

Kapitlet beskriver de tre detaljstuderade korridorerna.

3.1 Studerade principer för standardförbättring

I denna vägutredning har följande alternativa standardförbättrande åtgärder studerats:

Förbättring av befintlig väg

Målsättningen i detta alternativ har varit att genom en förbättring av nuvarande väg åstadkomma så bra förhållanden som möjligt. I en separat utredning ”Teknisk studie av trafiksäkerhetshöjande åtgärder på befintlig väg”, Vägverket september 2005, redovisas förslag till åtgärder på sträckan mellan Alingsås och Vårgårda (Hjultorp).

Åtgärderna innebär en ombyggnad av nuvarande väg till 1+1, 2+1 eller på vissa sträckor 2+2-väg. Gång- och cykeltrafik sker på befintlig väg. Fastighetsanslutningar till huvudvägen läggs om för att minska antalet anslutningar. Vägens sektion medger en hastighet av 90 km/h, men av hänsyn till trafiksäkerhet dimensioneras vägen för 70 km/h vid plankorsningar. Vägen kan kompletteras med bullerskyddsåtgärder för de mest utsatta fastigheterna.

Ny väg i befintlig sträckning

I en korridor längs nuvarande E20 byggs en helt ny väg och dimensioneras för hastigheten 110 km/h. Vägen kan byggas antingen i nuvarande vägs sträckning eller i en ny sträckning bredvid. Det kan också vara en kombination av de båda. På hela sträckan behövs ett parallellt vägsystem för lokal trafik, för långsamgående fordon samt för gång- och cykeltrafik.

I de fall ny E20 byggs bredvid nuvarande väg kan nuvarande väg nyttjas som lokalväg. I annat fall måste en helt ny lokalväg byggas. Vid utbyggnad i nuvarande vägs sträckning byggs de sträckor om som har otillräcklig plan- eller profilstandard. Härigenom skapas en väg som följer nuvarande sträckning i stort. Lokalvägen hastighetsbegränsas till 70 km/h. Lokalvägnätet ansluts till den nya vägen i ett fåtal planskilda trafikplatser.

Ny väg i ny sträckning

Inom studerade terrängkorridorer byggs en ny väg som dimensioneras för hastigheten 110 km/h. I dessa korridoralternativ används nuvarande E20 för lokal trafik och långsamgående fordon. Nuvarande vägbredd är 12–13 meter och kan upplåtas för alla trafikantslag, alternativt kan oskyddade trafikanter separeras från övrig trafik. Detta får studeras ytterligare i nästa skede. Lokalvägen hastighetsbegränsas till 70 km/h. Lokalvägnätet ansluts till den nya vägen i ett fåtal planskilda trafikplatser.

De förslag som redovisas utgör förslag till lämplig utformning av vägsystemet inom korridorerna utifrån nu kända förutsättningar. I det efterföljande arbetsplaneskedet kan andra sträckningar bli aktuella.

3.2 Studerade men bortvalda korridorvarianter

Vägutredningen omfattar tre principiellt olika korridorer: Järnvägskorridoren, Korridor längs befintlig väg och Skogskorridoren. I söder, mellan Kristineholm och Bälinge, och i norr, mellan Hjultorp och Lund, är korridorerna gemensamma för alla tre. I detta kapitel beskrivs korridorvarianterna som studerats, men som valts bort.

Bortvalda alternativ

Delar av Järnvägskorridoren

I söder (A) har en korridor studerats utöver den som föreslagits. Korridoren följer nuvarande väg fram till Kärtaredsvägen där den viker av åt nordväst ned mot järnvägen. Fram till Kärtaredsvägen är korridoren gemensam med den som studerats i alternativ befintlig sträckning.

Två möjliga vägsträckningar har studerats inom denna korridor. En passerar bakom den bebyggelse som ligger intill nuvarande E20, medan den andra följer nuvarande vägs sträckning. Korridoren har valts bort då den i jämförelse med den korridor som valts är sämre i framförallt sakfrågor som

är kopplade till byggskedet. Däremot är korridoren bättre för den kommunala planeringen som den redovisas i det pågående arbetet med den fördjupade översiktsplanen.

Delar av Korridor längs befintlig väg

Alternativet omfattar en korridor runt nuvarande E20.

Vid Bäne (B) har en sträckning väster om E20 studerats. Den har valts bort då den negativt påverkar tillgängligheten till jordbruksmarken som finns på denna sida om Bäne och är negativ för landskapsbilden och för kulturlandskapet.

Mellan Sienevägen och Hjultorp (C) minskas utbredningen av korridoren åt väster för att undvika stora intrång i jordbrukslandskapet.

Delar av Skogskorridoren

Denna korridor har i söder alternativ som går antingen via **Hallstorp**, **Gisslatorp** eller **Olstorp**.

Den korridor via **Hallstorp** (D) som redovisades i förstudien har valts bort då den är sämre för landskapsbild och kultur.

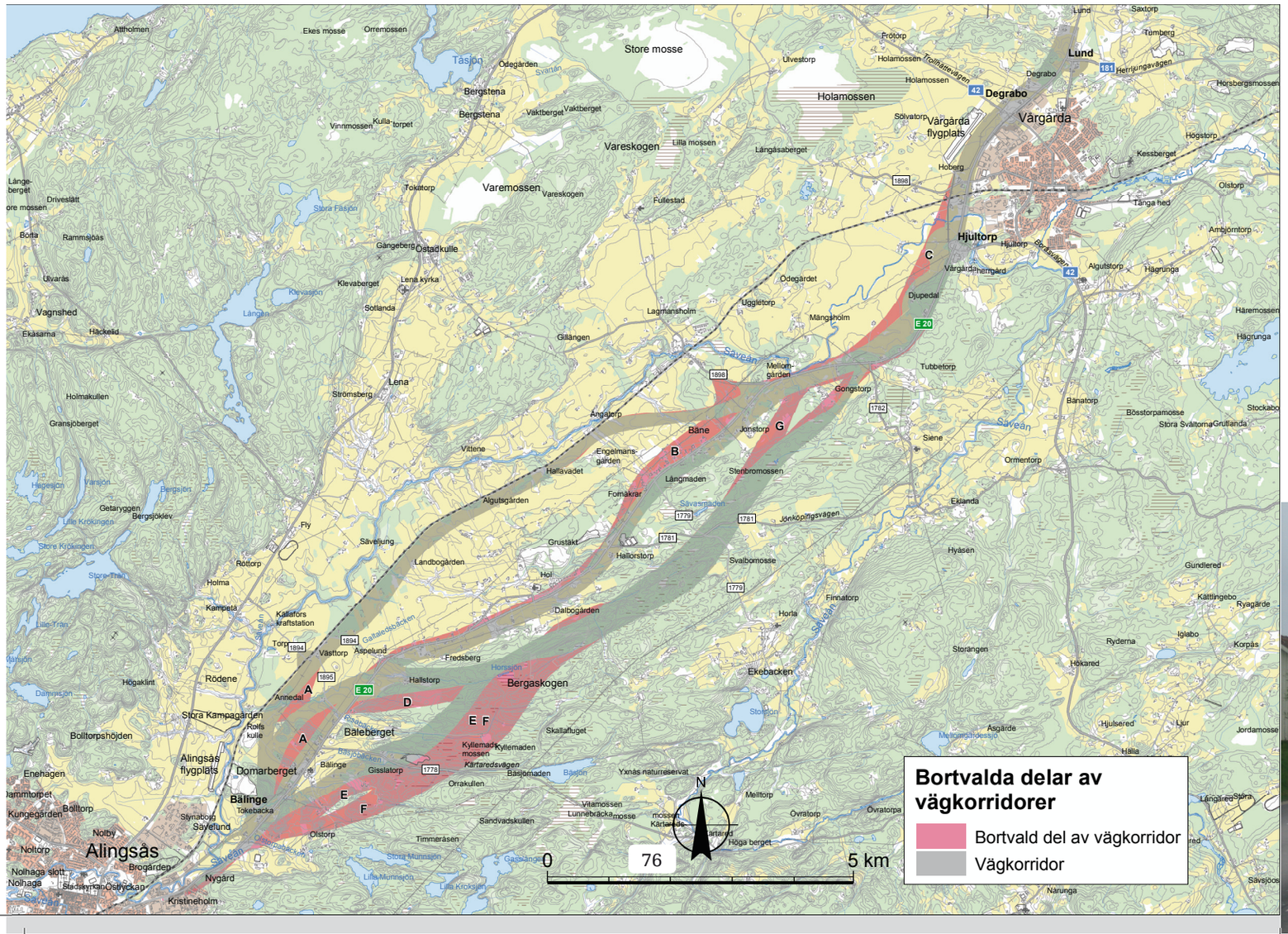
Den korridor via **Gisslatorp** (E) som redovisades i förstudien har valts bort då den går rakt igenom samlad bostadsbebyggelse längs Bälinge Kyrkväg och i Gisslatorp. Korridoren går också rakt igenom bergtäktens bergtillgångar och påverkar i hög grad Gisslatorps natur- och kulturvärden. Trafikantupplevelsen är sämre än det alternativ som studerats vidare, då vägens sträckning i skogen, ända fram till att nuvarande E20 nås, hindrar utblickar över slättlandskapet.

Man kommer också längre österut i ett sådant alternativ, vilket fragmenterar skogsområdet mer och sprider mer buller österut där relativ tystnad råder idag.

Korridoren via **Olstorp** (F) har valts bort då den ger intrång i Nygårdsområdet som Alingsås kommun planerar för häst- boende och friluftsliv och ökar bullerpåverkan på Munnsjöarna och Hjortmarkaområdet. En sträckning i västra delen av korridoren gör intrång i bergtäktens bergresurser. Fragmenteringen av skogen och bullerspridningen österut blir än mer allvarlig än i Gisslatorpskorridoren. Fördelen med denna korridor är att den ger liten påverkan på kulturmiljön i Bälinge men detta väger inte upp den negativa påverkan som beskrivits ovan.

Korridoren i norr (G), nordväst om **Gongstorp**, har valts bort då den ger större påverkan på landskapsbild, jordbruk och friluftsliv än valt skogsalternativ. Korridoren påverkar

Figur 3.2:1 Bortvalda delar av vägkorridorer.



bostadsbebyggelse genom direkt intrång och genom större bullerpåverkan. Däremot blir trafikantupplevelsen bättre och risken för intrång i förorenad mark är mindre i denna korridor. Öster om Gongstorp har korridoren smalnats av för att öka avståndet till byn.

3.3 Nollalternativet

Den framtida situation som uppstår om ingen åtgärd vidtas kallas för nollalternativet. Jämförelseåret har i detta projekt satts till år 2020. Nollalternativet är inte att betrakta som ett åtgärdsförslag, utan används för jämförelse med olika utbyggnadsförslag. Generellt innebär nollalternativet att trafikmängden kommer att öka vilket kommer att ge negativa effekter på såväl trafiken som miljön, framförallt i Bälinge, Hol och Bäne. Ökad trafik kommer att försämra framkomligheten och boendemiljön utsätts för högre bullernivåer och större barriärverkan jämfört med dagsläget.

I jämförelse med 2006 års trafikmängd där årsmedeldygnstrafiken (Ådt) i söder uppgick till 14 200 fordon, varav tung trafik utgjorde 2 000 fordon, kommer trafiken år 2020 att öka till 16 200 fordon varav 2 600 fordon är tung trafik. Trafiken minskar norrut och norr om Vårgårda är 2006 års trafikmängd 8 000 fordon varav 1 700 fordon är tung trafik. År 2020 ökar trafiken till 10 100 respektive 2 200 fordon. Prognosens trafikmängder är oberoende av om en utbyggnad av vägen kommer till stånd eller inte.

I nollalternativet ingår normalt åtgärder som hänförs till vägens drift och underhåll, men även åtgärder som lagts fast genom tidigare beslut. Till drift och underhåll räknas också åtgärder som följer av att regler och praxis förändras. Det kan till exempel gälla trafikregleringar samt åtgärder för att reducera bullerstörningar från trafiken.

Förbättringsåtgärder som betingas av trafiksäkerheten inräknas även i nollalternativet. En sådan åtgärd är till exempel underhåll på vägkroppen som kan behöva rustas upp av bärighetsskäl. Med tiden sker förändringar som man måste ta hänsyn till. Till exempel är bärigheten på vägrenarna begränsad på sträckan mellan Kristineholm och Hol, varför dessa kan komma att behöva rustas upp.

På sträckan finns få förbättringar som är möjliga att utföra. Eventuella åtgärder är en avvägning mellan trafikens framkomlighet liksom miljö och trafiksäkerhet. Satsningen på trafiksäkerhet slår i detta fall negativt på framkomligheten.

Bullerskyddsåtgärder vidtas i enlighet med det program som innebär att alla hus med mer än 65 dBA_{ekv} ska ha erbjudits någon form av åtgärd. Eventuellt kan kraven därefter komma att skärpas, så att även hus utsatta för lägre nivåer än 65 dBA_{ekv} åtgärdas. För boende i Bälinge, Hol och Bäne är miljön ansträngd med höga bullernivåer och barriäreffekter av trafiken men några omedelbara åtgärder är inte planerade.

Delen mellan Hjultorp och Lund är utbyggd senare än övriga sträckor och håller därför en relativt hög plan- och profilstandard. I Hjultorp och Degrabo är planskilda trafikplatser som ansluter väg 42 och Vårgårda utbyggda. Trafikplatserna har dock relativt låg standard med små radier i ramperna och accelerations- och retardationsfälten är smala och korta. En enskild väg har sin utfart till E 20. Korsningen i Lund är däremot av låg standard och olycksbelastad. Vägsträckan är nyligen ommålad till mötesfri landsväg.

Sammantaget bedöms det inte vara realistiskt att behålla befintlig väg. Den viktigaste orsaken till denna bedömning är att det, med de stora trafikmängder som vägen har, i kombination med de många utfarter som finns, inte är möjligt att kunna åstadkomma en trafikmiljö lämpad för både den stora genomfartstrafiken och för lokaltrafiken utan att stora ombyggnader blir nödvändiga. Detta i kombination med att boendemiljön i anslutning till E 20 är i stort behov av förbättringar vad gäller trafiksäkerhet, buller och barriäreffekter.

Figur 3.3:1 Befintlig E20 strax söder om korsningen med Kärtaredsvägen.

Figur 3.3:2 Befintlig E20 vid Vårgårda.

3.4 Förbättring av befintlig väg

Följande förslag bygger i huvudsak på utredningen ”E20 Alingsås–Vårgårda. Teknisk studie av trafiksäkerhetshöjande åtgärder på befintlig väg”, Vägverket september 2005. Utredningen omfattar delen mellan Kristineholm och Hjultorp. Delen mellan Hjultorp och Lund (korsning E20 och väg 181) omfattas alltså inte av studien. Syftet med studien har varit att studera trafiksäkerhetshöjande åtgärder som är billiga och tekniskt möjliga att snabbt genomföra i väntan på en långsiktigt hållbar lösning.

Byggnadstekniska förutsättningar

Undersökningar visar att vägrenarna mellan Alingsås och Hol har låg bärighet, med risk för sprickbildning. Norr om Hol har vägrenarna god bärighet. Vägen är 12 meter bred med 2,5 meter breda vägrenar mellan Alingsås och Hol och 13 meter bred med 2,75 meter breda vägrenar på sträckan Hol–Hjultorp.

Åtgärdsförslag

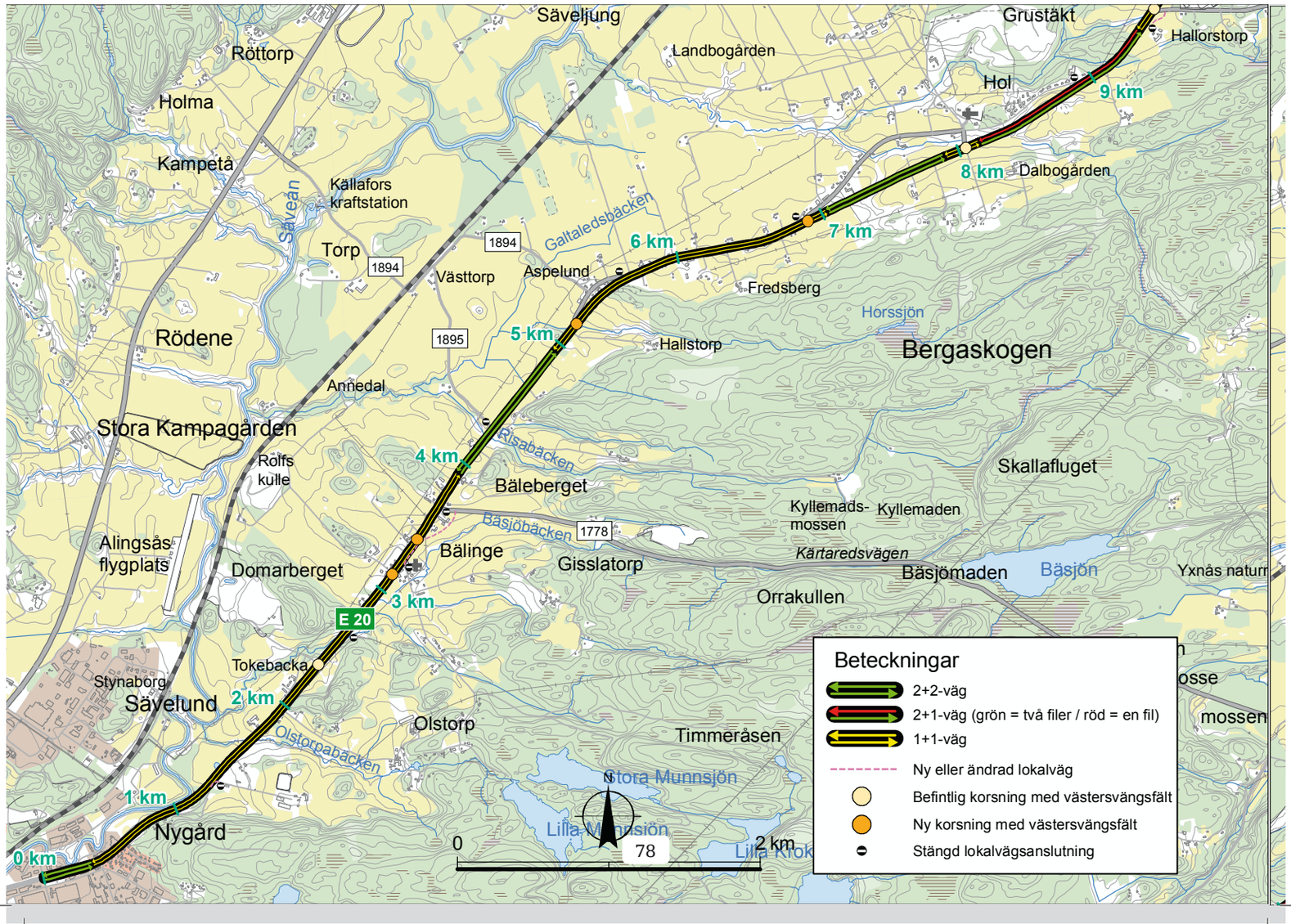
Delen mellan Alingsås och Hol

Utredningen föreslår att vägen målningsseparera med 1+1 körfält. För att öka efterlevnaden av omkörningsförbudet samt minska framkomlighetsproblemen utmed sträckan föreslås dessutom att vägen byggs ut med två cirka 1 kilometer långa 2+2-sträckor. Dessa föreslås utföras norr om Bälinge samt på raksträckan söder om Hols kyrka. På 2+2-sträckorna innebär det att vägen breddas från 12 till 16 meter. Däremot kräver 1+1-sträckorna ingen breddning. Förslaget innebär också att ett antal korsningar byggs om med svängfält för vänstersvängande trafik samt att ett antal anslutande vägar läggs om för att minska antalet korsningar. Kostnaden för de föreslagna åtgärderna har beräknats till cirka 30 miljoner kronor. En utbyggnad till 2+1-väg på hela denna sträcka har bedömts vara betydligt kostsammare, då det att förutom breddningen från 12 till 13 meter innebär att även vägrenen med dess begränsade bärighet måste byggas om.

Delen mellan Hol och Hjultorp

På denna sträcka har vägrenarna full bärighet varför utredningen föreslår att vägen mötesseparera med målning för 2+1-väg. Åtgärden kräver ingen vägbreddning. Ett antal korsningar byggs om med svängfält för vänstersvängande trafik. De föreslagna åtgärderna har utförts på sträckan mellan Jonstorp och Hjultorp under 2006. Total kostnad för hela sträckan har bedömts till cirka 10 miljoner kronor.

3.4:1 Förslag till förbättringsåtgärder för sträckan Alingsås–Hol.



Delen mellan Hjultorp och Lund

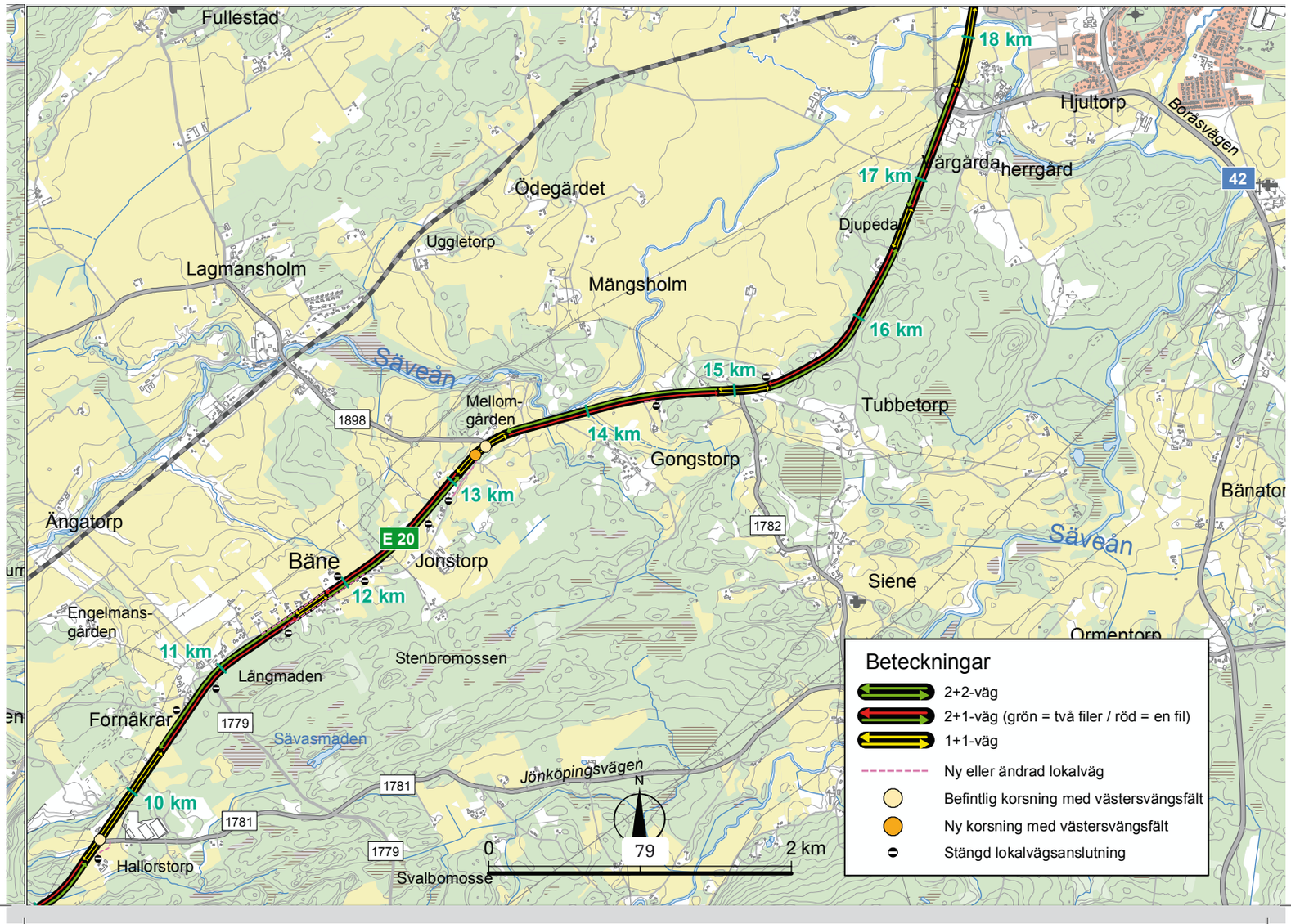
Som beskrivits i avsnitt 3.3 håller vägen god standard på denna sträcka. Den har målats om till 2+1-väg under 2007. Ett alternativt vägnät finns genom Vårgårda. Antalet fastighetsutfarter är också betydligt färre på denna sträcka. I och med att anslutningarna vid Hjultorp och Degrabo är utbyggda som planskilda korsningar är framkomligheten god. Däremot finns behov av att bygga om korsningen med väg 181 vid Lund. Vägverket har tagit fram en förstudie ”Väg E20/181. Korsningsåtgärder vid Lund” samrådshandling daterad 2006-10-24 där en ombyggnad till en planskild trafikplats studerades. Då korsningen ingår i denna vägutredning har beslut tagits att inte utföra åtgärden förrän vägutredningen färdigställts. Förstudien pekar dock på att det finns ett stort behov av att förbättra trafiksäkerhet och framkomlighet i korsningen genom att bygga en planskild trafikplats.

Övriga åtgärder

För att ytterligare förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten finns behov av ett separat vägnät för gång- och cykeltrafik och för långsamma fordon som traktorer och liknande. Uppgifter från samrådet med allmänheten tyder på att bland annat förare av traktorer och cyklister upplever svårigheter på den 2+1-målade sträckan mellan Jonstorp och Hjultorp. I och med att vägrenarna har smalnats av stoppar traktorer upp den snabbare trafiken på de enfältiga sträckorna, vilket stressar både bilförare och traktorförare. En 2+1-väg uppfattas också i betydligt högre utsträckning som en väg för bilar, varför cyklister inte uppmärksammas på samma sätt som på en väg med breda vägrenar.

För att minska antalet fastighetsutfarter, behöver dessa knytas ihop i enskilda vägnät på båda sidor om E20 och sedan anslutas till denna på lämpliga ställen. En hög trafikbelastning i sådana korsningar kan dock komma att leda till att allt fler sträckor på E20 hastighetsbegränsas. Behov av sådana enskilda vägnät finns framförallt mellan Bälinge och Hallorstorp, men även på andra delar av sträckan. Dessa enskilda vägar kan utgöra delar av det ovan skisserade separata vägnätet för gång- och cykeltrafik och för långsamma fordon. Kostnaden för att bygga ett sådant enskilt vägnät är i storleksordningen 50 miljoner kronor.

3.4:2 Förslag till förbättringsåtgärder för sträckan Hol–Hjultorp.



3.4:3 Väg E20/181. Korsningsåtgärder vid Lund. Förslag till planskild trafikplats med bro över E20.

3.5 Järnvägskorridoren

Allmänt

Här beskrivs ett förslag till möjlig sträckning av ny E20 inom Järnvägskorridoren.

De första två kilometerna, till söder om Tokebacka, är korridoren gemensam för samtliga tre korridorer. Vägen följer på denna sträcka i huvudsak nuvarande E20. Breddning och upprätning av vägen för dimensionerande hastighet 110 km/h innebär intrång i berget och bostadsbebyggelsen vid Nygård.

Vid Domarberget föreslås en trafikplats, trafikplats Bälinge, för anslutning av lokalvägnätet. Utformningen av trafikplatsen är anpassad till en eventuell framtida utbyggnad av en förbindelse (Norra länken) till väg 1890 väster om Säveån och Västra Stambanan. Intrång görs i Bäsjöbäcken. Placeringen söder om Domarberget innebär att trafikplatsen utformas som en klöverbladskorsning. Se figur 3.5:5.

Trafikplatser föreslås, förutom i Bälinge, att byggas i Hjultorp, Degrabo och Lund.

Domarberget passeras i en 150 meter lång och upp till 15 meter djup skärning. För att skärningsdjupet ska bli så litet som möjligt bör vägen placeras nära deponin, något väster om bergets högsta delar. Norr om skärningen fortsätter vägen ut på en bank med maximal höjd på cirka 5 meter. En bro över vägnätet i planerat verksamhetsområde är därför möjlig här. Vid Annedal passeras en ravin på en 7–8 meter hög bank.

I en framtid kan Västra Stambanan komma att byggas ut med ytterligare två spår på sträckan mellan Alingsås och Vårgårda. En sådan utbyggnad kräver ett markbehov av ytterligare 15 meter öster om nuvarande spår. Normalt säkerhetsavstånd mellan denna typ av väg och järnväg är 25 meter. Ny E20 bör därför inte placeras närmare nuvarande Västra Stambanan än 40 meter, se figur 3.5:4.

Väg 1894/95 vid nuvarande järnvägskorsning nära Västtorp korsas planskilt. Korsningen kan utformas som en bro över E20 eller som en underfart. På grund av det stora avståndet mellan ny E20 och järnvägen, och osäkerheten om framtida spårutbyggnad, har det inte bedömts vara lämpligt att samordna utbyggnad av en gemensam planskildhet över E20 och Västra Stambanan. Samma resonemang har förts vid korsningen med den enskilda vägen vid Algutsgården.

För att göra vägens linjeföring mindre enformig kan vägen dras i en vid båge runt skogspartiet mellan Västtorp och Landbogården. Det innebär att ytterligare två bostadsfastigheter direkt berörs av vägsträckningen, men intrång på silon undviks. Totalt berörs i så fall fem till sex bostadsfastigheter vid Västtorp. Från Landbogården och norrut går E20 parallellt med järnvägen fram till Ängatorp, där vägen svänger av åt öster upp mot nuvarande E20 och ansluter till denna vid korsningen med Lagmansholmsvägen. Mellan Landbogården och Hallavadet passeras ett aningen mer kuperat område med omväxlande maximalt cirka 5 meter skärning och bank. Mellan Ängatorp och E20 passeras en större ravin som innebär cirka 10 meter hög bank och därefter ett höjdparti som medför 10 meter skärning. Lagmansholmsvägen flyttas något söderut och passerar över E20 på en bro innan den ansluter till den genomgående lokalvägen.

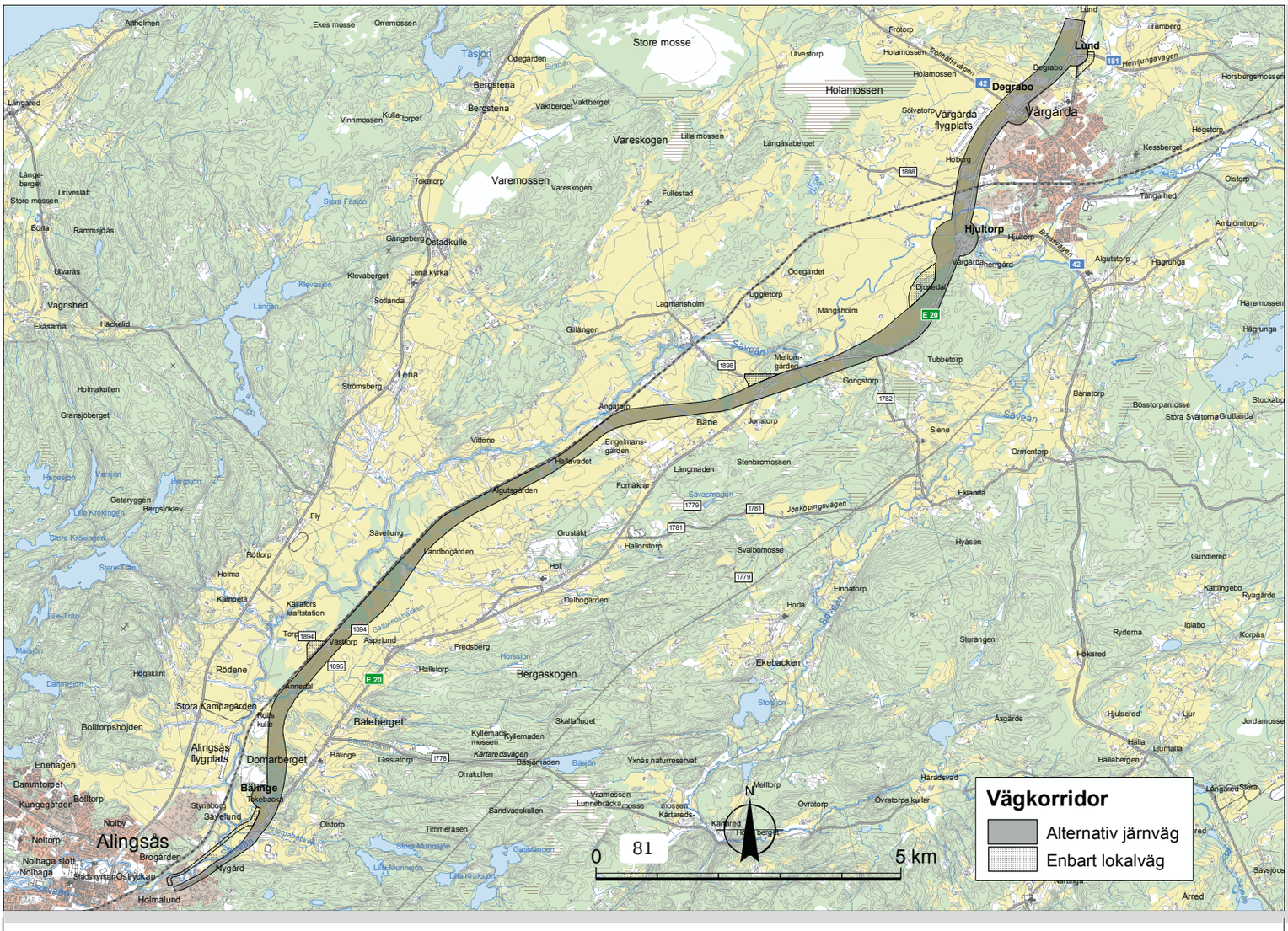
På avsnittet förbi Gongstorp är det lämpligt att dra vägen i nuvarande vägs sträckning i cirka 1 kilometer innan den svänger åt nordöst mot Djupedal även om det medför en upp till 5 meter djup och 700 meter lång skärning nordväst om bebyggelsen norr om Sienevägens anslutning till nuvarande E20. Efter skärningen blir det en låg bank över sydöstra delen av den stora åker som finns mellan Säveån och nuvarande E20. Med redovisad placering av E20 kan lokalvägen dras i en ny sträckning söder om ny E20 på sträckan norr om Gongstorp, och på resterande sträcka fram till Hjultorp utgör nuvarande E20 lokalväg. Ny E20 byggs väster om nuvarande väg.

Faktaruta Järnvägskorridoren

Väglängd:	22,4 km
Massöverskott:	200 000 m^3
Kostnad:	960 Mkr vid vägbredd 14,0 meter
	1 240 Mkr vid vägbredd 18,5 meter
	1 550 Mkr vid vägbredd 21,5 meter

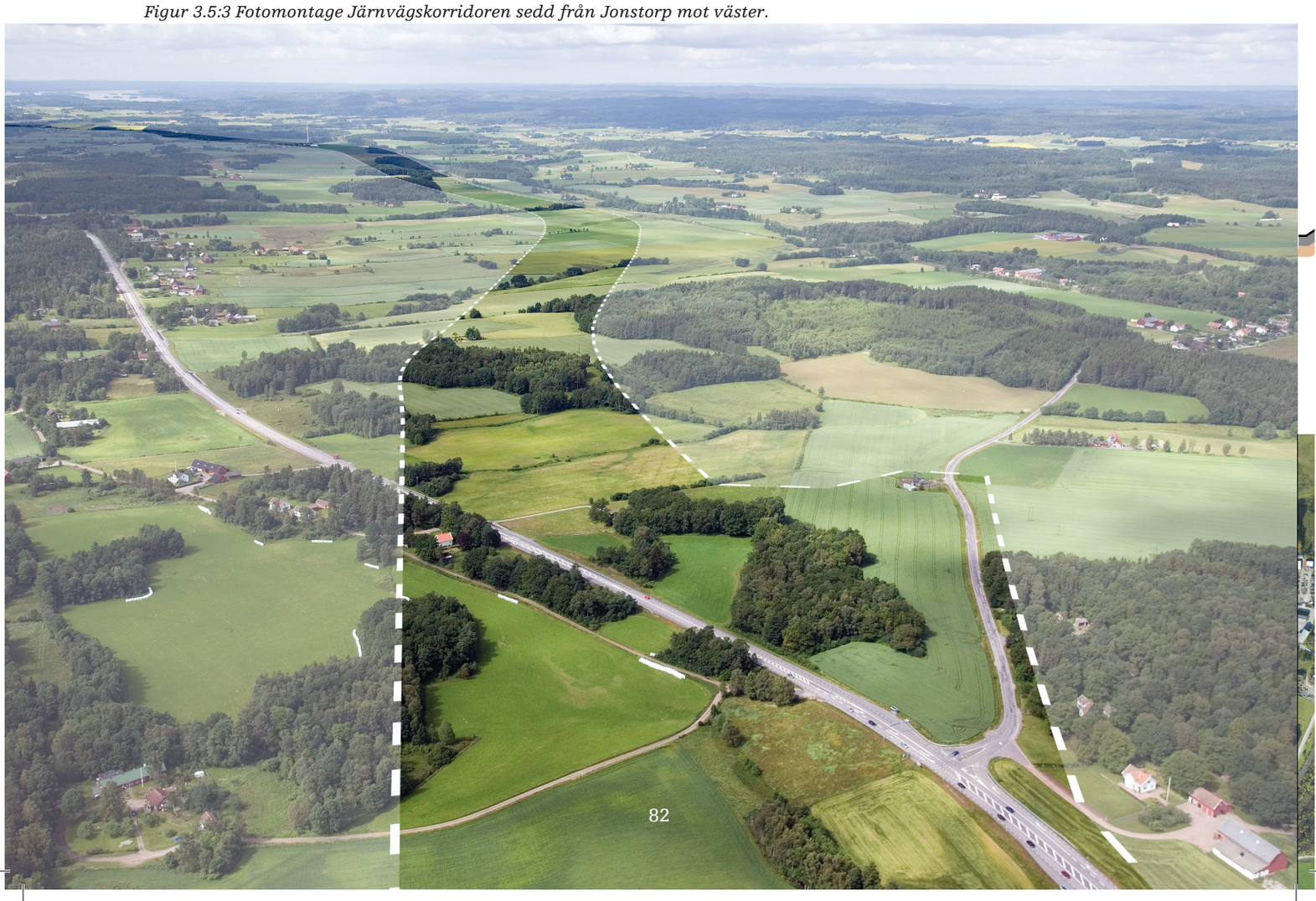
För beräkning av anläggningskostnader se bilaga 8.

3.5:1 Järnvägskorridoren.



Figur 3.5:2 Fotomontage Järnvägskorridoren sedd från Tokebacka mot norr.

Figur 3.5:3 Fotomontage Järnvägskorridoren sedd från Jonstorp mot väster.



Med lokalväg i nuvarande E20 flyttas trafikplatsen i Hjultorp något väster ut. Den utformas så att utbyggd E20 kan anslutas tillfälligt till nuvarande E20 innan Säveån, se avsnitt 3.9. I slutlig utbyggnad byggs en ny bro över Säveån i nära anslutning till nuvarande bro. Därefter passeras Västra Stambanan. Det lämpligaste är troligen att en ny underfart byggs omedelbart söder eller norr om befintlig underfart och att ny E20 följer dagens vägsträckning. Arbetet kräver en omläggning av Västra Stambanan på en sträcka av cirka 800 meter. På resterande del fram till Lund håller plan och profil hög standard. Trafikplatsen i Degrabo byggs om och en ny trafikplats anläggs i Lund. Samma förslag till utformning föreslås i alla korridorer på delen mellan Hjultorp och Lund.

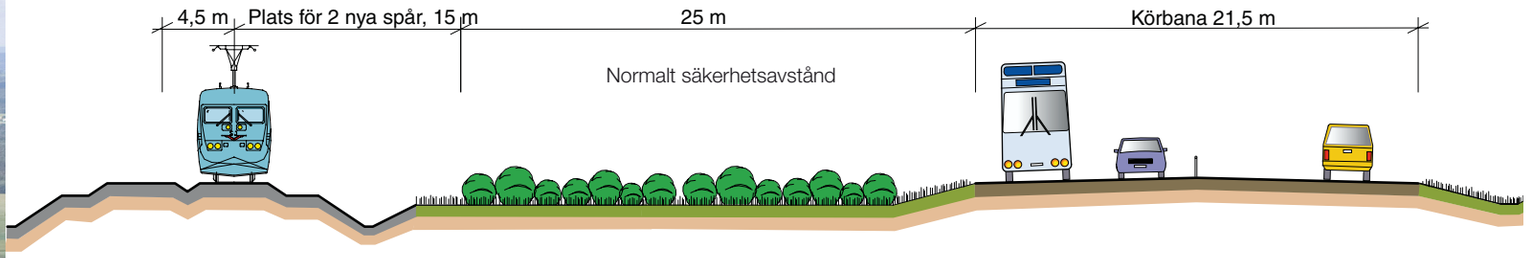
Lokalvägssystem

På hela sträckan kommer en lokalväg att finnas för att samla upp lokaltrafik mot trafikplatserna. Lokalvägen dimensioneras för hastigheten 70 km/h. Lokalvägen behövs också för gång- och cykeltrafik och för långsam trafik, som traktorer och liknande. Större delen av lokalvägen kommer i detta alternativ att utgöras av nuvarande E20.

Mellan Kristineholm och Bälinge kommer Borgens gata genom Kristineholms industriområde att förlängas över Säveån mot Bälinge och tjäna som lokalväg i alla korridorer. Gatan förses med separat gång- och cykelväg. Från Bälinge till anslutningen mot Lagmansholm och från Gongstorp till Hjultorp kommer nuvarande E20 att utgöra lokalväg. För att öka trafiksäkerheten på de sträckor av nuvarande E20 som blir lokalväg föreslås att bredden minskas genom att vägen förses med en separat gång- och cykelväg inom nuvarande vägs bredd. Se figur 2.6:4.

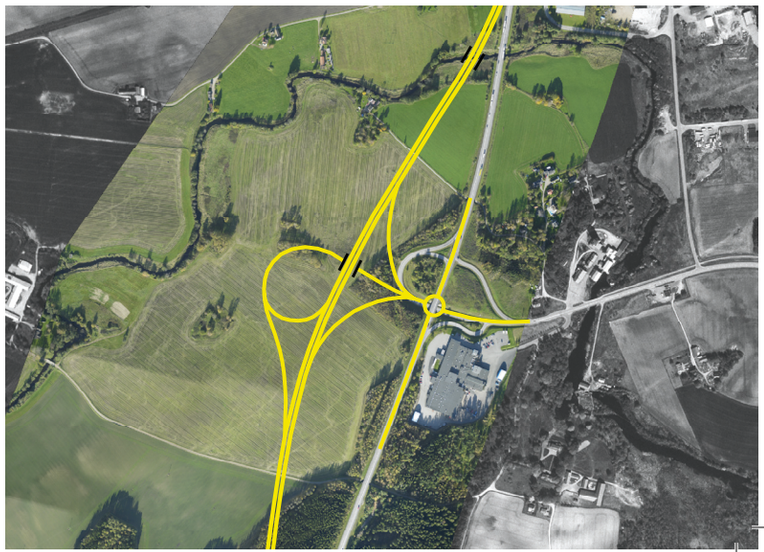
I Vårgårda föreslås att kommunens gatunät utnyttjas för långsamgående trafik och oskyddade trafikanter utifrån bedömningen att denna trafik främst har sitt mål i tätorten.

Figur 3.5:4 Sektion längs Västra Stambanan.



Figur 3.5:5 Korsningsutformning vid Bälinge.

Figur 3.5:6 Trafikplats Hjultorp (lokalväg i befintlig sträckning).



3.6 Korridor längs befintlig väg

Allmänt

De första två kilometerna, till söder om Tokebacka, är korridoren gemensam för samtliga tre korridorer. Vägen följer på denna sträcka i huvudsak nuvarande E20. Breddning och upprätning av vägen för dimensionerande hastighet 110 km/h innebär intrång i berget och bostadsbebyggelsen vid Nygård.

Vid Domarberget föreslås trafikplats Bälinge för anslutning av lokalvägnätet (figur 3.6:3–:4). Utformningen av trafikplatsen är anpassad till en eventuell framtida utbyggnad av en förbindelse (Norra länken) till väg 1890 väster om Säveån och Västra Stambanan. Trafikplatsen kommer att göra intrång i bergen på båda sidor om E20 i den smala passagen vid Domarberget med upp till 10 meter höga skärningar. Intrång görs också i Bäsjöbäcken.

Faktaruta Korridor längs befintlig väg

Väglängd:	22 kilometer
Massöverskott:	50 000 m^3
Kostnad:	1 070 Mkr vid vägbredd 14,0 meter
	1 320 Mkr vid vägbredd 18,5 meter
	1 600 Mkr vid vägbredd 21,5 meter

För beräkning av anläggningskostnader se bilaga 8.

Trafikplatser föreslås förutom i Bälinge, att byggas i Hjultorp, Degrabo och Lund.

Från Domarberget och norrut har två alternativa sträckningar inom korridoren studerats. Den ena följer E20:s sträckning medan den andra i huvudsak ligger öster om E20 utom vid Bälinge där den ligger nordväst om E20.

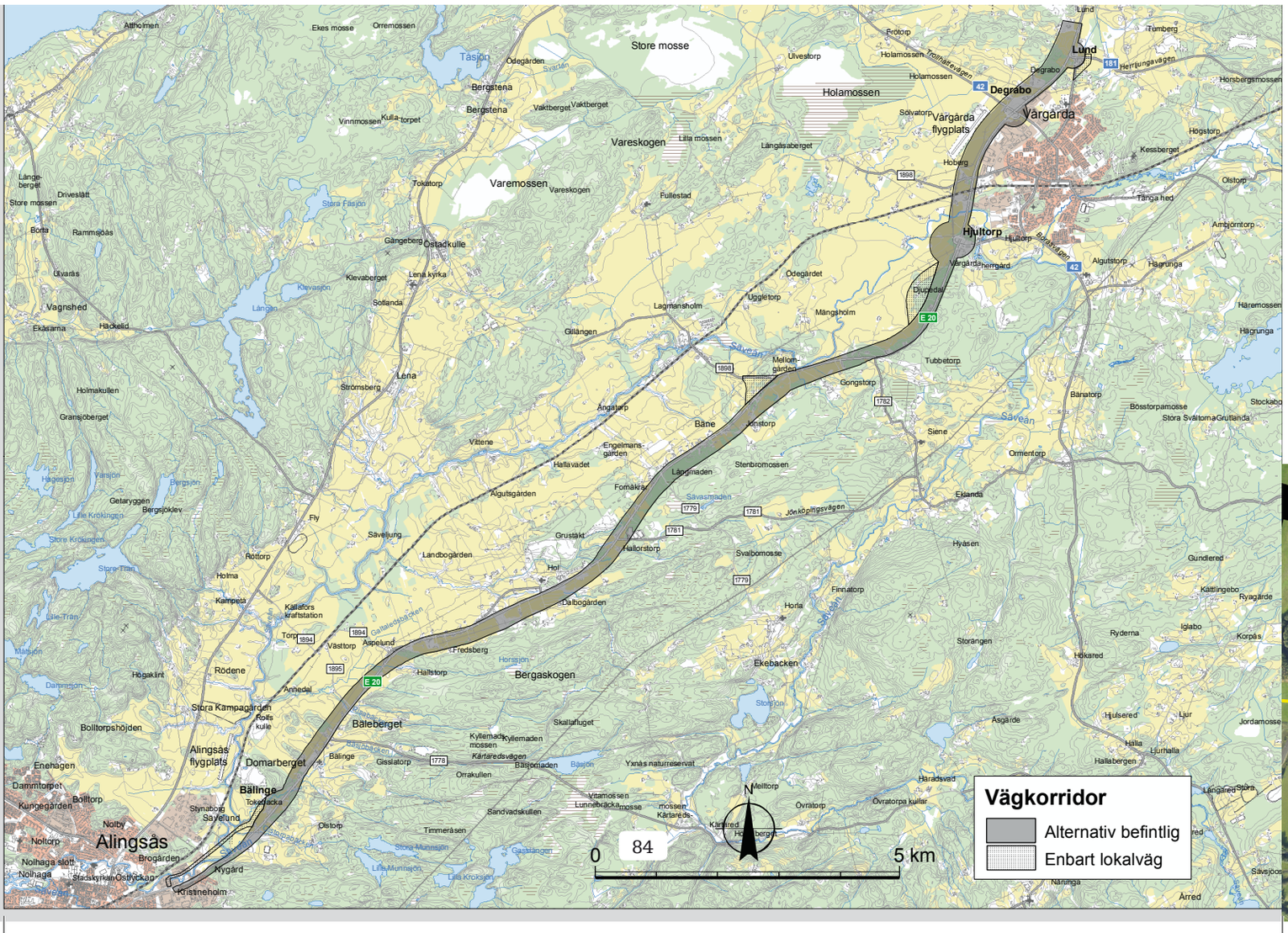
Ny väg i nuvarande vägs sträckning

Här beskrivs ett förslag där ny E20 byggs helt och hållet i nuvarande vägs sträckning.

Detta alternativ medför att en ny genomgående allmän lokalväg behöver byggas på hela sträckan mellan Alingsås och Hjultorp. På större delen av sträckan byggs den sydöst om ny E20.

Alternativet förutsätter att en ny väg med dimensionerande hastighetsstandard 110 km/h anläggs i nuvarande vägs

Figur 3.6:1 Korridor utmed befintlig sträckning.


Lund
Degrabo
Hjultorp
Vårgårda
Vårgårda flygplats
Holamossen
Store mosse
Vareskogen
Varemossen
Bergstena
Bälinge
Domarberget
Alingsås flygplats
Alingsås
Bergaskogen
Baleberget
Ekebacken
Lena
Bäne
Gongstorp
Tubbetorp
Hallorstorp
Fredsberg
Aspelund
Halltorp
Landbogården
Dalbogården
Kallaforsvägen
Gällängen
Lagmansholm
Mängsholm
Uggletorp
Odegården
Fullestad
Tokatorp
Ostadkulle
Lena kyrka
Klevaberget
Sotlanda
Hackelid
Ekåsarna
Vagnshed
Rammsöås
Driveslätt
Borta
Store mossen
Långeberget
Tokebacka
Nygård
Brogården
Kristneholm
Nolhaga slott
Nolhaga
Nolby
Noltorp
Bolltorp
Bolltorpshöjden
Enehagen
Dammtorpet
Kungegården
Stynaboarg
Sävelund
Timmerås
Sandvadskullen
Vitamossen
Lunnebäcksmossen
Kärrareds mosse
Kärrareds mossen
Kärrareds-vägen
Bäsjön
Yxnäs naturreservat
Orrakullen
Gisslatorp
Skallafluget
Kyllemads mossen
Kyllemaden
Bälgemaden
Gällängen
Lilla Munnsjön
Stora Munnsjön
Lilla Kroksjön
Stora Kroksjön
Stora Fasjön
Lilla Fasjön
Stora Tran
Lilla Tran
Mossen
Dammsjön
Hagasjön
Bergsjön
Klevasjön
Lången
Säveån
Stortjärn
Vittene
Halla vadet
Engelmans-gården
Fomåkra
Algutsgården
Ångatorp
Strömsberg
Holmakullen
Gransjöberget
Getaryggen
Bergsjöklev
Fly
Säveljung
Grustäkt
Röttorp
Holma
Kampela
Rödene
Högaklint
Annedal
Stora Kampagården
Rolls kulle
Ostadkullen
Ostlyckan
Sfadskyrkan
Ekebacken
Horla
Finnatorp
Svalbomosse
Stenbromossen
Långmaden
Säveåsmaden
Jönköpingsvägen
Hyåsen
Storängen
Siene
Ormentorp
Eklanda
Banatorp
Bösstorpsmosse
Stora Svältorna
Grutlanda
Stockabo
Gundlered
Kättlingebo
Ryagärde
Iglabo
Korpås
Ryderna
Hökared
Hulsered
Ljur
Jordamosse
Halla
Ljurhalla
Hallsbergen
Åsgärde
Häradsvad
Melltorp
Övratorp
Övratorpa kullar
Kärrared
Hökaberget
Långared
Stora Kärrared
Näränga
Årred
Savsjöos
Hagrunga
Häremossen
Ambjörntorp
Tånga hed
Kessberget
Högstorp
Olstorp
Hoberg
Sölvatorp
Holamossen
Ulvestorp
Protorp
Tomberg
Horsbergsmossen
Herrtungavägen
Trollhättevägen
Bredgatan
Algutstorp
Vårgårda herrgård
Dupedal
Mellom-gården
Jönköpingsvägen
Gällängen
Gällängen
Gälläng

sträckning. Det medför, som figur 3.6:2 visar, att det nya vägområdet blir 10–15 meter bredare än vad det är idag. Det kommer också innebära att nuvarande vägs plan- och profilstandard förbättras på de sträckor som inte uppfyller kraven på god standard för 110 km/h enligt Vägverkets regelverk. Stora delar av nuvarande E20 uppfyller dock dessa krav. På en cirka 1,5 kilometer lång sträcka från trafikplats Bälinge norrut förbättras profilen genom att vägen höjs med upp till 5 meter. Därefter sänks profilen drygt 5 meter vid Kärtaredsvägens anslutning. Kärtaredsvägen passerar E20 på bro. Intrång kommer att ske i de bostadsfastigheter som ligger nordväst om E20. På denna sträcka kommer bullerskydd att bli nödvändig på båda sidor om vägen och då utrymmet är begränsat innebär det någon form av skärm.

