



E6.20 Hisingleden/Norrleden

Björlandamotet - Klareberg

ÅTGÄRDSVALSSTUDIE

Ärendenummer: TRV 2020/52489

Dokumenttitel: Åtgärdsvalsstudie E6.20 Hisingsleden/Norrleden, Björlandamotet till Klareberg

Författare: Gunilla Anander, Pehr-Ola Pahlén, Trafikverket Region Väst och Ante Skara och Caroline Nilsson, Sweco

Ansvarig för genomförande: Gunilla Anander, projektledare och Pehr-Ola Pahlén, biträdande projektledare, Trafikverket Region Väst

Organisation: Trafikverket Region Väst, PLväu

Datum - start: 2021

Datum - avslut: 2023

Dokumentdatum: 2023-07-05

Ärendenummer: TRV 2020/52489

Version: Slutrapport

Fastställt av: Johan Kustfolk, Tf. chef enheten Utredning, Trafikverket Region Väst

Kontaktperson: Gunilla Anander, Trafikverket Region Väst

Publikationsnummer: 2023:150

ISBN: 978-91-8045-208-3

Trafikverket

Postadress: Trafikverket Region Väst, 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Förord

Trafikverket har genomfört en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för Hisingsleden, norra delen samt Norrleden (E6.20), Björlandamotet fram till Klarebergsmotet inom Göteborg Stad.

Hisingsleden och Norrleden har utretts vid flera tillfällen under tidigare år. Bland annat tog tidigare Vägverket fram en förstudie med bred förankring för sträckan Vädermotet – Klareberg under 2008/2009 med tillhörande genomförbarhetsstudie (2008). Hisingsleden, södra delen, ink. Halvors länk, mellan Vädermotet – Björlandavägen byggs ut till 2 + 2-väg och är helt färdigställd 2024.

Som ett led i den formella planläggningsprocessen ska en åtgärdsvalsstudie tas fram för alla större objekt som kan vara aktuella för den nationella planen. En viktig del i denna studie har varit att ta hand om befintligt utredningsunderlag för den norra delen av Hisingsleden och Norrleden samt uppdatera utifrån nya planeringsförutsättningar. Arbetet har bedrivits i tätt samarbete med Göteborg Stad i samband med Stadens framtagande av planprogram för Säve flygplats. Staden har även försett Trafikverket med annat underlag kopplat till exploatering och annan utveckling i området, bland annat i form av framtagna trafikanalyser för Hisingen. Även Västtrafik har deltagit aktivt i arbetet.

Denna ÅVS ska fungera som underlag för beslut om fortsatt hantering avseende åtgärder på Hisingsleden, norra delen samt Norrleden. I dagsläget finns inga namngivna åtgärder på denna del av leden finansierade i den nationella planen för transportinfrastruktur för åren 2022-2033.

Johan Kustfolk

Tf. chef enheten Utredning
Trafikverket Region Väst

Innehållsförteckning

1. INITIERA - BAKGRUND	5
1.1. VARFÖR BEHÖVS ÅTGÄRDER? VARFÖR JUST NU?.....	5
1.2. SYFTE MED ÅTGÄRDSVALSSTUDIEN	6
1.3. ARBETSPROCESSEN OCH ORGANISERING AV ARBETET	6
1.4. AKTÖRER OCH ÖVRIGA INTRESSENTER, INVOLVERADE ELLER EJ	7
1.5. TIDIGARE OCH ANKNYTANDE PLANERINGSARBETE INOM TRAFIKVERKET.....	7
1.6. UNDER PRODUKTION INOM TRAFIKVERKET	10
1.7. ANKNYTANDE PLANERING INOM STADEN	10
2. AVGRÄNSNINGAR	20
2.1. GEOGRAFISK AVGRÄNSNING	20
2.2. AVGRÄNSNING AV INNEHÅLL OCH OMFATTNING.....	20
2.3. TIDSHORISONT FÖR ÅTGÄRDERNS GENOMFÖRANDE	20
3. MÅL	21
3.1. KOPPLING TILL TRANSPORTPOLITISKA MÅL	21
3.2. VIKTIGA REGIONALA OCH LOKALA MÅL I SAMMANHANGET	22
3.3. MÅL FÖR PROBLEMLÖSNING – EFTERSTRÄVAD KVALITET	24
4. FÖRSTÅ SITUATIONEN - BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN OCH UTVECKLING	25
4.1. VÄGENS FUNKTION	25
4.2. TRAFIKFLÖDEN, BEFINTLIGA OCH PROGNOSE.....	29
4.3. VÄGENS STANDARD.....	32
4.4. TRAFIKSÄKERHET OCH OLYCKSTATISTIK.....	34
4.5. BARRIÄR OCH VILT	36
4.6. GÅNG- OCH CYKELVÄGNÄT	37
4.7. KOLLEKTIVTRAFIK.....	38
4.8. MILJÖ OCH HÄLSA.....	39
4.9. NATUR- OCH KULTURVÄRDEN.....	40
4.10. RIKSINTRESSE FÖRSVARSMAKTEN.....	41
4.11. VATTENSKYDD.....	42
4.12. HÖGA VATTENNIVÅER.....	42
4.13. GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	43
4.14. PRECISERING AV BEHOV, BRISTER OCH PROBLEM UTIFRÅN MÅL	44
5. PRÖVA TÄNKBARA LÖSNINGAR	45
5.1. TÄNKBARA ÅTGÄRDSTYPER	45
5.2. STUDERADE ÅTGÄRDSTYPER OCH ALTERNATIVA LÖSNINGAR.....	46
5.3. MOTIV TILL VAL AV STANDARD PÅ LÅNG SIKT	54
5.4. ÅTGÄRDSFÖRSLAG ATT GÅ VIDARE MED (ÅTGÄRDSKATEGORIER)	54
5.5. SAMMANSTÄLLNING AV ÅTGÄRDSFÖRSLAG PÅ KORT OCH LÅNG SIKT.....	56
5.6. UTFÖRLIGARE BESKRIVNING AV VISSA ÅTGÄRDSFÖRSLAG PÅ KORT SIKT	58
5.7. VÄGEN FRAMTIDA FUNKTION – MÖJLIGHET TILL TRAFIKSTYRNING PÅ LÅNG SIKT	61
6. FÖRSLAG TILL INRIKTNING OCH REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER.....	63
6.1. BESKRIVNING AV ÖVERGRIPANDE INRIKTNING	63

6.2.	REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER	63
6.3.	KRAV ELLER REKOMMENDATION TILL PLANERING PÅ PROJEKTNIVÅ OCH SENARE.....	66
7.	REFERENSER.....	67
8.	BILAGOR	69
	BILAGA 1. EFFEKTER OCH MÅLUPPFYLLELSE PER DELSTRÄCKA.....	70



Kartan är en skiss över problemområdet för åtgärdsvalsstudien, Björlandamotet till Klareberg, exkl. Klarebergsmotet (röd pil). I kartan finns även en infälld bild som visar ledens standard idag (Google Maps 2022).

Sammanfattning

E6.20 Hisingsleden/Norrleden är en del av det övergripande statliga vägnätet på Hisingen i Göteborg och är av riksintresse för kommunikationer då den är en viktig länk för godstransporter på väg från E6 till Göteborgs Hamn och till industrierna på Hisingen. På västra Hisingen finns flera betydande målpunkter för godstrafik, såsom Göteborgs Hamn och därtill knuten logistikverksamhet, Volvos personbilsfabrik och lastbilsfabrik samt raffinaderier. Leden är även utpekad för transporter av farligt gods och fungerar som en viktig omledningslänk för tung trafik som annars tvingats gå genom centrala delar av Göteborg.

Det är idag låg kapacitet och standard på E6.20, Hisingsleden, norra delen, samt Norrleden i förhållande till dess funktion och trafikmängd. Detta innebär att det uppstår restidsfördröjningar i högtrafik som bland annat beror på ett flertal signalreglerade korsningar, en betydande andel tung trafik och branta backar i den norra delen vid Tuvevägen och vid Klareberg.

Med tanke på den kraftiga stadsutveckling som sker runt Lundbyleden och stadens ambitioner om att växa norrut, finns behov av kapacitetsförstärkande åtgärder på Hisingsleden/Norrleden som på så sätt kan avlasta Lundbyleden från främst tung trafik till Hisingen. Vidare finns fortsatt stora utvecklingsplaner på Hisingen. Förutom på Säve flygplats har Göteborgs Stad planer på framtida industri- och logistikområden samt bostadsområden i anslutning till Hisingsleden/ Norrleden. Denna utveckling av nya etableringar på Hisingen samt behovet av avlastning av centrala leder förstärker men förändrar också ledens funktion.

Studiens övergripande mål har varit att utveckla Hisingsleden/Norrleden till en attraktiv och tillförlitlig transportled för näringslivets transporter, som en del av ett sammanhängande huvudstråk till Nordens logistikcentrum och industrier på Hisingen. På så sätt utvecklas vägens funktion till ett robust och trafiksäkert gods- och pendlingsstråk. Detta för att avlasta andra mer centrala leder såsom Lundbyleden, vilket även möjliggör en stadsutveckling i centrala Göteborg och på Hisingen mot en nära, sammanhållen och robust stad över älven. Det övergripande målet har konkretiserats i fyra effektmål för problemlösning (A..D):

- A. Utveckla leden till ett mer attraktivt stråk för näringslivets transporter.
- B. Ge förutsättningar för att göra det mer attraktivt att välja kollektivtrafiken än vad det är idag. Särskilt fokus på pendlingstrafiken.
- C. Öka tillförlitlighet, kontinuitet och trafiksäkerhet på Hisingsleden för förbättrad upplevd och faktisk robusthet för både godstransporter och personresor.
- D. Förbättra cykelstråken för pendling till lokala målpunkter genom att säkerställa en trafiksäker, attraktiv och trygg miljö för oskyddade trafikanter.

Åtgärdsförslagen har delats upp i tre delsträckor: 1. mellan Björlandamotet – Holmvägen; 2. mellan Holmvägen och Tuvevägen; och 3. mellan Tuvevägen och Klarebergsmotet. De åtgärder som föreslås i studien gäller främst i befintlig sträckning. Åtgärdsförslagen består dels av mindre riktade åtgärder på kort sikt, dels en helhetslösning för hela sträckan från Björlandamotet – Klareberg (exkl. Klarebergsmotet) på lång sikt. De riktade kortsiktiga åtgärdsförslagen har koncentrerats till platser där bristerna är som störst med avseende på trafiksäkerhet och tillgänglighet och där en värdering har gjorts utifrån trafikflöden och tillkommande trafik, med hänsyn till planerad exploatering i området. I detta ingår även GC- och kollektivtrafikåtgärder. De långsiktiga åtgärderna syftar till att öka trafiksäkerheten på leden samt att förbättra dess framkomlighet/robusthet så att ledens funktion som transportled förstärks.

1. Initiera - Bakgrund

1.1. Varför behövs åtgärder? Varför just nu?

Hisingsleden/Norrleden är tillsammans med bland annat E6 och Lundbyleden en del av det övergripande statliga vägnätet på Hisingen i Göteborg. Leden är av riksintresse och en viktig länk för godstransporter på väg från E6 till Göteborgs Hamn och till industrierna på Hisingen. På västra Hisingen finns flera betydande målpunkter för godstrafik såsom Göteborgs Hamn och därtill knuten logistikverksamhet, Volvo Cars och Volvo AB samt raffinaderier. Leden är även utpekad för transporter av farligt gods och fungerar som en viktig omledningslänk för tung trafik som annars tvingats gå genom centrala delar av Göteborg.

De stora stråken till och från Göteborg är koncentrerade till dalgångarna i regionen, vilket huvudsakligen beror på områdets topografiska förutsättningar. Topografin medför också att det saknas bra tvärförbindelser inom området. Avsaknaden av tvärförbindelser resulterar i att all genomgående biltrafik passerar genom Göteborgs centrala delar. Den radiella strukturen förstärks delvis av låg kapacitet och standard på E6.20, Hisingsleden/Norrleden. Det innebär att det uppstår restidsfördröjningar i högtrafik som bland annat beror på ett flertal signalreglerade korsningar, en betydande andel tung trafik och branta backar i den norra delen vid Tuvevägen och vid Klareberg. För den södra delen av Hisingsleden, mellan Vädermotet och Björlandavägen avhjälpas problematiken när denna byggts om till fyrfältsväg med planfria korsningar, vilket beräknas klart 2024. På den norra delen av sträckan kvarstår dock problematiken.

Med tanke på den kraftiga stadsutveckling som sker runt Lundbyleden och stadens ambitioner om att växa norrut, finns behov av kapacitetsförstärkande åtgärder på Hisingsleden/Norrleden som på så sätt kan avlasta Lundbyleden från främst tung trafik till Hisingen. Detta konstaterades redan i den förstudie som Vägverket tog fram 2008/2009, Väg E6.20, Hisingsleden, delen Vädermotet-Klareberg, och som ligger till grund för utbyggnad av Hisingsleden, södra delen inkl. Halvors länk. Behovet identifierades även i åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för Lundbyleden som färdigställdes 2020 av Trafikverket i tätt samarbete med Göteborg Stad. Även E6 genom centrala Göteborg behöver avlastas från tung trafik vilket identifierades i åtgärdsvalsstudie E6 genom centrala Göteborg och Mölndal som avslutades 2021.

Det finns även stora utvecklingsplaner på Hisingen framgent. Förutom på Säve flygplats har Göteborgs Stad planer på framtida industri- och logistikområden samt bostadsområden i anslutning till Hisingsleden/ Norrleden. Denna utveckling av nya etableringar på Hisingen samt behovet av avlastning av centrala leder förstärker, men också förändrar, ledens funktion.

Relationen mellan Hisingsleden, Norrleden, Lundbyleden och E6 visas i Figur 1.



Figur 1 Hisingsleden och Norrleden i relation till Lundbyleden och E6

1.2. Syfte med åtgärdsvalsstudien

Denna åtgärdsvalsstudie ska belysa Hisingsledens/Norrledens problembild och potential och finna åtgärder för att öka dess attraktivitet för trafik till och från Göteborgs Hamn och Hisingens industriområden. Detta för att bidra till en avlastning av mer belastade, centrala trafikleder, främst Lundbyleden men också de andra hårt trafikerade lederna i Göteborg.

Syftet är att hitta åtgärder i stråket Björlandamotet till Klarebergsmotet, på kort och lång sikt, som ökar trafiksäkerheten och framkomligheten/robustheten för trafik längs Hisingsleden i allmänhet samt till logistiketableringar i anslutning till Hisingsleden i synnerhet. Andra viktiga insatser syftar till att främja tillgängligheten och trafiksäkerheten för fotgängare, cyklister och kollektivtrafikresenärer i området.

1.3. Arbetsprocessen och organisering av arbetet

Åtgärdsvalsstudier görs i ett tidigt skede i planeringen, före den formella planläggningsprocessen, Figur 2.



Figur 2 Trafikverkets planläggningsprocess

Metodiken bygger på en tanke- och arbetsprocess som baseras på kunskap och dialog och ska visa på principiella lösningar. I åtgärdsvalsmetodiken delas arbetet in i fyra faser, initiera, förstå situationen, pröva tänkbara lösningar samt forma en inriktning och rekommendera åtgärder, se Figur 3. Första fasen handlar om att initiera och starta projektet. Andra fasen handlar om att förstå situationen och beskriva nuläget, samt att utifrån det identifiera behov, brister och mål. I tredje fasen prövas och

analyseras alternativa åtgärder och åtgärdskombinationer utifrån fyrstegsprincipen. Alternativa lösningar gallras ut och åtgärdernas effekter, konsekvenser, måluppfyllelse och kostnader bedöms. Utifrån de bästa alternativen formas en övergripande inriktning och förslag till rekommenderade åtgärder, vilket utgör den fjärde fasen.



Figur 3 AVS-processen

Arbetet i denna Åtgärdsvalsstudie har i huvudsak bedrivits genom en arbetsgrupp med representanter från Trafikverket, Göteborgs Stad och Västtrafik. Ett tätt samarbete har skett i samband med Göteborgs Stads framtagande av Program för Säve flygplats med tillhörande trafikutredning. Dialog har även skett med Fortifikationsverket och Försvarsmakten och kontakt har tagits med Göteborgs Hamn.

1.4. Aktörer och övriga intressenter, involverade eller ej

Primära intressenter, förutom Trafikverket, är Göteborgs Stad, inkl. Göteborgs Hamn, Västtrafik, Försvarsmakten/Fortifikationsverket samt exploatörer i området. Sekundära intressenter är Västra Götalandsregionen (VGR), Göteborgsregionens kommunalförbund (GR), Polisen, Räddningstjänsten, boende och övrigt näringsliv i området.

1.5. Tidigare och anknytande planeringsarbete inom Trafikverket

Nedan beskrivs det tidigare planeringsarbete inom Trafikverket som fungerar som underlag till denna åtgärdsvalsstudie.

Förstudie Väg E6.20, Hisingleden, delen Vädermotet-Klareberg (2008)

Syftet med förstudien var att belysa Hisingsledens problem och finna åtgärder för att öka dess attraktivitet för trafik till/från Göteborgs Hamn och Hisingens industriområden. Detta för att bidra till en avlastning av mer belastade, centrala trafikleder, främst Lundbyleden och Götaleden. Dåvarande Vägverket Region Västs förslag till fortsatt arbete efter förstudien var att gå vidare i planeringsprocessen för att bygga ut Hisingleden till fyrfältig mötesfri väg med planskilda trafikplatser på hela sträckan mellan Vädermotet och Klarebergsmotet.

Hisingleden E6.20, Vädermotet – Klareberg, Genomförbarhetsstudie (2008)

Genomförbarhetsstudiens syfte var att, utifrån förstudiens utbyggnadsförslag, ta fram ett tekniskt fungerande och genomförbart förslag till utbyggnad enligt givna förutsättningar.

Förenklad ÄVS E6 Klarebergsmotet, Göteborg, Förbättrad framkomlighet och trafiksäkerhet (2015)

Åtgärdsvalsstudiens övergripande målsättning var att förbättra framkomligheten, med särskilt fokus på tung trafik, samt öka trafiksäkerheten inom utredningsområdet Klarebergsmotet.

Åtgärdsvalsstudier för Hisingen, Östra Storgöteborg samt Storgöteborg (2015–2016) Arbetsmaterial

Åtgärdsvalsstudierna behandlade Hisingens och östra Storgöteborgs markanvändning och transportsystem på systemnivå, vilket innebar att enbart de brister och behov som påverkar hela eller större delar av transportsystemet behandlades. Såväl nationella och regionala vägar, järnvägar som kommunala vägar och cykelvägar ingick, samt kollektivtrafiksystemet. Identifierade brister och problemområden bedömdes kunna utgöra underlag för politisk diskussion kring åtgärder enligt fyrstegsprincipen och bidra till inspel i kommande nationell och regional åtgärdsplanering.

Åtgärdsvalsstudie för Hisingen (Trafikverket, 2015a) utgjorde tillsammans med Åtgärdsvalsstudie Östra Storgöteborg (Trafikverket, 2015) underlag till ÄVS Storgöteborg (Trafikverket, 2016). Studierna togs fram under 2015 och 2016 och är att betrakta som arbetsmaterial.

Arbets-PM – E6.20 Hisingleden Norra delen (2017).

Arbetet utfördes under 2016–2017 på uppdrag av Trafikverket Region Väst med syfte att utgöra underlag till Samlad effektbedömning för aktuellt objekt inför upprättande av Nationell plan 2018–2029.

Samlad Effektbedömning, E6.20 Hisingleden- Norra delen, Björlandavägen – Klareberg (2017)

Den samlade effektbedömningen syftar till att utgöra underlag för nationell plan för transportinfrastrukturen 2018–2029.

Fördjupad utredning – Kapacitetsförstärkning av södra Bohusbanan, Publikation 2021:007, TRV 2019/41151

Inom ramen för nationell plan 2018–2029 har kollektivtrafiken i Göteborgsområdet angivits som en utpekad brist att prövas i kommande planrevidering 2022. Bohusbanan, som är en väsentlig del av kollektivtrafiksystemet i Västsverige, får ökad betydelse i samband med att tågtrafiken genom Västlänken startar. Åtgärdsvalsstudien syftade till att ta fram erforderligt underlag för att åtgärder på Bohusbanan skall kunna prövas i arbetet med nationell plan 2022–2033.

Åtgärdsvalsstudie Lundbyleden (2021)

Trafikverket och Göteborgs Stad genomförde denna åtgärdsvalsstudie 2018–2021. Ambitionen med studien var att ta ett gemensamt och samlat grepp kring stadsutvecklingen som sker i området, med koppling till detaljplaner, översiktsplan (ÖP) och fördjupad översiktsplan (FÖP) för centrala Göteborg, och sätta det i relation till Lundbyledens funktion som transportled på kort, medellång och lång sikt. Åtgärdsvalsstudiens ambition var att svara på frågan hur pågående stadsutveckling i området kan möjliggöras samtidigt som nödvändiga transportfunktioner tryggas.

I ÄVS Lundbyleden rekommenderas kapacitetsförstärkning av Norr-Hisingleden samt vägvalsstyrning till bland annat Hisingleden för att avlasta Lundbyleden.

Åtgärdsvalsstudie E6 genom centrala Göteborg och Mölndal – Sträckan Åbromotet till Tingstadstunnelns södra mynning (2021)

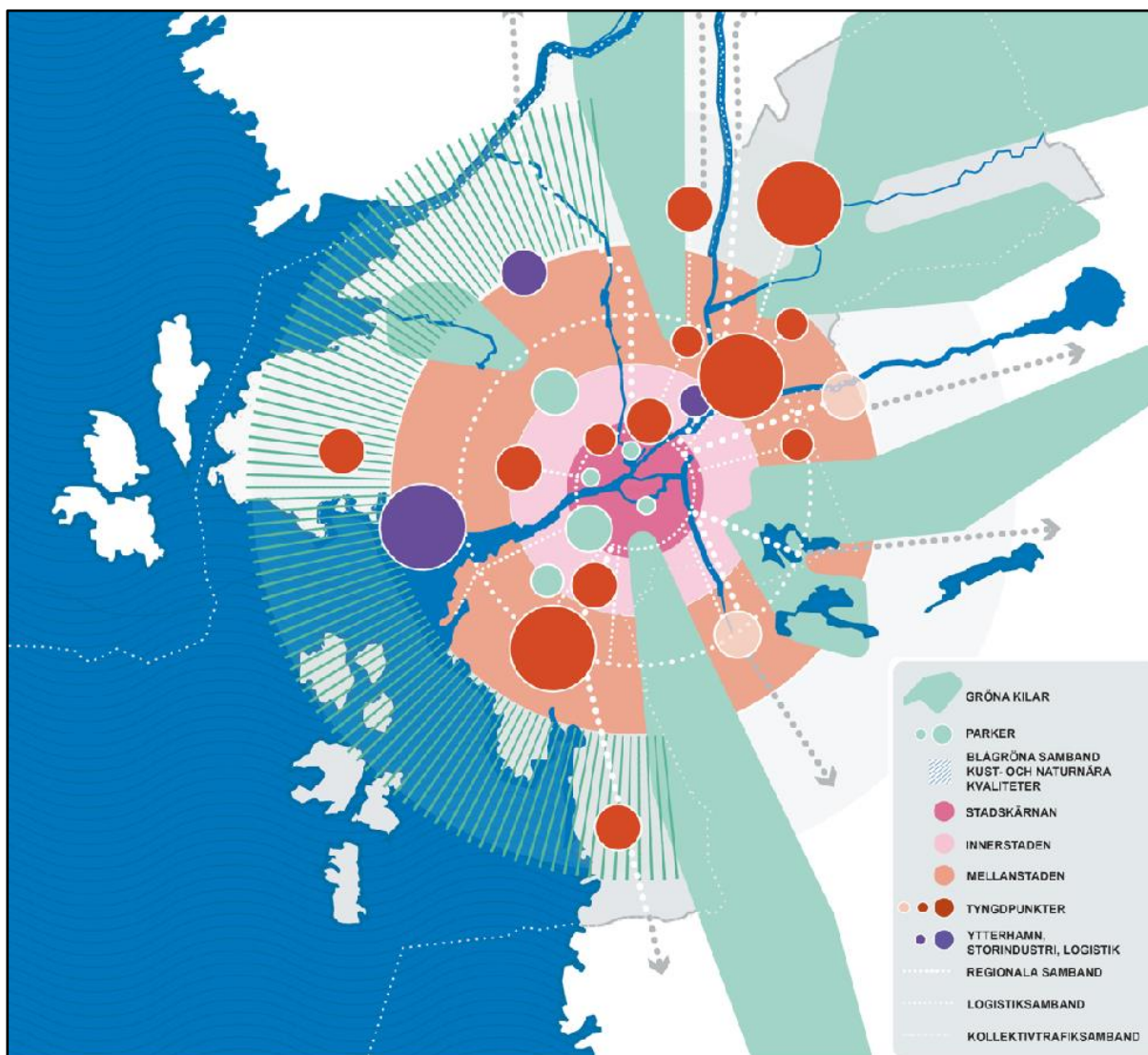
Syftet med åtgärdsvalsstudien var att studera och analysera nuläge, brister och behov av åtgärder på E6 genom centrala Göteborg, mellan Åbromotet och Tingstadstunnelns södra mynning. Särskilt beaktades den framkomlighetsproblematik som finns på sträckan och konsekvenserna för trafiksäkerhet, miljö och buller.

