



**Väg E6.20, Hisingsleden,
delen Vädermotet-Klareberg
Göteborgs Stad, Västra Götalands län**

Objektnr 85 43 68 90

**FÖRSTUDIE
SAMRÅDSHANDLING**

2008-06-25

Väg E6.20, Hisingsleden, delen Vädermotet-Klareberg
Göteborgs Stad, Västra Götalands län
Objektnr 85 43 68 90

Förstudie - Samrådshandling

Beställare

Vägverket, tel 0771-119 119

Kruthusgatan 17
405 33 Göteborg

Projektleddning

Pia Hjalmarsson	Projektleddare (till mars 2008)
Christer Claesson	Projektleddare (från april 2008)
Signe Estelius	Projektkoordinator
Sören Hall	Planerare

Specialiststöd

Bertil Hallman	Trafik
Bo Johansson	Geoteknik
Olof Stenlund	Miljö
Maria Patriksson	Buller

Konsult

GF Konsult AB, 031-50 70 00

Theres Svenssons gata 11
Box 8774
402 76 Göteborg

Kurt Lundberg	Uppdragsledare
Jörgen Knutsson	Vägbyggnad och kostnader
Ebbe Spjuth	Vägutformning
Bernhard Gervide –Eckel	Geoteknik
Herman Heijmans	Riskhantering
Åsa Erkman	Landskapsfrågor

Kartmaterial	Göteborgs Stad, stadsbyggnadskontoret Utdrag ur terrängkartan, copyright Lantmäteriet
--------------	--

Foto i förstudien	GF Konsult AB
-------------------	---------------

Omslagsfoto	Klarebergsmotet och Angeredsbron (Foto: Flygare Palmnäs)
-------------	---

Innehållsförteckning

	Sida
Sammanfattning	3
1 Bakgrund	5
1.1 Brister, problem och syfte	5
1.2 Planeringsprocessen	6
1.3 Fyrstegsprincipen	7
1.4 Övriga utredningar	7
1.5 Avgränsning	8
1.6 Övergripande mål och strategier	8
1.7 Aktualitet	10
2 Förutsättningar	11
2.1 Markanvändning och resurshållning	11
2.2 Trafiksystem	16
2.3 Miljö	24
2.4 Byggnadstekniska förutsättningar	36
2.5 Riskhantering	37
3 Funktionsanalys	41
3.1 Jämförelse mot trafikpolitiska mål	41
3.2 Övrigt	43
3.3 Samlad problembeskrivning	43
4 Projekt mål	44
4.1 Tillgängligt transportsystem	44
4.2 Hög transportkvalitet	44
4.3 Säker trafik	44
4.4 God miljö	44
4.5 Positiv regional utveckling	45
4.6 Jämställt transportsystem	45
5 Tänkbara åtgärder	46
5.1 Principer	46
5.2 Information och reglering	46
5.3 Vagnätskompletteringar	47
5.4 Korsningsåtgärder	47
5.5 Planskilda trafikplatser	48
5.6 Ombyggnad på sträcka	49
5.7 Kollektivtrafikåtgärder	50
5.8 Miljöskyddsåtgärder	50
5.9 Effekter och konsekvenser	50
6 Utvärdering	53
6.1 Principer	53
6.2 Måluppfyllelse	53
6.3 Prioritering av åtgärder	54
7 Samråd	55
7.1 Genomförande	55
7.2 Inkomna synpunkter	55
8 Fortsatt arbete	56
8.1 Vägverkets ställningstagande	56
8.2 Planeringsinriktning (preliminärt förslag)	56
8.3 Samspel med övrig planering	58
8.4 Viktiga frågor	59
Bilagor	
1. Samrådsgrupper och kontaktpersoner	
2. Referenser	
3. Utdrag ur ÖP XX, Göteborgs Stad, Karta 3, Riksintressen enligt miljöbalken, kapitel 3 och 4	

Sammanfattning

Bakgrund

Väg E6.20 utgör en ringled, eller närmare bestämt en halvcirkel väster om centrala Göteborg och Mölndal. Den ansluter till väg E6 i Åbromotet i Mölndal och i Klarebergsmotet vid Kärra i norra Göteborg. Förstudien behandlar delen mellan Vädermotet, nordväst om Älvsborgsbron, och Klarebergsmotet, som i detta sammanhang kommer att benämnas Hisingsleden.

Syftet med förstudien är att identifiera problem hos Hisingsleden och hitta åtgärder som gör den mer attraktiv som förbindelse till Göteborgs Hamn och till industrin på Hisingen för att avlasta mer centrala leder. Trafiksystemet ska också kunna klara omledning av trafik och säkra transporter av farligt gods. Förstudien ska därför redovisa behov av åtgärder och förslag till sådana på både kort och lång sikt.

Vägverket genomför nu förstudier även för Lundbyleden, Söder/Västerleden och för en ny förbindelse mellan Torslandavägen och Hisingsleden; ”Halvorslänk”. Tillsammans syftar dessa arbeten till att kunna erbjuda framförallt den tunga trafiken till verksamhetsområdena på sydvästra Hisingen attraktiva alternativ till Lundbyleden och Götaleden för att avlasta dessa. Målet är att Göteborgs Stad ska kunna växa och utvecklas på ett sätt som gynnar hela regionen utan att transportsystemet blir en begränsande faktor.

Förutsättningar

Hisingsleden är i huvudsak en tvåfältig väg med signalreglerade korsningar och med en tillåten hastighet av 70 eller 90 km/h. Trafikbelastningen ett vardagsdygn ligger mellan 13 000 och 21 000 fordon, där den största belastningen finns på delen mellan Vädermotet och Volvo Torslanda. Fram till år 2020 förväntas trafiken öka till mellan 18 000 och 29 000 fordon med oförändrat vägnät. Om trafikanterna genom olika åtgärder får att välja Hisingsleden framför t ex Lundbyleden bedöms trafiken öka till mellan 29 000 och 40 000 fordon.

Trafiksäkerhetsmässigt karaktäriseras Hisingsleden av en förhållandevis hög andel olyckor i eller nära de signalreglerade korsningarna. Vägen är dessutom inte utformad enligt de principer som Vägverket idag tillämpar, med mötesseparering på vägar av motsvarande typ.

Särskilt viktiga förutsättningar vad gäller miljö och markanvändning som påverkar den fortsatta planeringen för Hisingsleden är:

- Höga natur- och kulturvärden kring vägen vid passagen av Osbäckens dalgång
- Buller- och risksituationen för befintliga och planerade bostadsområden i stadsdelen Kärra
- Tillgänglighetsanspråk från befintliga och planerade verksamhetsområden kring den södra delen av Hisingsleden
- Risken för föroreningsutbredning inom skyddsområdet för Göteborgs vattentäkt
- Barriäreffekter för människor och djur där Hisingsleden korsar de sk gröna kilar, som är värdefulla som tätortsnära naturområden

Problem

Hisingsleden bedöms med nuvarande trafikbelastning inte fullt ut motsvara de krav som idag ställs på en säker och effektiv väg, vilket också innebär att den inte är lämplig för en framtida roll som förutsätter ett kraftigt ökat trafikflöde. Åtgärder för att förbättra säkerhet och framkomlighet bör därför studeras på både kort och lång sikt.

Projektmål

Sammanfattningsvis föreslås följande mål för arbetet:

- Bättre tillgänglighet som gör det attraktivt att välja Hisingsleden för att nå västra Hisingen och som kommer alla trafikslag till del.

- Högre transportkvalitet genom mindre varierande transport- och restider.
- Högre trafiksäkerhet som minskar olycksrisken och erbjuder en säkrare trafikmiljö för oskyddade trafikanter.
- Mindre miljöpåverkan genom minskad risk för föroreningsspredning, mindre totala avgasutsläpp, färre människor som utsätts för störande buller och bättre möjligheter att passera Hisingsleden.
- Miljöhänsyn som visar sig genom anpassning till värdefulla miljöer som ligger i anslutning till vägen eller kan påverkas på större avstånd.
- En positiv regional utveckling genom att de centrala lederna i regionen avlastas och både befintliga och nya områden för verksamheter och bostäder får tillgång till goda kommunikationer.
- Planeringsprocessen ska genomföras på ett sådant sätt att både kvinnors och mäns synpunkter, erfarenheter och värderingar tas tillvara.

Åtgärder och konsekvenser

I enlighet med den fyrstegsprincip som Vägverket tillämpar i sin planering har följande åtgärder bedömts tänkbara för att försöka nå de uppsatta målen:

- För att påverka transportbehov och val av transportsätt, steg 1, kan cykelvägnätet kompletteras till ett sammanhängande nät och åtgärder för att förbättra för kollektivtrafiken och dess resenärer arbetas in vid utformning av övriga åtgärder.
- För att utnyttja befintligt transportsystem bättre, steg 2, finns flera olika sorters åtgärder, från enkla informationsåtgärder, översyn av hastighetsgräns och trafiksignalstyrning, trimningsåtgärder i korsningar till mer omfattande åtgärder för att göra Hisingsleden till en effektivare länk i systemet. Det senare kan innebära korsningsombyggnader och utbyggnad av kompletterande lokalvägslänkar eller införande av ett reversibelt körfält på tungt belastade delsträckor.

- Mindre ombyggnadsåtgärder, steg 3, som kan behöva studeras är att genomföra en mötesseparering på sträckor som idag är tvåfältiga utan mitträcke.
- Omfattande ombyggnader eller nybyggnader, steg 4, bedöms vara en långsiktig lösning som innebär att alla anslutningar byggs om till plan-skilda trafikplatser och att hela sträckan mellan Vädermotet och Klarebergsmotet breddas till fyra körfält.

Preliminärt bedöms att åtgärder i steg 1 och 2 på kort sikt kan medverka till att nå målen om tillgänglighet och transportkvalitet men att åtgärder enligt steg 4 behövs för att långsiktigt nå trafiksäkerhetsmålen och upprätthålla en god tillgänglighet och transportkvalitet med en ökande trafikbelastning.

Kostnaden för en utbyggnad enligt steg 4 bedöms ligga mellan 1,4 och 1,7 miljarder kronor.

Samråd och fortsatt arbete

Vägverket Region Väst har under arbetet med att ta fram förstudien haft regelbundna kontakter med länsstyrelse, kommun och andra intressenter. Samrådshandlingen offentliggörs för att få synpunkter från allmänheten och exempelvis naturvårdsorganisationer. Efter samrådet bearbetas förstudien och en förslagshandling tas fram, som ligger till grund för länsstyrelsens yttrande och beslut om projektets miljöpåverkan och för Vägverkets beslut om fortsatt arbete.

Preliminärt bedöms arbetet kunna gå vidare med arbetsplan utom för delarna Björlandavägen – Holmvägen och Tuvevägen – Klareberg där ett fortsatt utredningsarbete bör genomföras. För enklare åtgärder kommer Vägverket Region Väst att genomföra kompletterande studier.

1 Bakgrund

1.1 Brister, problem och syfte

Väg E6.20 utgör en ringled, eller närmare bestämt en halvcirkel väster om centrala Göteborg och Mölndal. Den utgår från väg E6 vid Åbromotet i Mölndal och går via Sisjöområdet, Västra Frölunda, Kungssten, Älvsborgsbron till Hisingen. På Hisingen passerar vägen mellan Volvo Torslanda och Biskopsgården, väster om Tuve, söder om Säve och därefter genom norra delen av Hisings Kärra för att åter ansluta till väg E6 i Klarebergsmotet, se figur 1.1:1.

Viktiga trafikplatser och anslutande vägar är:

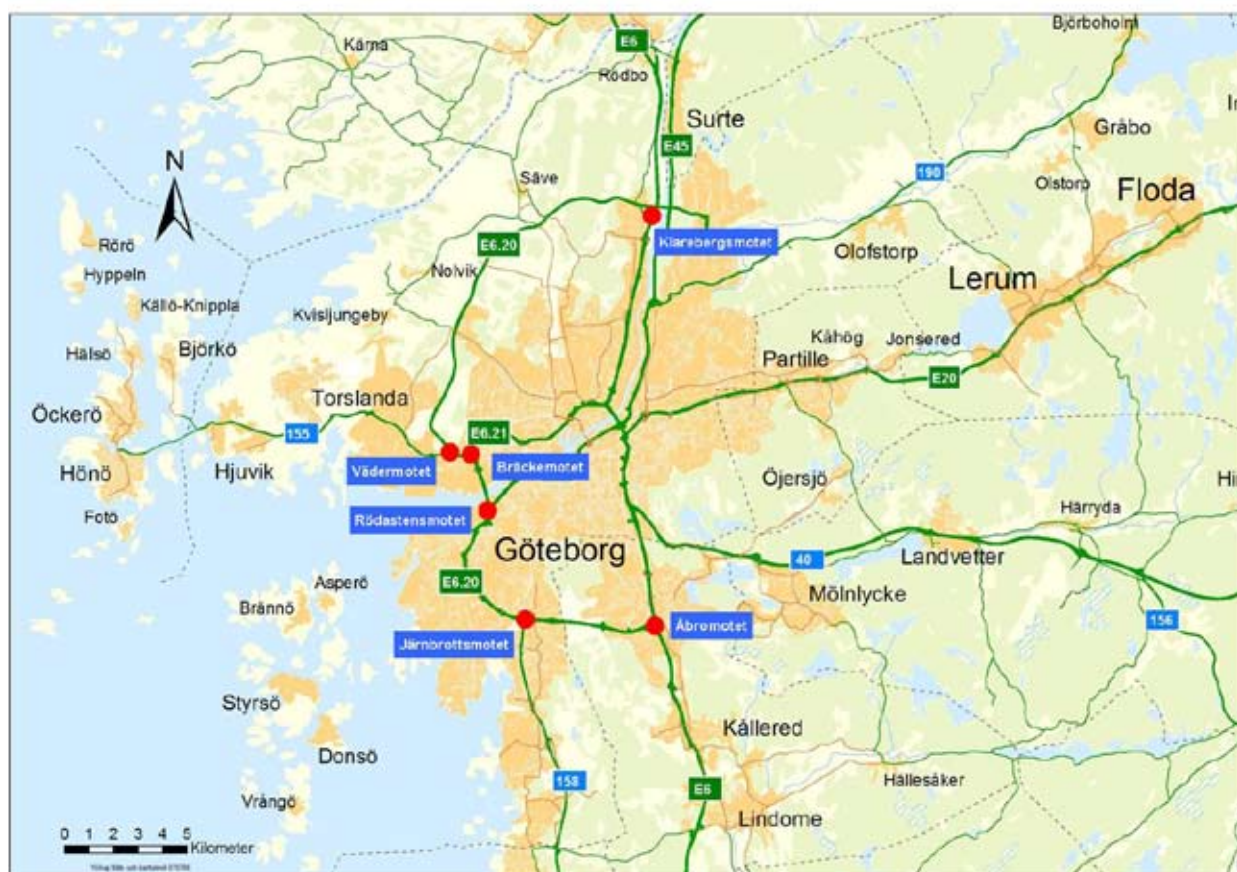
- Järnbrottsmotet, väg 158
- Rödastensmotet, väg E45
- Bräckemotet, väg E6.21
- Vädermotet, väg 155

Mellan Åbromotet och Järnbrottsmotet har väg E6.20 namnet Söderleden, mellan Järnbrottsmotet och Rödastensmotet heter den Västerleden. Namnet Hisingsleden avser delen från Älvsborgsbron fram

till korsningen med Tuvevägen och delen vidare till Klareberg heter Norrleden, medan den sista sträckan fram till Klarebergsmotet är en del av Kärravägen. Den nu aktuella förstudien behandlar delen mellan Vädermotet och Klarebergsmotet, som i detta sammanhang kommer att benämnas Hisingsleden.

Hisingsleden byggdes under 1970-talet av Göteborgs kommun med målet att den på sikt skulle utgöra en del av en ringled runt Göteborg. Det planerades också för omfattande stadsutbyggnad kring leden. Den byggdes huvudsakligen som en tvåfältig landsväg med plankorsningar, men i princip utan direkta fastighetsanslutningar och med få kopplingar till områdets äldre vägnät. Ursprungligen anslöts Hisingsleden till E6 via en befintlig trafikplats, Kärramotet. Klarebergsmotet och en mer direkt anslutning till E6 tillkom under 1980-talet. Efterhand har några ytterligare lokala anslutningar tillkommit. Alla anslutningar är signalreglerade utom två lokala vid Klarebergsmotet.

Bakgrunden till det pågående förstudiearbetet är upplevda brister och problem inom olika delar av Göteborgs trafiksystem med koppling till Hisingsleden.



Figur 1.1:1 En översikt av huvudvägnätet kring Göteborg

Trafiksystemet på Hisingen har idag tidvis stora trängselproblem på de vägar som delvis ligger parallellt med Hisingsleden, E6 Kungälvleden och E6.21 Lundbyleden. Detta är delvis kopplat till kapacitetsproblem i Tingstadstunneln men problemen skulle kunna minskas om fler trafikanter valde att köra Hisingsleden. Den planerade framtida utvecklingen och förtätningen av centrala områden på Hisingen förutsätter också att tung genomfarts- trafik till Göteborgs hamn och till industriområden på västra Hisingen delvis kan styras till andra vägar än idag.

Syftet med det pågående förstudiearbetet är att:

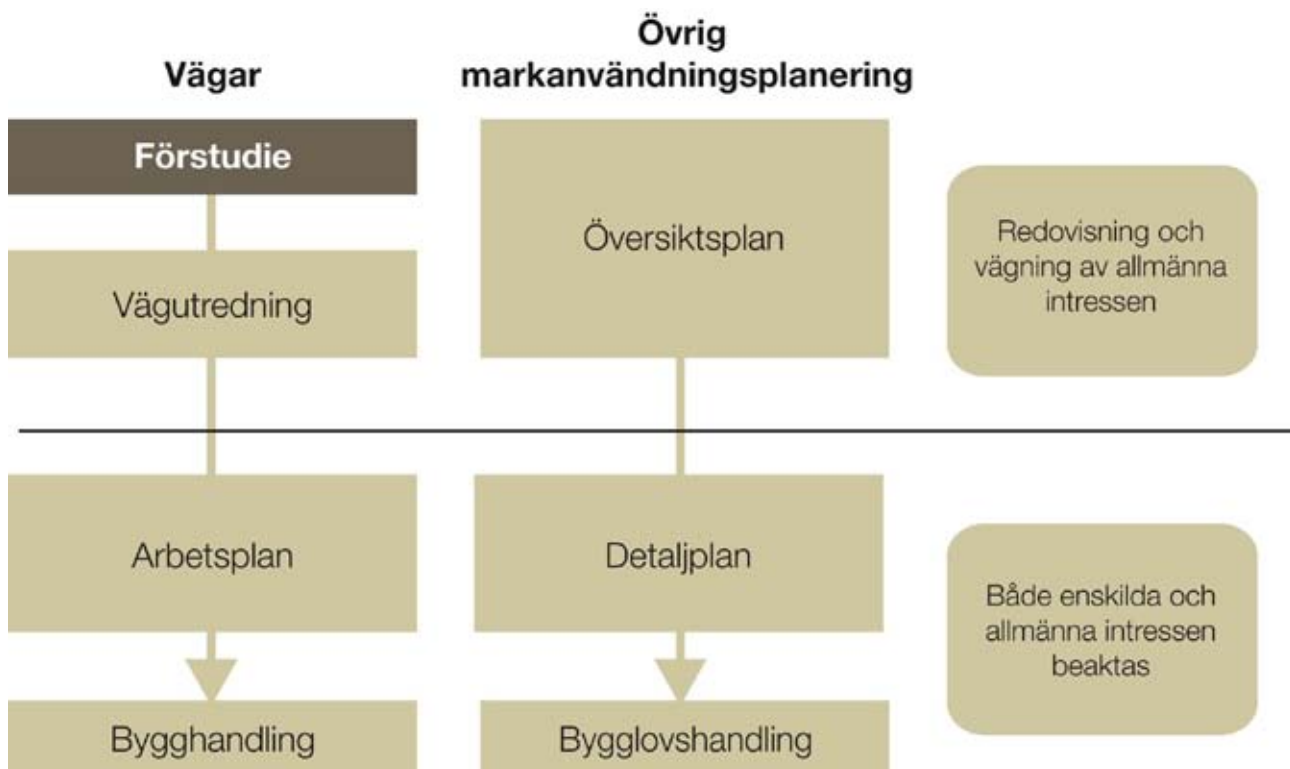
- Tillse att transportbehovet till Göteborgs hamn och industrin tillgodoses.
- Säkra att trafiksystemet klarar omledning av trafik och transporter av farligt gods på ett säkert sätt.

- Öka Hisingsledens attraktivitet för avlasta mer centrala leder.
- Klargöra åtgärdsbehovet och lämna förslag, på kort och lång sikt.

1.2 Planeringsprocessen

Förstudieskedet är inledning av den process som enligt bestämmelserna i väglagen krävs för att genomföra ny- eller ombyggnad av allmän väg. Processen är anpassad efter bestämmelserna i miljöbalken (MB). Vid byggande av väg skall enligt väglagen tillses att vägen får ett sådant läge och utförande att ändamålet med vägen vinnns med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn skall också tas till stads- och landskapsbild samt till natur- och kulturmiljövärden.

Miljöfrågor i samband med vägprojekt ska uppmärksammas och ingå i beslutsunderlaget i de lagstadgade planeringsskedena: förstudie, vägutredning och arbetsplan, se figur 1.2:1.



Figur 1.2:1 Vägplaneringsprocessen

I **förstudien** beskrivs projektet och förutsättningarna utreds i samråd med länsstyrelsen och särskilt berörda enligt MB 6 kap 4 §. Som underlag för samråd redovisas förstudiearbetet i en samrådshandling. Efter samrådet sammanställs en förslagshandling som ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Slutligen beslutar väghållningsmyndigheten, i detta fall Vägverket Region Väst, om och hur arbetet skall drivas vidare. I förstudiens beslutshandling anges också om planeringsarbetet skall fortsätta i en vägutredning eller om nästa steg är att ta fram en arbetsplan. I de fall det krävs samordning med kommunal planering skall det också klargöras i beslutet.

I **vägutredningen** utreds olika alternativa vägsträckningar och alternativen jämförs sedan utgående från trafikteknisk standard såväl som miljöpåverkan. I de fall projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan skall en utökad samrådsprocess ske innan MKB:n får sitt slutliga innehåll. MKB:n skall godkännas av länsstyrelsen innan den tas in i dokumentet som utgör resultatet av vägutredningen. Enligt MB 17 kap 1 § skall regeringen pröva tillåtligheten av bl a motorvägar och motortrafikleder samt andra vägar med minst fyra körfält och en sträckning av minst 10 km.

I **arbetsplanen** skall möjliga utformningar för det valda alternativet studeras och konsekvenserna av dessa liksom möjliga skyddsåtgärder analyseras. Kraven på samråd och godkännande av MKB:n är samma som vid vägutredningen. Vägverket fastställer sedan arbetsplanen efter samråd med länsstyrelsen. Det är i detta skede som det finns formella möjligheter att överklaga det fattade beslutet. När fastställelsebeslutet har vunnit laga kraft är markägaren skyldig att, mot ersättning, upplåta marken för vägändamål.

De olika arbetsskedena och de samråd som genomförs syftar till att vägutbyggnader skall kunna genomföras med hänsyn till såväl allmänna, som enskilda intressen. Processen skall också säkerställa att berörda ges möjligheter att både påverka förslaget och överklaga Vägverkets beslut.

1.3 Fyrstegsprincipen

Sedan några år tillbaka skall Vägverket vid framtagande av åtgärder och beslut om fortsatt arbete i sin planering tillämpa den s k fyrstegsprincipen när man studerar åtgärder mot brister i trafiksystemet. Principen innebär en prioritering av vilken typ av åtgärder som skall 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.
- Steg 2 innebär åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintligt vägnät genom trafikstyrning, information och liknande.
- Steg 3 innebär begränsade ombyggnads- eller förbättringsåtgärder.
- Steg 4 innebär omfattande ombyggnad eller nybyggnad i ny sträckning.

1.4 Övriga utredningar

Tidigare förstudie

Hisingleden övertogs 1991 av Vägverket i samband med en allmän översyn av gränserna mellan kommunal och statlig väghållning. 1998 gjordes en förstudie, "Trafikleder på Hisingen" som utöver Hisingleden behandlar Lundbyleden och Torslandavägen. För Hisingleden är slutsatsen av förstudien att standarden bör förbättras så att den blir mer attraktiv som alternativ till E6 Kungälvleden och Lundbyleden. Först bör de signalreglerade korsningarna ersättas med planskilda trafikplatser och på sikt bör leden byggas ut till höglklassig fyrfältsväg.

I och med miljöbalkens tillkomst 1999 förändrades förutsättningarna för Vägverkets planering och förstudien från 1998 kan idag formellt inte ligga till grund för fortsatt planering.

Systemanalys

Vägverket Region Väst arbetar på en övergripande nivå med analyser av hur trafiksystemet i Göteborgs-regionen fungerar och hur det behöver förändras för att anpassas till den lokala och regionala utveckling som berörda kommuner planerar för. Ur detta arbete har underlag på regional nivå hämtats för flera nu pågående förstudier, bl a denna.

Angränsande vägprojekt

Vägverket Region Väst arbetar samtidigt med flera förstudier för vägar som har naturliga beröringspunkter på systemnivå med Hisingsleden. Det är i första hand förstudie för E6.21, Lundbyleden som kommer att gå ut på samråd samtidigt med Hisingsledens förstudie. En separat förstudie har under 2007-2008 tagits fram för en planerad förbindelse mellan Hisingsleden och väg 155, den s k Halvorslänk. För del av väg 155 pågår samtidigt arbetet med att ta fram en arbetsplan för utbyggnad till högre standard med planskilda trafikplatser och busskörfält.

För resterande del av väg E6.20, Söder/Västerleden har förstudiearbetet påbörjats i april 2008.