Vid Aspelund krävs både en profilsänkning och en något större horisontalradie. Den större radien innebär att vägen skär in ytterligare i den bergskärning som finns där idag. På resterande sträcka fram till Lund behövs endast smärre profiljusteringar, som till exempel vid Jonstorp och vid anslutningen till Lagmansholm där vägen behöver sänkas upp till 5 meter. Söder om Hols kyrka innebär den bredare vägsektionen att upp till fem bostadshus måste rivas på grund av direkt intrång. För kvarvarande bostadshus krävs bullerdämpande åtgärder i form av skärmar vid trånga sektioner eller med bullervallar där det är lämpligt. Även ytterligare bostadshus kan komma rivas om det inte går att åstadkomma tillräcklig bullerdämpning.

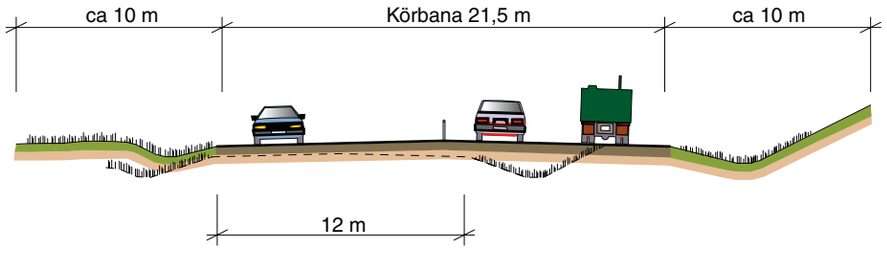
Vid passagen av Bäne och Jonstorp behövs bullerskyddande åtgärder, främst i form av skärm på en sträcka av upp till 1 500 meter på båda sidor om vägen. Bostadsfastigheterna nära Gongstorp kräver likaså bullerskydd. Vid Sienevägens anslutning behövs en profilförändring. Om vägen sänks cirka 5 meter kan lokalvägen och Sienevägen passera E20 på ett enkelt sätt på en bro. En sådan sänkning är dock kostsam att utföra och kommer att innebära stora problem under byggnadstiden.

Mellan Hjultorp och Lund föreslås att E20 byggs ut på samma sätt oavsett korridor. Förslaget beskrivs i avsnitt 3.5.

Lokalvägssystem

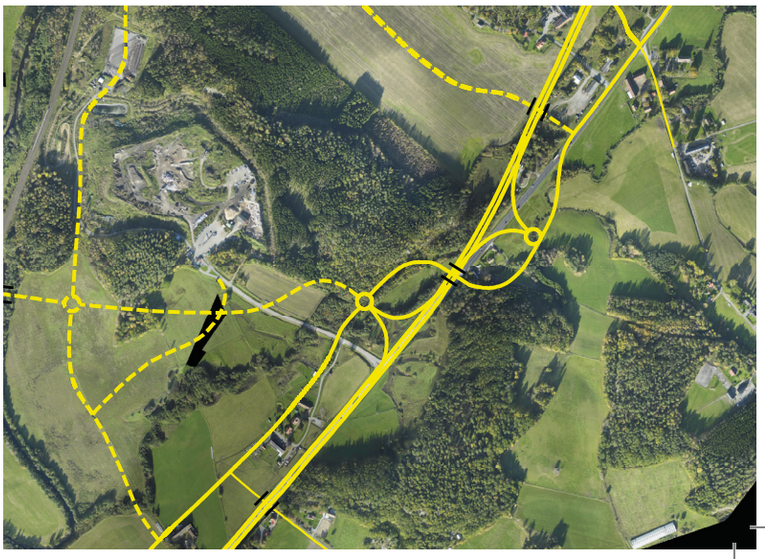
Mellan Bälinge och Hjultorp kommer en ny lokalväg att byggas för att samla upp lokaltrafiken mot trafikplatserna. Lokalvägen behövs också för gång- och cykeltrafik och för långsam trafik, som traktorer och liknande. Lokalvägen dimensioneras för hastigheten 70 km/h och förses antingen med vägrenar för gång- och cykeltrafik eller vid mer bebyggda områden, som Bälinge, Hol och Bäne med separat gång- och cykelväg, se figur 2.5:3.

Figur 3.6:2 Utrymmesbehov för fyrfältsväg i nuvarande vägs sträckning.



Figur 3.6:3 Trafikplatsutformning vid Bälinge.
Ny väg i nuvarande vägs sträckning.

Figur 3.6:4 Trafikplatsutformning vid Bälinge.
Ny väg vid sidan av nuvarande väg.



Figur 3.6:5 Fotomontage Korridor längs befintlig väg, vid Hol.

Figur 3.6:6 Fotomontage Korridor längs befintlig väg, norr om Gongstorp mot Vårgårda.

Mellan Kristineholm och Bälinge kommer Borgens gata genom Kristineholms industriområde att förlängas över Säveån mot Bälinge och tjäna som lokalväg i alla korridorer. Denna delsträcka dimensioneras för 50 km/h och förses med en separat gång- och cykelväg.

Mellan Bälinge och Hallstorp byggs den nya lokalvägen nordväst om E20. Kärtaredsvägen ansluter via en bro över E20. Vid Hallstorp korsas E20 och lokalvägen läggs i en cirka 15 meter djup skärning genom berget vid Aspelund. Norr om Aspelund förbi gårdarna Fredsberg och Dalbogården kan vägen dras så att intrång i bostadshus och andra byggnader kan undvikas. Korridoren ger möjlighet till detta. Nordväst om E20 och bebyggelsen byggs en enskild väg för att samla upp trafik från bebyggelsen som leds via en eller flera underfarter under E20 till lokalvägen. Vägen från Hols kyrka och från området vid skolan kopplas också ihop med lokalvägen via planskilda passager under E20.

Jönköpingsvägen ansluts till lokalvägen vid Hallorstorp och Horlavägen ansluts vid Bäne som idag. Förbi Bäne föreslås lokalvägen byggas sydöst om bebyggelsen. Planskilda anslutningar byggs från lokalvägen över E20 i södra respektive norra delen av Bäne där det ansluter till det enskilda vägnätet. Från Jonstorp till Tubbetorp byggs vägen parallellt och relativt nära E20 på dess sydöstra sida. Vägen från Lagmansholm passerar E20 på en bro. Vid Sienevägens anslutning byter lokalvägen sida och går på västra sidan av E20 fram till Hjultorp där den ansluter till E20, väg 42 och befintligt lokalvägnät i Vårgårda. Lokalvägen följer i möjligaste mån gränszonen mellan skog och åker för att begränsa intrånget på åkermark. I Vårgårda föreslås att kommunens gatunät utnyttjas för långsamgående trafik och oskyddade trafikanter utifrån bedömningen att denna trafik främst har sitt mål i tätorten.

Ny väg vid sidan om nuvarande väg

Allmänt

Här beskrivs ett förslag där ny E20 på större delen av sträckan byggs vid sidan om nuvarande väg.

Den stora fördelen med att bygga ny E20 vid sidan av nuvarande väg är att denna kan användas som lokalväg. Dessutom är en stor del av bebyggelsen vänd mot och har sina utfarter mot nuvarande E20.

Mellan Domarberget och Hallstorp går vägen nordväst om bebyggelsen som ligger längs E20. Väster om Bälinge skär E20 i den bergsrygg som går i väst-östlig riktning, med skärningsdjup på upp mot 10 meter på en kortare sträcka. Väg E20 går på bro över väg 1895 mot järnvägsövergången vid Västtorp. Vid Hallstorp korsas befintlig E20 på bro och därefter dras ny E20 sydöst om nuvarande väg. Bergskärningen norr om Hallstorp blir cirka 15 meter. Ravinerna vid Dalbogården passeras på cirka 10 meter höga bankar. På sträckan mellan Fredsberg och Dalbogården anläggs vägportar under den nya vägen för att ansluta fastigheter till den allmänna lokalvägen. Norr om Hallorstorp förläggs ny E20 i befintlig vägs sträckning för att undvika intrång på gården och på idrottsplatsen. Jönköpingsvägen schaktas ned och korsas på bro. Därefter dras E20 återigen sydöst om nuvarande E20. Horlavägen passeras på bro. Ny E20 anläggs sydöst om bebyggelsen vid Bäne. Vägen följer i huvudsak befintlig markprofil fram till Jonstorp där den svänger mot norr för att nå nuvarande väg vid Mellomgården. Lokalvägen som går i nuvarande E20 passerar planskilt över. Resterande sträcka följer E20 nuvarande enligt beskrivningen ovan angående ny väg i nuvarande vägs sträckning.

Lokalvägssystem

På hela sträckan kommer en lokalväg att finnas för att samla upp lokaltrafiken mot trafikplatserna. Lokalvägen dimensioneras för hastigheten 70 km/h. Lokalvägen behövs också för gång- och cykeltrafik och för långsam trafik, som traktorer och liknande. En stor del av lokalvägen kommer i detta alternativ att utgöras av nuvarande E20.

Mellan Kristineholm och Bälinge kommer Borgens gata genom Kristineholms industriområde att förlängas över Säveån mot Bälinge och tjäna som lokalväg i alla korridorer. Gatan förses med separat gång- och cykelväg. Mellan Bälinge Mellomgården kommer nuvarande E20 att utgöra lokalväg. För att öka trafiksäkerheten på de sträckor av nuvarande E20 som blir lokalväg föreslås att bredden minskas genom att vägen förses med en separat gång- och cykelväg inom nuvarande vägs bredd.

För bebyggelse på ”fel” sida av ny E20 byggs anslutande vägar och som korsar E20 planskilt. Vid Bälinge byggs två underfarter för anslutning från lokalvägen till bebyggelsen nordväst om E20. På sträckan från bergskärningen vid Hallstorp till Jönköpingsvägen byggs ett par planskilda passager under E20 mellan bebyggelse sydöst om E20 till lokalvägen. Vid Bäne kommer fastighetsanslutningar att fungera som idag, men för att nå marker sydöst om E20 föreslås planskild förbindelse i höjd med Bäne. Lokalvägen passerar planskilt över E20 vid Jonstorp.

Från Mellomgården till Hjultorp byggs en ny lokalväg enligt beskrivningen ovan angående lokalväg under kapitlet ny väg i nuvarande vägs sträckning.

Figur 3.6:7 Trafikplats Hjultorp (lokalväg väster om ny väg).

3.7 Skogskorridoren

Allmänt

Här beskrivs möjliga sträckningar för dragning av ny E20 i Skogskorridoren för de två varianterna via Hallstorp respektive Gisslatorp.

De första två kilometerna, till söder om Tokebacka, är korridoren gemensam för samtliga tre korridorer. Vägen följer på denna sträcka i huvudsak nuvarande E20. Breddning och upprätning av vägen för dimensionerande hastighet 110 km/h innebär intrång i berget och bostadsbebyggelsen vid Nygård.

Trafikplatser föreslås att byggas i Bälinge, Hjultorp, Degrabo och Lund.

I den södra delen av Skogskorridoren finns flera alternativa korridorsträckningar, dels den som går via Hallstorp och dels den via Gisslatorp. Dessutom finns ett tredje alternativ som utgår från nuvarande vägsträckning.

Skogskorridoren börjar således med tre alternativ i söder, går samman i höjd med Horssjön och går sedan över skogsmark parallellt med nuvarande E20 som den når igen strax norr om Gongstorp.

I Skogskorridor via **Hallstorp** placeras trafikplats Bälinge söder om Domarberget (se figur 3.7:2) där anslutning sker till lokalvägnätet. Utformningen av trafikplatsen är anpassad till en eventuell framtida utbyggnad av en förbindelse (Norra länken) till väg 1890 väster om Säveån och Västra Stambanan. Intrång görs i Bäsjöbäcken, som förutom E20 också passeras av flera ramper. Placeringen söder om Domarberget innebär att trafikplatsen har utformats som en klöverbladskorsning.

Hallstorpsalternativet innebär att E20 dras genom Domarberget i en vid sväng cirka 500 meter väster om nuvar-

Faktaruta Skogskorridoren via Hallstorp

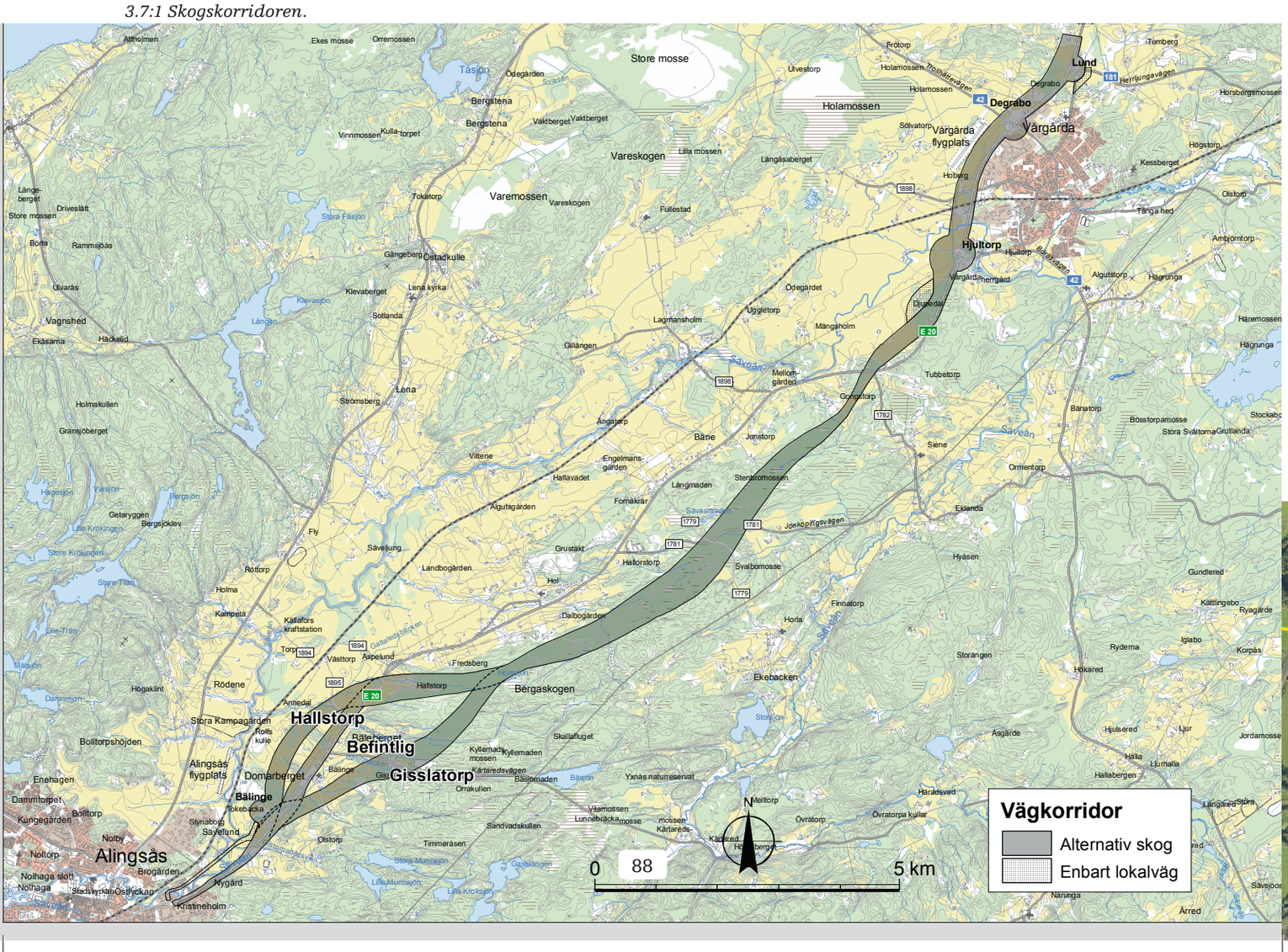
Väglängd:	22,3 kilometer
Massöverskott:	200 000 m^3
Kostnad:	950 Mkr vid vägbredd 14,0 meter
	1 240 Mkr vid vägbredd 18,5 meter
	1 550 Mkr vid vägbredd 21,5 meter

Faktaruta Skogskorridoren via Gisslatorp

Väglängd:	21,8 kilometer
Massöverskott:	200 000 m^3
Kostnad:	950 Mkr vid vägbredd 14,0 meter
	1 240 Mkr vid vägbredd 18,5 meter
	1 550 Mkr vid vägbredd 21,5 meter

För beräkning av anläggningskostnader se bilaga 8.

3.7:1 Skogskorridoren.



ande E20 för att sedan passera över E20 och bäcken vid Hallstorp innan Horsåssjön nås. Domarberget passeras i en 150 meter lång och upp till 15 meter djup skärning. För att minimera skärningsdjupet har vägen placerats så nära deponin som möjligt. Norr om skärningen fortsätter vägen ut på en bank med maximal höjd på cirka 10 meter. En bro över vägnätet i planerat verksamhetsområde är därför möjlig här. Vägen passerar därefter nordväst om och tvärs två höjdryggar med mellanliggande dal. Skärningsdjupen varierar från 5 meter i den södra till 10 meter i den norra. Dalen passeras på en 5 meter hög bank, som gör det möjligt att förbinda planerade verksamhetsområden på ömse sidor om ny E20. Väg 1869 från nuvarande E20 till järnvägsövergången vid Västtorp passerar över E20 på bro.

Vid Hallstorp passerar den nya vägen på bro över nuvarande E20, som utgör lokalväg. Lokalvägen byggs om på en kortare sträcka i en ny sträckning något närmare Hallstorp. Vägen dras norr om bäckravinen men söder om befintlig telemast. Vägen bör placeras på sådant avstånd från bäckravinen att denna inte påverkas med bland annat förstärkningsåtgärder som följd. Sträckningen som skisserats innebär små schakt- respektive fyllnadsdjup. Därefter dras vägen norr om Horssjön, där korridoren gjorts medvetet smal. Vägen dras så att den hamnar så långt från Horssjön som möjligt men utan att skära alltför djupt i bergspartiet nordväst om sjön.

En vägdragning utifrån **befintlig sträckning** av E20 sammanfaller med Hallstorpsalternativet efter att ny E20 passerat på bro över nuvarande E20 och bäckravinen. Fram till hit är sträckningen identisk med den som beskrivits under avsnitt 3.6 under stycket Ny väg vid sidan av befintlig väg.

I Skogskorridor via **Gisslatorp** föreslås trafikplats Bälinge placeras på berget öster om Domarberget (se figur 3.7:3) där framförallt de östra ramperna medför skärningsdjup på 5–10 meter. Till trafikplatsen ansluter lokalvägarna som ingår i projektet söder- och norrifrån. Utformningen av trafikplatsen är anpassad till en eventuell framtida utbyggnad av en förbindelse (Norra länken) till väg 1890 väster om Säveån och Västra Stambanan. Lokalvägnätet gör intrång i Bäsjöbäcken.

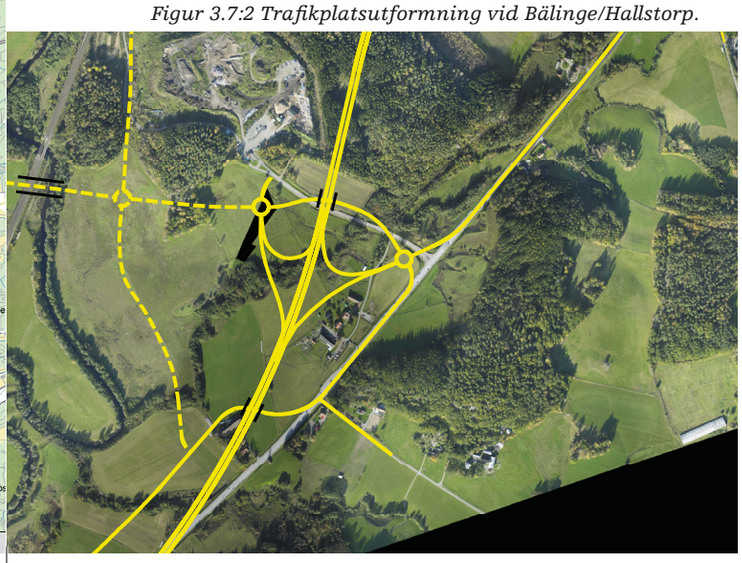
Efter trafikplatsen korsar E20 Bälinge kyrkväg på bro. Vägen går därefter omedelbart sydöst om bebyggelsen kring Bälinge kyrka för att sedan runda centrala Gisslatorp. Två till tre bostadsfastigheter längs Gisslatorpsvägen blir direkt berörda genom intrång. Gisslatorpsvägen byggs om på en kortare sträcka och passerar E20 på bro. I samband därmed går E20 i en 500 meter lång upp till 10 meter djup skärning, som övergår i en 10 meter hög 150 lång bank. Därefter passerar E20 snett över Kärtaredsvägen på en 20 meter hög bro. Platsen för passagen har valts då det är den smalaste delen inom korridoren innan dalgången öppnar sig åt väster. Vägen gör intrång i den västra delen av bergtäkten norr om Kärtaredsvägen. På vägen upp mot Horssjön skär berget ett par cirka 200 meter långa bergspartier i 10 meter skärning.

Vid Horssjön sammanfaller alternativen och har gemensam sträckning mot Vårgårda. Genom Bergaskogen mellan Horssjön och korsningen med Jönköpingsvägen är vägen placerad nordväst om det högsta bergspartiet. Marken är kuperad och vägen passerar flera små ravindalar med bankhöjder på 5–10 meter. Däremellan skär vägen igenom bergspartier med upp till 15 meter djupa skärningar. Några mosspartier kräver urschaktning. För ett par brukningsvägar som passeras och 8/5 blir planskilda korsningar aktuellt, liksom för Holleden vars ena del utgörs av brukningsvägen. Den andra delen passeras 1 kilometer norr därom i en av de ovan nämnda ravindalarna.

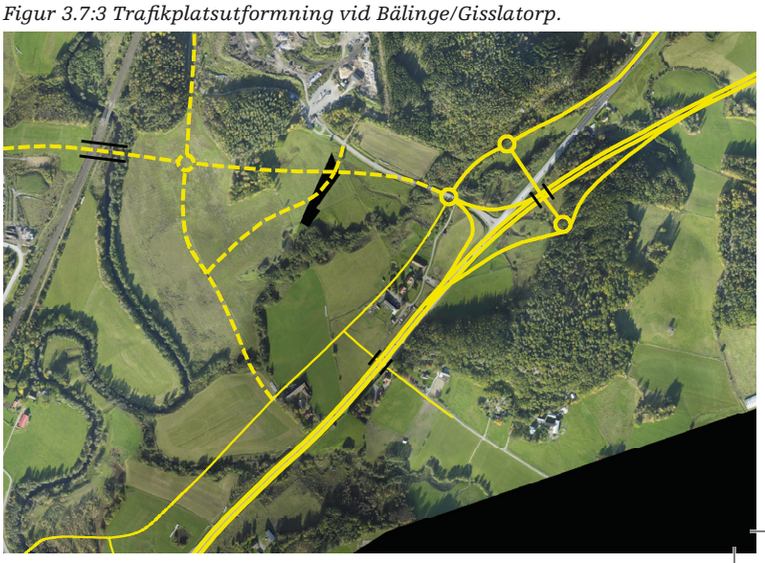
Horlavägen och Jönköpingsvägen passeras på broar. Vid passagen av Jönköpingsvägen är dalen relativt långsträckt med E20:s profilplan 5–10 meter ovanför lokalvägen. Omedelbart därefter går vägen in i en 200 meter lång maximalt 10 meter djup skärning. Därefter följer vägen marknivån fram till i jämnhöjd med Gongstorp där vägen kommer ut på en 400 meter lång och cirka 5 meter hög bank. Vägen passerar under höjdpartiet vid Sienevägens anslutning till nuvarande E20 i en upp till 15 meter djup och 400 meter lång skärning. Här går nuvarande E20 på bro över ny E20. Därefter sneddar vägen på en låg bank över sydöstra delen av den stora åker som finns mellan Säveån och nuvarande E20. På resterande sträcka fram till Hjultorp utgör nuvarande E20 lokalväg.

Mellan Hjultorp och Lund föreslås att E20 byggs ut på samma sätt oavsett korridor. Förslaget beskrivs i avsnitt 3.5.

Figur 3.7:2 Trafikplatsutformning vid Bälinge/Hallstorp.

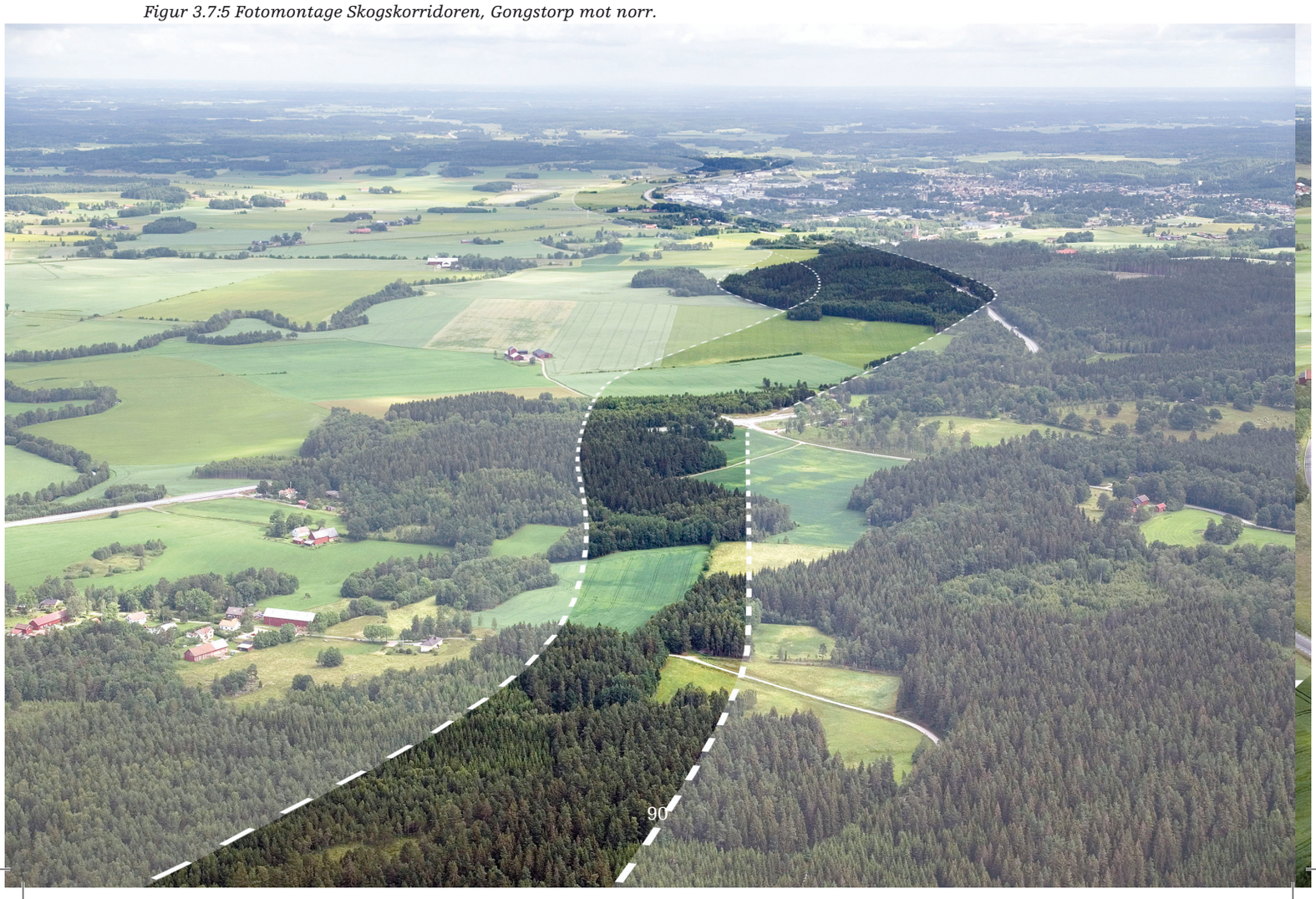


Figur 3.7:3 Trafikplatsutformning vid Bälinge/Gisslatorp.



Figur 3.7:4 Fotomontage Skogskorridoren via Gisslatorp, vid Bälinge, mot norr.

Figur 3.7:5 Fotomontage Skogskorridoren, Gongstorp mot norr.



Lokalvägssystem

På hela sträckan kommer en lokalväg att finnas för att samla upp lokaltrafiken mot trafikplatserna. Lokalvägen dimensioneras för hastigheten 70 km/h. Lokalvägen behövs också för oskyddade trafikanter och för långsam trafik, som traktorer och liknande. Större delen av lokalvägen kommer i detta alternativ att utgöras av nuvarande E20.

Mellan Kristineholm och Bälinge kommer Borgens gata genom Kristineholms industriområde att förlängas över Säveån mot Bälinge och tjäna som lokalväg i alla korridorer. Från Bälinge till anslutningen mot Lagmansholm och från Gongstorp till Hjultorp kommer nuvarande E20 att utgöra lokalväg. För att öka trafiksäkerheten på de sträckor av nuvarande E20 som blir lokalväg föreslås att bredden minskas genom att vägen förses med en separat gång- och cykelväg inom nuvarande vägs bredd. Se figur 2.6:4.

I Vårgårda föreslås att kommunens gatunät utnyttjas för långsamgående trafik och oskyddade trafikanter utifrån bedömningen att denna trafik främst har sitt mål i tätorten.

Figur 3.7:6 Fotomontage Skogskorridoren via Hallstorp, mot norr.

3.8 Etapputbyggnad

Tre lämpliga utbyggnadsetapper har identifierats. Etapperna kan byggas ut oberoende av varandra efter att utbyggnadskorridor valts.

Kristineholm–Bälinge

En kort etapp som också inkluderar trafikplatsen i Bälinge och utbyggnad av lokalvägnät. Med trafikmängder på över 18 000 fordon år 2020 bör denna sträcka byggas som fyrfältsväg. Sträckan är drygt 2 kilometer.

Bälinge-Hjultorp

Löser trafikproblemen på den mest olycksdrabbade sträckan där det också finns stora miljöproblem i form av barriäreffekter och höga bullernivåer för boende. Etappen föreslås inkludera en utbyggnad av trafikplatsen i Hjultorp. Sträckan är cirka 16 kilometer.

Hjultorp–Lund

Som framgår av beskrivningen i avsnitt 3.3, Nollalternativet, är standarden på denna sträcka plan- och profilmässigt av god standard och de två korsningarna med väg 42 är utbyggda som planskilda trafikplatser. Korsningen med väg 181 är däremot en plankorsning som är olycksbelastad. Utbyggnad till fyrfältsväg på denna sträcka är relativt kostsam då den innehåller flera konstbyggnader, bland annat ny bro över Säveån, ny järnvägskorsning och två trafikplatser. Sträckan är cirka 4 kilometer.

3.9 Gestaltningsprinciper

De landskapskaraktärer som finns inom utredningsområdet beskrivs under avsnitt 2.8 Landskap och en analys av en väglokalisering inom respektive landskapskaraktär görs i avsnitt 2.16 Analys av förutsättningarna. Hur landskapet kommer att påverkas och konsekvenserna av detta finns redovisade i avsnitt 5.1. Detta utgör bakgrunden till de gestaltningsprinciper som föreslås. Gestaltningsprinciperna i vägutredningen är ett led i det fortsatta arbetet med vägens lokalisering och utformning. I arbetsplanens inledande skede bör en fördjupad landskapsanalys göras som kan identifiera specifika avsnitt och karaktärer som bör ligga till grund för en mer detaljerad vägprojektering.

Eftersom landskapet har så olika karaktär i de olika korridoralternativen finns det få generella principer att hålla sig till. Gestaltningsprinciperna är därför framtagna för respektive korridoralternativ.

Gemensamt

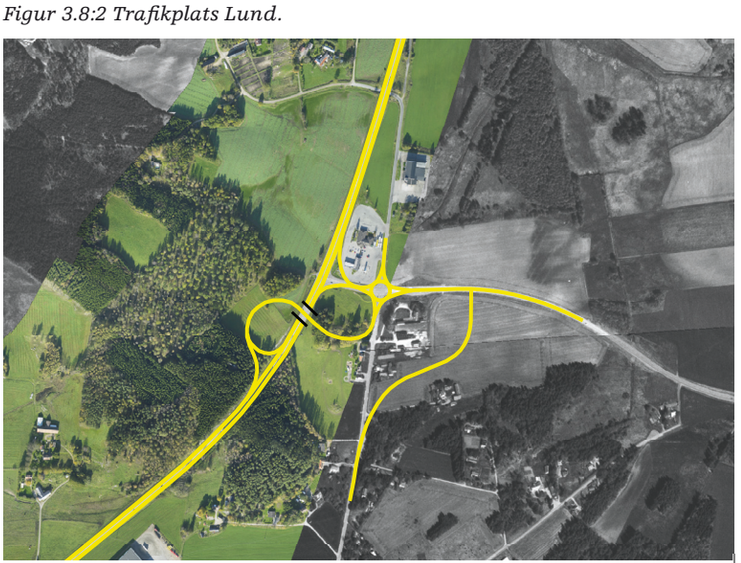
I norr mellan Tubbetorp och Hjultorp kommer samtliga alternativ medföra att E 20 går parallellt med lokalvägen. Detta är huvudsakligen i skogsmark och restytorna bör kunna utformas så att de visuellt kan skiljas åt.

Passagen under Västra Stambanan är dyr att genomföra om det kräver ombyggnad av befintliga spår. Kommer en ny bro med avvikande utseende att byggas bredvid befintlig bro är det viktigt att dessa inte betraktas samtidigt utan åtskiljs med exempelvis vegetation. Det är att eftersträva ett enhetligt utseende på de båda broarna trots allt.

Trafikplatserna Hjultorp, Degrabo och Lund bör ges en medveten landskapsutformning där Degrabo får ett mer stadsmässigt utseende som entré till Vårgårda.

Figur 3.8:1 Trafikplats Degrabo.

Figur 3.8:2 Trafikplats Lund.



Förbättring av befintlig väg

Vid förbättring av befintlig väg är det framförallt bullerskyddens utformning som är viktig. Se nedan under Korridor längs befintlig väg.

Järnvägskorridoren

En järnväg har helt andra krav på linjeföring än en fyrfältsväg. För att spara värdefull jordbruksmark kommer ny E20 att ligga så nära järnvägen som möjligt, vilket kan medföra att ny E20 blir alltför stel och monoton. Det är viktigt att väglinjen får en följsamhet som känns naturlig och tar stöd i befintliga skogsdungar eller terrängvariationer.

Möjligheten till utblickar från vägen är en kvalitet som bör tas till vara på bästa sätt. Det är likaså viktigt för upplevelsen av dalgången i dess helhet. Nödvändiga bullervallar ska utformas med omsorg och efterlikna och anpassas till omgivande topografi.

Höga bankar ska undvikas i största möjliga mån både för E20 och korsande vägar eftersom dessa troligen blir exponerade och kan bli dominerande och avskärmande i landskapet. Passager av vägar över E20 utformas med fördel som vägportar.

Skärmande vegetation såväl planterad som spontan ska undvikas. Skötselaspekten på området mellan väg och järnväg bör studeras vidare och finnas med i arbetet med väglinjen.

Särskilt känsliga vägavsnitt i Järnvägkorridoren:

- Trafikplatsutformning i Bälinge (varierat och känsligt ravinlandskap)
- Passagen förbi Hols riksintresse (bullerskydd och skärmande vegetation)
- Passagen förbi Bäne (bullerskydd och eventuell markmodellering)
- Passagen förbi Tubbetorp och Mängsholm (känsliga ekskogsmiljöer).

Ett möjligt rastplatsläge vid Mängsholm bör studeras vidare.

Korridor längs befintlig väg

En väg i Korridor längs befintlig väg medför parallella vägsystem med mycket restytor. Utformningen av dessa ytor och likaså skötselaspekten är viktig för upplevelsen av omgivande landskap. Många bostäder ligger nära befintlig väg och bullerskydd kan komma att behövas på långa sträckor. Bullerskydd i form av bullerskärmar eller bullervallar ska utformas så att de visuellt hör samman med bygden respektive med det landskap som passeras.

Särskilt känsliga vägavsnitt i Korridor längs befintlig väg:

- Bälinge (gammal bebyggelse och bullerskydd)
- Hol (kuperat landskap, upplevelsen av Hols by/ kyrka, bullerskydd)
- Bäne (bebyggelse, bullerskydd)
- Passagen förbi Tubbetorp och Mängsholm (känsliga ekskogsmiljöer).

Ett möjligt rastplatsläge vid Mängsholm bör studeras vidare.

Skogskorridoren

Att föra en väg genom skogslandskapet kommer att vara en avvikande del av E20 och kanske missvisande i någon mån. Kontakten med kulturbygden bryts. Gestaltningen av väglinjen i övergången mellan skog och öppen mark kan få stor betydelse för hur vägavsnittet kommer att upplevas. I Hallstorpsvarianten är det viktigt att möjligheten till utblickar mot väster för södergående trafik tas till vara. Bron över nuvarande E20 i höjd med Hallstorp bör förankras i närliggande höjdpartier och göras så öppen, det vill säga så lång, som möjligt. I Gisslatorpsvarianten kan man från bron över Kärtaredsvägen få en viss utblick över Bälinge. Brons utformning är också viktig för hur den långsträckta sprickdalen kommer att uppfattas från omgivningen. Med hjälp av framförallt brons läge men också arkitektur kan dramatiken i landskapet öka.

Anpassningen av vägområdet till mosaiklandskapet och dess värden är avgörande för hur vägen kommer att uppfattas i det känsliga landskapet. Likaså kan en anpassning av väglinjen till de karaktäristiska lodbranterna i skogslandskapet ge vägrummet en extra kvalitet.

Möjligheten att blicka ut över dalgången från höjdryggen i höjd med Hol bör studeras vidare. Även här är skötselaspekten en viktig del av frågan. Idag sköts sluttningen ned mot Hol som ett modernt skogsbruk, där granen nyss avverkats. Platsen är en av dem som skulle kunna fungera som rastplats på sträckan. En annan möjlighet är vid trafikplats Lund.

Särskilt känsliga vägavsnitt i Skogskorridoren:

- Trafikplatsutformning och väglinje i Bälinge (varierad topografi, småskalighet, känsligt ravinlandskap)
- Bro över Kärtaredsvägen
- Lodbranterna
- Passagen förbi Tubbetorp och Mängsholm (känsliga ekskogsmiljöer, bergskärning).

4 Konsekvenser för väg, trafik och ekonomi

Detta kapitel redovisar och jämför de olika alternativens funktionella och ekonomiska konsekvenser.

4.1 Vägens funktion och standard

Nollalternativet

De framkomlighets- och säkerhetsbrister som finns idag kommer att bestå och ytterligare accentueras av den ökade trafikbelastningen. Det blir än svårare för trafik från anslutande större och mindre vägar att komma ut på E20. Jordbrukstrafik och oskyddade trafikanter får ytterligare större problem att korsa eller färdas längs vägen. Framkomligheten för genomfartstrafiken försämras.

Förbättring av befintlig väg

Ombyggnaden till mötesfri landsväg kommer att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten för den genomgående trafiken. Däremot kvarstår framkomlighets- och trafiksäkerhetsproblemen för trafik från anslutande vägar, för jordbrukstrafik och för oskyddade trafikanter.

Utbyggnaden av ett separat genomgående vägnät för långsamma fordon och oskyddade trafikanter kommer att medföra vissa förbättringar för dessa trafikantgrupper. Svårigheter att passera E20 kommer dock att kvarstå.

Nybyggnadsalternativ

Vägens betydelse som nationell och regional trafikled kommer att öka. En utbyggnad av vägen ger en god transportkvalitet. Den positiva effekten för lokal trafik är att den inte längre behöver blandas med långväga trafik. Detta gör det lättare vid till exempel jordbrukstransporter, där marken på båda sidor om nuvarande E20 blir mer lättillgänglig för brukarna. Framkomligheten och säkerheten förbättras för oskyddade trafikanter. Säkerheten förbättras för kollektivresenärer.

Trafikplatser anordnas i Bälinge, Hjultorp, Degrabo och Lund oberoende av vilken korridor som väljs. För genomfartstrafiken är det en fördel om vägen är kort och har små höjdskillnader.

Järnvägskorridoren

Större delen av nuvarande E20 kommer att vara kvar och får funktionen som lokalväg. Till lokalvägen ansluts större och mindre vägar på samma sätt som idag, men med mindre trafik innebär det betydligt ökad trafiksäkerhet och framkomlighet. Situationen för jordbrukstransporter och oskyddade trafikanter förbättras betydligt. Säkerheten förbättras för kollektivtrafikresenärer.

Vägens största lutning är 3,5 procent på en kortare sträcka vid Domareberget. Höjdskillnaden mellan vägens lägsta och högsta punkt är 50 meter. Vägens längd är 22,4 kilometer, vilket innebär att den är längst av samtliga korridorer.

Korridor längs befintlig väg

En hel del bebyggelse finns längs befintlig väg. Ny E20 kommer i den här korridoren, oavsett om den byggs vid sidan om eller helt i nuvarande vägs sträckning, att utgöra en barriär med begränsat antal passagemöjligheter. Det innebär längre, men säkrare, väg jämfört med dagens förhållande för att nå exempelvis brukningsenheter på motsatt sida om E20.

Vägens största lutning är knappt 3 procent på en sträcka söder om Hjultorp. Höjdskillnaden mellan vägens lägsta och högsta punkt är 50 meter. Vägens längd är 22,0 kilometer.

Med **ny väg i befintlig vägs sträckning** byggs en helt ny lokalväg i huvudsak öster om E20 längs hela sträckan. Till den nya lokalvägen kommer större och mindre vägar att anslutas. På motstående sida av E20 byggs ett enskilt vägnät upp för att ta hand om trafik från bebyggelse.

Med **ny väg bredvid befintlig väg** kommer större delen av nuvarande E20 att vara kvar och får funktionen som lokalväg. Till den kan större och mindre vägar anslutas i huvudsak som idag. På motstående sida av E20 byggs ett enskilt vägnät upp för att ta hand om trafik från bebyggelse.

Till lokalvägen ansluts större och mindre vägar på samma sätt som idag, men med mindre trafik innebär det betydligt ökad trafiksäkerhet och framkomlighet. Situationen för jordbrukstransporter och oskyddade trafikanter förbättras betydligt. Säkerheten förbättras för kollektivresenärer.

Skogskorridoren

Större delen av nuvarande E20 kommer att vara kvar och får funktionen som lokalväg. Till lokalvägen ansluts större och mindre vägar på samma sätt som idag, men med mindre trafik innebär det betydligt ökad trafiksäkerhet och framkomlighet. Situationen för jordbrukstransporter och oskyddade trafikanter förbättras betydligt. Säkerheten förbättras för kollektivresenärer.

Alternativ Hallstorp

Vägens största lutning är knappt 3 procent förbi Hallstorp på en längd av cirka två kilometer. Höjdskillnaden mellan vägens lägsta och högsta punkt är 70 meter. Vägens längd är 22,3 kilometer.

Alternativ Gisslatorp

Vägens största stigning är cirka 2 procent från Gisslatorp upp mot Horssjön på en längd av cirka 2,5 kilometer. Höjdskillnaden mellan vägens lägsta och högsta punkt är 70 meter. Vägens längd är 21,8 kilometer, vilket innebär att den är kortast av samtliga korridorer.

4.2 Trafik och trafikanter

Nollalternativet och förbättring av befintlig väg

Den framtida trafiken kommer att variera på aktuell del av E20 med mellan 18 400 fordon i söder och 10 100 fordon i norr per dygn år 2020. Andelen tung trafik bedöms öka mer procentuellt sett än motsvarande för personbilar och kommer att utgöra 16 till 20 procent av den totala trafiken, störst andel i norr. Detta kommer att medföra en ökad otrygghet för de trafikanter som vill svänga in på eller av från E20. Långa väntetider i sådana situationer kan leda till fler chanstagningar med ökad olycksrisk som följd.

Alternativet innebär ingen principiell förändring för kollektivtrafiken jämfört med idag.

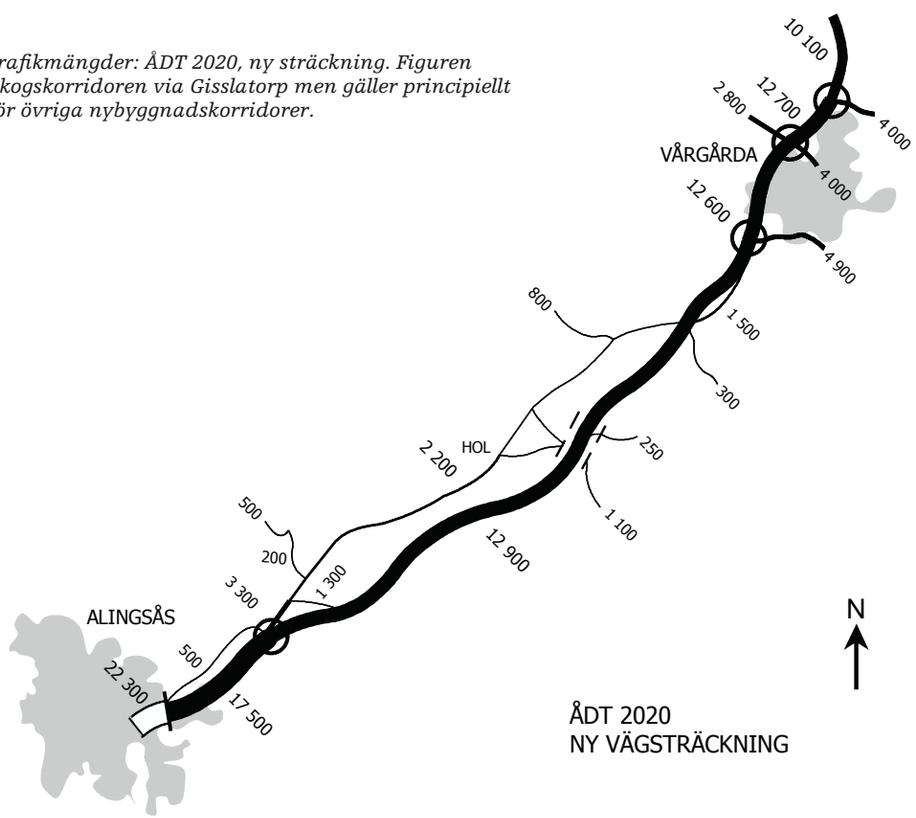
Antalet olyckor kommer att öka i takt med den förväntade trafikökningen. Även om denna kan sägas vara begränsad bedöms ändå skadeföljden förvärras genom att andelen tunga fordon procentuellt sett ökar mer.

Trafikantupplevelsen bedöms inte förändras jämfört med idag.

Nybyggnadsalternativen

En utbyggd väg innebär ökad framkomlighet genom förbättrad standard och därigenom minskad restidsförbrukning då hastigheten ökar från 70 km/h och 90 km/h till 110 km/h. Den största restidsförkortningen blir det i Skogskorridoren via Gisslatorp, som är kortare än nuvarande väg. Trots att Järnvägskorridoren och Skogskorridoren via Hallstorp är längre än nollalternativet minskar restiden också för dessa. Allmänt sett kommer trafiksäkerheten att förbättras genom separering av fjärrtrafik och lokaltrafik. Utbyggnad av tre- eller fyrfältsvägar med räcke och planskilda korsningar ökar ytterligare säkerheten för fjärrtrafiken.

Långsamgående fordon och oskyddade trafikanter kommer att trafikera befintlig E20 som blir lokalväg. Lokal-



4.2:1 Trafikmängder: ÅDT 2020, ny sträckning. Figuren visar Skogskorridoren via Gisslatorp men gäller principiellt även för övriga nybyggnadskorridorer.

vägstrafik och oskyddade trafikanter får förbättrad säkerhet och ökad framkomlighet genom kraftigt minskad trafik på lokalvägen. Tillgängligheten och säkerheten för kollektivtrafiken kommer att förbättras. Detta blir en följd av översyn av hållplatsstandard, hållplatslägen samt mindre konflikter med övrig trafik. Möjligheten till förbättrad kollektivtrafik, både ur ett regionalt och lokalt perspektiv kräver en långsiktig strategi från trafikutövaren.

Trafikantupplevelsen i Järnvägskorridoren kommer att bli något sämre än i nollalternativet genom att vägens sträckning till stor del går nere i dalgången. Det är först vid sluttningen upp mot Mängsholm som en överblick över landskapet skapas.

Alternativ Korridor längs befintlig väg motsvarar nollalternativet vad avser trafikantupplevelse men bibehåller som fyrfältsväg knappast kontakten med gårdarna runt nuvarande väg.

Sträckningen inom Skogskorridoren via Gisslatorp innebär att den på större delen löper genom skogsterräng på delen mellan Gisslatorp och Hjultorp. Vid Gisslatorp ges viss möjlighet till utblick över mosaiklandskapet och Alingsås. I Skogskorridoren via Hallstorp löper vägen genom skogsterräng på en något kortare sträcka och vid utgången ur skogen vid Hallstorp breder dalgångslandskapet ut sig åt väster och sydväst. Norr om Gongstorp sammanfaller sträckningen med Järnvägskorridoren.

4.3 Samhällsstruktur/markanvändning

I kommunernas översiktsplanering redovisas planerade verksamhetsområden väster om Bälinge i Alingsås och väster om E20 mellan Hjultorp och Degrabo i Vårgårda. Eventuellt har en exploatering av dessa områden påbörjats vid jämförelseåret som i detta projekt har satts till år 2020.

Nollalternativet

Nollalternativet skiljer sig inte nämnvärt från dagens situation utöver eventuell exploatering av verksamhetsområdena, enligt text ovan.

Förbättring av befintlig väg

Breddning av befintlig väg till fyra körfält på två sträckor söder om Hols kyrka och ombyggnad av korsningar tar i anspråk endast små arealer av främst jordbruksmark. Däremot medför en utbyggnad av ett enskilt vägnät parallellt med E20 ett betydligt större intrång i åker och skogsmark.

Nybyggnadsalternativ

För påverkan på jord- och skogsbruk, se avsnitt 5.6.

Delsträckan mellan Kristineholm och Bälinge gör intrång i bostadsbebyggelsen längs Nygårdsvägen

Från Hjultorp och vidare förbi Vårgårda till Lund har samtliga nybyggnadsalternativ gemensam sträckning. Det mest troliga är att nuvarande vägs sträckning följs och att denna breddas till 14 eller 21,5 meter. Det innebär att intrång undviks på befintliga och planerade verksamhetsområden som finns på båda sidor av E20. Ombyggd trafikplats i Degrabo innebär intrång i verksamhetsområde.

Järnvägskorridoren

Vid Domarberget skär korridoren igenom område som i Alingsås kommuns fördjupade översiktsplan är planerat för verksamheter. I söder tas en del av denna mark i anspråk för trafikplats Bälinge. Korridoren gör intrång i de två fastigheter i Tokebacka som ligger inom planerat verksamhetsområde. Norr om berget blir en stor verksamhetsyta intakt öster om korridoren, medan ytan mellan korridoren och Västra Stambanan blir betydligt mindre. Med en ny E20 genom det planerade verksamhetsområdet i Bälinge erhålls mycket gynnsamma annonslägen.

Längs järnvägen och norr om Gongstorp gör korridoren intrång i sammanlagt ett tiotal bostadsfastigheter.

Korridor längs befintlig väg

Intrång kommer att göras i ett tiotal fastigheter i Tokebacka och Bälinge, antingen på grund av själva E20 eller av ny lokalväg. Från Aspelund till Jönköpingsvägens anslutning är ytterligare ett tiotal bostadsfastigheter i farozonen inom vägkorridoren, antingen orsakad av direkt intrång eller på grund

Figur 4.2:2 Utfart Alingsås.