I studien föreslogs ett antal trimningsåtgärder för att öka framkomligheten och trafiksäkerheten på sträckan, samt en ombyggnad av dagens Kallebäcksmot för att öka möjligheterna att styra trafiken mot Hisingen via Söder-/Västerleden.

Göteborgs översiktsplan (ÖP)

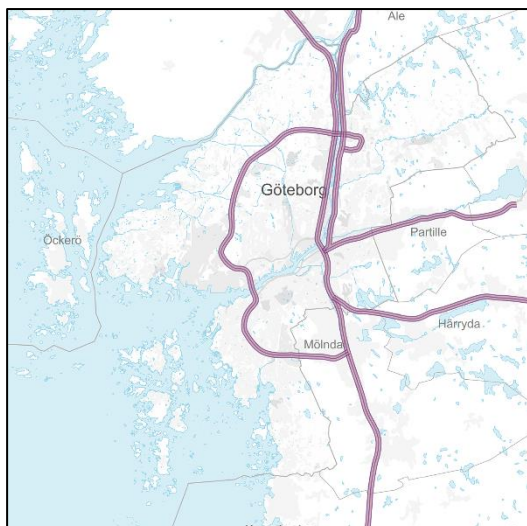
Översiktsplanen för Göteborg, Figur 5, (antagen av kommunfullmäktige 2022-05-19) slår fast att Göteborg ska utvecklas till en nära, sammanhållen och robust stad. Det ska vara nära till det man behöver i vardagen och fler ska kunna klara vardagen genom att gå och cykla.

Göteborgs fortsatta utbyggnad kommer enligt översiktsplanen framför allt att ske inom det sammanhängande stadsområdet genom förtätningar och kompletteringar. Staden kommer även att växa i ytterstaden så som Torslanda, Nya Hovås och Kärra där nya områden utreds för bebyggelseutveckling.



Figur 5 Strategikarta, Översiktsplan för Göteborg (2022)

En övergripande inriktning för Staden är, enligt översiktsplanen, att verka för att den tunga genomfartstrafiken ska styras bort från Oscarsleden och Lundbyleden för att istället gå via Söder- och Västerleden samt via Norr- och Hisingsleden (Figur 6). Då kan, enligt Staden, utrymme frigöras för stadsutveckling, vilket möjliggör sammanhängande bebyggelse och kontinuitet mellan befintliga bebyggelseområden och nya områden längs älven.



Figur 6 Trafikled för gods, ur Göteborgs Stads ÖP

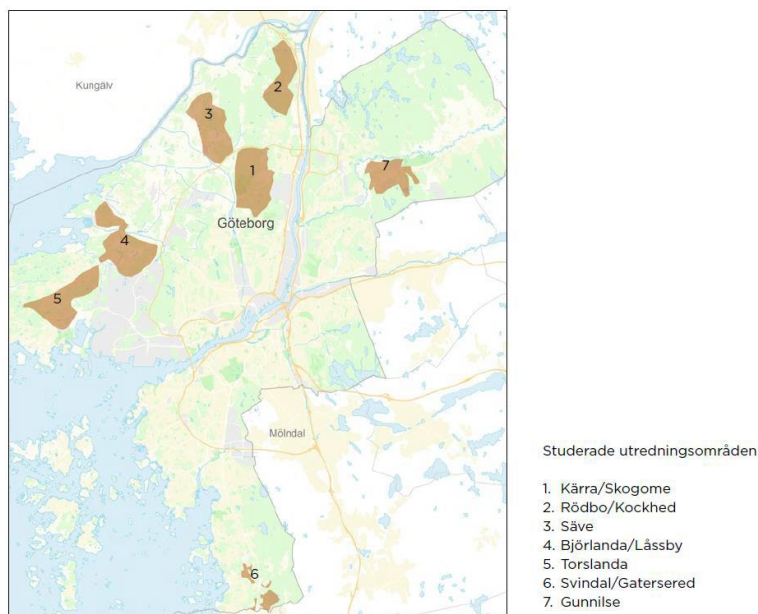
Översiktsplanen syftar till att säkerställa tillförlitlig framkomlighet för godstransporter genom att lokalisera transportintensiva verksamheter i anslutning till större transportleder och järnväg och reservera mark i halvcentrala lägen för om- och samlastning för transporter till och från centrala Göteborg.

Översiktsplanen syftar även till att främja överflyttning av godstransporter från väg till järnväg, bland annat genom möjliggörandet av omlastning från lastbil till tåg i lämpliga lägen utanför staden. Enligt planen ska också godstransporter till sjöss främjas, Göteborgs hamn och dess utvecklingsmöjligheter värnas samt fortsatt farbarhet på Göta älv säkerställas.

Bostäder i Säve, Skra bro och Kärra/Skogome

Som underlag till översiktsplanen har Göteborgs Stad tagit fram ett kunskapsunderlag, Ytterstadens utredningsområden, bilaga till ÖP granskningshandling 2021. I underlaget har områden med goda möjligheter till förtätning kartlagts. Dessa områden inkluderar Säve, Skra bro och Kärra/Skogome, se Figur 7.

Vid Säve pekas ett område ut öster om Kongahällavägen, inom vilket cirka 10 000–12 000 bostäder bedöms kunna byggas. Området är även av intresse för att öppna en ny tågstation, då Säve pekas ut i Västtågutredningen som är ett komplement till Målbild Tåg 2035.



Figur 7 Ur Ytterstadens utredningsområden, underlag till ÖP

Vid Björlanda bedöms cirka 7 000–8 000 nya bostäder kunna byggas på sikt. Som ett första steg pågår detaljplanearbeten där avsikten är att möjliggöra för ungefär 1 000 nya bostäder inom detaljplanernas områden.

Området Kärra/Skogome kan enligt rapporten rymma 10 000–12 000 nya bostäder. Här har även tidigare fördjupad översiktsplan och utbyggnadsplanering 2005 visat på möjligheter till exploatering i ungefär samma storleksordning.

Planprogram för Säve flygplats

Göteborg Stad har tagit fram ett planprogram för Säve flygplats som ska möjliggöra för cirka 5 500 nya arbetstillfällen inom området (Samrådshandling 2022-11-22). Geografiskt ligger området i nära anslutning till Hisingsleden, se Figur 8.

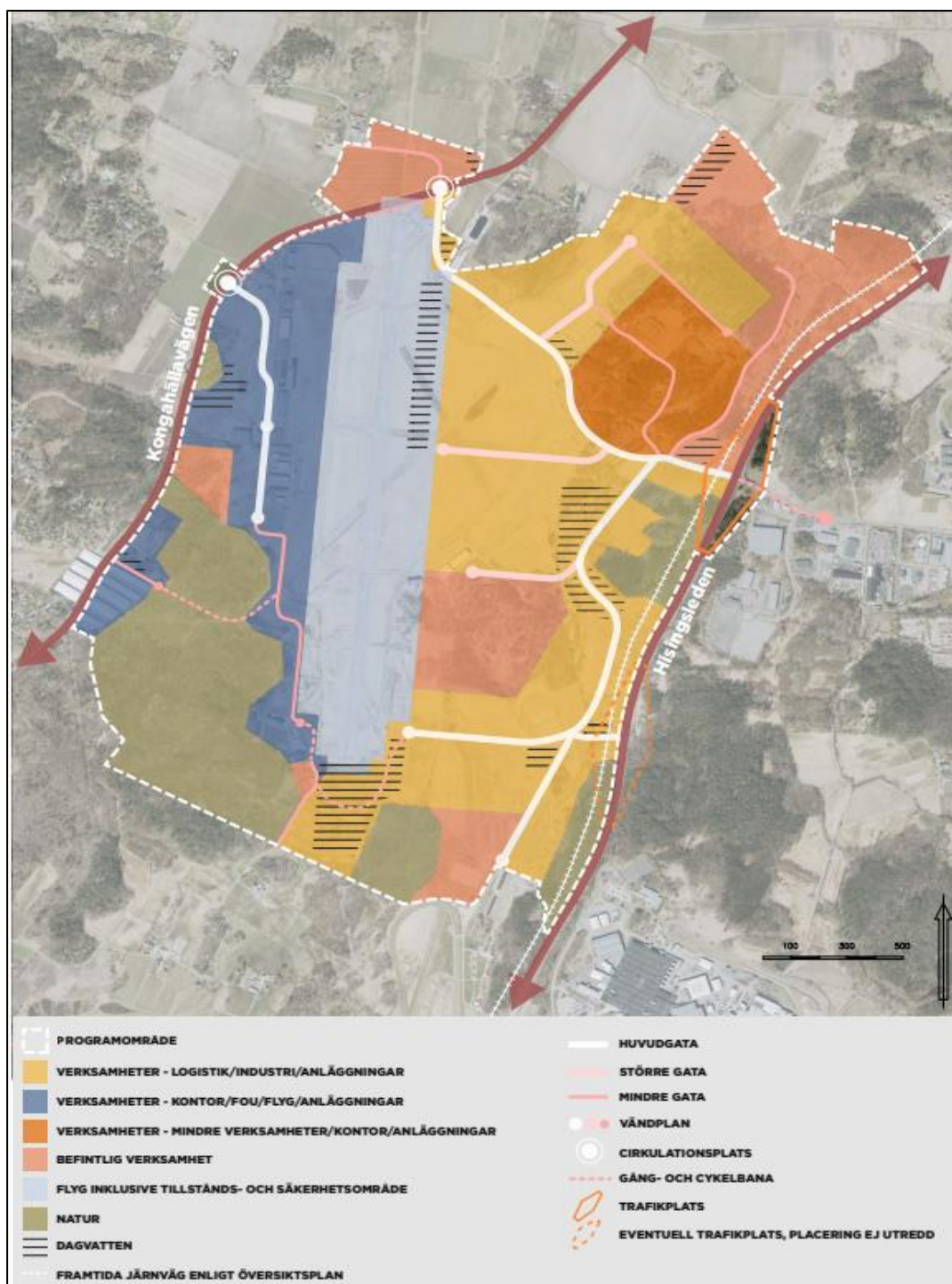
Planprogrammet syftar till att utreda lämpligheten och möjligheten till att utveckla ett större sammanhängande verksamhetsområde på cirka 500 hektar för kontor/företagsytor samt lager och logistikverksamhet.

Programmet i sin helhet beräknas generera ca 12 000 personresor och 2000 lastbilsrörelser till och från området per dag. Merparten av trafiken till och från området beräknas angöra söderifrån via Hisingsleden. Endast en mindre andel antas angöra norrifrån via Hisingsleden och via Kongahällavägen. Eventuellt kommer ny tvärlänk byggas med kommunalt huvudmannaskap mellan Hisingsleden och Kongahällavägen för att kunna trafikförsörja området på ett bra sätt, Figur 9.



Figur 8 Geografiskt läge för Planprogram Sæve flygplats, Göteborgs Stad

Då flygplatsområdet ligger relativt perifert så förväntas en betydande andel av resorna till och från området ske med bil och trafikmängderna förväntas öka betydligt på Hisingsleden och angränsande nät, se avsnitt 4.7 *Trafikflöden, befintliga och prognoser*. Programmet har därför rekommenderat att en grön transportplan tas fram i respektive detaljplan inom området. Genom utveckling av programområdet skapas bättre förutsättningar för kollektivtrafik, se vidare under avsnitt 4.7 *Kollektivtrafik*. Göteborgs Stad är inte helt klara med planprogrammet för Sæve flygplats och strukturen i området kan komma att förändras.



Figur 9 Ur Göteborgs Stads Planprogram för Sæve flygplats, Samrådshandling 2022-11-22

Planarbete för verksamheter vid Norra Stenebyvägen, Volvo AB Tuve

Volvo AB vill utöka sin verksamhet i Tuve, bland annat med ett kundcenter samt demobanor för lastbilar, bussar och anläggningsmaskiner. Göteborgs Stad arbetar med en detaljplan som syftar till att ge möjlighet för ytterligare tillkommande exploatering i området, Figur 10.

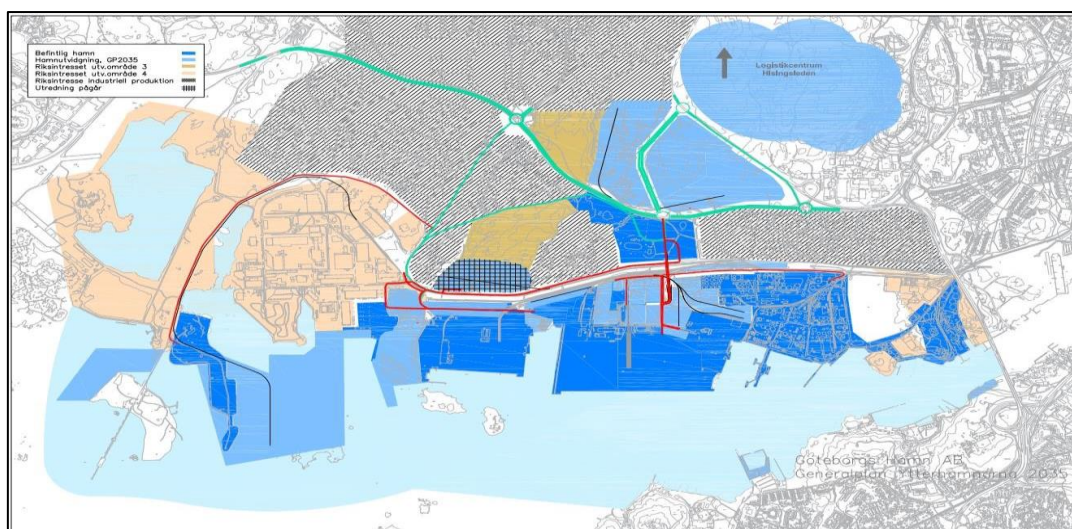


Figur 10 Område för exploatering. Röd markering visar planområdets placering (Göteborgs Stads Stadsbyggnadsförvaltning, 2023)

Göteborgs Hamn

Göteborgs Hamn tog 2016 fram en generalplan (Generalplan 2035 för Göteborgs Hamn) där ramarna för den övergripande och långsiktiga infrastrukturutvecklingen av hamnen anges, Figur 11. Planen har sin utgångspunkt i att Göteborgs Hamn ska vara det naturliga godsnavet för sjötransporter i Skandinavien, vilket skapar förutsättningar för tillväxt, sysselsättning och hållbar utveckling i området kring Göteborg. I planen anges att:

- Containerverksamheten ska öka; lossning och lastning av containers ska fördubblas från 900 000 (2012) TEU till 1 800 000 TEU år 2035 (TEU avser en 20-fots container).
- Transporter till och från hamnen i växande grad ska ske med järnväg.
- Minst två färjelägen för kryssningsfartyg ska finnas.
- Framtida expansion av container-, roro- och bilverksamhet kommer delvis att behöva ske genom nyetablering och omlokalisering.



Figur 11 Generalplanskarta för Göteborgs Hamn 2035. Mörkblått visar befintlig hamn och ljusblått planerad utbyggnad (Göteborgs hamn, 2016)

En ny generalplan för Göteborgs Hamn är under framtagande och beräknas klar tidigast 2023. Den nya planen kommer i stora drag följa den fördjupade översiktsplanen för Västra Arendal och Torsviken som antogs i december 2021 och den nya översiktsplanen för Göteborg från 2022.

Göteborgs hamn är den enda hamnen i Sverige som kan ta emot världens största fartyg. Men i dagsläget kan de inte anlöpa Sverige fullastade. För att lösa problemet krävs en omfattande fördjupning av farleden genom muddring samt åtgärder i Scandiahamnen. Därför pågår projektet Kapacitetsåtgärder i farled, Göteborgs hamn, även kallat SkandiaPorten, som drivs av Sjöfartsverket tillsammans med Göteborgs hamn med finansiering via Nationell plan för transportinfrastruktur 2022–2033. Det ska öka maxdjupet från dagens 13,5 till 17,5 meter. Hela projektet planeras vara klart tidigast under 2026.

Arbete pågår även med att skapa förutsättningar för att flytta Stenas färjeterminaler inne i centrala Göteborg till Ytterhamnarna i Arendal. I samband med detta utreds vilken mängd trafik en flytt av färjetrafiken kommer att alstra i och till Ytterhamnarna. Målet är att färjorna ska kunna börja gå från Arendal någon gång mellan 2027–2029 enligt Göteborgs Hamn.

Godsvolymnerna till och från Ytterhamnarna kommer att fortsätta att öka. Hamnens mål är och kommer att vara att långväga gods ska gå via järnväg medan gods till närområdet kommer att gå via lastbil.

Halvorsäng – Utveckling av ett logistikområde

Göteborgs Hamn har sedan 2008 utfört förberedande arbeten inom Halvorsäng och en detaljplan för området antogs av Göteborgs Stad 2015 för att tillskapa ytor inom framför allt logistik. Området ligger i anslutning till Hisingsledens södra del, Halvors länk. När hela området står klart 2026 ska den sammanlagda lokalytan uppgå till 145 000 kvm. Cirka 600–700 personer beräknas ha sin arbetsplats här. Första etappen startar våren 2022. Figur 12 visar läge och visionsbild för Halvorsäng.



Figur 12 Halvorsäng Logistikpark. Visionsbild från Göteborgs Hamn/Castellum

Batterifabriken

Vid Volvos område i Torslanda ska en batterifabrik etableras vilken beräknas ge cirka 3 000 nya arbetstillfällen. Den kommer att ligga i anslutning till Volvo Cars befintliga anläggning vid Pressvägen i Sörred, Figur 13.

Fabriken förväntas bidra till en ökad mängd arbetsresor och godstransporter med lastbil till, från och inom området då de anställda av exploatören beräknas generera ett fordonsflöde på cirka 1 500 fordon eller 3 000 fordonsrörelser per dygn.



Figur 13 Placering av batterifabrik

Järnvägsreservat

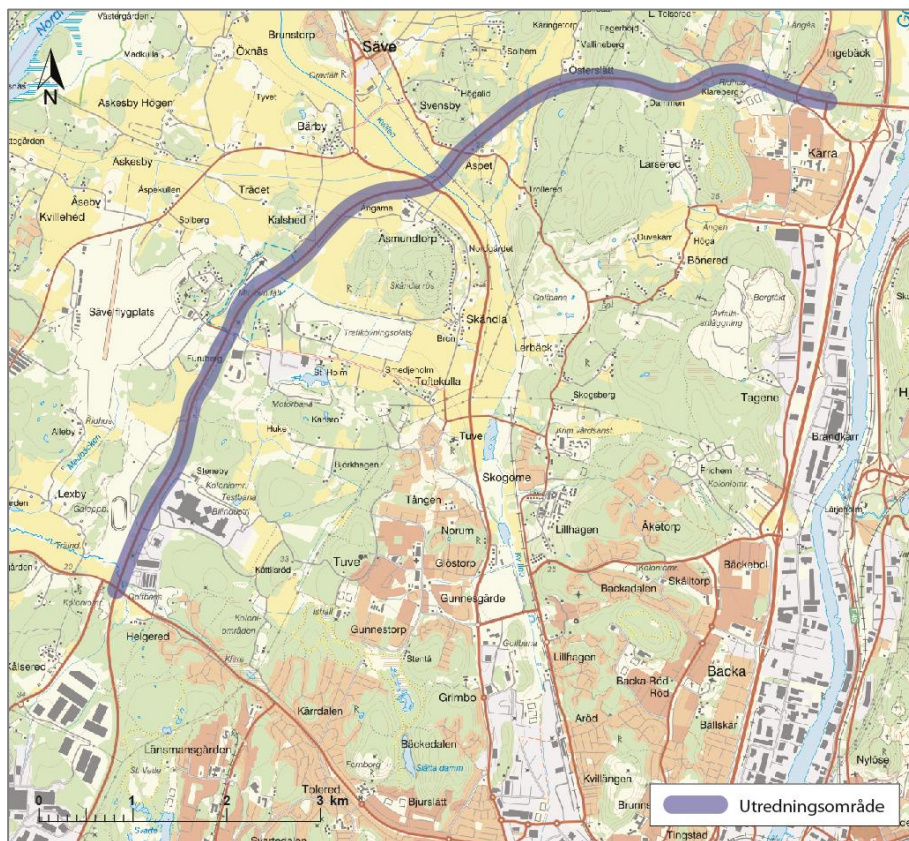
I Göteborgs stads översiktsplan föreslås att det gamla järnvägsreservatet för järnvägstransporter från Göteborgs Hamn via Säve vidare mot Bohusbanan återupprättas. Översiktsplanen föreslår att reservatet återinförs då området kring Säve flygplats föreslås omvandlas till verksamhets- och logistikområde.

Det av Staden föreslagna järnvägsreservatet för ny hamnbana ansluter till Skandiabangården i söder och till Bohusbanan i norr, vilket skulle innebära totalt cirka 12 km ny järnväg. Korridoren går i nord-sydlig riktning och löper längs med Hisingsleden, norr om Björlandavägen på den västra sidan, se Figur 9 på sidan 15 ovan.

2. Avgränsningar

2.1. Geografisk avgränsning

Åtgärdsvalsstudiens geografiska avgränsning är Hisingsleden, norra delen samt Norrleden från Björlandamotet – Klarebergsmotet. En sträcka på ca 10 km. Figur 14.



Figur 14 visar utredningsområdet från Björlandamotet - Klareberg

2.2. Avgränsning av innehåll och omfattning

Denna ÅVS inkluderar samtliga transportmedel (person- och godstrafik) på väg. Åtgärder som studeras enligt fyrstegsprincipen gäller främst befintlig sträckning, i enlighet med den tidigare förstudie som gjorts för stråket, Väg E6.20, Hisingsleden, delen Vädermotet – Klareberg 2008/2009.