1.5 Avgränsning

Eftersom Hisingsleden ingår i ett system av samverkande trafikleder är det intressant att tala både om ett utredningsområde inom vilket fysiska åtgärder studeras och ett influensområde inom vilket åtgärderna påverkar det omgivande området. Fysiska åtgärder bedöms i princip endast bli aktuella i direkt anslutning till befintlig väg, men med ett troligt behov av kompletterande länkar i det lokala vägnätet. Genom de förväntade omfördelningseffekterna kan stora delar av vägnätet i Göteborgsregionen påverkas, men effekterna av detta är störst vad gäller E6 Kungälvleden och Lundbyleden. För Lundbyleden ingår en situation med avlastning till följd av omfördelad trafik som ett framtida scenario i förstudiearbetet och effekterna beskrivs därför inte i förstudien för Hisingsleden.

Utredningsområdet och berört vägnät framgår av kartan i figur 2.2:3.

1.6 Övergripande mål och strategier

Nationella transportpolitiska 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.

- Tillgängligt transportsystem. Transportsystemet skall utformas så att medborgarnas och näringslivets transportbehov tillgodoses.
- Hög transportkvalitet. Transportsystemets utformning och funktion skall medge en hög transportkvalitet för medborgarna och näringslivet.
- Säker trafik. Transportsystemets utformning och funktion skall anpassas till gällande krav så att ingen dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor (”Nollvisionen”).
- God miljö. Transportsystemets utformning och funktion skall anpassas till krav på en god och hälsosam livsmiljö för alla, där natur- och kulturmiljö skyddas mot skador. En god hushållning med mark, vatten, energi och andra naturresurser skall främjas.
- Positiv regional utveckling. Transportsystemet skall främja en positiv regional utveckling genom att dels utjämna skillnader i möjligheter för olika delar av landet att utvecklas, dels motverka nackdelar av långa transportavstånd.
- Jämställt transportsystem. Transportsystemet skall vara så utformat att det svarar mot både kvinnors och mäns transportbehov.

Regional utveckling

Den regionala utvecklingen i Göteborgsregionen och övriga delar av Västra Götaland har sin utgångspunkt i visionen *Det goda livet*, som antogs av Västra Götalandsregionens fullmäktige år 2005. Visionen anger inriktningen mot en hållbar utveckling inom följande fem fokusområden:

- Ett livskraftigt och hållbart näringsliv
- Ledande i kompetens och kunskapsutveckling
- Infrastruktur och kommunikationer med hög standard
- En ledande kulturregion
- En god hälsa

Inom infrastrukturuområdet framhålls Västra Götaland som Nordens främsta transportregion och en motor för svensk ekonomi. Effektiva och säkra godstransporter och en snabb och säker kollektivtrafik har stor betydelse för tillväxt och utveckling.

Med Västra Götalandsregionens vision som utgångspunkt har Göteborgsregionen kommunalförbund (GR) antagit mål och strategier med fokus på hållbar regional struktur – *Uthållig tillväxt*. Bland målsättningarna kan några framhållas här:

- Göteborgs lokala arbetsmarknad skall år 2020 omfatta närmare 1,5 miljoner invånare.
- Göteborgsregionen skall utvecklas med en stark och attraktiv regional kärna och längs tydliga stråk med ett flertal starka och attraktiva regiondelscentrum.
- Kärnan skall stärkas med ytterligare 40 000 arbetsplatser och 30 000 boende fram till 2020. Det innebär att stråk och regiondelscentrum till samma tidpunkt skall stärkas med minst 40 000 arbetsplatser och 90 000 boende.
- En långsiktigt hållbar infrastruktur med en attraktiv kollektivtrafik skall utvecklas. Minst 40 procent av resorna i Göteborgsregionen skall göras med kollektivtrafik 2025.



Figur 1.6:1 Föreslagen struktur. Källa GR

Den lokala arbetsmarknadens tillväxt skall primärt ske genom att utveckla tågtrafiken i de fem stråken som framgår av figur 1.6:1 samt genom att knyta samman pendeltågstrafiken till genomgående linjer via Västlänken, en tunnel under centrala Göteborg. Minst 40 procent av resorna i Göteborgsregionen skall göras med kollektivtrafik 2025, vilket krävs för att begränsa biltrafikens ökning.

Även för godstransporterna är järnvägens fortsatta utbyggnad avgörande. Göteborgs hamn räknar med att öka dagens godsvolymer med 150 procent fram till år 2020, vilket förutsätter en kraftig förstärkning av järnvägen. Eftersom minst hälften av godset av logistiska skäl måste fraktas per bil ställs även höga krav på vägnas kapacitet och robusthet.

För att klara näringslivets behov av transporter tillsammans med utvecklingen av mer bostäder och verksamheter i staden behöver det nuvarande vägnätet förstärkas och få en struktur som fördelar trafiken i så hög grad som möjligt utanför stads-kärnan. Planer och idéer om hur detta kan åstadkommas visas i figur 1.6:2.

Det är särskilt angeläget att fördela om lastbilstrafiken från de hårt belastade lederna i centrala staden till de mer trafiktåliga lederna längre ut. Den tunga trafiken till och från hamn- och industriområdena på Torslanda, som i dag går på Lundbyleden, är mycket omfattande.

Det är inte självklart att en vägförlängning, som det i vissa fall kan bli fråga om, leder till ökade koldioxidutsläpp. Enligt testmätningar utförda av Scania (Ahlvik 2001) motsvarar ett stopp för en tung lastbil från 70-80 km/h en merförbrukning av ungefär 2 km körning. Ett annat exempel som belyser körmönstrets betydelse är bränsleförbrukningen för en buss i stadstrafik som är 7 liter per mil jämfört med långfärdsbussens 2,5 liter per mil (CPM rapport 2006:5).

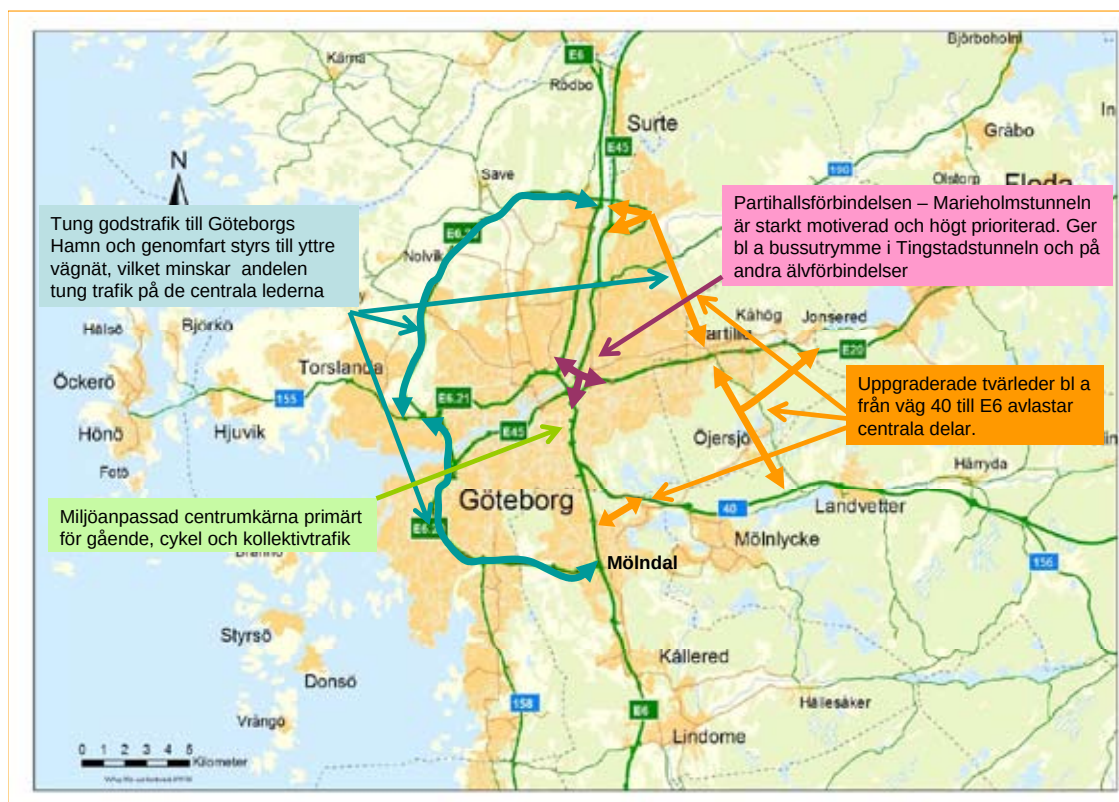
Om kärnan ska kunna förtätas med fler boende måste trafikmiljön förbättras. Fler boende och arbetsplatser i kärnan ger ett bättre underlag för kollektivtrafik och innebär lägre behov av bilresor.

För att få överblick över möjligheterna att attrahera en större andel av den tunga trafiken till kringfartslederna samordnas förstudien för Hisingsleden med dem för Lundbyleden (E6.21) och Söder-Västerleden (E6.20). Förstudien för Lundbyleden remiss-

behandlas samtidigt med Hisingsleden medan förstudien för Söder/ Västerleden skickas på remiss under senhösten 2008.

1.7 Aktualitet

En utbyggnad av Hisingsleden till högre standard har diskuterats sedan slutet av 1990-talet. Den ingår dock ännu inte i några fastställda väghållningsplaner. Inom Vägverket pågår nu arbetet med åtgärdsplanering inför perioden 2010-2019. De delvis sammanhängande förstudierna för Hisingsleden, Lundbyleden och Halvors länk kommer att utgöra en del av underlaget när förslaget till åtgärdsplan tas fram. Ett förslag kommer att presenteras under 2008 för beslut under 2009. Först därefter kan ett eventuellt fortsatt arbete med planering av fysiska åtgärder inledas.



Figur 1.6:2 Tänkbara åtgärder i vägsystemet.

2 Förutsättningar

2.1 Markanvändning och resurshushållning

Riksintressen

Allmänt

I miljöbalkens kapitel 3 och 4 redovisas vilket skydd som gäller landets mest värdefulla miljöer. Kapitel 3 behandlar de grundläggande bestämmelserna om hushållning med mark och vattenområden och beskriver bl a vilka allmänna intressen som kan leda till att ett område ska skyddas mot skada. Dessa områden har identifierats av olika sektorsmyndigheter och vilka de är framgångsrika av material från länsstyrelse och kommun. De mest värdefulla har ansetts vara av riksintresse. Det är inte bara miljövärden som skyddas, även kommunikationsintressen, energidistribution mm pekas ut. I miljöbalkens kapitel 4 redovisas även särskilda hushållningsbestämmelser för utpekade områden. Områden som är utpekade inom EU:s program för Natura 2000 omfattas också av dessa bestämmelser, utan att pekas ut särskilt i lagtexten.

De utpekade miljövärden som finns inom områden som är av riksintresse får enligt miljöbalken inte utsättas för påtaglig skada. Likväl som påtaglig skada kan komma att orsakas av åtgärder utanför det geografiskt avgränsade området så kan t ex vägutbyggnad tillåtas inom ett riksintresseområde, om den inte medför påtaglig skada. Om det finns motstridiga anspråk på ett område kan det bli nödvändigt att göra en avvägning mellan olika riksintressen.

I den kommunala översiktsplaneringen redovisas hur utpekade riksintressen ska skyddas i den fortsatta samhällsplaneringen och den sammanfattande riksintressekartan ur Göteborgs Stads översiktsplan bifogas som en bilaga till förstudien.

Miljöbalken 3 kap 6 §

Hisingleden berör liten omfattning områden av riksintresse för naturvården, kulturmiljövärden eller friluftslivet. Det är endast Göta älvs dalgång, från Hisingleden/Angeredsbron och norrut som är av riksintresse för naturvård och friluftsliv. Se vidare under avsnitt 2.3.

Miljöbalken 3 kap 8 §

Hisingleden ingår i det vägnät som är av riksintresse för kommunikation, vilket förstärks av att den är en möjlig anslutningsväg till Göteborgs Hamn och närliggande oljeraffinaderier. Dessa är också av riksintresse, dels för kommunikationer, dels för industriell produktion.

Hamnbanan som knyter Göteborgs Hamn till Sveriges övriga järnvägsnät är av riksintresse, både dess nuvarande sträckning och de utredningskorridorer som är aktuella för studier av ny sträckning. I översiktsplanen redovisas ett stort antal alternativa korridorer, men antalet kommer att reduceras i det fortsatta arbetet. Se vidare avsnitt 2.2, stycket om övriga transportslag.

Miljöbalken 3 kap 9 §

Hisingleden passerar mellan Holmvägen och Tuvevägen genom ett område som är av riksintresse för totalförsvaret, ett bullerpåverkat område kring skjutbanorna i anslutning till det tidigare militära flygfältet i Säve.

Miljöbalken 4 kap

Två kategorier av områden redovisas i översiktsplanen, dels geografiska riktlinjer som gäller för kusten och skärgården, dels områden som är utpekade inom EU:s ekologiska nätverk Natura 2000.

På Hisingen avgränsas de geografiska riktlinjerna mot väg 155 och mot Kongahällavägen och kommer därför inte i kontakt med Hisingleden.

Inget Natura 2000-område berör direkt Hisingsleden, men för det relativt närliggande området i Nordre älvs mynningsområde anges särskilt att det är känsligt för bl a oljespill och övergödning. Då Hisingsleden och dess omgivningar i stor utsträckning avvattnas till Nordre älv finns förutsättningar till påverkan från vägen.

Kommunala planer

Allmänt

Hisingsleden berörs dels av Göteborgs stads kommunomfattande översiktsplan, dels av fördjupade översiktsplaner för delar av området eller för speciella sakområden.

Gällande kommunomfattande översiktsplan är ÖP99, men ett förslag till revidering, kallad ÖPXX, är utställt under perioden 16 april till 19 juni 2008. Inför utställningen presenteras förslaget på detta sätt av Göteborgs stadsbyggnadskontor:

Det här är utställningsversionen av den kommande översiktsplanen. Översiktsplanen är en långsiktig vision som visar hur kommunen vill att mark- och vattenområden skall användas. Den gällande översiktsplanen för Göteborg, ÖP99, är i delar inaktuell och ett förslag till ny översiktsplan har nu tagits fram av Stadsbyggnadskontoret på uppdrag av Byggnadsnämnden. Uppdraget är formulerat av Kommunstyrelsen. Innan en översiktsplan antas ställs den ut och den som vill lämna synpunkter på förslaget ska göra detta skriftligt under utställningstiden.

I förstudiearbetet har bedömts att det nu framlagda förslaget ger en bättre bild av troliga framtida förhållanden än den antagna översiktsplanen, ÖP99, även om den senare formellt gäller tills en ny har antagits.

ÖP XX

I ÖP XX finns dels underlagsmaterial och planeringsförutsättningar i form av planer för omgivande områden, dels även planering som direkt påverkar Hisingsleden. Den del av planeringen som inte är

direkt kopplad till Hisingsleden framgår under övriga rubriker i förstudien, nedan redovisas den planering som direkt avser att förändra Hisingsleden.

E6.20, delen Hisingsleden/Norrleden är av riksintresse och ingår i det nationella stamvägnätet. Den har stor betydelse för tung trafik till Göteborgs hamn och logistikanläggningar på Hisingen.

På kort sikt anger ÖP XX följande förändringar av berört vägnät, se figur 2.1:1.

- Ombyggnad av Vädermotet (9).
- Halvors länk, som kopplas till Hisingsleden i en trafikplats och ger en förbindelse med Göteborgs hamn (10a,b).
- Ny trafikplats vid Assar Gabrielssons väg (11).
- Ny trafikplats för anslutning av planerat Logistikcentrum i samband med den exploateringen (12a).
- Ny trafikplats vid Björlandavägen (13).
- Ny trafikplats eller ombyggnad av nuvarande korsningar vid Klareberg (14).

På längre sikt kan dessutom följande förändringar komma att genomföras:

- En förbindelse mellan Hisingsleden/Halvors länk och Sörredsmotet (10c).
- En förbindelse som knyter Låssby/Lilleby till trafikplatsen vid Logistikcentrum (21d).
- Ny trafikplats vid Holmvägen (15a).
- Ny trafikplats vid Tuvevägen vid utbyggnad av Kärra och Säve (16).
- Ny trafikplats och anslutningsväg väster om Kärra efter utbyggnad (17).

På längre sikt anges också att en utbyggnad av Hisingsleden/Norrleden till fyra körfält kommer att behövas.

Fördjupade översiktsplaner

Den enda av de fördjupade översiktsplaner med anknytning till Hisingsleden som har antagits är planen för ytterhamnsområdet. De viktigaste förslagna förändringarna är att entrén till hamnområdet flyttas till det nya Ytterhamnsmotet och att ett verk-

samhetsområde utvecklas vid Halvorsäng, mellan väg 155 och Hisingsleden. I detta ligger också utbyggnaden av Halvors länk som koppling mellan Hisingsleden och Göteborgs hamn.

Arbete med fördjupning av översiktplanen har också pågått för Björlandaområdet och Kärraområdet.

De tematiska översiktplanerna för transporter av farligt gods och hantering av förorenad mark har tillämpats vid förstudiearbetet.

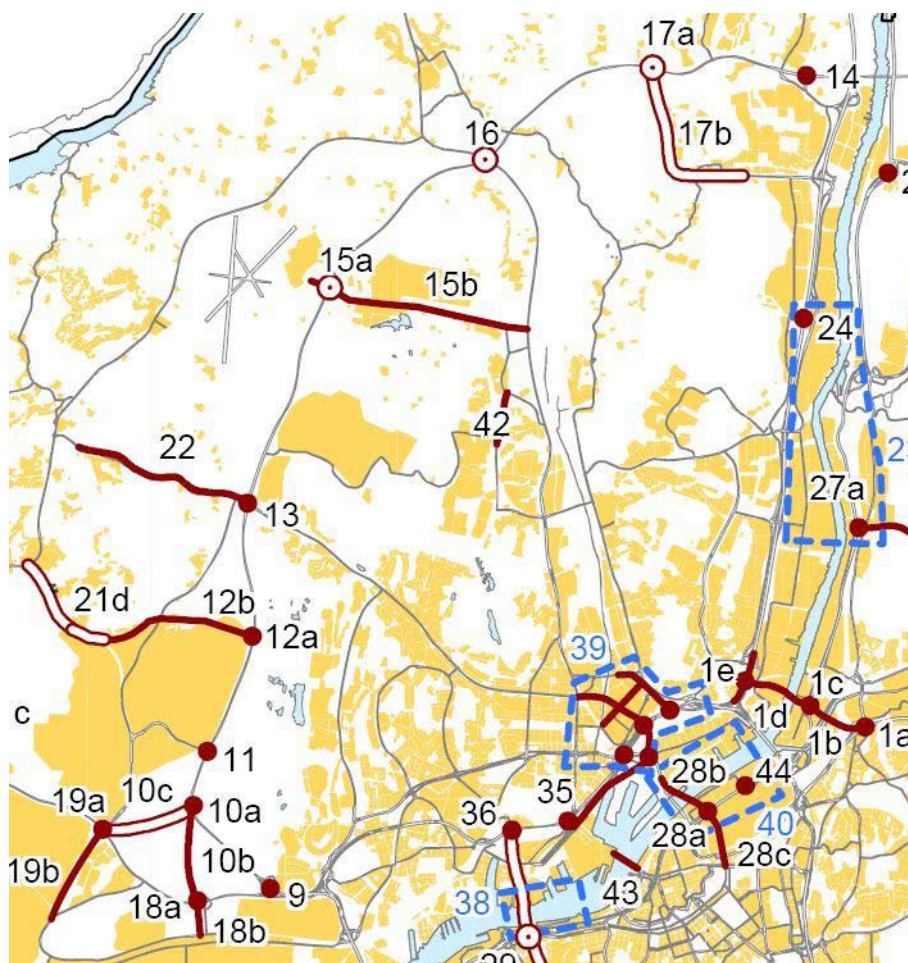
Detaljplaner

Utöver de områden som omfattas av gällande detaljplaner pågår detaljplanearbete för följande områden vid Hisingsleden:

- Verksamheter vid Halvors äng/Vikan
- Logistikcentrum norr om Volvo Torslanda
- Verksamheter vid Holmvägen
- Arena/Evenemangsområde väster om Hisingsleden nära Säve flygplats
- Bostäder i Larsered väster om Kärra C

Bostäder

Befintliga områden med samlad bostadsbebyggelse finner vi endast i Kärra, både norr och söder om vägen. Söder om leden ligger vad som idag är stadsdelens centrum med bebyggelse från 1970-talet, både flerbostadshus och småhus. Här finns också kommersiell och offentlig service.



Figur 2.1:1 Utdrag ur ÖPXX, framtida vägnät

Norr om leden finner vi huvudsakligen småhus byggda efter 1990, men även en del mindre flerbostadshus. Här pågår idag en utbyggnad av småhusbebyggelsen. Utöver den pågående utbyggnaden kan på längre sikt ytterligare blandad bebyggelse tillkomma.

På kort sikt planeras en utbyggnad av blandad bebyggelse väster om Kärre centrum, som på längre sikt kan komma att utvecklas till ett större stadsområde med omfattande centrumfunktioner.

På längre sikt kan även större områden med blandad bebyggelse tillkomma på norra sidan av leden, som en utveckling av Säre tätort.

Utmed resterande delar av Hisingsleden är bostadsbebyggelsen begränsad och utgörs i princip av äldre jordbruksbebyggelse, utan direkt koppling till leden.

Verksamhetsområden

Flera stora verksamhetsområden med inriktning på fordonsindustri och hamn- eller transportverksamhet ligger i anslutning till Hisingsledens södra del, Vädermotet – Stenebyvägen. Typiskt för verksamheten är att det rör sig om störande verksamheter som inte bör integreras med bostäder och handel. Viktigast är Göteborgs hamn, Volvo Torslanda (personbilstillverkning), Volvo Tuve (lastbilstillverkning) och ett antal underleverantörer till Volvo.

På kort sikt planeras utvidgningar och förtätningar av befintliga verksamhetsområden, i söder vid Halvorsäng, strax norr om Volvo Torslanda och nära Volvo Tuve. I flera fall bedöms det vara fråga om logistikverksamhet, som gynnas av läget nära Göteborgs hamn och intill Hisingsleden.

På längre sikt kan framförallt området kring Volvo Torslanda komma att växa norrut, fram mot Björlandavägen. För området öster om Säre flygplats pågår diskussioner om den framtida användningen, bl a med tanke på hur Göteborg City Airport ska utvecklas.

Jord- och skogsbruk

Hisingsledens omgivning har ursprungligen använts för jord eller skogsbruk, i den mån de inte utgörs av kalt berg. Jordbruksmarken består både av åkermark och betesmark, men idag brukas den öppna Tuveslätten samt mindre ytor i Osbäckens dalgång och Djupedalen. Sammanhängande skogsmark, som inte har utpekats som miljömässigt värdefull, återfinns på höjdpartierna utmed delsträckan Tuvevägen – Klareberg.

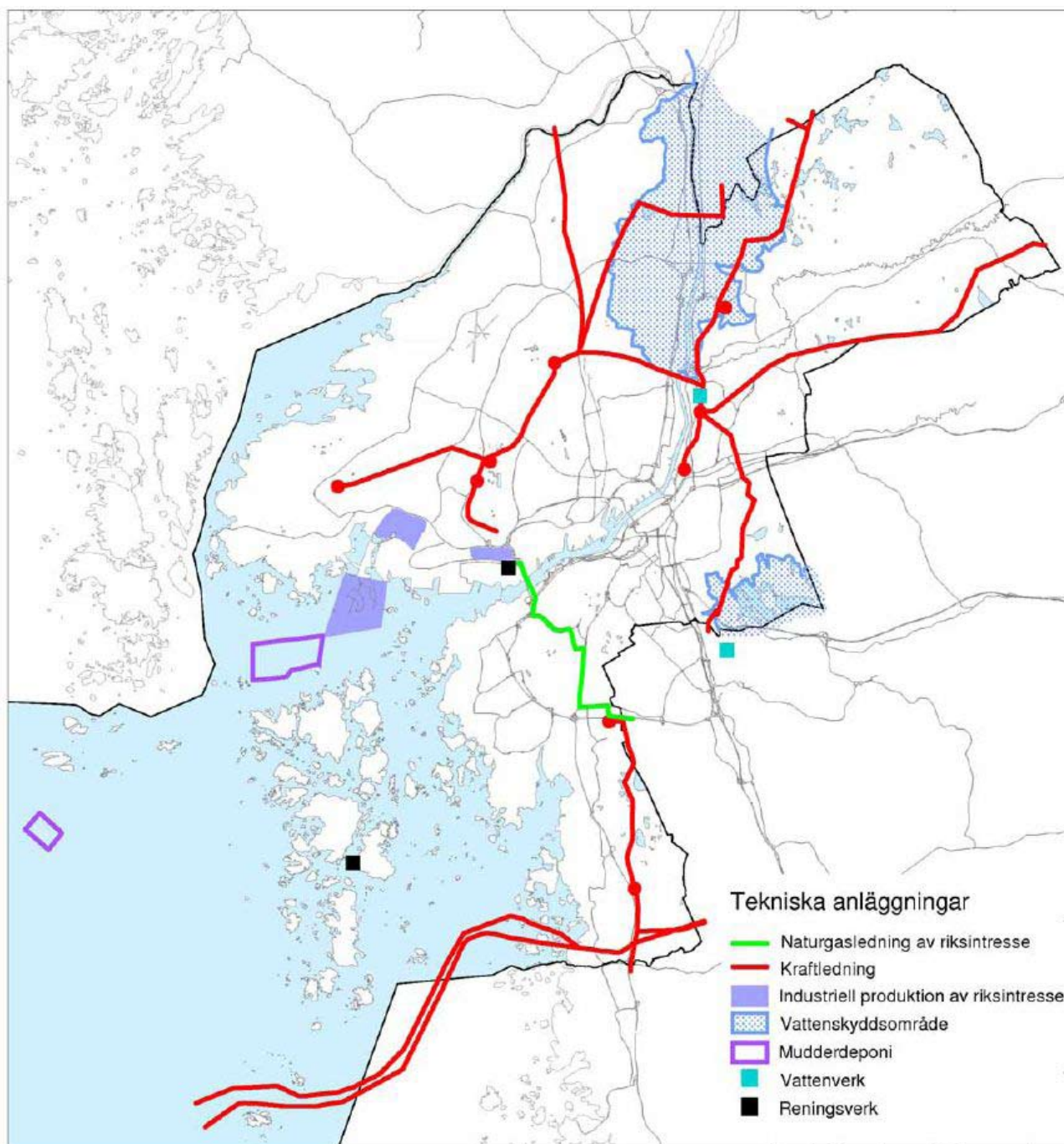
Vattentäkt och teknisk försörjning

Göta älv är vattentäkt för Göteborgs stad, med vattentäkt vid Alelyckan några kilometer nedströms Angeredsbron. Skyddsområdet för vattentäkten innefattar delar av Hisingen och Hisingsleden ligger inom skyddsområdet på en längd av ungefär tre kilometer.