Figur 4.2:3 Vårgårda från söder.

av alltför höga bullernivåer. Bebyggelsen längs ena sidan av nuvarande väg riskerar att lösas in.

I Bäne ligger bebyggelsen något längre från vägen, varför direkt intrång kan undvikas, utom närmare Jonstorp där ett par, tre bostadsfastigheter påverkas. Norr om Gongstorp sker intrång i två till tre bostadsfastigheter.

Skogskorridoren

Skogskorridoren via **Hallstorp** gör intrång i planerat verksamhetsområde vid Domarberget som redovisas i Alingsås kommuns fördjupade översiktsplan. I söder tas en del av denna mark i anspråk för trafikplats Bälinge. Korridoren gör intrång i de två fastigheter i Tokebacka som ligger inom planerat verksamhetsområde. Norr om berget delar korridoren området i två lika stora områden på cirka 25 hektar vardera.

Med en ny E20 genom det planerade verksamhetsområdet i Bälinge erhålls mycket gynnsamma annonslägen.

Innan korridoren passerar nuvarande E20 på väg mot Hallstorp, kan en bostadsfastighet komma att påverkas. På resterande sträcka till Hjultorp påverkas ingen bebyggelse.

Skogskorridoren via **Gisslatorp** följer den sträckning som redovisas i Alingsås kommuns fördjupade översiktsplan. Söder om passagen av Kärtaredsvägen gör vägen intrång i tre till fyra bostadsfastigheter. Dessutom finns risk för ett mindre intrång på Frälsegården. Norr om Kärtaredsvägen gör korridoren intrång i västra delen på Holmens bergtäkt. På resterande sträcka till Hjultorp påverkas ingen bebyggelse.

Regional utveckling

Den regionala utvecklingen till följd av åtgärder i transportsystemet har blivit en allt mer intressant och viktig aspekt i samband med vägutbyggnader. Nedan görs en ansats till bedömning av den regionala utvecklingen till följd av en utbyggnad av utredningsalternativen.

En förbättrad transportkvalitet bidrar till att öka arbetspendlingen. Denna beror bland annat av pendlingstiden och säkerhetsförhållandena längs pendlingsvägen. Andra faktorer av betydelse är till exempel strukturen på arbetsmarknaden.

Utifrån uppgifter från Alingsås och Vårgårda kommuner kan det konstateras att pendling till och från kommunerna främst sker inom länet. Knappt 10 procent av pendlingsutbytet sker med kommuner utanför länet.

En stor del av pendlingen mellan, och till, kommunerna sker med bil och buss. Detta innebär att det regionala vägnätets standard är av stor vikt för hur väl de regionala arbetsmarknaderna fungerar och hur utsträckta de är. Nuvarande standard på E20 kan från trafiksäkerhetssynpunkt inte sägas utgöra en trygg och säker pendlingsväg. Detta påverkar i viss utsträckning antalet pendlingsresor med framför allt bil. Förbättringar av vägnätet leder till färre olyckor samt bättre villkor för tjänsteresor, serviceresor, inköpsresor, utbildningsresor etcetera.

Det finns ett mycket starkt samband mellan regional utveckling och den regionala arbetsmarknadens storlek mätt i det antal människor som utgör regionens arbetskraft. Ju större den regionala arbetsmarknaden är, desto större är möjligheterna för arbetsgivare att finna rätt person för förekommande arbetsuppgift. Detta leder till att produktiviteten höjs samt att lönsamheten och konkurrenskraften förbättras, vilket i sin tur stimulerar efterfrågan på arbetskraft i regionen.

Den förbättring som en vägutbyggnad medför för framkomligheten kan tillsammans med utbyggnader på andra delsträckor på E20 bidra till att pendlingstiderna på längre sträckor minskas och att arbetsmarknaden förstoras geografiskt. En utbyggnad av E20 på sträckan Alingsås–Vårgårda bör förbättra möjligheterna för framförallt Vårgårda att vara en del av Göteborgsregionen och ingå i dess arbetsmarknad.

Förbättringar av vägnätet leder även till att godstransporterna får lägre kostnad, ökad snabbhet, ökad punktlighet, färre avbrott och ökad säkerhet.

Inom kommunerna finns ett näringsliv där E20 är den viktigaste transportleden. Till de större företagen hör Autoliv AB, Luna AB, ABB Kabeldon, Gustavsberg Vårgårda AB med flera. Konkurrenskraften hos dessa bedöms ytterligare re stärkas vid en utbyggnad av E20, med kortare res- och transporttider mot övriga regioner och minskad risk för förseningar och godsskador.

4.4 Ekonomi

Anläggningskostnader

Som underlag för kostnadsbedömningen ligger bland annat studier av tvärsektioner samt av vägens plan och profil. Mängden schakt- och fyllnadsmassor har beräknats med datorstöd med en digital terrängmodell som grund.

I de angivna kostnaderna ingår förutom konstruktion och grundläggning av själva vägen även kostnader för vägens sidoområde, nyanläggning och upprustning av lokalvägar, broar, åtgärder för att skydda yt- och grundvatten, bortforsling av överskottsmassor med mera.

Samtliga kostnader är angivna i miljoner kronor (Mkr) och avser prisnivån 2008-05. Avstämning har gjorts med àpriser för de olika ingående delarna från andra, motsvarande objekt inom Vägverket Region Väst. Kostnadsberäkningen har utförts med successivmetoden och redovisas i bilaga 8.

Samhällsekonomiska effekter

En vägutbyggnad av denna storlek ger både direkta och indirekta effekter på samhällsekonomin. De direkta effekterna är samhällets kostnader för byggande och drift av vägen samt trafikanternas och samhällets kostnader för till exempel trafikolyckor, restid, fordonskostnader, utsläpp av föroreningar med mera. Indirekta effekter på samhällsekonomin är till exempel påverkan på handel och industri, arbetsmarknadseffekter med mera. Även miljövärden som skapas eller kommer till skada på grund av vägutbyggnaden kan sägas vara indirekta samhällskostnader.

De direkta kostnaderna består av det samlade nuvärdet av en vägs trafikeringskostnad samt anläggningskostnad. Denna kostnad har beräknats för hela det berörda vägnätet med hjälp av Vägverkets modell för Effektberäkning vid VägAnalyser (EVA). EVA-modellen bygger på statistiska samband hämtade ur dagens trafiksystem. Miljökostnaden för luftföroreningar och driftskostnader ingår i trafikeringskostnader och dessa räknas därför som en direkt effekt på samhällsekonomin.

De effekter som räknas fram med EVA-modellen värderas enligt standardiserade metoder för att underlätta en jämförelse mellan olika investeringar. För att jämförelsen mellan nytta och kostnad ska bli riktig måste även vissa skatteeffekter vägas in. Till anläggningskostnaden läggs därför dels indirekta skatter och dels skattefinansieringskostnader. Tillägget för skattefinansiering motsvarar samhällets merkostnader i form av minskat utrymme för andra investeringar och privat konsumtion, beroende på att väginvesteringar normalt betalas över stadsbudgeten.

Detta sätt att beräkna samhällets kostnader tar inte hänsyn till indirekta effekter och effekter som normalt inte värderas i pengar, till exempel miljöpåverkan (bortsett från luftföroreningar). Figur 4.4:2 redovisar nuvärden (diskonterade till år 2007) som jämför föreslagna alternativ med vägens basvägnät som kan sägas motsvara nollalternativet. Beräkningarna baseras på en kalkylperiod på 40 år och att projektet öppnas för trafik år 2015.

Nettonuvärdeskvot är ett mått som beskriver en investerings lönsamhet. I EVA beräknas skillnaden mellan nuvärdet av de värderade effekterna för befintligt vägnät och föreslaget nytt vägnät. Är nuvärdet för det nya vägnätet större än motsvarande för det gamla betecknas skillnaden som en nytta för samhället medan det motsvarande förhållandet betecknas som en kostnad för samhället. Differensen ställs sedan i relation till investeringskostnaden. Om nettonuvärdeskvoten är positiv, det vill säga större än noll, är projektet lönsamt vilket innebär att projektet genererar nyttor till ett värde som överstiger den samhällsekonomiska investeringen.

Restidstidsvärderingen bygger på att om vår restid minskar kan vi använda den till annat och därför har tidsvärden tagits fram för både privatresor och tjänsteresor.

Fordonskostnader baseras på förbrukning av drivmedel, däckskostnad, kapitalkostnad, värdeminskning och övriga kostnader som reparations- och komponentkostnader.

Olycksvärdering uttrycker samhällets nytta av att reducera antalet olyckor.

Miljövärdering bygger på vilka skador som kan väntas uppkomma på grund av luftföroreningar.

Komfort speglar den betalningsvilja per timme som finns att åka på belagd jämn väg jämfört med en grusväg.

Eftersom trafikplatser föreslås byggas på samma plats oberoende av korridoralternativ speglar skillnaden i nettonuvärdeskvot mellan de olika korridorerna helt och hållet

Figur 4.4:1 Anläggningskostnader för de olika alternativen, prisnivå 2008-05.

Alternativ	Järnvägskorridor	Korridor längs befintlig väg	Skogskorridor Hallstorp	Skogskorridor Gisslatorp
Anläggningskostnad 21,5 meter (Mkr)	1 550	1 600	1550	1550
Anläggningskostnad 18,5 meter (Mkr)	1240	1 320	1240	1240
Anläggningskostnad 14,0 meter (Mkr)	960	1 070	940	950

den skillnad i byggnadskostnader och längd som finns mellan sträckningarna. Således ger Skogskorridoren via Gisslatorp mest nytta då den förutom att vara kortast också är billigast att bygga. Järnvägskorridoren är längst och dess nettonuvärdeskvot är därför lägre än Skogskorridoren. Korridor längs befintlig väg är lika kort som Skogskorridoren via Gisslatorp men är dyrare att bygga, varför dess lönsamhet är något lägre.

En jämförelse mellan de tre vägbredder som studerats visar att 14 metersektionen (2+1-väg) generellt har något lägre lönsamhet än de två olika breda fyrfältsvägarna. Lönsammast enligt EVA-beräkningarna är en fyrfältsväg med bredden 18,5 meter. Men skillnaderna i nettonuvärdeskvot är liten eftersom investeringen är betydligt lägre för 2+1-vägen. De största vinsterna i kronor räknat kommer från en reducering av restid och en förbättring av trafiksäkerheten. En 18,5 meter bred fyrfältsväg ger 40 till 45 procent reducering av restidskostnader och en lika stor förbättring av trafiksäkerheten. En 21,5 meter bred fyrfältsväg ökar trafiksäkerhetseffekten med ytterligare cirka 10 procent. Priset är att fordonskostnaderna och utsläpp till luft ökar, orsakad av bland annat högre bränsleförbrukning på grund av den högre fart fordonen kan hålla på en bredare väg.

Figur 4.4:2 Lönsamhet för de redovisade korridorerna.

Faktorer Kostnader i tusen kronor	**Alternativ**											
	Järnvägskorridor			**Korridor längs befintlig väg**			**Skogskorridor via Hallstorp**			**Skogskorridor via Gisslatorp**		
	21,5 m	**18,5 m**	**14,0 m**	**21,5 m**	**18,5 m**	**14,0 m**	**21,5 m**	**18,5 m**	**14,0 m**	**21,5 m**	**18,5 m**	**14,0 m**
Restidskostnader	650	623	397	713	686	463	666	639	414	744	718	496
Fordonskostnader	-197	-189	-148	-127	-120	-80	-179	-172	-131	-93	-86	-45
Godskostnader	9	8	5	12	11	8	9	8	6	13	12	10
Trafiksäkerhets-effekter	401	366	256	408	374	266	403	368	258	412	378	271
Luftföroreningar	-94	-90	-66	-79	-75	-51	-91	-86	-62	-71	-67	-43
Komfort	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Drift och underhåll	-74	-74	-59	-70	-70	-55	-73	-73	-58	-68	-68	-53
Summa beräknade EVA-effekter	695	644	386	856	806	551	735	684	427	936	887	634
Investerings-kostnad	1546	1242	956	1604	1325	1068	1554	1240	945	1549	1236	942
Nettonuvärdeskvot	-0,6	-0,5	-0,7	-0,5	-0,4	-0,5	-0,6	-0,5	-0,6	-0,4	-0,3	-0,4

5 Miljökonsekvenser och möjliga åtgärder

Här redovisas, jämförs och beskrivs de olika alternativens påverkan på och konsekvenser för landskapet som helhet, identifierade miljövärden samt för människors hälsa och säkerhet. Kapitlet innehåller även en presentation av möjliga åtgärder för att minska alternativens negativa miljöpåverkan.

Metodik

I följande kapitel beskrivs miljökonsekvenserna av att bygga en ny E20 i respektive vägkorridor. Dessutom beskrivs miljökonsekvenserna av att inte göra någon vägutbyggnad (nollalternativet) samt om man skulle förbättra befintlig väg.

Där inget annat sägs, görs jämförelsen mot nuläget, som i de flesta fall inte skiljer sig nämnvärt från nollalternativet. I de fall nollalternativet skiljer sig mycket från nuläget, görs även en jämförelse mot nollalternativet, men då framgår detta av texten. I övrigt kan läsaren själv göra alla jämförelser mot nollalternativet genom att jämföra de beskrivna miljökonsekvenserna i respektive korridor med miljökonsekvenserna under rubriken nollalternativet.

Miljökonsekvenserna graderas i skalan liten, måttlig och stor negativ/positiv miljökonsekvens. I texten har dessa bedömningar markerats med fetstil. Vanligtvis står denna bedömning för de konsekvenser som beskrivits i den närmast föregående texten (oftast i samma stycke). När de bedömda konsekvenserna står i en färgad ruta och dessutom sist i ett avsnitt, innebär detta att det är en samlad bedömning för samtliga konsekvenser inom en korridor för ett visst ämnesområde.

I en vägutredning, som med nödvändighet behandlar vägförslag på en relativt översiktlig nivå, är det svårt att uttala sig med stor precision om miljökonsekvenserna och dess storlek. Det har att göra med att det finns så många osäkerheter i detta planeringsskede. I det följande beskrivs dessa svårigheter.

Varje vägkorridor är förhållandevis bred och vägen kan förläggas i flera alternativa lägen inom korridoren. Vägkorridoren görs medvetet så bred att det ska kunna finnas en valmöjlighet i arbetsplaneskedet att välja en väglinje, när kunskapen om de lokala förhållandena har fördjupats. I en vägkorridor som i detta fall är cirka 2,2 mil lång finns sålunda ett mycket stort antal varianter av väglinjer att välja mellan och miljökonsekvenserna av dessa kan skilja sig åt ganska mycket. Att beskriva konsekvenserna av var och en av alla dessa varianter av väglinjer skulle vara ogörligt och ge en mycket omfattande och oöverskådlig miljökonsekvensbeskrivning.

Vi har här valt att beskriva det mest troliga scenariet, om inget annat sägs i texten. Till grund för detta har de i kapitel 3 beskrivna exemplen på väglinjer i respektive vägkorridor legat. Med utgångspunkt från det nuvarande kunskapsläget, ser dessa väglinjer genomförbara och lämpliga ut, men de utgör endast exempel på hur vägen skulle kunna placeras i korridoren. På vissa partier är sannolikheten liten att man i arbetsplaneskedet väljer någon annan väglinje, medan det för en stor del av sträckan också finns andra alternativa lösningar för såväl ny E20 som lokalvägen som är lika sannolika. De miljökonsekvenser som beskrivs för respektive korridor är därför en helhetsbedömning där författaren utifrån exempellinjen i kapitel 3 och andra möjliga alternativ och sannolikheten för dessa, uttalar graden av positiv eller negativ konsekvens inom ett delområde (fetstil) eller för en hel vägkorridor (inom ram).

För ämnesområdet buller, där beräkningsmodellerna kräver en väglinje, har de väglinjer som beskrivs i kapitel 3 använts. Även inom andra ämnesområden, där behovet av en väglinje är särskilt stort för att kunna uttala sig om konsekvenser, har de beskrivna väglinjerna i kapitel 3 använts.

När ett värstascenario beskrivs framgår det särskilt av texten. Detta sker främst för platser där det förekommer höga bevarandevärden och där placeringen av väglinjen inom korridoren har särskilt stor betydelse för hur betydande konsekvenserna blir.

Såväl storleken på miljökonsekvenserna som sannolikheten att de ska inträffa kan med den kunskap som finns i vägutredningsskedet i många fall endast uppskattas. I särskilda fall, där det är mest väsentligt, har sannolikheten för att konsekvensen ska inträffa noterats i texten.

5.1 Landskap

I detta avsnitt beskrivs vägkorridorernas påverkan på landskapet och hur upplevelsen av det kan komma att förändras. Hur kommer vägen att kunna förhålla sig till de olika landskapskaraktärerna? Blir den dominerande eller underordnad? Kommer karaktären att behållas, förstärkas eller förloras med en ny väg? Konsekvensbedömningen utgår från påverkan på de olika landskapskaraktärerna. Hänvisningar till figur 5.1:1 och dess besiffring görs återkommande i texten.

Nollalternativet

Förändringen i ett nollalternativ jämfört med nuläget är framförallt ökad trafik på befintlig väg. Vägen kommer att ge en ökad barriäreffekt, som i sig kan påverka hur landskapet brukas och hur de boende kan röra sig i landskapet. Den täta trafiken på dagens väg är redan besvärande för många jordbrukare. Troligen är inte trafiken på befintlig väg avgörande för om den öppna marken fortsättningsvis kommer att hävdas eller inte. Alingsås kommuns fördjupade översiktsplan för verksamheter i det småkuperade jordbrukslandskapet kring Tokebacka och norr om Domarberget kommer att påtagligt förändra landskapet i denna del, se vidare avsnitt 2.5 och bilaga 6. Upplevelsen av landskapet i övrigt kommer inte påverkas i ett nollalternativ.

I nollalternativet bedöms de negativa konsekvenserna sammantaget för upplevelsen av landskapet bli små.

Förbättring av befintlig väg

Breddningen av vägen bedöms endast påverka landskapsbilden lokalt. Ett utbyggt enskilt vägsystem kommer att medföra många parallella vägar med svårskötta mellanliggande ytor, vilket kan vara förfulande i landskapet. I övrigt se nollalternativet.

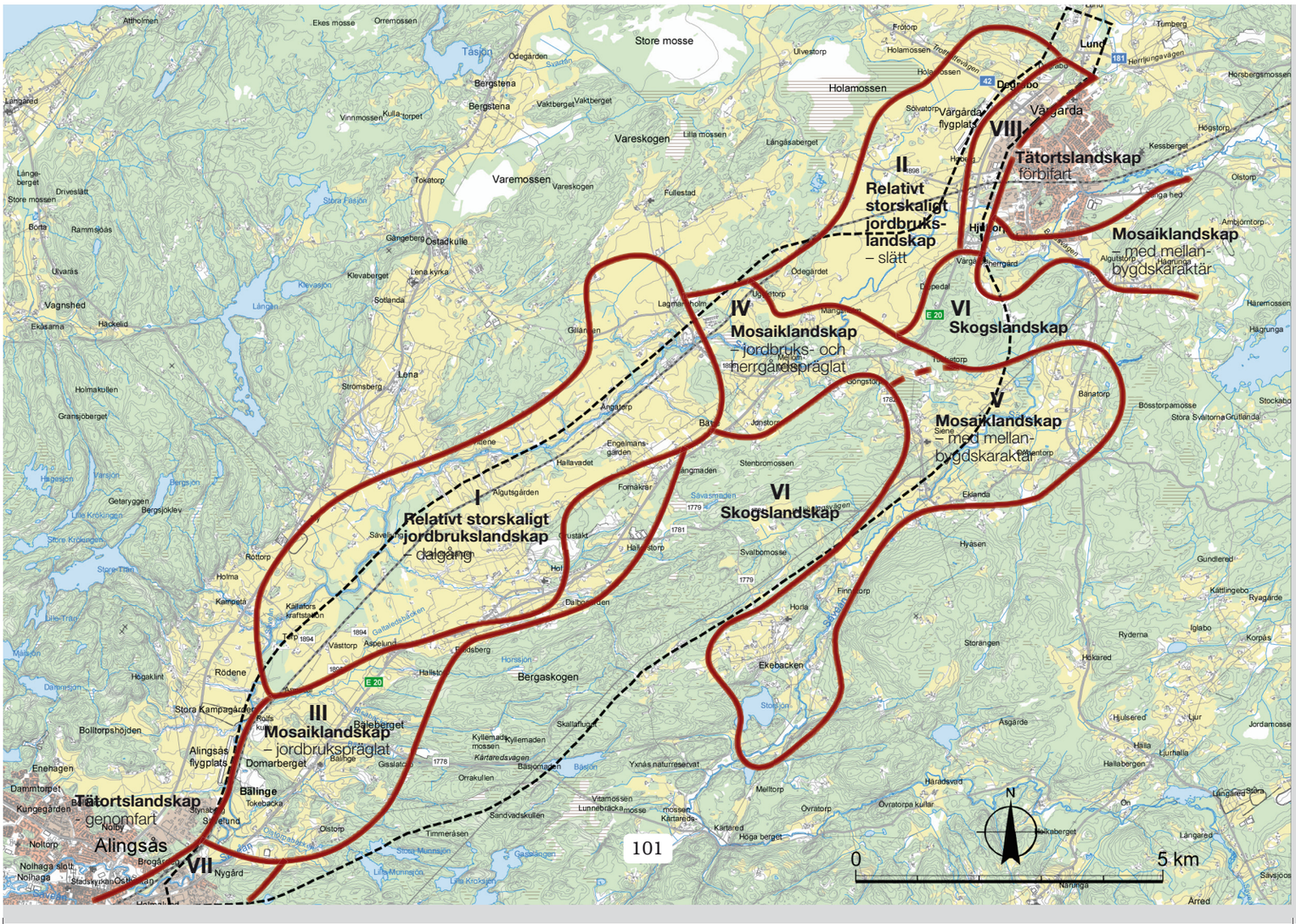
De negativa konsekvenserna för upplevelsen av landskapet bedöms sammantaget, likt i nollalternativet, bli små.

Ny E20

Järnvägskorridoren

Järnvägskorridoren berör i viss mån det jordbruksprägladе mosaiklandskapet i den sydvästra delen av utredningsområdet. Jämfört med ett nollalternativ bedöms skillnaden inte bli så stor, eftersom kommunen ändå avser att bygga stora verksamhetsområden i denna del. Det relativt storskaliga jordbrukslandskapet i dalgången berörs på stora delar av sträckan, men i den del där det inte är så mycket bebyggelse. I nordöst passeras det jordbruks- och herrgårdsprägladе mosaiklandskapet samt det relativt storskaliga slätt-

Figur 5.1:1 Landskapskaraktärerna i området.



landskapet. Tätortslandskapet berörs i någon mån i Alingsås respektive Vårgårda.

Vägen genom Alingsås kommer att ligga i dagens sträckning. Troligen krävs viss skärning i berget vid Nygård i den trånga passagen förbi Säveåns krök. Denna ligger exponerad ut mot det öppna landskapet och kommer kännas avvikande. Likaså kan vägens närmaste omgivning i mosaiklandskapet norr om Nygård påverkas med bankar och mindre skärningar fram till Tokebacka. **De negativa konsekvenserna** av en ny väg längs den befintliga **genomfarten i Alingsås** tätortslandskap (VII) **bedöms bli små**.

Norr om Tokebacka föreslås en trafikplats. Den påverkar ett relativt djupt och till viss del skogsbevuxet ravinsystem söder om Domarberget där vägen och trafikplatsens ramper kommer att ligga på bank eller bro. Upplevelsen av ravinlandskapet försämras av korsande bankar. De betade ravinerna och de kuperade jordbruksmarkerna har också ett skönhetsvärde som kan gå förlorat på detta landskapsavsnitt, se avsnitt 3.5 och figurerna 2.9:1 och 3.5:5.

Järnvägskorridoren medför en cirka 15 meter hög skärning genom Domarberget strax öster om kommunens deponi. En väg i denna korridor fortsätter på en som mest 5 meter hög bank norr om berget ut mot slätten.

På avsnittet mellan Alingsås tätort och Bälinge, i övergången mellan stad och land, är landskapet redan påverkat av stadsnära verksamheter och upplevs som delvis exploaterat. Nya verksamhetsområden redovisas även i kommunens förslag till fördjupad översiktsplan. Effekten av ett ytterligare ingrepp i detta landskap bedöms därför bli begränsad. Skärningen genom berget är drastisk men kan också bli en intressant kontrast och en port till det öppna landskapet. Domarberget har en storlek som kan tåla en skärning på mitten utan att det blir bara restberg på var sida. Banken norr om Domarberget är exponerad endast inom det närmast omgivande landskapsrummet. Mosaiklandskapet i Bälinge är inte lika småskaligt och komplext i västra delen (vilken berörs av Järnvägskorridoren) som den östra.

5.1:2 Vy över dalgången från bronsåldershögen i Hol mot Vittene.

De **negativa konsekvenserna** av Järnvägskorridoren i **mosaiklandskapet mellan Alingsås och Bälinge (III)** bedöms sammantaget bli **små till måttliga jämfört med nuläget**. Jämfört med ett nollalternativ bedöms konsekvenserna bli små.

Det relativt storskaliga jordbrukslandskapet (I) kan tåla en storskalig ny väg ganska bra, särskilt i delen närmast Säveån och järnvägen. I detta område finns inte den småskaliga bebyggelsestruktur som präglar landskapet kring nuvarande väg. I stället är det de öppna vyerna och de långa siktlinjerna som gör landskapet känsligt för exploatering. Avvikande former kan lätt dominera landskapsupplevelsen. Tre broar över ny E20 krävs mellan Torp och Bäne. Långa bankar utan förankring i landskapet kan framstå som mycket avvikande i landskapet. De många sidoravinerna tvärs Säveån kommer att korsas av en ny väg. Ravinerna bidrar till ett kuperat föränderligt landskap med tydliga samband till Säveån. Detta kommer att försvinna alternativt störas av en ny väg. Bankar över ravinerna kommer däremot att uppfattas endast i närområdet.

Den zon som uppkommer mellan ny väg och järnväg kan bli svår att hålla öppen med bete eller slåtter. På sikt kan man förvänta sig att lövsly etablerar sig spontant. Denna vegetationsbård kan visuellt dela upp dalgången så att man inte kan se dalgångens avgränsning mot norr. Vid Hol kan detta påverka hur det historiska landskapet uppfattas, vilket på grund av Hols kulturhistoriska värde bedöms som allvarligt.

Kopplingen mellan Bänes gårdar och jordbruksmarken ned mot Säveån är idag mycket tydlig. I Bäne kan man också blicka över dalgången, vilket inte är möjligt på så många platser. En ny väg på diagonalen över åkermarkerna bryter de uppenbara strukturerna och sambanden. Skärningar och bankar kommer att störa upplevelsen av denna del av dalgången.

De negativa konsekvenserna av Järnvägskorridoren i det **relativt storskaliga jordbrukslandskapet (I) bedöms sammantaget** som **måttliga främst på grund av broarna med långa bankar och passagen förbi Hol och Bäne vilka kan förändra landskapskaraktären**.

Nordväst om Tubbetorp mot Djupedal kan ny E20 komma att gå väster om befintlig väg genom ett mindre berg i en 700 meter lång och som mest 5 meter djup skärning. På denna sträcka är det framförallt mötet mellan slätten och ”mörka skogen” som berörs. Kontrasten är här väldigt påtaglig. Skärningen medför att berget klyvs i två delar och restberg blir kvar ut mot åkerlandskapet. En låg bank kommer att behövas i sydöstra kanten av åkern mot skogsbrynet. Ingreppen kan upplevas från slättlandskapet men på håll kommer de troligen inte verka särskilt störande. Ett annat möjligt alternativ är att ny E20 följer befintlig väg och lokalvägen förläggs i övergången mellan jordbruksmark och skogsmark. Detta senare alternativ medför mindre påverkan på landskapet än det tidigare beskrivna. **De negativa konsekvenserna**

av ny E20 i Järnvägskorridoren i **mosaiklandskapet med herrgårdsprägel (IV) bedöms bli liten**.

Lokalvägen föreslås i övrigt ligga i nuvarande E20:s linje mellan Bälinge och Tubbetorp. Detta medför **positiva konsekvenser** för landskapet eftersom vägens ursprungliga sammanbindande funktioner kan återskapas.

En utbyggnad av E20 i Järnvägskorridoren bedöms sammantaget innebära måttliga negativa konsekvenser för upplevelsen av landskapet. Detta beror främst på landskapsomvandlingen i det relativt storskaliga jordbrukslandskapet vid Hol och Bäne (I) som idag har höga landskapliga värden.

Korridor längs befintlig väg

En ny fyrfältsväg i Korridor längs befintlig väg kan antingen ligga i befintlig väg med en parallell lokalväg vid sidan om eller bredvid nuvarande väg med befintlig väg som lokalväg.

Ny E20 i Korridor längs befintlig väg berör traktens hjärta. Det är kring befintlig väg historien har gjort sina tydligaste avtryck, det är här bostäderna ligger. Landskapet kring befintlig väg har också en komplexitet och småskalighet i markskiften, vägnät och tätt liggande gårdsenheter, trots att terrängen i dalgången är relativt storskalig. Det finns idag ett tydligt samband mellan bebyggelsen och vägen som kan gå förlorad genom att en ny fyrfältsväg för fjärrtrafik placeras här.

Trafikplatsen i Bälinge kommer att göra intrång i de närliggande bergen på båda sidor av vägen med upptill tio meter höga skärningar på sydöstra sidan. Dessa intrång kommer att påverka avgränsningen och upplevelsen av landskapsrummet söderut vid Bälinge kyrka i jämförelse med nuläget.

Om E20 byggs ut i befintligt läge kommer den att behöva breddas med 10–15 meter och vägprofilen justeras på vissa avsnitt. Följden av vägens placering och justeringarna i bredd och höjd för med sig att vissa hus måste rivas, fastighetsvägar får anslutas i parallella vägsystem och lokalvägen som byggs parallellt med ny E20 kommer att stänga in vissa fastigheter mellan två vägar. Bullerskydd kommer också att behövas på båda sidor av ny E20 i Bälinge, vilket medför en negativ påverkan på landskapsupplevelsen.

Om ny E20 byggs vid sidan av nuvarande väg kan den sistnämnda användas som lokalväg. Bebyggelsen, som är vänd mot nuvarande väg, kan behålla sina väganslutningar och det uppenbara sambandet med dagens väg finns kvar. En mot det öppna landskapet exponerad skärning på upptill tio meter kommer att behöva göras i berget vid Nordgatan, öster om Bäleberget. Bullerskärm krävs på södra sidan av vägen genom Bälinge. Även om funktionerna i landskapet kan bli bättre i det senare alternativet kommer de parallella vägarna att bli mycket dominerande i mosaiklandskapet, med ett upptill 250 meter brett trafikstråk genom de småskaliga strukturerna, vilket medför en stor negativ påverkan på landskapet.

Det är framförallt bebyggelsestrukturen i **mosaiklandskapet mellan Alingsås och Bälinge (III)** som kommer att påverkas. De negativa **konsekvenserna** av det **bedöms bli måttliga–stora**.

Korridoren längs befintlig väg går i sydvästra sidan av det relativt storskaliga dalgångslandskapet. En bergskärning på upptill 15 meter krävs i de båda alternativen i det berg som sticker ut i dalgången norr om Hallstorp. Skärningen blir delvis exponerad ut mot det öppna landskapet. Alternativet i nuvarande vägs sträckning medför att fem hus måste rivas söder om vägen i Hol. Detta känsliga landskapsparti i Hols by påverkas kraftigt i båda alternativen. Ett komplicerat vägstråk av parallella vägar blir mellan 50 och 250 meter brett och går i ett av raviner mjukt kuperat landskap där ett flertal jordbruksenheter tillhörande Hols by ligger. Bullerskydd kommer att krävas på båda sidor av vägen. Bullervallar kan upplevas som en mycket avvikande form i öppna landskap om de inte kan bindas samman med och visuellt förankras i någon befintlig höjd. En bullervall utmed vägen har också en annan riktning än de naturliga ravindalarna. Höga och kraftiga bullerskärmar utmed vägen kan också vara svåra att anknyta till en landsbygdskaraktär.

Ny E20 i Korridor längs befintlig väg kommer också att beröra delar av byarna Bäne och Jonstorp som ligger i övergången mellan öppen mark och skog. Ny väg kan ligga cirka fem meter högre än nuvarande väg uppe i skogsterrängen. Delar av bebyggelsen i Bäne och Jonstorp kommer att påverkas av direkta intrång och därmed rivas. Bullerskydd kommer också att behövas på västra sidan av vägen förbi Bäne och på östra sidan förbi Jonstorp.

De negativa konsekvenserna blir stora av att förlägga en väg i en korridor längs befintlig väg **i kanten av dalgångslandskapet (I)**, framförallt mellan Bälinge och Hol.

I mötet med mosaiklandskapstråket mellan Siene och Lagmansholm kommer ny E20 att medföra ett vägstråk med parallella vägar mellan Jonstorp fram till Sienevägen (väg 1782). I det alternativ där ny E20 följer befintlig väg kommer bron för lokalvägen över ny E20 att behövas i höjd med Sienevägen. Om nuvarande vägs profilnivå behålls kommer en bro över densamma att medföra bankuppfyllnader och svårigheter att ansluta till omgivande terräng på ett bra sätt. Norrut kommer lokalvägen att gå på västra sidan av ny E20. Lokalvägen kommer på denna sträcka att ligga åtskild från ny E20 nere i kanten av åkermarken. Det finns goda förutsättningar att anpassa lokalvägens placering till landskapet och lägga den följsamt där bergfoten möter åkermarken.

De negativa konsekvenserna av en väg i Korridor längs befintlig väg genom **mosaiklandskapet (IV)** i Gongstorp och Tubbetorp bedöms bli **måttliga**.

Sammantaget medför en väg inom korridoren längs befintlig sträckning stora negativa konsekvenser för upplevelsen av landskapet. De största konsekvenserna uppstår mellan Bälinge och Hol där viktiga bebyggelse- och landskapsstrukturer slås sönder av ett brett vägstråk.

Skogskorridoren

Söder om Tokebacka är konsekvenserna gemensamma för alternativen. Se vidare under Järnvägskorridoren ovan.

För att komma upp i skogen från Tokebacka måste det jordbrukspräglade mosaiklandskapet i Bälinge passeras. Korridorvarianten förbi **Hallstorp** går i en båge åt nordväst, där mosaiklandskapet möter det relativt storskaliga jordbrukslandskapet, för att senare följa bergterrängens östvästliga riktning längs en uppodlad gip upp mot skogen. Alternativet gör lindriga intrång i den tvärgående strukturen i landskapet.

Trafikplatsen i **korridorvarianten förbi Hallstorp** föreslås ligga strax söder om Domarberget, vilket gör intrång i Bäsjöbäckens utvecklade ravinsystem. Korridoren fortsätter norrut genom Domarberget. Se vidare under Järnvägskorridoren ovan.

Korridorvarianten förbi Hallstorp fortsätter på en upp till 10 meter hög bank norr om Domarberget. Banken blir dominerande i landskapet men då i ett begränsat landskapsrum mellan närliggande bergshöjder. Höjdryggarna som ligger nordväst därom kommer att passeras i nordligaste ändarna med 5 respektive 10 meters skärning .

Vägen korsar blivande lokalväg (nuvarande E20) på bro i höjd med Hallstorp. Bron kan visuellt förankras i en höjd på västra sidan av E20 och anslutas till den högre liggande terrängen mot skogen på östra sidan.

Med en god anpassning av väglinjen i korridorvarianten förbi Hallstorp kan vägen troligen underordna sig landskapet på ett relativt bra sätt. **De negativa konsekvenserna av korridorvarianten förbi Hallstorp** i det jordbrukspräglade mosaiklandskapet (III) bedöms bli **små till måttliga**.

Trafikplatsen för **korridorvarianten förbi Gisslatorp** föreslås ansluta till berget öster om Domarberget, vilket medför bergskärningar på 5–10 meter. Berget är avgränsningen söderut för landskapsrummet kring Bälinge kyrka och skärningen kan upplevas som avvikande. Alternativet fortsätter i nordöstlig riktning mot skogen tvärs terrängformerna. De för mosaiklandskapet karaktäristiska ekbestånden i övergångszonen mot skogen påverkas i viss mån. Utblicken från de högt liggande Gisslatorpgårdarna mot Bälinge påverkas kraftigt. Landskapets mosaikartade karaktär och dess kvaliteter kan förloras i detta alternativ.

Bron över Kärtaredsvägen i **korridorvarianten förbi Gisslatorp** ligger där dalgången övergår från en vidare dalgång till den smala sprickdalen. Bron kommer att vara 20 meter hög och vara exponerad mot Bälinges öppna landskap. Med en bra utformning och placering av bron och dess bankar kan bron förstärka höjdskillnaderna och öka dramatiken i landskapet.

De negativa konsekvenserna av **korridorvarianten förbi Gisslatorps** påverkan på **mosaiklandskapet i Bälinge (III)** bedöms bli **stora**.

I höjd med Horssjön förenas de båda korridorvarianterna. I skogsterrängen kommer en väg i korridoren att medföra både skärningar och kortare bankar. Detta medför en stor lokal påverkan på landskapet, men ingreppen är inte exponerade ut mot omgivande landskap. Upplevelsen av skogslandskapet kan också påverkas av det buller som en väg i Skogskorridoren orsakar. De **negativa konsekvenserna** av en väg i **skogslandskapet** (VI) bedöms bli **små–måttliga**.

Skogskorridoren går ut i mosaiklandskapet öster om Gongstorp på en 400 meter lång och cirka 5 meter hög bank. Landskapsrummen är små och exponeringen liten vilket gör att påverkan på landskapet är begränsad. Ny E20 som fortsätter norrut i en djup skärning kan komma att gå under lokalvägen (nuvarande E20) väster om Sienevägens anslutning och vidare mot nordväst på samma sätt som västra alternativet i Järnvägskorridoren (se ovan).

De negativa konsekvenserna av en väg i Skogskorridoren genom **mosaiklandskapet kring Gongstorp och Tubbetorp (IV) bedöms bli små**.

Sammantaget bedöms ny E20 i Skogskorridoren via Hallstorp ge små negativa konsekvenser för upplevelsen av landskapet medan korridorvarianten förbi Gisslatorp ger sammantaget måttliga negativa konsekvenser där påverkan på det småskaliga mosaiklandskapet mellan Bälinge och Gisslatorp är mest påtaglig.

Möjliga åtgärder

- Undvik skärning i berget vid Nygård i samtliga alternativ genom att i plan anpassa vägen så gott det går till bergfoten.
- Vägen i Järnvägskorridoren och i Skogskorridoren via Hallstorp bör placeras i den svacka som finns på Domarberget för att bergets silhuett ska uppfattas som mer naturlig i anslutning till den höga bergskärningen, samt för att minska skärningens höjd.
- Undvik de åkerholmar och ekdungar som finns i Gisslatorps omgivningar. Anpassa vägen och dess sidoområden till den mjukt kuperade terrängen.
- Upprätta skötselavtal eller liknande för att hålla zonen mellan väg och järnväg i Järnvägskorridoren öppen där det är viktigt för uppfattningen av landskapet.
- Utforma exponerade bergskärningar så att bergkonturen uppfattas som naturlig på längre avstånd och med ett naturtroget utseende på nära håll.

- Bron över Kärtaredsvägen i Skogskorridoren bör placeras där dalgången smalnar av för att betona den smala långsträckta sprickdalen.
- Anpassa om möjligt vägen till de lodytor och rasbranter som förekommer i Skogskorridoren. Undvik skärningar i dessa.
- En sänkning av profilen för befintlig väg i höjd med Sienevägen skulle förbättra landskapsanpassningen av bron för lokalvägen över ny E20 i Korridor längs befintlig väg.

5.2 Naturmiljö

I nedanstående text anges områden med förhöjda naturvärden med nummer. Dessa återfinns på figur 2.9:9, Karta Naturmiljö, i avsnitt 2.9.

Nollalternativet

Naturvärdena i utredningsområdet påverkas mest av den framtida markanvändningen samt av mer storskaliga processer såsom till exempel klimatförändringar, kvävenedfall, försurning med mera.

En av de mest hotade naturmiljöerna i landet är naturliga fodermarker med en ängs- och hagmarksflora som kräver fortsatt hävd genom slåtter eller bete och som inte tål gödsling. Trenden i utredningsområdet är trots ett aktivt jordbruk och ovanligt gott om nötkreatur i området att de förekommande ängs- och hagmarkerna håller på att tappa sina värden på grund av alltför svag hävd. Viss risk finns att denna trend kommer att fortgå, men under det senaste året har lönsamheten inom jordbruket, inte minst inom mjölkproduktionen, ökat kraftigt vilket mycket väl kan innebära ett trendbrott. Vår bedömning är därför att de naturbetesmarker som finns inom utredningsområdet fram till år 2020 kommer att behålla merparten av sina värden. Viss risk finns dock att avlägsna mindre ängs- och hagmarker ändå kommer att förlora sin hävd genom att djuren i högre grad kommer att gå nära djurstallarna, i synnerhet där man satsat på så kallade robotgårdar.

Ett par av ängs- och hagmarksobjekten vid Tokebacka (objekt 3 och 6) riskerar att förlora sina naturvärden på grund av kommunens planer på att detaljplanera för verksamheter och service. Visserligen föreslås skydd av natur/kultur/rekreationsmiljö i ravinen i objekt 3, men djurhållningen på gården Tokebacka, som står för hävden, måste avvecklas och då kommer den fortsatta betesdriften i ravinen att försvåras.

De negativa konsekvenserna för den naturliga ängs- och hagmarksfloran i utredningsområdet **bedöms bli små–måttliga**, främst på grund av de allmänna förändringarna inom jordbruksnäringen samt de arealförluster och försämrade brukningsmöjligheter som de planerade verksamhetsområdena i Tokebacka för med sig.

Genom de planerade verksamhetsområdena kan man även anta att Bäsjöbäcken kommer att behöva kulverteras på en betydande sträcka, vilket innebär förlust av **värdefulla vattenmiljöer** och risk för vandringshinder för bland annat öringen i bäcken (som kan utgöras av den skyddsvärda Mjörnöringen). Vandringshinder innebär bland annat att eventuell Mjörnöring inte når upp till sina lekområden, vilket ger en svagare stam. Risken ökar också för att dagvatten från verksamhetsområdenas hårdgjorda ytor ger en försämrad vattenkvalitet i vattendraget. **De negativa konsekvenserna för Bäsjöbäckens limniska värden bedöms bli måttliga på grund av arealförluster, föroreningspåverkan samt risk för att vandringshinder uppkommer, som en följd av kommunens planerade verksamhetsområden**.

Risken för försämrad vattenkvalitet i de vattendrag som korsas av E20 kommer att öka i takt med den ökade trafiken, dels genom ökad risk för farligtgodsolycka men i viss grad även på grund av ökade diffusa utsläpp från E20.

Under förutsättning att kalkningen fortgår i Bäsjön, kommer Bäsjöbäcken sannolikt att ha tillräckligt högt pH-värde för att bland annat öring ska kunna finnas kvar i vattendraget.

Skogsbruket är produktionsinriktat på större delen av höjdområdet i öster, i synnerhet i de mellersta och norra delarna. Avverkningar kommer att innebära en betydande påverkan på naturvärdena där, men man kan också räkna med att den generella och särskilda hänsynen inom skogsbruket kommer att göra att särskilt värdefulla miljöer såsom rasbranter, våtmarker och skogen närmast sjöar och vattendrag lämnas kvar. Flera av de fragment av naturskog som förekommer här och var i den granskogsdominerade skogen riskerar dock att avverkas inom de närmaste årtiondena.

I området kring bland annat Kyllemaden står äldre hällmarkstallskog på marker med låg produktionsförmåga, vilket gör den mindre intressant att avverka.

I takt med att ravinskogarna blir äldre utmed Säveån och dess biflöden, kommer naturvärdena där att öka.

Naturvärdena i de skogar som ligger inom utredningsområdet bedöms sammantaget minska något på grund av nya avverkningar i främst höjdområdet mellan Säveåns båda dalgångar.

Utan en utbyggnad av E20 kommer faunan att röra sig på ungefär samma sätt som idag i området. Troligen kommer dock den ökade trafiken på befintlig E20 och på järnvägen att utgöra en allt starkare barriär och antalet trafikdöda djur kommer sannolikt att öka något. **De negativa konsekvenserna** av att E20 blir en allt starkare barriär **bedöms bli små–måttliga**.

I ett nollalternativ bedöms naturvärdena minska något inom utredningsområdet, främst på grund av de arealförluster, fragmentering och barriäreffekter som uppkommer när nya verksamhetsområden anläggs i Tokebacka och Bälinge. De negativa konsekvenserna bedöms bli små–måttliga.

Förbättring av befintlig väg

Breddningen av vägen till 2+2-väg för att anlägga en omkörningssträcka söder om Hols kyrka kommer att innebära ett mindre intrång i ett kuperat odlingslandskap med stor andel betesmark. En bäck behöver sannolikt få en förlängd kulvert under E20 på detta ställe. De negativa konsekvenserna bedöms här bli små. I övrigt skiljer sig konsekvenserna av detta alternativ inte nämnvärt från nollalternativets.

En förbättring av befintlig väg bedöms sammantaget innebära små–måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön av samma skäl som i nollalternativet.

Ny E20

Det svenska vägnätet har sexfaldigats sedan andra världskriget och en så omfattande exploatering får naturligtvis konsekvenser för växter och djur men också på andra naturvärden såsom till exempel geologiska strukturer. Vi vet idag att trafiken antagligen är den allvarligaste negativa faktorn för biologisk mångfald efter de areella näringarna och eventuellt också storskaliga miljöförändringar såsom klimatförändringar, där trafiken utgör en del av problemet.

Vägen påverkar växt- och djurlivet genom fragmentering, störning och förorening, trafikdöd, skapandet av barriärer samt en rad indirekta effekter. Det allt tätare infrastrukturnätet tillsammans med bland annat förändringar inom de areella näringarna, gör att viktiga livsmiljöer styckas upp i så små enheter att stress och lokalt utdöende av arter uppkommer.

Vägen kan också ha en positiv inverkan på naturvärden. Vägrenar utgör ofta viktiga restbiotoper i odlingslandskapet och kan också fungera som spridningskorridor.

Uppsättning av viltstängsel med tillhörande faunapassager innebär färre trafikdödade djur än på befintlig väg.

Järnvägskorridoren

Närmast Alingsås kommer det i samliga vägalternativ att finnas en viss risk för intrång i Säveån och dess närmaste omgivning. Även om breddningen av E20 inte hamnar i vattendraget, finns ändå risk att det krävs stabilitetsåtgärder som påverkar vattendraget och dess stränder. Nuvarande gata i industriområdet väster om Säveån kommer i enlighet med kommunens fördjupade översiktsplan att förlängas norrut till de planerade verksamhetsområdena i Tokebacka och bli en del av den genomgående lokalvägen. Därmed behöver Säveån korsas och det finns risk för viss förlust av strandvegetation, en försämrad spridningskorridor utmed vattendraget samt påverkan på vattenkvaliteten under byggskedet. **De negativa konsekvenserna bedöms bli små eller måttliga** i detta område. Jämfört med nollalternativet blir det dock ingen större skillnad, om man utgår från att Alingsås kommun genomför sin fördjupade översiktsplan.

Vid Tokebacka kommer den skyddsvärda ravinen att korsas av en trafikplats och flera vägar, däribland ny E20. Ingreppen i bäckravinen blir så många och med så omfattande vägbankar att vattendraget och ravinen riskerar att förlora större delen av sina naturvärden om inte öppna brolösningar väljs. Omfattande kulverteringar kan leda till definitiva vandringshinder för fisk och andra vattenberoende djur. Väljs halvtrummor med naturliga bottnar, bör trots allt de fiskeribiologska värdena till största delen bestå och definitiva vandringshinder bör kunna undvikas. **De negativa konsekvenserna bedöms i ett ”värstascenario” bli stora**, i synnerhet om det visar sig att Mjörnöring har lek- och uppväxtområden uppströms. **Vid god hänsyn**, vilket åtminstone kräver halvtrummor (betongbroar blir sannolikt för dyrt att bygga, åtminstone för ramperna) bedöms de **negativa konsekvenserna bli måttliga**. Jämfört med nollalternativet blir skillnaden relativt liten, åtminstone om halvtrummor väljs.

I Järnvägskorridoren kommer ny E20 att passera över flera biflöden till Säveån. I Galtaledsbäckens/Risabäckens nedre del (karta Naturmiljö, objekt 19) finns lämpliga lek- och uppväxtmiljöer för öring som kan komma att påverkas negativt av intrång eller vattenkvalitetsförsämringar, både i drifts- och byggskedet. Med normal hänsyn bör man dock kunna bygga vägen utan att definitiva vandringshinder uppstår för fisken. I övrigt förekommer en delvis betad ravin, en lövskog med ställvis mycket död ved samt korvsjöar som utgör leklokaler för grodor inom denna del av korridoren, som kan komma att skadas. Även om intrång i själva leklokalen undviks, finns risk att grodorna minskar eller försvinner helt i området på grund av förändrad hydrologi eller barriäreffekter. Kommer vägen för nära den närliggande hästgården Annedal, riskerar gården att lösas in, vilket skulle innebära utebliver hästbete i ravinen. Intrång i Galtaledsbäcken/Risbäcken kommer inte att kunna undvikas och det är sannolikt att några av ovannämnda naturvärden kommer att gå förlorade. **De negativa konsekvenserna bedöms därför blir måttliga**.

Liknande risker finns vid vägens passage över den bäck som har sina källflöden i centrala Hol (karta Naturmiljö, objekt 35). Ytterligare några raviner med Säveåns biflöden passeras på sträckan upp till Mängsholm. Även här bedöms **de negativa konsekvenserna kunna bli måttliga**.

En av svårigheterna med att bygga E20 utmed järnvägen är att den kan bli en barriär som gör att hävden försvinner på de marker som hamnar mellan den nya vägen och järnvägen. Likaså kan fragmentering av skyddsvärda miljöer orsaka utebliven hävd på grund av att varje enskild del blir för liten att bruka. Sådana effekter kan uppkomma i till exempel områdena 46–48 och 52–56. **De negativa konsekvenserna bedöms bli små–måttliga**.

Förutom rena intrång kommer ny E20 att bli en kraftig barriär för de djur som rör sig utmed ravinarmarna, inte minst på grund av att viltstängsel planeras på båda sidor om vä-

gen på hela sträckan. För mindre djur kan koportar eller torrtrummor under vägen dock innebära att djuren kan ta sig förbi. Idag är järnvägen en trafikfara för djuren men den utgör ingen definitiv barriär. Djurens vandringar är viktiga för att de effektivt ska kunna söka föda och viltstängslen kan leda till att viltstammarnas storlek i delområden minskar. Risken är stor att man får en ojämn fördelning av individer i respektive område med ett minskat jaktutbyte eller överbetning som konsekvens. Graden av barriäreffekter avgörs till stor del av hur man löser frågan om faunapassager i projektet. I detta alternativ finns begränsade möjligheter att anlägga faunapassager för större djur.

Trafikbullret i Natura 2000-området Mängsholms närmaste del kommer att öka med cirka 2 dB(A) på grund av ökad trafikhastighet och fler fordon på vägen, om E20 byggs ut i befintligt läge. Om nuvarande väg i stället behålls som lokalväg och ny E20 byggs direkt söder om lokalvägen, minskar i stället bullret med 1–2 dB(A). Längre in i Natura 2000-området blir skillnaden marginell.

Idag ligger E20 besvärande nära Säveån vid Mängsholm, med tanke på att vattendraget är kraftigt nederoderat. Man kan inte utesluta stabilitetsåtgärder i anslutning till ån om ny väg ska byggas lika nära. Negativa konsekvenser kan då uppkomma på växt- och djurlivet vid till exempel anläggande av eventuella erosionsskydd. Därutöver kommer störningar i byggskedet i form av buller, eventuella utsläpp till vattendraget med mera. Närheten till Säveån ökar också risken för föroreningsspridning till vattendraget, både vid en eventuell farligtgodsolycka och av diffusa utsläpp av förorenat vägdagvatten. Jämfört med både nuläget och nollalternativet bedöms risken för en farligtgodsolycka minska kraftigt genom att vägen blir trafiksäkrare, men de diffusa utsläppen riskerar med grunda diken och ökad trafik snarare att öka om inte väl fungerande dikeslösningar skapas.