2.3. Tidshorisont för åtgärders genomförande

Studien undersöker åtgärdsbehov på kort sikt, från år 2025 - 2035 och lång sikt, efter 2035.

Åtgärdsförslagen på kort sikt koncentreras till platser där bristerna är som störst med avseende på trafiksäkerhet och tillgänglighet och där en värdering görs utifrån trafikflöden och tillkommande trafik, med hänsyn till planerad exploatering i området.

3. Mål

3.1. Koppling till transportpolitiska mål

De nationella transportpolitiska mål som denna ÅVS har koppling till och som beskrivs nedan är hämtade från Regeringskansliet.

Övergripande mål

Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Funktionsmålet

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

Hänsynsmålet

Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

Etappmål under hänsynsmålet

Växthusgasutsläppen från inrikes transporter – utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandelssystem – ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010.

Antalet omkomna till följd av trafikolyckor inom vägtrafiken, sjöfarten respektive luftfarten ska halveras till år 2030. Antalet omkomna inom bantrafiken ska halveras till år 2030. Antalet allvarligt skadade inom respektive trafikslag ska till år 2030 minska med minst 25 procent.

Målbild 2030

Målbild 2030 tar sin utgångspunkt i ett hållbarhetsperspektiv och är formulerad för hela transportsystemet. Den utgår från de transportpolitiska målen och viktiga aspekter i FN:s Agenda 2030. I Målbild 2030 beskrivs ett antal aspekter, där transportsystemet kan göra skillnad, som mål- och tidsätts. De tio prioriterade aspekterna redovisas i Figur 15.



Figur 15 Tio prioriterade hållbarhetsaspekter ur Målbild 2030

3.2. Viktiga regionala och lokala mål i sammanhanget

Regionala mål

Västra Götalandsregionens övergripande styrdokument *Vision Västra Götaland – Det goda livet* anger *infrastruktur och kommunikationer med god standard* som ett viktigt fokusområde. Särskilt regionens roll som internationellt transportnav lyfts fram, tillsammans med en hållbar och konkurrenskraftig infrastruktur och kollektivtrafik för en gemensam region. Västra Götalandsregionen har även antagit ett ambitiöst klimatmål år 2017 att vara en fossiloberoende region till år 2030. Målet finns nedtecknat i *Klimat 2030 - Västra Götaland ställer om: Klimatstrategi* som över 70 aktörer undertecknat, däribland kommunerna, företag och organisationer.

Västra Götalandsregionens styrande måldokument för regionens kollektivtrafik är Målbild Koll2035, antagen 2018. Målbilden beskriver hur kollektivtrafiken i det sammanhängande storstadsområdet i Göteborg, Mölndal och Partille ska utvecklas fram till år 2035 för att attrahera och ta hand om betydligt fler resenärer. En kapacitetsstark, snabb och pålitlig kollektivtrafik är en förutsättning för ett mer tätbebyggt storstadsområde med fler än 800 000 boende och närmare 400 000 arbetsplatser. Målbilden är en vidareutveckling av Kollektivtrafikprogrammet K2020 och fokuserar på stomnätet, det som idag omfattar spårvagns- och stombusstrafik samt expressbussar och pendeltåg där de trafikerar storstadsområdet.

I en utblick efter 2035/2050 vidareutvecklas ett antal utbyggnadsmöjligheter som ska ses som framtida möjlig utveckling av målbilden. I denna utblick har en ”nordlig mellanstadsring” identifierats för Metrobuss vilken kan innefatta Hisingsleden och Norrleden, Figur 16.



Figur 16 Streckade linjen visar möjlig utveckling av metrobussnätet ur Målbild 2035

Lokala mål

Göteborgs Stads strategiska styrdokument gällande stadens bebyggelse, trafiksystem och grönstruktur

Göteborgs Stad arbetade under åren 2013 och 2014 med tre strategiska styrdokument gällande stadens bebyggelse, trafiksystem och grönstruktur, med sikte mot år 2035: *Strategi för utbyggnadsplanering*, *Trafikstrategi för en nära storstad* och *Grönstrategi för en tät och grön stad*.

Utgångspunkten för stadens *Strategi för utbyggnadsplanering* relaterar till utmaningarna kring Göteborgs ökande befolkning, möjligheten till enklare vardag för fler, planera för fler arbetstillfällen samt näringslivets nya krav och utveckling av mellanstaden för en mer sammanhållen stad.

Trafikstrategi för en nära storstad (Göteborgs Stad, 2014) har tre huvudmål:

- Ett lättillgängligt regioncentrum
- Attraktiva stadsmiljöer och ett rikt stadsliv
- Nordens logistikcentrum

Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030

Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram visar riktningen och är den gemensamma plattformen för stadens långsiktiga strategiska miljöarbete. Programmet lägger grunden för omställningen till en ekologiskt hållbar stad 2030 och är stadens övergripande styrande dokument för arbetet inom den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling.

Programmet fokuserar på de största utmaningarna för ett ekologiskt hållbart Göteborg och innehåller tre miljömål som handlar om naturen, klimatet och människan. Under miljömålen finns tolv delmål med tillhörande indikatorer, där nuläge och målvärde anges. Under miljömål för klimatet anges delmålet Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter.

Enligt programmet innebär delmålet att klimatpåverkan från transporter ska minska med minst 90 procent till 2030 jämfört med 2010 och det motoriserade vägtrafikarbetet ska minska med 25 procent till 2030 jämfört med 2020. Mellan 2010 och 2017 har utsläppen av växthusgaser från transporter i Göteborg minskat med 5,4 procent. För att nå delmålet krävs överflyttning av bilresor till gång och cykel samt till kollektivtrafik, och av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart.

3.3. Mål för problemlösning – Eftersträvad kvalitet

Övergripande mål för problemlösning

ÅVS Hisingsleden/Norrledens övergripande mål är att förstärka Hisingsleden/Norrleden till en attraktiv och tillförlitlig transportled för näringslivets transporter, som en del av ett sammanhängande huvudstråk till Nordens logistikcentrum och industrier på Hisingen. I målet ingår att utveckla vägens funktion till ett robust och trafiksäkert gods- och pendlingsstråk med förutsägbara restider. Detta för att avlasta andra mer centrala leder vilket även möjliggör en stadsutveckling i centrala Göteborg och på Hisingen mot en nära, sammanhållen och robust stad över älven.

Effektmål för problemlösning

Det övergripande målet har konkretiserats i följande delmål:

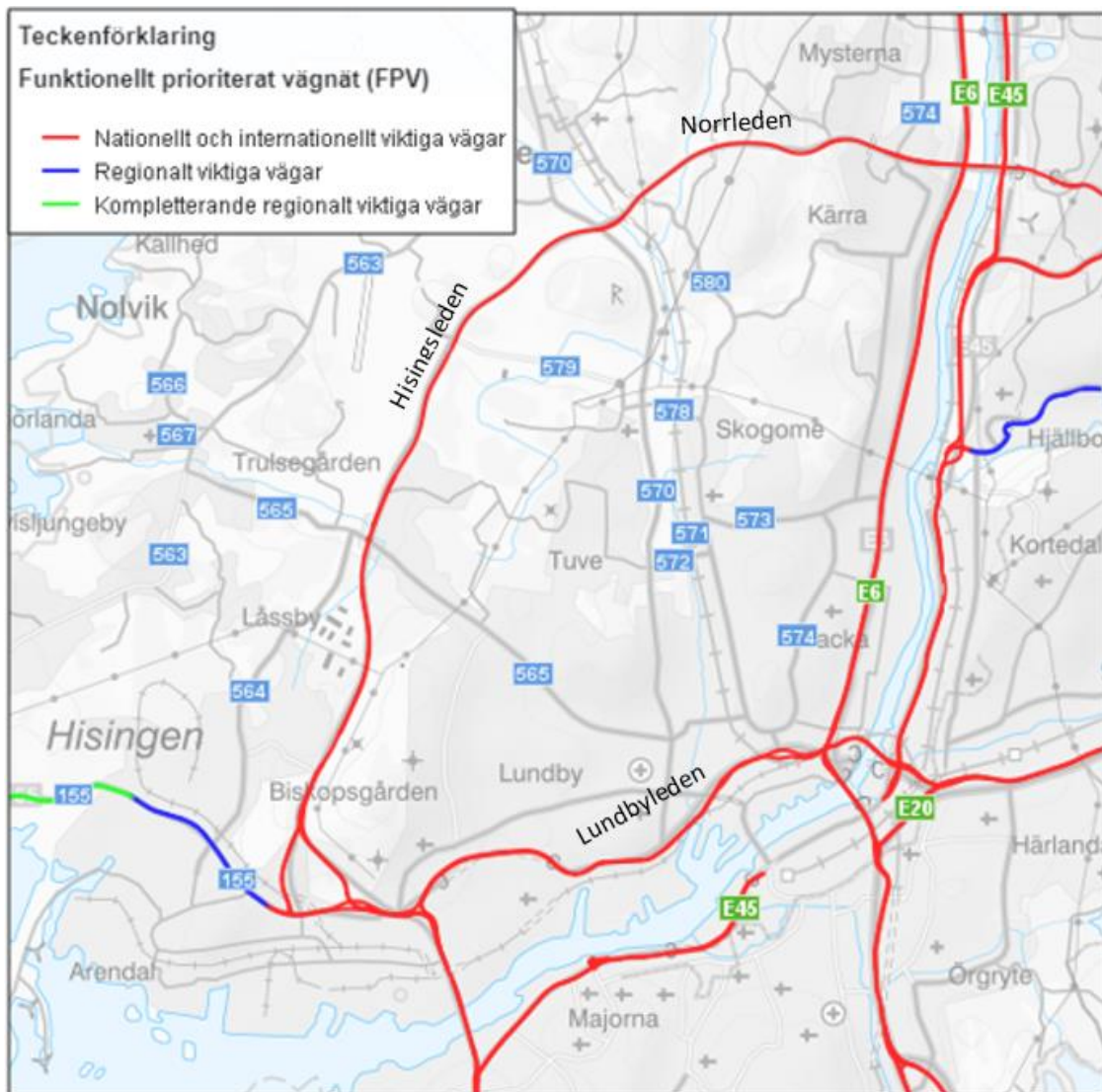
- A. Utveckla leden till ett mer attraktivt stråk för näringslivets transporter.
- B. Ge förutsättningar för att göra det mer attraktivt att välja kollektivtrafiken än vad det är idag. Särskilt fokus på pendlingstrafiken.
- C. Öka tillförlitlighet, kontinuitet och trafiksäkerhet på Hisingsleden för förbättrad upplevd och faktisk robusthet för både godstransporter och personresor.
- D. Förbättra cykelstråken för pendling till lokala målpunkter genom att säkerställa en trafiksäker, attraktiv och trygg miljö för oskyddade trafikanter.

4. Förstå situationen - Befintliga förhållanden och utveckling

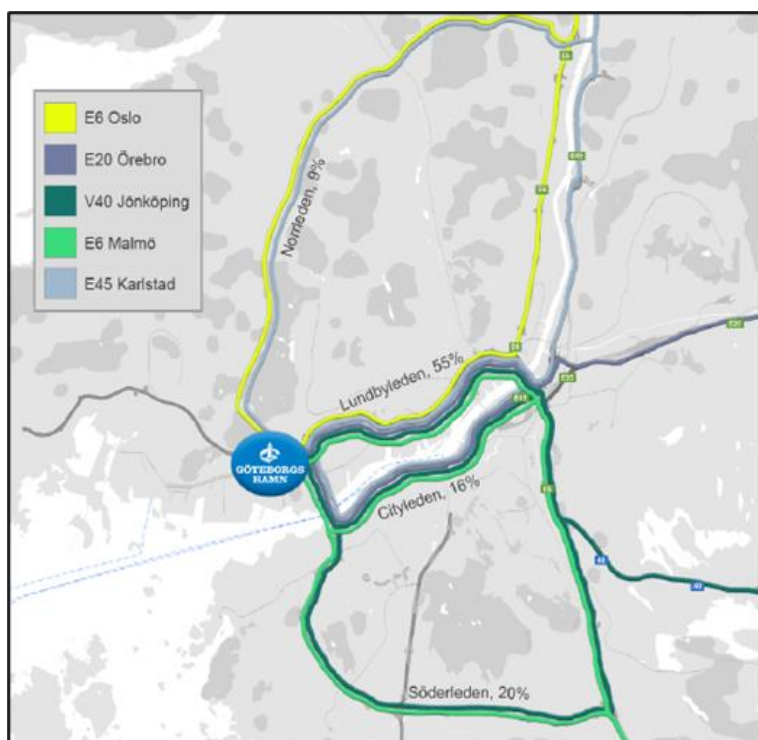
4.1. Vägens funktion

Norrleden och Hisingsleden är tillsammans med Västerleden och Söderleden (E6.20) utpekad som riksintresse för kommunikationer. Det innebär att den mark som berörs av det utpekade vägnätet ska skyddas mot åtgärder som påtagligt försvårar tillkomsten av eller utnyttjandet av vägen.

Leden är också inom *Funktionellt prioriterat vägnät (FPV)* utpekad som en nationellt och internationellt viktig väg, se Figur 17, där den dessutom är utpekad som viktig för samtliga funktioner; dagliga personresor, godstransporter, kollektivtrafik och långväga personresor. Funktionellt prioriterat vägnät (FPV) är ett vägnät utpekad av Trafikverket i samråd med berörda aktörer, däribland länsplaneupprättare där de viktigaste vägarna för nationell och regional tillgänglighet är utpekade och dess viktigaste funktioner är definierade.

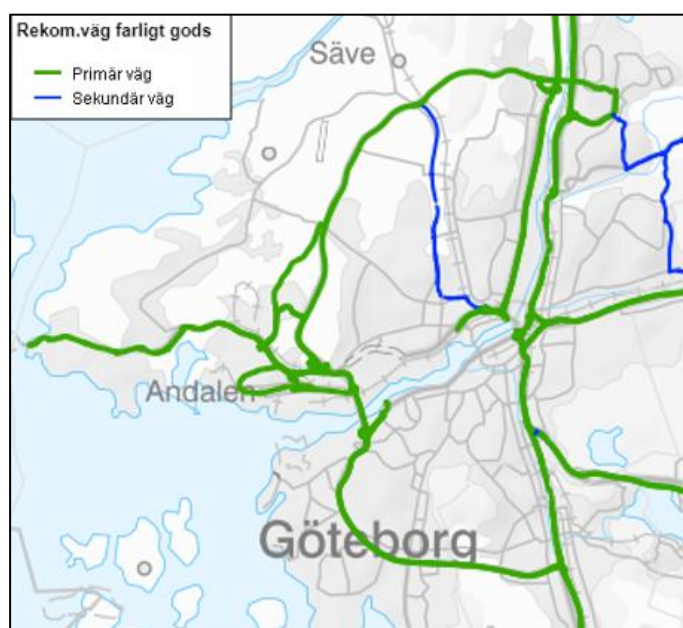


Figur 17 Funktionellt prioriterat vägnät (FPV) - Internationella/nationella, regionala och kompletterande regionalt viktiga vägar från Trafikverket, NVDB



Figur 19 Vägval till Göteborgs hamn med andel i procent från Handels Consulting 2016

Hisingsleden/Norrleden är utpekad som ett rekommenderat stråk för farligt gods till skillnad från Lundbyleden eftersom farligt gods inte får köra genom Lundbytunneln, Figur 20.



Figur 20 Rekommenderade vägar för farligt gods i Göteborgsområdet från Trafikverkets NVDB på webb

Sammanställning Hisingsleden/Norrledens funktion idag:

Godstransporter	Till och från hamnen och storindustrin på västra Hisingen. Funktionellt prioriterat vägnät (FPV) för godstransporter.
	Till och från målpunkter längs Norr-/Hisingsleden och dess närområde (främst norra delen).
	Rekommenderad primär väg för farligt gods.
Persontransporter	Arbetsresor - Används för regionala arbetsresor, primärt till och från hamnen och industrierna på västra Hisingen. FPV för dagliga personresor, långväga personresor och kollektivtrafik.
	Fritidsresor till stadens ytterområden, naturreservat, bad och andra fritidsaktiviteter.
Omledningsväg	Används som omledningsväg vid tillfälliga avstängningar på andra leder.
Räddnings- och utryckningsväg	Används av räddningstjänst och polis .
Kommunicerande länk med övriga leder	Lundbyleden, Hjalmar Brantingsgatan, gen länk till E6 och E45.

4.2. Trafikflöden, befintliga och prognoser

Hisingsleden/Norrleden trafikeras idag av cirka 13 000–16 000 fordon per årsdygn (ÅDT) och trafikflödena är som störst mellan Björlandavägen och Stenebyvägen och på den norra delen av sträckan. Björlandavägen har ca 8 000 fordon och Kongahällavägen ca 4000 fordon per dygn. Trafiken på leden är koncentrerad till kortare tidsperioder jämfört med övriga trafikleder i staden då belastningarna är tydligt kopplade till verksamheternas arbetstider och skiftbyten.

Störst flöde av godstrafik idag finns utanför Volvo Tuve och den södra delen av Hisingsleden, som idag trafikeras av cirka 2 000 lastbilar per dag. På resterande delen av leden utgör godstrafiken ca 10 % av det totala flödet.

Under 2022/2023 har Göteborgs Stad med hjälp av konsultföretaget WSP tagit fram trafikanalyser inom programmet för Säve flygplats samt för Hisingen som helhet. Syftet med analyserna har varit att utreda och belysa vad den beskrivna utvecklingen kommer att få för effekter på resandet med olika färdmedel och på framkomligheten i vägnätet.

Analysen för Hisingen som helhet har genomförts med modellberäkningar som har gjorts med Trafikverkets trafikprognosmodell Sampers version 3.4.4, med beräkningsförutsättningar och databaser enligt Trafikverkets Basprognos 2020 för år 2040 version 2021-01-01 som utgångspunkt. Nuläggsscenarioet är ett fiktivt scenario på så sätt att effekterna på resandet av den pandemi som rådde 2020 och 2021 inte beaktats i modellberäkningarna, se Tabell 1. För vidare information om förutsättningarna för trafikanalyserna, se rapport Trafikanalys för Hisingen, Göteborgs Stad.

Tabell 1 Tabellen visar ungefärliga trafikflöden i form av vintervardagsmedeldygn (VVMD) respektive årsmedelsdygnstrafik (ÅDT), nuläge samt prognos för 2040 samt procentandel lastbilstrafik, nuläge respektive 2040. VVMD har omvandlats till ÅDT med faktor 0.9

Scenario Sträcka	Sampers År 2021 (Nuläge)		Sampers År 2040 Basprognos 2020		Sampers År 2040 med justerad markanvänd- ning, utan förstärkt kollektivtrafik- utbud		Sampers År 2040 med justerad markanvänd- ning och förstärkt kollektivtrafik- utbud		Lastbils- andel År 2021 (Nuläge NVDB)	Lastbils- andel År 2040 med justerad markan- vändning
	VVMD	ÅDT	VVMD	ÅDT	VVMD	ÅDT	VVMD	ÅDT	%	%
Hisingsleden, Björlandavägen - Stenebyvägen/ Jockeyvägen	17 400	15 650	19 200	17 200	25 100	22 600	25 000	22 500	10	18
Stenebyvägen/ Jockeyvägen - Holmvägen	14 100	12 700	15 600	13 800	20 400	18 400	20 400	18 300	9	19
Holmvägen - Tuvevägen	13 100	11 800	14 100	12 700	17 400	15 600	17 300	15 600	9	18
Norrleden, Tuvevägen – Ellesbovägen (Klareberg)	17 100	15 400	18 400	16 600	20 200	18 200	20 200	18 100	8	14

I tabellen ovan visas även lastbilsandelen för respektive delsträcka. Som framgår av tabellen ökar lastbilsandelen längre söderut på sträckan. På anslutningarna in till Volvo Tuve och Östergärde samt till Säve flygplatsområde är andelen lastbilar mellan 22–29 % enligt Stadens trafikanalyser.

Staden har även analyserat vad en utbyggnad till 2+2-väg med justerad markanvändning innebär för flödet för delen Björlandamotet – Holmvägen (UA 1) samt, tillsammans med resterande delen, 2+2-väg hela vägen upp till Klareberg (UA 2), se Tabell 2. Enligt analyserna innebär en utbyggnad till 2+2 endast en marginell överflyttning från andra leder.

Tabell 2 Tabellen visar trafikflöden i VVMD respektive ÅDT för utredningsalternativ 1, 2+2-väg mellan Björlandamotet – Holmvägen samt utredningsalternativ 2, 2+2-väg hela vägen upp till Klareberg år 2040. Tabellen visar även lastbilsandelar.

Scenario Sträcka	Utrednings- alternativ (UA) 1 2+2-väg Björlandamotet – Holmvägen med justerad markanvändning år 2040 Etapp 1		Lastbils- andel	Utrednings-alternativ (UA) 2 2+2-väg även Holmvägen – Klareberg med justerad markanvändning år 2040 Etapp 2		Lastbils- andel
	VVMD	ÅDT	%	VVMD	ÅDT	%
Hisingsleden, Björlandavägen – Stenebyvägen/ Jockeyvägen	23 000	20 700	19	23 800	21 400	19
Stenebyvägen/ Jockeyvägen - Holmvägen	21 200	19 100	18	22 100	19 900	19
Holmvägen - Tuvevägen	17 400	15 600	18	18 900	17 000	19
Norrleden, Tuvevägen – Ellesbovägen (Klareberg)	20 200	18 200	14	24 200	21 700	14

I Stadens trafikanalys för Hisingen har det även ingått att ta fram ett Hållbarhetsscenario för Hisingen som helhet. Scenariot är baserat på beräkningsförutsättningar enligt Trafikverkets basprognos men där alternativa antaganden har gjorts för vissa indata som representerar styrmedel i syfte att minska bilresandet och främja gång- cykel och kollektivtrafik. Följande styrmedel har implementerats i scenariot:

- Ökade parkeringskostnader
- Fördubblad trängselskatt inom befintligt system
- Sänkt bashastighet i Mölndal och Göteborg

- Ökad bränslekostnad för bil
- Minskad restid för resor med cykel
- Minskad restid för kollektivtrafik
- Lägre bilinnehav

Med hållbarhetsåtgärderna införda blir det i scenariot för år 2040 färre resor totalt och färre resor med bil, men fler resor med kollektivtrafik och med gång och cykel jämfört med om de åtgärderna inte införs. Antalet gång- och cykelresor mer än fördubblas då de ökar med ca 109 procent. Antalet kollektivtrafikresor ökar med ca 80 procent och antalet bilresor minskar med ca 29 procent. Med införandet av styrmedel och åtgärder enligt Hållbarhetsscenarioet blir det stora skillnader i resandet jämfört med scenariot 2040, där de åtgärderna inte finns med. Scenariot ska ses som en känslighetsanalys då åtgärderna i detta scenario är framtagna utifrån en målbild och inte utifrån beslutade åtgärder.

4.3. Vägens standard

Väg E6.20, Hisingsleden/Norrleden, från Björlandamotet till Klareberg, är utbyggd under 1970-talet och är till största delen tvåfältig med en varierande bredd på 9,6–13,6 meter, där huvuddelen av sträckan är cirka 11 meter, se Figur 21. Anslutande vägar gör att Hisingsleden bitvis breddas upp till en bredd om 20–27 meter i plankorsningarna.