Större kraftledningar, 130 kV eller mer, korsar Hisingsleden på tre ställen. Utmed delsträckan Vädermotet – Björlandavägen följer ett kraftledningsstråk Hisingsleden på ett avstånd av ca 50 meter från höger väggkant på en sträcka av ca 3 kilometer.

En naturgasledning mellan Göteborg och Stenungsund följer delvis Hisingsledens sträckning och på delsträckan Björlandavägen – Tuvevägen ligger den nära Hisingsleden på en sträcka av ungefär en kilometer, norr om korsningen med Holmvägen.

Naturgasledningens läge framgår av kartan i figur 2.5:1, övriga tekniska anläggningar framgår av figur 2.1:2.



Figur 2.1:2 Utdrag ur ÖP XX, tekniska anläggningar

2.2 Trafiksystem

Vägnätet

Väg E6.20 är på delen Vädermotet–Klarebergsmotet utbyggd under 1970-talet och i princip tvåfältig med en bredd av 11-12 meter. Några undantag finns. Mellan Vädermotet och Assar Gabrielsens väg är vägen under senare delen av 1990-talet ombyggd till två körfält mot Volvo och ett mot Vädermotet. Samtidigt byggdes en separat gång- och cykelbana. Mellan Björlandavägen och Volvo Tuve har Hisingsleden fyra körfält och mellan Tuvevägen och Klareberg finns en kortare sträcka med stigningsfält.

På sträckan Vädermotet – Björlandavägen ansluter Assar Gabrielssons väg och Gustav Larssons väg. Korsningarna är signalreglerade. Vid Assar Gabrielssons väg finns en separat signal för buss- trafik. Ett par servicevägar till el/teleanläggningar förekommer också. Dessa är försedda med låsta grindar.

På sträckan Björlandavägen – Tuvevägen ansluter Björlandavägen (väg 565), Stenebyvägen, Jockeyvägen och Holmvägen (väg 579). Korsningarna är signalreglerade.

På sträckan Tuvevägen – Klareberg ansluter Tuvevägen (väg 570), och Gerrebackavägen. Korsningarna är signalreglerade.

På sträckan Klareberg – Klarebergsmotet ansluter Ellesbovägen (väg 574), Angeredsbron, Ellesbovägen och Kärravägen (väg 574). Anslutningarna till Ellesbovägen mot Rödbo och Angeredsbron är signalreglerade medan de lokala anslutningarna till Ellesbovägen och Kärravägen är väjningsreglerade korsningar. Vänstersväng in på södra delen av Kärravägen är inte tillåten. Mellan Ellesbovägen mot Rödbo och Angeredsbron finns en separat signal för busstrafik.

En översikt av vägnätet redovisas i figur 2.2:3 där även tillåten hastighet framgår, idag 70 eller 90 km/h. I princip är vägens linjeföringsstandard anpassad till aktuell hastighet, men vissa avsnitt håller endast låg standard enligt Vägverkets riktlinjer.

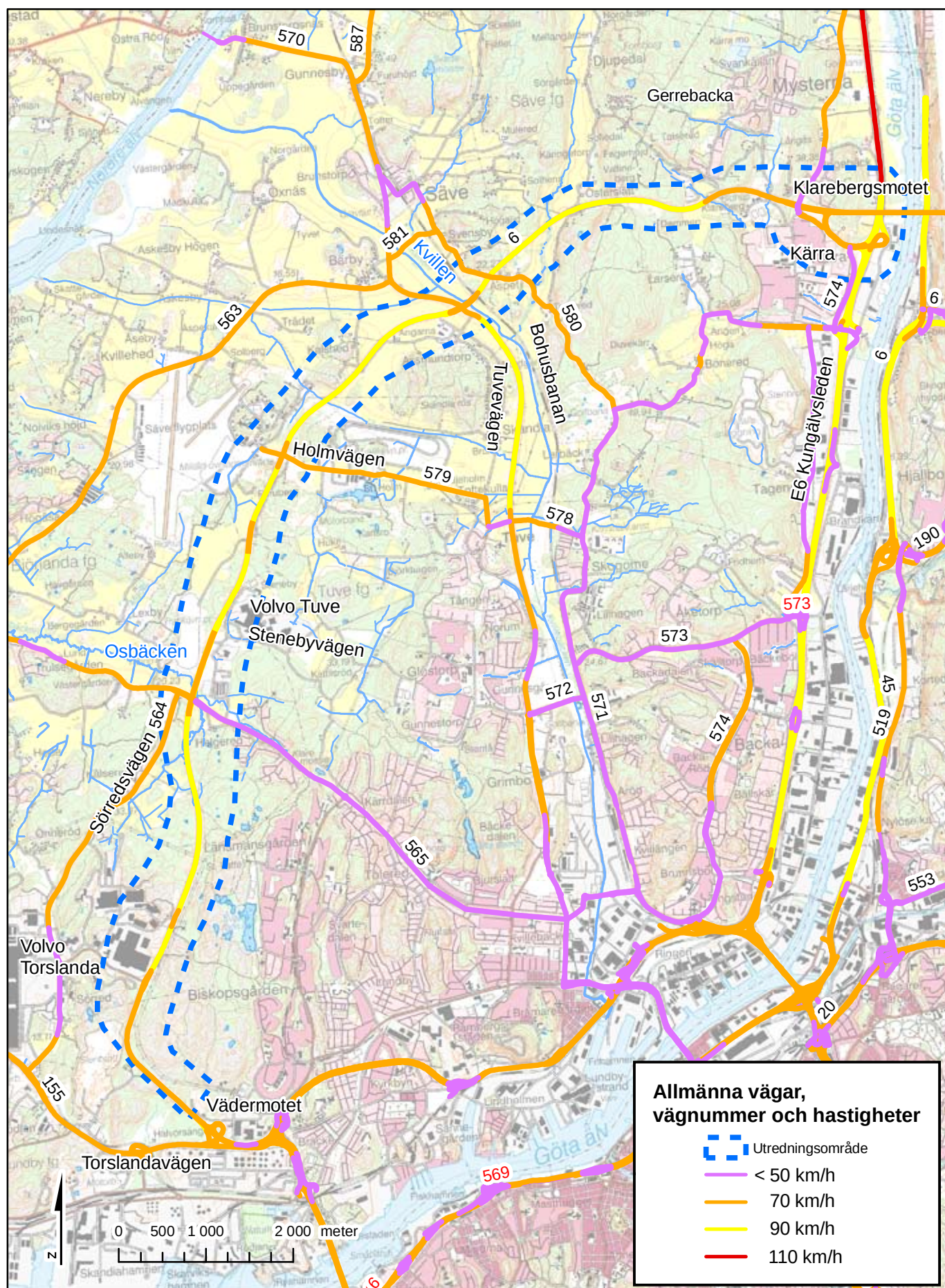
På delsträckan mellan Vädermotet och Gerrebackavägen övervakas trafikanternas hastighet med automatiska kameror, ATK.



Figur 2.2:1 Trafiksignalen vid Tuvevägen medför störande stopp för tung trafik



Figur 2.2:2 Vid Klareberg blandas långväga och lokal trafik



Figur 2.2:3 Berört vägnät

Biltrafik

Trafikbelastningen på Hisingsleden redovisas i figur 2.2:4, uttryckt som årsdygnstrafik och vardagsdygnstrafik. Uppgifterna är hämtade från Vägverket och Göteborgs stads trafikkontor. Andelen tung trafik är 8 – 9 % på årsbasis. Den förhållandevis stora variationen mellan vardag och veckoslut tyder på en stor andel arbetsresor, vilket är naturligt med de stora arbetsplatsområden som ligger vid södra delen av Hisingsleden. Under vardagsdygn kan också konstateras att belastningen på stora delar av den studerade sträckan ligger kring 12 – 13 000 fordon/dygn.

De mest belastade anslutningarna i vardagstrafiken är vid Volvo Torslanda, där ca 20 000 fordon ansluter i två korsningar, vid Björlandavägen där ca 25 000 fordon korsar eller ansluter samt vid Klareberg där korsningen närmast Angeredsbron trafikerar av ca 24 000 fordon. Vid maximal belastning är dessa korsningar att betrakta som överbelastade med trafikstörningar som följd.

Trafikutvecklingen påverkas dels av en förväntad allmän trafikutveckling, dels av åtgärder i vägnätet i syfte till att styra framförallt tung trafik till leder med lägre kapacitetsutnyttjande och mindre känsliga omgivningar. Vägverket Region Väst har som ett underlag till förstudiearbetet låtit ta fram en



systemanalys som redovisar bedömd framtida trafik på huvudvägnätet i Göteborg, dels utan åtgärder i vägnätet, dels med åtgärder som syftar till att leda trafik till Hisingsleden för att avlasta andra trafikleder, se vidare avsnitt 1.6.

Den bedömda vardagsdygnstrafiken år 2020 för dessa två fall på Hisingsleden redovisas i figur 2.2:4.

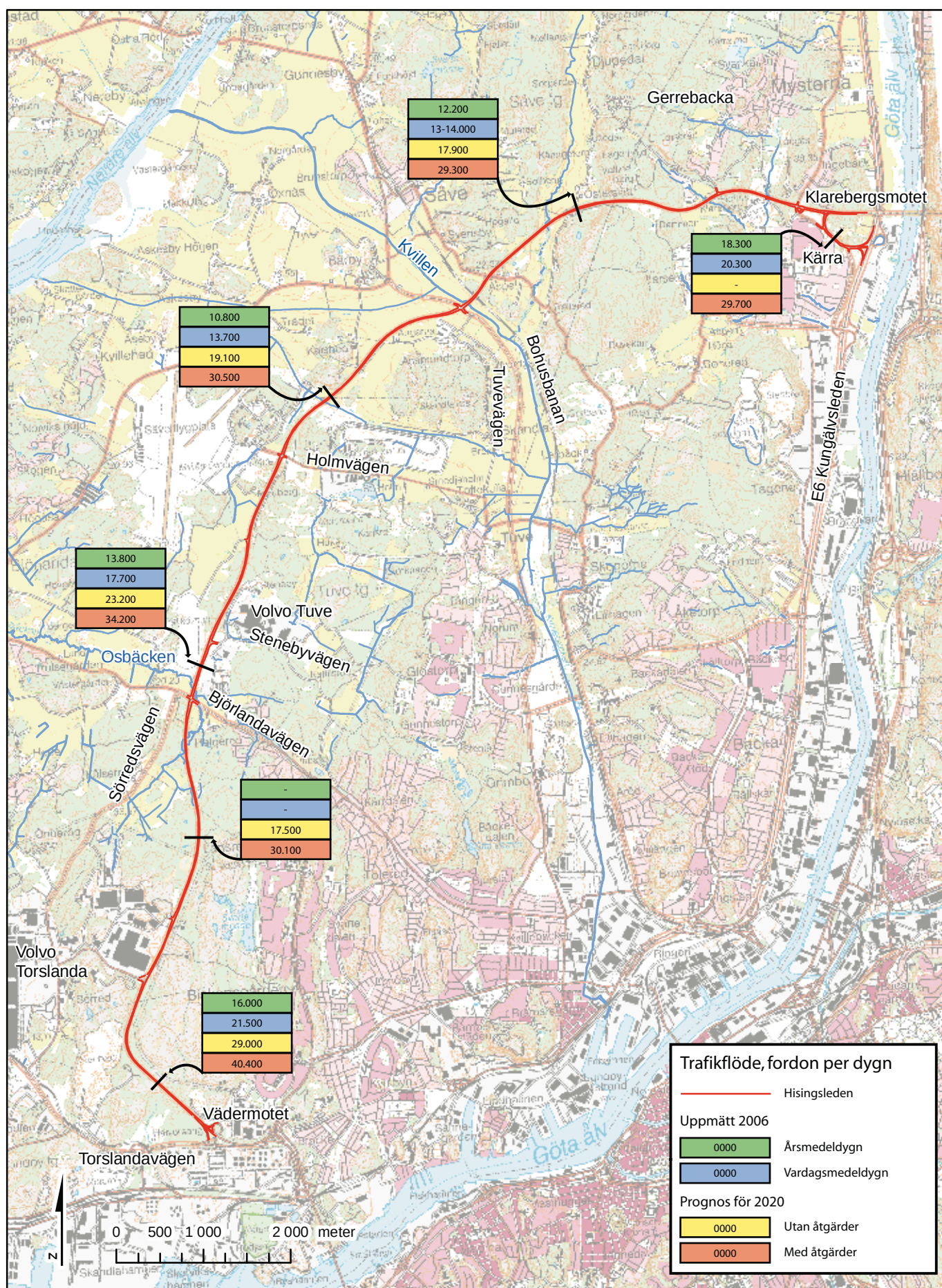
Kollektivtrafik

Hisingsleden trafikeras på största delen av sträckan endast av busslinjer anpassade till industrins arbetstider. Mellan Assar Gabrielssons väg och Klareberg går linje 178/179 med 10 turer i vardera riktningen mellan Volvo Torslanda och Angered. Mellan Volvo Tuve och Klareberg tillkommer linje 171 med en tur i vardera riktningen och mellan Björlandavägen och Volvo Tuve linje 141 med totalt 5 turer. Busshållplatser finns vid samtliga anslutande vägar, utom Jockeyvägen och Gerrebackavägen. Vid Klareberg finns en bytespunkt med koppling till tätare lokal trafik, som också ger bytesmöjligheter mot linjer som trafikerar Kärra, Angered, Bäckebo och centrala Göteborg.

Sträckan mellan Vädermotet och Gustaf Larssons väg trafikeras av busslinjer mellan centrala Göteborg och Volvo Torslanda, på sträckan finns inga busshållplatser.

I det långsiktiga arbetet med att utveckla kollektivtrafiken i Göteborgsregionen för att fördubbla dess marknadsandel till år 2025, K2020, ses Hisingsleden som ett potentiellt stråk för s k KomFort-trafik mellan Angered och Sörredsmotet (väg 155). Detta ställer i så fall krav på väl utformade bytespunkter för kontakt med annan kollektivtrafik, pendelparkeringar och prioriterande åtgärder för att gynna kollektivtrafiken vid eventuella framkomlighetsproblem. Linjesträckning för en sådan trafik har ännu inte detaljstuderats.

Redan nu är det dock klart att det kommer att finnas behov av bytespunkter vid bl a Klareberg och korsningen med Björlandavägen.

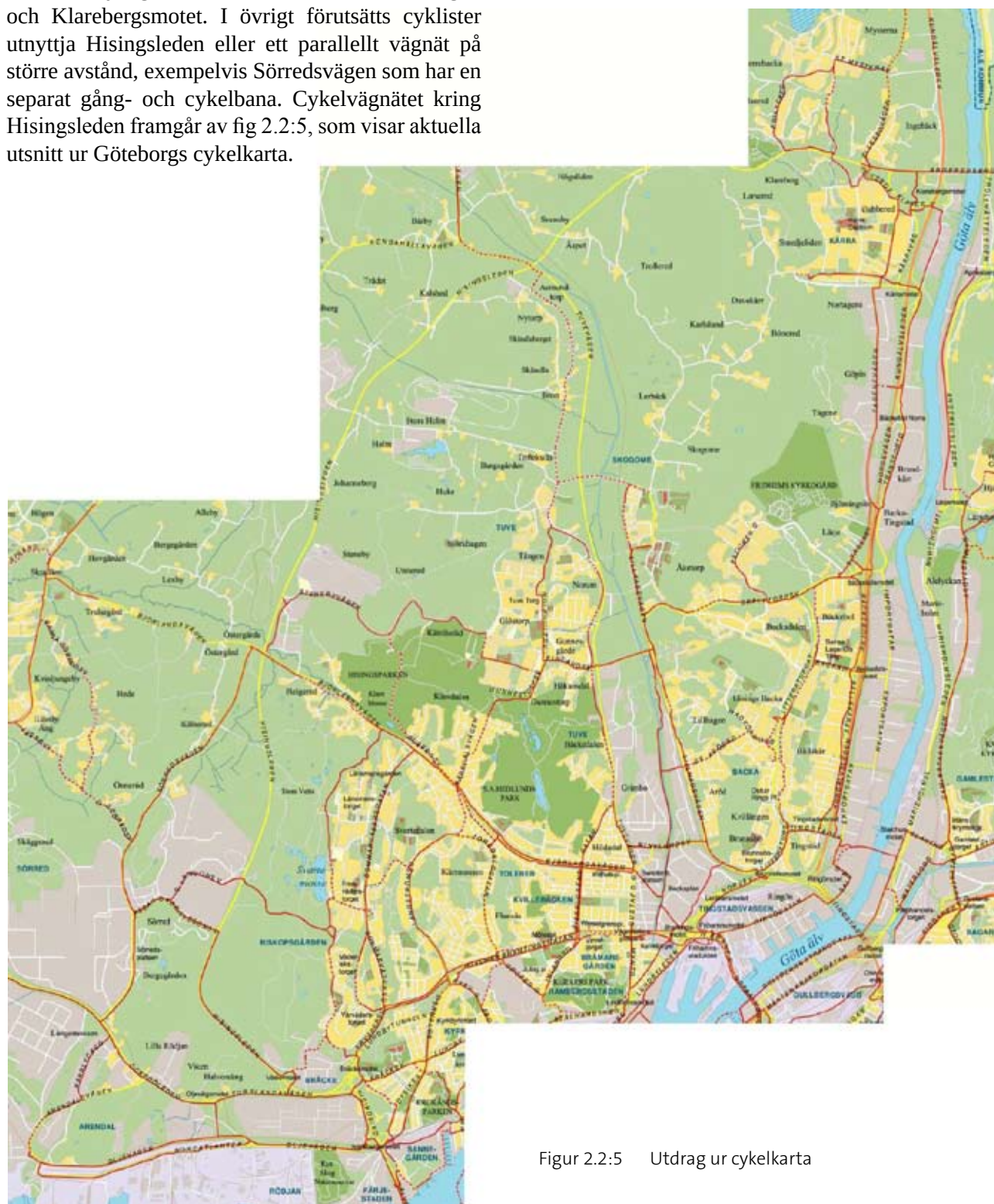


Figur 2.2:4 Trafikflöden, uppmätt 2006, prognos för 2020

Gång- och cykeltrafik

Hisingsleden ingår i sin hela sträckning i i Göteborgs övergripande cykelnät. På delen Vädermotet – Assar Gabrielssons väg finns en separat cykelväg utmed Hisingsleden likaså mellan Björlandavägen och Stenbyvägen samt mellan Gerrebackavägen och Klarebergsmotet. I övrigt förutsätts cyklister utnyttja Hisingsleden eller ett parallellt vägnät på större avstånd, exempelvis Sörredsvägen som har en separat gång- och cykelbana. Cykelvägnätet kring Hisingsleden framgår av fig 2.2:5, som visar aktuella utsnitt ur Göteborgs cykelkarta.

Särskilda planskilda passager för gång- och cykelvägar finns vid Gustaf Larssons väg och Klareberg. Dessutom finns på sträckan ett par planskilda passager för lokala vägar som också kan användas av gående och cyklister.



Figur 2.2:5 Utdrag ur cykelkarta

Trafiksäkerhet

Generellt sätt kan sägas att Hisingsleden har normal trafiksäkerhetsstandard för den tid då den byggdes. Jämfört med dagens standardkrav är skillnaderna framförallt att idag skulle en motsvarande väg utformas med mötesseparering, troligen med mitträcke och växelvis ett och två körfält (2+1 väg). Även sidoområdet till vägen, den s k säkerhetszonen, utformas idag på annat sätt, antingen som ett hinderfritt område eller med skyddande sidoräcken.

Ur Vägverkets redovisning av trafikolyckor med personskador har material för Hisingsleden hämtats för perioden 2003-2007. Statistiken visar att olyckor relaterade till korsningar är de dominerande. Utöver korsnings- och avsvängningsolyckor räknas i denna studie även upphinnandeolyckor som korsningsrelaterade då det är i anslutning till korsningar som det under högrafik uppkommer köer och upphinnandeolyckor. Denna olycksbild skiljer sig kraftigt från det statliga vägnätet i stort där singel-, mötes- och omkörningsolyckor dominerar. Även om man bara tittar på svårare olyckor är korsningsolyckorna lika många som singel- och mötesolyckorna, se diagram i figur 2.2:6. Var på Hisingsleden och anslutande vägar som olyckorna inträffat framgår av karta i figur 2.2:7.

I princip är Hisingsleden försedd med viltstängsel på de delsträckor som omges av skogsmark.

Övriga transportslag

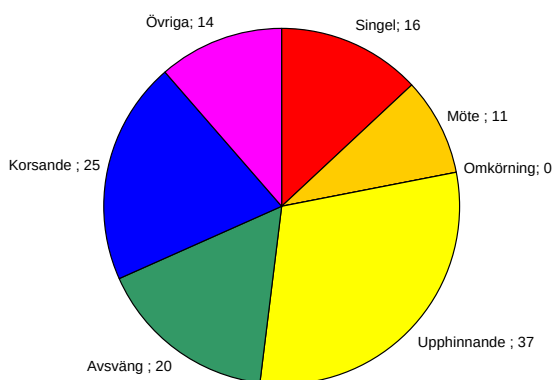
Banverket har genomfört en förstudie för ny sträckning av Hamnbanan, som förbinder Göteborgs hamn med det övriga järnvägsnätet. Beslut om vilka sträckningar som ska studeras vidare har formellt inte fattats ännu, men vid underhandssamråd med Banverket har framkommit att troligen kommer de sträckningar som Göteborgs stad förordnat att studeras vidare, se figur 2.2:8.

Tidigare studerade sträckningar som till större del följer Hisingsleden är således troligen inte aktuella. Däremot redovisas i ÖP XX att delar av dessa kan bli aktuella för att på längre sikt kunna förse verksamhetsområden nära Hisingsleden med spåranslutning. Den sträcka utmed Hisingsleden som skulle beröras är mellan Björlandavägen och Holmvägen, se figur 2.2:9, utsnitt ur ÖP XX.

Göteborg City Airport bedriver sin verksamhet på den tidigare militära Säve flygplats. Terminalbyggnaden ligger idag väster om banorna eftersom den militära verksamheten var placerad på östra sidan. Den militära verksamheten har idag upphört och områdets användning på längre sikt är oklar. En omlokalisering av flygterminalen kan bli aktuell då den östra sidan är lättare att trafikförsörja.

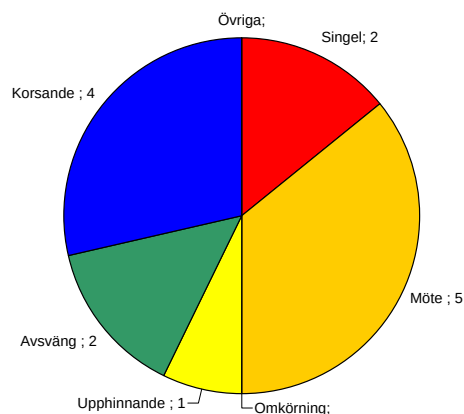
Det förs även en diskussion om att flygplatsen ska anses vara av riksintresse för kommunikation, vilket den inte är idag.