Totalt sett bedöms intrången i ravinerna, barriäreffekterna och påverkan på vattendragen innebära **måttliga negativa konsekvenser** mellan Tokebacka i söder och Mängsholm i norr. En större farligtgodsolycka som når Säveån skulle dock innebära stora negativa konsekvenser för växt- och djurlivet i ån, men sannolikheten för att en sådan sker, minskar jämfört med nollalternativet och skadorna behöver inte heller bli permanenta.

Redan idag utgör E20 en barriär för faunarörelser mellan Mängsholm och Tubbetorp, särskilt som viltstängel finns på båda sidor om vägen mellan Hjultorp i norr och vägen in mot Lagmansholm i söder. Därmed hämmas spridningen av växter och djur mellan de båda ekhagsområdena som utgör viktiga värdekärnor i riksintresset för naturvård. Många större djur tar sig dock över vägen strax söder om ovannämnda vägkorsning där viltstängslen upphör. Antalet viltolyckor är i denna punkt förhöjda, se figur 2.9:10. Med en utbyggnad av E20 i Järnvägskorridoren blir barriären i det närmaste total om inga större viltpassager byggs i området. Antalet trafikdödade djur minskar men utan någon faunapassage för större djur riskerar ändå en del djur att komma ut och förolyckas på vägen. Barriäreffekterna i Mängsholm–Tubbetorpområdet måste anses vara besvärande, eftersom bältet med skyddsvärd och ställvis betad ekskog sträcker sig som ett band både västerut och långt österut. Jämfört med både i nuläget och i nollalternativet blir dock **de negativa konsekvenserna relativt små och någon påtaglig skada på riksintresset bedöms inte uppkomma**. För att undvika sådana stabilitetsåtgärder som kan vara skadliga för åns naturvärden samt ytterligare bullerstörningar på Natura 2000-området, är det rimligast att ny E20 byggs på tillräckligt avstånd från Säveån, vilket korridoren medger. Säveån ingår inte i Natura 2000-området och de tillfälliga störningar som kan uppkomma i byggskedet bedöms inte innebära att några utpekade naturvärden i Natura 2000-området förlorar sin gynnsamma bevarandestatus. Huruvida vägens barriäreffekt på lång sikt kan innebära något hot mot Mängsholms naturvärden är svårt att bedöma.

Figur 5.2:1 Lekvatten för groddjur som riskerar att påverkas av ny E20 i Skogskorridoren.

Figur 5.2:2 Vandringshindret i Bäsjöbäcken strax uppströms E20 kan åtgärdas inom ramen för vägprojektet.

Vid Vårgårda behöver ny E20 och eventuellt en ny lokalväg gå i ny sträckning över Säveån (objekt 62). Även här finns risk för intrång i värdefulla miljöer samt vattenkvalitetsförsämringar under byggskedet och driftsskedet. **De negativa konsekvenserna** bedöms dock bli **relativt små** om nödvändig hänsyn tas i byggskedet.

Mellan Tubbetorp och Lund ligger flera lövskogsmiljöer med naturvärden i den gemensamma vägkorridoren (klass 3). I någon eller några av dessa kan vägen komma att göra intrång men **konsekvenserna** bedöms bli **relativt små**. Däremot kan barriäreffekterna för faunan bli betydligt större när viltstängsel sätts upp utmed de delar som idag inte har viltstängsel på denna sträcka. Strax söder om korsningen med väg 181 kan kombinationen av en trafikplats, intrång i de båda lövkullarna (objekt 65 och 66) och uppsättning av viltstängsel bli särskilt besvärande för faunans möjligheter att passera över vägen. Samtidigt kommer viltstängslen att medföra att antalet trafikdödade djur minskar. En större faunapassage vid Lund skulle innebära både minskade barriäreffekter och minskat antal trafikdödade djur. Att anlägga en sådan passage mellan Vårgårda och Rasta vid till exempel Kyllingakullen, stämmer visserligen väl så bra med djurens rörelsemönster i området, men kan med åren bli allt mindre funktionell i takt med att Vårgårda tätort expanderar.

Med ny E20 i Järnvägskorridoren minskar barriäreffekterna vid befintlig väg.

Bullerpåverkan från ny E20 kommer endast att skilja sig från nollalternativet på sträckan Tokebacka–Mängsholm. Här kommer bullret sannolikt att ge minskade häckningsframgångar för en del fågel, eftersom revirsången kommer att bli svår att höra. På samma sätt kan grodleken störas av trafikbullret. Visserligen förekommer redan en bullerpåverkan från järnvägen i området, men detta buller är inte permanent, vilket bör vara en förmildrande omständighet.

Samtidigt minskar bullerstörningarna från befintlig E20, utmed vilken det förekommer flera områden med förhöjda naturvärden. Totalt sett bör därför de **positiva och negativa konsekvenserna** av att flytta bullret från befintlig E20 till den nya vägen **ta ut varandra**.

Sammantaget bedöms en utbyggnad av E20 i Järnvägskorridoren innebära måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön, främst på grund av de arealförluster i värdefulla naturmiljöer, barriäreffekter och risk för föroreningspåverkan som uppkommer i Säveåns biflöden och dess raviner. Någon påtaglig skada på riksintresset för naturvård bedöms inte ske och någon påverkan som kan innebära att den gynnsamma bevarandestatusen för Natura 2000-områdenas skyddsvärden äventyras, bedöms inte ske.

Korridor längs befintlig väg

På sträckorna Alingsås–Tokebacka och Mängsholm–Lund blir konsekvenserna ungefär desamma som med en väg utbyggd i Järnvägskorridoren.

Vid Tokebacka kommer intrånget i ravinen att bli något mindre än i Järnvägskorridoren, genom att trafikplatsen sannolikt kommer något längre norrut och då inte påverkar Bäsjöbäcken och dess ravin riktigt lika mycket. Det finns dock fortfarande stor risk för ianspråktagande av vattenmiljöer, uppkommande av vandringshinder för bland annat fisk samt lika stor risk för utsläpp till vattendraget. **De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga. Jämfört med nollalternativet blir dock skillnaden liten.**

Flera av Säveåns övriga biflöden kommer att behöva korsas av ny E20, men naturvärdena vid dessa punkter är inte lika höga som i Järnvägskorridoren, varför **de negativa konsekvenserna av intrången bedöms bli små**. Viss risk finns att vandringshinder uppstår i dessa bäckar, men med normal hänsyn vid projekteringen och byggskedet ska detta inte behöva ske.

Däremot blir risken för föroreningsspridning till vattendragen lika stor som i Järnvägskorridoren. Jämfört med både nuläget och nollalternativet bedöms risken för en farligtgodsolycka minska kraftigt genom att vägen blir trafiksäkrare, men de diffusa utsläppen riskerar med grunda diken och ökad trafik snarare att öka om inte väl fungerande dikeslösningar skapas.

Vid Hol kommer ny E20 alternativt ny lokalväg att passera genom område 36. Härvid uppkommer såväl intrång och fragmentering som barriäreffekter, men **de negativa konsekvenserna** för den biologiska mångfalden bedöms ändå bli **relativt små**, i synnerhet med en ny lokalväg i detta läge, eftersom den bättre kan anpassas till omgivningen. Värdekärnorna i objektet är relativt små och utspridda. Om utbyggnaden skulle innebära att djurhållningen upphör i hela området, blir dock de negativa konsekvenserna betydligt större. Detta bedöms emellertid som mindre troligt.

Ett vägintrång i objekt 45, som också har höga naturvärden (klass 2), skulle kunna få en **måttlig negativ konsekvens** genom arealförluster och bullerpåverkan.

Mellan Bäne och Mängsholm förekommer några mindre lövskogspartier med inslag av beteshävd (område 52–54) som kan komma att påverkas av intrång från en väg. Detsamma gäller för område 17 i Bälinge. **De negativa konsekvenserna bedöms bli små**, då naturvärdena inte är de allra högsta i objekt 53. Sett i ett större sammanhang är dock samtliga grova ekar i Mängsholms omgivningar (däribland ekarna i objekt 53) värdefulla, då de tillsammans bidrar till att värdena inne i Natura 2000-området kan bestå.

Tillkomsten av viltstängel på sträckan kommer att medföra att barriäreffekten blir nära nog total, samtidigt som antalet trafikdödade djur kommer att minska. För att minska antalet

djur som ändå letar sig upp på vägen och för att minimera de negativa barriäreffekterna bör faunapassager anordnas vid till exempel Risabäckens ravin, Hallorstorp, Tubbetorp och Lund. **Utan dessa passager bedöms de negativa konsekvenserna bli måttliga**, se generella konsekvenser under rubriken Ny E20.

> Sammantaget bedöms en utbyggnad av E20 i Korridor längs befintlig väg innebära måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön, främst på grund av intrången i Bäsjöbäcken och dess närmaste omgivning, risken för intrång och bullerstörning i objekt 45 samt barriäreffekterna för faunan som kan bli besvärlig att bygga bort. Konsekvenserna på riksintresset för naturvård vid Siene-Landa samt på naturvärdena i Natura 2000-området Mängsholm bedöms bli desamma som beskrivs under rubriken Järnvägskorridoren.

Skogskorridoren

I den södra delen av skogsalternativet finns flera alternativa korridorsträckningar, dels den som går via Gisslatorp och dels ett par olika varianter där vägkorridoren går upp i skogen vid Hallstorp. I den ena varianten böjer korridoren först av mot nordväst och går genom Domarberget innan den fortsätter mot nordost till Hallstorp. I den andra varianten går ny E20 i befintlig väg alternativt strax väster om densamma ända upp till Hallstorp.

Mellan Tubbetorp och vägsträckans norra avgränsning blir konsekvenserna ungefär desamma som de som beskrivs för Järnvägskorridoren. Detsamma gäller på avsnittet mellan Kristineholm och Tokebacka.

En ny E20 över skogshöjden i den östra delen av utredningsområdet, medför stora barriäreffekter och bullerstörningar samt fragmentering av ett stort och nära nog oexploaterat skogsområde. Här förekommer bland annat arter som är störningskänsliga och kräver större arealer. Ett exempel är tjädern som påverkas negativt av trafikbuller på många hundra meters håll. Skogshöns kan visa en minskning på 70 procent intill större vägar upp till ett avstånd av 300–500 meter (Effekter och störningar på fåglar, Naturvårdsverket 2004). Tjädern är också ett exempel på en art som är beroende av flera olika typer av skogsmiljöer inom sitt hemområde.

Inom Skogskorridoren förekommer ett stort antal mindre områden som har betydligt högre skyddsvärde än de omgivande markerna. Det rör sig om branter och lodytor, sumpskog och myrmark men här och var även om naturskogspartier. På karta Naturmiljö redovisas de miljöer med förhöjda naturvärden som noterats under fältbesöken och arkivstudierna, men det finns ytterligare objekt i området, inte minst lodytor som är något av ett karaktärsdrag i denna skog. Många av dessa områden kommer att försvinna helt eller påverkas av vägens närhet.

Vägen kommer sålunda att ge **måttliga–stora negativa konsekvenser** uppe i skogen med barriäreffekter, minskade tätheter av djur, förlust av habitat och kanske även arter samt förorening av vattenmiljöer. Bäst bedöms de korridorvarianter vara som går via **Hallstorp**, främst för att de inte splittrar upp de sydöstra delarna av skogsområdet lika mycket och inte sprider bullret österut i samma omfattning, där bland annat hällmarkstallskogen med tjäder finns. Man slipper också intrång i Gisslatorpsområdet som har höga naturvärden. Korridoren är vid **Gisslatorp** anpassad så att intrång ska kunna undvikas i de mest skyddsvärda skogsmiljöerna i söder, och att denna miljö endast ska behöva tangeras längst i nordväst. Korridoren medger emellertid även ett mer centralt läge för E20 genom det utpekade objektet (objekt 10). Det sistnämnda skulle ge **relativt stora negativa konsekvenser**, främst i form av fragmentering och barriäreffekter. I Gisslatorpskorridoren riskeras även intrång i andra klass 2-objekt såsom i område 3, 20 och 21. Den föreslagna trafikplatsen i Bälinge gör att intrången i objekt 3 knappast går att undvika, medan ny E20 inte kan göra intrång i både objekt 20 och 21.

I ett större landskapsperspektiv utgör skogsområdet mellan Säveåns båda dalgångar en länk mellan Risvedens vildmarksområde i väster och Småländska höglandets stora vildmarksområden i sydost. Denna länk blir med en ny väg genom Skogskorridoren svagare, genom att den till stor del tappar sina vildmarkskvaliteter.

Eftersom höjdryggen är relativt kuperad, finns flera platser där förutsättningarna är goda att anlägga faunapassager eller till och med broar över sprickdalar så att både växter och djur kan sprida sig i landskapet. Med en väg genom skogen minskar även barriäreffekterna vid befintlig E20.

I korridoren som går via **Hallstorp** är det främst en ravin med naturlig ängs- och hagmarksflora (objekt 30) samt ravinen och bäcken vid Tokebacka (objekt 3) som hotas, men korridoren är anpassad så att intrång i objekt 30 ska kunna undvikas. Däremot riskerar skadorna i objekt 3 bli lika omfattande som för Järnvägskorridoren, om en västlig korridorvariant väljs förbi Bälinge.

Figur 5.2:3 Det småskaliga kulturlandskapet vid Gisslatorp.

I samtliga korridorvarianter i Skogskorridoren riskerar naturskogen och våtmarken vid Horssjön (objekt 27) att påverkas av framför allt bullerstörningar men också av intrång i den nordvästra kanten. Storleken på de **negativa konsekvenserna** avgörs främst av hur mycket bullret sprider sig österut, vilket kan minimeras genom att vägen byggs så långt nordväst om bergskrönet som möjligt. Konsekvenserna kan bli **alltifrån små till stora, men mest troligt är att de blir åtminstone måttliga**.

En väg i Skogskorridoren kommer att korsa vattendragen där de är mindre och många gånger inte hyser lika höga naturvärden som längre nedströms. Samtidigt är dessa bäckar genom sina ringa vattenflöden känsligare för utsläpp av föroreningar och en större sträcka av vattendraget berörs av ett utsläpp om inte saneringsåtgärder hinner genomföras. Även i detta alternativ är sålunda dagvattenåtgärder viktiga.

I de fall en väg går i skärning genom en våtmark, finns risk för utdikning med betydande negativa konsekvenser för ekosystemet som följd. När en våtmark dräneras förlorar den i regel huvuddelen av sina naturvärden. I Skogskorridoren kommer dock vägen till stor del att korsa sprickdalarna med våtmarkerna på tvären eller diagonalen, vilket gör att vägen i regel kommer att passera dem på bank. De förekommande våtmarkerna är dessutom små, vilket också talar för att de kommer att passeras av vägen på bank. Därmed kan dikningseffekter undvikas.

Utmed befintlig E20 minskar bullerstörningarna, inte minst på Natura 2000-området Mängsholm. De **positiva konsekvenserna** av detta bedöms bli **små–måttliga**.

Något direkt intrång på Tubbetorps centrala naturvärden (område 61A) kommer inte att ske. Däremot kommer vägen att korsa område 61C, som har något förhöjda naturvärden. Bullerpåverkan kommer sannolikt att minska något i Tubbetorps ekhagar. Naturvärdena i riksintresset Siene-Landa kommer att gynnas av mindre bullerpåverkan på framför allt Mängsholm, medan vägens barriäreffekter, som riskerar att bli mer omfattande, är mer svårbedömda. Någon påtaglig skada på riksintresset bedöms dock inte uppkomma, jämfört med nuläget och nollalternativet.

Sammantaget bedöms en utbyggnad av E20 i Skogskorridorens Gisslatorpsvariant ge måttliga–stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Detta främst på grund av ökad bullerpåverkan och fragmentering av ett stort oexploaterat område samt intrång i flera objekt med höga naturvärden, men också för att bullerpåverkan minskar i Mängsholm. Hallstorpsvarianten är bättre för naturmiljön, men ger fortfarande måttliga–stora negativa konsekvenser.

Någon påtaglig skada bedöms inte uppkomma på något av riksintressena för naturvård och för Natura 2000-området blir situationen bättre.

Möjliga åtgärder

- För att minska vägens barriäreffekter för växt- och djurlivet, bör både stora och små faunapassager anläggas på ett antal platser. En faunapassage eller allra helst en ekodukt i höjd med Mängsholm–Tubbetorp skulle gynna den biologiska mångfalden, oavsett vilken vägkorridor som väljs. Punkten är strategiskt viktig för att binda samman ekhagsmiljöerna inom riksintresset. Grodtunnlar kan behöva anläggas, liksom nya leklokaler som kompensationsåtgärd.
- Vid Gongstorp bör ny E20 placeras så långt österut i skogkorridoren som möjligt för att undvika den samlade natur- och kulturmiljö som den gamla inägomarken vid Gongstorps by utgör.
- Vid Horssjön bör vägen placeras så långt mot nordväst i Skogskorridoren som möjligt för att undvika buller österut. I Skogskorridoren bör man generellt sett undvika att placera vägen längst upp på vattendelaren eller öster därom. Därigenom kan bullerspridningen österut minimeras.
- Vid Gisslatorp bör ny E20 placeras så långt västerut som möjligt i korridoren.
- På flera håll kommer vägen att gå nära Säveån eller passera över dess biflöden. Med tanke på de höga naturvärden som dessa recipienter hyser, bör dagvattensystemet utformas så att dagvattnet från E20 renas innan det når recipienten. Fördröjningsmagasin kan också behöva anläggas. Vidare bör vägdikena utformas så att dagvattnet inte kan nå vägkroppens dräneringsledningar förrän vattnet genomgått tillräcklig rening. Alternativt sker reningen mellan dräneringsledningarna och recipienten.
- Passager över vattendragen bör utformas så att ingreppen i vatten- och strandmiljön minimeras och så att vandringshinder för fisk inte uppkommer.
- I det fortsatta arbetet bör provtagning och besiktning ske av det berg som ska krossas och användas till vägbyggnationen, med avseende på sulfidhaltigt berg. Om sulfidhaltigt berg skulle förekomma, bör försiktighetsåtgärder vidtas.

5.3 Kulturmiljö

Nollalternativet

Dagens E20 har rötter ned i förhistorisk tid och själva vägsträckningen har i sig ett kulturvärde. Vägen går, historiskt sett, över de gamla byarnas inägomarker, nära de äldre gårdslägena, och förbinder därmed olika byar med varandra. Idag är vägen emellertid mer en barriär som klipper av de olika delarna av byarnas mark från varandra. Detta är särskilt tydligt i Hol och Bälinge. En förutsättning för ett levande kulturlandskap är att det finns goda förutsättningar för ett fortsatt jordbruk. Den täta trafiken på dagens väg är be-

svärande för många jordbrukare (se vidare avsnitt 2.13). För boende i trakten kommer vägen som barriär att upplevas allt starkare och kontakten ”över vägen” att minska. Vägens ursprungliga funktion – att förbinda gårdarna och husen – har redan delvis gått förlorad. Jämfört med nuläget bedöms därför **de negativa konsekvenserna bli små**.

En **positiv effekt** av ett nollalternativ kan vara att trakten och dess rika kulturmiljö är fortsatt lätt att nå från E20 för den som passerar. Kommunikationsstråket kommer att ligga kvar där det uppkommit.

Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna för kulturmiljön bli försumbara i jämförelse med nuläget och utgörs främst av de förstärkta barriäreffekterna.

Förbättring av befintlig väg

Vägen kommer att bli en starkare barriär för de boende utmed vägen och för jordbrukarna (se nollalternativet ovan). Ett system av enskilda vägar kan förbättra förbindelserna längs med E20.

De negativa konsekvenserna av en förbättring av befintlig väg bedöms som små för kulturmiljön och utgörs främst av de förstärkta barriäreffekterna.

Ny E20

Järnvägskorridoren, Korridoren längs befintlig väg och Skogskorridoren berör tre olika landskap med skilda värden för kulturmiljön. En ny väg är också ett människans avtryck i historien och i landskapet. En ny väg i skogen skulle få dalgångens funktion som nationellt och regionalt kommunikationsstråk att upphöra och bryta relativt orörda marker. Ett till synes bra alternativ för kulturmiljön med få konfliktområden kan ge sekundära effekter om anknytningen till dalgången inte finns kvar och att kontinuiteten förloras. I en jämförelse mellan korridorerna i dalstråket framstår Järnvägskorridoren som bättre än Korridor längs befintlig väg. En ny väg har en storskalighet som inte passar bebyggelsestrukturen längs befintlig väg. Den skulle medföra stora intrång i de närliggande värdefulla kulturmiljöerna. Utmed järnvägen är kulturlandskapet mindre komplext och järnvägen är i sig ett etablerat kommunikationsstråk.

Järnvägskorridoren

Det 1800-talslandskap som idag tar vid strax norr om Alingsås kommer att påverkas på norra sidan av ny E20. Gården Tokebacka, som är en av värdekärnorna i området, försvinner. De agrara **konsekvenserna** bedöms ändå som **små** eftersom landskapet på södra sidan av E20 kan behållas. Om kommunens fördjupade översiktsplan förverkligas, kan även denna medföra att gårdsmiljöerna försvinner eller tappar betydelse när kringliggande jordbrukslandskap försvinner. De **negativa konsekvenserna** för kulturmiljön är därför **jämförbara med nollalternativet**. Fornlämningar på Domarberget, däribland en domarring, kan påverkas av järnvägsalternativet. Miljön kring Domarberget är redan påverkad av en avfallsanläggning, vilket minskat upplevelsevärdet av fornlämningsområdet. **De negativa konsekvenserna** av en Järnvägskorridor bedöms därför som relativt **små** längs detta korridoravsnitt. Strax nordost om Västtorp ligger ett delvis bevuxet område med fornåkrar, som mer eller mindre skulle påverkas av ny E20 i Järnvägskorridoren.

Norr om Hol kommer järnvägsalternativet att påverka en ytterst värdefull kulturmiljö i Hol. Området sträcker sig från skogsbrynet i söder till Säveån i norr. Gravfälten och det medeltida sockencentrat, som betraktas som värdekärnor för området, påverkas visuellt av ett järnvägsalternativ. Hols samband med Säveån och den visuella kontakten med dalgångens norra sida kan komma att brytas på vissa avsnitt. Svåranvända restytor mellan järnväg och ny väg kommer troligen att växa igen med högvuxen sly som delar av dalgången och gör det svårare att tolka kulturlandskapet. Därmed minskar upplevelsevärdena i Hol. Bullret från vägen försämrar troligen också upplevelsen av fornlämningsmiljön. Alternativet gör också intrång i en grupp av fornlämningar vid Hallavadet där gravar, skålgropar, fornåkrar och boplatser kan komma att beröras. Området är inte utpekat som en värdekärna i området. På grund av att kulturmiljön i Hol ses som ytterst värdefull bedöms de **negativa konsekvenserna** av ett järnvägsalternativ bli **måttliga till stora**.

Figur 5.3:1 E20 går idag tvärs genom Hols inägomarker.

Figur 5.3:2 Utblick tvärs järnvägen i Hol mot Vittene.

I Bäne är kopplingen mellan bebyggelsen och jordbruksmarken idag tydlig och viktig för tolkningen av kulturmiljön. Den värdekärna som gäller 1700-talets inägomark berörs något i norra delen. I Jonstorp berörs ett mindre gravfält med stensättningar och högar. De **negativa konsekvenserna** bedöms bli **måttliga**.

Tubbetorps inägomark ligger visuellt avskild från gården redan idag. En väg i Järnvägskorridoren kommer att bidra till att denna koppling blir ännu svårare att förstå. Fullåkerbygden på den flacka jordbruksmarken norr om Tubbetorp är ett modernt agrarlandskap som utvecklades i slutet av 1800-talet. Området kommer att påverkas genom direkta intrång. Kulturvärdet i landskapet är inte högt eftersom det idag är så vanligt i jordbruksbygder. En värdefull kulturmiljö i Kullings-Skövde påverkas i västra kanten, vilken inte tillhör områdets värdekärna. De **negativa konsekvenserna** av ny E20 i Järnvägskorridoren mellan Tubbetorp och Lund bedöms **bli små**.

Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av en Järnvägskorridor bli måttliga för kulturmiljön, främst på grund av en trolig förändring av kulturlandskapet och försämring av upplevelsen av den ytterst värdefulla kulturmiljön i Hol.

Korridor längs befintlig väg

På sträckorna Alingsås–Tokebacka och Mängsholm–Lund blir konsekvenserna ungefär desamma som ny E20 utbyggd i Järnvägskorridoren.

Mellan Bälinge och Mängsholm föreslås en lokalväg parallellt med ny E20. Enskilda fastighetsanslutningar kommer även att samordnas i gemensamma utfarter vilket medför ytterligare parallella vägsystem. Det blir ett sammantaget brett stråk med svårbrukade ytor emellan. Därtill kommer bullerskydd på långa sträckor som hindrar trafikanten på ny väg att blicka ut över dalgången. Området kring ny väg kommer inte att ha så mycket med omgivande kulturlandskap att göra. Till detta kommer direkta intrång i värdefulla kulturmiljöer.

Ny väg medför intrång i området för värdekärnorna Bälinge kyrkby, Nygård, Domarberget och gårdarna i höjd med Bäleberget. Även om vägarna förläggs på var sida om gårdarna kommer boendemiljön vara så pass påverkad att boende kanske flyttar ut. Det värdefulla 1800-talslandskapet kommer att förändras kraftigt då gårdarna förlorar sitt samband med landskapet, vilket bedöms ge **måttliga negativa konsekvenser**. Jämfört med ett nollalternativ blir skillnaden relativt liten eftersom Alingsås kommun planerar stora verksamhetsområden i Tokebacka och Bälinge. I höjd med Aspelund kommer fornlämningar att påverkas.

Hol, som betraktas som ytterst värdefull kulturmiljö, påverkas kraftigt av en korridor längs befintlig väg. Ett antal fastigheter måste rivas och fornåkrar kommer att beröras. Inga intrång görs däremot i det område som ligger inom riksintresset. Hols by sträcker sig ända mot skogen i söder där också värdekärnan för 1700-talslandskapet i Hol är utpekad. En ny väg skulle skada detta, redan av befintlig väg störda, samband och **de negativa konsekvenserna** av detta är **stora** på grund av kulturmiljöns höga värden.

I den värdefulla kulturmiljön i Bäne är bybebyggelsen utpekad som värdekärna. Den del som ligger öster om befintlig väg påverkas. Fornåkrar och fornlämningar berörs likaså. De **negativa konsekvenserna** av detta bedöms som **måttliga**.

Gamla landsvägen genom Jonstorp och bebyggelsen utmed denna berörs av korridoren samt ett mindre gravfält. De **negativa konsekvenserna** av detta bedöms som **små** till måttliga beroende på var vägen förläggs.

Sammantaget bedöms ny E20 i Korridor längs befintlig väg medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljön främst på grund av intrången i och splittringen av den ytterst värdefulla kulturmiljön i Hol.

Skogskorridoren

På sträckorna Alingsås–Tokebacka och Mängsholm–Lund blir konsekvenserna ungefär desamma som med en väg som är utbyggd i Järnvägskorridoren.

I korridorvarianten förbi Hallstorp berörs själva gården Hallstorp, vilken har sitt värde som gammal gårdstomt. De negativa konsekvenserna av det är liten om själva gården kan undvikas och måttlig om den försvinner. Likaså påverkas torpmiljön söder om Hol i dess västra del, vid tidigare torpet Dånebacken (eller Dunderbacken), vars lämningar idag är svåra att uppfatta i terrängen. Holleden (se avsnitt 2.11 Friluftsliv och rekreation) som ger kulturmiljön ett visst bruksvärde korsas av vägkorridoren. De **negativa konsekvenserna** av detta bedöms som **små–måttliga**.

Södra delen av Bälinges kulturlandskap, som ses som en värdefull kulturmiljö, berörs av ny E20 i korridorvarianten förbi Gisslatorp. Likaså berörs även den högt liggande och värdefulla gårdsmiljön på Gisslatorp med kringliggande hagmarker visuellt. Gården Högalund, som är en av värdekärnorna i området försvinner. Två förhistoriska gravar berörs. De **negativa konsekvenserna** av detta bedöms som **måttliga–stora** eftersom intrången sker på flera olika typer av värden i Bälinges värdefulla kulturmiljö.

Likaså påverkas torpmiljön söder om Hol i dess västra del genom att kontakten mellan Dånebacken och Hallstorp och den övriga torpmiljön söder om Hol bryts. Holleden (se avsnitt 2.11 Friluftsliv och rekreation) som ger kulturmiljön ett visst bruksvärde korsas av vägkorridoren. De **negativa konsekvenserna** av detta bedöms som **små**.

Längre norrut korsas en äldre väg mellan Hol och Siene,

även kallad Jönköpingsvägen (väg 1781). Ett par kända fornlämningar berörs likaså. Sambandet mellan grannbyarna Gongstorp och Siene bryts men ingen värdekärna påverkas. De **negativa konsekvenserna** bedöms därför som **små**.

De negativa konsekvenserna för kulturmiljön bedöms sammantaget bli måttliga av ny E20 i Skogskorridoren via Hallstorp och måttliga–stora i Skogskorridoren via Gisslatorp. Detta beror främst på att man bryter relativt orörd mark i skogen och förlorar därmed kontakten med det historiska kommunikationsstråket. Skillnaden mellan korridorvarianterna i skogsalternativet är främst de negativa konsekvenserna av intrången i den sammansatta kulturmiljön i Gisslatorp.

Möjliga åtgärder

- Undvik igenväxning mellan ny väg och järnväg vid Hol genom skötselavtal eller liknande i järnsvägsalternativet.
- Undvik intrång i själva gårdsmiljön i Hallstorp i Skogskorridorens variant förbi Hallstorp.
- Skapa en gångpassage under ny väg för att behålla sambandet mellan Siene och Gongstorp i Skogskorridoralternativet.
- Ordna passager under vägen för Holleden där den går idag.
- Möjliggör visuell kontakt med dalgången i ett skogsalternativ.

5.4 Friluftsliv och rekreation

Nollalternativet

Utan en utbyggd E20 kommer situationen år 2020 i huvudsak att se ut som idag. Den ökande trafiken på E20 kommer dock att förstärka barriäreffekterna för friluftslivet och rekreationen i området. Detta gäller bland annat för dem som ska passera vägen under sin vandring på Holleden. På samma sätt kommer det att bli ännu svårare att till fots eller med cykel ta sig mellan till exempel Hols samlade bebyggelse, inklusive skolan, och idrottsanläggningen på andra sidan vägen.

Vid Nygård, där Alingsås Ryttarsällskap bland annat anordnar nationella ryttartävlingar ett par gånger om året, kommer svårigheten att göra vänstersväng att öka för de många hästtransporter som kommer norrifrån på E20.

Däremot kommer det rörliga friluftslivet uppe på det skogsklädda höjdområdet i den östra delen av utredningsområdet att kunna fortgå som tidigare eller till och med förstärkas genom det naturreservat som är på väg att bildas vid Hjortmarka.

I ett nollalternativ bedöms rekreationsvärdena sammantaget vara ungefär som idag eller minska något genom vägtrafikens ytterligare barriäreffekter.

Förbättring av befintlig väg

Den främsta skillnaden mot konsekvenserna i nollalternativet är att det blir lättare att nå ridanläggningen i Nygård norrifrån med ett nytt vänstersvängfält samt att ett kompletterat enskilt vägsystem kommer att underlätta rejält för cyklisterna i området.

Jämfört med nuläget bedöms de positiva konsekvenserna av en förbättring av befintlig väg bli små till måttliga.

Ny E20

Järnvägskorridoren

Tillgängligheten till ridanläggningen vid Nygård kommer att förbättras genom ny angöring på lokalväg och planskild korsning under E20. **De positiva konsekvenserna bedöms bli små**.

Ett mindre ridstall vid Annedal, strax söder om gården Torp kan eventuellt behöva läggas ner, vilket bedöms ge en **liten negativ konsekvens för de allmänna rekreationsvärdena**.

Bullret kring Säveån, som bland annat används som kanotled, kommer att öka påtagligt. Visserligen åstadkommer varje passage på Västra Stambanan (cirka ett tåg var nionde minut) en kraftig bullerstörning, men bullret från ny E20 kommer vara av ett annat slag med kontinuerligt buller. Vägbullret kommer också att sprida sig västerut och påverka utkanterna av det stora opåverkade område och de så kallade tysta områden som ligger där. **De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga**.

Eventuellt kan tillgängligheten till Mängsholms naturvårdsområde och Natura 2000-område öka om man väljer att lägga en rastplats invid E20 vid denna plats. Därmed skulle betydligt fler personer, inte bara naturintresserade, kunna ta del av en av länets vackraste ekhagar. Det besvärande bullret från E20 kvarstår dock eller ökar till och med något genom ökad trafikhastighet och ökat antal förbipasserande fordon (såvida ny E20 inte läggs i den södra delen av korridoren och nuvarande väg blir lokalväg). Sammantaget bedöms vägutbyggnaden ge **små positiva konsekvenser för friluftslivet vid Mängsholm, under förutsättning att en ny rastplats byggs i anslutning till Natura 2000-området**.

Barriäreffekterna kring befintlig E20 kommer att minska mycket kraftigt genom överflyttningen av trafiken till ny E20. Detta gynnar inte minst möjligheterna att ta sig mellan den samlade bebyggelsen i Hol och idrottsplatsen på andra sidan vägen. Vidare blir det lättare att passera E20 när man

vandrar på Holleden. Möjligheterna att cykla utmed befintlig E20 ökar kraftigt när den byggs om till lokalväg och eventuellt också med gång- och cykelbana. Samtidigt ökar barriäreffekterna vid ny E20, men denna effekt bedöms som relativt liten, eftersom järnvägen redan utgör en stark barriär utmed en lång sträcka av Järnvägskorridoren. Totalt sett bedöms **de positiva konsekvenserna av de minskade barriäreffekterna bli måttliga**.

Om en parkeringsplats anläggs vid ny lokalväg, kommer tillgängligheten till Styna borg att förbättras jämfört med i dagsläget, vilket ger en **liten positiv konsekvens**.

Eventuellt kan endurobanan vid Bälingedeponin i viss grad komma att påverkas genom intrång. En omdragning av banan bör kunna vara möjlig, varför **de negativa konsekvenserna bedöms bli små**.

Sammantaget bedöms en utbyggnad i Järnvägskorridoren innebära små positiva konsekvenser, främst på grund av de minskade barriäreffekterna och det minskade bullret utmed befintlig väg och trots ökat buller vid Säveån och i det tysta området i väster.

Korridor längs befintlig väg

Konsekvenserna för ridanläggningen vid Nygård kommer att bli desamma som med en utbyggnad i Järnvägskorridoren.

Endurobanan vid Bälinge bör kunna klara sig från negativa konsekvenser.

Barriäreffekterna kring befintlig E20 kommer att finnas kvar och bli en total barriär överallt där planskilda korsningar inte anordnas. E20 är emellertid en kraftig barriär redan idag genom sin trafikmängd och på de ställen som planskildheter byggs, förbättras situationen kraftigt. Det är till exempel troligt att ett par planskildheter kommer att finnas vid Hol, vilket gör att Holleden kommer att fungera väl så bra som idag. Likaså kommer det att gå att ta sig mellan Hols samlade bebyggelse, inklusive Hols skola, och idrottsplatsen i Hallorstorp på ett tryggt sätt både för gång- och cykeltrafikanter. Oavsett om ny E20 kommer att byggas ut i nuvarande vägs läge eller som en ny väg inom korridoren, kommer möjligheten att cykla på en genomgående lokalväg att uppkomma när vägen byggs ut, kanske till och med på en särskild gång och cykelbana. Inte minst kommer det att gå att cykla mellan Tubbetorp och Vårgårda i framtiden, vilket det idag upplevs som svårt att göra av trafiksäkerhetsskäl. Totalt sett bedöms utvecklingen mot färre men säkrare passager över E20 samt de nya möjligheterna att gå och cykla utmed befintlig väg/ny lokalväg ge **måttliga positiva konsekvenser**.

Om ny E20 byggs öster om nuvarande väg förbi Hallorstorp finns risk för intrång i den ovannämnda idrottsanläggningen. Möjligheten att ersätta de förlorade delarna eller nylokalisera anläggningen i sin helhet bör dock finnas, vilket gör att ett eventuellt intrång bedöms **ge en relativt liten negativ konsekvens**. Om anläggningen blir kvar finns risk för ökad bullerstörning från ny E20.

På samma sätt som i Järnvägskorridoren kommer bullernivåerna att öka något vid Mängsholms naturvårdsområde (såvida inte ny E20 läggs i den östra delen av vägkorridoren och nuvarande väg används som lokalväg). Samtidigt finns en möjlighet att anlägga en rastplats i anslutning till de vackra ekhagarna, vilket totalt sett kan ge en **liten positiv konsekvens för friluftslivet**.

I övrigt påverkas friluftsliv och rekreation på ungefär samma sätt som i nollalternativet.

Sammantaget bedöms en utbyggnad i Korridor längs befintlig väg innebära små–måttliga positiva konsekvenser, främst för att möjligheten att gå och cykla utmed vägen ökar kraftigt.

Skogskorridoren

I den södra delen av Skogskorridoren finns flera alternativa korridorsträckningar, dels den som går via Gisslatorp och dels ett par olika varianter där vägkorridoren går upp i skogen vid Hallstorp. I den ena varianten böjer korridoren först av mot nordväst och går genom Domarberget innan den fortsätter mot nordost till Hallstorp. I den andra varianten går ny E20 i befintlig väg alternativt strax väster om densamma ända upp till Hallstorp.

De avgjort allvarligaste konsekvenserna för friluftslivet med skogsalternativet är att ny E20 kommer att gå genom det stora oexploaterade skogsområdet i den östra delen av utredningsområdet. Där kommer den dels att utgöra en kraftig barriär för både människor och djur men också orsaka bullerstörningar. Störst negativa konsekvenser kommer en ny E20 via **Gisslatorp** att få, eftersom det är i de södra delarna, upp till Jönköpingsvägen, som de högsta rekreationsvärdena finns. En ny E20 förbi Nygård kan liksom de övriga utbyggnadsalternativen i viss mån även sprida trafikbuller in i den del av Hjortmarkaområdet som är på väg att säkerställas som naturreservat. För orienteringsklubben

Figur 5.4:1 Vindskydd i Skogskorridoren direkt väster om område 50.

Skogshjortarna kommer vägen att allvarligt försämra deras möjligheter att bedriva sin orienteringsverksamhet i området, i synnerhet möjligheten att fortsätta att arrangera långdistanstävlingar som klubben är nationellt känd för. Genom att utnyttja de naturliga nivåskillnaderna i detta relativt småbrutna skogslandskap, skulle det emellertid kunna gå att anlägga planskilda passager för såväl friluftslivet och skogsbruket som för faunan i området. Utan sådana passager kommer Holleden inte längre att kunna fungera som vandringsled i området.

Under alla förhållanden kommer trafikbullret från ny E20 att påverka det rörliga friluftslivet i området på ett betydande sätt, eftersom tystheten är en väsentlig del av upplevelsen i området, i synnerhet öster om vattendelaren. Trafikbullret kommer också att sprida sig ner i Säveåns dalgång vid Horla och påverka det stora opåverkade området och det tysta området där. I synnerhet i höjd med Fridhem går en stor del av vägkorridoren öster om vattendelaren på en kortare sträcka, vilket ger förutsättningar för bullerspridning österut. Trots att Storsjön ligger nästan tre kilometer från Skogskorridoren får man ändå räkna med att trafikbullret kommer att uppfattas som ett bakgrundsbuller vid de många fritidshusen där och vid sjön där man badar och fiskar.

Sammanfattningsvis bedöms en ny E20 i skogen mellan **Gisslatorp** och **Jönköpingsvägen** ge **stora negativa konsekvenser** för det rörliga friluftslivet, medan en ny väg via **Hallstorp** bedöms ge **måttliga–stora negativa konsekvenser**.

Samtidigt innebär den förbättrade bullersituationen och de minskade barriäreffekterna utmed befintlig E20 **måttliga positiva konsekvenser**.

Vid Gongstorp kommer en ny E20 i Skogskorridoren innebära att byn hamnar mellan två större vägar. Närrekreationsområdena öster om byn kommer delvis att ianspråktas och i övrigt blir området bullerstört. Utan en planfri passage skulle vägen dessutom bli en total barriär. Samtidigt kommer trafikbullret inne i Mängsholms naturvårdsområde att minska kraftigt vid överflyttningen av trafiken från befintlig E20. Möjligheterna att lägga en rastplats vid Mängsholm finns dock inte i detta alternativ. **Sammantaget bedöms de positiva och negativa konsekvenserna för friluftslivet ta ut varandra i denna del av utredningsområdet**.

På samma sätt som med en ny E20 i Järnvägskorridoren, kommer barriäreffekterna utmed befintlig E20 att minska kraftigt och **de positiva konsekvenserna bedöms där bli måttliga**.

För ridanläggningen vid Nygård kommer **samma positiva konsekvenser** för tillgängligheten att uppkomma som med en Järnvägskorridor eller en utbyggnad i befintlig sträckning. Om vägkorridoren förbi Gisslatorp väljs, kommer dock ridmöjligheterna norrut mot Bälinge vara beroende av att en planskildhet för Bälinge kyrkväg blir så bra att även hästekipage kan använda den. Något eller några mindre ridstall kan behöva läggas ner i detta alternativ.

Sammantaget bedöms en ny E20 i Skogskorridoren via Gisslatorp ge måttliga–stora negativa konsekvenser på rekreationsvärdena. I Hallstorpsvarianten blir dessa konsekvenserna mindre. Ovannämnda motiveras främst av den bullerpåverkan och de barriäreffekter som uppkommer i skogsområdet mellan Alingsås och Jönköpingsvägen och som bara delvis motverkas av den förbättrade bullersituationen och de minskade barriäreffekterna utmed befintlig E20.

Möjliga åtgärder

- Med en väg i Skogskorridoren bör man för att minimera bullerstörningarna österut eftersträva att lägga ny väg i den övre delen av skogsområdets västsluttning. Väster om Horssjön är detta särskilt betydelsefullt.
- En rastplats skulle i Skogskorridoren kunna anläggas i den övre delen av sluttningen i höjd med Hol. Härifrån kan man få en vacker utsikt över Säveåns uppodlade dalgång. Idag finns denna utsikt på platsen genom att en del av skogen har avverkats. För att i framtiden ha kvar utsikten bör Vägverket med hjälp av till exempel avtal med fastighetsägaren säkerställa att skogen inte växer sig alltför hög i den övre delen av sluttningen.
- Med en utbyggnad i Järnvägskorridoren eller i Korridor längs befintlig väg skulle en ny rastplats kunna förläggas i anslutning till Mängsholms vackra ekhagar.
- Genom att låta den gamla körvägen mellan Gongstorp och Siene få planskildhet med ny E20 i Skogskorridoren, kan den nya vägens barriäreffekter minimeras. På samma sätt bör ytterligare planskilda passager byggas längre söderut i skogsområdet, för att minimera konsekvenserna för det rörliga friluftslivet, däribland för orienterare och jägare samt för de vandrare som går Holleden. Dessa passager kan eventuellt samordnas med de passager som krävs för faunans rörelser.
- Med en utbyggnad i befintlig korridor bör planskildheter bland annat anläggas på ett par platser i Hol/Hallorstorp för att säkerställa att man kan passera E20 på Holleden och för att ordna en säker passage mellan den samlade bebyggelsen (inklusive skolan) och idrottsplatsen.
- Den befintliga E20 kan med fördel byggas om till lokalväg och gång- och cykelbana om E20 flyttas.

5.5 Människors hälsa och säkerhet

Nollalternativet

Buller och vibrationer

I detta alternativ görs ingenting med vägen, men den allmänna trafikökningen medför att antalet fordon ökar med 25–30 procent från år 2006 till år 2020. Det medför att ljudnivån i området stiger med cirka 1 dB(A) om inte några åtgärder vidtas. Av karta 5.5:4 framgår bullerutbredningen i ett nollalternativ. Omkring 175 bostadshus riskerar att utsättas för högre buller än det långsiktiga målet 55 dB(A). Det är tio hus fler än i dag. Vägverket har bullerskyddat cirka 60 av dessa.

På sikt kommer Vägverket att fortsätta genomföra åtgärder vid bullerstörda fastigheter. Hur många ytterligare som kommer att bullerskyddas fram till år 2020 går i detta läge inte att uttala sig om. Vibrationsstörningarna kommer att vara av samma omfattning som idag, men antalet störningstillfällen ökar i takt med att den tunga trafiken ökar.

Vibrationsstörningen i nollalternativet kommer i stort sett att vara lika som för nuläget. Störningarna kommer dock att uppträda oftare i takt med att antalet tunga fordon ökar.

Säkerhet och barriäreffekter

Barriäreffekterna av E20 kommer i ett nollalternativ att öka ytterligare i takt med den ökande trafiken. Det blir allt svårare för jordbrukarna att nå sina marker och för de boende att röra sig i sitt hemområde och nå grannar, skolan och idrottsplatsen i Hol, busshållplatserna på andra sidan vägen med mera.

Även risken för att olyckor på E20 ska ge skador på omgivande bebyggelse och de människor som uppehåller sig där kommer att öka i takt med den ökande trafiken. Främst är det vid Nygård, Bälinge, ett stycke mellan Aspelund och södra delen av Hol samt vid Bäne, som många hus ligger nära befintlig väg och säkerhetsriskerna ökar. Att den tunga trafiken, som kan innehålla både explosiva och giftiga ämnen, ökar särskilt mycket bidrar till den försämrade säkerhetssituationen.

Den ökande trafiken innebär också att sannolikheten ökar för att en farligtgodsolycka ska inträffa, varvid föroreningar sprids till Säveån och dess biflöden samt till viktiga grundvattenmagasin. I många av vattendragen finns tydligt förhöjda naturvärden som kan skadas av ett utsläpp. Nuvarande väg passerar genom flera isälvsavlagringar som nyttjas som vattentäkter och där särskilda skyddsåtgärder inte finns vid vägen. Vid isälvsdeltat i Hol, skulle en olycka med farligt gods i värsta fall kunna innebära att grundvattentäkterna slås ut och skolan och den samlade bebyggelsen väster därom blir utan tjänligt vatten under en längre tid.

Ökade vattenflöden orsakade av klimateffekter skulle kunna innebära ökad stranderosion i Säveån på platser där E20 går nära. I Alingsås finns på vissa av dessa sträckor redan erosionsskydd. Även ökade vattenflöden i Säveåns biflöden kan innebära skador och översvämningar i anslutning till de platser där E20 passerar över vattendragen.

Stabiliteten hos lerorna i området är med nuvarande kunskapsläge god. Risken för att allvarliga skred ska inträffa bedöms därför vara förhållandevis liten. Detta gäller även för samtliga utbyggnadsalternativ.

Luftkvalitet

Med tanke på att E20 till allra största delen går genom ett öppet och välventilerat landskap, görs bedömningen att luftkvaliteten i området förblir förhållandevis god och inga miljökvalitetsnormer kommer att överskridas utmed väg E20 på den aktuella sträckan. Väster om Vårgårda går E20 i dagsläget i en öppen och flack dalgång, helt öppen för sydvästliga och västliga vindar, vilket gör området välventilerat och några högre halter av luftföroreningar uppkommer inte på platsen. Jämfört med de halter som uppmättes i centrala delen av Vårgårda samhälle, är det sannolikt att föroreningshalterna inte ens för partiklar, som brukar vara känsligast, kommer upp till någon gräns för utvärderingströsklar. En ny detaljplan finns för området mellan E20 och Vårgårda flygplats, som om den förverkligas kommer att göra området närmast E20 något mindre välventilerat. Kravet på säkerhetszoner kring vägen, gör dock att gaturummet knappast kan bli smalare än att föroreningarna ventileras ut.

Utmed Alingsås nordöstra utfart är situationen något annorlunda, med en mer avgränsad dalgång som E20 går genom. Några större vägkorsningar förekommer dock inte inom den aktuella etappen och avståndet är stort till de delar av Alingsås centrum där man uppmätt partikelhalter som ligger på gränsen för utvärderingströsklar. Även med en ökad trafikbelastning fram till år 2020 bedöms därför inte några miljökvalitetsnormer komma att överskridas på platsen.

Den övriga vägsträckningen går genom ett öppet landskap och utan några andra större utsläppskällor, vilket gör att risken för överskridande av några miljökvalitetsnormer är mycket liten.

Utan den föreslagna vägutbyggnaden kommer bullerstörningarna från trafiken att ha ökat något, liksom antalet tillfällen med störande vibrationer. Säkerheten vid sidan om vägen minskar medan barriäreffekterna ökar något. Luftkvaliteten kommer inte att skilja sig nämnvärt från idag. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna för människors hälsa bli små.

Förbättring av befintlig väg

Buller och vibrationer

En förbättring av befintlig väg innebär att vägen kompletteras med till exempel målning av 2+1 körfält. Norr om Bälinge respektive söder om Hols kyrka föreslås två cirka kilometerlånga omkörningssträckor med 2+2-väg. Vägen går i befintlig sträckning och har samma skyltade hastighet som nollalternativet. Skillnaden i bullerstörning är relativt liten jämfört med nollalternativet, men genom att åtminstone breddningen till 2+2 körfält är en väsentlig ombyggnad, ska bullerskyddsåtgärder utföras som vid nybyggnad. Därmed kommer färre hus att få buller överstigande gällande riktvärden jämfört med nollalternativet.

Säkerhet och barriäreffekter

De barriäreffekter som har beskrivits under nollalternativet kommer i vissa delar att förstärkas och i vissa delar bli mindre med en förbättrad väg. Jordbrukarna samt fotgängare och cyklister kommer att få lättare att röra sig utmed vägen genom det förstärkta sidovägnätet, men samtidigt kommer det att bli svårare att ta sig över vägen.

En förbättring av befintlig väg innebär en trafiksäkrare väg, vilket minskar risken för farligtgodsolyckor som i sin tur kan orsaka de skador som beskrivits under nollalternativet. Inga åtgärder för omhändertagande av vägdagvatten finns föreslagna, vilket kan göra det svårt att begränsa föroreningsspridningen vid en farligtgodsolycka.

Luftkvalitet

De framtida förhållandena kommer inte att skilja sig nämnvärt från den situation som beskrivits för nollalternativet och konsekvenserna blir desamma. Några miljökvalitetsnormer bedöms inte överskridas.

Från bullersynpunkt blir förbättringsalternativet något bättre än nollalternativet. Ytterligare några hus kommer att bullerskyddas. Säkerheten vid sidan om vägen ökar och barriäreffekterna blir något mindre. Luftkvaliteten kommer inte att skilja sig nämnvärt från idag. Sammantaget bedöms de positiva konsekvenserna bli något större än i nollalternativet. Jämfört med nuläget blir skillnaderna små.

Ny E20

I detta projekt har ett stort antal vägkorridorer undersökts. Tre av dessa har bedömts som mest lämpade för en ny sträckning av E20. För samtliga utbyggnadsalternativ beskrivs bullerstörningarna i respektive korridor för en fiktiv väglinje, som utifrån befintligt kunskapsunderlag ser genomförbar och lämplig ut. Naturligtvis skiljer sig bullerstörningarna åt beroende på var inom respektive vägkorridor som E20 byggs, men den fiktiva linjen ger en fingervisning om problemets omfattning. Gränslinjen för det långsiktiga målet 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå går vid fri ljudutbredning cirka 130 meter från vägen. I figur 5.5:1 sammanställs hur många bostadshus som utsätts för buller över 50 dB(A) i de olika

Figur 5.5:1 Sammanställning av antal bostadshus inom respektive ljudnivåintervall för de olika alternativen. Som jämförelse är även antalet hus utsatta för tågbullret från Västra stambanan medtagna.