Figur 21 Hisingsleden/Norrleden, vägbredd

Den studerade sträckan saknar idag mötesseparering och korsningarna är signalreglerade i plan, se Figur 22. Hastighetsbegränsningen längs leden varierar mellan 60 km/h till 80 km/h. Detta leder dels till en ojämn hastighet för fordonen, dels till köbildning när hastigheten minskar. Den skyltade hastighetsbegränsningen för sträckan visas i Figur 23.

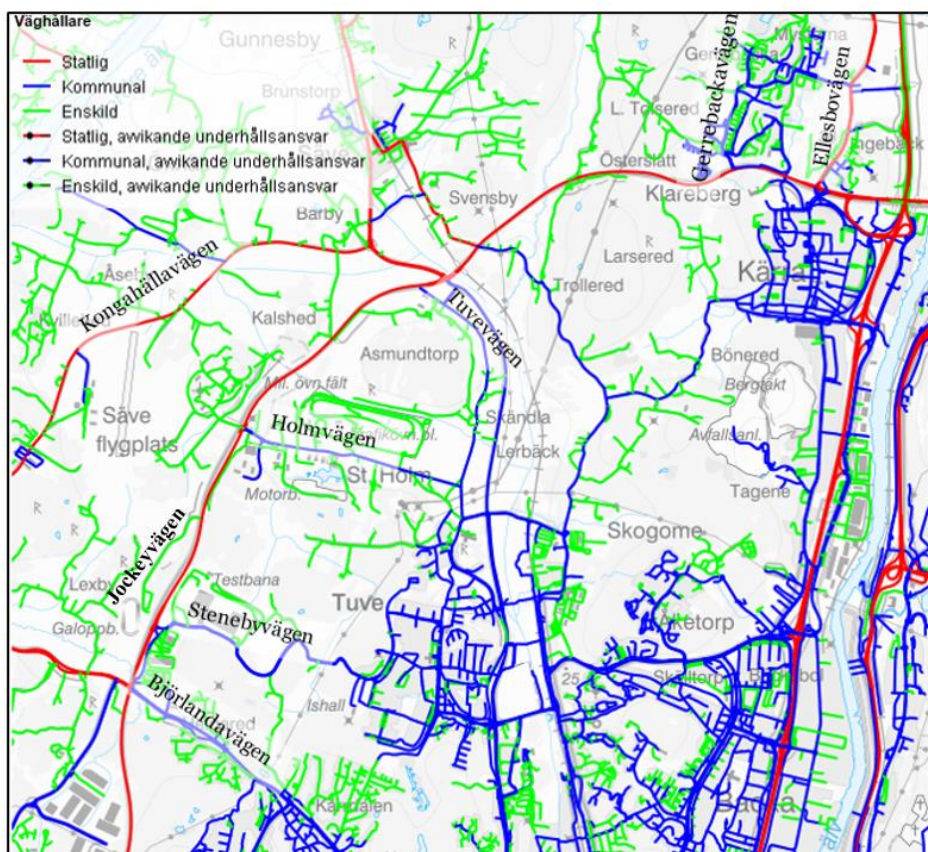
Sträckan är kuperad, med branta lutningar vid Tuvevägen och i den norra delen vid Klareberg vilket är en betydande brist, främst för den tunga trafiken.



Figur 22 Hisingsleden/Norrleden, signalregleringar och planskilda korsningspunkter



Figur 23 Hisingsleden/Norrleden, skyltad hastighet



Figur 24 Våghällare, Göteborg nordväst

Leden har statligt väghållarskap och ett antal anslutande kommunala vägar, se Figur 24. De kommunala vägarna som ansluter till Hisingsleden/Norrleden, från söder till norr, är Björlandavägen, Stenebyvägen, Holmvägen, Tuvevägen och Gerrebackavägen.

Björlandavägen (väster om Hisingsleden), Tuvevägen (väster om Hisingsleden) och Ellesbovägen är regionala vägar och ansluter till Hisingsleden/Norrleden. Väg 563 (Kongahällavägen) ansluter till Tuvevägen strax innan korsningen med Hisingsleden/Norrleden och fortsätter sedan ner mot Torslanda. Även den är regional. Kongahällavägen har förhållandevis låg standard i förhållande till trafikmängd.

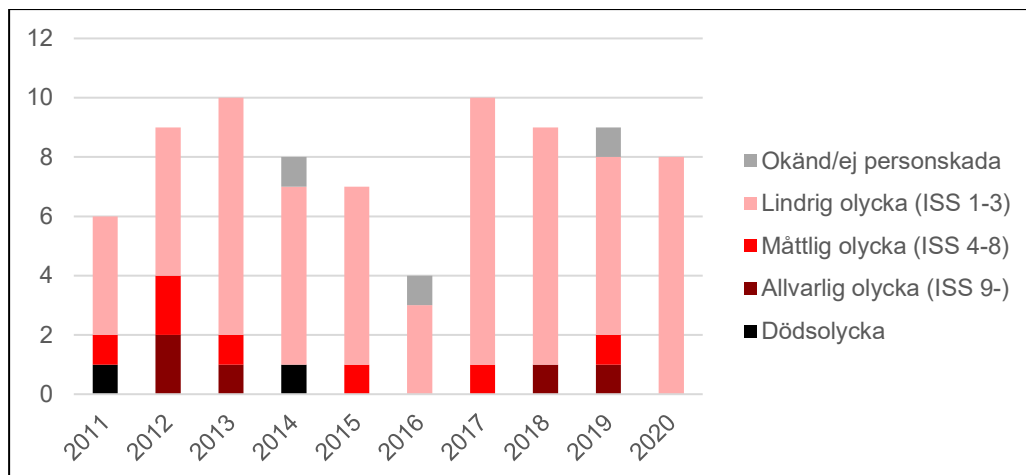
4.4. Trafiksäkerhet och olycksstatistik

Utpekade trafiksäkerhetsbrister på Hisingsleden, norra delen och Norrleden, utgörs av befintliga signalkorsningar i plan och avsaknad av mittseparering. På sträckan Assar Gabrielssons väg – Klarebergsmotet finns måttlig till betydande trafiksäkerhetsbrist enligt trafiksäkerhetsklassningen, men i och med att objekt Södra Hisingsleden nu genomförs bedöms trafiksäkerhetsbristerna åtgärdas på denna delsträcka. På delen Björlandamotet till Klarebergsmotet kvarstår dock bristerna.

Trafiksäkerhetsmässigt karaktäriseras Hisingsleden/Norrleden av en förhållandevis hög andel olyckor i eller nära de signalreglerade korsningarna. Vägen är dessutom inte utformad enligt de principer som Trafikverket idag tillämpar, med mötesseparering på vägar av motsvarande typ. Den aktuella sträckan är försedd med automatisk trafiksäkerhetskontroll (ATK).

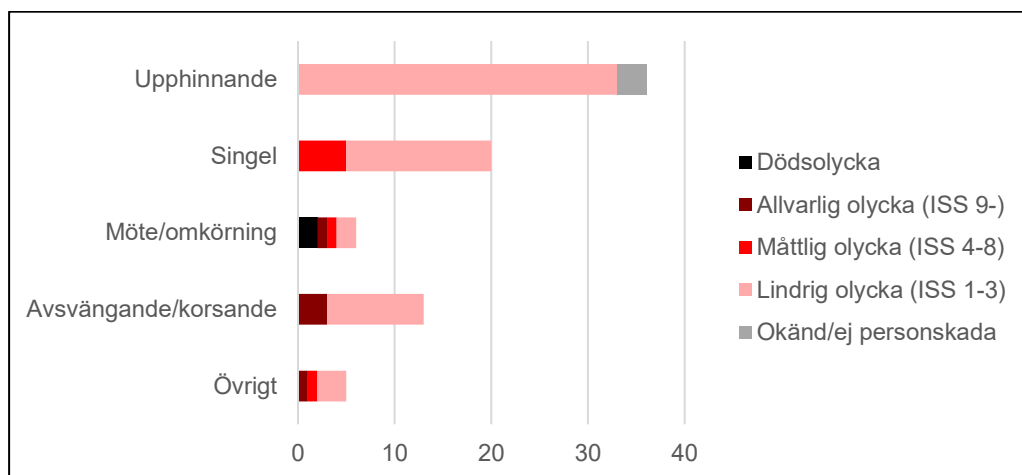
Trafiksäkerhetssituationen på den del av Hisingsleden som berörs av denna ÄVS har undersökts med hjälp av statistik från Transportstyrelsens olycksdatabas, STRADA. Här samlas uppgifter om skador och olyckor inom vägtransportssystemet som bygger på rapporter från polis och sjukvård. Statistik som har studerats innefattar perioden mellan april år 2011 och april år 2020. Totalt finns 80 olyckor

registrerade under tidsperioden 2011–2020. Ingen förändring kan utläsas över tid. I snitt registreras cirka åtta olyckor per år, Figur 25. En majoritet av olyckorna som skett under den studerade tidsperioden har varit lindriga olyckor. Två dödsolyckor har dock inträffat.



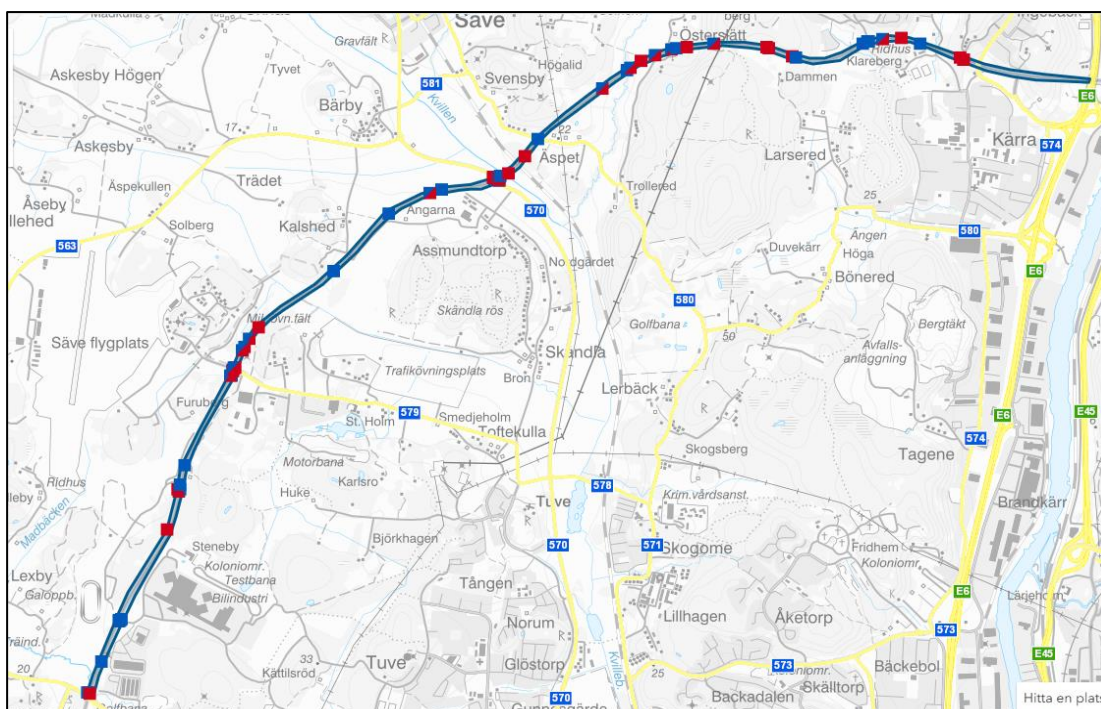
Figur 25 Olyckor över tid år 2011–2020

Den mest förekommande olyckstypen längs sträckan är upphinnandelyckor (45 %), följt av singelolyckor, avsvängande/ korsandelyckor och möte/omkörningsolyckor, Figur 26.



Figur 26 Totalt antal olyckor per olyckstyp

De 36 upphinnandelyckorna är spridda över sträckan men med viss koncentration vid Holmvägen (5 st.) och Tuvevägen (14 st.). Resterande 17 är spridda över utredningsområdet. Nedan följer en karta som illustrerar var på sträckan olyckorna inträffat, Figur 27.

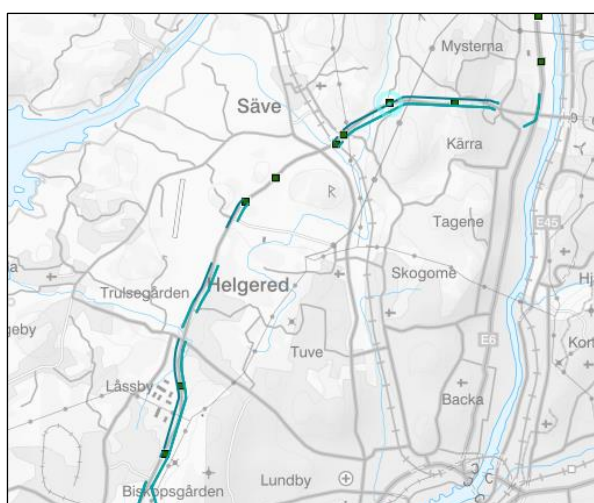


Figur 27 Lokalisering av rapporterade olyckor till STRADA inom utredningsområdet. Röda markeringar är olyckor inrapporterade av sjukvård, blå markeringar är inrapporterade av polis

4.5. Barriär och vilt

Hisningsleden/Norrleden är försedd med viltstängsel på delar av utredningssträckan, i princip de delar som omges av skogsmark och sträckan har idag ett par befintliga faunapassager för stora däggdjur, se Figur 28. Nuvarande utformning av viltstängsel följer dock inte den riktlinje som Trafikverket idag tillämpar.

Enligt Trafikverkets sammanställning i viltolyckskartan för femårsperioden 2016–2020 ser stråket inte ut att vara särskilt utsatt i förhållande till övriga stråk i närområdet. Längs stråket varierar viltolyckor med en till fem olyckor per år och km, med störst koncentration vid korsningarna Holmvägen och Tuvevägen samt i närheten av befintliga faunapassager mellan korsningarna. Den förväntade trafikökningen bedöms på sikt öka barriäreffekterna.



Figur 28 Befintliga faunapassager för stora däggdjur samt befintligt viltstängsel, NVDB

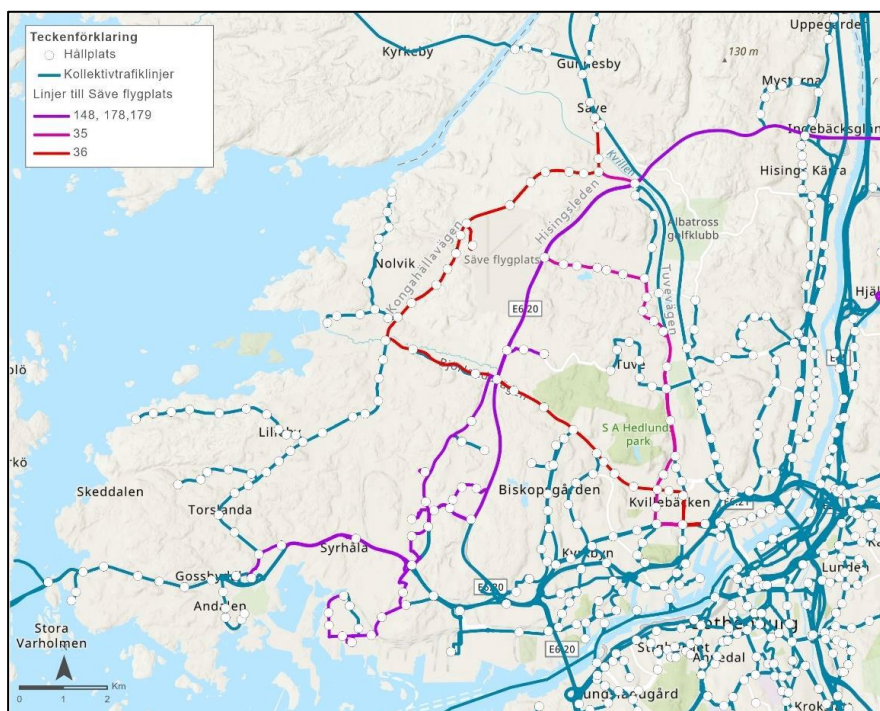
För planområdet innebär detta en vägstruktur av god kvalitet som upplevs säker, trygg, med tillgängliga arbetsplatser och andra målpunkter för framförallt cyklister och fotgängare. Utöver goda gång- och cykelkopplingar inom planområdet är det även viktigt med flera gena kopplingar till planområdet för att undvika onödigt långa vägar som kan minska cykelpotentialen till området.

4.7. Kollektivtrafik

I utredningsområdet trafikeras sträckan av busstrafik som i stor utsträckning har start/målpunkt på Torslanda industriområde. Sträckan har inga kollektivtrafikkörfält och bussarna drabbas därmed av restidfördröjningar i högtrafik. Sträckan saknar parallella alternativa kollektivtrafiksystem så som järnväg eller spårväg och resenärer har därmed inga andra alternativ.

Hållplatserna längs sträckan utgörs av fickhållplatser av låg standard utan tillgänglighetsanpassning och är främst lokaliserade till de större korsningarna, Figur 30.

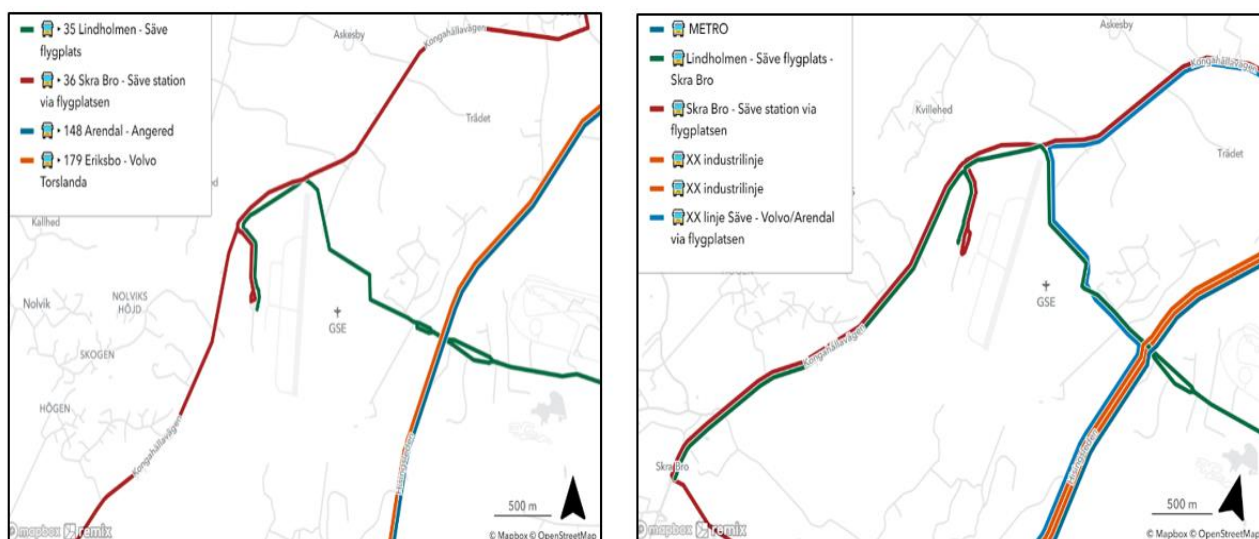
Idag är det inom utredningsområdet låg kollektivtrafikandel och relativt gles trafik. Detta stöds dock av att det idag finns få boende i området och därmed saknas underlag för stort resande med kollektivtrafik.



Figur 30 Befintligt kollektivtrafiknät och hållplatser ur Trafikutredningen Sövestad flygplats (2022)

Enligt Västtrafik är Hisingaleden/Norrleden ett viktigt stråk för kollektivtrafiken och de värnar dess framkomlighet längs leden både på kort och på lång sikt. Vilken typ av kollektivtrafik det ska gå konceptmässigt i en framtid råder det dock vissa osäkerheter kring. I Målbild 2035 är leden utpekad som metrosstråk men som en senare etapp.

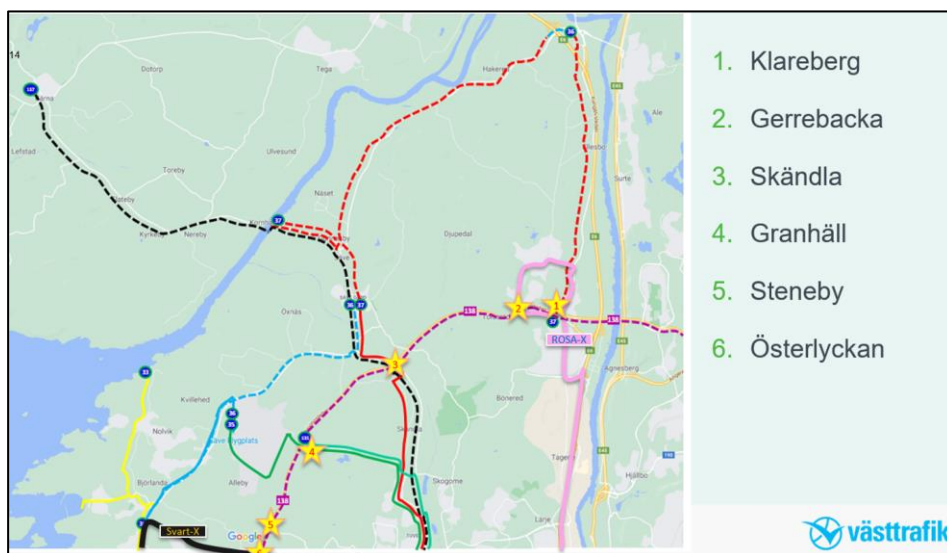
Till Sövestad flygplatsområde planeras en busslinje mellan Hisingaleden och Kongahällavägen på den nya tvärlänken som är tänkt att byggas genom planområdet. Möjligheten att åka kollektivt till området ökar därmed, vilket även är till nytta för befintliga verksamheter. Då strukturen möjliggör för genomfart i området finns det förutsättningar för fler kollektivtrafiklinjer att trafikera området, samtidigt som det möjliggör för hög turtäthet, Figur 31. Observera att Göteborgs Stad inte är helt klara med planprogrammet för Sövestad flygplats och att strukturen i området därför kan komma att förändras.



Figur 31 Vänstra bilden visar en tänkt trafikering på kort/medellång sikt i anslutning till Säve flygplatsområde. Den högra bilden är en så kallad utblick som visar en strukturskiss för möjlig trafikering på lång sikt. Från Västtrafik 2022. Strukturskissen kan komma att förändras.

Kopplingen från Hisingsleden/Norrleden in till verksamhetsområden och bostadsområden som ligger längs med leden är viktig, både vad gäller anslutande GC-vägar och gällande hållplatsstandarder, då byten kan ske där flera linjer korsas. Nedan presenteras Västtrafiks översikt över möjlig trafikering och strategiska hållplatslägen längs med Hisingsleden/Norrleden på lång sikt, Figur 32.

Trafikeringslösningen är ett förslag och kan komma att ändras beroende på planprogrammet för Säve flygplats slutliga utförande.