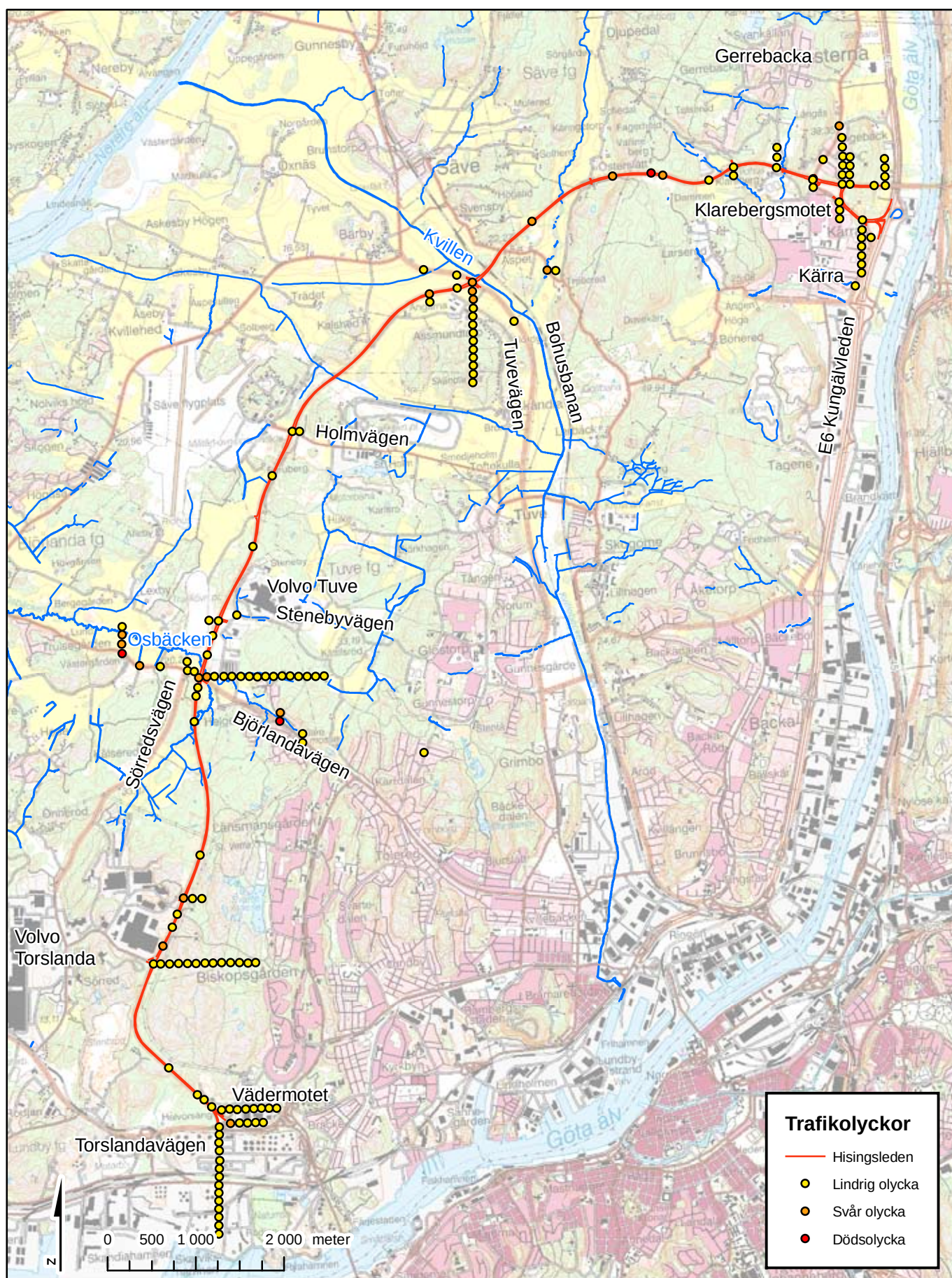
Olyckor på Hisingsleden efter olyckstyp



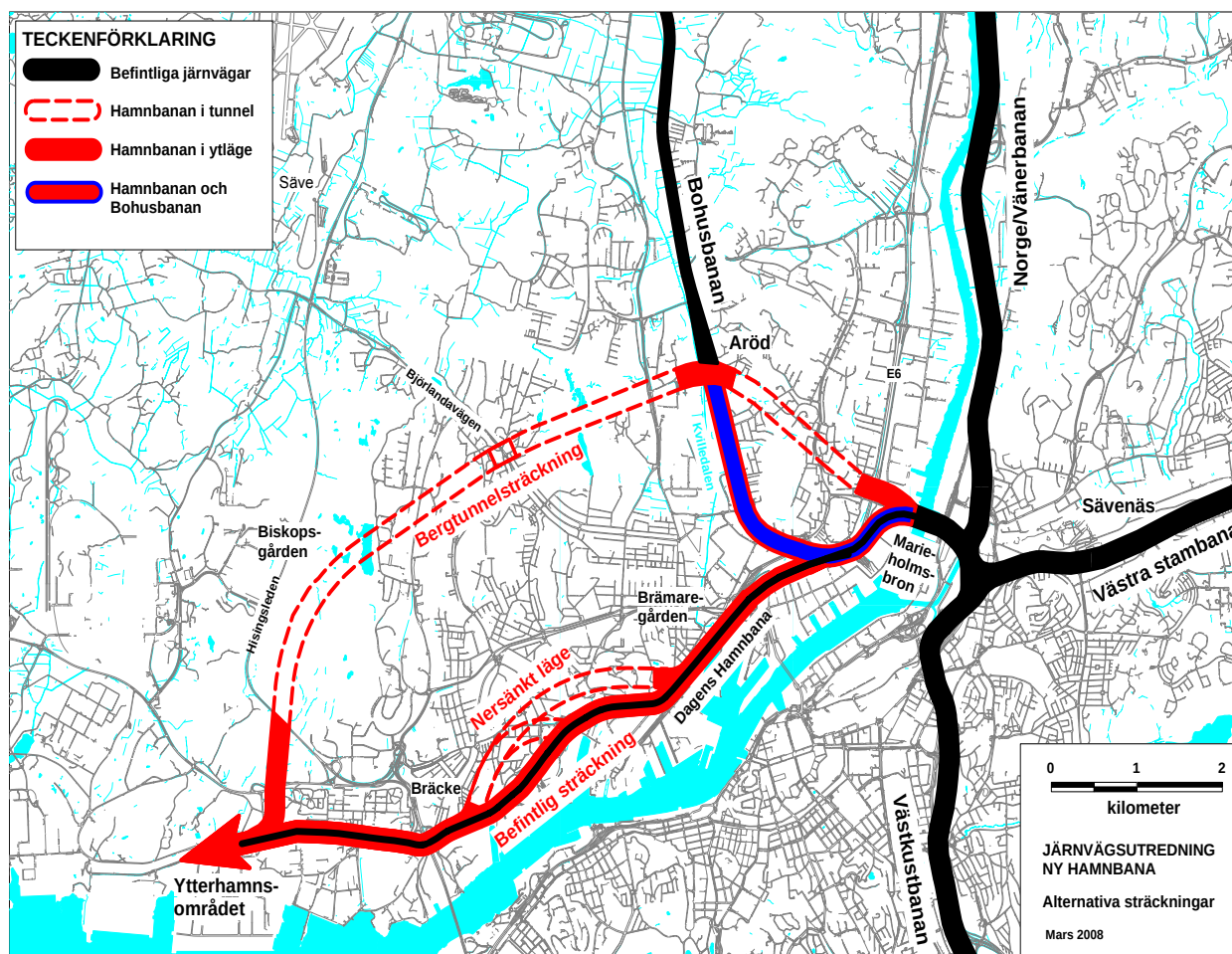
Figur 2.2:6 Olyckor efter olyckstyp

Olyckor med döda eller svårt skadade

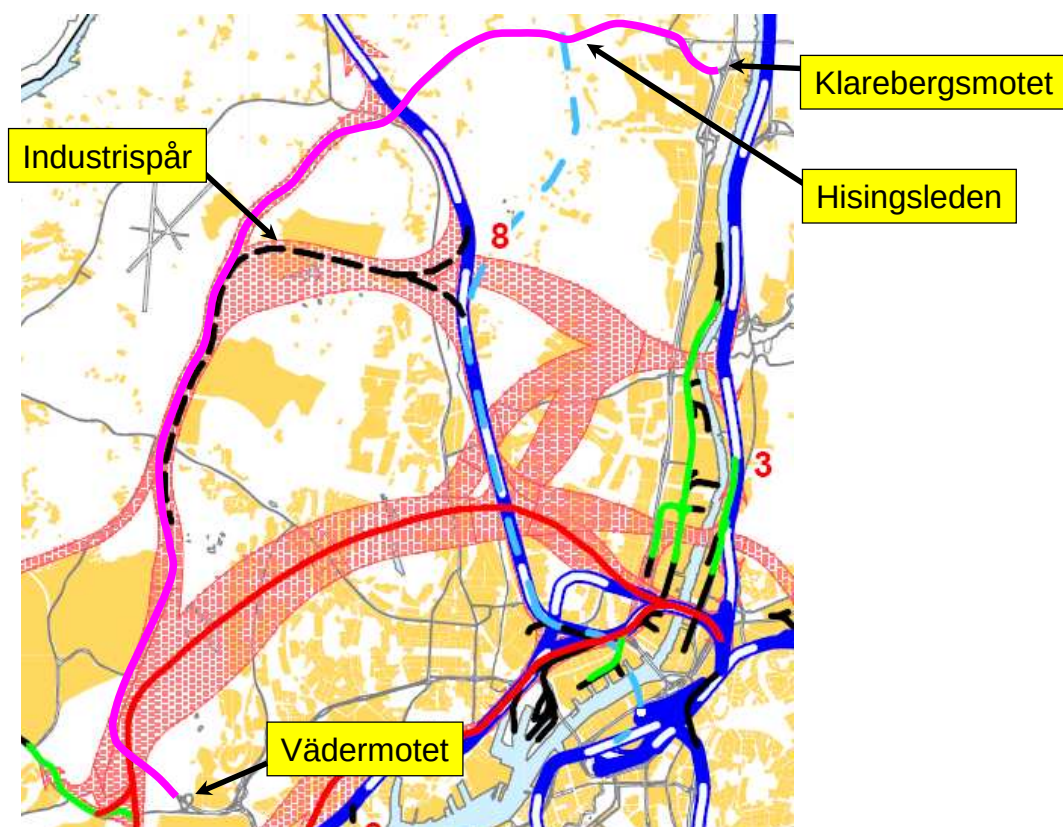




Figur 2.2:7 Trafikolyckor 2003-2007, Hisingsleden och anslutande vägar



Figur 2.2:8 Hamnbanan, mest sannolika alternativa sträckningar



Figur 2.2:9 Framtida industrispår, ur ÖPXX

2.3 Miljö

Områdets allmänna karaktär

Inledningsvis ger detta avsnitt en övergripande beskrivning av miljön kring Hisingleden med utgångspunkt från landskapets karaktär och hur det upplevs. Områden som uppmärksammas på grund av höga miljövärden redovisas efter den allmänna beskrivningen.

Hisingleden sträcker sig över Hisingen inre delar där några landskapstyper/landscapsbilder som är typiska för Bohuslän finns representerade.

En gång var Hisingen en skärgård där de högre partierna stack upp ur havet som öar. I den landskapsbild som nu präglar området kan man uppfatta dess historia med klippiga och ofta otillgängliga bergsplatåer med de mellanliggande sedimentfyllda dalgångarna som en gång låg under havets yta. Sedimenten utgörs av lera med varierande tjocklek och dessa dalgångar har under årens lopp tagits i anspråk för jordbruket. I dag finner man spår efter det gamla åkerlandskapets struktur och dess kulturbärande element såsom gärdesgårdar, diken, odlingsrösen och åkerholmar m m.

Delar av Hisingens slättland är fortfarande uppodlat medan andra delar är betes- och hagmarker. Bland

annat nyttjas marken för bete av de många hästgårdar som ligger här. Insprängt i landskapet ligger även partier av ädellövskog främst i sluttningar och längs gamla bruksvägar. Tidigare var en stor del av löv- och blandskogen betespräglad och mer öppen. Idag är området i ett igenväxningsskede. Området innehåller också återkommande våtmarker som fyller en viktig funktion för den biologiska mångfalden.

Hisingens har en sammanhängande grönstruktur, men strukturen med sina grönkilar har under de senaste åren då exploateringstrycket här varit hårt blivit påverkad.

Stora ytor har under årens lopp tagits i anspråk av verksamheter som Volvo, hamnen och raffinerierna och på delar av Hisingen, framförallt i söder, har bostadsexploateringen varit mycket stor. I den fortsatta utveckling är det viktigt att tänka i ett grönstruktursammanhang så att inte ”gröna öar” isoleras. Hisingleden som går rakt över Hisingen är idag en barriär som kommer att bli ännu mer påtaglig med en ökad bredd och vilstängsel längs hela sträckan.

Landskapet runt Hisingleden är inte unikt men innehåller ändå partier med höga visuella värden. Med landskapsbild menas här den visuella upplevelsen av landskapet. Naturgeografiska och kulturhistoriska egenskaper formar den landskapsbild



Figur 2.3:1 Tuveslätten med Skändlaberget från norr, Hisingleden är så lågt placerad i landskapet att den knappast syns.

som vi upplever där vissa miljöer upplevs som mer tilltalande än andra. De delar som har höga visuella värden längs sträckan är det äldre kulturlandskapet som på några ställen bildar sammanhängande delar men på andra platser endast finns som fragment. Karaktäristiska landskapselement t ex solitärekar, någon enstaka speciell byggnad t ex kyrktorn, men även några öppna avsnitt där en rumslighet skapas med tydliga avgränsningar och vackra uppvuxna lövträdspartier, ger sträckan dess visuella värden.

Till övervägande del går sträckan dock genom uppvuxen vegetation snarare än genom öppna landskapsrum. Vegetationen ligger tätt inpå vägen utmed flera sekvenser av sträckan, vilket gör att vägen bitvis bildar en korridor genom framförallt ungskog. Detta gör att Hisingsleden är svår att överblicka. Återkommande sekvenser med likaratad miljö och få vida utblickar med tydliga landmärken gör orienterbarheten komplicerad. Hisingsleden är för många därför en diffus sträcka vilket just beror på dålig variation, få vida utblickar och på den dåliga orienterbarheten.

Det finns sparsamt med riktigt bra landmärken längs sträckan, förutom Säve kyrka som kan skimras på håll. Det som däremot kan upplevas som landmärken är industribyggnaderna som återkommer längs sträckan. Dessa blir orienteringspunkter för dem som ofta rör sig i området men för nya besökare är de svåra landmärken att orientera efter eftersom industribyggnader av liknande slag återkommer.

Delen Vädermotet-Björlandavägen (1) går genom ett ganska otillgängligt område med vegetation på båda sidor om vägen. Kuperad skogsmark med mycket slyvegetation närmast vägen och återkommande bergsskärningar är huvudupplevelsen från Hisingsleden. Sly och ungträd kantar vägen men mer värdefull naturmiljö med knotiga tallar, ljung och berg i dagen kan på några ställen skimras en bit in. Bergsplatåer av mer hållmarkskaraktär med sparsam en- och buskvegetation återkommer i landskapet. Denna typ av landskapsbild med en ungträdsridå framför en mer utvecklad bohuslänsk naturmiljö sträcker sig nästan upp till korsningen med Björlandavägen. Men återkommer även senare längs sträckan.



2.3:2 Äldre kulturlandskap med höga landskapsbildsmässiga värden. Kullen ligger i höjd med Holmvägen men syns inte från Hisingsleden.



2.3:3 Fragment av kulturbärande element. Här en gärdsgård som blivit kvar mellan väg och påverkad mark vid vägens sida



2.3:4 På stora delar av sträckan ligger vegetationen tätt mot vägen och vägen som bildar en korridor genom framförallt ungskog.

Delen Björlandavägen-Tuvevägen (2) är mer varierande och präglas av återkommande öppna ytor framförallt på västra sidan om vägen. Betesmarker och öppna åkerpartier ger landskapet en mer tilltalande karaktär. Landskapet öppnar och sluter sig och i höjd med Assmundtorp och Bärby och fram till stället där Tuvevägen korsar Hisingsleden bildas ett riktigt stort sammanhängande landskapsrum med tydliga avgränsningar i form av vegetation och höjder, även kallat "Tuveslätten".

I detta avsnitt kan den gamla kulturmiljön upplevas med många kulturbärande element. Det öppna landskapet ger möjlighet till utblickar. På bild 2.3:6 skymtas ett av de få verkliga landmärkena längs sträckan.

I den sista delen, Tuvevägen-Klareberg (3) som även kallas Norrleden återkommer en tätare vegetation och vägen böljar sig fram över att antal höjder. Landskapet är mer småbrutet och återkommande öppnar och sluter det sig i ett ganska regelbundet mönster. Liksom i det första delen av Hisingsleden så upplevs landskapet svårorienterbart eftersom samma sekvens återkommer.

Dagens Hisingsled underordnar sig landskapet vilket gör att den känns väl förankrad. Delar av Hisingsleden ligger lågt framförallt förbi Tuveslätten, se figur 2.3:1, vilket gör att den knappt syns från omgivningen på dessa delar. På de mer kuperade avsnitten har vi några ganska kraftiga bergsskärningar men vägen är väl inbäddad i vegetation, vilket gör att den inte heller på dessa delar är ett störande inslag.



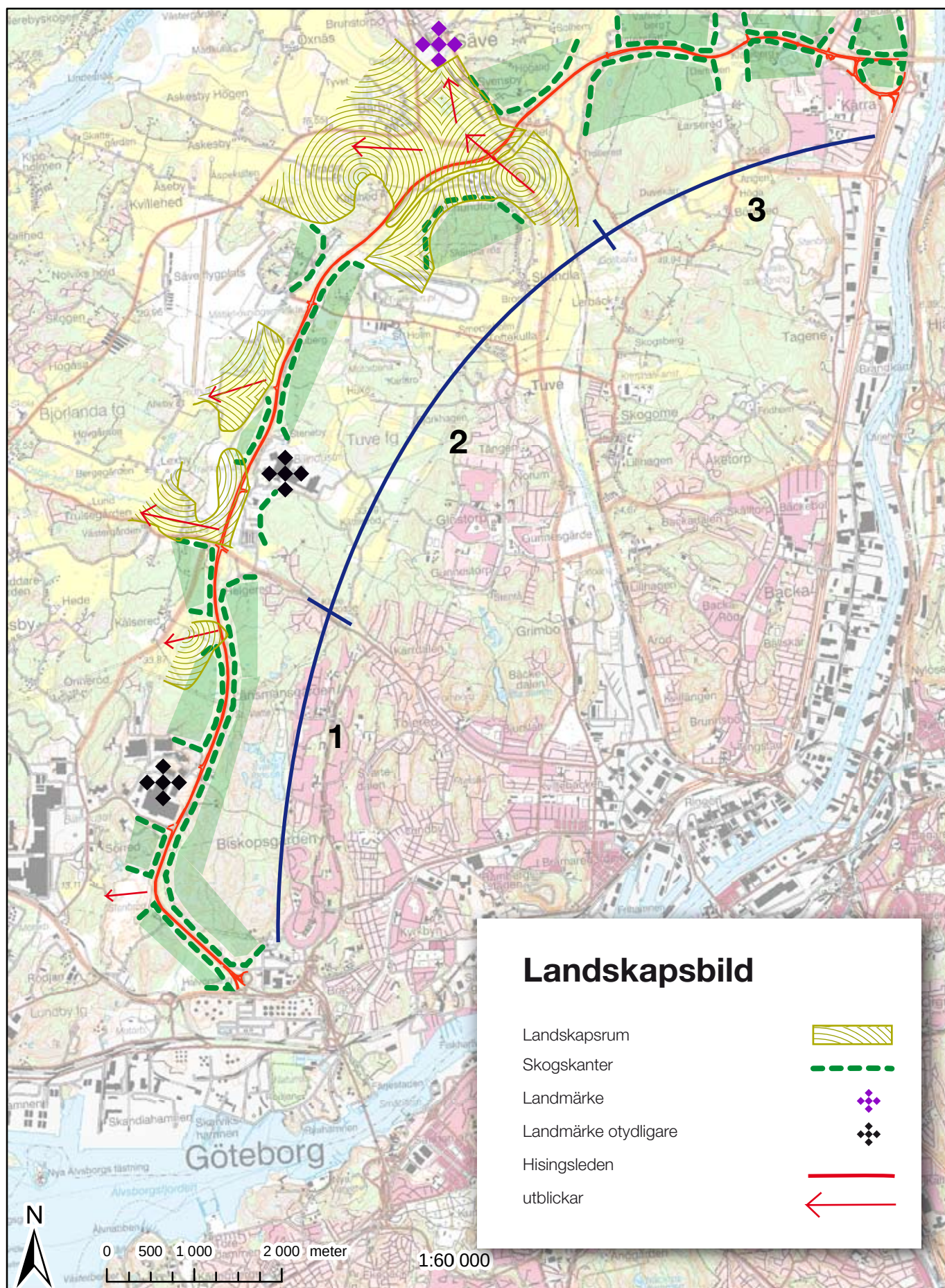
2.3:5 Typisk bohuslänsk natur när den är riktigt tilltalande. Knotig tall, ljung, en och berg i dagen. Partier av detta slag skymtar fram bakom ridåer av ungskog längs vägen.



2.3:6 Det öppna landskapet ger möjlighet till vackra utblickar. Här syns Söve kyrka skymta i landskapsrummets kant.



2.3:7 Sista delen har ett böljande småbrutet landskap.



Figur 2.3:8 En enkel analys av landskapet längs Hisingsleden. Sträckan har delats in i tre etapper efter landskapets översiktliga karaktär

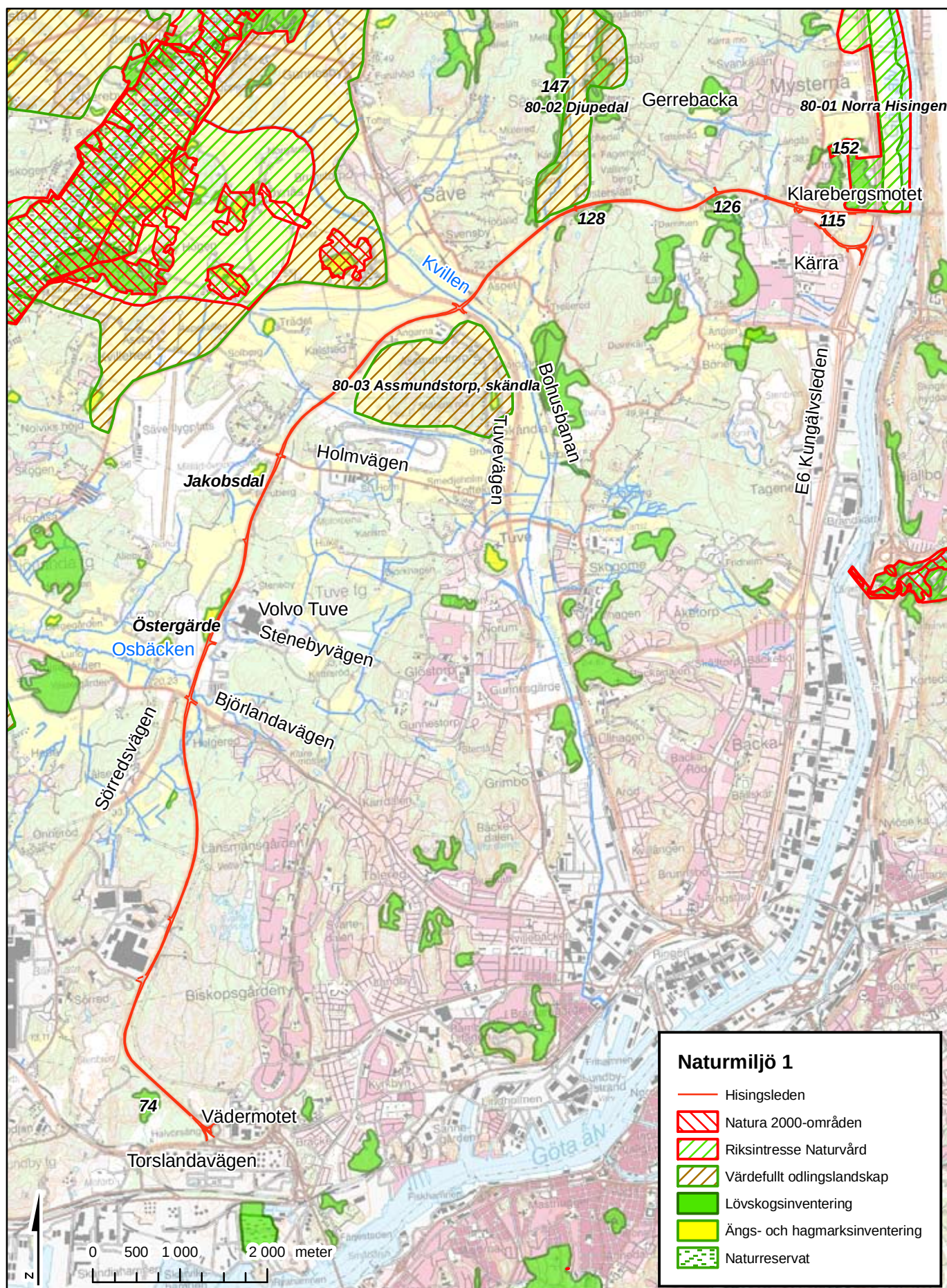
Höga miljövärden

Uttekade naturområden

Områden med höga naturvärden i området kring Hisingsleden redovisas på två kartor. Karta 1 visar huvudsakligen landmiljöer hämtade ur länsstyrelsens inventeringsmaterial.

Det är riksintresseområden, värdefulla ängs- och hagmarker, lövskogar och värdefulla odlingslandskap. Nedan finns en kort beskrivning av de områden som har bedömts kunna påverkas av Hisingsleden. Karta 2, på nästa uppslag, redovisar vattendrag och våtmarksmiljöer.

Typ av skydd	Namn och beskrivning
Riksintresse för Naturvård	Göta o Nordre älvs dalgångar (NRO 14122) Göta älvs dalgång uppströms Angeredsbron ingår i ett stort område av riksintresse för naturvärden. I denna del är det framförallt strandängar, våtmarker och bergsbranter med ädellövskog som uppmärksammas. Nordre älvs estuarium (NRO 14144) Nordre älvs mynningsområde är även utpekade som Natura 2000-område. Dess värden ligger framförallt i mötet mellan salt- och sötvatten, som ger en hög biologisk produktionsförmåga. Området gränsar inte till Hisingsleden men kan påverkas genom vattendrag som korsar leden och mynnar i Nordre älvs fjord.
Värdefulla ängs- och hagmarker (Länsstyrelsen, Rapport 1990:3) Klass 1: Allra högsta skyddsvärde Klass 2: Mycket högt skyddsvärde Klass 3: Högt skyddsvärde	Östergärde. Blandlövhage med bl.a. hållmarkstorräng, ljunghed samt en ekbacke i norr. Finns kulturhistoriska lämningar på området. Otillräcklig hävd. Värdeklass 3. Jakobsdal. En torrbacke med omgivande gräsmarker. Träd- och buskbärande hagmark som betas av nötdjur (Länsstyrelsen,1990). Stengårdsgårdar finns på området. Värdeklass 3.
Lövskogsinventering (Länsstyrelsen, Rapport 1986:6) Klass 1: Mycket högt skyddsvärde Klass 2: Högt skyddsvärde Klass 3: Visst skyddsvärde	74. Almskog med inslag av al och björk. Delar av bestånden klassas som ädellövskog. Rik flora samt större bestånd av alm och al. Klass 2. 147. Större tämligen orört ekbestånd med faunistiska och botaniska värden. Klassad som ädelskog angänsar i söder till Hisingsleden. Klass 2. 128. Lövskog med enstaka gran och tall. Ej klassad som ädelskog. Klass 3. 126. Bäckdal väster om Klareberg där skogstypen består av ask och ek. Klassad som ädelskog. Klass 3. 152. Lövskog med inslag av ek. Delvis klassad som ädelskog. Ovanlig skogstyp med rik flora i norr. Klass 2. 115. Ett mindre bestånd söder om vägen strax innan Angeredsbron. Bokskog som är klassad som ädelskog.
Värdefulla odlingslandskap (Länsstyrelsen, Rapport 1995:21) Klassning av naturvård: N1: Högsta bevarandevärde N2: Mycket högt bevarandevärde N3: Högt bevarandevärde Kulturmiljövärdens klasser: K1: Största betydelse ur bevarandesynpunkt K2: Stor betydelse ur bevarande synpunkt	80-02. Djupedal. En smal och uppodlad dalgång som omges av branta berg med fornborgar. Klass K2. 80-03. Assmundstorp, Skändla. Rikt fornlämningsbestånd i anslutning till de hävdade jordbruksmarkerna. Oskiftad by. Klass N3/K2. 80-01. Norra Hisingen längs Göta älv och Nordre älv. Strandområden och dalslutningar utmed Göta älv. Unikt dalgångslandskap. Området angränsar i söder mot Angeredsbron. Klass N2/K1.