	Antal bostadshus inom respektive ljudnivåintervall (varav åtgärdade) Ekvivalent ljudnivå dB(A)					
Utredningsalternativ	**50–55**	**55–60**	**60–65**	**>65**	**Totalt**	**Totalt >55**
Nollalternativet	67 (-)	83 (7)	59 (21)	33 (30)	242 (58)	175 (58)
Utbyggnad av befintlig väg till motorväg Inkluderar lokalväg	74 (-)	74 (2)	60 (23)	59 (33)	277 (58)	203 (58)
Motorväg parallellt med befintlig väg Inkluderar lokalväg	73 (4)	65 (9)	67 (22)	35 (23)	240 (58)	177 (54)
Järnvägskorridoren	51 (-)	39 (4)	24 (4)	23 (14)	137 (22)	86 (22)
Tillkommer utmed lokalvägen	27 (10)	21 (15)	2 (2)	- (-)	50 (27)	23 (17)
Totalt	78 (10)	60 (19)	26 (6)	23 (14)	187 (49)	109 (39)
Skogskorridoren via Hallstorp	46 (1)	24 (4)	22 (7)	12 (9)	104 (28)	58 (27)
Tillkommer utmed lokalvägen	33 (5)	22 (20)	3 (1)	- (-)	58 (26)	25 (21)
Totalt	79 (6)	46 (24)	25 (8)	12 (9)	162 (54)	83 (48)
Skogskorridoren via Gisslatorp	56 (-)	26 (3)	19 (5)	25 (17)	126 (25)	70 (25)
Tillkommer utmed lokalvägen	37 (22)	9 (5)	4 (1)	- (-)	50 (28)	13 (6)
Totalt	93 (22)	35 (8)	23 (6)	25 (17)	176 (53)	83 (31)
Västra stambanan exklusive Vårgårda (tågbuller)	80	55	34	28	197	117

alternativen. Antalet är i överkant, eftersom ett sextiotal hus redan bullerskyddats. I tabellen anges enbart påverkan av vägtrafik, då det är den siffran som är alternativskiljande. I realiteten tillkommer även tågbullret. På bullerspridningskartorna redovisas både väg- och tågbuller. Det finns även ett antal arbetsplatser för tyst verksamhet som också kan behöva bullerskydd. Dessa har inte inventerats, men är till stor del koncentrerade till Alingsås och Vårgårda och gemensamma för alla korridorer. Med utgångspunkt från Vägverkets riktlinjer för utbyggnad av ny väg får man förutsätta att samtliga bostadshus där riktvärdena 55 dB(A) utomhus och 30 dB(A) inomhus överskrids kommer att erbjudas bullerdämpande åtgärder. Åtgärderna ska dock vara ekonomiskt rimliga i förhållande till nyttan. En del hus går eventuellt inte att bullerskydda i tillräcklig grad och kan då komma att lösas in. Efter vidtagna bullerskyddsåtgärder kommer i princip inga bostäder ha bullernivåer över gällande riktvärden, åtminstone inte i inomhusmiljön. Det förutsätts att de som redan bullerskyddats inte behöver några ytterligare åtgärder. Detta måste dock kontrolleras i kommande utredningar.

Trots att Järnvägskorridoren och Skogskorridoren till stor del dras långt från bebyggelsen är ett stort antal bostadshus påverkade av buller över 55 dB(A). Dessa ligger i huvudsak utmed de sträckor som är gemensamma för alla korridorer. Ett trettiotal av bostäderna ligger på den gemensamma delen inom 2 kilometer från Alingsås och 15–20 stycken på den gemensamma delen vid Vårgårda (5 kilometer). Totalt är 40–50 bostadshus gemensamma för de olika alternativen. I samtliga alternativ (utom ”Ombyggnad av befintlig väg”) kommer den befintliga vägen att vara kvar som en lokalväg med skyltad hastighet 70 km/h. Trafiken på den minskar med 80–90 procent jämfört med nollalternativet, vilket medför en bullerminskning med cirka 10 dB(A).

Järnvägskorridoren

Buller och vibrationer

Järnvägskorridoren följer järnvägen i den västra delen av utredningsområdet. En utbyggnad i Järnvägskorridoren innebär att den belastning som trafiken på befintlig E20 ger mellan Bälinge och Bäne reduceras kraftigt. Den lokala trafik som återstår är endast cirka 10–20 procent av nollalternativets trafik. Den ekvivalenta ljudnivån minskar med cirka 10 dB(A). Antalet bostäder utsatta för buller över gällande riktvärde för nybyggnad reduceras kraftigt i detta alternativ jämfört med nollalternativet, cirka hälften så många blir utsatta. Av figur 5.5:5 framgår bullerutbredningen. Efter vidtagna bullerskyddsåtgärder kommer i princip inga bostäder att ha bullernivåer över gällande riktvärden inomhus. Vägen dras till stor del över åkermark genom ett glest befolkat område där få personer vistas, och området är i dag stört av buller från relativt tät tågtrafik. Detta har dock annan karaktär, enstaka bullriga händelser, jämfört med vägtrafikbuller, som är ett mer eller mindre konstant brus. En studie utförd i Lerum visar emellertid att där det samtidigt förekommer buller från tåg- och vägtrafik överstigande 55 dB(A) (Vägverkets riktvärden för Bostadsområden med låg bakgrundsnivå) är störningarna från var och en av bullerkällorna mer omfattande än då endast en av bullerkällorna förekommer. Bullret överskrider inte 45 dB(A) vid några bostäder inom de tysta områden väster om Säveån som länsstyrelsen identifierat.

Utmed den fiktiva väglinjen i Järnvägskorridoren riskerar cirka 90 bostadshus att utsättas för ekvivalent buller över 55 dB(A) och behöva bullerdämpande åtgärder. Några av de hus som i dag utsätts för högt järnvägsbuller kommer att erhålla bullerskydd. Utmed den gamla, befintliga, E20 som byggs om till lokalväg kommer cirka 20 bostadshus ha mer än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. De flesta av dem har redan bullerskyddats. Med en ny E20 i Järnvägskorridoren kommer cirka fem bostadshus mellan vägen och järnvägen att utsättas för högt buller på båda sidor.

Järnvägskorridoren medför en kraftig förbättring av boendemiljön utmed dagens E20 på delen Bälinge–Bäne jämfört med både nuläget och nollalternativet.

Tågtrafiken på Västra Stambanan är omfattande. Enligt Banverkets prognos för år 2020 förväntas trafiken uppgå till 63 godståg och 102 persontåg per dygn. Trafiken är jämnt spridd över dygnet med i genomsnitt en tågpassage var nionde minut. Gränslinjen för 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå sträcker sig cirka 250 meter från järnvägen.

Höga vibrationsnivåer kan enligt Vägverket förekomma på ett avstånd av upp till 110 meter från motorvägar vid ogynnsamma förhållanden. Järnvägskorridoren går utmed Säveån där marken består av ganska fast lera med ett djup av 10–30 meter. Risken för vibrationsstörningar är stor i denna korridor. Vibrationsminskande åtgärder kan vara nödvändiga.

Sammantaget bedöms en utbyggnad av E20 i Järnvägskorridoren innebära måttliga–stora positiva konsekvenser. Vinsten av att i princip cirka 120 bostadshus färre än i nollalternativet kommer att utsättas för högre bullernivåer än gällande riktvärden är betydelsefull, liksom att övriga hus utmed befintlig väg mellan Bälinge och Bäne får det mycket tystare. Detta väger tyngre än nackdelen av att den allmänna bullernivån höjs något på sträckan Alingsås–Bälinge och Bäne–Lund, samt att en del hus som tidigare endast varit bullerstörda från järnvägen nu också kommer att påverkas av buller från ny E20.

Säkerhet och barriäreffekter

Barriäreffekterna utmed befintlig E20 kommer att minska på ett påtagligt sätt, både för jordbrukarna och för de övriga boende utmed vägen. Samtidigt ökar barriäreffekten vid ny väg E20, men här finns redan järnvägen som en stark barriär och färre människor rör sig här, vilket gör att en utbygg-

nad i Järnvägskorridoren sammantaget kommer att innebära mindre barriäreffekter. **De positiva konsekvenserna bedöms som måttliga eller stora**.

En överflyttning till ny E20 i Järnvägskorridoren innebär att betydligt färre hus än i dagsläget kommer att ligga nära vägen. Därmed minskar risken för att olyckor på E20 ska ge skador på omgivande bebyggelse och de människor som uppehåller sig där. Samtidigt kommer ny E20 att bli betydligt trafiksäkrare än befintlig väg, vilket ytterligare minskar risken för skador i vägens omgivning.

Samtidigt kan möjligheterna att förhindra att farliga ämnen sprider sig ner till Säveån och vidare nedströms försämras vid en farligtgodsolycka. Rinntiden till Säveån blir kort och möjligheterna att ta hand om föroreningarna när de väl är där är mindre än i Säveåns biflöden. I Säveån förekommer höga naturvärden och nedströms ligger Alingsås tätort och Natura 2000-området Nolhagaviken.

Om rekommenderade säkerhetsavstånd hålls mellan ny E20 och järnvägen, bör säkerhetsriskerna med att anlägga vägen invid järnvägen bli små.

Risken för att påverka värdefulla grundvattenmagasin, däribland grundvattenförekomsterna i Hols isälvsdelta, kommer att minska, jämfört med både nuläget och nollalternativet. I byggskedet måste dock risken för grundvattensänkningar i Hols isälvsdelta noga beaktas, om skärningar i isälvsavlagringen behöver göras.

Luftkvalitet

De framtida förhållandena kommer inte att skilja sig nämnvärt från den situation som beskrivits för nollalternativet och konsekvenserna blir desamma. Några miljökvalitetsnormer bedöms inte överskridas.

Från bullersynpunkt bedöms en utbyggnad av E20 i Järnvägskorridoren innebära måttliga–stora positiva konsekvenser. Säkerheten vid sidan om vägen ökar kraftigt och de sammantagna barriäreffekterna blir betydligt mindre. Luftkvaliteten kommer inte att skilja sig nämnvärt från idag. Sammantaget bedöms de positiva konsekvenserna för människors hälsa och säkerhet bli måttliga–stora.

Korridor längs befintlig väg

Buller och vibrationer

I denna korridor har två alternativ utretts. Ett alternativ innebär att den befintliga vägen byggs ut. I detta alternativ måste en lokal väg byggas. Utmed sträckan tillkommer cirka 30 bostadshus med ljudnivå över 55 dB(A). Totalt behöver cirka 140 hus bullerskydd. Befintliga bullerskydd måste ses över så att nybyggnadskraven uppfylls. Utöver bostäder så har till exempel Bälinge kyrka med församlingshem och kyrkogård samt skolan i Hol högre ljudnivå än 55 dB(A). Även Hols idrottsplats med klubbhus kommer att utsättas för buller omkring 55 dB(A). Alla bostadshus och skolan kommer att erbjudas bullerdämpande åtgärder så att gällande riktvärden i princip ska kunna klaras.

Ny E20 i befintlig vägsträckning medför en försämring av den allmänna boendemiljön utmed E20. Av figur 5.5:6 framgår bullerutbredningen. Där hastigheten ökar från 70 till 110 km/h ökar ljudnivån med 4 dB(A), och där den ändras från 90 till 110 km/h ökar ljudnivån med 1 dB(A) jämfört med nollalternativet. Antalet bostäder med ljudnivå över det långsiktiga riktvärdet ökar med cirka 20 procent (räknat utan att åtgärder vidtagits). Ett antal bostadshus måste troligen lösas in för att ge plats för vägen.

Ett annat alternativ är att ny E20 byggs parallellt vid sidan av befintlig väg inom korridoren och att befintlig väg görs om till lokalväg. Utmed den fiktiva väglinjen riskerar ungefär lika många bostadshus som i nollalternativet att utsättas för buller över 55 dB(A). De bostadshus som får högre än 55 dB(A) kommer att erbjudas bullerdämpande åtgärder så att gällande riktvärden i princip ska kunna klaras. Utmed den gamla, befintliga, sträckan kommer ett fåtal bostadshus att ha mer än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. De flesta av dem har redan bullerskyddats. Ett tiotal bostadshus kommer att ligga mellan de båda vägarna så att de har omkring 55 dB(A) på båda sidor om huset. Cirka 120 bostadshus behöver bullerskyddas.

Höga vibrationsnivåer kan enligt Vägverket förekomma på ett avstånd av upp till 110 meter från motorvägar vid ogynnsamma förhållanden. Utmed befintlig sträcka består marken på vissa sträckor av isälvsmaterial som är fastare än lera och inte vibrerar lika lätt. Redan idag finns klagomål på störande vibrationer, vilket tyder på att vibrationsminskande åtgärder kan var nödvändiga att vidta.

Ny E20 i korridor längs befintlig väg medför sammantaget en **liten positiv konsekvens** för boendemiljön utmed dagens E20, jämfört med nollalternativet. Detta eftersom cirka 120 färre bostadshus, än i nollalternativet, kommer att utsättas för högre bullernivåer än gällande riktvärden genom att de bullerskyddas. För övriga hus och den övriga omgivningen kommer dock bullernivåerna att öka.

Figur 5.5:2 De tunga transporterna ger upphov till både buller och vibrationer.

Säkerhet och barriäreffekter

Barriäreffekterna kring befintlig E20 kommer att finnas kvar och bli en total barriär överallt där planskilda korsningar inte anordnas. E20 är emellertid en kraftig barriär redan idag och på de ställen som planskildheter byggs förbättras situationen kraftigt. Det är till exempel troligt att ett par planskildheter kommer att finnas i Hol, vilket gör att Hol kommer att fungera bättre som en helhet.

Genom utbyggnaden av lokalvägen och det enskilda vägnätet, kommer möjligheterna att röra sig utmed E20 att öka, även för fotgängare och cyklister. Åtkomligheten till busshållplatser kommer också att bli bättre och framför allt säkrare. Även för jordbrukarna kommer utbyggnaden att innebära minskade barriäreffekter, om än inte i lika hög grad som i till exempel skogsalternativet. Totalt sett bedöms barriäreffekterna minska något, vilket bedöms innebära en liten positiv konsekvens.

Den nya E20 kommer att bli en betydligt trafiksäkrare väg än den gamla, vilket bör innebära att risken minskar för att olyckor på E20 ska ge skador på omgivande bebyggelse och de människor som uppehåller sig där. Jämfört med i järnvägsalternativet och skogsalternativet kommer dock fler hus att ligga relativt nära E20.

Risken för att påverka värdefulla grundvattenmagasin, däribland grundvattenförekomsterna i Hols isälvsdelta, kommer att minska genom att vägen blir trafiksäkrare. Det är även troligt att viktiga grundvattenmagasin får ett adekvat skydd för förorenat dagvatten. I byggskedet måste dock risken för grundvattensänkningar i Hols isälvsdelta noga beaktas, om skärningar i isälvsavlagringen behöver göras.

Luftkvalitet

De framtida förhållandena kommer inte att skilja sig nämnvärt från den situation som beskrivits för nollalternativet och konsekvenserna blir desamma. Några miljökvalitetsnormer bedöms inte överskridas.

Från bullersynpunkt bedöms en utbyggnad av E20 i befintlig korridor innebära en liten positiv konsekvens. Säkerheten vid sidan om vägen kommer att bli bättre men inte som i Järnvägskorridoren och Skogskorridoren. Barriäreffekterna kommer sammantaget att minska något och luftkvaliteten kommer inte att skilja sig nämnvärt från nollalternativet. För människors hälsa och säkerhet kommer utbyggnaden att innebära en liten positiv konsekvens.

Skogskorridoren

Buller och vibrationer

Två varianter finns för Skogskorridoren, via Hallstorp eller via Gisslatorp. Dessa skiljer sig i den södra delen. En utbyggnad i någon av Skogskorridorens båda varianter innebär att den belastning som trafiken på E20 medför på bostäderna utmed befintlig väg mellan Bälinge och Tubbetorp reduceras kraftigt. Den lokala trafik som återstår är endast cirka 10–20 procent av nollalternativets trafik. Den ekvivalenta ljudnivån minskar med cirka 10 dB(A). Antalet bostäder utsatta för buller över gällande riktvärde för nybyggnad reduceras kraftigt i detta alternativ jämfört med nollalternativet, cirka hälften så många blir utsatta. Efter vidtagna bullerskyddsåtgärder kommer i princip inga bostäder ha bullernivåer över gällande riktvärden, åtminstone inte i inomhusmiljön. Vägen dras till stor del genom skogsmark som är glest befolkade och relativt ostört av buller. Bullret kommer dock inte att överskrida 45 dB(A) (Vägverkets riktvärden för bostadsområden med låg bakgrundsnivå) vid några bostäder inom de tysta områden som länsstyrelsen identifierat.

Hallstorpsvarianten

Korridorvarianten börjar på västra sidan om den befintliga vägen men korsar den efter cirka 5 kilometer och går i skogen öster om Hol, Bäne och Gongstorp. Utmed den fiktiva väglinjen riskerar cirka 30 bostadshus att utsättas för buller över 55 dB(A). Dessa kommer att erbjudas bullerdämpande åtgärder så att gällande riktvärden i princip ska kunna klaras. Utmed befintlig E20 mellan Bälinge och Tubbetorp kommer cirka 25 bostadshus ha mer än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. De flesta av dem har redan bullerskyddats. Av figur 5.5:7 framgår bullerutbredningen.

Gisslatorpsvarianten

Korridorvarianten går i skogen öster om Hol, Bäne och Gongstorp. Utmed den fiktiva väglinjen riskerar cirka 45 bostadshus att utsättas för buller över 55 dB(A). Dessa kommer att erbjudas bullerdämpande åtgärder så att gällande riktvärden i princip ska kunna klaras. Utmed befintlig E20 mellan Bälinge och Tubbetorp kommer endast ett drygt tiotal bostadshus ha mer än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. De flesta av dem har redan bullerskyddats. Av figur 5.5:8 framgår bullerutbredningen.

Risken för störande vibrationer bedöms vara liten i de båda varianterna av Skogskorridoren, eftersom vägen till största delen går på berg.

Sammantaget bedöms en utbyggnad av E20 i någon av Skogskorridorens varianter innebära måttliga–stora positiva konsekvenser för människors hälsa med avseende på buller. Cirka 70 bostadshus kommer att bullerskyddas, vilket är betydelsefullt, liksom att övriga hus utmed befintlig väg mellan Bälinge och Tubbetorp får det mycket tystare. I princip

kommer därmed cirka 120 bostäder färre än i nollalternativet att utsättas för högre bullernivåer än gällande riktvärden. Detta väger tyngre än nackdelen av att den allmänna bullernivån höjs något på sträckan Alingsås–Bälinge och Tubbetorp–Lund, samt att ett mindre antal hus som tidigare legat i en förhållandevis tyst miljö nu får det betydligt bullrigare.

Säkerhet och barriäreffekter

Liksom i Järnvägskorridoren kommer barriäreffekterna utmed befintlig E20 att minska på ett påtagligt sätt, både för jordbrukarna och för de övriga boende utmed vägen. Samtidigt ökar barriäreffekten vid ny väg E20, men här bor förhållandevis få människor. För det rörliga friluftslivet riskerar den nya vägen dock att bli en kraftig barriär. Sammantaget bedöms ändå barriäreffekterna minska. De positiva konsekvenserna bedöms bli små–måttliga.

På samma sätt som i Järnvägskorridoren minskar risken för olyckor på E20 som kan ge skador på omgivande bebyggelse och de människor som uppehåller sig där.

Möjligheterna att förhindra att farliga ämnen sprider sig ner till Säveån kommer att öka i och med den längre rinntiden dit. Däremot ökar risken för skador på de höga naturvärden som förekommer i Säveåns biflöden, genom att en längre sträcka av vattendragen kan bli exponerade av föroreningen.

Risken för att påverka värdefulla grundvattenmagasin, däribland grundvattenförekomsterna i Hols isälvsdelta, kommer att minska, eftersom ny E20 blir trafiksäkrare jämfört med nuvarande väg. Det ökade avståndet till grundvattentäkterna i Hol bidrar också till denna bedömning, men samtidigt ökar risken för påverkan på ett antal mindre grundvattenförekomster i Skogskorridoren.

Luftkvalitet

De framtida förhållandena kommer inte att skilja sig nämnvärt från den situation som beskrivits för nollalternativet och konsekvenserna blir desamma. Några miljökvalitetsnormer bedöms inte överskridas.

Från bullersynpunkt bedöms en utbyggnad av E20 i någon av Skogskorridorens båda varianter innebära måttliga–stora positiva konsekvenser för människors hälsa. Säkerheten vid sidan om vägen ökar kraftigt och de sammatagna barriäreffekterna blir betydligt mindre. Luftkvaliteten kommer inte att skilja sig nämnvärt från idag. Sammantaget bedöms de positiva konsekvenserna för människors hälsa och säkerhet bli måttliga–stora.

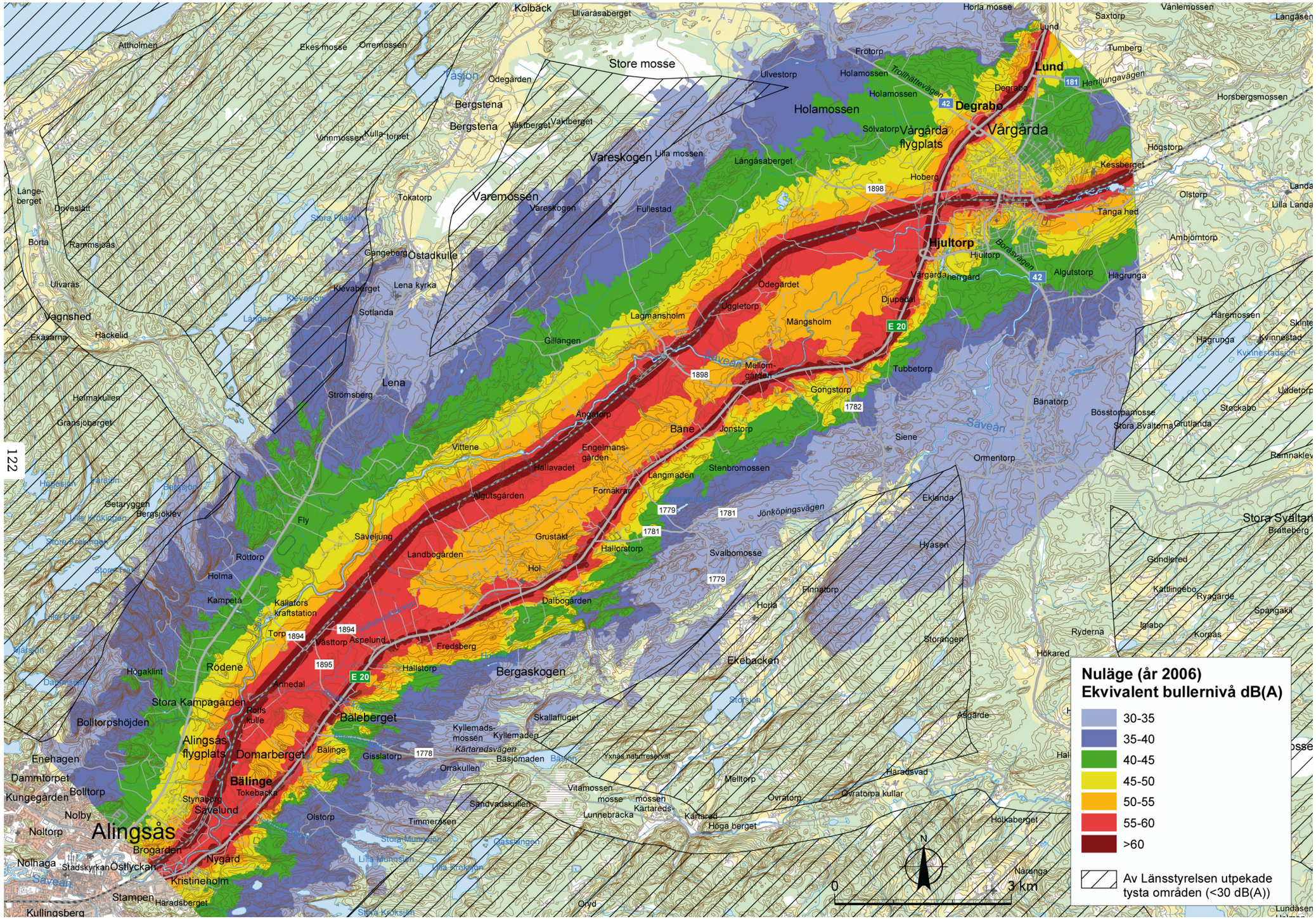
Möjliga åtgärder

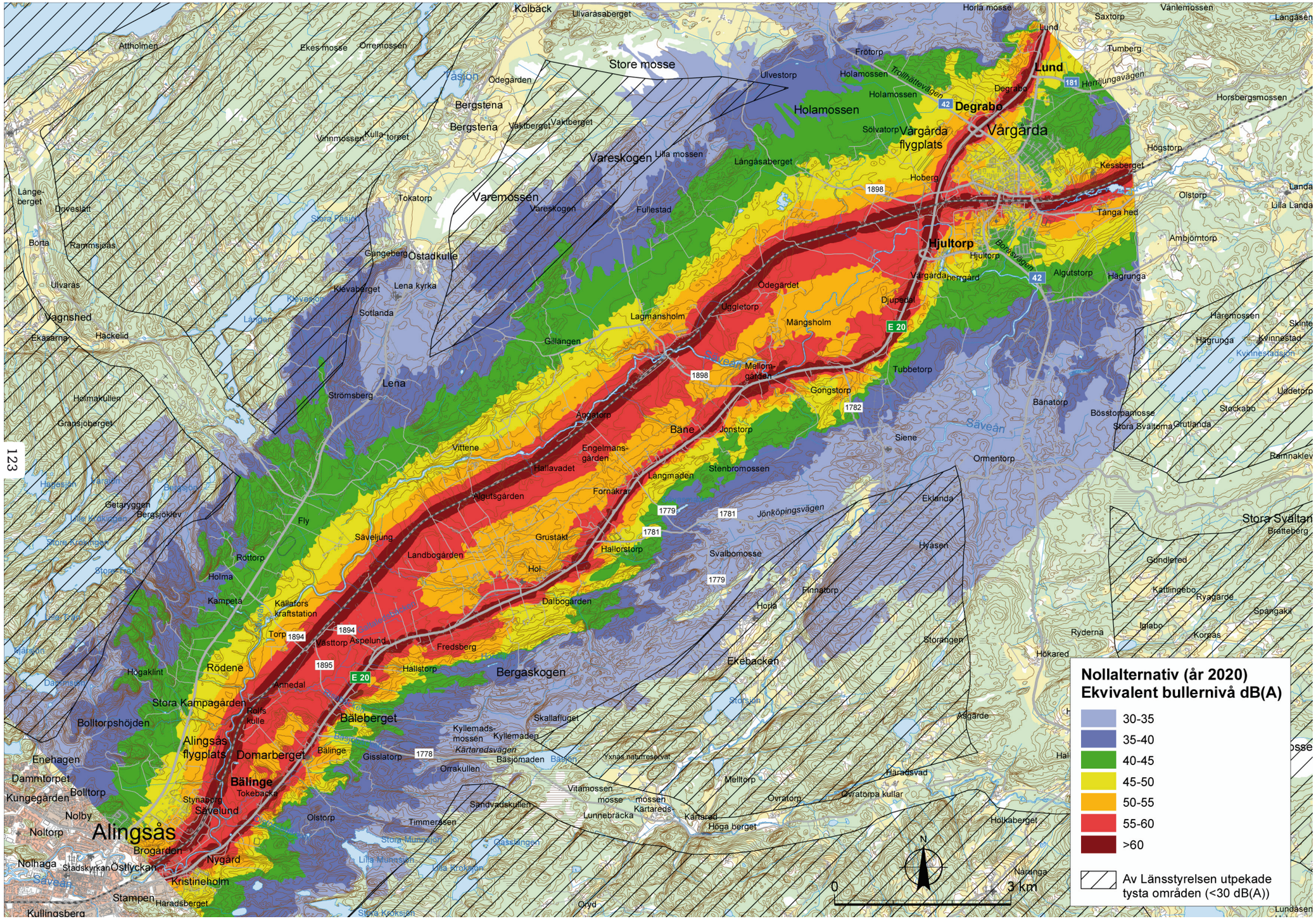
Buller och vibrationer

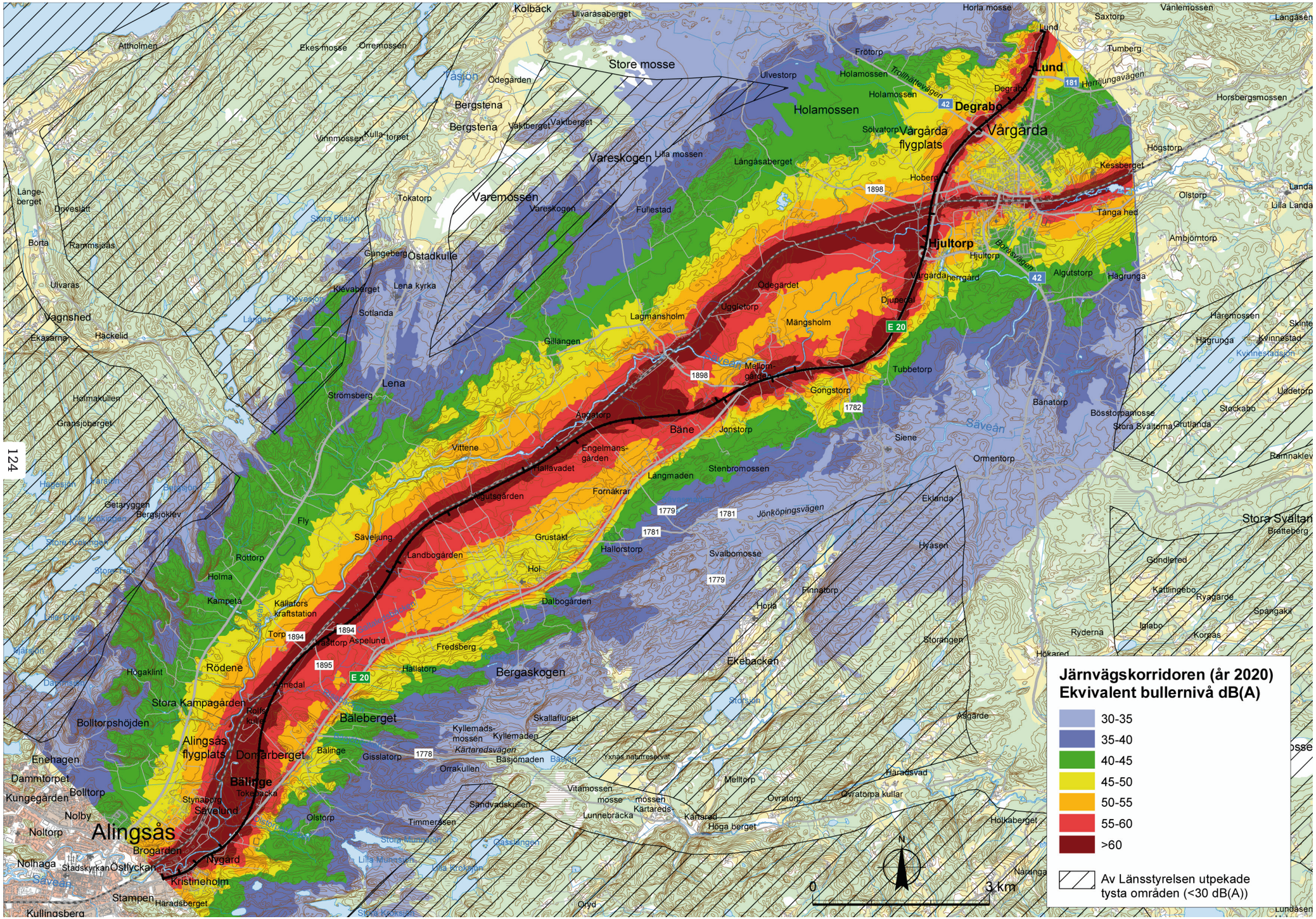
Bullerstörningarna kan främst minskas med bullervallar och skärmar, förbättrad fasadisolering (genom bättre fönster och eventuellt tilläggsisolering av väggen), lokala skärmar vid uteplatser eller att vägen beläggs med ”tyst” vägbeläggning. Flera olika åtgärder kan komma att kombineras. Riktvärdena kan troligen inte nås med ekonomiskt rimliga medel vid samtliga bullerstörda objekt. Vad som är ekonomiskt rimligt avgörs med Vägverkets modell för samhällsekonomiska beräkningar. I de fall utomhusvärdena inte kan nås bör inriktningen vara att inomhusvärdena klaras. En del hus som inte går att bullerskydda i tillräcklig grad kan komma att lösas in.

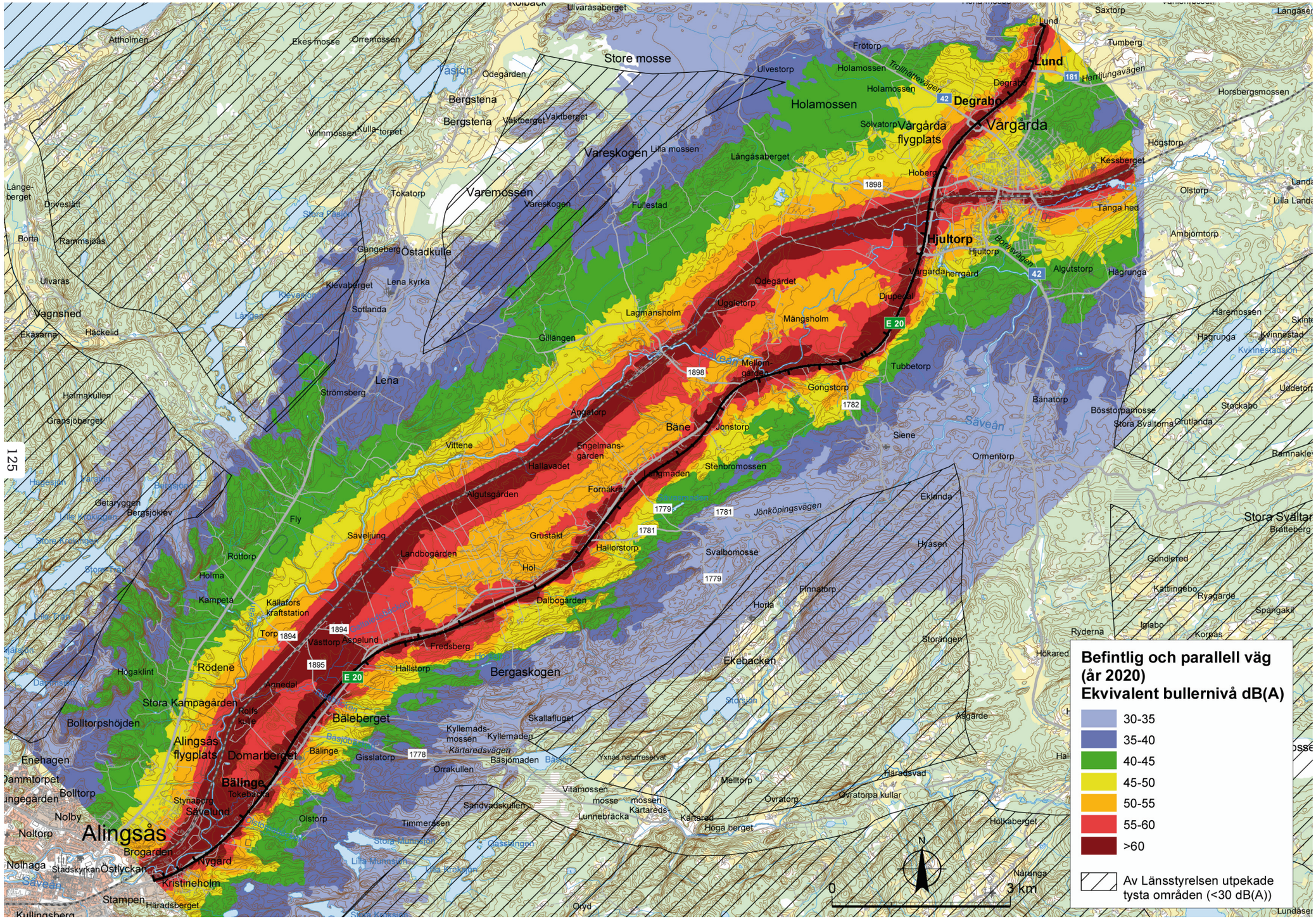
- Bostadsbebyggelsen består till största delen av spridda enbostadshus. Större grupper av hus finns endast i Nygård strax norr om Alingsås samt nordost om Hols kyrka. Därför blir åtgärderna till största delen skärmar för enskilda byggnader, fönsteråtgärder och lokala skärmar för uteplatser, eftersom det inte finns förutsättningar för rationella sammanhängande bullerskydd utmed vägen. Befintliga bullerskydd måste ses över så att de uppfyller kraven för nybyggnad av väg.
- Fönsteråtgärder görs vid samtliga bostäder där den ekvivalenta ljudnivån inomhus överskrider överstiger 30 dB(A). Den maximala ljudnivån inomhus ska inte överstiga 45 dB(A). Även vid arbetsplatser för tyst verksamhet görs fönsteråtgärder där ljudnivån inomhus överskrider 40 dB(A).
- Tekniken med bullerreducerande asfalt har utvecklats, men är fortfarande på försöksstadiet. Vägverket har bland annat belagt en sträcka av E4:an vid Alby söder om Stockholm med sådan. Byts beläggningen på E20 till en sådan ger det cirka 8–9 dB(A) bullerminskning vid motorvägsfart.
- Vibrationsstörningarna vid befintliga byggnader är svåra att minska på annat sätt än genom att vägkroppen ges en sådan uppbyggnad att störningarna inte uppträder. Det kan göras genom att till exempel dåliga massor ersätts, stabilisering med pålning eller jetinjektering. I svåra fall kan vägen läggas på ett påldäck (en pålad betongplatta).

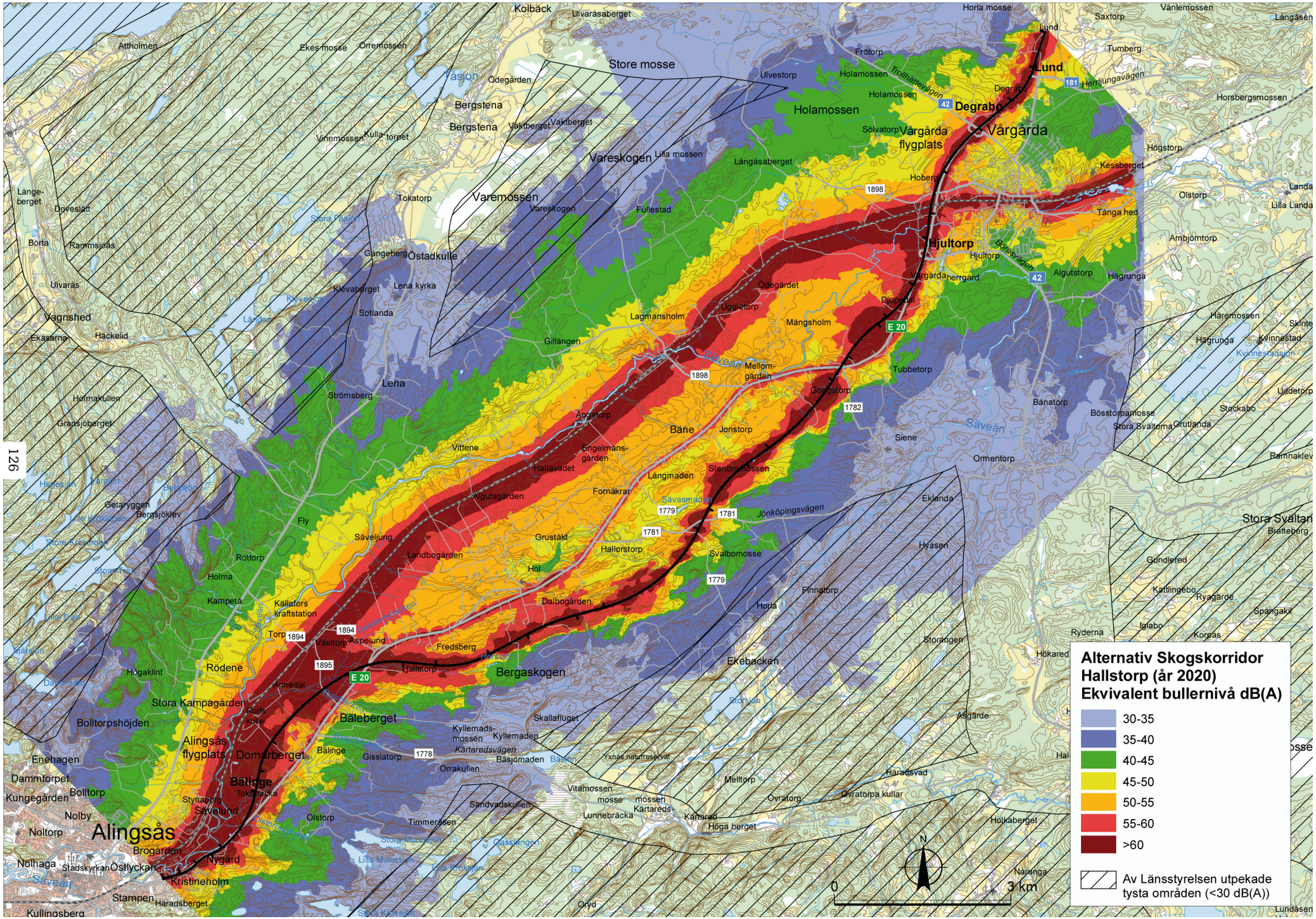
Följande tre uppslag:
Figur 5.5:3–5.5:8 Bullerutbredningskartor. ➤

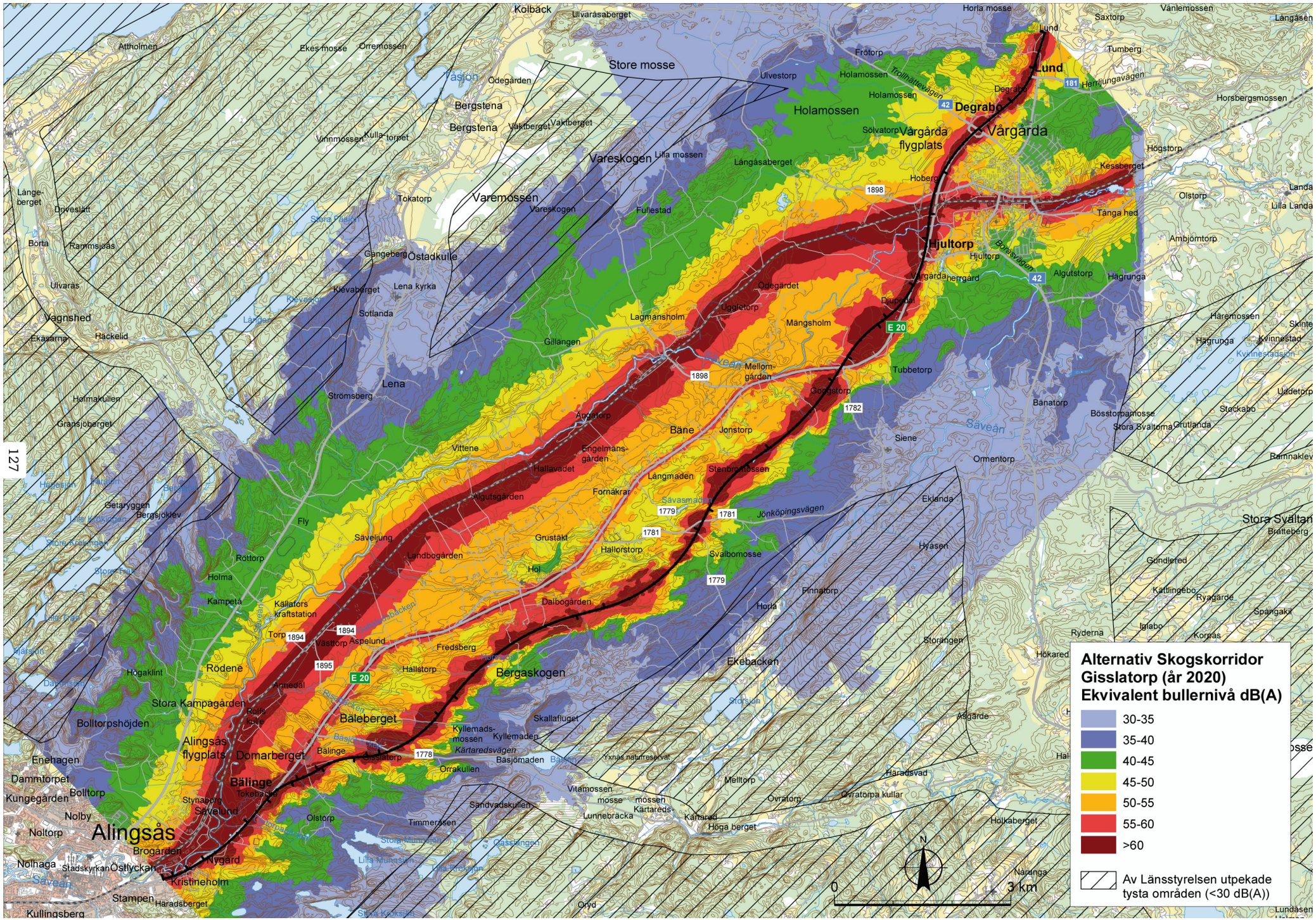

Nuläge (år 2006)
Ekvivalent bullernivå dB(A)
30-35
35-40
40-45
45-50
50-55
55-60
>60
Av Länsstyrelsen utpekade tysta områden (<30 dB(A))
0
3 km
N
Alingsås
Bälinge
Lund
Degrabo
Vårgårda
Hjultorp
Holamossen
Vareskogen
Varemossen
Store mosse
Bergaskogen
Bäleberget
Stora Kampagården
Alingsås flygplats
Domarberget
Rödene
Lena
Bäne
Ekebacken
Stora Sjöbotorp
Stora Sveltorp
Hyasen
Ormentorp
Eklanda
Siene
Tubbetorp
Gongstorp
Mellomgården
Lagmansholm
Mångsholm
Djupedal
Uggletorp
Ödegärdet
Hallavadet
Engelmansgården
Stenbromossen
Långmaden
Fornåkrar
Algutsgården
Grustäkt
Hallorstorp
Landbogården
Hol
Dalbogården
Svalbomossen
Jönköpingsvägen
Trollhättevägen
Herrljungavägen
Borås-vägen
E 20
1898
1894
1895
1779
1781
1782
1778
Säveån
Mölndalsån
Stora Pålsjön
Lilla Pålsjön
Stora Delsjön
Lilla Delsjön
Stora Kroksjön
Lilla Kroksjön
Stora Mjörnen
Lilla Mjörnen
Gässlingen
Kolbäck
Ulvarasaberget
Attholmen
Ekes mosse
Orremossen
Vasjön
Odegården
Bergstena
Vaktberget
Vinnmossen
Kulla-torpet
Lilla mossen
Långasaberget
Tokatorp
Fullestad
Gångeberg
Östadkulle
Klevaberget
Lena kyrka
Sotlanda
Ulvaras
Vagnshed
Ekassarna
Hackelid
Börta
Rammsjöås
Driveslätt
Långe-berget
Strömsberg
Holmakullen
Gransjöberget
Hedesjön
Getaryggen
Bergsjöklev
Fly
Sävelunda
Röttorp
Holma
Kampeta
Kallators kraftstation
Torp
Västtorp
Aspelund
Fredsberg
Hallstorp
Högaklint
Annedal
Rolfs kulle
Bolltorpshöjden
Enehagen
Dammtorpet
Kungegården
Bolltorp
Nolby
Noltorp
Nolhaga
Stadskyrkan
Östlyckan
Brogården
Nygård
Kristineholm
Stampen
Haradsberget
Kullingsberg
Stynaberg
Tokebacka
Sävelund
Olstorp
Timmersåsen
Sandvadskullen
Kyllemads-mossen
Kyllemaden
Kärtaredsvägen
Basjömaden
Basjön
Orrakullen
Gisslatorp
Skallafluget
Vitamossen
Lunnebracka
Kärtareds-mossen
Kärtared
Höga berget
Övratorp
Övratorpa kullar
Melltorp
Häradsvad
Yxnäs naturreservat
Holkaberget
Asgärde
Storängen
Ekebacken
Hökared
Ryderna
Iglabo
Korpas
Kattlingebo
Ryagärde
Spangakil
Gundlered
Bratteberg
Stora Sveltan
Pinnatorp
Horla
Horla mosse
Saxtorp
Tumberg
Frötorp
Holamossen
Degrabo
Solvatorp
Vårgårda flygplats
Kessberget
Hoberg
Tånga hed
Hjultorp
Vårgårda herrgård
Algutstorp
Hagrunga
Ambjörntorp
Olstorp
Landa
Lilla Landa
Häremossen
Kvinnestad
Skinte
Bånatorp
Bösstorpsmossen
Stockabo
Grutlanda
Uddetorp
Ramnaklev
Lundasen
Näranga
Oryd


Nollalternativ (år 2020)
Ekvivalent bullernivå dB(A)
30-35
35-40
40-45
45-50
50-55
55-60
>60
Av Länsstyrelsen utpekade tysta områden (<30 dB(A))
N
0
3 km
Lund
Degerbo
Vårgårda
Hjultorp
Alingsås
Bälinge
Bäleberget
Lena
Bäne
Vareskogen
Varemossen
Holamossen
Store mosse
Bergaskogen
Ekebacken
Stora Sjöarna
Stora Sjöaren
Säveån
E 20
42
181
1898
1782
1779
1781
1894
1895
1778
Trollhättevägen
Herrljungavägen
Boråsvägen
Jönköpingsvägen
Kärtaredsvägen


Järnvägskorridoren (år 2020)
Ekvivalent bullernivå dB(A)
30-35
35-40
40-45
45-50
50-55
55-60
>60
Av Länsstyrelsen utpekade tysta områden (<30 dB(A))
0
3 km
N
Alingsås
Bälinge
Bäle
Lena
Vårgårda
Hjultorp
Degrabo
Lund
Holamossen
Vareskogen
Varemossen
Store mosse
Bergaskogen
Stora Svältan
Ekebacken
Bäleberget
Rödene
Stora Kampagården
Alingsås flygplats
Domarberget
Hallstorp
Fredsberg
Aspelund
Landbogården
Dalbogården
Hol
Grustäkt
Hallorstorp
Svalbomossen
Fornåkrar
Hallavadet
Engelmansgården
Vittene
Åsgatorp
Jonstorp
Stenbromossen
Langmaden
Siene
Ormentorp
Eklanda
Finnatorp
Horla
Storängen
Ekebacken
Åsgärde
Skallafluget
Kyllemaden
Kyllemadsmossen
Basjömaden
Orrakullen
Gisslatorp
Bälinge
Tokebacka
Stynabo
Sävelund
Olstorp
Timmerås
Sandvadskullen
Vitamossen
Lunnebracka
Kartaredsmossen
Kartared
Höga berget
Övratorp
Övratorpa kullar
Melltorp
Häradsvad
Holkaberget
Näranga
Oryd
Nygård
Kristineholm
Brogården
Nolhaga
Stadskyrkan
Östlycka
Nolby
Nolltorp
Bolltorp
Bolltorpshöjden
Enehagen
Dammtorpet
Kungegården
Stampen
Haradsberget
Kullingsberg
Högaklint
Rödene
Rölle kulle
Lanedal
Sävelunda
Säveljung
Rottorp
Holma
Kampeta
Källators kraftstation
Torp
Trästorp
Fly
Bergsjöklev
Getaryggen
Hålsjön
Bergsjön
Lilla Hedhagen
Stora Hedhagen
Stora Tråg
Lilla Tråg
Mårsjön
Dammsjön
Stora Pasjön
Lilla Pasjön
Vinnmossen
Kulla-torpet
Tokatorp
Ostadkulle
Gångeberg
Kleva
Kleva-berget
Lena kyrka
Sotlanda
Strömsberg
Gillången
Lagmansholm
Uggletorp
Mångsholm
Mellom-gården
Gongstorp
Tubbetorp
Djupedal
Odegården
Fullestad
Lilla mossen
Vaktberget
Bergstena
Odegården
Ulvestorp
Frötorp
Solvatorp
Vårgårda flygplats
Långasaberget
Hoberg
Kesseberget
Tånga hed
Hjultorp herrgård
Algutstorp
Hagrunga
Ambjörntorp
Olstorp
Landa
Lilla Landa
Hårsmossen
Kvinnestad
Kvinnestadsån
Skinte
Uddetorp
Stockabo
Orutlanda
Stora Svältorna
Bösstompamossen
Bånatorp
Ramnaklev
Bratteberg
Gundlered
Kattlingebo
Ryagarde
Spångakil
Igiabo
Korpas
Ryderna
Hökared
Hyasen
Horla mosse
Saxtorp
Tumberg
Vånlemossen
Långåsen
Horsbergsmossen
Lundasen
Ulvarås
Vagnshed
Ekasarna
Håckelid
Börta
Rammsjöås
Länge-berget
Driveslätt
Ulvarås
Ulvarasaberget
Kolbäck
Attholmen
Ekes mosse
Orremossen
Yxnas naturreservat
Kartaredsvägen
Trollhättevägen
Herrljungavägen
Borasvägen
Jönköpingsvägen
Lidköpingsvägen
E 20
42
181
1898
1894
1895
1779
1781
1782
1778


Befintlig och parallell väg (år 2020)
Ekvivalent bullernivå dB(A)
30-35
35-40
40-45
45-50
50-55
55-60
>60
Av Länsstyrelsen utpekade tysta områden (<30 dB(A))
0
3 km
N
Lund
Degrabo
Vårgårda
Vårgårda flygplats
Hjultorp
Holamossen
Store mosse
Vareskogen
Varemossen
Östadkulle
Lena
Bäne
Bergaskogen
Bälberget
Alingsås flygplats
Domarberget
Bälinge
Alingsås
Rödene
Stora Kampagården
Kristineholm
Nygård
Stora Svältorna
Stora Svältar
Ekebacken
Jönköpingsvägen
Kärtaredsvägen
E 20
1898
1782
1779
1781
1894
1895
1778
42
181


Alternativ Skogskorridor
Hallstorp (år 2020)
Ekvivalent bullernivå dB(A)
30-35
35-40
40-45
45-50
50-55
55-60
>60
Av Länsstyrelsen utpekade tysta områden (<30 dB(A))
0
3 km
N
Alingsås
Lund
Degrabo
Vårgårda
Hjultorp
Lena
Bäne
Bergaskogen
Rödene
Bäleberget
Bälinge
Store mosse
Varemossen
Vareskogen
Holamossen
Bergstena
Kolbäck
Ekes mosse
Örremossen
Vinnmossen
Kulla torpet
Vaktberget
Lilla mossen
Långasaberget
Fullestad
Tokatorp
Östadkulle
Gångeberg
Lena kyrka
Kievaberget
Sotlanda
Lagmansholm
Uggletorp
Mängsholm
Gillangen
Strömsberg
Ärgatorp
Vittene
Engelmansgården
Hallavadet
Algutsgården
Fornåkrar
Langmaden
Stenbromossen
Jonstorp
Mellomgården
Gorgstorp
Tubbetorp
Siene
Ormentorp
Eklanda
Hyasen
Svälbomossen
Hallorstorp
Grustakt
Landbogården
Dalbogården
Hol
Horla
Finnatorp
Ekebacken
Storängen
Åsgärde
Fly
Säveljung
Röttorp
Holma
Kampeta
Kallators kraftstation
Torp
Västtorp
Aspelund
Fredsberg
Hallstorp
Kanedal
Rolfs kulle
Stora Kampagården
Bolltorpshöjden
Högaklint
Alingsås flygplats
Domarberget
Gisslatorp
Orrakullen
Basjömaden
Kyllemaden
Kyllemadsmossen
Skallafluget
Yxnäs naturreservat
Vitamossen
Lunnebracka
Kartaredsmossen
Kartared
Höga berget
Övratorp
Övratorpa kullar
Melltorp
Häradsvad
Holkaberget
Sandvadskullen
Timmerås
Olstorp
Stynaberg
Säveslund
Tokebacka
Enehagen
Dammtorpet
Bolltorp
Kungegården
Nolby
Noltorp
Nolhaga
Stadskyrkan
Östlycka
Brogården
Nygård
Kristineholm
Stampen
Häradsberget
Kullingsberg
Onyd
Naranga
Lundasen
Horla mosse
Saxtorp
Vånlemossen
Tumberg
Frötorp
Holamossen
Trollhättevägen
Herrljungavägen
Horsbergsmossen
Solvatorp
Vårgårda flygplats
Kesseberget
Högstorp
Olstorp
Tånga hed
Ambjörntorp
Hjultorp
Vårgårda herrgård
Algutstorp
Hagrunga
Djupedal
Odegården
Bergstena
Vaktberget
Ulvestorp
Ulvarasaberget
Attholmen
Långeberget
Driveslätt
Börta
Rammsjöås
Ulvaras
Vagnshed
Ekasarna
Häckelid
Holmakullen
Gransjöberget
Hanesjön
Getaryggen
Bergsjöklev
Stora Kråkemåla
Stora Tråd
Lilla Tråd
Mårsjön
Dammsjön
Stora Mungsjön
Lilla Mungsjön
Gässlingen
Lilla Gråsjön
Stora Kroksjön
Säveån
Lången
Klevaån
Stora Pasjön
Pasjön
Lilla Pasjön
Kyllemadsmossen
Kärtaredsvägen
Bäleberget
Bälinge
Tokebacka
Stynaberg
Säveslund
Olstorp
Timmerås
Sandvadskullen
Nygård
Kristineholm
Brogården
Nolhaga
Stadskyrkan
Östlycka
Stampen
Häradsberget
Kullingsberg
Nolby
Noltorp
Bolltorp
Kungegården
Dammtorpet
Enehagen
Alingsås flygplats
Domarberget
Gisslatorp
Orrakullen
Basjömaden
Kyllemaden
Kyllemadsmossen
Skallafluget
Yxnäs naturreservat
Vitamossen
Lunnebracka
Kartaredsmossen
Kartared
Höga berget
Övratorp
Övratorpa kullar
Melltorp
Häradsvad
Holkaberget
Sandvadskullen
Timmerås
Olstorp
Stora Kampagården
Rolfs kulle
Bolltorpshöjden
Högaklint
Rödene
Bäleberget
Bälinge
Tokebacka
Stynaberg
Säveslund
Alingsås
Brogården
Nygård
Kristineholm
Stampen
Häradsberget
Kullingsberg
Nolhaga
Stadskyrkan
Östlycka


Alternativ Skogskorridor
Gisslatorp (år 2020)
Ekvivalent bullernivå dB(A)
30-35
35-40
40-45
45-50
50-55
55-60
>60
Av Länsstyrelsen utpekade tysta områden (<30 dB(A))
0
3 km
N
Lund
Degrabo
Vårgårda
Vårgårda flygplats
Hjultorp
Holamossen
Store mosse
Vareskogen
Varemossen
Östadkulle
Lena
Bäne
Bergaskogen
Bäleberget
Domarberget
Bälinge
Alingsås
Alingsås flygplats
Stora Kampagården
Rödene
Kristineholm
Nygård
Stora Svältan
Säveån
E 20
1898
1782
1779
1781
1894
1895
1778
42
181

5.6 Jord- och skogsbruk

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att nuvarande E20 kommer att fortsätta att nyttjas för både gods- och personbilstrafik samt som transportväg för jordbrukets maskiner. I takt med trafikökningen på E20 kommer barriäreffekterna för jordbruket att öka ytterligare, liksom riskerna med att framföra långsamma och ibland stora jordbruksekipage på vägen. Om ingen ny väg byggs kommer inte någon jordbruks- eller skogsmark att behöva tas i anspråk, och direkta intrång uteblir.