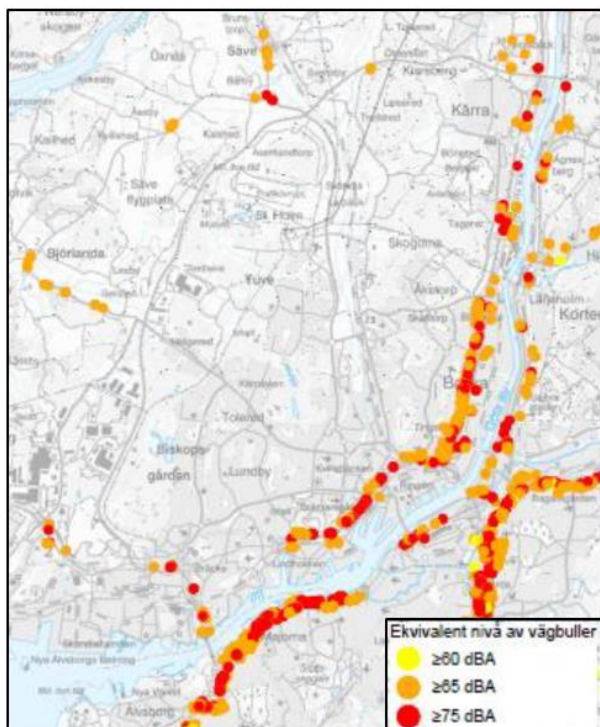
Figur 32 Strategisk karta över hållplatslägen längs stråket, Västtrafik 2021

4.8. Miljö och hälsa

Trafikverket tog 2019 fram Rapport Nr 48 – 2019 Haltberäkning med SIMAIR för statligt vägnät 2018. Projektet syftade till att med hjälp av SIMAIR utföra haltberäkningar längs det statliga vägnätet för år 2018. Beräkningar har gjorts på partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid (NO₂). Större delen av det nationella vägnätet har överskridande värden för antingen PM₁₀ eller NO₂, eller en kombination av

överskridande för båda. Detta bortsett från E6.20 Hisingsleden/Norrleden där varken PM10 eller NO2 överskrids på större delen av sträckan.

Under 2019–2020 har en bullerkartering för Trafikverkets vägnät gjorts där ekvivalenta nivåer vid fasad beräknats. Beräkningarna är gjorda enligt nordisk beräkningsmodell med hjälp av bullerberäkningsprogrammet SoundPlan, version 7.4. Figur 33 nedan visar beräknade ekvivalenta bullernivåer vid fasad som påverkas av infrastrukturen i Storgöteborg. Bilden visar där det längs vägnätet finns fastigheter som vid fasad har en beräknad ekvivalent bullernivå över 60 dBA, kartan visar således inte den generella bullerutbredningen i områdena kring infrastrukturen. Det kan konstateras att få fastigheter längs Hisingsleden/Norrleden är utsatta för höga bullernivåer över 60 dBA.

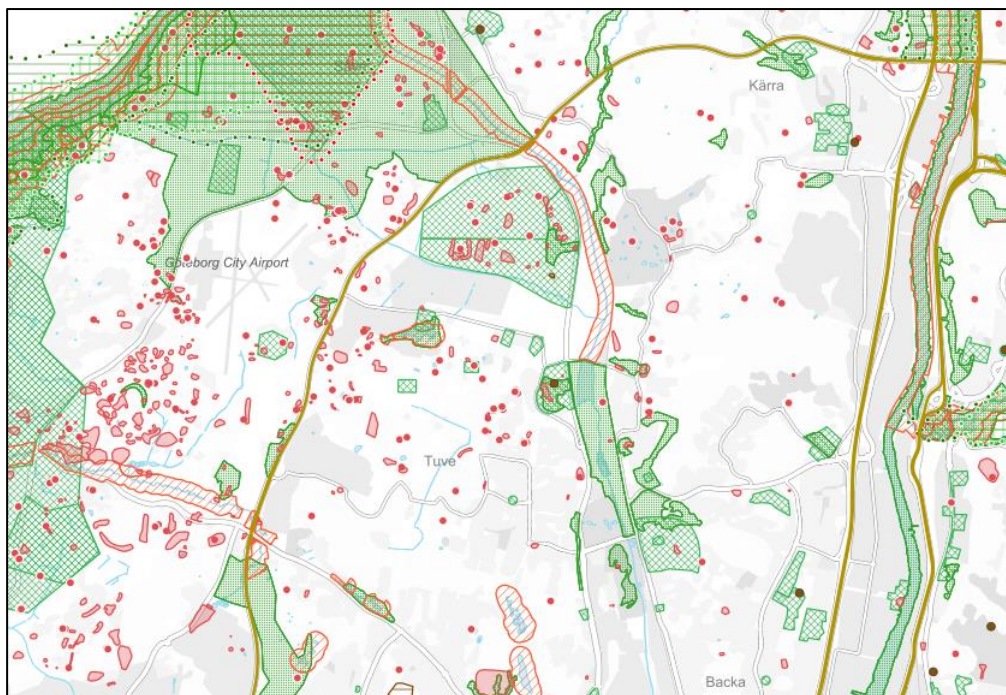


Figur 33 Bullernivå vid fasad ≥ 60 dBA - beräknade volymer enligt SoundPlan, version 7.4

4.9. Natur- och kulturvärden

Det finns viktiga natur- och kulturvärden samt stora arealer jordbruksmark på Hisingen. Dessa är främst lokaliserade i den norra och nordvästra delen av Hisingen, men förgrenar sig sedan som gröna kilar söderut mot bostads- och industriområdena. En stor del av Hisingens identitet ligger i kulturlandskapet längs kilarna som följer vattendragen Kvillen, Kvillebäcken och Osbäcken.

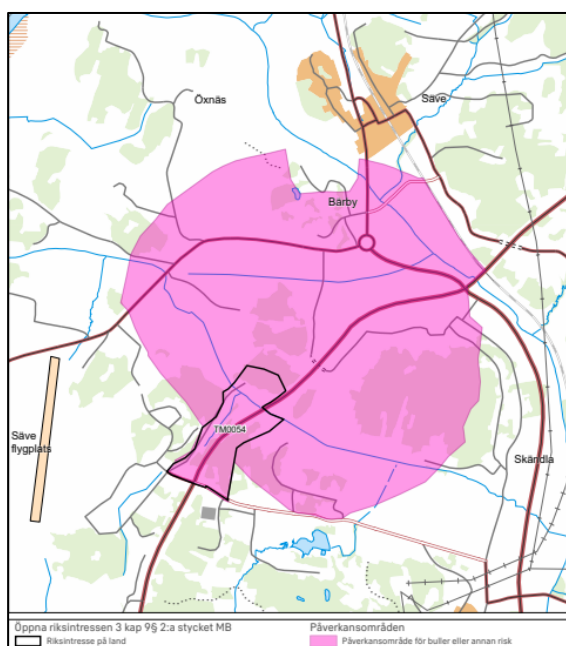
I närheten av Hisingsleden/Norrleden finns ett antal fornlämningar i varierande storlek som ska skyddas enligt kulturmiljölagen. I Figur 34 nedan finns en översiktlig kartering från Göteborgs Stads översiktsplan som visar värdefulla natur- och kulturvärden i anslutning till leden. Ekologiskt särskilt känsliga områden i översiktsplanen har utgått från befintliga inventeringar och underlag, gjorda eller reviderade efter år 2000 med enstaka undantag, efter bedömningar. Inventeringarna är inte heltäckande.



Figur 34 Värdefulla naturvärden (grönt) och kulturvärden (rött) i anslutning till Hisingsleden/Norrleden ur Göteborgs Stads ÖP (2022)

4.10. Riksintresse Försvarsmakten

Det är brist på skjutbanor i Göteborgsområdet vilket medför att Säve skjutbana är ett riksintresse för totalförsvaret. Verksamheten innebär påverkan på omgivningen genom bland annat buller som kan uppfattas som störande samt i vissa fall annan risk. Området är markerat med heldragen svart linje i Figur 35 nedan. Utöver detta område ingår även det rosamarkerade området, som utgör påverkansområde.



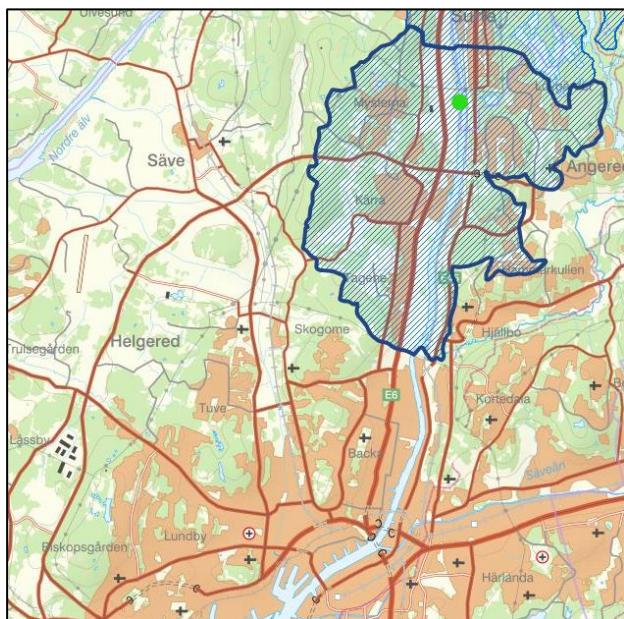
Figur 35 Riksintresse för totalförsvarets militära del – Säve skjutbana, från Försvarsmakten

Försvarmakten är genom Fortifikationsverket markägare innanför den heldragna svarta linjen som riksintresset utgör. Fortifikationsverket ser en risk att riksintresset påverkas av infrastrukturens utveckling i området om ny mark behöver tas i anspråk. Ytor för terrängövningar kan i viss mån minska liksom möjligheten för Försvarmakten/Fortifikationsverket att utveckla området för egna anläggningar på respektive sida av Hisingsleden.

4.11. Vattenskydd

Under 2016 genomförde Trafikverket åtgärdsvalsstudien Skyddsåtgärder för vattentäkter i Göteborg (Dnr: TRV2016:9351) där vattentäkten Göta älv behandlades. I studien framkom att det i den norra delen av utredningsområdet finns det ett vattenskyddsområde för Göta älv, Figur 36.

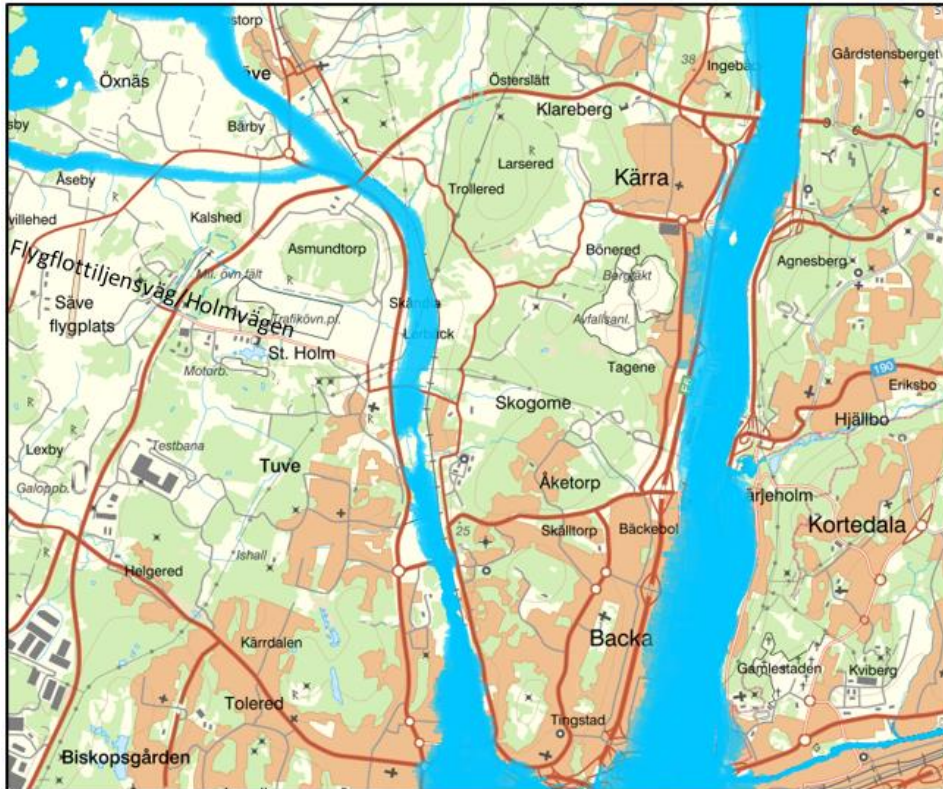
För åtgärder inom vattenskyddsområde krävs en ansökan om tillstånd för större markarbeten mm.



Figur 36 Vattenskyddsområde Göta älv, Göteborgs Stad

4.12. Höga vattennivåer

Nedan visas data från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) över områden med översvämningsrisk i området. Bilden visar beräknat högsta flöde vid en kustöversvämning mellan 3,5 – 5 m, Figur 37.



Figur 37 Översvämningsrisk, MSB

Vid korsningen Hisingsleden och Flygflottiljens väg/Holmvägen (se Figur 38, nedan) tar det tid innan regnvatten sjunker undan. Detta är något som är svårt att underhålla i befintlig anläggning utan behöver hanteras vid en ombyggnation av vägen.



Figur 38 Korsningen Hisingsleden och Flygflottiljens väg/Holmvägen vid kraftigt regn

4.13. Geotekniska förhållanden

Marken kring befintlig Hisingsled och Norrled utgörs 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.

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

4.14. Precisering av behov, brister och problem utifrån mål

Utifrån åtgärdsvalsstudiens övergripande mål om att utveckla Hisingsleden/Norrleden till ett attraktivt, trafiksäkert och robust gods- och pendlingsstråk, för att avlasta andra mer centrala leder och möjliggöra stadsutveckling, identifieras ett antal brister och problem. Framtida planerade exploatering bedöms ytterligare belasta Hisingsleden/Norrleden vilket gör att kapaciteten kommer att överskridas. Detta kommer resultera i att leden, i dess nuvarande utformning, kommer att ha svårt att uppfylla målet att avlasta stråk och leder i de mer centrala delarna av staden.

Nedan följer en precisering av de brister och problem som har identifierats:

- Trafiksäkerheten på sträckan är mindre god på sträckan då det bland annat är risk för mötesolyckor eftersom mötesseparering saknas. Dessutom är det flera anslutningar med signalkorsningar i plan som ger en låg trafiksäkerhetsstandard i korsningspunkterna.
- Varierande hastighet, branta lutningar och flera signalreglerade korsningar gör leden oattraktiv för tunga transporter vilket innebär en betydande brist för Hisings-/Norrleden som godstransportled.
- Det är varierande tillgänglighet för oskyddade trafikanter till busshållplatserna och bristfällig standard på de flesta hållplatser i anslutning till leden.
- Leden upplevs otrygg och oattraktiv för gång- och cykeltrafikanter. Detta hämmar potentialen för cykelpendling längs med stråket samt till lokala målpunkter.

5. Pröva tänkbara lösningar

5.1. Tänkbara åtgärdstyper

I detta kapitel presenteras ett antal lösningar vilka utgår från fyrstegsprincipen. Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt. Det andra steget, Optimera, innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen. Vid behov genomförs sedan det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer. Det fjärde steget genomförs först om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen vilket innebär att nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder bedömts som nödvändiga.

I nedanstående tabeller beskrivs de föreslagna åtgärderna samt en bedömning av dess måluppfyllnad. Bedömningen av åtgärdernas måluppfyllelse har gjorts utifrån en tregradig skala; positiv måluppfyllelse, ingen måluppfyllnad och negativ måluppfyllnad, relaterat till den målbild och dess effektmål (A-D) som formulerats för åtgärdsvalsstudien i avsnittet *3.3 Mål för problemlösning*.

- A. Utveckla leden till ett mer attraktivt stråk för näringslivets transporter.
- B. Ge förutsättningar för att göra det mer attraktivt att välja kollektivtrafiken än vad det är idag. Särskilt fokus för pendlingstrafiken.
- C. Öka tillförlitlighet, kontinuitet och trafiksäkerhet på Hisingsleden för förbättrad upplevd och faktisk robusthet för både godstransporter och personresor.
- D. Förbättra cykelstråken för pendling till lokala målpunkter genom att säkerställa en trafiksäker, attraktiv och trygg miljö för oskyddade trafikanter.

Vidare bedöms åtgärdernas investeringskostnader utifrån en tregradig skala; låg, medel och hög investeringskostnad. I tabellerna anges även om åtgärderna tas vidare eller inte, samt eventuell motivering till om åtgärden tas vidare eller inte.

Samtliga framtagna åtgärder ska följa de krav och råd som ställs utifrån Trafikverkets skrift Vägars och gators utformning (VGU). Det gäller både för de åtgärder som föreslås för ny väg, åtgärd på befintlig väg som för gång- och cykelförslag.

Positiv måluppfyllnad	
Ingen måluppfyllnad	
Negativ måluppfyllnad	

Låg investeringskostnad	<2 000 tkr
Medel investeringskostnad	2 000 – 100 000 tkr
Hög investeringskostnad	>100 000 tkr

5.2. Studerade åtgärdstyper och alternativa lösningar

Steg 1-åtgärder (tänk om)

Tabell 3 Föreslagna steg 1-åtgärder enligt fyrstegsprincipen

Nr	Åtgärd som studerats och bedömts	Fyrstegsprincipen	Relevans för måluppfyllelse				Beskrivning av åtgärd	Investerings-kostnad	Gå vidare	Motivering
			Mål A	Mål B	Mål C	Mål D				
1.1	Mobilitets- och parkeringsutredning och/eller grön transportplan	Steg 1					Inom planprogrammet för Säve flygplats är ambitionen att en mobilitets- och parkeringsutredning ska tas fram för varje detaljplan tillsammans med fastighetsägaren. Som komplement kan även en grön transportplan tas fram vilket är ett verktyg för att kvalitetssäkra god tillgänglighet och hållbar mobilitet. Staden, tillsammans med fastighetsägaren, leder detta arbete.	Låg	Ja	En åtgärd som kan påverka val av transportsätt för de som arbetar i området.
1.2	Aktiv trafikledning av transporter till Hisingsleden, exempelvis VMS-skylltning mm.	Steg 1					Åtgärden innebär en aktiv trafikledning av trafik från andra centrala leder i Göteborg till Hisingsleden/Norrleden för att avlasta dessa från främst tung trafik med målpunkt Hisingen. Förutsätter att Hisingsleden/Norrleden har bättre standard än idag.	Medel	Ja	Utan aktiv trafikledning av trafik får vi inte de överflyttningseffekter som avses.
1.3	Åtgärder som ämnar öka distansutbildningar och distansarbete	Steg 1					Organisationer i kommunerna kan arbeta med frågan. Minska sina medarbetares resor genom att uppmuntra arbete hemifrån.	Låg	Nej	Pågår redan i samhället.
1.4	Justera tider för skiftarbete för att sprida ut trafiken över tid.	Steg 1					Dialogen bör föras mellan Staden, Västtrafik och näringslivet i området angående skiftarbetets tider för att kapa peak-tiden. Bör synkas med kollektivtrafikutbudet.	Låg/Medel	Ja	Minska belastningen på vägnätet vid byte av skift.

Steg 2-åtgärder (optimera)

Tabell 4 Föreslagna steg 2-åtgärder enligt fyrstegsprincipen

Nr	Åtgärd som studerats och bedömts	Fyrstegsprincipen	Relevans för måluppfyllelse				Beskrivning av åtgärd	Investerings-kostnad	Gå vidare	Motivering
			Mål A	Mål B	Mål C	Mål D				
2.1	ATK - Hastighetskamera	Steg 2					Se över ATK längs sträckan.	Medel	Nej	Finns redan, pågående arbete.
2.2	Flytta eller ta bort anslutningar till verksamheter	Steg 2					Minska antalet anslutningar till Hisingsleden genom att öka samnyttjande av befintliga vägar	Medel	Nej	Finns inga anslutningar som kan stängas eller flyttas om med befintlig utformning.
2.3	Ökad turtäthet i kollektivtrafiken	Steg 2					Fler avgångar för befintliga busslinjer som trafikerar Hisingsleden/Norrleden och närliggande hållplatser.	Medel	Ja	Åtgärd för att göra kollektivtrafiken mer attraktiv. Kommer att ske successivt i takt med att området exploateras och reseunderlaget ökar.
2.4	Utredning av dagens placering av busshållplatser kopplat till målpunkter	Steg 2					Flytt av hela hållplatsen till helt nytt läge	Låg	Nej	Inga behov av flytt har identifierats.
2.5	Förbättra belysningen i korsningarna Holmvägen och Tuvevägen.	Steg 2					Vid varje korsning byts stolpar och fundament samt 2 st. nya LED-armaturer per stolpe. Lyser då upp alla anslutande vägar till korsningen samt själva korsningen bättre än idag.	Låg	Ja	Ger bättre trafiksäkerhet och trygghet.
2.6	Fördjupad utredning ITS-lösning, Servicenivå Hög på Hisingsleden/Norrleden. Hanteras samlat med övriga utpekade leder som ska effekt- och	Steg 2					Utreda behovet av servicenivå Hög på Hisingsleden/Norrleden med hänsyn till behov, lönsamhet och nytta.	Låg	Ja	Denna utredning hanteras samordnat och i relation till övriga trafikleder med målnivå servicenivå Hög i Region Väst.

Nr	Åtgärd som studerats och bedömts	Fyrstegsprincipen	Relevans för måluppfyllelse				Beskrivning av åtgärd	Investerings-kostnad	Gå vidare	Motivering
			Mål A	Mål B	Mål C	Mål D				
	nyttobedömmas för Servicenivå Hög.									
2.7	Signalreglering för bussprioritet i korsningar	Steg 2					Gäller korsningarna Hisingsleden/Holmvägen och Hisingsleden/Tuvevägen i riktningen längs med Hisingsleden.	Medel	Nej	Motiv kopplat till trafikflöden och antal bussar och antal körfält. Nettovinsten anses vara för liten för att rekommendera åtgärden.
2.8	Översyn av dagvatten- och skyfallshantering	Steg 2					Avser en utredning, inte fysisk åtgärd. Särskilt gällande korsningen med Holmvägen.	Låg	Nej	Ses över i samband med ombyggnad av vägen.

Steg 3-åtgärder (bygg om)

Tabell 5 Föreslagna steg 3 åtgärder enligt fyrstegsprincipen.