Figur 2.3:9 Värdefulla naturmiljöer

Göta älv

Igenväxande strandängar ned mot Göta älv. Rik och omväxlande våtmarksflora. Klass 2 enligt *Våtmarksinventering* (Länsstyrelsen 2000, koncept).

Värdefulla vattendrag

De större vattendragen som finns i området är Osbäcken och Kvillen. Osbäcken rinner ut i Björlanda Kile vid Nordre älvs fjord. Kvillen är ett vattendrag som tillsammans med Kvillebäcken delar Hisingen mitt itu. Bäckens mynnar ut i Nordre älv. Osbäcken och Kvillens avrinningsområden täcker hela norra och nordvästra Hisingen. Nordre älv och dess mynningsområde ingår i Natura 2000 fågeldirektiv och habitatdirektiv (www.vattenmyndigheterna.se)

Osbäcken rinner i en lerfylld sprickdal på Hisingen och tillflödet söderifrån kallas Kålseredsbäcken. Osbäcken och Kålseredsbäcken har tidigare haft ett naturligt havsöringsbestånd och är av stort intresse för natur- och fiskevård (Rapport 1993:27). En restaurering har genomförts av Osbäcken för att förbättra vattenkvaliteten för bland annat havsöringsyngel och minska näringstillförseln till de grunda havsvikarna i Nordre älvs mynningsområde.

En viktig del av restaureringsarbetet var att anlägga våtmarker eller dammar för att binda föroreningar och förbruka näringsämnen. På så sätt reducerades även miljöbelastningen på den grunda havsvik där Osbäcken mynnar.

Kring Kvillen och Osbäcken med biflödet Kålseredsbäcken gäller strandskydd enligt miljöbalken.

Övriga naturvärden

Området strax väster om Hisingsleden vid Halvorsäng är bedömd som en skyddsvärd fågelokal (Göteborgs Ornitologiska Förening, 1993). Här häckar bl.a. ormvråk samt vissa år sparvhök, hornuggla och mindre hackspett.

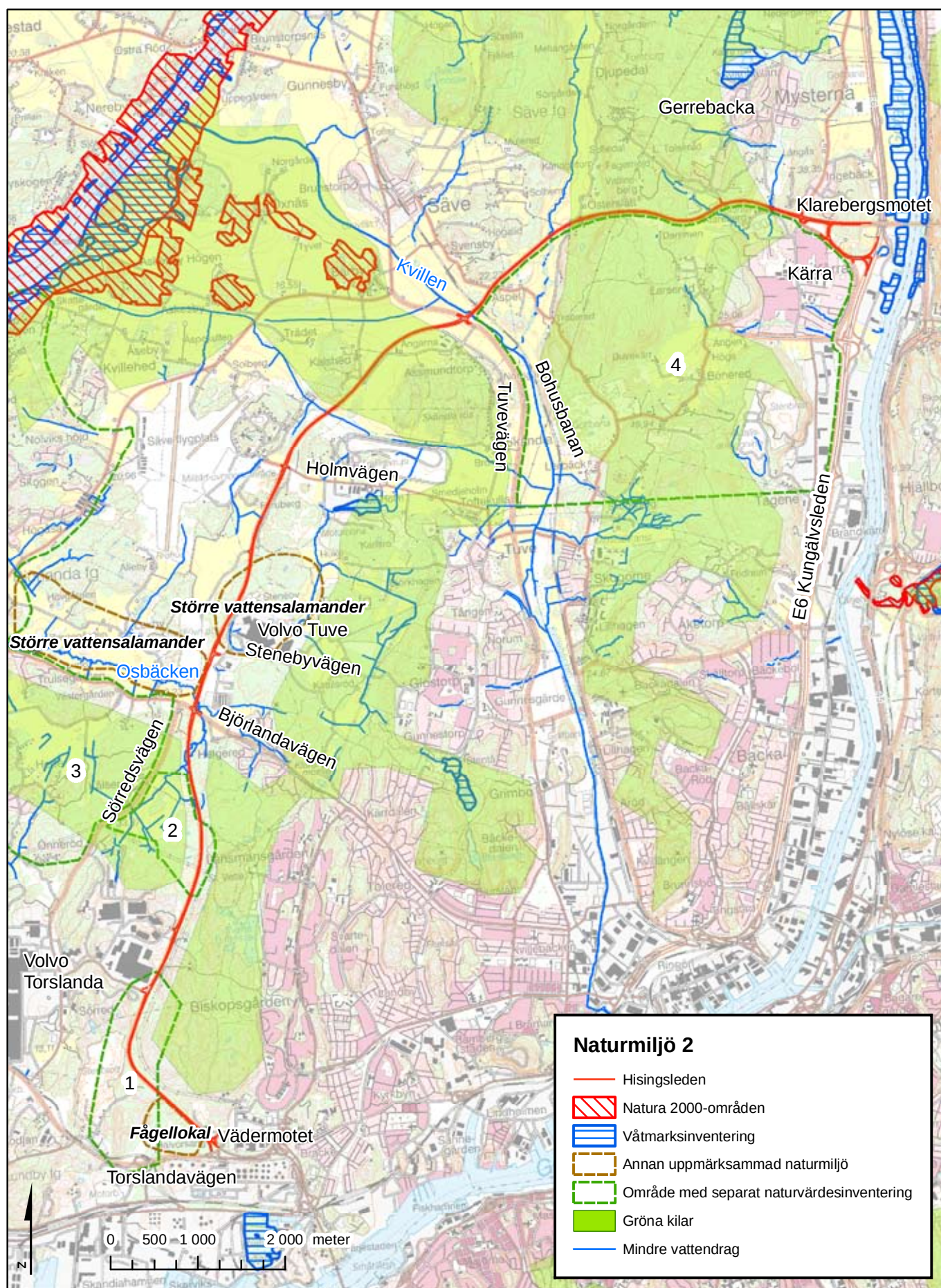
Vid Volvo Östergärde finns ett fåtal dammar med förekomst av större vattensalamander enligt kommunens inventeringar (Göteborgs Stadsmuseum, 2003). Kring dessa har s.k. metapopulationer utpekats, dvs. områden som rymmer flera dammar och olika landmiljöer som används av arten, men dessa har inte detaljinventerats. Arten är skyddad enligt EU:s art- och habitatdirektiv (Natura 2000) och skyddet omfattar även dess livsmiljöer.

I samband med kommunal planering eller andra projekt som kräver kunskap om ett områdes miljövärden har inventeringar gjort i nära anslutning till Hisingsleden. Dessa täcker endast delar av förstudiens utredningsområde och kan därför inte ligga till grund för bedömningar av helhetsvärden. De kan däremot vara värdefulla i fortsatt arbete och berörda områden har lagts in på vidstående karta.

Inventeringar har gjorts för:

1. Detaljplaneprogram för Vikan och Halvorsäng samt förstudie för förbindelseväg mellan väg 155 och Hisingsleden
2. Logistikcentrum mellan Sörredsvägen och Hisingsleden
3. Fördjupad översiktsplan för Björlanda
4. Fördjupad översiktsplan för Kärra

Delar av Hisingens naturområden uppmärksammades i samband med framtagandet av ett program för skydd av tätortsnära natur. Huvudsyftet är att skydda närrekreationsområden, men även för djurlivet är det värdefullt med större sammanhängande naturområden. Dessa s k ”Gröna kilar” redovisas på vidstående karta.



Figur 2.3:10 Värdefulla naturmiljöer

Fornlämningar

Längs Hisingsleden finns ett stort antal kända fornlämningar (källa www.o.lst.se), se figur 2.3:11. De flesta utgörs av boplatser, fyndplatser och stensättningar men även enstaka hållristningar, gravplatser och områden klassade som fossil åkermark förekommer längs sträckan.

Störst koncentration av fornlämningar finns på sträckan mellan Björlandavägen och Tuvevägen, inom ett område ca 2 km norr och söder om korsningen med Holmvägen. Här har ett antal boplatser påträffats vilket vittnar om tidiga samhällen i bygden. Vid Aspet, norr om korsningen med Tuvevägen, finns en stenkammargrav och hållristning i närheten av leden. Flertalet boplatser och fyndplatser har undersökts och avlägsnats i samband med anläggningen av Hisingsleden.

Innan genomförandet av åtgärder som tar mark i anspråk kan det bli aktuellt med en särskild arkeologisk utredning för att klargöra om det finns tidigare ej kända fornlämningar i området.

Övriga kulturmiljövärden

Det finns inga utpekade riksintressen för kulturmiljövård längs Hisingsleden.

Däremot omgivningarna kring Skändla Rös är klassade som kulturhistoriskt värdefulla miljöer inom kommunen samt regionalt värdefullt odlingslandskap. I Skändla by finns välbevarade tidstypiska gårdar och i omgivningarna har fornlämningar från sten-, brons och järnåldern påträffats. Centralt på berget ligger också en välbevarad fornborg från vikingatiden. (www.naturen.goteborg.se). Skändla skalgrusbank är föreslaget som ett kommunalt naturreservat.

De värdefulla odlingslandskap som beskrivs som värdefulla naturmiljöer har även höga kulturmiljövärden.

Rekreationsvärden

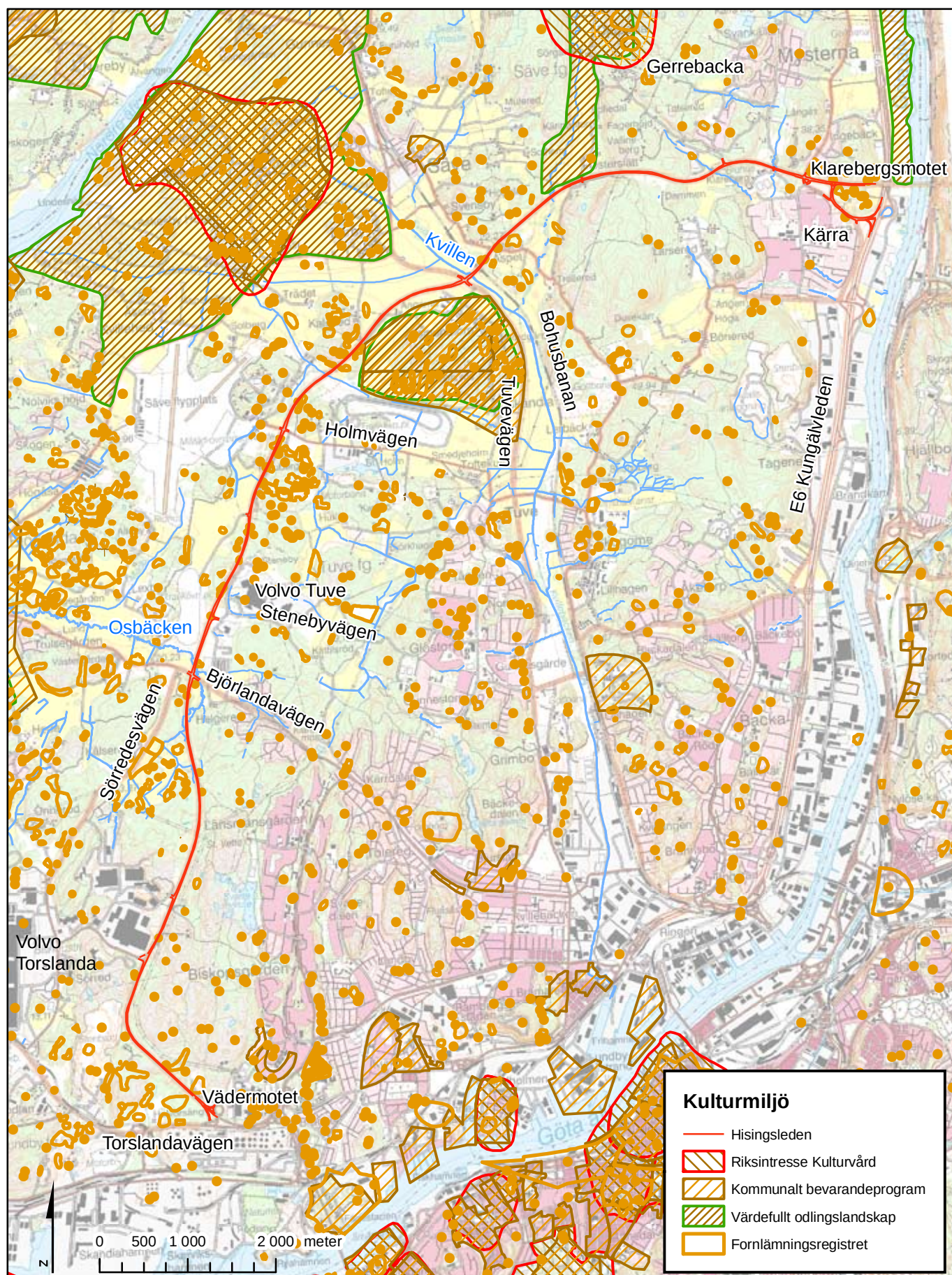
Värden för rekreation och friluftsliv finns både i form av anläggningar och i form av naturområden lämpliga för vandringar och naturupplevelser.

I ÖP XX har landområden kring Svarte Mosse, Djupedalsområdet, Jämmerberget – Klareberg samt Skändla-Tuveslätten uppmärksamats som områden med stort värde för friluftsliv och rekreation. Djupedalsområdet har även utpekats som ett stort opåverkat område som bedöms som skyddsvärt både för den biologiska mångfalden och för rekreation och friluftsliv.

I det tätortsnära landskapet i Göteborgsregionen har gröna kilar identifierats som viktiga strövområden. Gröna kilar består av skogsklädda, sjörika områden som är viktiga för frihetsupplevelsen. På Hisingen har två gröna kilar identifierats; Hisingens gröna kulturlandskapskil och Backa-Rödbokilen (Länsstyrelsen, rapport 2003:53). Hisingsleden skär igenom kilarna och det finns endast enstaka stigar och passagemöjligheter som binder ihop grönområdena, se figur 2.3:10.

Längs Hisingsleden finns flera anläggningar för fritidsaktiviteter. Prioriterade ridsportsanläggningar är Clareberg ridklubb samt Säve galoppbana. Det finns planer att utvidga Säve galoppbana norrut och anlägga ett evenemangsområde för utomhustävlingar (ÖP XX).

Vid Stora Holm finns en motorcrossbana och detaljplanearbete pågår för nytt läge för speedwaybana öster om Säve flygplats. I Säve finns även en skjutbana och där finns det möjlighet att utöka antal banor (ÖP XX).



Figur 2.3:11 Värdefulla kulturmiljöer

Lokal miljöbelastning

Förorenad mark

Risk för föroreningar finns där någon miljöstörande verksamhet har bedrivits t.ex. vid bensinstationer, verkstäder, industrier eller vid nedlagda deponier. Äldre markutfyllnader bör också uppmärksammas då fyllnadsmaterialet kan innehålla avfall och restprodukter.

Längs Hisingsleden har några områden pekats ut där risk för föroreningar kan förekomma (Göteborg Stad, 2006). Dessa områden är industrifastigheter såsom Volvo Torslanda, Östergärde, Volvo Lastvagnar, Säve depå och Stora Holm. I Länsstyrelsen MIFO-data bas (Metodik för inventering av förorenade områden) registreras fastigheter som är förorenade eller misstänks vara förorenade. Längs Hisingsleden är två objekt registrerade enligt MIFO, dels en verkstadsindustri vid Tuvevägen och dels ett utfyllnadsområde vid Vädermotet.

Några utfyllnadsområden och upplagsplatser har noterats längs Hisingsleden. Vid Vädermotet finns två deponier med jordmassor från infrastrukturprojekt i Göteborg t.ex. från Göta tunneln. Dessa finns registrerade i Miljöförvaltningens databas. Vid utfört platsbesök uppmärksammades ett utfyllnadsområde norr om Gustav Larssons väg som innehöll bl.a. flis och jordmassor. Även norr om Volvo Lastvagnar konstaterades en mindre upplagsplats. Vid Kärra, vid påfarten till E6, finns ett upplagsområde som enligt tillgängliga handlingar och muntliga uppgifter endast består av sprängsten.



Figur 2.3:12 Kvillens passage under vägen skulle med en annan utformning vara lämplig även för mindre ladddjur

Vid områden där misstanke om föroreningar finns bör en vidare undersökning utföras. Efterbehandlingsåtgärder i förorenade områden ska anmälas till miljöförvaltningen.

Barriäreffekter

Hisingsleden utgör både fysiskt och funktionellt en barriär för människor och djur. Utöver de sträckor där vägbankar och bergskärningar gör den svårpasserad så är i princip alla delsträckor i skogsmark försedda med viltstängsel. Den omfattande trafiken gör även övriga delsträckor svårpasserade för djur och de få planskilda passager som finns är anpassade för människors behov. Vattendragspassager som t ex över Kvillen är inte utformade med den hänsyn som idag tas till djur som rör sig utmed strandkanten. Den förväntade trafikökningen och kompletterande exploateringar bedöms på sikt öka barriäreffekterna.

Trafikbullerstörningar

Bullerspridningen från Hisingsleden har endast studerats översiktligt med målet att redovisa en bedömning av var risken för bullerstörningar är viktig i det fortsatta arbetet. Utgångspunkten har varit aktuella och planerade hastighetsgränser, nuvarande och bedömd framtida trafik. Den framtida trafiken redovisas enligt vad som tidigare antagits för två olika fall, beroende på om Hisingsleden tagit över trafik från Kungälvsleden/Lundbyleden eller inte. Den översiktligt beräknade bullerutbredningen, avståndet till 55 dBA ekvivalent bullernivå, redovisas som ett intervall beräknat på 0,5 eller 1,5 meters bankhöjd, se figur 2.3:13. Om vägen ligger i skärning eller är byggd med bullervallar reduceras bullerspridningen.

Genom att Hisingsleden till stor del passerar genom områden utan omfattande bostadsbebyggelse är risken för att människor utsätts för bullerstörningar generellt sett begränsad. På delen Vädermotet – Stenebyvägen finns i princip ingen bostadsbebyggelse utmed vägen. Däremot är Svarte Mosse, området mellan Hisingsleden och Biskopsgården/Länsmansgården, ett utpekat område för rekreation med bl a motionsspår och naturstigar, där målsätt-

Beräkningsår	Totaltrafik fordon/dygn	Tung trafik fordon/dygn	Bullerutbredning, meter		
			70 km/h	90 km/h	100 km/h
2006	14 500	1 100	80 - 110	110 - 150	
2020	17 900	1 800	90 - 130	130 - 180	
2020	30 300	5 800	130 - 190	210 - 280	250 – 300

Figur 2.3:13 Bullerutbredning, 55 dBA vid olika trafikförhållanden

ningen från samhällets sida normalt är att erbjuda en förhållandevis ostörd miljö.

Mellan Stenebyvägen och Gerrebacka finns spridd äldre bebyggelse med sitt ursprung i det äldre jordbrukssamhället på Hisingen. Ett fåtal bostadshus ligger så nära Hisingsleden att det finns risk för bullerstörningar.

Mellan Gerrebacka och Klarebergsmotet finns omfattande nyare bostadsbebyggelse. Planarbete för ytterligare utbyggnad pågår. Vissa åtgärder har gjorts för att skydda befintlig bebyggelse från bullret.

Vid Klareberg finns också en ridanläggning och en bollplan i direkt anslutning till Hisingsleden.

Skillnaden mellan de två alternativa framtida trafikförhållanden som beskrivs ovan är förhållandevis stor, särskilt i det fall den tillåtna hastigheten höjs till 100 km/h.

För delen Vädermotet – Stenebyvägen medför en högre bullernivå att värdet av rekreatiomsområdet Svarte Mosse reduceras. Hur mycket längre från vägen bullerstörningarna utbreder sig är svårbedömt då terrängen är mycket kuperad vilket påverkar bullret, särskilt på större avstånd från vägen.

För delen Stenebyvägen – Gerrebacka bedöms att risken för bullerstörningar ökar vid de bostadshus som redan är utsatta för trafikbuller, men att ingen ytterligare bebyggelse bedöms bli utsatt.

För delen Gerrebacka – Klarebergsmotet innebär det ökade trafikflödet en ökad bullerpåverkan, framförallt vid ridanläggning och bollplan samt för bostadsbebyggelsen kring Klareberg, dvs den lite äldre bebyggelsen. Det finns också risk för att de

bullerskärmande åtgärder som gjorts inte är tillräckliga för att skydda bostäderna bakom när bullernivån höjs. Eftersom området har så omväxlande topografi krävs mer noggranna beräkningar för att få en helhetsbild av bullersituationen. Det är också viktigt att det framtida trafikflödet på Hisingsleden ingår som en förutsättning i det pågående arbetet med ytterligare bebyggelse utmed sträckan.

Luftkvalitet

För att bedöma luftkvaliteten görs i första hand en kontroll mot gällande miljökvalitetsnormer, där gränsvärdet för kvävedioxid, dygnsmedelvärde, är det som är svårast att klara. Det är därför en god indikator på var det kan finnas luftkvalitetsproblem. Halterna av kvävedioxid i Göteborgsluften har beräknats av Miljöförvaltningen i Göteborg. Beräkningarna tyder inte på att det utmed Hisingsleden finns bostadsområden där människor vistas i miljöer med höga föroreningshalter. Luftkvaliteten i direkt anslutning till den mest belastade sträckan, Vädermotet – Assar Gabrielssons väg, kan dock innebära problem med tanke på att en gång- och cykelbana ligger i direkt anslutning till körbanan på sträckan.

En framtida utveckling som innebär högre trafikbelastning bedöms inte medföra större risk för att miljökvalitetsnormerna överskrids där människor vistas. Detta beror dels på att den fordonstekniska utvecklingen bedöms minska utsläppen, dels på att förhållandena kring Hisingsleden är gynnsamma utan slutna gaturum och utan andra föroreningskällor.

2.4 Byggnadstekniska förutsättningar

Topografi

Delen Vädermotet – Björlandavägen

På sträckan utgörs marken kring Hisingsleden av lätt kuperad terräng där plana områden förekommer. De naturliga områdena är ängs- eller buskmark men även fria vattenytor finns. Berg i dagen förekommer vid höjdpartierna. Nivåskillnader längs sträckan är små.

Delen Björlandavägen – Tuvevägen

På sträckan utgörs marken kring Hisingsleden av lätt kuperad terräng där plana områden förekommer. De naturliga områdena är åker-, ängs- eller buskmark. Berg i dagen förekommer vid höjdpartierna på båda sidorna av vägen.

Sträckan är mer kuperad än föregående med lågpartier vid Björlandavägen, Holmvägen och ett mindre vattendrag norr om Holmvägen. Korsningen med Tuvevägen är den lägsta punkten på Hisingsleden, endast ca 4 meter över havets nivå.

Delen Tuvevägen – Klarebergsmotet

Marken kring befintlig Hisingsled utgörs huvudsakligen av kuperad terräng, omväxlande passeras flera dalgångar och bergspartier. På sträckan går vägen från sin lägsta punkt till sin högsta med en nivåskillnad på närmare 70 meter. Omgivande terräng är ännu mer kuperad då vägen passerar genom flera djupa bergskärningar. De naturliga områdena är åker-, ängs- eller buskmark. Berg i dagen förekommer vid höjdpartierna på båda sidorna av vägen. Anslutningen mot E6 i Klarebergsmotet innebär också en stor nivåskillnad, ca 30 meter, som tas ut genom en kraftig lutning.

Grundläggningsförhållanden

Delen Vädermotet – Björlandavägen

Ytjorden utgörs huvudsakligen av ytlig torv, mossar, mulljord eller fyllning. Därunder följer torrskorpeler eller friktionsmaterial som utgörs i sin tur av silt eller sand. Där jordmäktigheten är större underlagras torrskorpeleran av siltig lera som vilar på friktionsjord på berg. Vid mindre jordmäktigheter vilar friktionsjorden/torrskorpeleran direkt på friktionsjord på berg. Sträckvis är jorden att beteckna som blandjord.

Jordmäktigheten varierar mellan 0 och 14 m på sträckan, de tunnaste jordlagren återfinns i söder.

Sträckan har goda geotekniska förhållanden och därmed nästan inga förstärkningar. Det finns några kortare delsträckor där utskiftning av lösa jordar eller nedpressning utfördes.

Delen Björlandavägen – Tuvevägen

Ytjorden utgörs huvudsakligen av ca 0,2 till 0,3 m tjock matjord. Därunder följer torrskorpeler med en mäktighet av mellan 1 m och 2 m. Under torrskorpeleran finns antingen lera, siltig lera, lera med sand- och siltskikt, gyttig lera eller lergyttja. Därunder följer friktionsjord på berg.

Den totala jordmäktigheten på sträckan ligger mellan 0 och 25 meter.

Sträckan har i stor del goda geotekniska förhållanden men i dalgångarna finns större lerdjup med lösare lera. På kortare sträckor finns kvicklera som måste beaktas i dimensioneringen av geotekniska åtgärderna och i kontroll av befintlig stabilitet. Det är inte säkert att befintlig väg uppfyller dagens stabilitetskrav.

Delen Tuvevägen – Klarebergsmotet

Ytjorden utgörs huvudsakligen av ca 0,2 till 0,5 m tjock matjord, torrskorpeler och lokalt av grus eller sand.

Därunder följer torrskorpelera med en mäktighet av mellan 1 m och 2 m som sträckvis kan vara siltig eller gyttjig.

Under torrskorpeleran finns kohesionsjord vid större djup som lera, siltig lera, lera med sand- och siltskikt, gyttjig lera eller lergyttja. Därunder följer friktionsjord på berg. Där jordmäktigheten är mindre finns friktionsjord under torrskorpeleran direkt på berg.

Den totala jordmäktigheten på sträckan ligger mellan 0 och 35 meter.