En fortsatt hopslagning av gårdar och arrendering av andras marker kan förväntas, vilket innebär att behovet av att köra med jordbruksmaskiner på E20 kommer att öka, liksom behovet av att korsa vägen.

Merparten av jordbruksmarken vid Tokebacka och norr om Domarberget i Bälinge kommer att ianspråktas som verksamhetsområde om Alingsås kommun förverkligar sin fördjupade översiktsplan som varit utställd under 2007. Den fördjupade översiktsplanen har dock ännu inte antagits. Planen innebär förluster av jordbruksmark samt utslagning av gårdar.

Fram till år 2020 bedöms jordbruket i området kunna vara lika aktivt som idag, i synnerhet med tanke på de satsningar som enskilda jordbrukare gjort under senare år i området. Den generellt sett ökade lönsamheten inom jordbruksnäringen i landet under det senaste året, bidrar också till denna bedömning.

Totalt sett bedöms nollalternativet innebära små–måttliga negativa konsekvenser för lantbruket, främst på grund av arealförluster och utslagning av gårdar samt ökade barriäreffekter till följd av kommunal planering.

Förbättring av befintlig väg

Med de trafiksäkerhetsåtgärder som föreslås i detta alternativ, såsom nya vänstersvängfält och inte minst ett utökat sidovägnät för bland annat långsamma fordon, kommer tillgängligheten till markerna att förbättras något. Jordbrukstransporterna behöver i mindre utsträckning gå på E20 men samtidigt kommer barriäreffekterna att öka för dem som måste korsa vägen. Med färre korsningar följer omvägar för jordbruksfordon. De nya sidovägarna samt breddningen av befintlig väg på vissa sträckor innebär intrång i värdefull jordbruksmark. Ovannämnda **positiva och negativa konsekvenser bedöms ta ut varandra**.

I övrigt innebär en förbättring av befintlig E20 ungefär **samma konsekvenser som i nollalternativet**.

Totalt sett bedöms detta alternativ innebära små–måttliga negativa konsekvenser för lantbruket. Jämfört med nollalternativet blir de ungefär desamma.

Ny E20

Järnvägskorridoren

Ny E20 i denna korridor kommer till stor del att gå över mycket god jordbruksmark och beröra många gårdar. Enligt uppgift från Vårgårda kommun ligger de absolut bästa jordbruksmarkerna i kommunen längs järnvägen. Cirka 50 hektar jordbruksmark kommer att ianspråktas för E20, därtill tillkommer intrång för nya enskilda vägar.

Ny E20 kommer också att innebära nya barriärer och fragmentering av både jordbruksmark och skogsmark. På sträckan Tokebacka–Ängatorp bedöms de jordbruksarealer som hamnar mellan den nya vägen och befintlig järnväg i stor utsträckning bli obrukade och effekten av detta blir att markerna växer igen. Om så kallade koportar kan anläggas, kan en del av denna åkermark övergå till betesmark. Cirka 10 hektar åkermark bedöms övergå till annan markanvändning på grund av ovannämnda barriär- och fragmenteringseffekter, om vägen anläggs så nära järnvägen som möjligt. **De negativa konsekvenserna** bedöms på sträckan Bälinge–Ängatorp bli **stora**.

Vid Tokebacka innebär alternativet betydande förluster av både betes- och åkermark, men jämfört med nollalternativet blir skillnaden inte så stor, eftersom Alingsås planerar verksamhetsområden i detta område. Detsamma gäller för området norr om Domarberget i Bälinge.

Längre norrut kommer jordbruket i höjd med Bäne att påverkas av att ny E20 delar av jordbruksmarken. I detta område brukas idag de smala åkerskiftena samordnat som stora jordbruksarealer. En del barriär- och fragmenteringseffekter uppkommer men om omarronderingar av markerna genomförs, bör större delen av åkermarken även fortsättningsvis kunna brukas. Markerna i anslutning till ravinen kommer dock att bli svårbrukade. **De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga i detta område**.

Vid Mellomgården kommer vägen att gå på diagonalen över jordbruksskiften och där orsaka **relativt stora negativa konsekvenser** genom intrång, fragmentering och barriäreffekter.

Mellan Mängsholm och Vårgårda riskerar ny E20 alternativt ny lokalväg att gå över de stora sammanhållna jordbruksarealerna och innebära förlust av jordbruksmark samt fragmentering. Med lokalvägen över dessa marker och ny E20 i befintlig väg kan dessa förluster minimeras, eftersom lokalvägen bättre kan följa skogsbrynet. Även norr om Vårgårda kommer intrång att ske i jordbruksmark. **De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga**.

Utmed befintlig E20 minskar emellertid barriäreffekterna påtagligt, när trafiken till största delen flyttas över till den nya E20. **De positiva konsekvenserna av detta bedöms bli måttliga**.

För skogsbruket blir **de negativa konsekvenserna små**.

Konsekvenserna av att välja Järnvägskorridoren är således att god jordbruksmark går förlorad, nya barriäreffek-

ter uppkommer och vissa delar av jordbruksmarken riskerar att växa igen som en följd av att brukningsarealen blir för liten eller genom att tillgängligheten till markerna försämras. Fem till tio gårdar med jordbruksverksamhet kan, beroende på vilken väglinje som väljs, komma att behöva lösas in på grund av intrång på gårdsbyggnader och allvarliga störningar i anslutning till dessa. Förlusten av jordbruksmark riskerar att äventyra enskilda gårdars lönsamhet så att de måste läggas ner. För gårdar med animalieproduktion innebär förlust av åkermark att de inte kan producera sitt foder vilket idag är en nödvändighet för lönsamheten.

Sammantaget bedöms en ny E20 i Järnvägskorridoren ge stora negativa konsekvenser för jordbruket, främst på grund av arealförluster av åkermark, försvårade brukningsförhållanden och intrång i gårdsbyggnader.

Korridor längs befintlig väg

Om ny E20 byggs ut i nuvarande väg sträckning, kommer en ny lokalväg att behöva byggas parallellt med ny E20 inom den utpekade korridoren. Alternativt byggs ny väg i utkanten av korridoren och befintlig väg byggs om till lokalväg. I båda fallen kommer ianspråktagandet av värdefull jordbruksmark att bli stort, men eftersom en lokalväg kan byggas mer anpassad till omgivningen, bedöms den variant där ny E20 byggs i befintlig vägs läge bli minst negativ för lantbruket. Den totala arealförlusten av jordbruksmark beräknas uppgå till cirka 40 hektar. Därtill tillkommer intrång från nya enskilda vägar. Detta skulle för den enskilda gården kunna innebära problem med lönsamheten, på samma sätt som beskrivs under Järnvägskorridoren.

Idag ligger många gårdar samlade utmed nuvarande E20. Gårdarna ligger ibland på vardera sidan om vägen med tillhörande jordbruksmarker nordväst eller sydöst om gårdarna. Många av dessa gårdar kommer att påverkas av en om- och nybyggnation av vägar. 10–15 gårdar med kan, beroende på vilken väglinje som väljs inom korridoren, komma att behöva lösas in på grund av intrång på gårdsbyggnader och allvarliga störningar i anslutning till dessa.

I de fall en ny väg anläggs öster om nuvarande E20 kan vissa jordbruksarealer komma att bli så små att de inte längre kan brukas på ett rationellt sätt utan riskerar att tas ur drift. Detta gäller på sträckan mellan Hallorstorp och Gongstorp.

Mellan Mängsholm och Lund blir **konsekvenserna desamma som i Järnvägskorridoren, det vill säga måttligt negativa**.

En del transporter inom jordbruksnäringen kommer att bli längre men totalt sett kommer ändå barriäreffekterna att minska genom att nya planskilda korsningar byggs och genom att jordbruket får en genomgående lokalväg för sina transporter. **De positiva konsekvenserna av detta bedöms bli små–måttliga.**

För skogsbruket blir **de negativa konsekvenserna små**.

Konsekvenserna av ny E20 i Korridor längs befintlig väg är till viss del beroende på var i korridoren vägen placeras. Den största konsekvensen torde dock vara att relativt många gårdar riskerar att försvinna samt att delar av dagens brukade jordarealer tas ur drift. Dessutom kan en ny väg, om inte tillräckligt många passager över eller under vägen byggs, försvåra för jordbruket genom att transportsträckorna till och från gårdarna och markerna blir långa. För de jordbrukare som växt upp i området och kanske tagit över släktgården efter sina föräldrar, kommer den stora landskapsomvandlingen sannolikt att upplevas som att deras kulturbygd, som de själva varit med om att vårda, förvandlats till något som de inte längre känner igen.

Sammantaget bedöms en ny E20 i Korridor längs befintlig väg ge stora negativa konsekvenser för jordbruket, främst på grund av arealförluster av åkermark, försvårade brukningsförhållanden och intrång i gårdsbyggnader. Totalt sett bedöms de negativa konsekvenserna för lantbruket bli stora, främst på grund av gårdsbyggnader som försvinner samt betydande arealförluster.

Skogskorridoren

Vid Tokebacka innebär alternativet betydande förluster av både betes- och åkermark, men jämfört med nollalternativet blir skillnaden inte så stor, eftersom Alingsås planerar verksamhetsområden i detta område. Detsamma gäller för området norr om Domarberget i Bälinge om någon av korridorvarianterna via **Hallstorp** väljs. Norr om de planerade verksamhetsområdena sker emellertid intrång och uppsplittring av värdefull jordbruksmark som annars hade varit kvar. I synnerhet gäller det i den västra varianten. Om ny väg byggs utmed befintlig väg eller strax väster därom riskerar ett par av gårdarna att försvinna men uppsplittringen av jordbruksmark blir inte lika stor. **De negativa konsekvenserna** för jordbruket i Hallstorpsvarianterna bedöms bli **små–måttliga jämfört med nollalternativet**.

En vägdragning via **Gisslatorp** kommer i dess södra del att påverka några mindre gårdar och deras jordbruksmark. En del jordbruk kommer att försvinna eller delas upp på ett sådant sätt att det blir svårt att bruka marken på ett rationellt sätt. Någon gård med jordbruksverksamhet kan komma att behöva lösas in på grund av intrång eller allvarlig störning. Längre norrut, i höjd med Kärtaredsvägen och upp till Horssjön, skär vägkorridoren huvudsakligen genom skogsmark.

Med den västligaste varianten av Skogskorridoren som går via Hallstorp kommer cirka 25 hektar jordbruksmark att försvinna. Med ny E20 via Gisslatorp eller med ny E20 närmare befintlig väg i Hallstorpsvarianten blir förlusterna något mindre. Detta skulle för den enskilda gården kunna innebära

problem med lönsamheten, på samma sätt som beskrivs under Järnvägskorridoren.

Totalt sett bedöms **konsekvenserna** för jordbruket vara **av samma storleksordning i Gisslatorpsvarianten som i Hallstorpsvarianterna**.

Utmed befintlig E20 mellan Bälinge och Tubbetorp minskar barriäreffekterna påtagligt, när trafiken till största delen flyttas över till den nya E20. **De positiva konsekvenserna av detta bedöms bli måttliga**. Vid Horssjön går ovanstående korridoralternativ samman och vägsträckningen går över sammanhängande skogsmark. Det bedrivs ett aktivt skogsbruk inom området och en vägdragning genom skogen kan komma att ge negativa effekter genom försämrad tillgänglighet. Redan idag är dock tillgängligheten begränsad genom att området har få tillfartsvägar. Vissa delar av det område som omfattas av vägkorridoren är troligtvis också av mindre betydelse för skogsbruket på grund av dålig avkastning och svårtillgänglig mark. Totalt sett är skogsbruket som näringsverksamhet av mindre betydelse i jämförelse med jordbruket.

Under förutsättning att en väg igenom skogsområdet inte medför att tillgängligheten för skogsmaskiner och andra arbetsredskap helt och hållet förhindras, **bedöms de negativa konsekvenserna för skogsbruket bli relativt små**. De negativa effekterna torde i första hand handla om de direkta arealförlusterna av skogsmark.

Skogskorridoren ansluter vid Tubbetorp till Järnvägskorridoren och Korridor längs befintlig väg och konsekvenserna blir därmed ungefär desamma.

Totalt sett riskerar 5–7 gårdar att behöva lösas in på grund av intrång på gårdsbyggnader eller allvarliga störningar i anslutning till dessa.

De negativa konsekvenserna för jord- och skogsbruksnäringen bedöms bli måttliga med en ny väg i Skogskorridoren, oavsett vilken korridorvariant som väljs i den södra delen av utredningsområdet. Arealförlusten av åkermark, intrång i gårdsbyggnader och förlust av skogsmark utgör de främsta negativa konsekvenserna. Detta kompenseras dock i viss mån av minskade barriäreffekter utmed befintlig E20.

Möjliga åtgärder

- Utmed järnvägen bedöms de negativa konsekvenserna för jordbruket bli minst om ny E20 byggs så nära järnvägen som möjligt. Hänsyn kan dock behöva tas till den stora siloanläggningen vid Torp.
- Genom diverse planskildheter för jordbruksfordon och boskap kan barriäreffekterna minimeras. Dessa kan dock initiera behov av bortledning av grundvatten. Påverkan på områdets grundvattenflöde, på grund av anläggandet av planskildheter, bör därför utredas i det fortsatta arbetet.
- I en del fall kan omarronderingar vara ett sätt att behålla ett rationellt brukande av jordbruksmark och skog.

5.7 Grundvatten, grus och berg

Allmänt

Grundvatten

Grundvattenresurserna utmed de studerade korridorerna påverkas bland annat av föroreningar från vägdagvatten, och läckage i samband med trafikolyckor. Redan mycket små halter av till exempel petroleumprodukter (olja, bensin, diesel) i vatten kan uppfattas av människans smak- och luktorgan.

Anläggandet av nya ledningar och diken kan göra att såväl yt- som grundvattendelare förflyttas. Installation av vertikaldränering och djupstabilisering med hjälp av till exempel kalkcementpelare i lösa jordarter på sträckan, kan också påverka och förändra grundvattnet så att ett tidigare utströmningsområde förvandlas till ett inströmningsområde. Samtidigt anläggande av anläggning för infiltration av vägdagvatten kan få negativa konsekvenser för kvaliteten på grundvattenförekomsten.

Vägdikesmassor kan vara förorenade med bland annat vägsalt, olja, bly, PAH och tungmetaller. Halterna i massorna beror på trafikintensiteten.

I bedömningen av konsekvenserna för de olika vägalternativen nedan, har det antagits att särskilda åtgärder görs för vägdagvatten samt för att minska risken för farligtgodsolyckor, där det bedöms lämpligt.

Grus och berg

Avgörande för hushållningen med berg och grus är hur mycket byggbart material som finns i linjen, om man använder isälvsmaterial, krossat berg eller rent av andra ersättningsmaterial, hur långt ifrån som man tar byggmaterialet och om man kommer att göra intrång på redan befintliga grustäkter eller blockera andra grusresurser.

Nollalternativet

Grundvatten

Om ingen ny väg byggs kommer grundvattenförekomsterna att få fortsatt belastning av befintlig vägs vägdagvatten, spridning av föroreningar från förorenad mark och grundvatten samt av läckage och spridning från trafikolyckor. Enskilda vattentäkter utmed nuvarande väg saknar idag särskilt skydd. Kommunala vattentäkter och större enskilda vattentäkter saknar också lämpliga skyddsområden med tillhörande skyddsföreskrifter.

Även påverkan på grundvattenförekomst i låga doser under lång tid kan på sikt slå ut en vattentäkt. Ökad trafik kommer att öka föroreningshalterna i vägdagvattnet. Klimatförändringarna gör att de kortvariga häftiga regnen med hög

koncentration av föroreningar ökar. Det går inte att utesluta att enskilda vattentäkter på sikt kan slås ut av den fortsatta föroreningsbelastningen från vägdagvattnet. **De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga.**

Om ingen ny väg byggs kommer inte heller skyddet vid trafikolycka med läckage av föroreningar att förbättras. **Konsekvensen** av ett större läckage av miljöfarligt gods eller fordonsbränsle **kan bli stor**, eftersom en eller flera dricksvattentäkter riskerar att slås ut för lång tid.

Grus och berg

Behovet av grus och berg uppkommer inte om vägen inte byggs.

> I ett nollalternativ bedöms hushållningen med grundvatten, berg och grus sammantaget innebära måttliga negativa konsekvenser, främst på grund av den fortlöpande risken för att vägdagvattnet ska förorena viktiga grundvattenförekomster.

Förbättring av befintlig väg

Grundvatten

Detta alternativ innebär bland annat färre korsningar, 1+1, 2+2-väg på vissa sträckor samt åtgärder för att göra säkerheten större för vänstersvängande trafik. Åtgärderna minskar risken för olyckor. Därmed minskar också risken för läckage av miljöfarliga ämnen från bränslen och farligt gods. Inga åtgärder för omhändertagande av vägdagvatten är föreslagna. Förslaget bedöms ge en **liten positiv konsekvens på grundvattenförekomsterna**. Alternativet medför att förorenad mark och vatten kommer att vara kvar, vilket innebär risk för föroreningsspridning. **De negativa konsekvenserna bedöms dock bli små**.

Grus och berg

Behovet av grus och berg som byggmaterial blir något större än i nollalternativet. Material kommer att behövas för utbyggnaden till 2+2-väg på två cirka 1 kilometer långa sträckor norr om Bälinge respektive söder om Hols kyrka. Något exploaterbart grusmaterial bedöms inte blockeras på denna sträcka.

Vidare kan byggmaterial komma att behövas för en utbyggnad av svängfält för vänstersväng, ett separat vägnät för gång- och cykeltrafik samt för en komplettering av det enskilda vägnätet. Från grus- och berghushållningssynpunkt bedöms **de negativa konsekvenserna bli små**.

> En förbättring av befintlig väg kommer sammantaget att innebära en bättre hushållning med grundvatten, grus och berg, främst på grund av att risken för att grundvattenförekomster ska förorenas minskar.

Ny E20

Ny E20 kommer att bli betydligt trafiksäkrare än den befintliga vägen. Med anläggandet av ny väg ges möjlighet att utforma skydd för grundvatten på ett sådant sätt att skador från olika föroreningskällor kan minimeras. Sannolikheten för spridning av föroreningar från vägdagvatten och läckage från trafikolyckor med farligt gods minskar. Vid anläggandet av vägen kan förorenad mark komma att saneras. Sammantaget bedöms åtgärderna få **måttliga–stora positiva konsekvenser**, beroende vilka åtgärder som väljs och var och hur de utförs.

Järnvägskorridoren

Grundvatten

Här beskrivna åtgärder och konsekvenser av anläggningsarbeten och konstruktioner kan bli aktuella i alla tre vägkorridorerna.

Vid djupa skärningar i ravinlandskapet kan vattenförande lager komma att skäras av och dräneras ut. Detta kan medföra att omkringliggande dricksvattentäkter och källor sinar. Större skärningar och grundvattensänkningar kan behöva utföras för att kunna anlägga korsande broar och portar.

I höjd med Hol bör speciell varsamhet iakttas och åtgärder vidtas för att skydda grundvattentillgången. Passagen vid Hols isälvsavlagring sker nedströms de dricksvattenuttag som sker i byn Hol. **Sannolikheten för påverkan på grundvattenformationen i Hol bedöms som liten. Den negativa konsekvensen av en eventuell påverkan på Hols vattentäkt bedöms dock bli stor**.

Vid Mellomgården passeras ytterligare en isälvsavlagring. Här förekommer flera enskilda vattentäkter. **Konsekvensen** av att vattentäkterna skyddas med bättre omhändertagande av vägdagvatten och minskad risk för farligtgodsolycka, **bedöms som måttlig positiv**.

På avsnittet från Mellomgården till Lund förekommer några enstaka enskilda vattentäkter. De vattentäkter som ligger nära nuvarande väg är sannolikt redan påverkade av vägdagvatten på något sätt. En utbyggnad av ny väg ger minskad risk för olyckor genom att korsningar försvinner. De diffusa dagvattenutsläppen från vägen förutsätter en aktiv utformning av diken och sidoområden med hänsyn till föroreningsspridning om de grunda dikena inte ska innebära ökade utsläpp jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms detta ge **liten positiv konsekvens** för de enskilda vattentäkterna.

Grus och berg

En vägutbyggnad i Järnvägskorridoren kommer att innebära stora underskott av byggbart **bergmaterial** i väglinjen. Detta underskott har uppskattats till cirka 500 000 m³. Det enda exploaterbara grusmaterialet som kan komma att blockeras i Järnvägskorridoren ligger strax norr om korsningen mellan

E20 och väg 42 väster om Vårgårda. Korridoren tangerar även en i huvudsak nerlagd och efterbehandlad täkt vid Rolfs kulle.

Med tanke på den generellt sett dåliga bergkvaliteten i regionen, finns risk för långa transporter, åtminstone för den del av materialet som ska användas till vägens bär- och slitlager. Nya stora bergtäkter kan behöva öppnas, med de konflikter med motstående intressen som det kan föra med sig. Berg till förstärkningslagret finns bland annat i Holmens bergtäkt, se karta Grundvatten, grus och berg i avsnitt 2.14.

Från berg- och grushushållningssynpunkt bedöms **de negativa konsekvenserna bli stora** på grund av det stora underskottet av bergmaterial.

Med utgångspunkt från hushållning med grundvatten, grus och berg bedöms ny E20 i Järnvägskorridoren sammantaget ge små negativa konsekvenser. Detta främst på grund av det stora materialunderskottet i linjen som överväger de positiva konsekvenserna för grundvattentillgångarna.

Korridor längs befintlig väg

Grundvatten

Med lokalvägen i befintlig väg och ny E20 parallellt med nuvarande väg längre österut i korridoren kommer de enskilda vattentäkter som ligger nära skogskanten att bli drabbade av vägdagvatten och få en ökad risk för kontaminering från en trafikolycka. De har idag sannolikt ingen påverkan på sitt vatten från vägen. Brunnarna som ligger utmed befintlig vägsträckning (lokalvägen) får en minskad belastning från vägen jämfört med idag, på grund av färre fordon. I höjd med Hol, Bäne och Mellomgården föreslås skyddet för grundvattenförekomsterna förbättras. Sammantaget ger alternativet ändå en **måttlig–stor positiv** konsekvens eftersom vägen blir säkrare och vägdagvattnet kan tas om hand på ett bättre sätt.

Med ny E20 i befintlig väg och lokalväg närmast skogskanten kommer vattentäkterna utmed befintlig sträckning att ges ett bättre skydd mot föroreningar. Speciellt bör skyddet förbättras för både lokal- och huvudväg vid förbipassagen av Hol, Bäne och Mellomgården. Lokalvägen kommer att hamna nära ett antal enskilda fastigheter som idag inte har någon påverkan från vägdagvatten. **Den sammanlagda konsekvensen** av förslaget bedöms som **måttlig–stor positiv för grundvattenförekomsterna**.

I bägge alternativen kommer markföroreningar vid Bälinge sannolikt att tas om hand. Risken för spridning av föroreningar i samband med saneringen bedöms som liten. Sanering innebär en **liten positiv konsekvens** för grundvattenresurserna i området.

För sträckan mellan Mellomgården och Lund, blir konsekvenserna samma som i Järnvägskorridoren. Detsamma gäller för konsekvenserna av anläggningsarbeten och vägkonstruktioner såsom skärningar, portar och djupstabiliseringar. En felaktig hantering av dessa åtgärder vid Hol, Bäne och Mellomgården, bedöms få måttliga–stora negativa konsekvenser för grundvattenförekomsterna. Det mest troliga är dock relativt **små negativa konsekvenser**.

Grus och berg

En vägutbyggnad i Korridor längs befintlig väg kommer liksom i Järnvägskorridoren att innebära stora underskott av byggbart bergmaterial i väglinjen. Detta underskott har uppskattats till cirka 250 000 m³.

Det enda exploaterbara grusmaterialet som kan komma att blockeras i korridoren utmed befintlig E20 ligger strax norr om korsningen mellan E20 och väg 42 väster om Vårgårda. Visserligen kommer ny E20 och ny lokalväg också att gå över isälvsdeltat i Hol men något exploaterbart grusmaterial kan inte anses blockeras. Det är tveksamt om det av miljöskäl finns någon anledning att inte använda det eventuella isälvsmaterial som finns i väglinjen på denna plats. Ersättningsmaterial i form av bergkross måste i så fall komma från en närliggande plats (utan höga bevarandevärden), så att transporterna blir korta.

Med tanke på den generellt sett dåliga bergkvaliteten i regionen, finns risk för långa transporter, åtminstone för den del av materialet som ska användas till vägens bär- och slitlager. Nya stora bergtäkter kan behöva öppnas, med de konflikter med motstående intressen som det kan föra med sig. Berg till förstärkningslagret finns bland annat i Holmens bergtäkt, se karta Grundvatten, grus och berg.

Från berg- och grushushållningssynpunkt bedöms **de negativa konsekvenserna bli stora** på grund av det stora underskottet av bergmaterial.

Med utgångspunkt från hushållning med grundvatten, grus och berg bedöms ny E20 i Korridor längs befintlig väg sammantaget ge små negativa konsekvenser. Detta främst på grund av det stora materialunderskottet i linjen, som överväger de små positiva konsekvenserna för grundvattentillgångarna.

Skogskorridoren

Grundvatten

För alternativet förbi **Gisslatorp** bedöms ett antal mindre grundvattenförekomster få en ökad belastning från vägdagvatten trots åtgärder för omhändertagande av vägdagvatten. Grundvattenförekomsten bedöms inte vara påverkad av vägdagvatten sedan tidigare. **Den negativa konsekvensen bedöms bli liten–måttlig**.

Alternativet förbi Bälinge och in i skogen **vid Hallstorp**

innebär att ett antal fastigheter får en ökad belastning av vägdagvatten som inte haft det förut. Här bedöms **den negativa konsekvensen bli liten**.

Risken för farligtgodsolycka minskar på grund av en säkrare väg. Det bedöms ge en **måttligt positiv konsekvens**.

Med ny väg strax väster om nuvarande E20 finns viss risk för föroreningsspridning från den gamla vägen, men samtidigt ges möjlighet till marksanering.

För sträckan mellan Gongstorp och Lund blir konsekvenserna desamma som i Järnvägskorridoren. Samma sak gäller för konsekvenserna av anläggningsarbeten och vägkonstruktioner såsom skärningar, portar och djupstabiliseringar. En felaktig hantering av dessa åtgärder vid Gisslatorp och Fridhem-, Siene- och Horlaformationen bedöms kunna få måttliga till stora, negativa konsekvenser för grundvattenförekomsterna. Det mest troliga är dock att **de negativa konsekvenserna blir relativt små**.

Grus och berg

Totalt sett bedöms förekomsten av berg i Skogskorridorens samtliga varianter vara tillräcklig för att försörja projektet med material till vägens förstärkningslager och till vägbankar. Bergets kvalitet bedöms inte vara tillräckligt god för att användas till bär- och slitlagret. Därmed uppstår ett underskott på uppskattningsvis cirka 50 000 m³ bergkross. Med tanke på den generellt sett dåliga bergkvaliteten i regionen, finns risk för långa transporter för bergmaterialet till bär- och slitlagret. Se karta Grundvatten, grus och berg.

Det enda exploaterbara grusmaterialet som kan komma att blockeras i Skogskorridoren ligger strax norr om korsningen mellan E20 och väg 42 väster om Vårgårda. Med en Skogskorridor via **Gisslatorp** kommer vägen sannolikt att göra ett visst intrång i Holmens bergtäkt utmed Kärtaredsvägen. Här kan möjligen även finnas naturgrus kvar, som i så fall riskerar att blockeras. Nuvarande infart till bergtäkten kan behöva förändras, men i övrigt bedöms detta inte behöva påverka projektets hushållning med berg och grus.

Totalt sett bedöms **de negativa konsekvenserna** av en ny E20 i Skogskorridoren från grus- och berghushållningsynpunkt bli **små eller måttliga**.

> Med utgångspunkt från hushållning med grundvatten, grus och berg bedöms ny E20 i Skogskorridoren sammantaget ge små positiva konsekvenser. Detta främst på grund av minskad risk för kontaminering av grundvattenförekomster.

Möjliga åtgärder

- Vägdagvattnet bör inte ledas via ledning eller direktavrinning till yt- eller grundvattenrecipient. Vägdikena bör ut formas så att dagvattnet inte kan nå vägkroppens dräneringsledningar eller grundvattnet förrän vattnet genomgått tillräcklig rening. Vägslänterna bör utföras med relativt tätt, körbart material som fastlägger och filtrerar partiklar från vägdagvattnet väl.
- Vid speciella skyddsobjekt ska dessa skyddas mot skador av infiltrerat vägdagvatten och utsläpp i samband med olyckor med farligt gods. Som skydd för läckage från bränslen och farligtgodsolycka bör Vägverkets särskilda riktlinjer tillämpas.
- Möjligheterna att använda andra material som ersättning för berg och grus, till exempel återanvändning av krossad betong, bör undersökas. Det måste dock ske med hänsyn till de samlade miljöaspekterna så att föroreningar inte kan spridas från de alternativa materialen.
- Inventering och undersökning av platser med förorening av mark och grundvatten bör göras i god tid innan byggstart.
- Vägdikesmassor ska provtas och omhändertas enligt Vägverkets publikation 2007:101.

5.8 Indirekta effekter

Med indirekta miljökonsekvenser avses bland annat

- miljöpåverkan genom sekundär exploatering
- miljöpåverkan genom ändrade resemönster.

Sekundär exploatering

Med en utbyggnad av E20 med planskilda korsningar och ett fåtal trafikplatser, kommer den genomgående trafikströmmen att samlas till huvudstråket och möjligheten att stanna till för att uträtta ärenden koncentreras till ett mindre antal av- och påfarter som blir mer attraktiva för etablering av verksamheter. Områdena kring de nya trafikplatserna vid Bälinge och Lund är sådana platser.

I den fördjupade översiktsplanen för Alingsås, som varit utställd under 2007, föreslås nya stora verksamhetsområden vid Tokebacka och Bälinge, se bilaga 7. Den nya trafikplatsen gör de planerade verksamhetsområdena mer lättillgängliga, vilket ökar områdets attraktionskraft och sannolikheten för att den fördjupade översiktsplanens intentioner kan förverkligas.

Med en ny E20 i Järnvägskorridoren eller i Skogskorridorens västligaste alternativ, kommer vägen att gå genom de planerade verksamhetsområdena och ianspråkta en del mark som var tänkt för verksamheter. Samtidigt förbättras emellertid annonsläget kraftigt, vilket gör området ännu mer attraktivt. Även ny E20 strax väster om befintlig väg i Bälinge skulle få liknande effekter, om än inte fullt så uttalade som i

de båda ovannämnda alternativen.

Jämfört med nollalternativet ökar sannolikheten för att nya verksamheter byggs vid Tokebacka och Bälinge, vilket leder till ett större transportarbete. De ökade transporterna innebär inga nämnvärda försämringar av luftkvaliteten från hälsosynpunkt men bidrar till växthuseffekten och innebär ökade utsläpp av försurande och gödande ämnen till luft.

Liknande effekter kan förväntas i området kring trafikplatsen Lund, även om en sådan utveckling inte har föreslagits i Vårgårda kommuns översiktsplan.

Ändrade resemönster

En utbyggnad av E20 kan komma att innebära en viss överflyttning av den långväga trafiken mellan Stockholm och Göteborg från väg 40/väg E4 till E20. I dagsläget undviker en del fordon på väg 181, däribland tunga fordon, att köra ut på E20 vid Rasta på grund av den svåra korsningen. I stället kör de genom Vårgårda tätort via väg 1910 och 1907 och ansluter till E20 vid trafikplatsen. Därigenom bidrar de till försämrad luftkvalitet i trånga gaturum där många människor vistas. Med en utbyggd trafikplats vid Lund, kommer detta resemönster att ändras. Andelen fordon som idag väljer ovannämnda resväg är dock liten, vilket gör att **de positiva konsekvenserna** för luftkvaliteten inne i Vårgårda trots allt **blir små**.

Eventuellt kommer en del av de trafikanter som idag kommer österifrån på Jönköpingsvägen att välja att köra via Vårgårda och ut på E20 till Alingsås istället för att fortsätta på Jönköpingsvägen till Hol. Denna resväg blir längre men kommer i högre grad att gå på större och snabbare vägar. Utsläppen till luft kommer därmed att öka, men det ringa antalet fordon gör att **de negativa konsekvenserna** ändå blir små. Samtidigt innebär ett sådant vägval att trafiken i mindre omfattning kommer att gå på lokalvägen mellan Hol och Bälinge, vilket bör ge **miljöfördelar** i form av mindre buller och barriäreffekter.

Samtliga utbyggnadsförslag innebär betydande fördelar för cyklisterna genom möjligheten att cykla på en genomgående lokalväg, eventuellt med gång- och cykelbana. Detta ger förutsättningar för ett förändrat resemönster på lokal nivå som till exempel ger mindre utsläpp till luft och en bättre hälsa genom ökad motion. **De positiva miljökonsekvenserna av detta** bedöms bli **små–måttliga**.

En utbyggnad av E20 kommer, om inga andra förutsättningar förändras, att ge vägtransporterna en konkurrensfördel gentemot järnvägstrafiken. Att kvantifiera denna effekt i form av ökade utsläpp till luft, ökad trängsel på vägarna och en förändrad bullerproblematik låter sig inte göras inom detta uppdrag. Denna faktor är dock av central betydelse för de miljöeffekter som uppstår inom trafiksektorn i landet i sin helhet och våra möjligheter att uppnå miljömålen, inte minst klimatmålet.

En annan faktor som spelar stor roll för våra möjligheter att uppnå miljömålen, är huruvida det totala transportarbetet ökar eller minskar i samhället. Av Västra Götalandsregionens ”Regionala infrastrukturplan för perioden 2004–2015”, vilken antogs av regionfullmäktige i maj 2004, framgår tydligt den övergripande strategin för investeringar i det regionala nätet. E20 är visserligen ingen regional väg men ingår ändå i högsta grad i regionens vägsystem. Av planen framgår följande: *”Västra Götaland behöver som transportregion ha en god tillgänglighet visavi omkringliggande produktions- och konsumtionsområden”* och *”Regionens utvecklingsstrategi bygger på en flerkärnig struktur med större och robusta arbetsmarknader i Borås, Skövde, Trestad och Göteborg. Dessa orter är tillsammans med Göteborgs hamn och Landvetter flygplats prioriterade noder i transportsystemet. Förbättrade möjligheter för arbetspendling till respektive nod har hög prioritet. Den regionala tillväxten kan särskilt främjas genom att idag separata arbetsmarknader genom restidsförkortningar kan bli gemensamma”*.

Med en utbyggnad av E20 tas ett viktigt steg mot ett förverkligande av den infrastruktur som regionfullmäktige eftersträvar, men samtidigt innebär detta ett större transportarbete och därmed också en ökad miljöbelastning. **Storleken på de negativa miljökonsekvenserna av detta är svårbedömda.**

5.9 Miljöpåverkan under byggtiden

Nollalternativet

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

Konsekvenser generellt för samtliga korridorer

Under själva byggtiden påverkas både människor och natur genom tillfälliga åtgärder av olika slag. Bilvägar kan komma att stängas under kortare perioder, vilket kan leda till tillfälliga effekter utefter andra vägar.

Temporära upplag av massor och etableringsplatser för fordon och maskiner samt buller och damm medför även stora störningar för boende och miljö.

Hanteringen av de åtgärder som kan innebära miljöstörningar kan regleras i en särskild miljöplan som upprättas av entreprenören på basis av förslag från beställaren. Denna plan ska visa hur varje typ av störning får ske eller hanteras. Underlag för entreprenörens miljöplan tas fram senast under bygghandlingsskedet, varvid erforderliga samråd sker med Alingsås och Vårgårda kommuner samt i förekommande fall med länsstyrelsen.

När miljöplaner tas fram ska gällande lagstiftning och an-

visningar inom detta område tillämpas.

En del störningar ger negativa konsekvenser endast under själva störningstillfället medan andra kan ge mer eller mindre permanenta skador. Många av störningarna kan vara svåra att eliminera helt men olika åtgärder kan vidtas för att minska dem till en acceptabel nivå.

Störningar på boendemiljöer

Störningar uppstår i form av bland annat buller, vibrationer, damning samt avgasutsläpp från olika typer av entreprenadmaskiner. Störningar på miljön kan även uppstå från tillfälliga transportvägar, etableringsplatser, parkeringar, mellanlagringsplatser med mera.

Naturvårdsverket och Socialstyrelsen har gett ut råd och anvisningar för buller från byggarbetsplatser, vilka ska ligga till grund för miljöarbetet i detta avseende.

Den största aktiviteten vid utbyggnaden kommer att ske vid de punkter där massbalansen är ojämn, det vill säga där det förekommer stora lokala överskott eller underskott, samt vid tillkommande trafikplatser och större broar. Det är vid dessa punkter som bullret från arbets- och transportfordon blir mer frekvent och långvarigt. I samtliga utbyggnadsalternativ ingår trafikplatser vid Bälinge, Hjultorp, Degrabo och Lund. Vid Vårgårda kvarn strax nordost om trafikplatsläget vid Hjultorp finns en grupp hus som skulle kunna få långvarigt buller från byggarbetsplatsen men bostäderna ligger inte helt nära. Vid de övriga trafikplatslägena förekommer också bostäder men inte lika många.

Med en utbyggnad av ny E20 i Järnvägskorridoren eller Korridoren längs befintlig väg uppstår ett stort underskott av berg som måste fraktas dit. I samtliga korridorer finns dessutom stor risk för att bergmaterialet till bärlagret måste hämtas från platser utanför utredningsområdet. Dessa transporter kommer att ge upphov till ökat buller, damning med mera under byggskedet inte bara inom berörd sträcka utan också utmed de tillfartsvägar som kan bli aktuella. Byggtrafiken genom Alingsås tätort, Siene, Kärtared, Lagmansholm med flera samhällen och byar behöver därför uppmärksammas i nästkommande planeringsskede.

I flera av alternativen kommer betydande berguttag att ske i Domarberget, vilket kan leda till bullerstörningar i Bälinge. Om bergtäkten i Holmen kommer att utnyttjas som bergtäkt eller som upplagsplats för överskottsmassor kan boende i området kring korsningen mellan Kärtaredsvägen och E20 komma att få en hel del störningar från byggtrafiken.

Andra platser med förhöjd risk för buller- och vibrationsproblem under byggskedet är vid andra planerade planskildheter, till exempel för enskilda och allmänna vägar vid järnvägen. På de flesta håll förekommer dock endast enstaka hus på dessa platser.

Inom berörd sträcka är en utbyggnad i befintlig sträckning det alternativ som kommer att ge mest störningar på boendemiljöer, inte bara på grund av det stora underskottet av berg utan även för att transporterna måste gå utmed det stråk där flest människor bor. Utbyggnaden kommer sannolikt också att pågå under en längre period än i de övriga utbyggnadsalternativen. Främst gäller det utbyggnad av en ny väg i befintlig vägs sträckning, då en ny lokalväg troligen behöver byggas för E20-trafiken innan ny E20 byggs ut.

Skogskorridoren bedöms ge små–**måttliga buller- och vibrationsproblem** under byggskedet genom att få människor bor uppe i skogen samt att bergmaterial finns i linjen. I norr och söder, där korridoren är gemensam för alla utbyggnadsalternativ, uppkommer dock en hel del störningar.

En förbättring av befintlig väg ger inte alls lika stora transporter men dessa kommer att ske på befintlig E20, invid vilken många bor. **De negativa konsekvenserna** i detta alternativ kan därför bli **i samma storleksordning som i Skogskorridoren**.

Ny E20 i Järnvägskorridoren ger **måttliga buller- och vibrationsstörningar** i byggskedet, inte minst på grund av de stora mängder byggmaterial som måste hämtas utifrån.

Störningar på mark och vattenområden med höga natur- och rekreationsvärden

Tillfälliga bullerstörningar kan uppkomma på Natura 2000-området Mängsholm vid en utbyggnad i Järnvägskorridoren eller i befintlig sträckning. Avståndet till de skyddsvärda miljöerna men också under vilken tid på året som byggnationen sker, avgör hur stora de negativa konsekvenserna blir. Störningarna kan resultera bland annat i sämre häckningsframgång, men risken för allvarliga störningar bedöms ändå bli små och reversibla på polulationsnivå. Rekreationsvärdena vid Mängsholm kan komma att minska under själva byggskedet.

Säveån och dess biflöden som flerstädes hyser höga naturvärden, riskerar att drabbas av skador under byggnadstiden, bland annat genom grumlingseffekter i samband med schaktningsarbeten i och i anslutning till vattendragen. Finmaterialet riskerar att föras nedströms och där överlagra bland annat hårdbottnar som kan vara känsliga för detta. I avsnitt 2.9 framgår de nu kända naturvärdena i vattendragen.

Förutom grumlingseffekter kan betongspill och andra föroreningar till vattnet ge skador på djurlivet i bäckarna om inte särskilda rutiner för detta iakttas. Säveåns biflöden är genom sina små vattenflöden särskilt känsliga för föroreningar och betongspill kan snabbt ge pH-chocker som slår ut både fisken och det lägre djurlivet i vattendraget. Säveån är genom sina större vattenflöden mindre känsligt för små utsläpp men samtidigt är naturvärdena i ån och nedströms i Nolhagaviken mycket höga, vilket gör att lite större utsläpp kan ge stora negativa konsekvenser i form av till exempel fiskdöd och oljeskadad fågel.

Även grundvattenresurser kan komma att påverkas av

utsläpp och tillfälliga grundvattensänkningar under byggtiden. Särskilt vid tråglösningar för underfarter under grundvattenytan uppkommer behov av grundvattensänkningar. I värsta fall kan vattentäkter därigenom få förändrad vattenkvalitet och sämre tillgång på vatten.

En del besöksobjekt för friluftslivet kan under byggtiden bli svårare att nå. Med en utbyggnad i Skogskorridoren kommer skogen under byggtiden att bli svår att använda för orienteringsverksamhet och mycket av skogsområdets kvaliteter i form av tysthet och orördhet försvinner.

De negativa konsekvenserna av störningar under byggtiden bedöms bli små–måttliga i både Järnvägskorridoren och i Korridor längs befintlig väg samt måttliga med ny E20 i Skogskorridoren vid en förbättring av befintlig väg.

Möjliga åtgärder

- En särskild miljöplan som reglerar de åtgärder som kan innebära miljöstörningar bör upprättas av entreprenören. Underlag för en sådan tas fram senast under byggskedet.
- Inmätning och utmärkning av värdefulla natur- och kulturmiljöer som inte får skadas bör ske i samband med vägbygget.
- Begränsning av buller, arbetstider och tunga transporter bör ske i anslutning till bostäder.
- Skyddsåtgärder mot förorening av mark, ytvatten och grundvatten bör vidtas vid bland annat bodar, förvaring av kemikalier, sprängmedel, bränsle med mera samt vid uppställningsplatser för fordon.
- Åtgärder bör vidtas för att minimera grumling i vattendragen. Grävningsarbeten bör så långt möjligt ske i torrhet. Vattnet från avbanade områden och jordschakter bör passera genom tillfälliga mindre sedimentationsdammar eller rinna fritt över gräsbevuxen yta innan det tillåts nå vattendragen. Vissa arbeten kan behöva anpassas till lämpliga tidpunkter under året och till perioder med inte alltför höga vattenflöden i vattendragen.
- I arbetsplane- och bygghandlingsskedet bör åtgärder formuleras för att minimera skador i vattendragen under byggtiden.

5.10 Storskalig miljöpåverkan genom utsläpp till luft

Ett vägprojekt innebär i de allra flesta fall betydande förändringar när det gäller utsläpp till luft, jämfört med nollalternativet. En del av dessa förändringar är svåra att kvantifiera, vilket innebär att de inte ingår i den samhällsekonomiska kalkyl som används (EVA-kalkyl). Ett exempel på detta är att en ny väg ofta innebär en bättre framkomlighet. Fler människor kommer därmed att välja att resa mellan två punkter, till exempel väljer de att bosätta sig i en mindre ort (där husprisera är lägre) och arbetspendla till den större.

En annan förändring i resemönstren, som inte inryms i EVA-kalkylen är att vägtransporter får en konkurrensfördel jämfört med transporter på järnväg, om en ny väg byggs. Denna utveckling har under flera årtionden bidragit till att lastbilstrafiken ökat kraftigt på våra vägar. Tågtrafik ger generellt betydligt mindre utsläpp till luft än vägtrafik.

De båda ovannämnda förändringarna, som har stor betydelse för den storskaliga miljöpåverkan genom utsläpp till luft, har beskrivits närmare under avsnitt 5.8 under rubriken Ändrade resemönster. De gäller i ungefär lika stor omfattning i samtliga utbyggnadsalternativ, men blir inte lika stor om man väljer att förbättra befintlig väg.

Det som kan skilja sig mellan de olika utbyggnadsalternativen är istället hur lång vägen blir, vilken trafikhastighet som kan användas och i viss mån hur kuperad vägen blir. Vidare kan anslutningen till det övriga vägnätet och till omgivande tätorter ha betydelse för hur lång resan blir. Dessa parametrar ingår i EVA-kalkylen (dock inte hur kuperad vägen blir).

Vägtrafikens storskaliga miljöpåverkan genom utsläpp till luft

Utsläpp av koldioxid

Koldioxiden är den dominerande växthusgasen. Den medverkar till klimatförändringar som kan ge allvarliga förändringar på ekosystem. En högre medeltemperatur, vattenståndshöjningar, förändrad mängd nederbörd med mera kan förutspås. Effekterna av växthuseffekten kan bli omfattande för till exempel jord- och skogsbruket.

Vägtrafiken står för ungefär 25 procent av koldioxidutsläppen i Sverige. Utsläppen står i direkt relation till bränsleförbrukningen. Körsträckan per bil liksom antalet bilar har generellt ökat jämfört med 1998. Förbränning av olja och gas – fossila bränslen – svarar för det största bidraget till växthuseffekten både i Sverige och i övriga världen. Utsläppen av koldioxid från transporter ökar hela tiden. Däremot minskade de totala koldioxidutsläppen i landet något under 2006 och låg då 8,7 procent under 1990 års nivå. Koldioxidutsläppen i Sverige och övriga världen måste minska radikalt för att undvika omfattande negativa konsekvenser av ett förändrat klimat.