Nr	Åtgärd som studerats och bedömts	Fyrstegsprincipen	Relevans för måluppfyllelse				Beskrivning av åtgärd	Investeringskostnad	Gå vidare	Motivering
			Mål A	Mål B	Mål C	Mål D				
3.1	Upprusta hållplatser längs sträckan med hänsyn till trafiksäkerhet, tillgänglighet och komfort	Steg 3					Upprusta befintliga hållplatslägen längs leden till uppdaterad standard. Komplettera även med förlängning av in- och utspetsning till hållplatslägena för ökad framkomlighet för bussen. Gäller hållplatserna längs sträckan, det vill säga "Stenebyvägen", "Granhäll" och "Skändla Rös", totalt 6 st. hållplatslägen.	Medel	Ja	Trots låga påstigandetal i dagsläget behöver hållplatsstandarden förbättras för att möta ett ökat kollektivtrafikresande i samband med exploatering i området.
3.2	Sammanbinda dagens hållplatser till befintligt GC-stråk på ett tillgängligt sätt.	Steg 3					Mindre åtgärder för att koppla samman hållplatser med GC-stråk. Gäller inte större parallella GC-nät.	Medel	Nej	Inga naturliga geografiska kopplingar har identifierats, som inte innebär större anläggningar (GC vägar).
3.3	Separerad GC-väg längs befintlig Hisingsled mellan Björlandavägen och Holmvägen, utan breddning.	Steg 3					Separering med barriär, vägräcke, GCM-stöd eller dyl. som kortsiktig lösning.	Medel	Nej	Bedöms inte motiverat av trafiksäkerhetsskäl samt att det är led för farligt gods. Åtgärden försämrar dessutom leden robusthet. GC förläggs på sikt på det lokala nätet som anläggs parallellt med Hisingsleden kopplat till exploateringarna på båda sidor om leden.
3.4	Separerad GC-väg längs Norrleden mellan Tuvevägen Klareberg.	Steg 3					Separering med barriär, vägräcke eller GCM-stöd kräver belysning längs hela sträckan. Alternativt kan 3 meter skiljeremsa separera körbanan från GC-vägen utan kompletterande	Medel	Ja	Bör byggas i samband med breddning till 2+2 för sammanhängande GC-stråk

Nr	Åtgärd som studerats och bedömts	Fyrstegsprincipen	Relevans för måluppfyllelse				Beskrivning av åtgärd	Investeringskostnad	Gå vidare	Motivering
			Mål A	Mål B	Mål C	Mål D				
							belysning. Breddning av vägsektion krävs oavsett åtgärdsförslag.			
3.5	Faunapassage	Steg 3					Anläggande av nya faunapassager i <i>befintlig</i> standard.	Låg	Nej	Antalet befintliga bedöms tillräckliga.
3.6	Bygga bort övergångsställe och plankorsningar för oskyddade trafikanter	Steg 3					Kan göras i samband med flytt av hållplatsläge.	Låg	Nej	Åtgärden har studerats. Eventuellt skulle hållplatslägen kunna struktureras om för att bygga bort vissa befintliga övergångsställen. Avvägning har dock gjorts att netto nyttan är försumbar, således är investeringskostnad inte motiverad.
3.7	Säkrare passager i plan vid samtliga hållplatser	Steg 3					Avser en trafiksäkring i plan, större än befintliga trafiksignaler.	Medel	Nej	För att uppnå högre trafiksäkerhet krävs planskildhet.
3.8	Cykelpassage vid korsningen Hisingleden/Tuvevägen (södra benet)	Steg 3					Bygga om korsningen så att det södra benet kompletteras med cykelpassage i plan.	Låg	Ja	För ökad trafiksäkerhet för cyklister.
3.9	Trimningsåtgärder för ökad kapacitet i korsningen Hisingleden/Holmvägen /Flygflottiljens väg	Steg 3					På kort sikt för att öka kapaciteten i korsningen i samband med planprogrammets utbyggnad. Åtgärden består exempelvis av förlängda höger- och vänstersvängfält samt trimning av signaler. Göteborgs stad tar fram åtgärdsförslag.	Medel	Ja	Föränleds av planprogrammets utbyggnad, Säve flygplats.
3.10	Trimningsåtgärder i korsningen	Steg 3					På kort sikt för att höja kapaciteten. Göteborgs Stad tar vid behov fram åtgärdsförslag på grund av ny exploatering vid	Låg	Ja	Föränleds av ny exploatering norr om Volvo Tuve.

Nr	Åtgärd som studerats och bedömts	Fyrstegsprincipen	Relevans för måluppfyllelse				Beskrivning av åtgärd	Investeringskostnad	Gå vidare	Motivering
			Mål A	Mål B	Mål C	Mål D				
	Hisingsleden/Stenebyvägen						Östergärde norra, norr om Volvo Tuve, DP Norra Stenebyvägen.			
3.11	Eventuellt trimningsåtgärder i korsningen Hisingsleden/Jockeyvägen	Steg 3					På kort sikt för att höja kapaciteten och trafiksäkerheten på Hisingsleden. Ta bort signalreglering och förbjuda vänstersvängar i korsningen (höger in, höger ut) eller vänstersvängsaccelerationsfält alternativt optimera signalreglering.	Låg	Ev.	Åtgärdas om behov uppstår. Koppling mellan Jockeyvägen och Holmvägen <i>inom planprogrammet</i> är en förutsättning för att åtgärden ska tas vidare.
3.12	Flytt av hållplatsläge Klareberg vid Kärra till befintlig planskild passage vid Ellesbovägen och slopa befintligt övergångsställe över Hisingsleden.	Steg 3					Åtgärd från PM Säkra GCM-passager i Region Väst 2022-04-27.	Låg	Nej	Befintligt hållplatsläge är nyligen tillgänglighetsanpassat samt befintligt hållplatsläge är bättre ur trafikeringsynpunkt.

Steg 4-åtgärder (bygg nytt)

Tabell 6 Föreslagna steg 4 åtgärder enligt fyrstegsprincipen.

Nr	Åtgärd som studerats och bedömts	Fyrstegsprincipen	Relevans för måluppfyllelse				Beskrivning av åtgärd	Investerings-kostnad	Gå vidare	Motivering
			Mål A	Mål B	Mål C	Mål D				
4.1	Separerad GC-väg längs med Hisingsleden mellan Holmvägen och Tuvevägen.	Steg 4					Separering med vägräcke eller GCM-stöd kräver belysning längs hela sträckan. Alternativt kan 3 meter skiljeremsa separera körbanan från GC-vägen utan kompletterande belysning. Breddning av vägsektion krävs oavsett åtgärdsförslag. Denna åtgärd hanteras separat eller i samband med åtgärd 4.6 nedan, breddning till 2+2-väg.	Hög	Ja	En förutsättning är att lokalvägnätet inklusive gång och cykelvägar har byggts ut längs med Hisingsleden mellan Björlandavägen och Holmvägen så GC-vägen har ett nät att koppla an till.
4.2	Trafikplats korsningen Hisingsleden/Tuvevägen	Steg 4					Trafikplats för ökad trafiksäkerhet och kapacitet. Denna åtgärd hanteras separat eller med åtgärd 4.6 nedan.	Hög	Ja	Planerad exploatering på Hisingen samt förbättrad trafiksäkerhet och framkomlighet/robusthet.
4.3	Breddning till 2+1-väg på Hisingsleden mellan Björlandavägen och Holmvägen.	Steg 3-4					Hisingsleden breddas till 2+1-väg med mötesseparering mellan Björlandavägen och Holmvägen. Kommunalt lokalvägnät parallellt för gång, cykel och motorfordon. Trafikplats vid Holmvägen och eventuellt vid Jockeyvägen. Busshållplatser vid Holmvägen och Jockeyvägen. Anslutningen till Stenebyvägen stängs.	Hög	Nej	En 2+1-väg svarar inte upp mot den exploatering som planeras i området samt den framkomlighet/robusthet som motiveras för omledning av trafik till Hisingsleden/Norrleden.
4.4	Breddning till 2+2-väg på Hisingsleden mellan Björlandavägen och Holmvägen.	Steg 3-4					Hisingsleden breddas till 2+2-väg med mötesseparering mellan Björlandavägen och Holmvägen. Kommunalt lokalvägnät parallellt för gång, cykel och motorfordon. Trafikplats vid Holmvägen och eventuellt vid Jockeyvägen. Busshållplatser vid Holmvägen och Jockeyvägen. Anslutningen till Stenebyvägen stängs.	Hög	Ja	Planerad exploatering på Hisingen samt förbättrad trafiksäkerhet och framkomlighet/robusthet för omledning av trafik motiverar en 2+2-väg.

Nr	Åtgärd som studerats och bedömts	Fyrstegsprincipen	Relevans för måluppfyllelse				Beskrivning av åtgärd	Investeringskostnad	Gå vidare	Motivering
			Mål A	Mål B	Mål C	Mål D				
4.5	Breddning till 2+1-väg på Hisingsleden mellan Holmvägen och Tuvevägen.	Steg 3-4					Hisingsleden breddas till 2+1-väg med mötesseparering mellan Holmvägen och Tuvevägen med gång- och cykelväg längs med leden. Trafikplats och busshållplatser vid Tuvevägen.	Hög	Nej	En 2+1-väg svarar inte upp mot den exploatering som planeras i området samt den framkomlighet/robusthet som motiveras för omledning av trafik till Hisingsleden/Norrleden.
4.6	Breddning till 2+2-väg på Hisingsleden mellan Holmvägen och Tuvevägen.	Steg 3-4					Hisingsleden breddas till 2+2-väg med mötesseparering mellan Holmvägen och Tuvevägen med gång- och cykelväg längs med leden. Trafikplats och busshållplatser vid Tuvevägen.	Hög	Ja	Planerad exploatering på Hisingen samt förbättrad trafiksäkerhet och robusthet för omledning av trafik motiverar en 2+2-väg.
4.7	Breddning till 2+1-väg på Norrleden mellan Tuvevägen och Klarebergsmotet.	Steg 3-4					Norrleden breddas 2+1-väg med mötesseparering mellan Tuvevägen och Klarebergsmotet. Trafikplats vid Gerrebackavägen och busshållplats vid Gerrebackavägen och Klarebergsmotet.	Hög	Nej	En 2+1-väg svarar inte upp mot den exploatering som planeras i området samt den framkomlighet/robusthet som motiveras för omledning av trafik till Hisingsleden/Norrleden.
4.8	Breddning till 2+2-väg på Norrleden mellan Tuvevägen och Klarebergsmotet.	Steg 3-4					Norrleden breddas 2+2-väg med mötesseparering mellan Tuvevägen och Klarebergsmotet. Trafikplats vid Gerrebackavägen och busshållplats vid Gerrebackavägen och Klarebergsmotet.	Hög	Ja	Planerad exploatering på Hisingen samt förbättrad trafiksäkerhet och robusthet för omledning av trafik motiverar en 2+2-väg.
4.9	Cirkulationsplats vid Klarebergsmotet.	Steg 4					Cirkulationsplats vid Klareberg inklusive vägport för Ellesbovägen.	Hög	Ja	Trafiksäker lösning i anslutning till befintlig trafikplats vid Klareberg.

5.3. Motiv till val av standard på lång sikt

Nedan följer en beskrivning av åtgärdsvalsstudiens motiv till val av standard på lång sikt.

Kapaciteten för 1+1 vägar (motortrafikleder/mötesfria landsvägar) bedöms ha en god kapacitet upp till cirka 1 550 fordon/tim. Kapacitetsvärdena är huvudsakligen baserade på tidigare modellutveckling och empiri redovisade i Effektsamband för transportsystemet (Trafikverket, 2014).

För 2+1 vägar bestäms kapaciteten helt av övergången från två till ett körfält i ena riktningen. Även vid 85 % med två fält i varje riktning blir brytpunkten för god kapacitet 1 550 fordon/tim. då det någonstans längs med vägsträckan måste finnas en övergång från två till ett körfält. Vi denna övergång kommer det alltså alltid bildas en flaskhals vid mer än 1 550 fordon/tim.

Vid 100 % två fält, dvs 2+2, är kapaciteten högre och vägsträckan ska beräknas enligt metoder för motorvägar och flerfältsvägar.

1 550 fordon/tim. kan översättas till ÅDT cirka 15 500 fordon/dygn. Delar av utredningsområdet, särskilt delen Tuvevägen - Klareberg, uppnår dessa flöden redan idag. Enligt Stadens trafikanalyser med justerad markanvändning överskrider samtliga delsträckor brytpunkten för en god trafiksäkerhet och kapacitet. Detta ska dock ses som känslighetsanalyser.

Det är svårt att veta när, eller om, denna brytpunkt uppstår beroende på exploateringstakten på de företagsetableringar och logistikområden som ansluter till Hisingsleden. Som beskrivs tidigare i studien finns dock en ambition att göra Hisingsleden mer attraktiv, framför allt för godstransporter. Ska detta förverkligas bör kapaciteten säkras redan innan brytpunkten uppnås. Görs inte detta finns risken att godstrafik på Hisingsleden istället väljer andra leder som Staden önskar avlasta. En utbyggd Hisingsled/Norrled ger alltså större möjlighet att styra om trafik och avlasta de mer centrala lederna i Göteborg såsom Lundbyleden, Götaleden och E6.

Hisingsleden/Norrleden är även ett viktigt framtida kollektivtrafikstråk. Som tidigare nämnts finns det i Målbild Koll2025 en utblick efter 2035/2050 där en "nordlig mellanstadsring" identifieras för Metrobuss eller motsvarande kapacitetsstarkt kollektivtrafikkoncept. En utbyggd Hisingsled/Norrled till 2+2-väg ger en större flexibilitet i systemet för den typen av trafikupplägg.

Korsningspunkterna på leden är idag signalreglerade på den aktuella sträckan. För att förbättra trafiksäkerheten i en korsningspunkt kan en cirkulationsplats anläggas. Trafikverket hävdar dock att Hisingsleden/Norrleden har en funktion som prioriterad led för tung trafik vilket innebär att cirkulationsplatser bör undvikas. Ledens korsningspunkter bör därför vara planskilda. En cirkulationsplats är dock föreslagen i direkt anslutning till Klarebergsmotet för att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten i denna punkt.

5.4. Åtgärdsförslag att gå vidare med (Åtgärds kategorier)

De studerade åtgärderna som föreslås att gå vidare med delas in i åtgärds kategorier. Dessa åtgärds kategorier är uppdelade, dels i tidshorisont på kort sikt eller lång sikt, dels efter geografisk sträckning på Hisingsleden/Norrleden.

Kort sikt sträcker sig fram till 2035 och lång sikt efter 2035. På kort sikt prioriteras så kallade trimningsåtgärder såsom trafiksäkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder samt åtgärder för kollektivtrafiken. På lång sikt, när kapaciteten på leden och i korsningspunkterna har överskridits till följd av exploateringarna i området samt för aktiv trafikledning av trafik från centrala trafikleder till Hisingsleden/Norrleden, föreslås större trafiksäkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder.

De tre delsträckor som leden har delats upp i är:

1. Mellan Björlandamotet och Holmvägen, ca 2,5 km.
2. Mellan Holmvägen och Tuvevägen, ca 2,8 km
3. Mellan Tuvevägen och Klarebergsmotet, ca 4,7 km

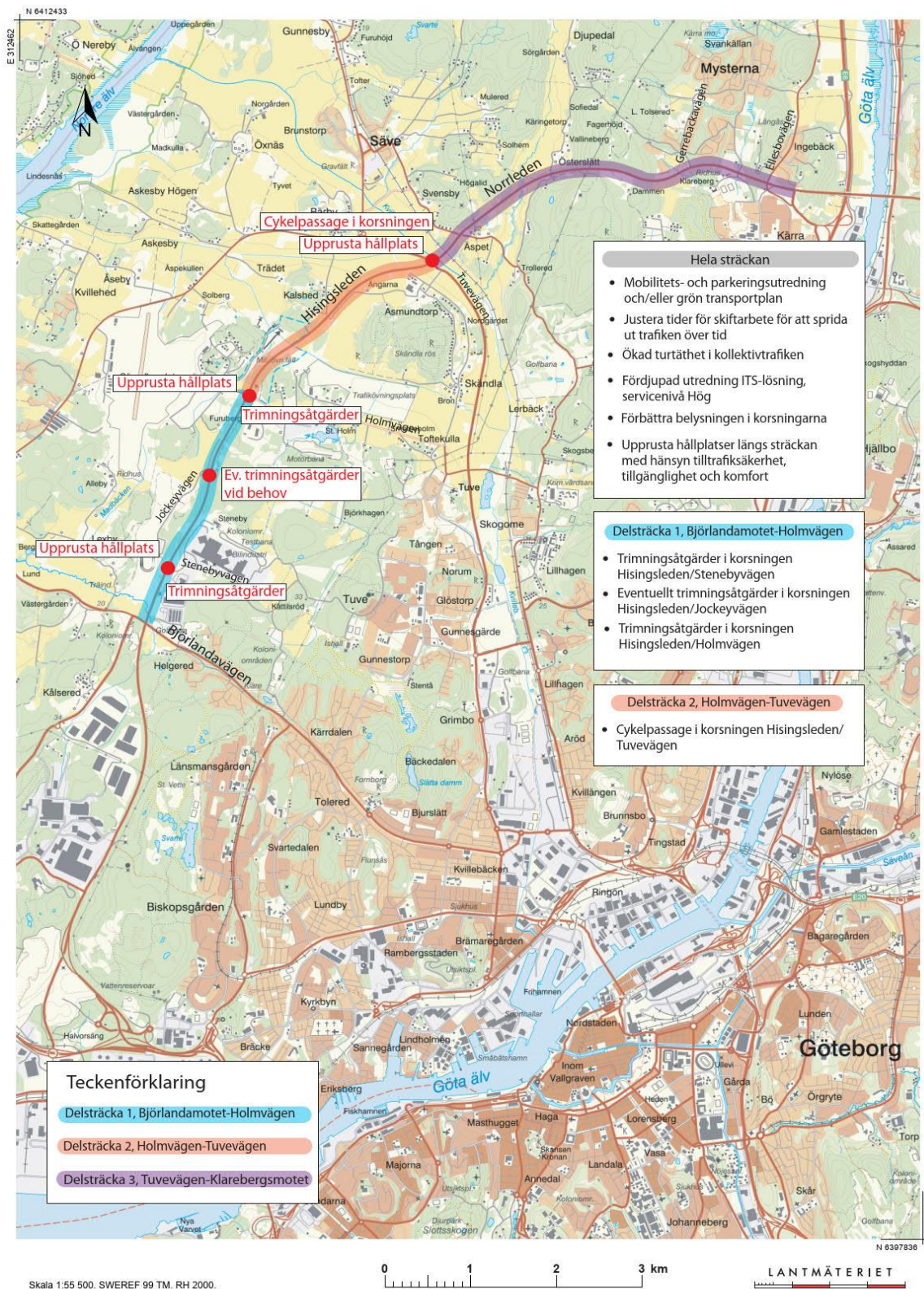
Etappindelningen kan komma att förändras beroende på den fortsatta planeringsprocessen samt dialogen med Göteborgs Stad.

För redovisning av måluppfyllelse för de olika delsträckornas paket/åtgärds kategorier, se bilaga 1. Effekter och mål per delsträcka.

5.5. Sammanställning av åtgärdsförslag på kort och lång sikt

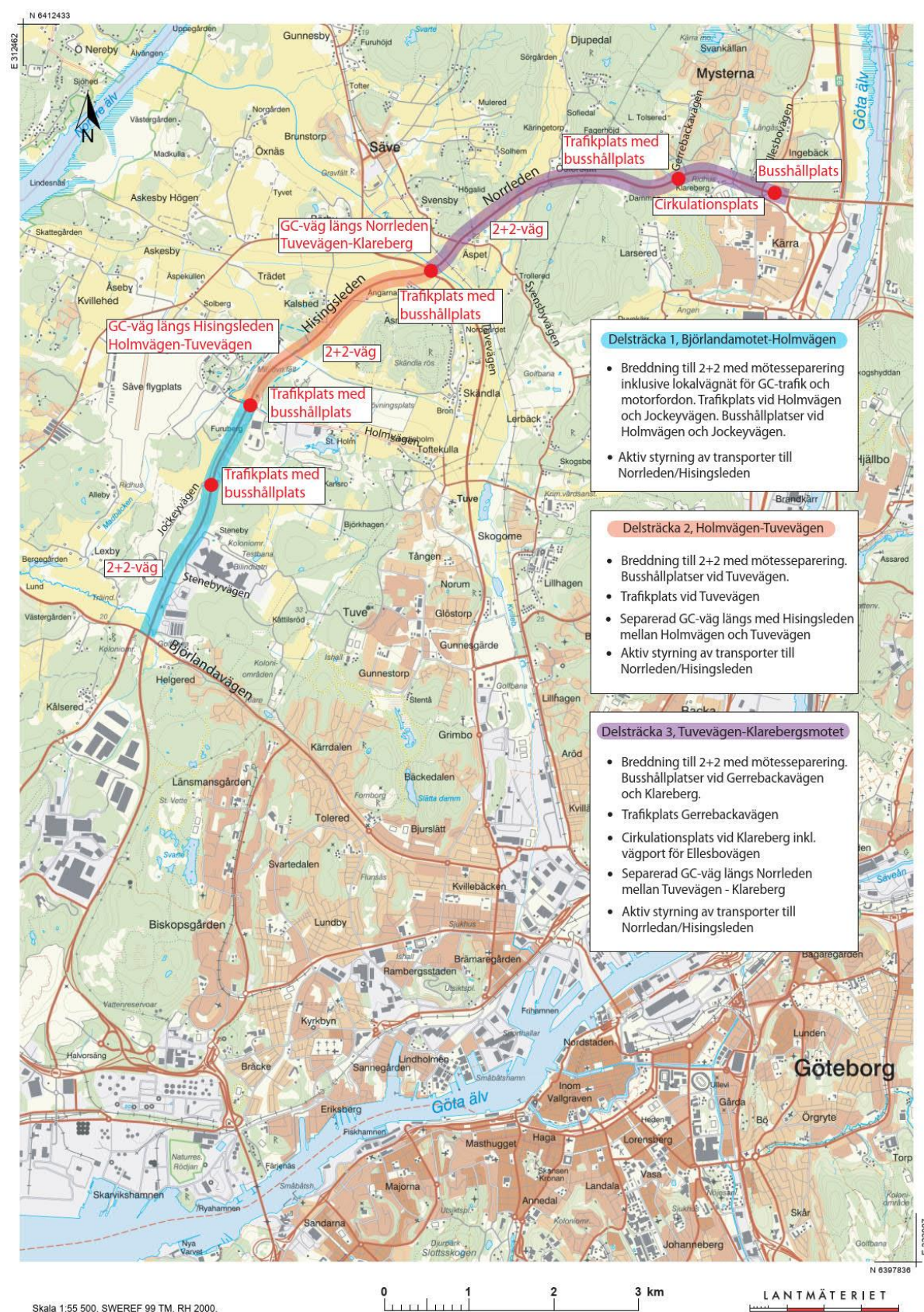
Detta avsnitt avser illustrera föreslagna åtgärder och förtydliga hur dessa delas upp i olika åtgärdsgrupper.