Sträckan har varierande geotekniska förhållanden. I dalgångarna finns större lerdjup med lösare lera. På kortare sträckor finns kvicklera som måste beaktas i dimensioneringen av geotekniska åtgärderna och i kontroll av befintlig stabilitet. Det är inte säkert att befintlig väg uppfyller dagens stabilitetskrav.

På delsträckan finns flera områden där grundförstärkningar är utförda. Valda förstärkningsmetoder är kalkpelare, påldäck, bankpålning, lättklinker, utskiftning och vertikaldräner.

Nuvarande väg

Då nuvarande väg är byggd relativt sent bedöms den i stort sett följa de krav och riktlinjer som tillämpas idag. Den viktigaste osäkerheten gäller nuvarande krav på säkerhetsfaktor mot stabilitetsproblem i samband med kvicklera, där kraven skärpts sedan Hisingsleden byggdes.

Flera avsnitt där områden med sämre grundläggningsförhållanden passeras är förstärkta med metoder som fortfarande används. Det bedöms därför inte finnas några byggnadstekniska problem med att använda nuvarande väg som en del av den framtida väganläggningen.

2.5 Riskhantering

Allmänt

Det finns många olika risker, risken att omkomma, hälsorisker, miljörisker, naturliga risker, ekonomiska risker mm. Gemensamt för de alla är människans önskan att minimera de. Denna process kallas riskhantering och består av ett flertal steg, identifiering av riskerna, beräkning och bedömning av risknivåer, förslag och genomförande av åtgärder. I en förstudie för ett vägprojekt är det den första delen – identifiering av riskerna som hänger samman med vägen – som står i fokus. I första hand beskrivs de objekt i omgivningen som kan drabbas på grund av olyckshändelser på vägen, men det bör även tas hänsyn till hur vägen och trafiken på den kan drabbas av olyckshändelser som har sitt ursprung i objekt i vägens omgivning. De objekt som orsakar risker kallas för riskobjekt. De objekt som skall skyddas mot risker kallas skyddsobjekt.

Skyddsobjekt och riskobjekt längs Hisingsleden

Skyddsobjekt längs Hisingsleden är bl.a. människor som bor nära leden och kan drabbas vid olyckor, vattendrag som kan bli förorenade, viktig infrastruktur som vägar, järnvägar, gas- och elledningar mm. Riskkällor är bl.a. transporter av farligt gods på vägen, ras av stenmassor på vägen mm. Nedan görs en översiktlig genomgång av olika skydds- och riskobjekt längs Hisingsleden med nummer som hänvisar till karta över aktuella objekt i figur 2.5:1.

Transport av farligt gods

På Hisingsleden transporteras i dagsläget framförallt brandfarliga vätskor (bensin, eldningsolja mm) och frätande vätskor (syror och lut). Mängderna är relativt måttliga, på E6 transporteras ca 37 gånger större mängder. Hisingsleden bedöms dock vara en mera lämpligt transportväg för farligt gods än väg E6, då den berör färre tätbefolkade områden. Ett av syften med den planerade ombyggnationen är att kunna föra över transporter av farligt gods från E6 till Hisingsleden. Mängderna farligt gods på Hisingsleden kan antas öka framöver.

Transporter av farligt gods medför risker för människors hälsa och för miljön. Största risker för människors hälsa utgörs av transporter av explosiva ämnen och giftiga eller brandfarliga gaser. Inga sådana transporter förekommer i dagsläget på Hisingsleden, men det är tänkbart - och till och med önskvärd - att en del av de transporterna av dessa ämnen på E6 i framtiden väljer Hisingsleden. För närvarande utgör dock brandfarliga och frätande vätskor den stora merparten av det transporterade farliga godset.

Olyckor med massexplosiva ämnen eller brandfarliga eller giftiga gaser ämnen kan ge skador på flera hundra meter från olycksplatsen. Olyckor med brandfarliga eller frätande vätskor ger vanligtvis ett mera begränsat skadeområde, storleksordning några tiotal meter, men om vätskorna tillåts sprida sig genom en slänt, ett vattendrag, VA-ledningar eller grundvattnet kan skador uppstå på längre avstånd. Länsstyrelserna i Västra Götalands län, Stockholms län och Skåne län har antagit en gemensam policy för riskfrågor kring transportleder för farligt gods. Policyn innebär att riskfrågor bör utredas vid detaljplanering inom 150 m från transportleden.

Göteborgs Stad har i sitt förslag till ny översiktsplan (Göteborg 2008) angett att avståndsangivelserna från "Översiktsplan för Göteborg, fördjupad för sektorn transport av farligt gods" (Göteborg 1997) skall följas. Detta innebär att ett område av 30 m från vägkanten skall vara bebyggelsefritt, tät kontorsbebyggelse får uppföras från 50 m från vägkanten och tät bostadsbebyggelse får inte vara närmare än 100 m från vägkanten. Om detta inte kan uppfyllas får ytterligare riskbedömningar genomföras.

Människor kring vägen

Hisingsleden går genom relativt glesbebyggda områden i Göteborgs Stad. Antalet boende i vägens direkta omgivning är litet, med undantag för Biskopsgården i vägens södra del och Kärra vid ledens norra del.

Avståndet mellan bostadsbebyggelsen i Biskopsgården och Hisingsleden är mer än 700 m. Svarte Mosse, ett område mellan Biskopsgården och Hisingsleden är ett område för friluftsliv. Ett

motionsspår går genom området som har ett kortaste avstånd till leden på ca 55 m.

Bostadsbebyggelsen i Kärra (7) har ett minsta avstånd av 30 m norr om leden och 100 m söder om leden. Dessa avstånd innebär att riskfrågor avseende transport av farligt gods måste beaktas här.

I förslaget till ny översiktsplan för Göteborg (Göteborg 2008) anges bebyggelseområden och utredningsområden för framtida bebyggelse. Detta innebär att antalet boende i området kommer att öka efterhand. Om Hisingsleden i framtiden skall kunna användas för att avlasta E6 från en del av transporterna av farligt gods så bör det tas rimliga och ömsesidiga hänsyn till detta i bebyggelseplaneringen och vägplaneringen.

Hisingsleden trafikeras av ett antal busslinjer och busshållplatser förekommer längs vägen.

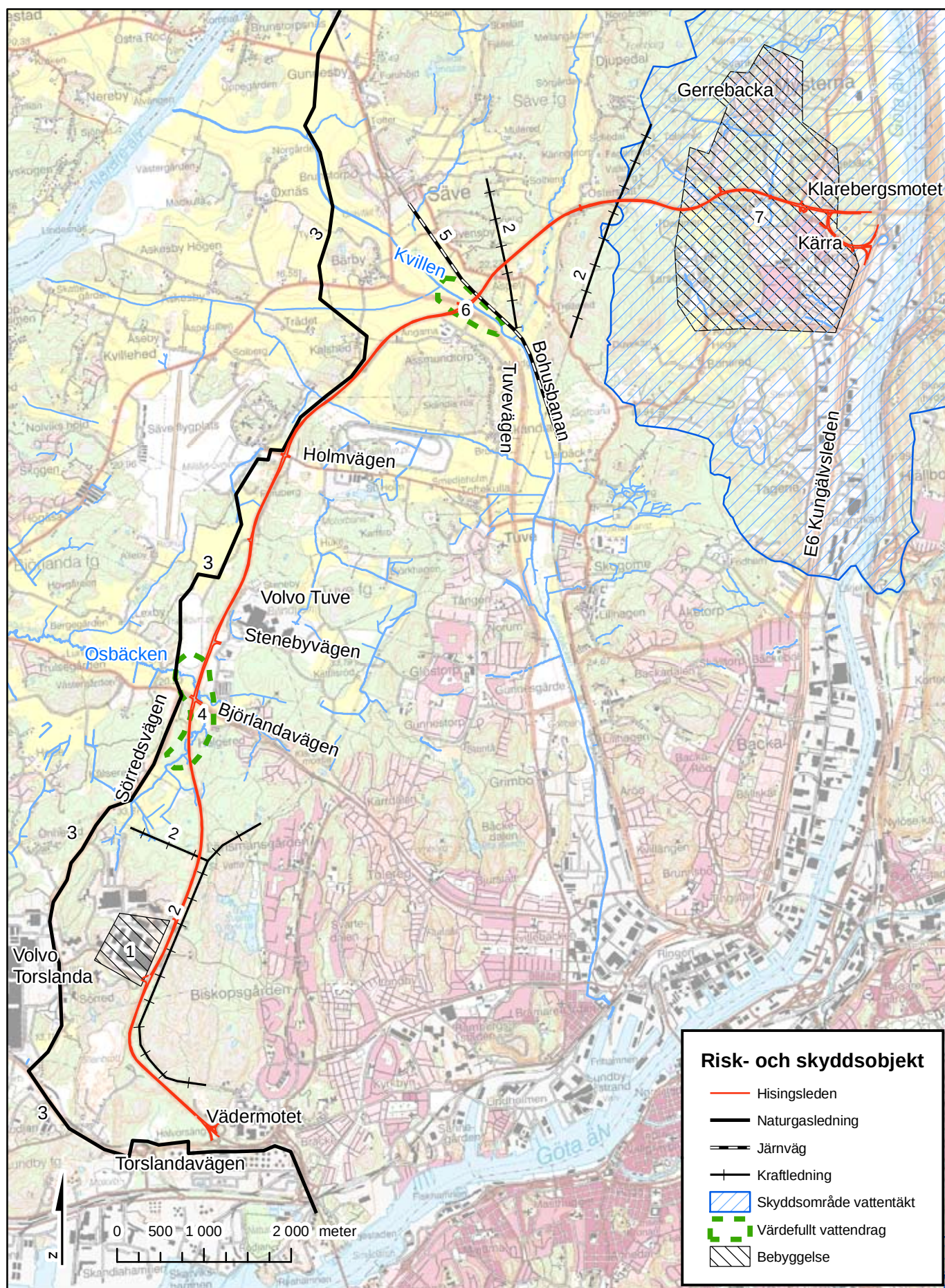
Vattendrag, vattenskyddsområden m m

Hisingsleden korsar två större vattendrag, nämligen Osbäcken (4) och Kvillen (6). Osbäcken korsas direkt norr om Hisingsledens korsning med Björlandavägen, vattendraget rinner ut i Björlanda Kile vid Nordre älvs fjord. Även Osbäckens biflöde Kålseredsbäcken korsas i samma område. Kvillen korsas direkt nordost om korsningen med Tuvevägen, bäcken mynnar ut i Nordre älv. En bäck som rinner ut i Kvillen korsas mellan Tuvevägen och Gerrebacka.

Nordre älv är klassat som fiskevatten och både älven och dess utmynningsområde ingår i Natura 2000 fågeldirektiv och habitatdirektiv (www.vattenmyndigheterna.se)

Osbäcken har tidigare haft ett naturligt havsöringsbestånd och är av stort intresse för natur- och fiskevård. En restaurering påbörjades av Osbäcken år 2003 för att förbättra vattenkvaliteten för bland annat havsöringsyngel (Rapport 1993:27).

Cirka 2 km öster om Kärra går Hisingsleden in i Göta älvs vattenskyddsområde. Göta älv är vatten-täkt för ca 700 000 personer och enligt skyddsföreskrifterna för vattenskyddsområdet ska verksam-



Figur 2.5:1 Risk- och skyddsobjekt

hetsutövare undersöka, bedöma och värdera risker som verksamheten kan utgöra för vattenkvaliteten. Vägverket har genomfört en riskanalys av de statliga vägarna inom och i anslutning till vattenskyddsområdet för att skyddet av vattentäkten ska förbättras. Utredningen visade att riskerna att föroreningar från olyckor med farligt gods skulle hamna i Göta älv överlag var lägre vid Norrleden (Hisingsleden) än vid E6:an, men att situationen kompliceras av att ett eventuellt utsläpp kan bli svårt att sanera då det hamnat i Kärras dagvattensystem. I utredningen föreslås praktiska åtgärder för att minska riskerna för vattenskyddsområdet.

Annan infrastruktur

Utifrån ett sårbarhetsperspektiv är det önskvärt att även lokalisera vilken infrastruktur som kan drabbas vid olyckor på vägen. Påverkan kan vara ömsesidigt, olyckor på vägen kan även förvärras av annan infrastruktur.

Volvos anläggning (1) vid korsningen med Assar Gabrielssons väg ligger lägre än vägen och kan bli påverkat vid olyckor med farligt gods.

Hisingsleden berörs av ett antal högspänningsledningar (2). En högspänningsledning går parallellt med vägen från Vädermotet på ca 50 m avstånd, efter 3 km korsar ledningen vägen. Hisingsleden korsas ytterligare två gånger av högspänningsledningar mellan Tuvevägen och Kärra. Göteborgs Stad rekommenderar ett avstånd för byggnadsfria zoner på 50m på ömse sidor om kraftledningar (Göteborg 2008). Skyddsavstånden vid kraftledningar beräknas generellt efter olika faktorer och är ca 20 m för en 400 kV ledning och ca 15 m för en enkel 130 kV ledning på ömse sidor om ledningen.

En naturgasledning (3) följer i princip Hisingsleden från Vädermotet till söder om Kalshed (mellan Holmvägen och Tuvevägen). Särskilt nära ligger ledningen från Holmvägen till söder om Kalshed, se karta i figur 2.5:1. Ett skyddsavstånd om 25 m mellan högtrycksledning för gas och bebyggelse

ska beaktas enligt Sprängämnesinspektionens föreskrifter. Enligt Göteborgs Stad (Göteborgs Stad 2008) skall särskild hänsyn tas till ledningens klassning inom ett avstånd av 200 m från gasledningen vid bygglovsprövning och detaljplaneläggning.

Bohusbanan (5) passerar under Hisingsleden nordost om Tuvevägen. På Bohusbanan förekommer transporter av farligt gods till industrin i Stenungsund i betydande mängder. Stor del av transporterna består av gasol. En olycka på Hisingsleden kan i västa fall leda till en följdolycka med gasolvagnar inblandade på Bohusbanan. Följderna kan variera från betydande ekonomiska skador pga att Bohusbanan blir obrukbar under lång tid framöver till att människor omkommer i olyckan.

Ras- och skredrisk

De geotekniska förhållandena kring vägen behandlas i andra delar av förstudien.

Rekommendationer för fortsatt arbete

Risksituationen för de boende närmast leden i Kärra bör utredas mera noggrann. Bostädernas avstånd till vägen är redan i dagsläget snålt tilltagen och blir problematisk när mängden och farligheten av det farliga godset som trafikerar Hisingsleden ökar i framtiden.

Situationen där Hisingsleden går över Bohusbanan bör lösas så att risken för att en olycka på banan påverkar vägen - eller vice versa - minimeras. Detta innebär åtgärder som minimerar risken för avkörning från bron över järnvägen skall ha hög prioritet.

Vid passage över vattendragen bör åtgärder genomföras som förhindrar att farligt gods kan nå vattendragen vid en olycka.

3 Funktionsanalys

3.1 Jämförelse mot trafikpolitiska mål

Tillgängligt transportsystem

För biltrafikanter är tillgängligheten till Hisingsleden god, utom under högtrafiktid då det på flera platser är framkomlighetsproblem beroende på att maxtimmens andel av årsdygnstrafiken är ovanligt hög. Exempelvis ligger maxtimtrafiken mellan Vädermotet och Assar Gabrielssons väg på 13% av årsdygnstrafiken och mellan Björlandavägen och Stenebyvägen på 17%. Översiktliga kapacitetsberäkningar visar att t ex anslutningen med Assar Gabrielssons väg under eftermiddagens maxtimme har en belastning som ligger över korsningens kapacitet.

De trafikstörningar som denna överbelastning orsakar sprider sig även till anslutande gator och vägar, framförallt kring de stora arbetsplatserna Volvo Torslanda och Volvo Tuve. Även industrins transporter kan drabbas.

Framkomligheten på Hisingsleden påverkas också negativt av de signalreglerade plankorsningarna där hastigheten är begränsad till 70 km/h och som återkommer med någon kilometers mellanrum vilket leder till ojämn körrytm.

Kollektivtrafiken utnyttjar idag Hisingsleden i liten omfattning då kopplingen till resenärernas start- och målpunkter är dålig. Det är endast trafik i anslutning till industrins start- och sluttidpunkter som idag trafikerar leden. Det är endast de större hållplatserna vid Assar Gabrielssons väg och Klareberg som är särskilt anpassade till busstrafik och där hållplatsytan har samlats för att förbättra resenärernas säkerhet och tillgänglighet.

Gång- och cykeltrafikanter hänvisas till största delen till Hisingsledens vägrenar, endast sträckorna Vädermotet – Assar Gabrielssons väg och Gerrebackavägen – Klareberg har gång- och cykelbana

utmed vägen. Detta innebär att även om vägen i princip är tillgänglig för cyklister så är trafiksituation så otrygg att den inte upplevs som en lämplig förbindelse.

Trafikantkategori	Tillgänglighetsstandard		
	Låg	Måttlig	God
Biltrafik, lågtrafik			X
Biltrafik, högtrafik	X		
Kollektivtrafik		X	
Gång/cykeltrafik	X		

Sammanställning av bedömd tillgänglighetsstandard

Hög transportkvalitet

Bland de viktigaste faktorerna för näringslivets transporter idag är förutsägbarhet när det gäller tidsåtgången. Eftersom belastning och därigenom körtider varierar kraftigt är tidsåtgången idag svår att förutsäga.

De kraftigt varierande restiderna påverkar också enskilda trafikanters upplevelse av trafiksystemet negativt.

Standarden på Hisingsledens kopplingar till det övergripande vägnätet och till viktiga målpunkter är i vissa avseenden bristfällig. Kopplingen till väg E6 i Klarebergsmotet saknar den önskvärda direkta och lättorienterade koppling som får Hisingsleden att upplevas som en alternativ genomgående väg, likt exempelvis Söderledens koppling till E6 i Åbro-motet. Anslutningen till den viktiga målpunkt som Göteborgs Hamn utgör är också bristfällig, men här pågår planering för en mer direkt koppling mot planerad ny entrépunkt via Halvorslänk.

Under utredningsarbetet har också framkommit att det finns brister i information och orienterbarhet utmed Hisingsleden. Omgivningarna upplevs som anonyma och den ovane trafikanten ser inte vägen som ett alternativ då det är svårt att orientera sig.

Säker trafik

Hisingsledens trafikmiljö uppfyller inte de krav som ställs idag. En väg utformad för 90 km/h med Hisingsledens trafikbelastning utförs idag normalt med mittseparering och växelvis ett respektive två

körfält. Aktuell olycksstatistik tyder vidare på att det faktum att flera plankorsningar tidvis är överbelastade medför korsnings- och upphinnandeolyckor. Under de perioder när belastningen är låg är däremot hastigheten genom korsningarna ofta hög, bl a eftersom den tunga trafiken om möjligt försöker hålla en jämn hastighet.

Linjeföringsstandard och därigenom siktförhållandena är i stort sett anpassade till hastigheten, men några passager med korta siktlängder över krön förekommer. Antalet konfliktpunkter med korsande trafik är litet och stora delar av sträckan är försedd med viltstängsel. Sidoområdets säkerhetsstandard är varierande, på flera sträckor medför bergskärningar och höga bankar att vägen är försedd med sidoräcke, medan det på andra sträckor finns oeffektivt föremål i sidoområdet..

	Säkerhetsstandard		
	Låg	Måttlig	God
Utformningselement	X		
Mötesseparering	X		
Sidoområde		X	
Korsningar	X		
Sikt			X
Separering av oskyddade trafikanter	X		
Hastighetsanpassning		X	

Sammanställning av bedömd säkerhetsstandard

God miljö

En miljömässig bedömning av Hisingsleden, som en del av trafiksystemet i Göteborgsregionen, visar att den har både förtjänster och brister. Om man ser den som en led som i framtiden kan komma att utnyttjas av mer tung trafik än idag blir detta ännu tydligare.

Viktiga miljömässiga förtjänster är att dess omgivningar är förhållandevis gles befolkade vilket minskar risken för problem orsakade av buller, avgasutsläpp och risker vid transport av farligt gods. Inom detta miljöområde finns det även brister, som rör delsträckan genom Kärra, där människor i större utsträckning vistas i närheten av vägen och där en del bostadsbebyggelse bedöms vara utsatt för buller över gällande riktvärden.

Hisingsledens påverkan på det omgivande landskapets värden vad gäller naturmiljö, kulturmiljö och rekreation ligger på flera plan, där en del hänger samman med vägen och en del med trafiken.

Trafiken påverkar omgivningen negativt, när det gäller rekreation och upplevelsen av natur och kultur, genom bullerstörningar och i viss mån barriäreffekter för människor då den skär av några av de grönområden som bildar "gröna kilar" i tätortsbyggelsen.

Vägen som sådan är också en barriär för djur då den till stor del är försedd med viltstängsel och inte har några särskilt anordnade viltpassager, inte heller i samband med vattendragspassager. Passagerna över vattendragen och avvattningen till dem utgör i någon mån också en risk för vattendragens naturvärden och därigenom också en risk för de höga naturvärdena i havet där vattendrag som Osbacken och Kvillen mynnar.

Till en del ligger Hisingsleden inom skyddsområdet för Göteborgs vattentäkt. Avvattningen från denna sträcka är inte utförd med några extra skyddsåtgärder. Detta är en brist som uppmärksammas vid Vägverkets genomgång av vattentäkter vid allmänna vägar. Detsamma gäller dock även för andra större vägar, t ex E6.

Positiv regional utveckling

Hisingsleden bedöms ha en stor potential när det gäller att främja en positiv regional utveckling, men de brister som identifierats när det gäller framförallt transportkvalitet gör att potentialen inte kan utnyttjas.

Jämställt transportsystem

Det är svårt att bedöma i vilken grad Hisingsleden bidrar till att skapa ett jämställt transportsystem. De brister som identifierats finns både inom tillgänglighet och säkerhet. Vidare berörs både biltrafik, kollektivtrafik och oskyddade trafikanter av bristerna. Tillsammans innebär detta att Hisingsleden upplevs som bristfällig både med traditionellt manliga och traditionellt kvinnliga värderingar.

3.2 Övrigt

Vid funktionsanalys mot de regionala utvecklingsmål som redovisats inledningsvis framkommer följande brister:

- Hisingsleden bidrar inte i önskvärd omfattning till att omfördela lastbilstrafik från mer centrala leder då andelen tung trafik är lägre än t ex på Lundbyleden.
- Hisingsleden fungerar inte som ett säkert och framkomligt stråk för kollektivtrafiken.

3.3 Samlad problem-beskrivning

Slutsatserna av funktionsanalysen är Hisingsleden med nuvarande trafikbelastning inte fullt ut motsvarar de krav som idag ställs på en säker och effektiv väg. Vidare är vägen med sin nuvarande utformning är Hisingsleden inte lämplig för en framtida roll som förutsätter ökad trafikbelastning och ökad andel tung trafik.

Åtgärder bör på kort sikt inriktas på att:

- öka trafiksäkerheten
- åstadkomma en bättre balans mellan belastning och kapacitet, särskilt i anslutningar
- förbättra orienterbarhet och kvalitet på anslutningarna till E6 och Göteborgs hamn.

Då goda lösningar på problemen enligt ovan kan antas öka trafikflödet på Hisingsleden är det angeläget att arbeta vidare med att långsiktigt säkerställa tillräcklig kapacitet både på sträcka och i anslutningar för bedömt framtida trafikflöde utan att komma i konflikt med omgivande intressen som exempelvis miljövärden och boende.

4 Projektmål

Baserat på funktionsanalysen och de nationella och regionala mål som redovisats tidigare har projektmål för arbetet med Hisingsleden formulerats. Målen är både mål som är kopplade till en önskan om att få de berörda delarna av trafikledssystemet i Göteborg att fungera bättre och mål som avser att lösa brister hos Hisingsleden.

Målen har legat till grund för arbetet med att ta fram åtgärdsförslag. För att underlätta referenser till målen har de numrerats.

Vid bedömningen av måluppfyllelsen är det nödvändigt att betrakta vägtransportsystemet med en helhetssyn och ta hänsyn till systemeffekter. Särskilt viktigt är det att ta hänsyn till förväntad omfördelning av trafik från Kungälvsliden/Lundbyleden.

I det fortsatta arbetet bör projektmålen konkretiseras och lämpliga bedömningskriterier tas fram för att kunna följa upp eventuella åtgärders grad av måluppfyllelse. I förstudien har tills vidare endast bedömningar kunnat göras för att få en indikation på om olika åtgärder stöder eller motverkar en måluppfyllelse.



Figur 4.3:1 Målsättningen bör vara att inga gående eller cyklister ska behöva korsa Hisingsleden i samma plan.

4.1 Tillgängligt transportsystem

- 1.1 Trafikanter med start- eller målpunkter utmed Hisingsleden ska kunna välja mellan bil, cykel och kollektivtrafik utan att vägsystemet upplevs som en begränsning.
- 1.2 Tidsåtgången för en resa via Hisingsleden till verksamhetsområden på sydvästra Hisingen ska vara likvärdig eller kortare, jämfört med att välja Kungälvsliden/Lundbyleden.
- 1.3 För trafikanter norrifrån på E6 ska Hisingsleden ha så god standard att den upplevs som ett förstahandsval vid resa till västra Hisingen.

4.2 Hög transportkvalitet

- 2.1 Transport- och restider till verksamhetsområden på sydvästra Hisingen ska inte variera så kraftigt beroende på tidpunkt att trafikanter har svårt att bedöma tidsåtgången.

4.3 Säker trafik

- 3.1 Antalet personskadeolyckor per fordonskilometer på Hisingsleden ska minska.
- 3.2 Inga gång- och cykeltrafikanter ska behöva korsa Hisingsleden i samma plan.
- 3.3 Gång- och cykeltrafik längs Hisingsleden ska separeras från biltrafik med högre hastighet än 50 km/h.

4.4 God miljö

- 4.1 Risken för föroreningsutsläpp från vägtrafiken, exempelvis efter olyckor, till vattenläk eller andra värdefulla vattenmiljöer ska minska.