Utsläpp av svavel och kväveoxider

Utsläpp av kväveoxider medverkar till både försurning och övergödning av mark och vatten men också till bildning av marknära ozon. Markekosystem förändras och arter och hela vegetationssamhällen minskar, däribland den hotade hagmarksfloran. I havsmiljön är övergödning ett av de

allvarligaste hoten. Den orsakar bland annat algblomning, som leder till att vattnet blir grumligt, tångbältena minskar och artsammansättningen förändras. I värsta fall uppstår syrebrist på bottnarna. Även många sjöar och vattendrag är kraftigt övergödda, och effekterna är i stort sett samma som i havet.

Även svaveldioxid medverkar till försurning. Trots att försurningen i Sverige har minskat bedöms mer än en femtedel av skogarna, fjällen och sjöarna vara försurade på grund av människans olika verksamheter. Försurningen har effekter på växter och djur, främst i sjöar och vattendrag. Försurande ämnen i nederbörd, luft, vatten och mark gör att material vittrar snabbare. Därigenom skadas till exempel byggnader och även föremål som är kulturhistoriskt värdefulla som statyer och utsmyckningar på byggnader. I mark påverkas rörledningar och fornlämningar. Också människans hälsa kan påverkas, till exempel av dricksvatten från försurade brunnar.

Nedfallet av försurande svavel och kväve har minskat avsevärt, och försurningen av både mark och vatten har minskat i betydande omfattning. Mellan perioderna 1989–1991 och 2003–2005 minskade svavelnedfallet med 57 procent. Nedfallet av kväve minskade samtidigt med 29 procent. Beslutade åtgärder är dock inte tillräckliga för att minska det försurande nedfallet till nivåer som mark och vatten tål. Det innebär risk för att markens motståndskraft mot surt nedfall bryts ned på lång sikt, och att läckaget av försurande kväve ökar till sjöar och vattendrag från omgivande marker. Även om beslutade åtgärder genomförs beräknas den kritiska belastningen för sjöar fortfarande överskridas på 13 procent av Sveriges yta år 2020.

Skogens träd och jordbrukets grödor skadas av ozon vilket medför stora kostnader.

Merparten av kväveoxidutsläppen härrör från trafiken, främst person- och lastbilar men också fartyg. Utsläppen av svavel har minskat kraftigt i landet och vägtrafiken står numer för en liten andel av utsläppen.

Nollalternativet

I ett nollalternativ är det framför allt den allmänna trafikökningen på den aktuella sträckan som orsakar ökade utsläpp av luftföroreningar. Detta motverkas till viss del av en modernare bilpark samt en allt större andel miljöfordon.

Konsekvenser för utbyggnadsförslagen

Som ovan nämnts står utsläppen till luft från vägtrafiken i stark relation till längden på vägen. Det är framför allt denna faktor som är utslagsgivande vid en jämförelse mellan de olika vägkorridorerna. Av figur 5.10:1 framgår de olika vägkorridorernas längd och de beräknade utsläppen jämfört med nollalternativet. Utsläppen har tagits fram med hjälp av EVA-kalkylen.

Av figur 5.10:1 framgår att Skogskorridorens Gisslatorpsvariant är 200 meter kortare än befintlig väg och dessutom det kortaste utbyggnadsalternativet. Enligt EVA-kalkylen innebär en vägutbyggnad i denna variant av Skogskorridor minst utsläpp av luftföroreningar. Den är emellertid den korridor som tillsammans med Skogskorridorens Hallstorpsvariant är mest kuperad, vilket i någon mån minskar skillnaden mot de övriga alternativen. Skillnaden mellan de olika alternativen är mindre än skillnaden mellan Skogskorridorens Gisslatorpsvariant och nollalternativet.

Samtliga av nybyggnadsalternativen innebär ökade utsläpp till luften som bidrar till storskaliga miljöproblem. De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga i samtliga alternativ.

Möjliga åtgärder

- En möjlig åtgärd i samtliga korridorer är att minska den högsta tillåtna hastigheten på vägen, som dimensionerats för 110 km/h. Detta skulle även gynna trafiksäkerheten men står i konflikt med ett av huvudsyftena med utbyggnaden av vägen, nämligen att öka framkomligheten på vägen (förkorta restiden).

Figur 5.10:1 Utsläpp till luft från vägtrafiken i de olika utbyggnadsalternativen av en 21,5 meter bred fyrfältsväg. Jämförelsen görs mot nollalternativet och utgår från EVA-kalkylen. En jämförelse görs också med utsläppen från en 14 meter bred E20 via Skogskorridorens Gisslatorpsvariant.

	Skillnad mot nollalternativet			
	Väglängd m (%)	**Koldioxid (CO_2)** %	**Kväveoxider (NO_x)** %	**Svaveldioxid (SO_2)** %
Ny E20 i Järnvägskorridoren	+400 (+1,8)	+10,3	+6,9	+10,9
Ny E20 i Befintlig sträckning	0 (0)	+8,7	+5,3	+8,8
Ny E20 i Skogskorridoren via Hallstorp	+300 (+1,4)	+9,9	+6,5	+10,2
Ny E20 i Skogskorridoren via Gisslatorp	-200 (-0,9)	+7,9	+4,6	+8,0
14-metersväg via Gisslatorp	-200 (-0,9)	+5,4	+3,3	+5,8

6 Sammanställning av trafik- och samhällskonsekvenser

I kapitlet redovisas en sammanfattande bedömning av projektets övriga konsekvenser för framkomlighet, vägens funktion, trafiksäkerhet, trafikantupplevelse med mera.

6.1 Alternativjämförelse

Vägens funktion och standard

Vägens betydelse som nationell och regional trafikled kommer att öka i samtliga alternativ då framkomligheten förbättras. För långväga genomfartstrafik och trafik mellan Vårgårda och Alingsås är alternativen likvärdiga. Trafikplatserna har samma placering i samtliga korridorer även om detaljutformningen kan skilja åt i Bälinge. I Skogskorridorerna är höjdskillnaderna större än i de två andra korridorerna. Två längre stigningar finns upp mot Horssjön i Skogskorridorerna.

I Järnvägs- och Skogskorridorerna behålls nuvarande E20 som lokalväg på hela sträckan. Detta ger betydlig bättre förutsättningar för den lokala trafiken, från bebyggelsen runt nuvarande väg, som kan ansluta till lokalvägen på samma sätt som idag. Med ny E20 i Korridor längs befintlig väg måste en helt ny vägstruktur byggas upp med allmän lokalväg på ena sidan ny E20 och ett enskilt vägnät på andra sidan E20, med bara ett fåtal passagemöjligheter under ny E20, vilket innebär omvägar. Motsvarande gäller om ny E20 byggs vid sidan av nuvarande E20, med den skillnaden att ingen ny allmän lokalväg behöver byggas, eftersom nuvarande E20 blir lokalväg.

Sammantaget ger Järnvägs- och Skogskorridorerna en mycket bra funktion för både genomfartstrafik och lokal trafik, även om vägen i Järnvägskorridoren är 600 meter längre

Figur 6.1:1 Sammanställning och utvärdering av konsekvenser.

Positiva konsekvenser			Lika nuläget	Negativa konsekvenser		
Stora	Måttliga	Små		Små	Måttliga	Stora

Sakområde	Nollalternativ	Förbättring av befintlig väg	Ny E20			
			Järnvägs-korridoren	Korridor längs befintlig väg	Skogs-korridoren via Hallstorp	Skogs-korridoren via Gisslatorp
Väglängd	22,0	22,0	22,4	22,0	22,3	21,8
Hastighet	70/90	70/90	110	110	110	110
Vägens funktion						
Framkomlighet						
Trafiksäkerhet						
Kollektivtrafik						
Överskottsmassor						

än i Skogskorridoren via Gisslatorp. Korridor längs befintlig väg ger en mycket bra funktion för genomfartstrafiken, men sämre funktion för boende längs nuvarande E20.

Trafik och trafikanter

Framkomlighet och trafiksäkerhet förbättras i samtliga alternativ med större förbättring ju kortare vägen är. Skogskorridoren via Gisslatorp är bäst, följd av Korridor längs befintlig väg, medan Järnvägskorridoren och Skogskorridoren via Hallstorp är mellan 300 och 600 meter längre än de två kortaste korridorerna vilket påverkar restiden negativt. Skillnaden uppgår till cirka 15 procent mellan bästa och sämsta alternativ.

Skillnaden i förbättring är avsevärt mycket större om jämförelse istället görs mellan typ av väg. Om E20 byggs ut som en 21,5 meter bred fyrfältsväg istället för en 14 meter bred 2+1-väg är framkomlighet och trafiksäkerhet cirka 50 procent bättre i fyrfältsvägen. En 18,5 meter bred fyrfältsväg är cirka 40 procent bättre än en 2+1-väg i motsvarande sträckning.

För samtliga alternativ gäller dock att hastigheten generellt sett ökar från 70/90 km/h till 110 km/h vilket sammantaget kortar restiden jämfört med nollalternativet.

För de lokala trafikanterna, som finns runt nuvarande E20, innebär Korridor längs befintlig väg omständligare och längre väg än övriga korridorer.

Utbyggnaden av en ny E20 kommer inte att innebära att trafikantupplevelsen förbättras jämfört med dagens sträckning.

Samhällsstruktur/markanvändning

Samtliga nybyggnadsalternativ påverkar den regionala utvecklingen positivt. Utbyggnaden av E20 leder till förbättrade villkor för näringsliv i form av säkrare och snabbare transporter. Den regionala arbetsmarknaden växer med de bättre pendlingsmöjligheterna.

Det i Fördjupad Översiktsplan (FÖP) för Alingsås utpekade området för verksamheter väster om E20 vid Bälinge påverkas av Järnvägskorridoren och Skogskorridoren via Hallstorp som båda delar av området. I viss mån påverkas verksamhetsområdet också av Korridor längs befintlig väg. Skogskorridoren via Gisslatorp följer den sträckning som redovisas i FÖP. Skogskorridoren är också den korridor som redovisas för E20 i FÖP för Vårgårda, liksom sträckningen förbi Vårgårda tätort.

Korridor längs befintlig väg är den korridor som gör intrång i flest bostadshus. Järnvägskorridoren och Korridor längs befintlig väg tar i anspråk mest åkermark.

Ekonomi

Oberoende av korridor eller vägbredd visar de samhällsekonomiska beräkningarna låg lönsamhet. Och trots att förbättringarna för trafiken är avsevärt mycket större vid utbyggnad av fyrfältsväg jämfört med 2+1-väg är skillnaderna mellan de olika vägbreddernas lönsamhet liten beroende på den betydligt högre investeringskostnaden för fyrfältsalternativen. Nettonuvärdeskvoten varierar från -0,3 för utbyggnad av en 18,5 meter bred fyrfältsväg i Skogskorridoren via Gisslatorp till -0,7 för utbyggnad av en 14 meter bred 2+1-väg i Järnvägskorridoren. Det innebär att projektet genererar nyttor som understiger den samhällsekonomiska investeringen.

7 Kort sammanställning av miljökonsekvenser

I kapitlet redovisas en sammanfattande bedömning av projektets miljöpåverkan.

7.1 Alternativjämförelse

Syftet med kapitel 7 är att ge en samlad bild av vägprojektets konsekvenser i de olika alternativen och samtidigt peka på de punkter där de största konsekvenserna uppstår. Vi har här valt att jämföra samtliga utbyggnadsförslag, även det begränsade utbyggnadsalternativet som vi kallat ”Förbättring av befintlig väg”, mot nuläget. Detta för att det är den referens som de människor som bor och verkar i området har tydligast bild av. I figur 7.1:2 kan man även göra jämförelsen med nollalternativet, det vill säga med konsekvenserna år 2020 av att E20 inte byggs ut.

I detta avsnitt har kortfattade jämförelser gjorts ämnesområdesvis utan någon geografisk koppling. I avsnitt 7.2 presenteras en geografisk sammanställning av miljökonsekvenser.

Landskap

För landskapet bedöms Förbättring av befintlig väg och Skogskorridorens alternativ Hallstorp vara bäst följt av Järnvägskorridoren. Sämst är ny E20 i Korridor längs befintlig väg, som bedöms ge stora negativa konsekvenser.

Förbättring av befintlig väg medför framförallt förbättringar för fjärrtrafiken men gör kanske problemen större för de som bor och arbetar utmed vägen, vilket kan ge sekundära effekter på landskapet. De negativa konsekvenserna jämfört med nuvarande situation bedöms bli små.

Ny E20 i **Järnvägskorridoren** påverkar landskapet kring Domarbergets omgivningar med skärningar och bankar. I det avsnitt där ny väg följer järnvägen kommer tre passager över ny E20 att krävas. Dessa kommer att vara svåra att anpassa till det flacka landskapet och bli mycket exponerade mot den öppna dalgången. I höjd med Bäne kommer vägen att bryta diagonalt över ägostrukturen och förändra den mjukt sluttande terrängen. De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga.

Ny E20 i **Korridor utmed befintlig väg** påverkar framförallt bebyggelsestrukturen kring nuvarande väg. Ett 50 till 250 meter brett trafikstråk av parallella vägar skapas, vilket kan slå sönder de småskaliga och komplexa strukturerna kring dagens väg. Alternativet att lägga fyrfältsvägen bredvid nuvarande väg, som behålls som lokalväg, är bättre än att bygga om nuvarande väg och ha lokalvägen intill. Viss bebyggelse måste rivas och närliggande behöver bullerskyddas. Bullerskydd kommer att inverka negativt på landskapet. De negativa konsekvenserna av att förlägga en väg i en korridor utmed befintlig väg i kanten av dalgångslandskapet, framförallt mellan Bälinge och Hol, blir stora.

Ny E20 i **Skogskorridoren** har två alternativa korridorer genom mosaiklandskapet i Bälinge. Alternativet via **Hallstorp** går i utkanten av mosaiklandskapet mot den mer storskaliga dalgången och följer bergterrängens riktning upp mot skogen. Med detta alternativ kan landskapskaraktären i Bälinge behållas till stora delar. I alternativet förbi **Gisslatorp** kommer den storskaliga vägen att ”spräcka” det småskaliga landskapets skala och arbeta mot landskapets karaktäristiska strukturer och värden. Ny E20 i skogen medför sammantaget liten påverkan på landskapet. De sammantaget negativa konsekvenserna av en väg i Skogskorridoren via Hallstorp är små och via Gisslatorp måttliga.

Natur

Från naturmiljösynpunkt bedöms Förbättring av befintlig väg vara bäst följt av att bygga ny E20 i korridoren utmed befintlig väg. Sämst bedöms en utbyggnad i Skogskorridorens Gisslatorpsalternativ vara som bedöms ge måttliga–stora negativa konsekvenser.

En förbättring av befintlig väg ger små intrång i betesmark (klass 2) i Hol och en förlängning av ett par trummor i bäckar som vägen passerar över. De negativa konsekvenserna bedöms bli små–måttliga.

Ny E20 i **Järnvägskorridoren** kommer att korsa flera värdefulla vattendrag och raviner och där orsaka bullerstörningar samt arealförlust av bäckmiljöer, betesmark och ravinskogar. Här finns även risk för föroreningspåverkan som snabbt kan sprida sig nedströms till Säveån och vidare till Nolhagaviken i Mjörn. Med säkrare väg minskar dock risken

för farligtgodsoyckor. Intrången i Bäsjöbäcken blir särskilt besvärande. Viss risk finns för direkt påverkan på Säveån i Alingsås samt vid Mängsholm och Vårgårda. Nya viltstängsel skapar stora barriäreffekter men minskar samtidigt antalet viltolyckor. De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga.

Ny E20 i **Korridoren utmed befintlig väg** ger samma risk för direkta intrång i Säveån samt samma stora barriäreffekter som i Järnvägskorridoren. Detsamma gäller för föroreningspåverkan på Säveåns biflöden, med den skillnaden att en förorening har längre rinntid till Säveån men kan samtidigt orsaka större skador på en längre sträcka i biflödena. Intrången och bullerstörningarna i ravinerna blir något mindre än i Järnvägskorridoren. Risken för farligtgodsolyckor minskar. Intrång i klass 2-objekt i Hol. De negativa konsekvenserna i korridoren utmed befintlig väg bedöms bli måttliga.

Ny E20 i **Skogskorridoren** kommer att ge betydande bullerstörningar, barriäreffekter och fragmentering i ett nära nog oexploaterat område som är hemvist även för arter som behöver stora ostörda områden. Många småmiljöer med höga värden kommer att ianspråktas i skogen. I Gisslatorpsvarianten riskerar vägen att göra intrång eller ge bullerstörningar i flera klass 2-objekt. Barriäreffekterna blir stora men korridoren har bättre förutsättningar för faunapassager än de övriga vägkorridorerna. Bullerpåverkan på Mängsholm minskar dock. De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga–stora, i synnerhet i Gisslatorpsvarianten.

Kultur

Från kultursynpunkt bedöms Förbättring av befintlig väg vara det bästa alternativet. För ny dragning av E20 är Järnvägskorridoren samt Skogskorridoren via Hallstorp är de mest fördelaktiga. Sämst är ny E20 i Korridoren längs befintlig väg som medför stora negativa konsekvenser.

Förbättring av befintlig väg medför att barriäreffekten, för de som bor och arbetar utmed vägen, förstärks något. Förutsättningarna för en levande kulturbygd försämras. Den negativa konsekvensen för kulturmiljön bedöms som liten i jämförelse med nuläget.

Ny E20 i **Järnvägskorridoren** kan upprätthålla Säveåns dalgång som ett historiskt kommunikationsstråk utan att det medför stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Vägen kan påverka upplevelsen av kringliggande kulturlandskap vid gravfälten i Hol med buller och eventuell siktskymmande vegetation. Intrånget är begränsat - inga värdekärnor i Hol berörs - men känsligheten i området är stor. I Bäne kom-

Figur 7.1:1 E20 går tvärs genom Hols inägomarker.

mer sambandet mellan gårdar och omgivande landskap att förloras, om en väg förs diagonalt över de mot Säveån sluttande åkrarna. Järnvägskorridoren berör sammantaget enstaka värdefulla byggnader, ett fåtal gravar och en viss del fossil åkermark samt boplatslämningar. De negativa konsekvenserna för kulturmiljön bedöms bli måttliga.

Ny E20 i **Korridor längs befintlig väg** är till stor nackdel för kulturbygden som framför allt är kopplad till befintlig väg. Kulturlandskapet är präglat av skiftesreformerna i början på 1800-talet. Gårdar ligger spridda i landskapet, ofta i förbindelse med landsvägen. Ett antal gårdar och bostadshus måste rivas och andra kommer att bli mindre attraktiva att bo i. Befintlig väg har i sig ett kulturhistoriskt värde, då den huvudsakligen legat i denna sträckning sedan medeltiden. Den historiska bebyggelsestrukturen kommer att påverkas, vägstråket med parallell E20, lokalväg samt nya enskilda vägar till fastigheterna kommer att bli en stor barriär i kulturlandskapet förstärkt av bullerskydd som krävs på långa sträckor. De negativa konsekvenserna av en väg i korridoren längs befintlig sträckning bedöms som stora.

Den största negativa effekten av att utlokalisera ny E20 till obruten skogsmark i **Skogskorridoren** bedöms framförallt vara att det historiska kommunikationsstråket i dalgången överges och trakten får annat fokus.

Holleden, som framförallt ger torpmiljöerna i skogen ett visst bruksvärde, korsas av Skogskorridoren. Genom skogen bedöms endast enstaka fornlämningar bli berörda. Sambandet mellan grannbyarna Gongstorp och Siene bryts men ingen värdekärna påverkas. Värdefulla kulturmiljöer i Bälinge och Gisslatorp påverkas framförallt av Skogskorridoren via Gisslatorp. Miljön kring Bälinge kyrka berörs av framförallt buller då den hamnar mellan ny E20 och lokalvägen. Förhistoriska gravar går förlorade, gården Högalund rivs och närmiljön kring gårdarna i Gisslatorp försämras. I korridorvariant Hallstorp berörs själva gården Hallstorp, vilken har sitt värde som gammal gårdstomt. Likaså påverkas torpmiljön söder om Hol i ena kanten. Bälinge påverkas i liten omfattning av korridorvarianten via Hallstorp. De negativa konsekvenserna av Skogskorridoren bedöms därför som måttliga–stora i korridorvarianten via Gisslatorp och måttliga via Hallstorp.

Friluftsliv och rekreation

Från rekreationssynpunkt bedöms Förbättring av befintlig väg och Korridor längs befintlig väg vara bäst följt av att bygga ny E20 i Järnvägskorridoren. Sämst bedöms en utbyggnad i Skogskorridorens Gisslatorpsvariant vara, som ger måttliga–stora negativa konsekvenser.

En förbättring av befintlig väg med bland annat ett kompletterat enskilt vägsystem kommer att underlätta rejält för cyklisterna. Den farliga infarten till ridanläggningen i Nygård görs trafiksäkrare. De positiva konsekvenserna av en förbättrad befintlig väg bedöms bli små–måttliga.

Ny E20 i **Järnvägskorridoren** kommer att orsaka ny bullerpåverkan vid Säveån och i kanten på det stora opåverkade och tysta området väster om Säveåns dalgång. Samtidigt minskar bullerpåverkan och barriäreffekterna utmed befintlig väg påtagligt. Den barriäreffekt som ny E20 orsakar är inte lika allvarlig. Tillgängligheten till ridanläggningen vid Nygård förbättras. Intrång kan komma att ske i kanten på endurobanan vid deponin i Bälinge. Den sammantagna konsekvensen för friluftslivet med ny väg i Järnvägskorridoren bedöms bli liten positiv.

Ny E20 i **Korridoren längs befintlig väg** ger färre men säkrare passager över vägen. Den nya genomgående lokalvägen ger helt andra möjligheter att gå och cykla i området. Risk finns för intrång i Hols idrottsplats där bullerstörningarna också kommer att öka om inga bullerdämpande åtgärder vidtas. Tillgängligheten till ridanläggningen vid Nygård förbättras. Den sammantagna konsekvensen för friluftslivet med ny väg i Korridor längs befintlig väg bedöms bli liten–måttlig positiv.

Ny E20 i **Skogskorridoren** kommer att ge stor bullerpåverkan och betydande barriäreffekter i det stora och nära nog oexploaterade vildmarksområdet i öster. Orienteringsverksamheten får betydande störningar och upplevelsevärdet minskar påtagligt för det övriga rörliga friluftslivet, inte minst vid Holleden. Bullret sprider sig vidare österut in i det stora opåverkade området som också utgör tyst område. De negativa konsekvenserna blir störst i Gisslatorpsvarianten. Även Hjortmarksområdet får liksom i de övriga utbyggnadsalternativen något mer bullerstörningar. Rekreationsvärdena ökar dock påtagligt utmed befintlig väg genom minskat buller, mindre barriärer och bättre möjlighet till att cykla. Tillgängligheten till ridanläggningen vid Nygård förbättras. Den sammantagna konsekvensen för friluftslivet med ny väg i Skogskorridoren bedöms bli måttlig negativ i Hallstorpsvarianten och måttlig–stor i Gisslatorpsvarianten.

Människors hälsa

Utifrån aspekten Hälsa och säkerhet bedöms Skogskorridoren och Järnvägskorridoren vara bäst. Sämst bedöms Förbättring av befintlig väg vara, där de sammantaget positiva konsekvenserna blir marginella.

Förbättring av befintlig väg blir från bullersynpunkt något bättre än nollalternativet, främst genom att åtminstone breddningen till 2+2 körfält resulterar i bullerskyddsåtgärder. Bullermattan blir kvar i ett område kring befintlig väg där bostäderna är koncentrerade. Vibrationsstörningarna ökar med ökad tung trafik. Barriärerna minskar utmed E20 men ökar för dem som behöver korsa vägen. Säkerheten

vid sidan av vägen ökar. Den sammantagna konsekvensen för människors hälsa bedöms med en förbättring av befintlig väg bli marginell.

Ny E20 i **Järnvägskorridoren** innebär i princip att alla bostäder utmed ny E20 kommer att ha bullernivåer som underskrider riktvärdena efter genomförda bullerdämpande åtgärder. Utan åtgärder får ungefär 35 bostadshus fler än idag vägbuller som överstiger riktvärdena. En hel del hus som tidigare endast påverkats av bullret från tågen, drabbas nu också av vägtrafikbuller men samtidigt försvinner det mesta av bullret kring befintlig väg mellan Bälinge och Mängsholm där många bor. Säkerheten vid sidan om vägen kommer att öka kraftigt och barriäreffekterna kommer nära nog att försvinna utmed befintlig väg samtidigt som den inte ökar nämnvärt utmed ny E20. Den sammantagna positiva konsekvensen för människors hälsa bedöms med ny E20 i Järnvägskorridoren bli måttlig–stor.

Ny E20 i **Korridor längs befintlig väg** innebär i princip att alla bostäder utmed ny E20 kommer att ha bullernivåer som underskrider riktvärdena efter genomförda bullerdämpande åtgärder. Utan åtgärder får ungefär 15–40 fler hus än idag vägbuller som överstiger riktvärdena. Bullermattan blir kvar i ett område kring befintlig väg där bostäderna är koncentrerade. Sämst blir situationen om befintlig E20 byggs ut. Barriärerna minskar med ny sammanhängande lokalväg samt färre men bättre passager. Vibrationsstörningarna minskar med en jämnare och bättre underbyggd väg, även om ökad tung trafik kommer att innebära fler störningstillfällen. Säkerheten vid sidan av vägen kommer att bli bättre men inte som i Järnvägskorridoren och Skogskorridoren. Den sammantagna konsekvensen för människors hälsa bedöms med ny E20 utmed befintlig väg bli liten positiv.

Ny E20 i **Skogskorridoren** innebär i princip att alla bostäder utmed ny E20 kommer att ha bullernivåer som underskrider riktvärdena efter genomförda bullerdämpande åtgärder. Utan åtgärder får ungefär ett tiotal färre bostäder än i dagsläget vägbuller som överstiger riktvärdena. En del hus som tidigare legat i en relativt tyst miljö drabbas nu av vägtrafikbuller men samtidigt försvinner det mesta av bullret kring befintlig väg mellan Bälinge och Mängsholm, där många bor. Barriäreffekterna kommer nära nog att försvinna utmed befintlig väg samtidigt som den ökar i ett område där inte lika många bor. Säkerheten vid sidan av vägen ökar kraftigt. Vibrationsstörningarna kommer att minska samtidigt som färre kommer att drabbas. Den sammantagna positiva konsekvensen för människors hälsa bedöms med ny E20 i Skogskorridoren bli måttlig–stor.

Jord- och skogsbruk

För lantbruket bedöms en förbättring av befintlig väg vara bäst, tätt följt av Skogskorridoren. Sämst bedöms en motorväg i Järnvägskorridoren eller vid sidan om befintlig E20 vara som ger stora negativa konsekvenser.

Förbättring av befintlig väg med bland annat ett kompletterat enskilt vägsystem gör att färre jordbrukstransporter behöver gå på E20. Utan fler planskildheter kommer dock svårigheterna att ta sig över vägen att öka samtidigt som färre utfarter medför omvägar. En del åkermark försvinner, inte minst för nya enskilda vägar och för breddningen av vägen vid de båda omkörningssträckorna. Den sammantagna konsekvensen för lantbruket bedöms med Förbättring av befintlig väg bli liten–måttlig negativ.

Ny E20 i **Järnvägskorridoren** kommer att ta cirka 50 hektar jordbruksmark i anspråk, därtill tillkommer intrång från enskilda vägar. Dessutom kommer de cirka 10 hektar av jordbruksmark som hamnar mellan ny E20 och järnvägen på sträckan Annedal–Ängbo sannolikt att tas ur bruk. På sträckan Tokebacka–Vårgårda försvåras jordbruket också av betydande fragmentering och barriäreffekter utmed ny E20. Samtidigt försvinner barriäreffekterna nästan helt utmed befintlig E20 på sträckan Tokebacka–Mängsholm, men även till stor del utmed övriga sträckan genom fler planskildheter och ny lokalväg. 5–10 gårdar kan komma att behöva lösas in. Den sammantagna konsekvensen för lantbruket bedöms med ny E20 i Järnvägskorridoren bli stor negativ.

Ny E20 samt ny lokalväg i **Korridor längs befintlig väg** kommer att ta cirka 40 hektar jordbruksmark i anspråk, därtill tillkommer intrång från enskilda vägar. Att bygga ut befintlig E20 och lägga ny lokalväg vid sidan är bäst, eftersom detta innebär minst arealförluster och bättre linjeanpassning till omgivningen. 10–15 gårdar kan komma att behöva lösas in. Barriäreffekterna minskar med ny lokalväg och fler planskildheter men omvägar kan inte undvikas. Landskapsomvandlingen blir som störst där flest gårdar ligger. Den sammantagna konsekvensen för lantbruket bedöms med ny E20 i korridoren utmed befintlig väg att bli stor negativ.

Ny E20 i **Skogskorridoren** kommer med den västliga korridorvarianten vid Bälinge att ta cirka 25 hektar jordbruksmark i anspråk, därtill tillkommer intrång från enskilda vägar. I Gisslatorpsvarianten blir intrånget något mindre. Med ny E20 i Gisslatorpsvarianten ökar barriäreffekterna vid Gisslatorp men försvinner nästan helt utmed befintlig väg mellan Tokebacka och Tubbetorp. I Hallstorpsvarianterna försvinner barriäreffekterna utmed befintlig väg på en något kortare sträcka men några nya uppkommer inte vid Gisslatorp. 5–7 gårdar kan komma att behöva lösas in. Arealförluster och barriäreffekter uppkommer i skogen. Den sammantagna konsekvensen för lantbruket bedöms med ny E20 i Skogskorridoren bli måttligt negativ.

Grundvatten, grus och berg

Med utgångspunkt från hushållning med grundvatten, grus och berg bedöms en ny E20 i Skogskorridoren sammantaget vara bäst. Sämst är ny E20 i Korridor längs befintlig väg, som kommer att ge små negativa konsekvenser.

Förbättring av befintlig väg med trafiksäkerhetshöjande åtgärder minskar risken för farligtgodsolyckor och spridning till grundvattnet. Föroreningsspridningen fortgår från mark som redan idag är förorenad. Behovet av berg och grus som byggmaterial är litet. Med utgångspunkt från hushållning med grundvatten, grus och berg bedöms en förbättring av befintlig E20 ge små negativa konsekvenser.

Ny E20 i **Järnvägskorridoren** kommer att innebära djupa skärningar i ravinlandskapet, vilket kan leda till att vattenförande lager kan dräneras ut. Sannolikheten för påverkan på grundvattenformationen i Hol bedöms som liten, men om det sker blir konsekvensen stor. En bättre dagvattenhantering och en trafiksäkrare väg innebär mindre risk för kontaminering av grundvattenmagasinen i området. Möjlighet ges till sanering av förorenad mark vilket minskar föroreningsspridningen. Ny väg i Järnvägskorridoren kommer att innebära stora underskott av berg, varav berg till förstärkningslagret måste hämtas långt bort. Viss blockering av grusresurser väster om Vårgårda. Med utgångspunkt från hushållning med grundvatten, grus och berg bedöms ny E20 i Järnvägskorridoren sammantaget ge små negativa konsekvenser.

Ny E20 i **Korridor längs befintlig väg** samt ny lokalväg kommer att ge en bättre dagvattenhantering och en trafiksäkrare väg vilket innebär mindre risk för kontaminering av grundvattenmagasinen i området. Sanering av förorenad mark är möjlig vid Bälinge och västra Vårgårda, vilket minskar föroreningsspridningen. Ny E20 i korridoren kommer att innebära stora underskott av berg, varav berg till förstärkningslagret måste hämtas långt bort. Små mängder exploaterbart grus kommer att blockeras men däremot kommer grus i Holdeltat att blockeras. Med utgångspunkt från hushållning med grundvatten, grus och berg bedöms ny E20 i korridoren utmed befintlig väg sammantaget ge små negativa konsekvenser.

Ny E20 i **Skogskorridoren** kommer att ge en bättre dagvattenhantering och en trafiksäkrare väg vilket innebär mindre risk för kontaminering av grundvattenmagasinen i området. Viss risk finns för föroreningsspridning till grundvattnet i isälvsavlagringarna på sträckan. Totalt sett bedöms förekomsten av berg i Skogskorridorens samtliga varianter vara tillräcklig för att försörja projektet med bergmaterial men berg till bär- och slitlagret måste sannolikt hämtas långt bort. Sanering av förorenad mark är möjlig vid Bälinge (Hallstorpsvarianterna) och västra Vårgårda, vilket minskar föroreningsspridningen. Med utgångspunkt från hushållning med grundvatten, grus och berg bedöms ny E20 i Skogskorridoren sammantaget ge små positiva konsekvenser.

Storskalig miljöpåverkan genom utsläpp till luft

Med utgångspunkt från storskalig miljöpåverkan genom utsläpp till luft, bedöms Förbättringsalternativet vara det alternativ som i minst omfattning bidrar till sådana utsläpp. Samliga nybyggnadsalternativ bedöms ge måttliga negativa konsekvenser, men av dessa bedöms Skogskorridorens Gisslatorpsvariant vara bäst och Järnvägskorridoren vara sämst. Utsläppen ger klimateffekter, ökad försurning och övergödning av mark och vatten samt skador på växtlighet genom ökad halt av marknära ozon.

Med **Förbättring av befintlig väg** blir utsläppen mindre än i samtliga utbyggnadsalternativ beroende på en lägre hastighet. Framkomligheten blir dessutom sämre än i nybyggnadsalternativen, vilket gör att vägen i mindre grad lockar till förändrade resemönster som alstrar mer trafik på E20.

Nybyggnadsalternativen innebär ökade utsläpp av koldioxid, kväveoxider och svaveldioxid med i genomsnitt 5 procent, jämfört med nollalternativet. Mängderna skiljer sig åt mellan de olika alternativen och för de olika ämnena, vilket redovisats i tabell 5.10:1. Störst ökningar sker i **Järnvägskorridoren** och minst i **Skogskorridorens Gisslatorpsvariant**.

Jämfört med i dagsläget kommer trafiken på E20 att öka med 30 procent fram till 2020 i ett nollalternativ. Mest ökar de tunga transporterna. Det innebär att utsläppen av ovannämnda luftföroreningar jämfört med i dag kommer att öka betydligt mer än 5 procent. Därtill kan läggas de ökade utsläpp som kan förväntas genom de ändrade resemönster som en ny snabbare väg ger upphov till.

Samtliga nybyggnadsalternativ bedöms innebära måttliga negativa konsekvenser på mark, vatten och luft genom ökad försurning, övergödning, högre halter av marknära ozon samt utsläpp av ämnen som ger ett förändrat klimat.

Positiva konsekvenser			Lika nuläget	Negativa konsekvenser		
Stora	Måttliga	Små		Små	Måttliga	Stora

Sakområde	Nollalternativ	Förbättring av befintlig väg	Ny E20			
			Järnvägs-korridoren	Korridor längs befintlig väg	Skogs-korridoren via Hallstorp	Skogs-korridoren via Gisslatorp
Väglängd	22,0	22,0	22,4	22,0	22,3	21,8
Hastighet, km/h	70/90	70/90	110	110	110	110
Landskap						
Natur						
Kultur						
Friluftsliv och rekreation						
Människors hälsa (exkl trafikolyckor)						
Jord- och skogsbruk						
Grundvatten, grus och berg						
Storskalig miljöpåverkan genom utsläpp till luft[1)]						
Byggtid						
Vägens funktion						
Framkomlighet						
Trafiksäkerhet						
Kollektivtrafik						
Överskottsmassor						

[1)] Inkluderar ej ändrade resemönster.

Figur 7.1:2 Sammanställning och utvärdering av konsekvenser.

Nr	Påverkan, effekter och konsekvenser	Betydelse				
		Förbättr bef väg	Järn-väg	Längs bef väg	Skog Hallstorp	Skog Gisslatorp
1.	Risk för intrång i Säveån genom stabilitetsåtgärder och bro för ny lokalväg. Risk för föroreningspåverkan och buller i byggskedet. Uppkommer delvis även i ett nollalternativ.					
2.	Stora intrång i ravinmiljö med stora landskapsvärden. Förlust av betesmark med naturlig ängsflora. Risker för långa kulverteringar och vandringshinder för fisk men också för förorenat vatten. Uppkommer delvis även i ett nollalternativ.					
3.	Bebyggelsestruktur i Bälinge påverkas. Några hus, däribland gårdar, behöver troligen rivas och andra blir olämpliga som bostad. Värdekärna i värdefull kulturmiljö blir uppdelad och historiska samband bryts. Bullerskärmar förstärker vägen som barriär.					
4.∗	Minskade bullerstörningar och barriäreffekter samt minskad risk för farligtgodsolyckor.					
5.	Ett småskaligt kulturlandskap med höga natur- och kulturvärden fragmenteras och förlorar karaktär och värden, särskilt vid Gisslatorp. Intrång i jordbruksmark, gårdar kan försvinna. Bullerpåverkan.					
6.	Ny bro och bank påverkar landskapet. Höga naturvärden i ravin, bäck och ekskog riskerar att påverkas av intrång och buller samt föroreningspåverkan.					
7.	Bullerstörningar, intrång, barriäreffekter och fragmentering i skogslandskap med höga natur- och rekreationsvärden. Orienteringsverksamheten blir svår att bedriva, vildmarksprägeln försvinner och störningskänsliga arter minskar eller försvinner helt. Vägens utlokalisering från kulturbygden är negativ för kulturmiljön.					
8.	Samma effekter som i område 7 men något allvarligare.					
9.	Samma effekter som i område 7.					
10.	Intrång och fragmentering av jordbruksmark. Risk för intrång och föroreningspåverkan i flera bäckar samt i ravin med naturlig ängsflora. Bro försämrar landskapsbilden.					
11.	Stora förluster av åkermark. Fragmentering och barriäreffekter för jordbruket. Gårdar kan försvinna. Biotopförluster, barriäreffekter, fragmentering och bullerpåverkan i bäckraviner med förhöjda naturvärden. Broar och igenväxning försämrar landskapsbilden medan bullret försämrar upplevelsen av Hols kulturmiljö. Risk för grundvattenpåverkan.					
12.	Förlust av jordbruksmark, barriäreffekter och fragmentering. Flera hus och gårdar kan försvinna. Delningen av Hols by förstärks. Landskapsförändringar med igenväxning, bullerskydd med mera.					
13.∗	Minskade bullerstörningar och barriäreffekter samt minskad risk för farligtgodsolyckor, Vägen återfår sin ursprungliga sammanlänkande funktion.					
14.	Minskad risk för farligtgodsolyckor och bättre dagvattenhantering minskar påverkan på grundvattenresurser.					
15.	Risk för intrång och bullerstörning vid idrottsplatsen i lövskog med höga naturvärden.					
16.∗	Minskade bullerstörningar och barriäreffekter samt minskad risk för farligtgodsolyckor.					
17.	Intrång i jordbruksmark, gårdar kan försvinna. Landskapsförändringar med igenväxning, bullerskydd med mera.					
18.	Risk för intrång och fragmentering i våtmarker och lodytor med förhöjda naturvärden.					
19.	Förluster av jordbruksmark, barriäreffekter och fragmentering. Negativ påverkan på kulturlandskapet.					
20.	Förluster av jordbruksmark, barriäreffekter och fragmentering. Vägskärningar förfular landskapet.					

∗ Uppkommer särskilt om överflyttning av trafik görs till annan korridor.
För korridor längs befintlig väg har bullerdämpande åtgärder inkluderats i bedömningen.

Figur 7.2:1 Bedömning av geografiskt bundna miljökonsekvenser.

Figur 7.2:2 Sammanställning av konsekvenser. ➤

7.2 Geografisk sammanställning

I detta avsnitt pekas geografiskt bundna miljökonsekvenser ut. Detta sker i figurerna på uppslaget; figurerna är kopplade till varandra. De platser som är utpekade är ett urval av platser där de viktigaste miljökonsekvenserna uppstår. Miljökonsekvenser för de delar av korridorerna som inte är markerade beskrivs under respektive korridor i kapitel 5.

För att ge en snabbare överblick över hur stora konsekvenserna bedöms bli, har en färgskala använts där rött står för de allvarligaste negativa konsekvenserna och mörkgrönt för de största positiva konsekvenserna (se teckenförklaring). Grått innebär ingen nämnvärd förändring. Jämförelsen görs med nuläget som på de aktuella platserna är jämförbart med nollalternativet.

Utredningsområde
Vägkorridor
Enbart lokalväg
Stor positiv förändring
Måttlig positiv förändring
Liten positiv förändring
Liten negativ förändring
Måttlig negativ förändring
Stor negativ förändring

Samlade miljökonsekvenser

E20 Alingsås-Vårgårda
Vägutredning

Vägverket
RAMBÖLL

N
0
3 km

7 Kort sammanställning av miljökonsekvenser

8 Måluppfyllelse och slutsatser

I kapitlet görs en jämförelse med projektmålen. Vidare presenteras de slutsatser som kommit ut av vägutredningen och den integrerade MKB:n.

8.1 Måluppfyllelse

Nationella mål

Det övergripande målet för trafikpolitiken är att erbjuda medborgarna och näringslivet i landets olika delar en tillfredsställande, säker och miljövänlig trafikförsörjning till lägsta möjliga samhällsekonomiska kostnader. Utifrån de nationella målen sattes i avsnitt 1.4 relevanta projektmål att uppnås i vägobjektet. Nedan kommenteras de olika korridorernas uppfyllelse av dessa mål.

Projektmål

Ett tillgängligt transportsystem

Samtliga korridorer kommer att uppfylla målet då större delen av trafiken kommer att använda den nya snabbare sträckningen av E20. Restidsförbrukningen är lägst i Korridor längs befintlig väg och i Skogskorridor/Gisslatorp.

För kollektivtrafiken förbättras framkomligheten för både fjärr-, snabb- och lokalbussar. Fjärr- och snabbussar förväntas trafikera ny E20. För lokalbussarna, som trafikerar lokalvägnätet, tas tidsförlusten på grund av den lägre tillåtna hastigheten ut av den ökade framkomligheten i det glest trafikerade lokalvägnätet.

Kvar på lokalvägnätet blir i huvudsak trafik genererad i området eller trafik som ansluter från mindre vägar. Den väg som idag tjänar både som lokalväg och genomfartsväg blir enbart lokalväg, med utbyggd gång- och cykelbana, och blir tillgänglig för oskyddade trafikanter och annan långsamgående trafik.

Alternativet Förbättring av befintlig väg med utbyggnad av omkörningsfält innebär en viss förbättring av framkomligheten för framförallt fjärrtrafiken. Utbyggnaden av ett separat enskilt vägnät för oskyddade trafikanter och annan långsamgående trafik förbättrar tillgängligheten för dessa trafikantgrupper, men svårigheten att korsa E20 kvarstår.

- Restidvinsterna blir stora i samtliga utbyggnadsalternativ främst för biltrafiken men också för kollektivtrafiken. Se vidare restidsvinster i figur 4.4:2.
- Bebyggelsen utmed nuvarande E20 får efter utbyggnaden av en ny E20 tillgång till ett separat vägsystem för gång- och cykeltrafik.

En hög transportkvalitet

Genom att separera fjärr- och lokaltrafik från varandra erhåller båda trafikslagen en förbättrad transportkvalitet oberoende av korridor. Korridor längs befintlig väg och Skogskorridor/Gisslatorp är något kortare än de två andra korridorerna. I de båda Skogskorridorerna är höjdskillnaden något större än i övriga korridorer, men vägens lutningar är små, varför det inte bedöms skapa problem för den tunga trafiken.

En utbyggnad till 2+1-väg innebär att breda transporter som kräver dispens för att trafikera det allmänna vägnätet i vissa fall måste trafikera lokalvägnätet mellan Alingsås och Vårgårda.

Alternativet Förbättring av befintlig väg förbättrar transportkvaliteten i viss mån genom bättre omkörningsmöjligheter, men vägens kapacitet på enfältiga sträckor och i korsningar kan i högtrafik begränsa framkomligheten något.

- Utbyggnadsalternativen minskar godskostnaderna något. Se vidare figur 4.4:2.

En säker trafik

Målet om trafiksäkerhet kommer att uppfyllas. Genom utbyggnad av E20 i en ny sträckning försedd med mitträcken och planskilda trafikplatser kommer antalet dödade och svårt skadade att minska. Minskningen av antalet är beroende av den nya vägens bredd. Genom utbyggnad av ett separat vägnät för gång- och cykeltrafiken förbättras säkerheten för oskyddade trafikanter.

En ny E20 kommer att byggas med mjuka flacka slänter för att minska effekten av en avåkning eller i vissa fall med sidoräcken som förhindrar avåkning. Antalet döda och svårt skadade minskar enligt följande:

- Vid vägbredd 21,5 meter: 35 procent.
- Vid vägbredd 18,5 meter: 32 procent.

- Vid vägbredd 14,0 meter, det vill säga en 2+1-väg: 25 procent. Vid en förbättring av befintlig väg minskar olycksrisken för oskyddade trafikanter som färdas längs E20.

En god miljö

Med utgångspunkt från de miljömål för projektet som har ställts upp i tabellen i avsnitt 1.4 har följande riktningsanalys kunnat göras:

- Miljömål 1
  Utsläppen av koldioxid, kväveoxider och svaveldioxid kommer att öka med i genomsnitt 3–11 procent för de olika nybyggnadsalternativen, jämfört med nollalternativet. Mängderna skiljer sig åt mellan de olika alternativen och för de olika ämnena, vilket redovisats i figur 5.10:1. Störst ökningar sker i Järnvägskorridoren och minst i Skogskorridorens Gisslatorpsvariant. Vid en förbättring av befintlig väg blir utsläppen mindre än i samtliga utbyggnadsalternativ beroende på en lägre hastighet. Jämfört med i dagsläget kommer trafiken på E20 att öka med 30 procent fram till 2020 i ett nollalternativ. Mest ökar de tunga transporterna. Det innebär att utsläppen av ovannämnda luftföroreningar jämfört med i dag kommer att öka betydligt mer än 3–11 procent. Därtill kan läggas de ökade utsläpp som kan förväntas genom de ändrade resemönster som en ny snabbare väg innebär. Projektmålet motverkas i samliga alternativ för dessa ämnen.

- Miljömål 2
  En utbyggnad av E20 i Järnvägskorridoren eller Skogskorridoren kommer att innebära betydligt färre bullerstörda bostäder än i nollalternativet, dels för att ny E20 byggs i ett område med betydligt färre hus än utmed nuvarande väg men också för att vägverket kommer att erbjuda bullerdämpande åtgärder för i princip alla bostäder med en ekvivalent ljudnivå över 55 dBA utomhus. Även med ny E20 i Korridor längs befintlig väg kommer bullersituationen att bli något bättre genom omfattande bulleråtgärder, även om den allmänna bullernivån i området kommer att öka. Förbättringsalternativet är från bullersynpunkt likvärdigt med nollalternativet, där de mest bullerutsatta successivt kommer att erbjudas bullerdämpande åtgärder men där de allmänna bullernivåerna i området kommer att öka med cirka 1 dBA på grund av trafikökningen. Av tabell 5.5:1 framgår hur många bostadshus som hamnar i de olika bullerintervallen. Projektmålet bör kunna uppnås i samtliga nybyggnadsalternativ men framför allt i Järnvägsalternativet och Skogsalternativet. Förbättringsalternativet är mer tveksamt.

  Barriäreffekterna och risken för olyckor på vägen som kan försämra säkerheten vid sidan om vägen kommer att minska betydligt i Järnvägskorridoren och Skogskorridoren, även om barriärerna för friluftslivet ökar. Med ny E20 i Korridor längs befintlig väg samt i förbättringsalternativet kommer barriäreffekterna att minska något och säkerheten vid sidan om vägen förbättras, om än inte lika mycket som i Järnvägskorridoren och Skogskorridoren. Samtliga alternativ bidrar till måluppfyllelsen.

- Miljömål 3
  I samtliga nybyggnadsalternativ och i viss mån även i förbättringsalternativet kommer vägen att bli säkrare, vilket gör att viktiga grundvattenförekomster i mindre grad riskerar att kontamineras. I byggskedet finns dock risk för grundvattenpåverkan. I samtliga nybyggnadsalternativ finns möjlighet att utforma skydd för grundvatten på ett sådant sätt att skadorna kan minimeras. Med utgångspunkt från bästa möjliga hushållning med viktiga grundvattenförekomster förefaller ny E20 i Järnvägskorridoren vara mest fördelaktig och ny E20 i Korridoren utmed befintlig väg minst fördelaktig av nybyggnadsalternativen. Samtliga alternativ bidrar till måluppfyllelsen.

  Säveåns och dess biflöden påverkas av samtliga vägalternativ. De olika nybyggnadsalternativen skiljer sig åt från varandra men är ändå ganska likvärdiga. I Järnvägskorridoren kommer rinntiden till Säveån att vara liten, vilket kräver särskilda dagvattenlösningar för att hindra föroreningar att sprida sig nedströms. I Skogsalternativet kommer vägen i de flesta fall att korsa Säveåns biflöden långt upp i vattendragen, där de limniska värdena inte är lika stora och avståndet till Säveån är relativt stort. Samtidigt skulle ett föroreningsutsläpp påverka en större del av bäcken om man inte lyckas hindra spridningen nedströms. Totalt sett blir dock en ny väg trafiksäkrare och det finns möjlighet att anlägga ett bättre dagvattensystem än det som finns för befintlig E20, vilket gör att samtliga nybyggnadsalternativ bidrar till måluppfyllelsen. Även förbättringsalternativet bidrar till måluppfyllelsen jämfört med nollalternativet, men inte lika mycket.

- Miljömål 4
  Barriäreffekterna för faunan kommer att öka med viltstängsel utmed den nya vägen. Bäst möjligheter har man att ordna med faunapassager i Skogskorridoren men vissa möjligheter finns även i de övriga alternativen. Genom trafikökningen innebär även förbättringsalternativet en ökad barriäreffekt för faunan. Projektmålet motverkas i samtliga alternativ, men med gott om faunapassager kan denna försämring minimeras.

- Miljömål 5
  Bergmaterial för ny E20 kommer i Järnvägskorridoren

och Korridor längs befintlig väg till allra största delen att behöva hämtas utanför korridoren, vilket innebär intrång i form av bergtäkter samt långa transporter. I Skogskorridoren finns byggmaterialet till förstärkningslagret som utgör den största volymen men materialet till bär- och slitlagret måste sannolikt hämtas utifrån. I förbättringsalternativet krävs betydligt mindre byggmaterial än i nybyggnadsalternativen men detta måste till största delen hämtas utifrån. I avsnitt 5.7 har en bedömning av underskottet/överskottet av berg- och jordmaterial gjorts. Projektmålet motverkas i samtliga alternativ utom i Skogskorridoren.

Överskottsmassor som måste deponeras kommer att bli svårare att hitta en lämplig plats för i Järnvägskorridoren och i Korridor längs befintlig väg jämfört med i Skogskorridoren.

- Miljömål 6
  Ny E20 i Skogskorridoren ger jordbruket de bästa förutsättningarna för fortsatt djurhållning i utredningsområdet. Med ny E20 i Järnvägskorridoren och i Korridor längs befintlig väg försämras förutsättningarna för djurhållning jämfört med både nuläget och nollalternativet. Förbättringsalternativet är likvärdigt med nollalternativet.

- Miljömål 7
  Med ny E20 i Skogskorridoren, men i viss mån även i Järnvägskorridoren, flyttas vägen till stor del bort från det gamla transportstråket och den kulturbygd som byggts upp utmed vägen. För trafikantupplevelsen är detta en nackdel. Å andra sidan kommer en utbyggnad av ny E20 i Korridor längs befintlig väg att slå i sönder en del av denna kulturmiljö, och risken är stor att det omgivande landskapet till viss del kommer att skymmas av bullervallar eller bullerskärmar. Skogskorridorens Gisslatorpsvariant är för trafikantupplevelsen det sämsta alternativet.

- Miljömål 8
  Trafikbullrets påverkan på djurlivet och det rörliga friluftslivet förvärras i samtliga alternativ. Störst negativ skada ger vägbullret med en ny E20 i Skogskorridoren, i synnerhet i Skogskorridorens Gisslatorpsvariant. Minst skada gör trafikbullret i förbättringsalternativet. Projektmålet motverkas i samtliga alternativ men i Skogskorridoren blir de negativa konsekvenserna betydligt större än i de övriga alternativen.

- Miljömål 9
  De samlade miljövärdena i Hol bevaras bäst med ny E20 i Skogskorridoren. Sämst blir det med ny E20 i Korridor längs befintlig väg.

  För de samlade miljövärdena i Mängsholm–Tubbetorp–Gongstorp blir förbättringsalternativet bäst. De övriga alternativen blir ungefär likvärdiga. I Skogsalternativet minskar bullerstörningarna i Natura 2000-området Mängsholm på ett betydande sätt.