Trimningsåtgärder på kort sikt



Figur 39 Trimningsåtgärder på kort sikt visas på kartan, uppdelat i delsträckorna Björlandamotet – Holmvägen, Holmvägen – Tuvevägen samt Tuvevägen – Klareberg

Trafiksäkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt

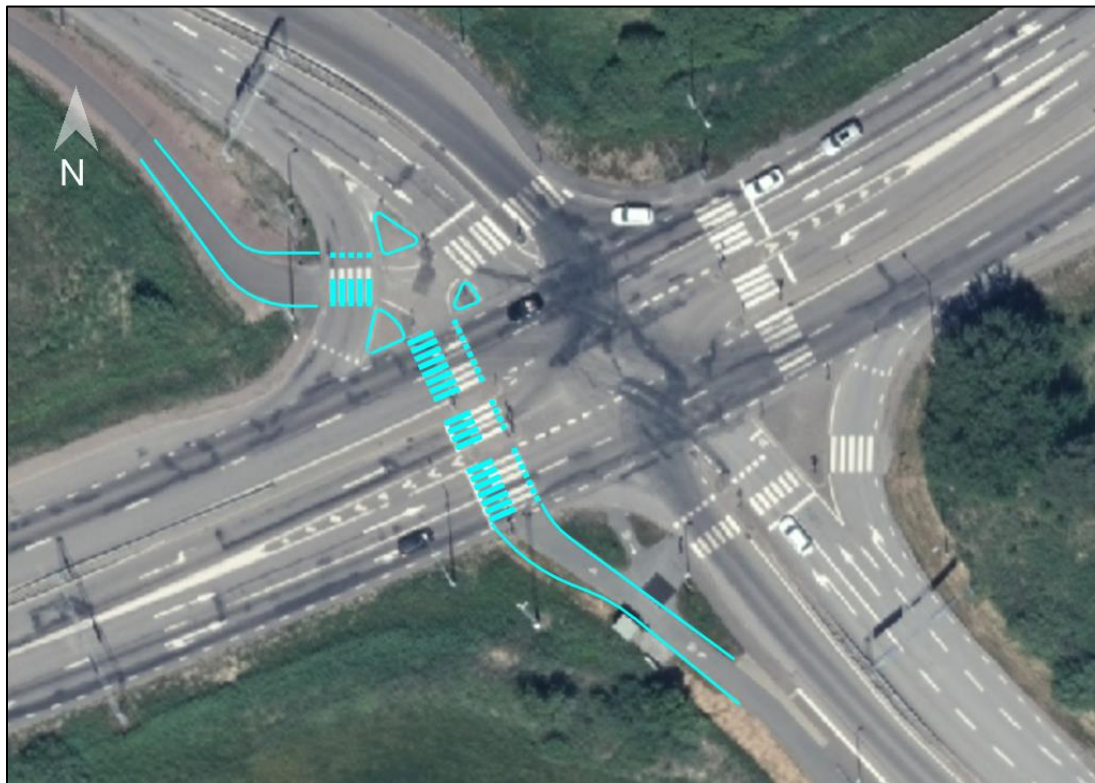


Figur 40 Trafiksäkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt visas på kartan, uppdelat i delsträckorna Björlandamotet – Holmvägen, Holmvägen – Tuvevägen samt Tuvevägen – Klareberg

5.6. Utförligare beskrivning av vissa åtgärdsförslag på kort sikt

Cykelöverfart korsningen Hisingsleden/Tuvevägen

I nulägesutformningen för korsningen Hisingsleden/Tuvevägen hänvisas cyklister längs Tuvevägen i nord/sydlig riktning ut i blandtrafik med motortrafiken. Mindre justeringar av befintlig yta, flytt av trafiksignaler, ny vägmarkering samt breddning av befintlig gång- och cykelbana i anslutning till korsningen kan medföra en trafiksäkrare utformning med cykelpassager. Nedan presenteras ett schematiskt utformningsförslag, Figur 41.



Figur 41 Cykelöverfart korsningen Hisingsleden/Tuvevägen. Cyan färg = förslag ny utformning (justering triangelrefug samt vägmarkering)

Upprustning av hållplatser

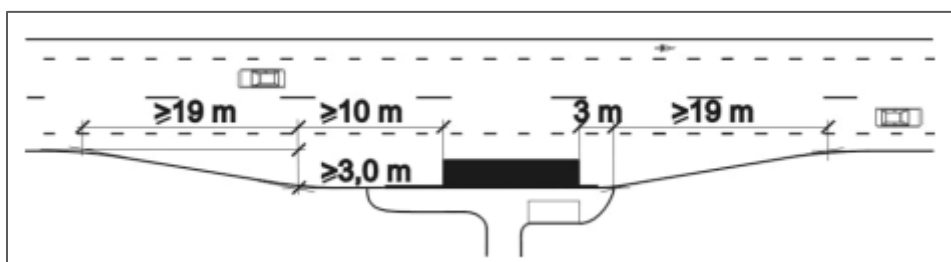
VO Investering håller för närvarande på att ta fram uppdaterade typritningar för olika hållplatstyper. När dessa ritningar är klara (under 2023) kan lämplig ritning för fickhållplats användas. På bilden nedan visas hållplatsen Klareberg på Norrleden som upprustades under 2022, Figur 42.



Figur 42 Upprustad hållplats Klareberg på Norrleden i riktning mot Hisingsleden

I åtgärden upprusta hållplatser ingår även att förlänga infartssträcka till hållplatsläget samt accelerationsfält. Enligt VGU (råd) kan infartssträckan i landsbygdsmiljö förlängas för att ge en mjukare körning.

Figur 43 visar utformning av fickhållplatser på landsbygd med infartssträcka för vägar med hastighet mellan 80 och 100 km/h.



Figur 43 Utformning av fickhållplats vid VR80-VR100 i landsbygdsmiljö, VGU råd (2022)

Cirkulationsplats vid Klareberg

Vid Klareberg föreslås en cirkulationsplats i anslutning till Klarebergsmotet. Nedan visas ett tidigare framtaget utformningsförslag inkl. vägport för Ellesbovägen, Figur 44. Utformningsförslaget ska dock inte tolkas som ett ställningstagande kring lokalisering eller utformning. Ett sådant ställningstagande kommer kräva att flera olika alternativ analyseras och konsekvensbedöms inom ramen för en formell vägplaneprocess.



Figur 44 Principutformning för en cirkulationsplats vid Klareberg inkl. vägport för Ellesbovägen. Ur Genomförbarhetsstudie Hisingsleden, E620, Vädermotet – Klareberg 081217, Norconsult samt Arbets-PM E6.20 Hisingsleden Norra delen, Trafikverket/Sweco, 170202

Åtgärdsförslag trimning Holmvägen/Flygflottiljens väg och Stenebyvägen

Åtgärdsförslag för trimningsåtgärder för korsningen Hisingsleden och Holmvägen/Flygflottiljens väg tas fram av Göteborgs Stad i tätt samarbete med Trafikverket och beskrivs inte i detalj i denna ÅVS. Det görs i samband med framtagande av detaljplan (DP1) för Säve flygplats och i detta sammanhang analyseras prognosår 2026 respektive 2040. Trimningsåtgärder vid Holmvägen/Flygflottiljens väg som diskuterats är förlängning av höger-respektive vänstersvängfält samt justering av trafiksignaler.

Även Stenebyvägens anslutning till leden vid Volvo Tuve hanteras utanför denna ÅVS i samband med framtagande av detaljplan Norra Stenebyvägen.

5.7. Vägen framtida funktion – Möjlighet till trafikstyrning på lång sikt

Hisingsleden/Norrleden fyller idag en rad olika funktioner, för både lokal, regional och nationell trafik, se sid 23. Den är också en betydande godsled och led för farligt gods, liksom en omledningsväg för E6 genom centrala Göteborg. Däremot är de naturliga förutsättningarna för att mer trafik ska ledas denna väg begränsade och att en ökning av trafiken till stor del sker som en konsekvens av den exploatering och verksamhetsutveckling som sker lokalt på Hisingen, med start- eller målpunkt i området. Så även vid en förstärkning av vägen till 2+2, vilket visas i Stadens trafikanalyser. Trafiken är således till stora delar knuten till verksamheterna på Hisingen med undantag för transporter av farligt gods som är hänvisade till att använda denna väg. De trafikanalyser med utökad kapacitet på leden som gjorts i anslutning till denna studie, visar att det sannolikt kommer att krävas såväl aktiv trafikstyrning (incitament eller tvingande åtgärder) och begränsningar på de centrala lederna för att överflyttning av trafik till Hisingsleden och Norrleden ska ske.

En aktiv trafikledning av trafiken kan ske på flera olika sätt, med olika typer av styrmedel för att öka effektiviteten i trafiksystemet Storgöteborg. Genom att överföra trafik från de hårt belastade lederna i centrum möjliggörs minskade utsläpp och minskad miljöpåverkan i känsliga områden i centrala staden. Det medför också en bättre dynamik kring den trafik som måste gå genaste vägen och de transporter som av olika skäl inte är lika tidskritiska och som därför kan välja andra vägar eller tider. En omledning av trafiken genom Göteborg skapar möjligheter till jämnare belastning av vägnätet och ett bättre utnyttjande av samhällets resurser. Samtidigt kräver det ökad kontroll över belastningen i transportsystemet för att på olika sätt få dem som utnyttjar systemet att i god tid välja alternativa vägar eller planera för alternativa färdvägar.

Steg 1 och 2-åtgärder spelar en stor roll i detta sammanhanget, bland annat genom att påverka efterfrågan på transporter och resor, men också för att effektivisera de resor som genomförs idag. En stor del av de potentiella åtgärderna har inte Trafikverket mandat att påverka på egen hand, däremot finns det goda förutsättningar att visa på möjligheterna med ny teknik, kooperativa intelligenta transportsystem (C-ITS) och ökad digitalisering.

Med aktiv trafikledning finns förutsättningar att dynamiskt leda mer trafik till Hisingsleden och Norrleden för att avlasta de delar av det centrala vägnätet som är hårt belastade. En förutsättning för detta är dock att framkomligheten för de fordon som omleds kan garanteras.

Det har vid flera tillfällen diskuterats att öka framkomligheten för godstransporterna genom att tillåta godstransporter och andra nyttotransporter i kollektivtrafikkörfält för att på så sätt korta restiderna och minska restidsosäkerheten för näringslivets transporter. Studier har gjorts bland annat på E6 norr om Göteborg, där man med hjälp av simulering dels kunnat konstatera att det är tekniskt möjligt, dels att det finns beräkningsbara nyttor, dock begränsade i detta försök (projektet Kringfartslogistik, Trafikverket (2018)). Det konstateras samtidigt att det krävs anpassningar av infrastrukturen i sig men också av Väglagen respektive Plan och bygglagen för att möjliggöra detta (Trafikverket, 2018). Det finns också utmaningar med att kontrollera efterlevnaden, men även här finns det tekniska lösningar som skulle kunna appliceras, såsom geofencingstrategier eller andra typer av kontrollsystem.

Servicenivå

En viktig förutsättning för Trafikverkets arbete med både trafiksäkerhet och miljö är de vägsides ITS-åtgärder som finns på de större lederna idag, med digitala hastighetsskyltar för variabel hastighet, informationstavlor och den infrastruktur som detta för med sig. Trafikverket har utarbetat riktlinjer för vilka investeringar i vägsides ITS som är aktuella för vägnätet baserat på årsmedeldynstrafiken (ÅDT) och knutit detta till en servicenivå. Servicenivåer beskriver vilken grad av trafikledning som kan tillhandahållas på statliga vägar. Syftet med att införa servicenivåer är att genom ett mer effektivt

nyttjande av vägtrafikledningen förbättra framkomligheten och minska störningskänsligheten i vägsystemet. Servicenivå Hög innebär en aktiv trafikinformation, systematisk trafikledning och styrning där trafiken övervakas, leds och styrs aktivt på en övergripande systemnivå.

Inom Trafikverket har det konstaterats att det är svårt att motivera införandet av målnivå Servicenivå Hög, med hög incidentberedskap och god återställningsförmåga, för flertalet av vägarna i ett utpekat vägnät. Det konstateras också att teknikutvecklingen går snabbt vilket kan betyda att denna teknik är föråldrad när det kan bli aktuellt för denna trafikled.

För närvarande görs ett försök i Trafikverkets Region Mitt på E4 mellan Gävle och Söderhamn med ett enklare system, så kallat MCS Light, som innebär digitala skyltar som styrs av detektorer och som visar ändrade hastighetsbegränsningar, varning för kö, varning för olycka mm. Om detta försök faller väl ut skulle MCS Light kunna vara aktuellt på Hisingsleden/Norrleden på kort sikt.

Pågående arbete med automatisering och elektrifiering

Med den utveckling som spås för etableringen av nya verksamheter på Hisingen, inklusive exploateringen av Säve flygplatsområde, ökar behovet av hållbara godstransporter på väg. Det skapar också nya möjligheter att utveckla lösningar för elektrifierade och automatiserade transporter, både i form av transporter mellan exempelvis hamnen och Säve flygplats och vidare norrut mot E6 och Oslo. Det pågår just nu försök på olika platser i Sverige med elvägar, exempelvis i Örebro/Hallsberg och på väg 73 Norvik – Södertälje/Nynäshamn, försök som i framtiden kan generera fullskaliga lösningar på längre sikt.

Det finns också flera långtgående studier kring en elektrifiering av lastbilsflottan i Sverige. Fokus ligger ofta på laddinfrastrukturen men även här på möjligheten att nyttja elvägar från fordonsindustrins sida. Med avseende på den verksamhet som pågår på Säve flygplatsområde kring elektrifiering inom flyget ligger även en elektrifiering av vägsträckan mellan Göteborgs hamn och Säve som en möjlig framtida utveckling, även om tekniken ännu är i sin linda. Det finns inom Trafikverket ännu ingen uttalad strategi kring valet av teknisk lösning eller omfattning på kommande infrastrukturbehov, men möjligheten finns.

6. Förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder

6.1. Beskrivning av övergripande inriktning

Den övergripande inriktningen i denna åtgärdsvalsstudie har varit att hitta åtgärder på kort och lång sikt med utgångspunkt att svara upp mot de etableringar som planeras i området samt ambitionen att styra om trafik från lederna i de centrala delarna av Göteborg till Hisings- och Norrleden.

Åtgärder som studeras i studien gäller främst i befintlig sträckning. De åtgärdsförslag som föreslås består dels av mindre riktade åtgärder på kort sikt, dels en helhetslösning för hela sträckan från Björlandamotet – Klareberg (exkl. Klarebergsmotet) på lång sikt. De riktade åtgärdsförslagen har koncentrerats till platser där bristerna är som störst med avseende på trafiksäkerhet och tillgänglighet och där en värdering har gjorts utifrån trafikflöden och tillkommande trafik med hänsyn till planerad exploatering i området. I detta ingår även GC- och kollektivtrafikåtgärder. De långsiktiga åtgärderna syftar till att öka trafiksäkerheten på leden samt förbättra dess framkomlighet/robusthet då ledens funktion som transportled förstärks.

6.2. Rekommenderade åtgärder

Nedan beskrivs åtgärdsförslag på kort sikt samt på lång sikt, uppdelat i tre delsträckor. Åtgärder på kort sikt benämns trimningsåtgärder och åtgärder på lång sikt, trafiksäkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder.

De tre delsträckor som leden har delats upp i är:

1. mellan Björlandamotet och Holmvägen,
2. mellan Holmvägen och Tuvevägen,
3. mellan Tuvevägen och Klarebergsmotet.

För redovisning av måluppfyllelse för de olika delsträckornas paket/åtgärds kategorier, se bilaga 1. Effekter och mål per delsträcka.

Trimningsåtgärder på kort sikt

Tabell 7 Trimningsåtgärder på kort sikt

Delsträcka	Åtgärd	4-steps-principen	Ansvar	Tidsplan	Kostnad prisnivå 2022–06 inkl. byggherre-kostnad	Finans
Övergripande för hela sträckan	1.1 Mobilitets- och parkeringsutredning och/eller grön transportplan	Steg 1	Göteborgs Stad	Anges inte i denna ÅVS	Anges inte i denna ÅVS	-
	1.4 Justera tider för skiftarbete för att sprida ut trafiken över tid.	Steg 1	Göteborgs Stad	Anges inte i denna ÅVS	Anges inte i denna ÅVS	-
	2.3 Ökad turtäthet i kollektivtrafiken	Steg 2	VGR och Västtrafik	Anges inte i denna ÅVS	Anges inte i denna ÅVS	-
	2.6 Fördjupad utredning ITS-lösning, Servicenivå Hög på Hisingsleden/Norrleden. Hanteras samlat med övriga utpekade leder som ska effekt- och nyttobedömmas för Servicenivå Hög.	Steg 2	Trafikverket	2025–2027	Ca 0,2 – 0,4 Mkr	PLAN
	3.1 Upprusta hållplatser längs sträckan med hänsyn till trafiksäkerhet, tillgänglighet och komfort (6 st./lägen)	Steg 3	Trafikverket	2025–2035	Ca 9 Mkr	SINV
Delsträcka 1, Björlandamotet-Holmvägen	2.5 Förbättra belysningen vid korsningen Holmvägen/Flygflottiljens väg	Steg 2	Trafikverket	2025–2035	Ca 0,5 Mkr	SINV
	3.9. Trimningsåtgärder i korsningen Hisingsleden och Holmvägen/Flygflottiljens väg föranlett av detaljplan 1, Säve flygplats.	Steg 3	Göteborgs Stad/ Trafikverket	2025–2035	Anges inte i denna ÅVS	SINV/ Kommunal medfinans
	3.10 Trimningsåtgärder i korsningen Hisingsleden/Stenebyvägen föranlett av detaljplan norra Stenebyvägen.	Steg 3	Göteborgs Stad/ Trafikverket	2025–2035	Anges inte i denna ÅVS	SINV/ Kommunal medfinans
	3.11 Eventuellt trimningsåtgärder i korsningen Hisingsleden/Jockeyvägen (om behov uppstår föranlett av	Steg 3	Göteborgs Stad/ Trafikverket	2025–2035	Anges inte i denna ÅVS	SINV/ Kommunal medfinans

	exploatering vid Säve flygplats)		anläggning med anledning av detaljplan bekostas i regel av kommunen.			
Delsträcka 2, Holmvägen-Tuvevägen	2.5 Förbättra belysningen vid korsningen Tuvevägen	Steg 2	Trafikverket	2025–2035	Ca 0,5 Mkr	SINV
	3.8 Cykelpassage vid korsningen Hisingsleden/Tuvevägen (södra benet)	Steg 3	Trafikverket	2025–2035	Ca 0,6 Mkr	SINV
Delsträcka 3, Tuvevägen-Klarebergsmotet	2.5 Förbättra belysningen vid T-korsningen Gerrebacka	Steg 3	Trafikverket	2025–2035	Ca 0,5 Mkr	SINV

Kostnader för trimningsåtgärder på kort sikt har tagits fram i samråd med kalkylsamordnare på verksamhetsområde Investering samt projektledare på Underhåll inom Trafikverket.

Trafiksäkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt

Tabell 8 Trafiksäkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt

Delsträcka	Åtgärd	4-steps-principen	Ansvar	Tidsplan	Kostnad prisnivå 2022–06 inkl. byggherre-kostnad	Finans
Övergripande för hela sträckan	1.2 Skapa förutsättningar för aktiv ledning av transporter till Hisingsleden/Norrleden	Steg 2	Trafikverket	Efter 2035	Ange inte i denna ÅVS	-
Delsträcka 1, Björlandamotet-Holmvägen, ca 2,5 km.	4.4 Breddning till 2+2-väg på Hisingsleden mellan Björlandamotet och Holmvägen , inkl. trafikplatser vid Jockeyvägen, Holmvägen samt busshållplatser, parallellväg och GC-väg längs hela delsträckan.	Steg 4	PLväv/ Göteborgs Stad	Efter 2035	Ca 560 Mkr	NVAG/ Kommunal medfinans
Delsträcka 2, Holmvägen-Tuvevägen, ca 2,8 km.	4.6 Breddning till 2+2-väg på Hisingsleden mellan Holmvägen och Tuvevägen , inkl. trafikplats vid Tuvevägen samt busshållplatser och GC-väg längs hela delsträckan.	Steg 4	Trafikverket	Efter 2035	Ca 540 Mkr	NVAG
Delsträcka 3, Tuvevägen-Klarebergs-motet, ca 4,7 km.	4.8 Breddning till 2+2-väg på Norrleden mellan Tuvevägen och Klareberg , inkl. trafikplats vid Gerrebacka, och cirkulation vid Klareberg samt GC-väg längs hela delsträckan.	Steg 4	Trafikverket	Efter 2035	Ca 820 Mkr	NVAG
	4.9 Cirkulationsplats vid Klareberg inkl. vägport för Ellesbovägen	Steg 4	Trafikverket	Efter 2035	Ca 175 Mkr	NVAG/ Västsvenska paketet

Trafiksäkerhets- och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt har tagits fram med hjälp av GKI (grov kostnadsindikation) och är kvalitetssäkrat enligt Trafikverket Region Västs interna rutiner.

6.3. Krav eller rekommendation till planering på projektnivå och senare

Bedömningen är att en breddning till en 2+2-väg fortsätter söder ifrån och tar vid där objektet Hisingsleden, södra delen, slutar vid Björlandamotet. Dels för att få en kontinuitet i utbyggnaden, dels för att möta den exploatering som planeras i den södra delen av den aktuella sträckan. Ett fortsatt tätt samarbete bör ske mellan Trafikverket och Göteborg Stad kopplat till den exploatering som sker i området såsom frågor kring tidsperspektiv, ansvarsfördelning och finansiering.

För att inte en felande länk ska uppstå bör åtgärd 4.1 Separerad GC-väg längs med Hisingsleden mellan Holmvägen och Tuvevägen inte genomföras innan GC-väg är färdigställd i etappen Björlandamotet – Holmvägen.

En utbyggnad av Norrleden över Bohusbanan får inte försvåra en utbyggnad till dubbelspår på Bohusbanan eller omvänt.

7. Referenser

- Arbets-PM – E6.20 Hisingsleden Norra delen (2017).
- Fördjupad utredning – Kapacitetsförstärkning av södra Bohusbanan, Publikation 2021:007, TRV 2019/41151
- Förenklad ÅVS E6 Klarebergsmotet, Göteborg, Förbättrad framkomlighet och trafiksäkerhet (2015)
- Förstudie Väg E6.20, Hisingsleden, delen Vädermotet-Klareberg (2008)
- Generalplan 2035 för Göteborgs Hamn (2014)
- Grönstrategi för en tät och grön stad, Göteborgs Stad (2014)
- Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030
- Göteborgs Stads trafiknätsplan
- Göteborgs Stads översiktsplan (2022)
- Handels Consulting, Kartläggning av lastbilsflöde Göteborgs hamn (2016)
- Hisingsleden E6.20, Vädermotet – Klareberg, Genomförbarhetsstudie (2008)
- Klimat 2030 - Västra Götaland ställer om (2017)
- Kringfartslogistik, Trafikverket (2018)
- Målbild Koll2035 (2018)
- Planprogram för Säve flygplats, Samrådshandling 2022-11-22
- Detaljplan för verksamheter vid Norra Stenebyvägen inom stadsdelen Tuve, Göteborg Stad, Stadsbyggnadsförvaltningen 2023
- Riksintrasse för totalförsvarets militära del 1, Västra Götalands län 2023 FM2022-23088:1 Bilaga 21, Forsvarsmakten
- Samlad Effektbedömning, E6.20 Hisingsleden- Norra delen, Björlandavägen – Klareberg (2017)
- ScandiaPorten, Göteborgs Hamn 2023
- Strategi för utbyggnadsplanering, Göteborgs Stad (2013)
- Tillståndsbeskrivning vägsystemet i Storgöteborg, Trafikverket (2020)
- Trafikanalys för planprogram för Säve flygplats, Göteborgs Stad/WSP (2022)
- Trafikanalys för Hisingen, arbetsversion, Göteborgs Stad/WSP (2022-12-21)
- Trafikstrategi för en nära storstad, Göteborgs Stad (2014)
- Trafikutredning för planprogram för Säve flygplats, Göteborgs Stad/Ramboll 2022-09-29
- VGU Råd (2022)
- Vision Västra Götaland – Det goda livet (2005)
- Ytterstadens utredningsområden, underlag översiktsplan (2021)
- Åtgärdsvalsstudier för Hisingen, Östra Storgöteborg samt Storgöteborg (2015–2016) Arbetsmaterial
- Åtgärdsvalsstudie Lundbyleden (2021)

Åtgärdsvalsstudie E6 genom Göteborg och Mölndal – Sträckan Åbromotet till Tingstadstunnelns södra mynning (2021)

ÅVS Vattentäkter i Göteborg, Trafikverket 2016 (Dnr: TRV2016:9351)

8. Bilagor

1. Effekter och måluppfyllelse per delsträcka – Samlad effektbedömning

Bilaga 1. Effekter och måluppfyllelse per delsträcka

Nedan följer en samlad effektbedömning för de sex olika paketen/åtgärdskategorierna.