- 4.2 Möjligheterna för människor och djur att passera Hisingsleden ska förbättras, i första hand där det bedöms långsiktigt värdefullt att reducera vägens barriärverkan i landskapet.
- 4.3 Följande områdens samlade miljövärden skall så långt möjligt skyddas i den fortsatta planeringen:
- Skändla – Tuveslätten
 - Djupedalsområdet
- 4.4 Val av åtgärder samt deras fysiska lokalisering och utformning ska ske med särskild hänsyn till omgivningarnas höga naturvärden kring Osbäcken, Klareberg och Ingebäck.
- 4.5 Antalet människor som utsätts för störande trafikbuller ska minska.
- 4.6 Trafiksystemets samlade utsläpp av växthusgaser och andra luftföroreningar ska minska.

4.5 Positiv regional utveckling

- 5.1 Belastningen i trafiksystemet ska inte hämma den planerade utvecklingen och förtätningen av regionens kärna.
- 5.2 Näringslivets utveckling på sydvästra Hisingen ska främjas genom goda transportvillkor och tillgång till en utökad pendlingsregion.
- 5.3 Utveckling av nya attraktiva bostadsområden ska främjas av tillgång till goda kommunikationer och en attraktiv och trygg närmiljö.

4.6 Jämställt transportsystem

- 6.1 Kvinnors och mäns delvis olika värderingar av vad som är viktigt i transportsystemet skall beaktas i planeringsprocessen.



Figur 4.4:1 Kålsereidsbäcken är ett exempel på en värdefull vattenmiljö nära Hisingsleden

5 Tänkbara åtgärder

5.1 Principer

Som tidigare nämnts arbetar Vägverket efter den s k fyrstegsprincipen för att hitta rätt nivå på de åtgärder som kan bli aktuella mot problem i vägsystemet.

- Steg 1, påverka transportbehov/transport sätt.
- Steg 2, utnyttja befintligt transportsystem effektivare
- Steg 3, begränsad ombyggnad/förbättring
- Steg 4, omfattande ombyggnad/nybyggnad

När det gäller Hisingsleden och dess roll i det framtida trafiksystemet kan de olika stegen dessutom tillämpas på olika nivåer. Exempelvis kan en åtgärd i steg 2 på systemnivå kräva åtgärder i steg 3 eller 4 på någon ingående länk. På samma sätt kan en överflyttning till kollektivtrafik, en åtgärd i steg 1, medföra krav på ombyggnad för att kollektivtrafiken behöver bättre framkomlighet och kapacitet.

Till vilket steg de alternativa åtgärder som översiktligt beskrivs i detta kapitel hör kommer därför att anges dels på systemnivå, dels på projektnivå. Systemnivå avser då trafiksystemet i Göteborgsregionen och projektnivå avser endast delen Vädermotet – Klareberg.

Inga åtgärder som ligger utanför det berörda utredningsområdet beskrivs, inte heller åtgärder utanför vägtransportsystemet. I vissa fall är åtgärderna alternativa, men oftast går de att kombinera eller genomföra som etapplösningar.

5.2 Information och reglering

Trafikantinformation

Genom förbättrad information och tydligare vägvisning kan troligen fler trafikanter komma att välja Hisingsleden framför Kungälvleden/Lundbyleden. Informationsinsatsen kan koncentreras till anslut-

ningen i Klarebergsmotet och även den informationsplats som finns där. Åtgärderna är att hänföra till steg 2.

Effekten av förbättrad trafikantinformation bedöms bli en minskad trafikbelastning på Kungälvleden/Lundbyleden.

Hastighetsöversyn

En sänkt hastighetsgräns, från 90 till 80 km/h skulle innebära en bättre anpassning till dagens principer för hastighetsreglering på vägar utan mötesseparering. Formellt sett berör detta endast personbilstrafiken. Eventuellt kan hastigheten sättas till 80 km/h även förbi de signalreglerade korsningarna, men detta kräver särskilda studier. Åtgärden är att hänföra till steg 2.

Effekten av en sänkt hastighetsgräns bedöms bli längre restider och lägre olycksrisk. Om hastighetsöversynen endast görs på Hisingsleden bedöms leden bli mindre attraktiv för trafikanterna, men om den ingår i en samlad översyn av hastighetsgränsen på infartslederna till Göteborg påverkas inte attraktiviteten negativt.

Förbättrad signalstyrning

Genom en gemensam signalstyrning med ”grön våg” där trafiken på anslutande mindre vägar får underordna sig trafiken på Hisingsleden kan troligen antalet stopp för tunga fordon minimeras. Åtgärderna är att hänföra till steg 2.

Effekten av bättre signalstyrning bedöms bli kortare körtider för tung trafik, lägre energiförbrukning och sammantaget att fler transporter väljer Hisingsleden.

Hastighetsöversyn och förbättrad signalstyrning

En kombination av åtgärderna ovan, en hastighetsöversyn som innebär samma hastighetsgräns på hela sträckan och en förbättrad signalstyrning, bedöms

ge förbättrad framkomlighet och jämnare trafikrytm som gynnar både personbilstrafik och tunga transporter.

5.3 Vägnätskompletteringar

Separering av gång- och cykeltrafik

För att förbättra tillgänglighet och säkerhet för gång- och cykeltrafikanter kan dessa separeras från biltrafiken genom utbyggnad av ett sammanhängande cykelvägnät. Dessa förbättringar för cyklister förväntas kunna minska personbilstrafiken och förbättra trafiksäkerheten. Åtgärderna är att hänföra till steg 1 sett på systemnivå och steg 4 på projektnivå.

Aktuella delsträckor för att åstadkomma ett sammanhängande separerat cykelvägnät är:

- Assar Gabrielssons väg – Björlandavägen, ca 3,5 km, där den befintliga cykelvägen inte följer Hisingsleden.
- Stenebyvägen – Klareberg, ca 8,5 km, där det helt saknas separata cykelvägar.

Effekten av ett förbättrat vägnät för gång- och cykeltrafikanter bedöms bli en överföring av trafikant från bil/buss till cykel med minskad miljöbelastning som följd. Trafiksäkerheten för oskyddade trafikant förbättras också.

Separering av lokal biltrafik

Hisingsleden har på vissa delsträckor också en viktig funktion för den lokala trafiken. För att förbättra trafiksäkerheten, tillgängligheten i det lokala nätet och framkomligheten på Hisingsleden kan kompletteringar göras i det lokala vägnätet kring Hisingsleden. Åtgärderna är att hänföra till steg 2 sett på systemnivå men innebär ombyggnad eller nybyggnad, steg 3-4 på projektnivå.

Aktuella åtgärder är:

- Komplettering av lokalt vägnät mellan Jockeyvägen och Holmvägen, för att möjliggöra stängning av Jockeyvägens anslutning till Hisingsleden. Kan även anslutas till Stenebyvägen med en planskild passage av Hisingsleden.
- Översyn av lokalvägnätet i Kärra för att erbjuda en sammanhängande lokal förbindelse mellan Gerrebacka och Kärra centrum samt mellan södra och norra Kärra.

I samband med en eventuell ombyggnad av korsningen med Assar Gabrielssons väg till planskild trafikplats, se avsnitt 5.5, krävs också en översyn av det lokala vägnätet kring Assar Gabrielssons väg och Gustaf Larssons väg, för att möjliggöra stängning av den senares anslutning till Hisingsleden.

Effekten av ett kompletterat lokalvägnät bedöms framförallt bli en ökad tillgänglighet och säkerhet för lokal trafik, både biltrafik och exempelvis cykeltrafik.

5.4 Korsningsåtgärder

Enklare korsningsåtgärder

För att förbättra säkerhet och framkomlighet är befintliga anslutningar viktiga. Enklare åtgärder kan vara av olika slag, exempelvis översyn av signalfunktion och prioriteringar eller utbyggnad av kompletterande körfält. Åtgärderna är att hänföra till steg 2 eller 3.

Denna typ av åtgärder kan studeras för samtliga korsningar, men är troligen mindre intressant för de mest belastade korsningarna. En särskilt uppmärksam åtgärd är en ombyggnad av anslutningen från E6 norrifrån i Klarebergsmotet för att öka tydligheten.

Effekten av enklare åtgärder i korsningar bedöms framförallt bli en förbättrad framkomlighet, tillgänglighet och trafiksäkerhet. De kan också bidra till att fler trafikant väljer Hisingsleden genom att den upplevs som mer attraktiv.

Ombyggnad av korsning

Mer omfattande åtgärder i korsningar än de ovan nämnda bedöms kunna vara intressanta i två fall, dels när de kan göras som en etapputbyggnad av en slutlig lösning, dels när en slutlig lösning bedöms ligga långt fram i tiden. Åtgärderna är att då hänföra till steg 2 sett på systemnivå men innebär ombyggnad, steg 3 på projektnivå.

De korsningar som preliminärt bedöms vara intressanta är:

- Klareberg, ombyggnad av Ellesbovägens korsning till en planskild passage
- Klareberg, anslutningen mot Angeredsbron, ombyggnad till exempelvis cirkulationsplats

Effekten av korsningsombyggnader bedöms framförallt bli en förbättrad framkomlighet, tillgänglighet och trafiksäkerhet. De kan också bidra till att fler trafikanter väljer Hisingsleden genom att den upplevs som mer attraktiv.

5.5 Planskilda trafikplatser

Ombyggnad till planskild trafikplats

För flera av nuvarande korsningar bedöms inte enklare åtgärder eller ombyggnad vara aktuella då de inte ger långsiktigt hållbara lösningar. Dessutom bedöms att på längre sikt bör alla korsningar på Hisingsleden vara planskilda trafikplatser. Att bygga om nuvarande korsningar till trafikplatser är att hänföra till steg 4.

De anslutningar som idag är mest belastade och därför i störst behov av ombyggnad är:

- Anslutningen till Volvo Torslanda, dvs Assar Gabrielssons väg och Gustaf Larssons väg. Åtgärden innebär troligen en trafikplats vid Assar Gabrielssons väg och en stängning av Gustaf Larssons väg.

- Anslutningen till det övriga huvudvägnätet och Volvo Tuve, dvs Björlandavägen och Stenebyvägen. Åtgärden kan innebära en gemensam trafikplats eller två separata.

Ytterligare trafikplatser i befintliga korsningar som bedöms ingå i det långsiktiga vägnätet är:

- Holmvägen
- Tuvevägen

De befintliga korsningarna i Klareberg och Klarebergsmotet vid E6 kan på sikt behöva en så omfattande ombyggnad att den resulterar i en planskild trafikplats som ersätter dagens plankorsningar och en ny utformning av Klarebergsmotet.

Effekten av en ombyggnad av befintliga korsningar bedöms framförallt bli en förbättrad framkomlighet, tillgänglighet och trafiksäkerhet. Åtgärden kan också bidra till att fler trafikanter väljer Hisingsleden genom att den upplevs som mer attraktiv. Effekten bedöms bli förhållandevis stor när de mest belastade korsningarna byggs om vilket kan ge positiva effekter även för den regionala utvecklingen.

Utbyggnad av nya trafikplatser

För anslutning av nya exploateringsområden eller trafikleder kan det uppkomma ett behov av nya trafikplatser, utöver de korsningspunkter som finns idag. Detta är en form av åtgärder i steg 4, men kan på systemnivå betraktas som en åtgärd för att utnyttja den befintliga infrastrukturen bättre, dvs steg 3.

På Hisingsleden finns idag följande anspråk på nya anslutningar:

- Halvors länk, ny vägförbindelse mellan väg 155 och Hisingsleden med en halv trafikplats ca 800 meter söder om Assar Gabrielssons väg. Förbindelsen är viktig för trafiksystemet och har förutsetts genomförd. Både väglänken och anslutningen till Hisingsleden studeras i en separat förstudie.

- Logistikcentrum, nytt verksamhetsområde mellan Gustaf Larssons väg och Björlandavägen med väganslutning till en planskild trafikplats, som i framtiden kan förbindas även med Låssby och Lilleby längre västerut på Hisingen. Trafikplatsen kan också kopplas till Gustaf Larssons väg.
- Stenebyvägen, som en alternativ utformning av ovan redovisad lokalvägsförbindelse mellan Björlandavägen och Holmvägen kan den planskilda passagen kompletteras med anslutningsramper till Hisingsleden.
- Kärra-Larsered, utbyggnad av blandad stadsbebyggelse med anslutning till Hisingsleden väster om Gerrebacka i en planskild trafikplats.

Effekten av de olika anslutningar i form av nya trafikplatser som kan bli aktuella ligger på flera plan. De största effekterna bedöms bli påverkan på den regionala utvecklingen eftersom flera av dem ger förutsättningar för angelägna utvecklingsområden. Särskilt viktig är Halvorslänk för att kunna erbjuda en god anslutning mot Göteborgs Hamn.

5.6 Ombyggnad på sträcka

Mötesseparering

En begränsad ombyggnad, steg 3, innefattar en mötesseparering och breddning till tre körfält (2+1) för att förbättra trafiksäkerheten. Med hänsyn till nuvarande belastning bedöms endast delsträckorna Assar Gabrielssons väg – Björlandavägen och Stenebyvägen - Gerrebacka vara aktuella för en sådan åtgärd. Med tanke på att en ombyggnad på sträcka måste anpassas till befintliga korsningar och planerade trafikplatser är möjligheterna att optimera sektionsindelningen begränsade. En mötesseparering förutsätter också ett separat cykelvägnät.

Effekten av en mötesseparering bedöms bli ökad trafiksäkerhet, men endast vad avser den mindre andel av trafikolyckorna som inträffar på sträcka. Hur framkomligheten påverkas är mer svårbedömt.

Reversibelt körfält

Sträckan Vädermotet - Assar Gabrielssons väg har tidigare föreslagits som en möjlig sträcka för prov med reversibelt körfält. Syftet är att utnyttja vägens kapacitet genom att ha två körfält i den mest belastade trafikriktningen, mot Assar Gabrielssons väg på morgonen och mot Vädermotet på eftermiddagen. Åtgärderna är att hänföra till steg 2, men kräver även enklare ombyggnadsåtgärder.

Effekten av ett reversibelt körfält kan bli ett bättre kapacitetsutnyttjande jämfört med dagens fasta uppdelning av vägbanan i ett körfält mot Vädermotet och två mot Assar Gabrielssons väg. För att få den effekten krävs att orsaken till de kapacitetsproblem som uppträder ligger på den berörda sträckan och inte i närliggande korsningar.

Omfattande standardhöjning

En omfattande ombyggnad, steg 4, innefattar en anpassning till förväntad trafikbelastning genom mötesseparering och utbyggnad till fyra körfält. På vissa delsträckor kan en förbättring av linjeföringen bli aktuell för att kunna höja tillåten hastighet till 100 km/h. De delsträckor som är aktuella är:

- Vädermotet – Björlandavägen, fyra körfält.
- Stenebyvägen – Holmvägen, fyra körfält
- Holmvägen – Gerrebacka, fyra körfält och på kortare sträckor förbättrad profil
- Gerrebacka – Klarebergsmotet, fyra körfält

Effekten av en omfattande ombyggnad bedöms bli förbättrad trafiksäkerhet och framkomlighet som medför att fler trafikanter väljer Hisingsleden genom att den upplevs som mer attraktiv. Den standard och kapacitet som erbjuds blir tillräckligt god för att klara en kraftig överflyttning av trafik från Kungälvleden/Lundbyleden.

5.7 Kollektivtrafikåtgärder

I det fortsatta arbetet med de av ovan redovisade åtgärder som bedöms mest intressanta kommer dessa att planeras och utformas med hänsyn till aktuell kollektivtrafik. Vissa funktioner är särskilt viktiga och kan komma att utgöra egna åtgärder som ett alternativ till att de genomförs i samband med övriga ombyggnader. Åtgärderna hör normalt till steg 3-4 i fyrstegsmodellen och följande kan vara aktuella att studera vidare:

- Förbättrad bytespunkt i Klareberg, mellan lokal busstrafik och trafik på Hisingsleden.
- Ny bytespunkt vid Tuvevägen, mellan lokal busstrafik och trafik på Hisingsleden och med möjlighet till pendelparkering.
- Ny bytespunkt vid Björlandavägen, mellan lokal busstrafik och trafik på Hisingsleden.
- Åtgärder för att säkra framkomligheten för kollektivtrafiken i trafikplatsen vid Assar Gabrielssons väg.

Effekten av riktade kollektivtrafikåtgärder bedöms bli att kollektivtrafiken undviker att förlora i attraktivitet jämfört med biltrafiken på sträckan.

5.8 Miljöskyddsåtgärder

I det fortsatta arbetet med de av ovan redovisade åtgärder som bedöms mest intressanta kommer dessa att planeras och utformas med hänsyn till kända miljövärden och så att miljöbelastningen från trafiken reduceras. Dessutom kan det vara aktuellt med åtgärder som enbart har syftet att skydda miljövärden eller reducera miljöbelastning. Åtgärderna hör normalt till steg 3-4 i fyrstegsmodellen och följande kan vara aktuella att studera vidare:

- Åtgärder för fördröjning och kontroll av vägdagvatten för att förbättra skyddet av Göteborgs dricksvattentäkt. Åtgärderna aktuella inom skyddsområde.

- Åtgärder för fördröjning av vägdagvatten för att förbättra skyddet av värdefulla vattendrag eller nedströms liggande miljöer. Aktuella vid Kålsereidsbäcken, Osbäcken och Kvillen.
- Förbättring av passagemöjligheter i samband med ombyggnad av sträcka för att minska vägens barriärverkan för människor och djur. Uppskattningsvis 3-4 platser kan bli aktuella på hela sträckan.
- Komplettering av bullerskydd för att undvika framtida bullerstörningar vid högre trafikbelastning på sträckor i anslutning till bostadsområden i Kärra.
- Förbättrade avkörningsskydd vid bropassager för att minska konsekvenserna av eventuella olyckor med farligt gods. Aktuellt vid Osbäcken och Kvillen/Bohusbanan.
- Komplettering med skyddsåtgärder för att minska konsekvenserna av eventuella olyckor med farligt gods på delen genom Kärra.

Effekten av riktade miljöskyddsåtgärder bedöms bli att Hisingsledens miljöbelastning minskar, både jämfört med dagens situation och jämfört med en vägutbyggnad utan inarbetade miljöskyddsåtgärder.

5.9 Effekter och konsekvenser

Allmänt

I förstudiearbetet ska viktiga effekter och konsekvenser av olika möjliga åtgärder redovisas. Generella konsekvenser redovisas nedan och av åtgärdsbeskrivningen ovan framgår vilka effekter som bedöms uppnådda med de olika åtgärderna. En genomgång av åtgärdernas bedömda effekter och konsekvenser med koppling till projektmålen redovisas i kapitel 6.

Påverkan på riksintressen

De riksintressen som direkt berörs av tänkbara åtgärder är:

- Hisingsleden, riksintresse för kommunikationer, påverkas positivt.
- Bullerstört område vid Säve, riksintresse för totalförsvaret, påverkas inte.
- Hamnbanan, alternativa områden för ny bansträckning, preliminärt bedöms inte att de sträckningar som är aktuella för fortsatta studier påverkas negativt.
- Göta- och Nordre älvs dalgångar, delen norr om Angeredsbron, kan komma att påverkas av förändringar i Klarebergsmotet, fortsatta studier krävs.

Indirekt kan Göteborgs Hamn och närliggande områden för industriell påverkas av hur väl kommunikationsintressena Hisingsleden och Hamnbanan kan tillgodoses.

Även Natura 2000-området i Nordre älv kan påverkas av hur avvattningen från Hisingsleden via Osbacken och Kvillen löses. Preliminärt finns det goda möjligheter att välja tekniska lösningar som snarast är positiva för skyddet av Natura 2000-området.

Barnkonsekvenser

I arbetet med denna förstudie har ingen särskild barnkonsekvensanalys genomförts utan åtgärdernas effekter för barn och unga hanteras tillsammans med övriga effekter för gående och cyklister. Sammanfattningsvis kan sägas att de tänkbara åtgärder som är särskilt värdefulla för barn och unga bedöms vara kompletteringar av lokalvägnät, gång- och cykelvägar och planskilda passager i området mellan Björlandavägen och Holmvägen respektive i Kärra. Här finns dels områden för rekreation och fritidsverksamhet, dels bostäder och skolor.

Kostnader

En kostnadsbedömning av de åtgärder som ingår i ett komplett åtgärdspaket enligt steg 4 har tagits fram av Vägverket Region Väst som underlag för investeringsplanering och åtgärdsrioritering. Den samlade kostnaden för en utbyggnad av de studerade åtgärderna uppgår till ca 1,4 – 1,7 miljarder kronor i 2008-års kostnadsnivå.

En kostnadsbedömning för åtgärder inom de övriga åtgärdsstegen kommer att tas fram till förstudiens förslagshandling.

Av sammanställning på nästa sida framgår vilka åtgärder som hör till respektive åtgärdssteg, dels sett till trafiksystemet som helhet och dels (inom parentes) sett till projektet. Här kommer även kostnader att redovisas.

Tänkbara åtgärder	Åtgärdssteg			
	1	2	3	4
Separering av gång- och cykeltrafik: • Assar Gabrielssons väg – Björlandavägen • Stenebyvägen - Klareberg	1			(4)
Kollektivtrafikåtgärder	1		(3)	(4)
Total bedömd kostnad, steg 1	Kompletteras i förslagshandling			
Trafikantinformation		2		
Hastighetsöversyn		2		
Förbättrad signalstyrning		2		
Separering av lokal biltrafik: • Stenebyvägen – Holmvägen • Lokalväg i Kärra		2		(4)
Enklare korsningsåtgärder		2	(3)	
Ombyggnad av korsningar		2	(3)	
Reversibelt körfält		2	(3)	
Total bedömd kostnad, steg 2	Kompletteras i förslagshandling			
Miljöåtgärder			3	
Mötesseparering			3	
Total bedömd kostnad, steg 3	Kompletteras i förslagshandling			
Miljöåtgärder				4
Ombyggnad till planskilda trafikplatser • Assar Gabrielssons väg • Björlandavägen • Holmvägen • T ulevägen				4
Utbyggnad av nya trafikplatser • Anslutning av Halvorslänk • Logistikcentrum • Stenebyvägen • Kärra-Larsered • Klarebergsmotet				4
Omfattande standardhöjning på sträcka, mellan korsningar/trafikplatser.				4
Total bedömd kostnad, steg 4	1 400 – 1 700 Mkr			

Sammanställning av tänkbara åtgärder och bedömda kostnader

6 Utvärdering

6.1 Principer

Som framgår av kapitel 5 finns det ett stort antal möjliga åtgärder, särskilt inom ramen för steg 3 och 4 i Vägverkets fyrstegsprocess. Även projekt målen är förhållandevis många, totalt 17 delmål. Sammantaget innebär detta att en redogörelse för hur väl olika möjliga åtgärder bidrar till att uppfylla delmålen lätt blir svåröverskådlig. Det kan också finnas målkonflikter om åtgärder som bidrar till uppfyllandet av ett mål samtidigt motverkar ett annat, vilket givetvis är viktigt att uppmärksamma. I utvärderingen redovisas därför vilka mål de olika principiella åtgärderna bidrar till att uppfylla eller motverkar. Numreringen av berörda delmål hänvisar till kapitel 4.

6.2 Måluppfyllelse

Information och reglering

Förbättrad trafikantinformation bidrar till ett tillgängligt transportsystem och en positiv regional utveckling genom att fler trafikanter väljer Hisingsleden. (Delmål: 1.3, 5.1)

En förbättrad gemensam signalstyrning bidrar till ett tillgängligt transportsystem, hög transportkvalitet, god miljö och en positiv regional utveckling. (Delmål: 1.2, 1.3, 2.1, 4.6, 5.1, 5.2)

En sänkt hastighetsgräns bidrar till en säker trafik och god miljö. (Delmål: 3.1, 4.6) Åtgärden motverkar ett tillgängligt transportsystem och en positiv regional utveckling. (Delmål: 1.2, 1.3, 5.1, 5.2)

Vägnätskompletteringar

Utbyggnaden av ett sammanhängande cykelvägnät bidrar till ett tillgängligt transportsystem, säker trafik, god miljö och positiv regional utveckling. (Delmål: 1.1, 3.2, 3.3, 4.2, 4.6, 5.3)

En översyn och komplettering av det lokala vägnätet bidrar till ett tillgängligt transportsystem med hög transportkvalitet, säker trafik och en positiv regional utveckling. (Delmål: 1.3, 2.1, 3.3, 5.3)

Korsningsåtgärder

Enkla punktåtgärder i befintliga korsningar bidrar till ett tillgängligt transportsystem med hög transportkvalitet, säker trafik och en positiv regional utveckling. (Delmål: 1.2, 2.1, 3.1, 5.2)

Mer omfattande åtgärder i korsningar bidrar till ett tillgängligt transportsystem med hög transportkvalitet, säker trafik och en positiv regional utveckling. (Delmål: 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 5.2, 5.3)

Planskilda trafikplatser

Ombyggnad av vissa befintliga korsningar till planskilda trafikplatser bidrar till ett tillgängligt transportsystem med hög transportkvalitet, säker trafik och en positiv regional utveckling. (Delmål: 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 5.1, 5.2, 5.3) Åtgärden kan genom intrång motverka målet om en god miljö. (Delmål: 4.3, 4.4)

Nya trafikplatser på sträckan kan både bidra till och motverka målen om ett tillgängligt transportsystem och hög transportkvalitet, de kan motverka målet om en god miljö men de bidrar framförallt till en positiv regional utveckling. Olika aktuella trafikplatser måste bedömas i detalj och jämföras mot samtliga mål.

Ombyggnad på sträcka

En ombyggnad till mötesfri landsväg på delar av sträckan bidrar till en säker trafik. (Delmål 3.1)

Ett reversibelt körfält på delen Vädermotet – Assar Gabrielssons väg bidrar till hög transportkvalitet. (Delmål 2.1)

En omfattande standardhöjning på sträcka bidrar till ett tillgängligt transportsystem med hög transportkvalitet, säker trafik, god miljö och en positiv

regional utveckling. (Delmål: 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 4.2, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3) Åtgärden kan genom intrång motverka målet om en god miljö. (Delmål: 4.3, 4.4, 4.6)

Kollektivtrafikåtgärder

Åtgärder som främjar kollektivtrafiken bidrar till ett tillgängligt transportsystem med hög transportkvalitet, säker trafik, god miljö, positiv regional utveckling och ett jämställt transportsystem. (Delmål: 1.1, 2.1, 3.1, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1)

Miljöskyddsåtgärder

De framtagna miljöskyddsåtgärderna är direkt kopplade till projektmålen för en god miljö och bidrar därför på olika sätt till att uppfylla dessa.