  Säveåns samlade miljövärden bevaras bäst i Skogsalternativet och sämst i Järnvägsalternativet. Intrången är inte stora i något alternativ, men bullerstörningarna och den kortare rinntiden till Säveån vid en farligtgodsolycka är till nackdel för Järnvägskorridoren.

  Inte i något av alternativen bevaras miljövärdena i de ovannämnda objekten fullt ut. I Hol kan miljövärdena skadas allvarligt av en ny E20 i Korridor längs befintlig väg och för friluftslivet och djurlivet kring Säveån kan bullerstörningarna från ny E20 i Järnvägskorridoren bli besvärande. I övrigt klarar miljövärdena sig förhållandevis bra i de ovannämnda objekten.

- Miljömål 10
  Ravinmiljöerna i anslutning till Säveån klarar sig bäst i Förbättringsalternativet och sämst i Järnvägsalternativet. Övergångszonen mellan odlingsbygd och skog blir mest påverkad av ny E20 i Skogskorridoren, i synnerhet med en Gisslatorpsvariant. Detsamma gäller för ”Tjäderskogen” i den sydöstra delen av utredningsområdet.

En positiv regional utveckling

Jordbruket har en stark ställning mellan Alingsås och Vårgårda. Samtliga korridorer men framförallt Järnvägskorridoren och Korridor längs befintlig väg kommer att göra intrång på värdefull odlingsmark och gårdsbyggnader vilket kan innebära utslagning av jordbruk.

Generellt sett innebär utbyggnaden av E20 att målet om en positiv regional utveckling uppfylls, om man i detta inte lägger in några miljöaspekter.

Ett jämställt transportsystem

Genom utbyggnaden av en ny E20 skapas ett separat trafiksystem för lokal- och långsamgående trafik. På lokalvägnätet blir det möjligt att färdas på ett säkert sätt för oskyddade trafikanter. Genom utbyggnad av planskilda korsningar med E20 blir det möjligt att korsa denna på ett säkert sätt, inte minst för oskyddade trafikanter. Utbyggnaden av en ny E20 innebär att målet om ett jämställt transportsystem kan nås.

I förbättringsalternativet skapas ett enskilt sammanhängande vägsystem som medger att oskyddade trafikanter kan färdas säkert längs E20. Däremot föreslås inga planskilda korsningar med E20 varför målet om ett jämställt transportsystem inte uppnås.

8.2 Vägutredningens slutsatser

Vägutredningen visar att det inte finns något självklart ”bästa-alternativ” då det gäller val av korridor. Ingen av de tre korridorerna framstår som mest gynnsam när hänsyn tas till både trafikekonomi och miljö. Däremot bedöms Korridoren längs befintlig väg vara den sammantaget sämsta.

Skogskorridoren och Järnvägskorridoren har till stor del helt olika miljöförutsättningar och miljökonsekvenserna av en vägutbyggnad i dessa är därför svåra att jämföra med varandra.

Förbättringsalternativet uppfyller endast i ringa grad de uppsatta projektmålen. Främst gäller det målen om tillgänglighet, transportkvalitet och säkerhet, men även vissa miljömål.

I Skogskorridoren innebär ny E20 en helt ny bullerkälla i ett stort och relativt oexploaterat vildmarksområde. I viss mån kommer bullret också att sprida sig österut till Säveåns östra dalgång som utgör så kallat tyst område. Det rörliga friluftslivet liksom växt- och djurlivet drabbas hårt av intrång, buller, barriäreffekter och fragmentering. Det är dock relativt få bostäder som exponeras för buller. Gisslatorpsvarianten bedöms vara sämre än Hallstorpsvarianten för att den i högre utsträckning kommer att orsaka de ovannämnda negativa konsekvenserna men också för att mosaiklandskapets värden påverkas i högre grad och för att trafikantens kontakt med kulturlandskapet blir sämre.

Ny E20 i Järnvägskorridoren innebär framför allt stora negativa konsekvenser för jordbruket genom förlust av jordbruksmark på grund av intrång och barriäreffekter. Bullerpåverkan blir stor, även om området redan är bullerpåverkat av tågtrafiken. Jämfört med i Skogskorridoren blir antalet bullerstörda bostadshus något högre men förhållandevis få bostäder kommer dock att exponeras för höga bullernivåer i den del som inte är gemensam för samtliga korridorer. Vägen innebär måttliga negativa konsekvenser i värdefulla natur- och kulturmiljöer.

Korridor längs befintlig väg har bedömts vara sämst från miljösynpunkt. Det breda vägstråk som då skapas, med flera parallella vägar, kommer att splittra det känsliga kulturlandskapet. Många hus behöver rivas och det stora behovet av bullervallar/bullerskärmar kommer att försämra den visuella upplevelsen av landskapet både för de boende och för trafikanterna. Jordbruksnäringen drabbas hårt genom förlust av jordbruksmark och barriäreffekter. Bullersituationen i bebyggda områden utmed befintlig E20 får en betydligt sämre lösning än vad som blir fallet om någon av de övriga korridorerna väljs.

Oberoende av korridorval kan vägen byggas ut som en 14 meter bred 2+1-väg eller som 18,5 meter alternativet 21,5 meter bred fyrfältsväg. Fyrfältsvägen medför större nytta framförallt när det gäller trafiksäkerhet men detta uppvägs av 2+1-vägens lägre anläggningskostnader. En 2+1-väg innebär också mindre intrång genom att vägområdet blir smalare.

9 Samråd

Här redogörs för de samråd som hållits under arbetet med aktuell vägutredning och hur samrådsprocessen påverkat arbetet.

9.1 Tidigare samråd

Arbetet med vägutredningen har föregåtts av ett omfattande utredningsarbete. Under åren 1993–98 respektive 1993–97 upprättades två separata lokaliseringsplaner för dels delen mellan Alingsås och Vårgårda (Hjultorp) och dels delen mellan Hjultorp och Holmestad, två delsträckor inom utredningsområdet. Under utredningstiden hölls samråd med myndigheter och allmänhet vid flera tillfällen, vilket i hög grad påverkade utredningsresultatet. I och med införandet av miljöbalken 1999, med förändringar i annan lagstiftning, bland annat väglagen, ansåg Vägverket det nödvändigt att göra ett omtag och samla utredningsarbetet i den förstudie som föregått arbetet med vägutredningen.

Under förstudien

De två förstudierna som ingår utredningsområdet är daterade 2002 respektive 2000 och bygger i hög grad på det material som ingår lokaliseringsplanerna. Under förstudiearbetet har samråd och underhandskontakter tagits med berörda myndigheter, föreningar, företag, markägare, allmänhet med flera.

Samråd

Berörd allmänhet

För delen mellan **Alingsås och Vårgårda** (Hjultorp) har annonserade möten ägt rum under två tillfällen: i Alingsås 2000-09-29 och i Hol 2000-08-31. Då förstudien även behandlar genomfart Alingsås rörde synpunkterna i Alingsås främst Vägverkets tidigare beslut att arbeta vidare med en ombyggnad av befintlig genomfart istället för att bygga en ny förbifart. Synpunkterna i Hol handlade mycket om den dåliga vägstandarden mellan Alingsås och Vårgårda. Flertalet ansåg att ombyggnad är mycket angelägen och flertalet förordade det tidigare beslutade skogsalternativet.

För delen mellan **Vårgårda och Holmestad** har en samrådshandling av förstudien varit tillgänglig för allmänheten under remisstiden. De yttranden som kommit in under remisstiden har varit samstämmiga i behovet av en ombyggnad av E20 till en högklassig transportled. Enskilda eller grupper av fastigheter som blir direkt drabbade av en ny sträckning förordar förbättring av befintlig väg och/eller omfördelning av transporterna till järnväg.

Föreningar

Naturskyddsföreningen i Alingsås beklagar den utveckling som pågår av trafiken. Föreningen bedömer mot bakgrund av framtagen utredning att alternativ skog är det bästa för miljön och befolkningen på delen mellan Alingsås och Vårgårda.

Naturskyddsföreningen i Vårgårda anser att en förbättring av befintlig E20 och en ökad satsning på tågtrafiken är det bästa alternativet för delen mellan Alingsås och Vårgårda.

Alingsås Sportfiskeförening anser det viktigt att beakta tillflöden till Säveån uppströms Alingsås som är viktiga lekområden.

LRF i Vårgårda, Hols hembygdsförening och Horla hembygdsförening skriver i ett gemensamt yttrande att de anser att det enda tänkbara alternativet är alternativ skog.

Alingsås miljögrupp förordar att E20 byggs ut enligt alternativ järnväg.

Friluftsfrämjandet anser att ingen av korridorerna mellan Alingsås och Vårgårda påverkar väsentliga friluftsintressen.

Alingsås kommun

Kommunen har avgivit yttrande genom kommunfullmäktige. För delen mellan Alingsås och Vårgårda förordas att E20 byggs ut enligt alternativ skog.

Vårgårda kommun

Kommunen tidigare ställningstagande står fast. En fyrfältsväg med 90 eller 110 km/h enligt alternativ skog förordas. Utbyggnad i befintlig sträckning skulle få förödande konsekvenser för befintliga fastigheter. En ny väg är mycket angelägen.

Genom Vårgårda förordar kommunen en utbyggnad till fyrfältig väg i befintlig sträckning.

Länsstyrelsen i Västra Götaland

Länsstyrelsen anser att de framtagna förstudierna kan ligga till grund för den fortsatta planeringen mellan Alingsås och Vårgårda samt mellan Vårgårda och Holmestad. Underlagsmaterialet bör kompletteras genom att en analys över möjligheterna till samordning mellan trafikslag tas fram. Alternativet förbättrad väg ska behandlas på lika villkor som övriga alternativ.

Övriga

Av de övriga verk och myndigheter som inkommit med yttrande förordar Västra Götalandsregionen, Banverket, Statens Geotekniska Institut (SGI), Statens Geologiska Undersökning (SGU), Arbetsmarknadsstyrelsen (AMS), Överstyrelsen för Civil Beredskap och Skogsvårdsstyrelsen utbyggnad av ny väg mellan Alingsås och Vårgårda. Banverket och Skogsvårdsstyrelsen förordar utbyggnad av alternativ järnväg, medan SGU förordar alternativ skog. Resterande som är positiva till en ny väg tar inte ställning. Övriga yttranden innehåller inga ställningstaganden i sakfrågan.

9.2 Samråd under vägutredningen

Berörd allmänhet

Annonserade möten har ägt rum vid två tillfällen: i Hols församlingshem 2007-09-29 och i Bälinge församlingshem 2007-10-04. Sammanlagt deltog 183 personer på de två mötena, utöver representanter från Vägverket och konsultsidan. Syftet med mötena var att informera om att en ny vägutredning startat och att ha ett tidigt samråd enligt lagen.

Motiv gavs till varför en ny utredning nu påbörjats och bakgrunden med tidigare utredningar. Åhörarna delgavs den tidplan som gäller för projektet där tidigaste trafiköppning kan ske 2015. Vägverket informerade om vägplaneringsprocessen och om marklösenfrågor.

Förutsättningar för trafik, landskap och miljöfrågor redovisades. De korridorer som detaljstuderas förses med ny kunskap om arkeologi, natur och geoteknik.

Utifrån tidigare studerade korridorer har ett antal nya korridorer studerats, framförallt vid Bälinge och i kombination med Skogskorridoren.

I den frågestund som följde uppmärksammades bland annat synpunkter angående nuvarande vägs dåliga standard och att ommålningen till 2+1-väg som utförts mellan Jonstorp och Vårgårda har blivit till men för cyklister och långsamma fordon. Många av synpunkterna på båda mötena handlade om den dåliga vägstandarden mellan Alingsås och Vårgårda. Flertalet ansåg att en ombyggnad av E20 är mycket angelägen men det fanns delade meningar om vilken korridor som är att föredra.

Vid samrådsmötena delades en broschyr ut och deltagarna ombads komma in med skriftliga synpunkter. De synpunkter som kommit in berör i de flesta fall enskilda eller grupper av fastigheter som blir direkt drabbade av en ny sträckning och förordar därför att E20 byggs ut i en annan sträckning.

Boende i Bälinge skriver i en gemensam inlaga, undertecknat av ett 40-tal boende, att man motsätter sig att ny E20 dras över Olstorp eller Gisslatorp. Vid en utbyggnad enligt skogsalternativet förordar de boende att E20 dras via Hallstorp.

Föreningar

Naturskyddsföreningen i Alingsås anser att transporter i möjligaste mån ska ske så det innebär minimal belastning på miljön. När det gäller de vägkorridorer som nu utreds menar föreningen att maximal hastighet ska vara 90 km/h och att en fyrfältsväg med god standard eller trefältsväg med mitträcke och säkra korsningar är fullt tillräckligt. Föreningen anser att en sträckning längs järnvägen är att föredra. Befintlig vägsträckning bör utgå, då den inte kommer att ge tillfredsställande miljö för boende längs vägen. Skogskorridoren kommer att skapa en barriär mot mer orörda skogsområden, samt delvis ödelägga småskaliga mosaiklandskapspartier särskilt strax utanför Alingsås och innebära intrång i områden som är viktiga för skogsfågel.

Naturskyddsföreningen i Vårgårda ifrågasätter de prognoser som visar på ökande trafikmängder på E20. Man anser att ombyggnad av vägen enbart ska syfta till säkrare vägtrafik, inte ökande. Skogsalternativet bör snarast förkastas. Istället anser man att en ny väg längs järnvägen eller i befintlig sträckning är att föredra.

LRF i Alingsås förordar det östligaste, via Hallstorp eller Gisslatorp, av skogsalternativen. Detta ger minst driftsstörningar för jordbruket. Vägportar ska ha sådan höjd att moderna skogs- och jordbruksmaskiner utan problem kan passera.

LRF i Vårgårda, Hols hembygdsförening och Horla hembygdsförening förordar i ett gemensamt yttrande en utbyggnad av E20 i Skogskorridoren. Järnvägskorridoren tar mycket god åkermark i anspråk och E20 i befintlig sträckning är en stor olägenhet för traktens boende.

Orienteringsklubben Skogshjortarna motsätter sig en utbyggnad av skogsalternativet med sträckning över Olstorp eller Gisslatorp, då det gör stort intrång på ett skogsområde som flitigt används till orienteringstävlingar arrangerade av klubben. Om ett skogsalternativ är aktuellt bör utbyggnaden ske över Hallstorp.

Lantmännen Doggy, Vårgårda, anser det viktigt att E20 byggs ut och önskar en placering i närheten av Vårgårdafabriken.

Företagarna i Alingsås skriver i ett gemensamt yttrande tillsammans med Svensk Handel, Näringslivskommittén

och Marknadsföreningen i Alingsås att E20 bör byggas ut i Skogskorridoren.

Jonstorps byförening förordar att en ny väg byggs ut mellan Alingsås och Vårgårda. Vid utbyggnad i Skogskorridoren anser föreningen att vägen ska placeras sydöst om Gongstorp.

Alingsås kommun

Kommunen har avgivit yttrande genom kommunfullmäktige. För delen mellan Alingsås och Vårgårda förordas att E20 byggs ut i Skogskorridoren.

Projektgruppen har sammanträffat med tjänstemän från kommunen vid fem tillfällen under utredningstiden. Syftet har bland annat varit att höra kommunens syn på vägens dragning genom det småskaliga området kring Bälinge och anpassning till kommunens fördjupade översiktsplan. Väg E20:s koppling till den så kallade norra länken har också diskuterats. Kommunen förordar en dragning av E20 i Skogskorridoren via Gisslatorp.

Vårgårda kommun

Vårgårda yttrar sig genom kommunstyrelsen att en framtida sträckning av E20 ska dras öster om nuvarande sträckning enligt alternativ skog, vilket framkommer i kommunens översiktsplan ”Potential Vårgårda 2006–2015” där en vägsträckning för ny sträckning av E20 har reserverats. Vidare anser kommunen att en planskild korsning ska byggas där väg 181 ansluter till E20.

Projektgruppen har sammanträffat med tjänstemän från kommunen vid fyra tillfällen under utredningstiden.

Länsstyrelsen i Västra Götaland

Länsstyrelsen anser att det hittills framtagna materialet indikerar att utredningen kommer att utgöra ett bra underlag för beslut om lämplig sträckning och utformning av ny E20. Länsstyrelsen pekar på ett antal frågeställningar som bör belysas i det fortsatta planeringsarbetet.

Bland annat pekar man på bullerfrågor där det är viktigt att redovisa före- och eftervärden för både bebyggelse och för idag ostörda områden. Vidare är det viktigt att visa om alternativen skiljer sig åt i fråga om tillgänglighet till skolor, och i fråga om ingrepp i raviner, vattendrag, våtmarker och kulturvärden. Allmänt bör diskuteras hur trafikmängder, utsläpp och trafiksäkerhet påverkas av förbättrad vägstandard och högre hastigheter.

Övriga

Av de övriga verk och myndigheter som inkommit med yttrande förordar Boverket och Arbetsmarknadsstyrelsen att en ny väg byggs ut. Banverket skriver att om en väg byggs i Järnvägskorridoren bör hänsyn tas till eventuell utbyggnad av ytterligare två spår öster om järnvägen. Riksantikvarieämbetet understryker betydelsen av att fördjupa landskapsanalysen för att ge möjlighet att precisera projektmålen avseende kulturmiljön. Räddningsverket erinrar om att risk- och säkerhetsfrågor bör beaktas i arbetet med MKB:n.

Kommuner längs E20 i samverkan skriver att E20 är av riksintresse som kommunikationsled. Med bakgrund av detta i kombination med vägens låga standard anser man att utbyggnaden bör ske snarast. Korsningen E20 väg 181 bör redan idag byggas ut till planskild korsning som kan anpassas till den slutliga utbyggnaden.

Räddningstjänsten i Alingsås förordar utbyggnad av fyrfältsväg med planskilda korsningar i Järnvägskorridoren. Räddningstjänsten i Vårgårda stödjer Vårgårda kommuns samrådsyttrande om en utbyggnad av E20 i Skogskorridoren.

Statens Geotekniska Undersökningar (SGU) ser inga geologiska motiv att utesluta något av alternativen. Statens Geotekniska Institut (SGI) tar bland annat upp projektets påverkan på de grundvattenförekomster som finns inom utredningsområdet. Fiskeriverket anser generellt att det alternativ som minst intrång i vattenmiljön bör väljas, men ger också anvisningar till hur passager av vattendrag bör utformas. SMHI anser att projektets miljömål bör förtydligas angående utsläppsmängder för luftföroreningar och definition av störd bostad. Jordbruksverket hänvisar till yttrande 2000-12-18, där man inte anser sig kunna ta ställning i alltför tidigt skede.

10 Fortsatt arbete

Kapitlet redovisar en sammanställning av hur det fortsatta arbetet är tänkt att bedrivas.

10.1 Planeringsprocessen

Planerings- och projekteringsprocessen för vägobjekt regleras av väglagen (VägL) och kan indelas i fyra steg enligt figur 10.1:1. På motsvarande sätt styr plan- och bygglagen (PBL) planering av användning av mark- och vattenområden. Vid vägobjekt krävs normalt endast att väglagens process följs för att uppnå laglig förankring, men i vissa fall när bebyggelse berörs krävs också planer enligt PBL.

Miljöbalken

Miljöbalken (MB) trädde i kraft 1999-01-01 och uttrycker en samlad bild på miljöområdet och griper därför in i skeden som också regleras av andra lagar. Balken ersätter en mängd tidigare lagar och ska för vägar tillämpas vid all verksamhet och åtgärder rörande projektering, byggande och drift av vägar.

Väglagen

Väglagen har anpassats till miljöbalken och planeringsprocessen beskrivs i figur 10.1:2. Efter det att en förstudie tagits fram upprättas normalt en vägutredning med tillhörande MKB.

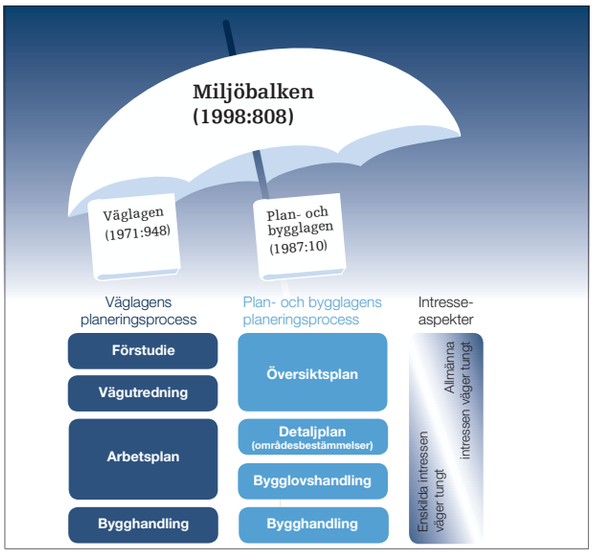
Förstudien är huvudsakligen ett program- och inventeringsskede för den fortsatta planeringsprocessen. Här avgränsas det område som ska analyseras. Problemlösningen står i centrum och vägens brister samt miljömässiga förutsättningar och eventuella konflikter analyseras översiktligt.

Resultatet av förstudien ska ge vägledning åt beslutet om vägåtgärder eller några andra åtgärder ska vidtas, eller om projektet inte bör drivas vidare.

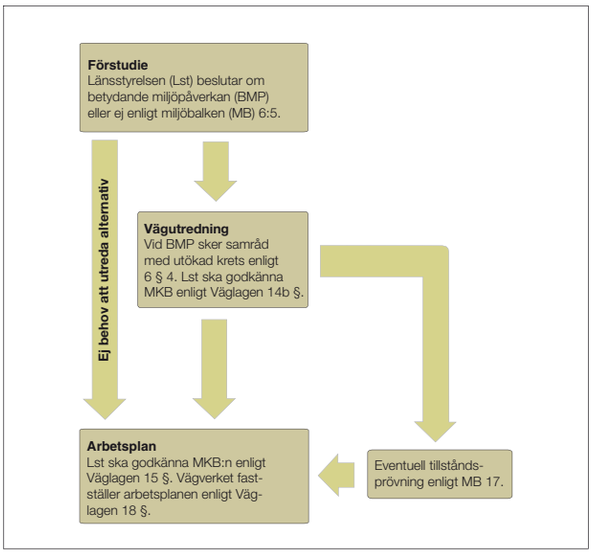
Med förstudien som underlag tar länsstyrelsen beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Efter slutförd förstudie tar Vägverkets regionala kontor beslut om hur eventuellt fortsatt arbete ska bedrivas. Besluten går inte att överklaga.

Vägutredningen är det skede där riksintressen, regionala och lokala intressen, miljöfrågor samt andra allmänna intressen klarläggs och avvägs. En vägutredning ger underlag för val av vägkorridor och trafikteknisk standard. Flera alternativa vägkorridorer studeras och jämförs dels sinsemellan

10.1:1 Samband mellan planering av vägar och kommunal markanvändningsplanering.



10.1:2 Tillståndsprocessen vid byggande av väg.



och dels med ett ”nollalternativ” som innebär att man i princip behåller den gamla vägen intakt.

Under vägutredningsskedet väger de allmänna intressena tyngst, medan de enskilda främst behandlas i senare skeden. Till en vägutredning måste även en MKB upprättas. Länsstyrelsen tar beslut om godkännande av MKB:n. De vägutredningar som antas medföra betydande miljöpåverkan ska kungöras och ställas ut tillsammans med den godkända MKB:n.

Efter utställelsen väljer Vägverkets regionala kontor vägkorridor och trafikteknisk standard på vägen. De som deltagit i samråden informeras om beslutet. Beslutet kan inte överklagas.

Arbetsplanen utgör den handling som bland annat reglerar vägens fysiska och miljömässiga intrång. I detta steg vägs enskilda intressen mot vägens nytta, funktion och standard. En ny, mer djupgående MKB utarbetas. MKB:n ska godkännas av länsstyrelsen.

Särskilda markägarsammanträden anordnas där man både diskuterar vägförslaget och påverkan på enskilda fastigheter. Arbetsplanen ställs sedan ut tillsammans med av länsstyrelsen godkänd MKB.

Om arbetsplanen uppfyller krav i bland annat väglagen och miljöbalken beslutar Vägverket om fastställelse. Om inga överklaganden kommit in före överklagandetidens utgång vinner arbetsplanen laga kraft. Genom detta beslut äger Vägverket rätt att ta mark i anspråk för att bygga vägen.

Bygghandlingen innehåller de tekniska handlingar som krävs för att man ska kunna bygga vägen. Arbetsplanen är normalt inte tillräckligt detaljerad för att man ska kunna bygga direkt med hjälp av den. Därför behövs i regel ytterligare projektering och vissa fältarbeten, som kompletterande grundundersökningar, mätningar, provtagning i brunnar med mera.

Andra frågor som ska lösas är detaljutformning av vägen och dess närmaste omgivning, ledningsomläggningar, brunnar, åker- och skogsmark. Även frågor om hur enskilda vägar ska byggas, hur trafiken ska gå under byggnadstiden och transportvägar och byggbuller måste lösas.

Plan- och bygglagen

Fysisk planering enligt plan- och bygglagen (PBL) är en kommunal angelägenhet och planer och program antas av kommunernas fullmäktige. Varje kommun ska enligt PBL ha en aktuell översiktsplan. Planen ska översiktligt visa hur kommunen avser använda mark- och vattenområden på lite längre sikt.

För vissa åtgärder föreskriver lagen att detaljplan upprättas. Det gäller bland annat för ny sammanhållen bebyggelse samt vid större byggnader med stor påverkan. Vid vägbyggnad sker normalt all laglig prövning i väglagens planeringsprocess, men påverkas byggnader, bebyggelsemiljöer, eller kommunens vägsystem i större utsträckning kan en detaljplan krävas för att få till stånd en vägbyggnation.

10.2 Tillåtlighetsprövning

Enligt MB 17 kap krävs för vissa åtgärder regeringens tillåtlighetsprövning. De åtgärder för vilka obligatorisk tillåtlighet måste sökas enligt lagen är motorvägar, motortrafikleder och övriga vägar med minst fyra körfält och en längd av minst 10 kilometer. Prövningen sker hos regeringen.

Efter det att vägutredningen färdigställts kommer frågan att beredas av Vägverket som skickar en ansökan till regeringen med vägutredningen som underlag.

10.3 Kommande tillståndsprövning

Vid byggande av en väg och dess anordningar krävs , utöver vägplaneringsprocessen flera olika prövningar enligt miljöbalken, lagen om kulturminnen och plan- och bygglagen. För detta projekt kan följande prövningar vara aktuella:

- Tillstånd krävs för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett naturområde som förtecknats som skyddat eller i behov av skydd enligt MB 7 kap 27–29 §. I detta vägprojekt kan det bli aktuellt att pröva påverkan på Natura 2000-området Mängsholm om vägen skulle byggas ut i nuvarande vägs ungefärliga läge eller närmare Natura 2000-området. Ovannämnda prövning kan behöva göras om ny E20 byggs ut i Järnvägskorridoren eller i Korridoren längs befintlig väg men däremot inte om den byggs ut i Skogskorridoren. Länsstyrelsen är prövningsmyndighet. Möjligen kan även en prövning av påverkan på Natura 2000-området Nolhagaviken bli aktuellt att göra, om man bedömer att risk finns att vägprojektet kan ge en så omfattande föroreningspåverkan på Säveån att Nolhagavikens värden påverkas.
- Tillstånd krävs för vattenverksamhet enligt MB 11 kap. Miljödomstolen är prövningsmyndighet. För viss typ av vattenverksamhet (mindre åtgärder) gäller endast anmälningsplikt till länsstyrelsen. I regeringens förordning (1998:1388) om vattenverksamhet räknas de vattenverksamheter upp som endast omfattas av anmälningsplikten. Vattenverksamhet som sker i vattendrag med högst 1 m^3/s i medelvattenföring eller där den bottenareal i vattendraget som omfattas av åtgärden uppgår till högst 500 m^2, är exempel på verksamheter som endast kräver ovannämnda anmälan. Många av Säveåns biflöden som kan komma att beröras av utbyggnaden av E20 har en medelvattenföring som understiger 1 m^3/s. Bortledande av grundvatten kan också kräva tillstånd enligt MB 11 kap.
- Dispens från biotopskydd enligt MB 7 kap 11 § avseende det generella biotopskyddet kan komma att krävas

om skada befaras. Särskilda skäl krävs för att få dispens. I samtliga korridorer förekommer objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. En utbyggnad av ny E20 i Järnvägskorridoren eller i Korridoren längs befintlig väg bör innebära störst konflikt, då de påverkar mest jordbruksmark. Skogskorridoren berör dock småskaliga mosaikartade jordbruksmarker i såväl Gisslatorp som i Gongstorp, där tätheten av objekt är större.

- Dispens bland annat enligt Artskyddsförordningen (1998:179). I området finns skyddade arter, bland annat fladdermöss och vissa groddjur, och i kommande skede ska exploateringens konsekvenser för arterna utredas. Om skadlig påverkan av dessa kan komma att uppstå kan dispensprövning bli aktuell. Dispens kräver tunga skäl och undantag får endast föreskrivas under förutsättning att det inte finns någon annan lämplig lösning och att undantaget behövs för att till exempel tillgodose ett allt överskuggande allmänintresse.
- Tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt MB 9 kap. Länsstyrelsen är prövningsmyndighet.
- Anmälan om miljöfarlig verksamhet enligt MB 9 kap. Kommunen är tillsynsmyndighet.
- Samråd om naturmiljön enligt MB 12 kap 6 och 7 §. Länsstyrelsen är prövningsmyndighet.
- Markavvattning är förbjudet i Västra Götalands län. Länsstyrelsen kan meddela dispens från förbudet om det finns särskilda skäl. I vissa fall är det miljödomstolen som ska pröva ansökan om tillstånd till markavvattning.
- Tillstånd för transport av avfall enligt MB 15 kap. Länsstyrelsen är prövningsmyndighet.
- Beslut om arkeologisk utredning enligt KML 2 kap 11 §.
- Beslut om förundersökning enligt KML 2 kap 13 §.
- Tillstånd till borttagande av fornlämning enligt KML 2 kap 12 §.
- Bygglov enligt PBL 8 kap. Kommunen är prövningsmyndighet.
- En arbetsplan får inte strida mot gällande detaljplan enligt PBL. Vägverket kan komma att behöva ansöka om detaljplaneändring i berörda kommuner.

10.4 Fortsatt miljöarbete

Allmänt

Avgörande för kvaliteten i det fortsatta miljöarbetet i arbetsplan är att analys och konsekvensbeskrivning görs parallellt och integrerat med detaljutformningen av vägen och dess anordningar.

Att föreslå möjliga skadeförebyggande miljöåtgärder är sedan ett av de viktigaste arbetsmomenten samt att klargöra var de behöver utföras längs väglinjen så att tillräcklig markåtkomst kan skapas.

Studier av plan och profil inom vald korridor kommer oberoende av korridorval att behöva göras med mycket stor omsorg om landskapets förutsättningar och möjligheter.

Landskapsanpassning och gestaltning

Program för landskapsanpassning och gestaltning av vägen bör påbörjas tidigt i arbetsplanearbetet. Till grund för arbetet ska Vägverkets Gestaltningsprogram – En vägledning Publikation 2004.41 och gestaltningsprinciper i avsnitt 3.9 vara. Arbetet bör inledas med en fördjupad landskapsanalys. Gestaltningsprogrammet behandlar både åskådarperspektivet och trafikantperspektivet. Hur kan dessa behov tillgodoses på bästa sätt?

Av gestaltningsprogrammet ska framgå hur vägen bör ligga i plan och profil och varför, vilka vägsektioner som ska användas, principer för utformning av skärningar och bankar, känsliga sektioner eller passager, principutformning av broar och vägportar, bullerskärmar och annan utrustning. Eftersom det inte finns något övergripande gestaltningsprogram för E20 bör hänsyn tas till hur andra utbyggda etapper av E20 utförts och utrustats.

Naturmiljö

Kompletteringar av redan genomförda naturinventeringar kommer att behöva genomföras i den vägkorridor som väljs. De limniska värdena kan behöva studeras ytterligare i det fortsatta arbetet, särskilt vad gäller förekomst av Mjörnöringens lek- och uppväxtområden men även vandringshinder. Likaså bör leklokaler för groddjur identifieras genom fältstudier. Sådana studier behöver utföras under en förhållandevis kort period under våren.

I samtliga alternativ utan Skogsalternativet, krävs fördjupade studier av vilka konsekvenser som vägutbyggnaden kan få för de utpekade värdena i Natura 2000-området Mängsholm. Likaså bör frågan om hur ny E20 och lokalvägen ska passera genom riksintresset för naturvård vid Tubbetorp studeras särskilt i arbetsplanen.

Säveån och dess biflöden har höga naturvärden och i samtliga alternativ korsas biflödena av ny väg. Detta bör föranleda till särskilda studier för att erhålla ett från miljösynpunkt välfungerande dagvattensystem där risken för skador i bland annat vattendragen kan minimeras. Rinntiden till Säveån bör i detta sammanhang beaktas.

Naturvärdena vid Horssjön är höga och i samtliga varianter av Skogskorridoren avgörs skadornas omfattning av hur väl man kan avskärma bullret österut. Över huvud taget är bullerutbredningen österut viktig att minimera i Skogskorridoren. Även vid Gisslatorp förekommer höga naturvärden, vilka i olika stor omfattning kommer att skadas beroende på hur långt västerut i korridoren som vägen kan läggas.

Tillkomsten av viltstängsel gör att barriäreffekterna måste studeras närmare i arbetsplaneskedet oavsett vilken vägkorridor som väljs. I Skogskorridoren och Järnvägskorridoren förstärks viltstängslets barriäreffekter av tillkomsten av en ny väg med hög trafikmängd. I samtliga alternativ måste därför studier av möjliga faunapassager, både små och stora, vara en viktig del av det fortsatta arbetet.

Kulturmiljö

Fortsatta arkeologiska undersökningar kommer att behöva genomföras. Utgångspunkten bör vara att nödvändiga arkeologiska utredningar, etapp 2 samt förundersökning bör genomföras så tidigt som möjligt under arbetsplaneskedet för att resultaten ska kunna inarbetas i arbetsplanen och dess MKB.

Störst betydelse för hur kulturvärdena i området kommer att påverkas, kommer dock att vara hur den nya vägen kommer att påverka kulturlandskapet i sin helhet, snarare än påverkan på enskilda objekt. Särskilt känslig är passagen förbi Hol både för en väg i Järnvägskorridoren och i Korridor längs befintlig väg. Likaså krävs särskild varsamhet i arbetet med en ny väg i Skogskorridoren via Gisslatorp, i Järnvägskorridoren förbi Bäne och för i samtliga korridorer vid Tubbetorp.

Befintliga äldre vägar bör inventeras ytterligare, både via kartor och personer med lokalkännedom. Vägarna är lättillgängliga och värdefulla historiebärare, som kan berätta mycket om platsens historia. När det enskilda och lokala vägnätet ska utformas är det viktigt att hänsyn tas till de historiska vägarnas samband och funktioner. Det är likaså viktigt att vägarnas karaktärer (vegetation, beläggning, sidoområden) kan behållas om så är möjligt.

Jord- och skogsbruket

Ytterst väsentligt för att bevara de visuella, kulturella och biologiska värdena i landskapet, är att jordbruket och i synnerhet djurhållningen i området kan fortgå och utvecklas. I det kommande arbetsplaneskedet bör därför jordbrukets behov noga beaktas och sådana lösningar föreslås som kan minimera intrång, barriäreffekter och fragmentering. Omarronderingar och passager för jordbrukets behov kan vara exempel på sådana åtgärder.

En god boendemiljö

Ett av skälen till att bygga ut E20 är att skapa en gynnsammare boendemiljö utmed vägen. Oavsett vilken vägkorridor som väljs, behöver buller- och vibrationsförhållandena studeras ytterligare och bullerdämpande åtgärder inarbetas i arbetsplanen med målet att ingen ska behöva ha bullernivåer i sin boendemiljö som överskrider gällande riktvärden för nybyggnad. Även barriäreffekterna inom de bebyggda delarna bör här beaktas. Mest komplicerat blir detta vid en utbyggnad i befintlig sträckning.

Viktiga grundvattenresurser

Grundvattnet i den stora isälvsavlagringen vid Hol försörjer den lokala befolkningen med vatten. I arbetsplanearbetet behöver vägutbyggnaden anpassas så att grundvattenflöden och vattenkvaliteten inte försämras i isälvsavlagringen. Det gäller i synnerhet om ny väg byggs i befintlig sträckning, men även med en väg i någon av de båda andra vägkorridorerna. Även grundvattenförekomsterna i de övriga isälvsavlagringarna i området behöver beaktas.

10.5 Miljöuppföljning

Program för miljöuppföljning tas fram i bygghandlingsskedet utifrån de behov som redovisats i MKB till arbetsplan, det vill säga i nästa planeringsskede. Det kan dock redan nu finnas anledning att översiktligt ta upp aspekter som med nuvarande kunskap ser ut att vara lämpligt att följa upp. Det finns också behov av kontrollera vilken miljöpåverkan som uppkommer i själva byggskedet. Ett sätt kan därför vara att göra ett kombinerat miljöuppföljnings- och miljökontrollprogram. I viss mån kan behovet av miljöuppföljning och miljökontroll vara olika beroende på vilken korridor som man väljer att gå vidare med.

Följande miljöfrågor skulle kunna ingå i ett miljöuppföljnings- och kontrollprogram:

- Grundvatten. Uppföljning av hur viktiga grundvattenförekomster har påverkats av vägutbyggnaden. Det kan gälla såväl grundvattennivåer som vattenkvaliteten i grundvattenmagasinet. Uppföljningen görs lämpligtvis genom sammanställning och utvärdering av de provtagningar som kommer att ske i de brunnar som riskerar att påverkas. Även annan provtagning/mätning i framtida grundvattenrör kan utgöra grund för uppföljningen. Grundvattenförekomsterna i Holdeltat är särskilt intressant att följa upp. I samtliga korridorer kan ny E20 innebära påverkan på grundvattenförekomster, men med en utbyggnad i korridor längs befintlig väg blir behovet av en grundvattenuppföljning störst.
- Ytvatten. Uppföljning av hur några av Säveåns viktigaste biflöden påverkas vattenkvalitetsmässigt. Påverkan blir som störst i byggskedet, varför vattenprovtagning/ provtagning av bottenfauna bör inkludera tiden före, under samt efter byggskedet. I de vatten där Mjörnöring kan ha sina reproduktionsområden bör elfisken genomföras. Ovannämnda provtagning är intressant att genomföra i samtliga korridoralternativ, men elfisken är särskilt intressant med en utbyggnad i Järnvägskorridoren och i Korridor längs befintlig sträckning.
- Fortsatt markanvändning. Hur stora konsekvenserna blir för miljön har på flera sätt en stark koppling till hur mycket den pågående markanvändningen förändras av vägutbyggnaden. En uppföljning av vilka ytor som efter utbyggnaden inte längre kommer att brukas som åker-

mark och betesmark är intressant. Den kan ge en bild av vilka följder vägutbyggnaden får för jordbruksnäringen, hur landskapsbilden förändras samt hur natur-, kultur- och rekreationsvärden försvagas eller förstärks i området. Denna uppföljning är särskilt intressant att göra utmed järnvägen och förbi Bäne om Järnvägskorridoren väljs. I Korridor längs befintlig väg är jordbruksmarkerna i Hol viktigast att följa upp.

- Buller och vibrationer. Bullerupplevelsen i området kommer att förändras, för många positivt men för andra negativt. En enkät- eller intervjutundersökning skulle kunna fånga upp hur de boende i området upplever förändringarna. Även upplevelsen av bullret i viktiga rekreationsområden inom vägutredningens utredningsområde bör på detta sätt kunna följas upp.
- Naturvärden. Om Skogskorridoren väljs, kan konsekvenserna för skogsfågel i området vara intressant att följa upp. Även viltrörelser i området bör bli en fråga för uppföljning, särskilt funktionen av valda faunapassager, för såväl mindre som större djur.
- Påverkan på särskilt känsliga biotoper, däribland våtmarker, som avses skyddas bör följas upp.
- Åtgärder för att minimera skada på viktiga kulturmiljöer kontrolleras.
- Landskapsanpassningar kan vara viktiga att kontrollera och följa upp.
- Den framtida funktionen för det rörliga friluftslivet kan vara aktuellt att följa upp, särskilt orienterarnas intressen vid en utbyggnad i Skogskorridoren.

Källor

Vägverket, VGO

ATB Väg 2005. Bedömning av ekologiska effekter av vägar och järnvägar. Rekommendationer om arbetssätt. Vägverket och Banverket. Vägverket publ 1996:33 samt Banverket publ 1996:3.

Bullerskyddsåtgärder – allmänna råd för Vägverket. Vägverket publikation 2001:88.

Ekologisk bedömning vid planering av vägar och järnvägar. Bakgrundsrapport. Banverket och Vägverket. BV P 1996:2, VV Publ 1996:32.

E20 Alingsås–Vårgårda. Teknisk studie av trafiksäkerhetshöjande åtgärder på befintlig väg. Vägverket september 2005.

E20 Alingsås–Örebro länsgräns. Översiktlig studie. Åtgärdsförslag och prioritering, 2005-12-12. Vägverket.

E20 Förstudie för delen Alingsås (Hedvigsberg)–Vårgårda (Hjultorp). Beslutshandling augusti 2002. Vägverket.

E20 Förstudie för delen Vårgårda–Holmestad). Beslutshandling augusti 2000. Vägverket.

Gestaltningsprogram En vägledning. Vägverket publikation 2001:65.

Handbok Miljökonsekvensbeskrivning inom vägsektorn, del 3, Analys och bedömning. Publikation 2002:43.

Handbok Vägutredning. Vägverket. Publikation 2005:64.

Ny tumregel om vägtrafikljud och störning. Vägverket 2006-10-18.

Rening av vägdagvatten. Publikation 1998:009. Vägverket.

Riktlinjer för utredning och projektering av lösningar för behandling av vägdagvatten och föroreningar vid olyckor med farligt gods. Vägverket Region Väst – VVÄsp. 2006-04-29.

Vilda djur och infrastruktur – en handbok för åtgärder. Vägverket och Banverket. Banverket Miljösektionen rapport 2005:5, Vägverket publikation 2005:72.

Vägdagvatten. Råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd. Publikation 2004:195.

Väg E20 vid Torp, Trafiksäkerhetshöjande åtgärder, Miljökonsekvensbeskrivning till arbetsplan, Vägverket 2003-12-12 reviderad 2004-04-13.

Vägdikenas funktion och utformning. En beskrivning av multifunktionella diken. Publikation 2003:103. Vägverket.

Vägledning för barnkonsekvensanalys i vägplaneringen. Vägverket. Publikation 2005:37.

Vägverkets strategi för hantering av vattenfrågor 2005–2014. 2005-03-02.

Yt- och grundvattenskydd. Publikation 1995:1. Vägverket.

Länsstyrelsen

Agrarhistorisk landskapsöversikt Västergötland och Dalsland. Mascher mfl. Länsstyrelsen i Västra Götaland 2002:14.

Analys av stora opåverkade områden. Västra Götalands län. Länsstyrelsen Västra Götaland. 1998:21.

Berg för krossning i Herrljunga och Vårgårda kommuner. Lennart Samuelsson. Länsstyrelsen Älvsborgs län. 1991:8.

Bevarandeplan för Natura 2000-område SE 0530098 Mängsholm. Länsstyrelsen Västra Götalands Län.

Bevarandeplan för Natura 2000-område SE 0530100 Nolhagaviken. Länsstyrelsen Västra Götalands Län.

Bevarandeplan för Natura 2000-område SE 0530153 Yxnås. Länsstyrelsen Västra Götalands Län.

Fladdermöss i Alingsås, Vårgårda och Herrljunga kommuner sommaren 2004. Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2005:58.

Grusinventering i Herrljunga och Vårgårda kommuner. Arne Hilldén. Länsstyrelsen Älvsborgs län. 1991:7.

Grushushållningsplan. Vårgårda kommun. Anita Bergstedt -Söderström. Länsstyrelsen Älvsborgs län. 1989:10.

Inventering av naturgrus samt berg för krossning i Alingsås kommun. Bertil Hellgren, Geologkonsult. 1995.

Länsstyrelsens Artregister. Uppgifter om växt- och djurarter i området.

Lövskogar i Alingsås. Thomas Appelqvist 1985. Länsstyrelsen i Älvsborgs län. 1987:8.

Lövskogar i Vårgårda kommun. Leif Andersson 1983. Länsstyrelsen i Älvsborgs län 1990:4.

Naturvårdsområdet Mängsholms ekhagar. Beslut 1983-09-20. Länsstyrelsen Älvsborgs län, Planeringsavdelningen, Naturvårdsenheten.
Registerblad för Område av riksintresse för naturvård. För Siene-Landa och Säveån med Yxnås.
Tysta områden i Västra Götalands län. Länsstyrelsen i Västra Götaland. 2001:18.
Värdefulla odlingslandskap i Älvsborgs län. Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Rapport 1994:5.
Våtmarker i Älvsborgs län. Kartbilaga. Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Rapport 1993:6.
www.gis.lst.se. Uppgifter om diverse bevarandevärden och miljöförhållanden.

Skogsstyrelsen
www.svo.se. Skogskartan med Skogens pärlor. Information om sumpskogsinventering, nyckelbiotoper och andra naturvärden mm.

Skogsstyrelsen
GIS-data

Alingsås kommun
Alingsås kommun. Naturvårdsprogram 2005. Alingsås Miljöskydd.
Analystresultat från recipientprovtagning i några av Säveåns biflöden. Stellan Andersson
Andersson Stellan. Uppgifter om det planerade naturreservatet i Hjortmarkaområdet.
Björk-Åkesson Katarina. Uppgifter om deponier.
Danielsson Håkan, Tekniska kontoret. Uppgifter om VA-anslutning i kommunen.
FÖP staden Alingsås. Förutsättningar och utgångspunkter. Utställningshandling 18 juni 2007. Alingsås kommunledning.
FÖP staden Alingsås. Planförslag och konsekvenser. Utställningshandling 18 juni 2007. Alingsås kommunledning. Antagen KF 2008-03-26.
Luftföroreningsmätningar i Alingsås tätort vintern 2007. Alingsås Miljöskydd.
Olsson Birgitta. Uppgifter om luftkvaliteten i Alingsås.
www.alingsas.se. Alingsås Naturguide om Hjortmarkaområdet och Stynaborg.

Vårgårda kommun
Isberg Robert. Tekniska kontoret. Uppgifter om kommunala vattentäkter.
Vattenöversikt. Vårgårda kommun 2004.
www.vargarda.se. Bland annat uppgifter om berg- och grustäkter samt natur- och kulturvärden.
Översiktsplan 2006. Potential Vårgårda. Vårgårda kommun. Antagen KF 2006-06-21.

Lantmäteriet
Fastighetskartan 2007–2008
Terrängkartan
Vägkartan
Höjdkarta

SGU (Sverigen Geologiska Undersökningar)
Kartor med information om hydrogeologi, jord- och bergarter och känslighet för infiltration från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU).
Jordbrukskartan.
Uppgifter om sulfidhaltigt berg. Lena Lundqvist, SGU.

SGI (Sveriges Geologiska Institut)
Jordartskartan

Museer
Kulturhistoriskt planeringsunderlag inför utbyggnad av väg E20, sträckan Hästeryd–Ribbingsberg, Älvsborgs län. Artelius, Schaller-Åhrberg, Odenbring-Widmark, Älvsborgs länsmuseum och RAÄ UV Väst 1993.

Naturvårdsverket
Buller från spårbunden trafik – Nordisk beräkningsmodell. Naturvårdsverket, Rapport 4935, 1998.
Effekter av störningar på fåglar – en kunskapssammanställning för bedömning av inverkan på Natura 2000-objekt och andra områden. Rapport 5351. April 2004.
Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer. God ljudmiljö mer än bara frihet från buller. Naturvårdsverket, Rapport 5709, maj 2007.
Luftguiden. Handbok med allmänna råd om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Handbok 2006:2 Utgåva 1. Juni 2006.
Vägtrafikbuller – Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996. Naturvårdsverket, Rapport 4953. 1996.

Riksantikvarieämbetet
Fornminnesregistret

Övriga
Alingsås Jaktvårdskrets. Rolf Olsson. Uppgifter om viltet i området.
Berg och jord Sveriges nationalatlas Temaredaktör: Curt Fredén SNA 1994, ISBN 91-87760-27-4.
Bälinge Orienteringskarta, upprättad 1994. Skala 1:10 000. OK Skogshjortarna, Alingsås.
Bälinge Orienteringskarta, upprättad 1994. Skala 1:15 000. OK Skogshjortarna, Alingsås.

Bälinge-Hol Orienteringskarta, upprättad 2006. Skala 1:10 000. OK Skogshjortarna, Alingsås.
En omväg till Mior. Carlsson och Siöstedt 1981.
Friluftsfrämjandet. Stig Dahlberg. Uppgifter om naturvärden i brev till Thomas Grönlund.
Göteborgsregionens kommunalförbund, GR. Monica Dahlberg. Flödes- och vattenkvalitetsuppgifter för Säveån.
Hol Orienteringskarta, upprättad 2003. Skala 1:10 000. OK Skogshjortarna, Alingsås.
Hur rödlistas arter? Sammanfattande översikt av de nya kategorierna. Artdatabanken SLU. Uppsala 2000.
Kjell Åkerman, 2007. Uppgifter om fiskfaunan i brev till Thomas Grönlund.
Miljöhälsorapport 2005. Socialstyrelsen 2005.
Miljöskyddskontoret Alingsås. Malin Axelsson, Uppgifter om jordbruket inom utredningsområdet.
Miljöförvaltningen i Vårgårda kommun. Katarina von Hofsten. Uppgifter om jordbruket inom utredningsområdet.
Odlingslandskap och landskapsbild. Sporrong, Riksantikvarieämbetet 1996.
Räddningstjänsten i Vårgårda. Ragnar Arvidsson. Uppgifter om farligtgodsolyckor.
Räddningstjänsten i Alingsås. Uppgifter om farligtgodsolyckor.
SNF Vårgårda. Mikael Henriksson. Uppgifter i brev till Thomas Grönlund.
Svensk Standard SS 460 48 61. Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader.
Vårgårda Jaktvårdskrets, Philip Ivarsson. Uppgifter om viltet i området.
Väg E20 genom Säveåns dalgång mellan Alingsås och Vårgårda. Ett planeringsunderlag från kulturmiljövården. Artelius, Connelid, Söderström, maj 1995.
Västra Götaland Sveriges nationalatlas Temaredaktörer: Bengt Fritzell och Margit Werner SNA 2003 ISBN 91-87760-51-7.
www.alingsasryttarsallskap.nu. Uppgifter om Alingsås Ryttarsällskaps ridanläggning och verksamhet.
www.amck.nu. Uppgifter om Alingsås Motorcykelklubb.
www.holsvandringsleder.nu. Uppgifter om Holleden.
www.jordbruksverket.se. Ängs- och Betesmarksinventeringen 2002–2004 i databasen TUVA. Jordbruksverket.
www.notisum.se. Miljöbalk (1998:808). SFS 1998:808. Rättsnätet. Uppdaterad t o m SFS 2007:661.
www.raa.se Uppgifter om EU:s landskapskonvention
www.vastkuststiftelsen.org. Uppgifter om naturreservaten i området.
www.viamichelin.com. Uppgifter om väglängder och restider Stockholm–Göteborg.

Muntliga källor

Alingsås Naturskyddsförening. Ingvar Andersson, Muntliga uppgifter om främst fiskfaunan i Säveån.
Tekniska kontoret i Alingsås kommun. Tommy Blom. Uppgifter om kommunala vattentäkter.
Johan Gradén: Angående skogen som resurs och om branden 1917.
LRF:s kommungrupp i Alingsås. Lennart Larsson, Thomas Johansson och Anders Rydsmo. Uppgifter om jord- och skogsbruksnäringen i utredningsområdet.
Miljöskyddsenheten på länsstyrelsen i Västra Götaland. Hillevi Upmanis och Martin Fransson, Diskussion kring förorenad mark.
Vägverket. Morgan Väster. Info om befintligt viltstängsel mellan väg 1898 och Hjultorp utmed E20.
Miljöskyddskontoret i Vårgårda. Eva Bayard. Uppgifter om förorenad mark och naturvärden.
Miljökontoret i Alingsås. Stellan Andersson, naturvårdsplanerare. Muntliga uppgifter om naturvärden.
Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning (IVL). Karin Persson. Uppgifter om luftkvaliteten i Vårgårda.
Skanska AB. Info om bergtäkten längs Kärtaredsvägen.

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

Vägverket