Effektbedömningen innehåller en bedömning av följande aspekter:

- Måluppfyllnad av åtgärdsvalsstudiens mål
- Måluppfyllnad av transportpolitiska mål - funktionsmålet
- Måluppfyllnad av transportpolitiska mål - hänsynsmålet
- Måluppfyllnad samhällsekonomi och långsiktig hållbarhet

Följande bedömningsskala tillämpas i effektbedömningen.

Positiv effekt	
Svag positiv effekt	
Försumbar effekt	
Svag negativ effekt	
Negativ effekt	

Effektbedömningen för paketen på lång sikt görs för en breddning av Hisingsleden/Norrleden till 2+2 väg med mittseparering.

Måluppfyllnad av åtgärdsvalsstudiens mål

En bedömning av måluppfyllelse av åtgärdsvalsstudiens mål (som formulerats i avsnitt 3.3) har gjorts. Tabell 9 visar effektbedömningen av paketen på kort sikt, uppdelat på de tre delsträckorna. Tabell 10 visar effektbedömningen av paketen på lång sikt också uppdelat på de tre delsträckorna.

Analysen visar att åtgärderna på kort sikt har en mestadels svag men positiv effekt på de mål som satts upp specifikt för denna ÅVS. På delsträcka 1 och till viss del delsträcka 2 är effekten större i och med de konkreta åtgärderna, så som trimningsåtgärder för kapacitet och trafiksäkerhet i korsningarna längs delsträcka 1, upprustning av busshållplatser längs hela sträckan och cykelpassagen i korsningen med Tuvevägen. Delsträcka 3 har på kort sikt endast åtgärder i steg 1 och 2 i fyrstegsprincipen vilket ger osäkra effekter på trafiken. Måluppfyllelsen är därmed också osäker att bedöma och många av åtgärderna bedöms därför få en försumbar effekt på målen.

Effekterna på målen för åtgärderna på lång sikt är däremot till stor del positiv för alla delsträckor. Det är dock en svag negativ effekt på mål B som handlar om att öka attraktiviteten för kollektivtrafiken. Även om förbättringar görs för kollektivtrafiken kommer en breddning till 2+2 med mötesseparering göra det förmånligt att välja personbilen vilket leder till bedömningen av effekten på målet.

Tabell 9. Bidrag till ÄVS-mål, effektbedömning av paket på kort sikt.

Mål	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kollektivtrafiksåtgärder på kort sikt		
	Delsträcka 1	Delsträcka 2	Delsträcka 3
Tidsaspekt färdigställande Före 2035	Kort sikt	Kort sikt	Kort sikt
Mål A <i>Utveckla leden till ett mer attraktivt stråk för näringslivets transporter.</i>	Svag positiv effekt: Trimningsåtgärder i korsningarna kan skapa incitament för näringslivets transporter att välja Hisingsleden eftersom framkomligheten längs leden ökar.	Försumbar effekt: Paketet bedöms inte innehålla några åtgärder som skapar ett starkt incitament för näringslivets transporter att välja Hisingsleden.	Försumbar effekt: Se föregående.
Mål B <i>Ge förutsättningar för att göra det mer attraktivt att välja kollektivtrafiken än vad det är idag. Särskilt fokus för pendlingstrafiken.</i>	Svag positiv effekt: Paketet innehåller upprustning av hållplatser och ökad turtäthet i kollektivtrafiken som kan öka attraktiviteten något. Dock är det fortsatt långa avstånd i området och inte tillräckligt bra förbindelser mellan hållplatser och målpunkter. Detta leder till bedömningen att effekten endast är svagt positiv.	Svag positiv effekt: Se föregående.	Svag positiv effekt: Ökad turtäthet i kollektivtrafiken kan ge en svag positiv effekt för ökad attraktivitet för kollektivtrafiken. Finns få målpunkter längs sträckan, därav svårt att bedöma åtgärder och mål på kort sikt. Sträckan är mer aktuell på längre sikt när områden runt omkring exploateras.
Mål C <i>Öka tillförlitlighet, kontinuitet och trafiksäkerhet på Hisingsleden/Norrleden för förbättrad upplevd och faktisk robusthet för både godstransporter och personresor.</i>	Positiv effekt: Trimningsåtgärder i korsningspunkterna ger en förbättrad framkomlighet för motorfordon längs Hisingsleden. Trimningsåtgärder leder också till ökad trafiksäkerhet genom minskat riskbeteende vid överbelastade korsningar.	Försumbar effekt: Påverkansåtgärder (i grön mobilitetsplan) så som uppmuntra till samåkning och förändra tider för skiftarbete kan leda till minskad mängd motorfordon på vägen eller att motorfordonen sprids ut jämnare över dygnets timmar. Hur stora effekterna blir är svårt att bedöma och det antas därför att den upplevda och faktiska framkomligheten är försumbar i sammanhanget.	Försumbar effekt: Se föregående.
Mål D <i>Förbättra cykelstråken för pendling till lokala målpunkter genom att säkerställa en trafiksäker, attraktiv och trygg miljö för oskyddade trafikanter.</i>	Försumbar effekt: Paketet bedöms inte innehålla några åtgärder som förbättrar eller påverkar cykeltrafiken.	Svag positiv effekt: I paketet ingår cykelpassage i korsningen Hisingsleden /Tuvevägen vilket förbättrar för cykeltrafiken lokalt i denna korsning.	Försumbar effekt: Paketet bedöms inte innehålla några åtgärder som förbättrar eller påverkar cykeltrafiken.

Tabell 10. Effektbedömning av paket på lång sikt.

Mål	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt		
	Delsträcka 1	Delsträcka 2	Delsträcka 3
Tidsaspekt färdigställande <i>Efter 2035</i>	<i>Lång sikt</i>	<i>Lång sikt</i>	<i>Lång sikt</i>
Mål A <i>Utveckla leden till ett mer attraktivt stråk för näringslivets transporter.</i>	Positiv effekt: Att stärka kapaciteten och trafiksäkerheten på sträckan genom breddning, mittseparering och trafikplatser bedöms skapa starka incitament för näringslivets transporter att välja Hisingsleden framför andra stråk.	Positiv effekt: Se föregående.	Positiv effekt: Se föregående.
Mål B <i>Ge förutsättningar för att göra det mer attraktivt att välja kollektivtrafiken än vad det är idag. Särskilt fokus för pendlingstrafiken</i>	Svag negativ effekt: Åtgärden att bredda Hisingsleden med tillhörande trafikplatser i korsningspunkter kommer öka bilen attraktivitet för pendling. Åtgärder för att öka och förbättra för kollektivtrafiken ökar kollektivtrafikens attraktivitet. Dessutom ökar trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter i anslutning till hållplatserna vid trafikplatserna. På grund av den stora förbättringen för personbilstrafiken bedöms paketet totalt leda till en svag negativ effekt för kollektivtrafikens attraktivitet.	Svag negativ effekt: Se föregående.	Svag negativ effekt: Se föregående.
Mål C <i>Öka tillförlitlighet, kontinuitet och trafiksäkerhet på Hisingsleden/Norrleden för förbättrad upplevd och faktisk robusthet för både godstransporter och personresor.</i>	Positiv effekt: Att bredda Hisingsleden och införa mittseparering samt trafikplatser ökar både tillförlitlighet, kontinuitet och trafiksäkerhet på leden. Effekten på målet bedöms vara positiv.	Positiv effekt: Se föregående.	Positiv effekt: Se föregående.
Mål D <i>Förbättra cykelstråken för pendling till lokala målpunkter genom att säkerställa en trafiksäker, attraktiv och trygg miljö för oskyddade trafikanter.</i>	Positiv effekt: Cykelvägnätet byggs ut på de parallella kommunala vägarna längs med delsträckan. Detta bedöms vara en säkrare, tryggare och mer attraktiv cykelväg än om cykling skulle ske längs med Hisingsleden. Effekten på målet bedöms därför som positiv.	Positiv effekt: Cykelvägnätet från delsträcka 1 kopplas ihop med en cykelväg längs med Hisingsleden på delsträcka 2. Detta bedöms få en positiv effekt på cykeltrafiken då det i dagsläget inte finns något utbyggt cykelvägnät längs med sträckan.	Svag positiv effekt: En cykelkoppling föreslås över järnvägen i delsträckans södra del. Det bedöms bli en svag positiv förbättring jämfört med dagsläget då ingen koppling finns längs delsträckan.

Måluppfyllnad av transportpolitiska mål – Funktionsmål

En transportpolitisk målanalys har gjorts där paketens inverkan på funktionsmålet har bedömts och visas i Tabell 11. Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Analysen har här gjorts för åtgärds paketerna uppdelat på kort och lång sikt gemensamt för de tre olika delsträckorna. Effekterna på funktionsmålet bedöms vara likadana oavsett vilken delsträcka det handlar om, därför har denna förenkling gjorts.

Paketerna på kort sikt har nytta i form av svaga positiva effekter på tillförlitlighet och trygghet för personresor och transporter. Även tillgängligheten förbättras på grund av modernisering och tillgänglighetsanpassning av busshållplatser längs stråket. I övrigt är effekterna försumbara på många av funktionsmålets områden.

Paketerna på lång sikt har en starkare positiv effekt för tillförlitligheten och trygghet för både medborgare och transporter. Det bedöms dock bli en svag negativ effekt för andelen resor med kollektivtrafik, gång och cykel på grund av att tillgängligheten är personbil ökar starkare.

Tabell 11. Bidrag till funktionsmålet, effektbedömning av paket på kort och lång sikt.

Mål	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kollektivtrafiksåtgärder på kort sikt	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt
	Delsträcka 1–3	Delsträcka 1–3
Medborgarnas resor - tillförlitlighet	Svag positiv effekt: Med trimningsåtgärder i korsningspunkter och ökad turtäthet i kollektivtrafiken förväntas risken för störningar och förseningar minska. Detta bedöms bidra till en svag positiv effekt av tillförlitligheten för medborgarnas resor.	Positiv effekt: Breddningen av leden med tillhörande mittseparering och trafikplatser i korsningspunkter ger en ökad tillförlitlighet för medborgarnas resor, vilket bedöms ha en positiv effekt på målet. Även resor med kollektivtrafik, cykel och gång förbättras mot dagsläget där resor av denna typ är nästintill obefintliga.
Medborgarnas resor - trygghet	Svag positiv effekt: Att modernisera hållplatserna längs sträckan kan ge en ökad trafiksäkerhet och trygghet för de resenärer som använder dem. Det är dock få av- och påstigande på hållplatserna. Paketet bedöms därför ha en svag positiv effekt på tryggheten för medborgarnas resor.	Positiv effekt: Genom att göra leden möttesseparerad och anlägga trafikplatser i korsningspunkter ökar tryggheten för motorfordonstrafiken. För oskyddade trafikanter ökar tryggheten att ta sig fram längs stråket då gång- och cykelnät planeras parallellt på lokalvägar, vilket har en positiv effekt. Paketet bedöms därför som positiv effekt.
Näringslivets transporter - tillförlitlighet	Svag positiv effekt: Med trimningsåtgärderna i korsningarna bedöms tillförlitligheten för näringslivets transporter ha en svag positiv effekt på grund av öka framkomlighet längs Hisingsleden.	Positiv effekt: Breddningen av leden med tillhörande mittseparering och trafikplatser i korsningspunkter ger en ökad tillförlitlighet för näringslivets transporter, vilket bedöms ha en positiv effekt på målet.
Näringslivets transporter – tidsmässig kvalitetsförbättring	Försumbar effekt: Paketet bedöms inte bidra till någon tidsmässig kvalitetsförbättring för näringslivets transporter i större utsträckning. Beroende på vad som kommer fram i en fördjupad utredning angående ITS-lösning på sträckan kan det bli en positiv effekt. Med dagens information bedöms paketets effekt vara försumbar.	Positiv effekt: Breddningen av leden med tillhörande mittseparering och trafikplatser i korsningspunkter ger en tidsmässig kvalitetsförbättring för näringslivets transporter, vilket bedöms ha en positiv effekt på målet.

Mål	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kollektivtrafiksåtgärder på kort sikt	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt
	<i>Delsträcka 1–3</i>	<i>Delsträcka 1–3</i>
Tillgänglighet regionalt/länder	Försumbar effekt: Paketet bedöms inte påverka tillgängligheten regionalt/länder.	Positiv effekt: Breddningen av leden ger en ökad tillgänglighet för regionala transporter, vilket bedöms ha en positiv effekt på målet.
Jämställdhet	Försumbar effekt: Paketet bedöms inte påverka jämställdhet mellan män och kvinnor.	Svag positiv effekt: Åtgärden förbättrar i huvudsak för biltrafik som bedöms gynna män i större utsträckning. Samtidigt förbättras möjligheten för resenärerna att välja mellan gång, cykel eller personbil för de kortare resorna i närområdet då separat gång- och cykelväg anläggs på sträckan.
Funktionshindrade – kollektivtrafikens användbarhet för personer med funktionshinder.	Svag positiv effekt: Att modernisera hållplatserna längs sträckan med avseende på tillgänglighet förbättrar användbarheten av hållplatserna för personer med funktionshinder. Det är dock i dagsläget få av- och påstigande längs sträckan. Paketet bedöms därför ha en svag positiv effekt för funktionshindrade.	Svag positiv effekt: Nya tillgängliga busshållplatser bedöms ge en svag positiv effekt för användbarheten av kollektivtrafiken för funktionshindrade.
Barn och unga	Försumbar effekt: Förbättringsåtgärder för kollektivtrafiken kan ha positiv effekt för unga som i större utsträckning åker kollektivt. Hisingleden är dock inte ett stråk med många målpunkter för barn och unga och effekterna bedöms därför vara försumbara.	Försumbar effekt: Förbättringsåtgärder för kollektivtrafiken kan ha positiv effekt för unga som i större utsträckning åker kollektivt. Hisingleden är dock inte ett stråk med många målpunkter för barn och unga och effekterna bedöms därför vara försumbara.
Andel resor med kollektivtrafik, gång och cykel	Försumbar effekt: Förbättringsåtgärder för kollektivtrafiken kan ha positiv effekt för en ökad andel resor med kollektivtrafik. Det är dock i dagsläget fortfarande få målpunkter och dåliga/långa kopplingar mellan målpunkter och hållplatser. Inga åtgärder i paketet är riktade för att öka andelen resor med gång eller cykel. Paketet bedöms därför ha en försumbar effekt på andelen resor som görs med kollektivtrafik, gång och cykel.	Svag negativ effekt: Paketet bedöms ha en positiv effekt på antalet resor som görs med kollektivtrafik, gång och cykel. Detta med anledning av att förbättringsåtgärder sker i form av nya busshållplatser samt utbyggnad av cykelvägar som idag är obefintliga längs leden. Dock ökar också attraktiviteten för personbilstrafiken, därför bedöms den samlade effekten av paketen på lång sikt bli svagt negativ för andelen resor med kollektivtrafik, gång och cykel.

Måluppfyllelse av transportpolitiska mål – Hänsynsmål

En transportpolitisk målanalys har även gjorts där paketens inverkan på hänsynsmålet har bedömts och visas i Tabell 12. Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

Även i denna analys har paketen på kort sikt bedömts gemensamt och paketen på lång sikt bedömts gemensamt. Effekterna på hänsynsmålet bedöms vara likadana oavsett vilken delsträcka det handlar om, därför har denna förenkling gjorts.

Paketen på kort sikt har en övergripande försumbar effekt på hänsynsmålet. Paketen bedöms inte påverka landskapet omkring då inga större fysiska åtgärder föreslås. Effekterna på klimat, miljö och hälsa bedöms som försumbara då åtgärdernas påverkan på trafiken är osäkra. Trafiksäkerheten bedöms få en svag positiv effekt på grund av trimningsåtgärderna i korsningarna på delsträcka 1.

Paketen på lång sikt har till stor del en svagt negativ till negativ effekt på hänsynsmålets delområden. Effekterna på klimat, hälsa och landskapet bedöms vara lokalt negativ. Syftet med att öka kapaciteten på leden är delvis att skapa incitament för näringslivets transporter att välja denna led framför andra stråk i staden, vilket innebär en överflyttning av redan befintlig trafik som idag går på känsligare stråk. Därav blir det en negativ påverkan på just detta område som vägs upp av den positiva effekten på andra ställen. Det blir också en stor positiv effekt på trafiksäkerheten då mittseparering och planskilda korsningar ingår i paketen på lång sikt.

Tabell 12. Bidrag till hänsynsmålet, effektbedömning av paket på kort och lång sikt.

Mål	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kollektivtrafiksåtgärder på kort sikt	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt
	Delsträcka 1–3	Delsträcka 1–3
Klimat	Försumbar effekt: Påverkansåtgärder så som uppmuntra samåkning och förbättringsåtgärder för kollektivtrafiken kan leda till minskad mängd motorfordon och därmed även minskade utsläpp. Hur stora effekterna blir är svårt att bedöma och det antas därför att paketet inte har någon påverkan på klimatet.	Svag negativ effekt: Paketet bedöms möjliggöra för en ökning av personbilstrafik varför mängden fordonskilometrar för energiintensiva trafikslag bedöms påverkas negativt. Samtidigt görs förbättringar för pendling med kollektivtrafik och cykel, vilket leder till att den övergripande effekten bedöms som svagt negativ.
Hälsa - buller	Försumbar effekt: Påverkansåtgärder så som uppmuntra samåkning och förbättringsåtgärder för kollektivtrafiken kan leda till minskad mängd motorfordon och därmed även minskat buller. Hur stora effekterna blir är svårt att bedöma och det antas därför att paketet inte har någon påverkan på bullernivåer.	Försumbar effekt: Åtgärden kan leda till en reduktion av trafikarbetet på centrala leder som därmed flyttar till Hisingsleden/Norrleden. I de fall fastigheter längs Hisingsleden/Norrleden drabbas av buller som överskrider riktvärden antas det att bulleråtgärder utförs.
Hälsa – utsläpp och luftföroreningar	Försumbar effekt: Påverkansåtgärder så som uppmuntra samåkning och förbättringsåtgärder för kollektivtrafiken kan leda till minskad mängd motorfordon och därmed även minskade utsläpp. Hur stora effekterna blir är svårt att bedöma och det antas därför att paketet inte har någon påverkan på hälsa och utsläpp av luftföroreningar.	Negativ effekt: Lokalt kommer det bli en negativ effekt av luftföroreningar längs stråket när fler av näringslivets transporter väljer denna väg.
Landskap – visuell karaktär	Försumbar effekt: Paketen bedöms inte påverka landskapets visuella karaktär.	Svag negativ effekt: Viss ny mark tas i anspråk vid genomförandet av paketet. Bredningen kommer ta mark i anspråk vilket ger en svag negativ effekt på landskapet i form av negativ effekt på skala och visuell karaktär.
Landskap – natur- och kulturvärden	Försumbar effekt: Paketen bedöms inte påverka natur- och kulturvärden i området.	Negativ effekt: Längs med stråket finns några natur- och kulturvärden utpekade. Paketet innebär markintrång, hur intrången påverkar de utpekade natur- och kulturvärdena är i detta skede okänt.
Trafiksäkerhet	Svag positiv effekt: Trimningsåtgärderna i korsningarna på delsträcka 1 bedöms ge en svag positiv effekt på trafiksäkerheten. Beroende på vad som kommer fram i en fördjupad utredning angående ITS-lösning på sträckan kan det bli en positiv effekt på trafiksäkerheten.	Positiv effekt: Mittseparering och trafikplatser i korsningarna bedöms innebära en positiv effekt på trafiksäkerheten på sträckan.

Måluppfyllnad långsiktig hållbarhet

En översiktlig analys har gjorts för paktens bidrag till en samhällsekonomisk effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning. Effekterna på detta har inte bedömts på en skala utan i Tabell 13 nedan följer resonemang om hur åtgärds paketerna på kort och lång sikt kan bidra till samhälls ekonomin och hållbarheten i ett större sammanhang.

Tabell 13. Bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.

Mål	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kollektivtrafiksåtgärder på kort sikt	Trafiksäkerhetshöjande åtgärder och kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt
	Delsträcka 1–3	Delsträcka 1–3
Ekologisk hållbarhet	Effekterna på den ekologiska hållbarheten bedöms vara försumbara vid införande av paketen. Åtgärderna bedöms inte påverka mängden trafik så att det skulle påverka ekologisk hållbarhet. Ingen ny mark tas i anspråk vilket innebär oförändrad påverkan på landskapet runt omkring.	Paketen förväntas leda till en ökad mängd fordonskilometrar för energiintensiva trafikslag på detta stråk, främst genom att överflyttning av näringslivets transporter sker hit från andra stråk, så som Lundbyleden. Målet är på det sättet att de totala koldioxidutsläppen inte ska öka. Utsläppen av luftföroreningar kommer däremot att öka lokalt längs med Hisingsleden/Norrleden vilket lokalt ger negativa effekter. Överflyttningen av trafik sker dock från stråk som är känsligare, vilket betyder att på ett övergripande plan är en förbättring. Detsamma gäller för buller. Att ny mark tas i anspråk bidrar till negativ effekt på landskapets skala och visuella karaktär.
Samhällsekonomisk hållbarhet	Nyttor uppstår i form av förbättrade möjligheter att resa med kollektivtrafik vilket ger ett mer resurseffektivt utnyttjande av transportsystemet samtidigt som möjligheten till tillväxt och regional utveckling förbättras.	Nyttor uppstår i form av förbättrade möjligheter att resa med kollektivtrafik och cykel, vilket ger ett mer resurseffektivt utnyttjande av transportsystemet samtidigt som möjligheten till tillväxt och regional utveckling förbättras. Att trafiksäkerheten förbättras har även positivt bidrag till den ekonomiska hållbarheten.
Social hållbarhet	Den förbättrade trafiksäkerheten bedöms bidra positivt till den sociala hållbarheten.	Den förbättrade trafiksäkerheten bedöms bidra positivt till den sociala hållbarheten.

Samlad bedömning och målkonflikter

Paketen på kort sikt har en svag positiv effekt på flertalet av målen. Effekterna av paketen bedöms vara positiva eller försumbara. Den samlade bedömningen är att trimningsåtgärderna i korsningspunkterna i etapp 1, när behov finns, är positivt för framkomlighet och trafiksäkerhet för motorfordon. För resterande trafikslag är effekten till stor del försumbar. Åtgärderna i paketen på delsträcka 2 och 3 bedöms vara positiva eller försumbara.

Paketen på lång sikt har för alla tre delsträckor hög måluppfyllelse på främst ÅVS-målen och funktionsmålen. För hänsynsmålen är måluppfyllelsen till viss del negativ på grund av att attraktiviteten för motorfordonstrafik ökar. Detta är dock för att få överflyttningseffekter från andra stråk med mycket transporter från näringslivet. Samtidigt kommer förbättringar göras för både kollektivtrafik och cykel med ambitionen att öka attraktiviteten för dessa trafikslag längs leden. Nyttor i form av förbättrad trafiksäkerhet, förbättrade förutsättningar för pendling med cykel och förbättrad tillförlitlighet för såväl medborgarnas resor som näringslivets transporter står i konflikt med ingrepp i

landskapet och lokala ökningar av buller och luftföroreningar. Det kan också finnas en risk att personbilens attraktivitet ökar som kan leda till ökad mängd fordonskilometrar och utsläpp.

Kvalitetsgranskning

Genomförd:	Ja ☒ Nej ☐ Datum: 230217
Utförd av:	Sara Blomkvist, PLväu

230907

Datum och underskrift av kvalitetsgranskare

Avslut av studie

230907

Datum och underskrift av ansvarig för genomförande av åtgärdsvalsstudien

230907

Godkänt - datum och underskrift av chef