6.3 Prioritering av åtgärder

En prioritering mellan olika åtgärder kräver att hänsyn tas även till andra kriterier än måluppfyllelsen, framförallt kostnad och tidsåtgång. Kraven på måluppfyllelse kan ställas lägre på enkla åtgärder som kan genomföras snabbt och som ger effekt på kort sikt. Arbetet med långsiktiga åtgärder är ofta en längre process och behöver därför påbörjas relativt långt innan åtgärderna avses genomföras.

Åtgärder på kort sikt (0-5 år)

De enkla åtgärder som bör prioriteras för genomförande på kort sikt är:

- Förbättrad trafikantinformation
- Enklare åtgärder i korsningar
- Hastighetsöversyn i kombination med förbättrad signalstyrning

Dessa åtgärder bedöms kunna beslutas, utformas och genomföras utan en omfattande planeringsprocess.

Åtgärder på medellång sikt (3-10 år)

Mer omfattande åtgärder som bör prioriteras för fortsatt utredning är:

- Åtgärder för att separera cykeltrafik och lokal biltrafik från trafiken på Hisingsleden
- Ombyggnad av de mest belastade korsningarna till helt eller delvis planskilda trafikplatser
- Etappvis utbyggnad av omfattande åtgärder på mest belastade sträckorna
- Punktvisa åtgärder för att tillgodose nya anspråk på anslutningar.

Dessa åtgärder kräver en samordnad planering av framtida utbyggnadsområden, kompletterande trafikplatser och lokalvägnät. En sådan process tar erfarenhetsmässigt lång tid att genomföra och för de mest angelägna eller komplicerade åtgärderna bör den därför påbörjas snarast.

Åtgärder på lång sikt (10 år eller mer)

Viktigast för att åstadkomma en långsiktigt god lösning är att inledningsvis lägga fast en inriktning för arbetet, så att både de åtgärder som genomförs tidigt och de som genomförs senare är en del av den planerade långsiktiga lösningen.

Åtgärder som troligen kommer att genomföras på längre sikt är ombyggnad av mindre belastade korsningar till trafikplatser och utbyggnad till slutlig standard på delsträckor som inte berörs av andra åtgärder.

7 Samråd

7.1 Genomförande

I väglagen anges att när en förstudie görs ska väghållaren samråda med berörda länsstyrelser, kommuner och ideella natur- och miljöskyddsorganisationer. Man ska vidare samråda med den allmänhet som kan antas bli särskilt berörd. Allmänheten kan som i detta fall också utgöras av företag eller organisationer med stora brukarintressen kring vägen.

Underhandssamråd har hållits i ett par olika samrådsgrupper, dels en myndighetsgrupp, dels en grupp med andra intressenter. I grupperna har deltagit representanter för:

- Göteborgs stad
 - Fastighetskontoret
 - Trafikkontoret
 - Miljöförvaltningen
 - Stadsbyggnadskontoret
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län
- Banverket
- Volvo Real Estate Group
- Göteborg City Airport AB
- Göteborg Galopp AB
- Göteborgs Horse Park AB
- Göteborgs Hamn AB
- Västtrafik AB
- Västra Götalandsregionen
- GöteborgsRegionen
- Sveriges Åkeriföretag

Förstudiens samrådshandling kommer att sändas för yttrande till de som deltagit i samrådsgruppernas arbete och kommer att hållas tillgänglig för allmänheten. Den kommer också att tillsändas berörda natur- och miljöskyddsorganisationer.

7.2 Inkomna synpunkter

Avsnittet kommer att kompletteras med inkomna synpunkter till nästa skede, förstudiens förslagshandling. Förslagshandlingen ligger till grund för länsstyrelsens yttrande och beslut om betydande miljöpåverkan. Därefter dokumenteras i en särskild beslutshandling vilket beslut Vägverket Region Väst fattar om det fortsatta arbetet. Beslutet meddelas alla som lämnat skriftliga synpunkter i tidigare samråds-skeden.

8 Fortsatt arbete

8.1 Vägverkets ställningstagande

Vägverket Region Väst kommer att fatta beslut om inriktningen på det fortsatta arbetet efter genomfört samråd och beslut från länsstyrelsen angående eventuell betydande miljöpåverkan. I samrådshandlingen redovisas ett preliminärt förslag till planeringsinriktning för att göra samrådsfasen tydligare.

Vägverkets ekonomiska planering för perioden 2010 – 2019 pågår och ett förslag till vilka väginvesteringar som bör genomföras kommer att finnas framme under 2008. Beslut om ekonomiska ramar och prioritering av åtgärder tas under 2009.

8.2 Planeringsinriktning (preliminärt förslag)

Trafikteknisk standard

Vägverket Region Väst föreslår att Hisingsleden byggs om till högre standard med målsättningen att den ska utgöra det naturliga förstahandsvalet för godstrafik på landsväg som har målpunkter på västra Hisingen. Detta innebär på sikt en utbyggnad till fyra körfält med planskilda trafikplatser för att klara framkomlighet och säkerhet. I det fortsatta arbetet behöver också avgöras om hastighetsgränsen ska höjas till 100 km/h, vilket bedöms överensstämma väl med den önskade trafikmiljön.

Gestaltningssprogram

För att säkerställa en helhetssyn på vägrummets gestaltning tas ett gemensamt gestaltningssprogram fram för delen Vädermotet – Klarebergsmotet.

Kompletterande studier

Oavsett den långsiktiga inriktningen kan det också vara nödvändigt att på kort sikt genomföra enklare åtgärder om dessa inte innebär konflikter med den

långsiktiga utformningen. Sådana åtgärder som kommer att studeras vidare är:

- Förbättrad information till trafikanter, i kombination med punktåtgärder, t ex för att göra anslutningen till E6 i Klarebergsmotet tydligare
- Översyn av hastighetsgränser i kombination med förbättrad signalstyrning för att kunna prioritera tung genomfartstrafik
- Förbättring av framkomligheten genom ett reversibelt körfält på delen Vädermotet – Assar Gabrielssons väg
- Förbättring av trafiksäkerheten genom att på en eller flera delsträckor genomföra en mötesseparering, 2+1 väg, som på sikt kan breddas till fyra körfält.

Inom ramen för ett separat projekt för utveckling av ett långsiktigt hållbart godstransportsystem, Gods 2030, kommer Vägverket bl a att behandla frågan om säkra uppställningsplatser för godstransporter.

Åtgärder i nästa planeringssteg

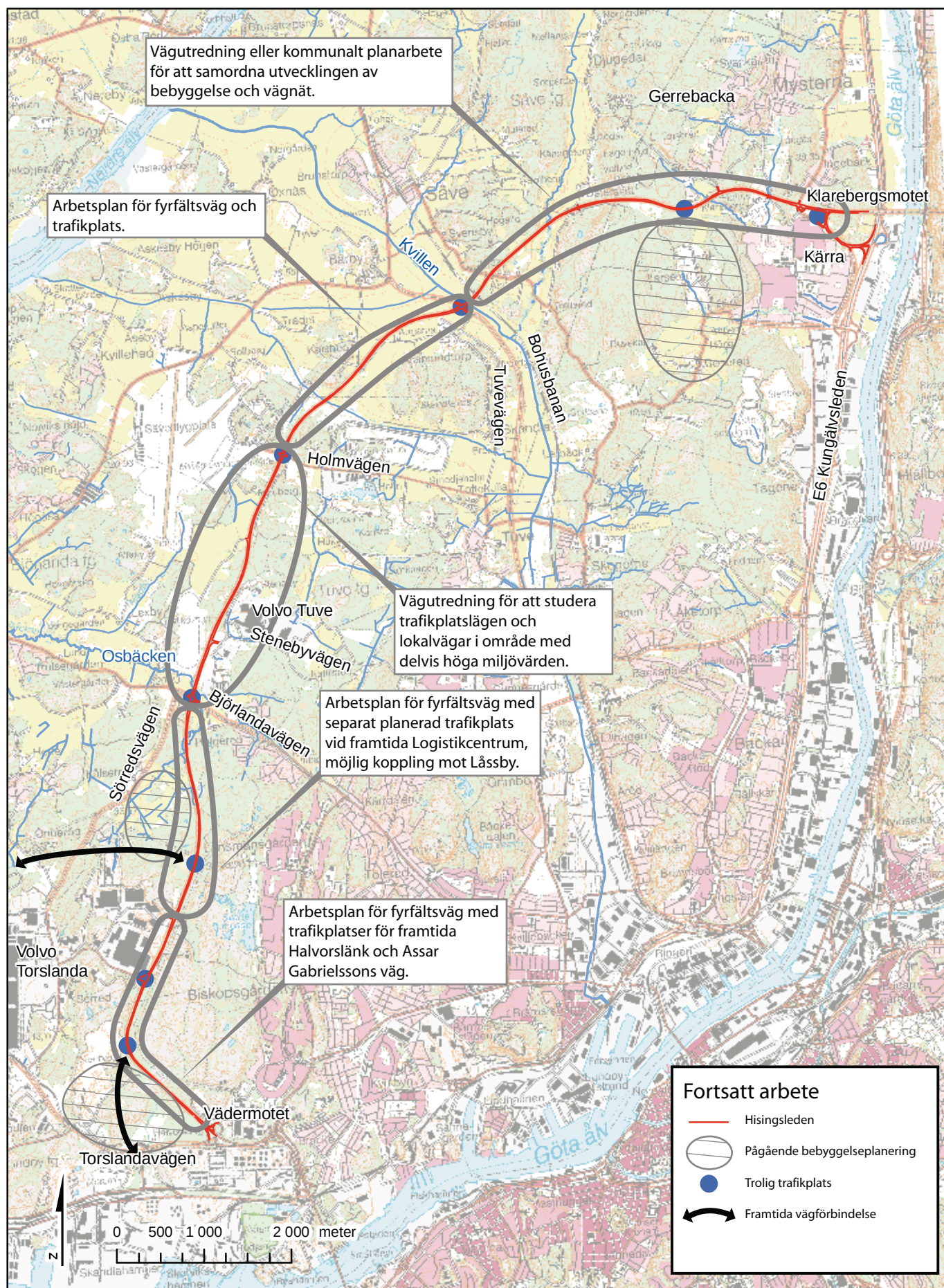
En översiktlig kartredovisning av aktuella åtgärder på olika delsträckor framgår av figur 8.2:1.

Delen Vädermotet – Gustaf Larssons väg

En arbetsplan tas fram för en utbyggnad till fyra körfält med anslutning till Halvorslänk enligt separat förstudie och med ombyggnad av anslutningen till Assar Gabrielssons väg till planskild trafikplats. Gustaf Larssons vägs anslutning till Hisingsleden stängs, men möjligheterna att ansluta den till närliggande trafikplatser ska studeras.

Delen Gustaf Larssons väg – Björlanda-vägen

Planerad ny trafikplats för anslutning till Hisingsleden av nytt Logistikcentrum lokaliseras och utformas med hänsyn till att delsträckan på sikt föreslås ombyggd till fyra körfält. Då inga alterna-



Figur 8.2:1 Förslag till planeringsinriktning

tiva lösningar behöver studeras kan en arbetsplan tas fram direkt, baserad på kommunal detaljplan. Utbyggnad kan bli aktuell kring 2010.

Även för komplettering med separat gång- och cykelväg och breddning till fyra körfält kan arbetsplan tas fram utan ytterligare utredning.

Delen Björlandavägen – Holmvägen

En vägutredning genomförs för att klargöra utformningen av trafikplatser och lokalvägnät för att knyta Björlandavägen, Sörredsvägen, Stenebyvägen och Holmvägen till Hisingsleden. Hisingsleden ska utformas med hänsyn till att delsträckan på sikt föreslås ombyggd till fyra körfält.

Delen mellan Holmvägen och Tuvevägen

En arbetsplan tas fram för breddning till fyra körfält och ombyggnad till önskvärd standard. I samband med detta ses behovet av kompletterande gång- och cykelvägar och planskilda passager över. Även behovet av passager för natur och friluftsliv ska beaktas.

Korsningen med Tuvevägen

En arbetsplan tas fram för breddning till fyra körfält, ombyggnad till önskvärd standard och planskild trafikplats. Möjligheterna till en förbättring av korsningen på kort sikt bör studeras om en samlad utbyggnad bedöms dröja.

Delen mellan Tuvevägen och Klarebergsmotet

Fortsatt arbete krävs för att i samråd med Göteborgs stad klargöra utformningen av trafikplatser och lokalvägnät för att säkra samspelet mellan vägutbyggnad och stadsutbyggnad i Kärraområdet. Arbetet kan drivas i form av vägutredning eller inom ramen för den kommunala planeringen. Vägverkets utgångspunkt är att ett lokalt vägnät inom Kärra endast bör anslutas till Hisingsleden i två punkter, dels i Klareberg, dels i västra Kärra. Det lokala vägnätet

kan behöva kompletteras med ett separat gång- och cykelvägnät.

För delen Klareberg – Klarebergsmotet bedöms dock att arbetet kan inledas med en översyn av vägvisningsinformation och avfartsutformning vid E6 och en första ombyggnad av anslutningen mellan Hisingsleden, Angeredsbron och det lokala vägnätet utan att låsa upp den långsiktiga utformningen.

8.3 Samspel med övrig planering

Övriga vägprojekt

I samband med planerad utbyggnad av väg 155, genomförs 2010 – 2012, kommer även Vädermotet att byggas om.

Det pågående arbetet med förstudie för Halvors länk, en förbindelse mellan Hisingsleden och väg 155, förutsätts leda fram till en utbyggnad av denna. Denna länk är viktig då den är en förutsättning för att kunna erbjuda en attraktiv förbindelse mellan Hisingsleden och Göteborgs Hamn.

Pågående förstudie för E6.21, Lundbyleden, som samverkar på systemnivå med Hisingsleden, kommer att behandlas och beslutas samtidigt med förstudien för Hisingsleden. Avsikten är att besluten ska spegla den syn på framtida trafikfördelning och funktioner i vägnätet som Vägverket Region Väst har.

Järnvägsprojekt

Vägverket Region Väst kommer att följa Banverkets kommande arbete med att fastslå en ny sträckning för Hamnbanan, men ser preliminärt inga allvarliga konflikter mellan väg och järnväg i de utpekade korridoralternativen.

En utbyggnad på längre sikt av ett industrispår som följer Hisingsleden mellan Holmvägen och Björlandavägen kräver en samordnad planering mellan väg och järnväg.

Kommunal planering

Då Hisingsleden på flera sträckor omges av områden med antagna detaljplaner eller där planering pågår krävs ett fortsatt nära samarbete med Göteborgs Stad. Vägghållaren ser också fördelar med utökat planarbete inom en del områden för att få till stånd en god helhetssyn.

Befintliga detaljplaner som kan behöva ses över återfinns vid:

- Volvo Torslanda
- Volvo Tuve
- Jockeyvägen, endast delvis genomförda
- Kärra

Pågående planarbete som berör Hisingsleden är:

- Vikan/Halvorsäng, planerat verksamhetsområde och vägförbindelsen Halvors länk.
- Logistikcentrum norr om Volvo Torslanda, planerat verksamhetsområde
- Västra Kärra, planprogram för utbyggnad av blandstad

Områden där kompletterande planarbete kan vara fördelaktigt för helhetssynen:

- Delen Stenebyvägen – Holmvägen, väster om Hisingsleden, där ett arbete t ex i form av en fördjupad översiktsplan kan påverka utformningen av lokalvägnätet.
- Delen inom Kärra, där den samlade planeringen för utveckling av befintlig och tillkommande bebyggelse kan påverka både utformningen av lokalvägnätet och samspelet mellan bebyggelsen och Hisingsledens utformning på längre sikt

8.4 Viktiga frågor

Miljökonsekvenser

I det fortsatta arbetet med miljökonsekvensbeskrivningar i vägutredning och arbetsplan bedöms följande frågor vara särskilt viktiga:

- Hur reduceras bäst risken för föroreningsspridning från vägtrafiken till vattentäkt eller andra värdefulla vattenmiljöer?
- Hur kan möjligheterna för människor och djur att passera Hisingsleden förbättras? Var är det lämpligast med tanke på bl a vikten av att skydda de samlade miljövärdena hos Skändla – Tuveslätten och Djupedalsområdet?
- Hur utformas trafikanläggningarna med hänsyn till de höga naturvärdena i och kring Osbäcken och dess biflöde Kålserebsbäcken?
- Vilka åtgärder krävs för att minska antalet människor som utsätts för störande trafikbuller? Var blir detta aktuellt?

Vägsystemets utformning

I det fortsatta arbetet med utformningen av vägsystemet avser Vägverket Region Väst lägga särskild vikt vid att Hisingsleden ska erbjuda en lättorienterad och tilltalande trafikmiljö. Detta ställer krav på en genomtänkt utformning såväl trafiktekniskt som gestaltningsmässigt.

Trafikteknisk utformning

Trafiktekniskt är det viktigt att vägmiljön tydligt visar vilka avsnitt som är anpassade efter bebyggda omgivningar, dvs med högst 80 km/h och vilka som tillåter högre hastighet. På vissa avsnitt där nuvarande linjeföring inte uppfyller kraven för en höjning av tillåten hastighet till 100 km/h med god standard, kommer att studeras vilka ombyggnader som krävs för att klara detta, alternativt om en lägre standardnivå kan accepteras.

Gestaltning

För att åstadkomma en gestaltningsmässigt väl utformad trafikled är det viktigt att uppmärksamma att Hisingsleden trots sitt läge nära Göteborgs centrala delar är en typisk landsväg som får sin karaktär av omgivningar och naturliga förutsättningar. Framförallt finns de höga landskapsbildsmässiga värdena i mitten av sträckan. Det gamla kulturlandskapet med vackra utblickar och kulturbärande element måste tas tillvara. Vid en utbyggnad bör vägen även fortsättningsvis underordna sig landskapet men vägens helhet bör få en mer sammanhållen och enhetlig karaktär. En harmonisk utformning av till exempel slänter skyltning och räcken ger en hög resekomfort och större möjlighet att ta till sig omgivningen.

Anslutande vägar och trafikplatser bör passas in i omgivningen på ett omsorgsfullt sätt och bli en del av denna. Trafikplatsernas föreslås i framtiden bidra till vägens händelserytme och fungera som orienteringspunkter längs sträckan. Den skall spegla den miljö och den skala som den befinner sig i samtidigt som den tydligt skall bidra till att trafikanten kan uppmärksamma den som en unik plats längs sträckan för orienteringens skull. Ett enkelt, men tydlig och unikt uttryck som bör vara målet.

Med få undantag behövs inte nya planteringar inom vägområdet. Planteringar kan motiveras vid ramper och slänter för att mjuka upp och för att minska exponeringen men vegetation längs vägens sidor skall snarare hållas undan för att gynna utblickar mot omgivningen. Idag skymmer t ex en befintlig ungskogsridå ibland en mer värdefull naturmiljö utanför. Det finns stora möjligheter i det fortsatta arbetet att utveckla utblickar, siktlinjer och landmärken för en varierande och kvalitativ trafikantmiljö.

Kompletterande tillstånd

I det fortsatta arbetet bedöms att provningar enligt annan lagstiftning än väglagen kan komma att krävas. Nedanstående lagar berörs preliminärt.

Miljöbalken

- Dispens från generellt biotopskydd, 7 kap 11 §, länsstyrelsen
- Dispens från strandskydd, 7 kap 13-28 §§, länsstyrelsen
- Prövning av miljöfarlig verksamhet, 9 kap, kommun/länsstyrelse
- Prövning av vattenverksamhet, 11 kap, länsstyrelse/miljödomstol
- Tillåtlighetsprövning av fyrfältsväg, 17 kap 1 §, regeringen

Lag om kulturminnen m m

- Beslut om arkeologisk utredning, förundersökning och slutundersökning med mera, 10–14 §§, länsstyrelsen

Bilaga 1, samrådsgrupper och kontaktpersoner

Som nämnts i kapitel 7 har samråd under arbetet med förstudien bl a skett i olika samrådsgrupper, en arbetsgrupp med framförallt myndigheter, en referensgrupp med berörda verksamhetsutövare och en särskild grupp för kollektivtrafikens utvecklingsfrågor, K2020.

Arbetsgrupp

Rolf Thor	Västra Götalandsregionen
Kenneth Fondén	Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad
Magnus Ståhl	Trafikkontoret, Göteborgs Stad
Sasson Marcusson	Trafikkontoret, Göteborgs Stad
Björn Gunnarsson	Trafikkontoret, Göteborgs Stad
Charlotta Cedergren	Fastighetskontoret, Göteborgs Stad
Ann-Marie Ramnerö	Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad
Karin Slättberg	Länsstyrelsen i Västra Götaland
Cecilia Kvist	GöteborgsRegionen
Bo Lindgren	Banverket

Referensgrupp

Göran Lineberg	Volvo Real Estate Group
Kjell Bergström	Volvo Real Estate Group
Jan Inganäs	Göteborgs Hamn AB
Göran Hall	Göteborg City Airport AB
Göran Kron	Göteborg Galopp AB
Gun Louise Hogmalm	Göteborg Horse Park
Hans Ljungberg	Sveriges Åkeriföretag

Samråd K2020

Björn Gunnarsson	Trafikkontoret, Göteborgs Stad
Magnus Lorentzon	Västrafik
Per Kristersson	GöteborgsRegionen

Deltagare från Vägverket Region Väst och GF Konsult AB framgår av omslagets insida.

Bilaga 2, referenser

Fiskenämnden. 1989: **Fisket och vattenbruket (enl. naturresurslagen)**. Göteborgs k:n. Stencil.

Fiskeriverket. 2008: www.fiskeriverket.se, elfiskeregistret – databas för provfisken i svenska vattendrag.

GF Konsult AB. 2003: **Skydd av värdefulla tätortsnära naturområden – bristanalys med områdesförslag. Underlagsrapport till Länsstyrelsen i Västra Götalands län – regeringsuppdraget om tätortsnära naturområden av särskilt värde för friluftsliv och naturvård**. 2003-05-07.

GF Konsult AB. 2007: **Bedömning av natur- och grönstruktursvärden inom programområdet Halvorsäng - Vikan, Göteborgs kommun**. 2007-07-04.

GF Konsult AB, **Naturvärdesbedömning av föreslaget område för förbindelselänk mellan väg 155 (torslandavägen) och E6.20 (Hisingsleden) vid Halvorsäng, Göteborgs stad**. 2008-01-17, uppdrag 1010479

GF Konsult AB, 2005 reviderad 2007 **Miljökonsekvensbeskrivning av fördjupad översiktsplan i Björlanda, utställningshandling**.

GF Konsult AB, 2005 reviderad? **Miljökonsekvensbeskrivning till fördjupad översiktsplan för Kärra, Göteborgs stad**. 2005-10-24

Göteborgs kommun. 1979: **Natur- och kulturvårdsprogram för Göteborg. Rapport 2 friluftsliv och rapport 3 natur. Fastighetskontoret i samarbete med stadsbyggnadskontoret, fritidsförvaltningen och museerna**.

Göteborgs kommun. 1993 **Osbäcken – miljöbeskrivning och restaureringsförslag**. Rapport 1993:27.

Göteborgs kommun. 1993a: **Ekologiskt särskilt känsliga områden i Göteborgs kommun. Översiktsplan för Göteborg. Underlagsmaterial 1**. Reviderad februari 1993.

Göteborgs kommun. 1993b: **Göteborgs grönstruktur. Översiktsplan för Göteborg. Underlagsmaterial 3**. Februari 1993.

Göteborgs kommun 2001: **ÖP 99 Översiktsplan för Göteborg**. Antagen av kommunfullmäktige 2001-12-13.

Göteborgs kommun 2008. **Förslag till översiktsplan ÖP XX för Göteborg**

Göteborgs Ornitologiska Förening. 1993: **Skyddsvärda fågellokaler i Göteborgstrakten. Fågelskyddskommittén**.

Göteborgs Stadsmuseum. 2003: **Inventering av större vattensalamander i Göteborgs kommun 2003**.

Göteborgs stadsmuseum. 2004. **Översiktlig studie av natur och kulturvärden i Björlanda**

Göteborgs stadsmuseum 2004. **Natur och kulturstudie inom stadsdelen Kärra**

Göteborgsregionens kommunalförbund. 1987: **Remissomgång för naturvårdsplaneringen inom Göteborgsregionen. Göteborg.**

Länsstyrelsen. 1986: **Inventering av ädellövskog. Göteborgs kommun.** Rapport 1986:8.

Länsstyrelsen. 1988: **Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv. Planeringsunderlag i O-län.** Januari 1988.

Länsstyrelsen. 1990: **Ängs- och hagmarker i Göteborgs kommun.** Rapport 1990:3.

Länsstyrelsen. 1995: **Värdefulla odlingslandskap i Göteborgs och Bohus län.** Rapport 1995:21.

Länsstyrelsen. 2000: **Inventering av våtmarker i f d Göteborgs och Bohus län.** Koncept 2000.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2001: **Områden av riksintresse för friluftsliv.** Rapport 2001:31.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2003b: **Den tätortsnära naturen i Göteborgsregionen. Program för skydd av tätortsnära naturområden, november 2003. Regeringsuppdraget om tätortsnära områden av särskilt värde för friluftsliv och naturvård.** Rapport 2003:53.

Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2008: www.gis.lst.se. **Kartdatabas över skyddade områden, riksintressen, lövskogar, ängs- och hagmarker m m.**

Skogsstyrelsen. 2008: www.svo.se. Kartdatabas över nyckelbiotoper, naturvärden, sumpskogar m m.

Vattenmyndigheten. 2008: www.vattenmyndigheten.se. Kartdatabas över vattnets tillstånd, skyddade områden och risk- och påverkansområden

Riksantikvarieämbetet, 2008: FMIS, www.fmis.raa.se, datauttag ur fornminnesregistret.

Utöver ovanstående källor till miljö- och markanvändningsuppgifter har uppgifter om trafik med mera hämtats hos Vägverket, Göteborgs Stads Trafikkontor och Västtrafik.