

SKÖVDE KOMMUN

## TRAFIKUTREDNING FÖR DETALJPLAN KARLSRO

PM

ADRESS COWI AB

Vikingsgatan 3

411 04 Göteborg

TEL 010 850 10 00

WWW cowi.se



PROJEKTNR.

A300854

DOKUMENTNR.

A300854-60-10-PM-001

VERSION

1.0

UTGIVNINGSDATUM

2025-12-05

BESKRIVNING

Slutligt PM

UTARBETAD

Erik Frid

GRANSKAD

Andreas Fredriksson

GODKÄND

Andreas Fredriksson

# INNEHÅLL

|     |                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------|----|
| 1   | Inledning                                          | 3  |
| 1.1 | Bakgrund                                           | 3  |
| 1.2 | Syfte och mål                                      | 4  |
| 1.3 | Omfattning och avgränsning                         | 4  |
| 1.4 | Tidigare utredningar                               | 6  |
| 1.5 | Kapacitetsanalyser                                 | 8  |
| 2   | Planeringsförutsättningar                          | 9  |
| 2.1 | Befintligt trafiksystem                            | 9  |
| 2.2 | Trafikflöden                                       | 15 |
| 2.3 | Generell trafikökning                              | 21 |
| 2.4 | Trafikalstring och tillkommande trafik             | 21 |
| 3   | Trafikanalys                                       | 25 |
| 3.1 | Nuläget år 2025                                    | 25 |
| 3.2 | Prognosåret år 2045                                | 29 |
| 4   | Bristanalys                                        | 33 |
| 4.1 | Infarten till Skövde                               | 33 |
| 4.2 | Korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen       | 33 |
| 4.3 | Korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen            | 34 |
| 4.4 | Korsningen väg 49-Carlsrovägen                     | 35 |
| 4.5 | Korsningen väg 49-Diabasvägen                      | 36 |
| 4.6 | Länk mellan Gruvgatan och Carlsrovägen/Diabasvägen | 36 |
| 4.7 | Övriga korsningar                                  | 37 |
| 5   | Studerade åtgärdsförslag                           | 38 |
| 5.1 | Inom utredningsområdet                             | 38 |
| 5.2 | Infarten till Skövde                               | 41 |
| 5.3 | Korsningen väg 49-Våmbsvägen                       | 42 |
| 5.4 | Korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen       | 42 |
| 5.5 | Korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen            | 45 |
| 5.6 | Korsningen väg 49-Carlsrovägen                     | 47 |
| 5.7 | Korsningen väg 49-Diabasvägen                      | 48 |
| 6   | Slutsatser och rekommendation                      | 50 |
| 7   | Fortsatt arbete                                    | 54 |

## 1 Inledning

COWI AB har fått i uppdrag av Skövde kommun att ta fram en trafikutredning i samband med nya detaljplaner inom verksamhetsområde Karlsro, beläget strax väster om centrala Skövde tätort. Detaljplanen är sprungen ur önskemål från fastighetsägare i området att utveckla sina verksamheter.

I detta kapitel beskrivs bakgrund, syfte och mål respektive omfattning och avgränsning för denna trafikutredning och detta PM.

### 1.1 Bakgrund

Bakgrunden till detaljplanerna inom verksamhetsområdet Karlsro, fastigheterna Stenullen 3 med flera, är önskemål från fastighetsägaren för Stenullen 3 att utveckla verksamheten inom sin fastighet samt möjliggöra en ny infart via Simsjövägen till området för att förbättra trafiklösningen inom befintliga verksamheter. I Figur 1 redovisas detaljplaneområdet med utkast till plankarta. Inom Stenullen 3 föreslås byggnadsarean uppgå till 34 500 kvm. Inom verksamhetsområdet planeras det för omdaning av verksamheterna inom fastigheten Våmb 30:23 för ändamål kriminalvård.

Planerad utveckling av verksamhetsområdet initierar behovet av trafikutredningen för att beskriva och bedöma förutsättningar för och påverkan på det omkringliggande vägnätet. Trafikverket har även i dialogen med kommunen eftersökt en trafikutredning som beskriver tillkommande trafik och dess påverkan på och i anslutning väg 49 som del i det statliga vägnätet.

Flera tidigare utredningar har genomförts för väg 49 inom utredningsområdet, se Avsnitt 1.4.



Figur 1. Detaljplaneområdet med utkast till plankarta för Stenullen 3 med flera (Bildkälla: Skövde kommun).

## 1.2 Syfte och mål

Trafikutredningen syftar till att beskriva förutsättningarna, utreda hur utvecklingen av verksamhetsområdet påverkar omgivande trafiksystem samt att föreslå lämpliga åtgärder i vägnätet för att tillgodose planerad utvecklingen och kunna omhänderta framtida trafikutveckling inom, till och från respektive förbi utredningsområdet.

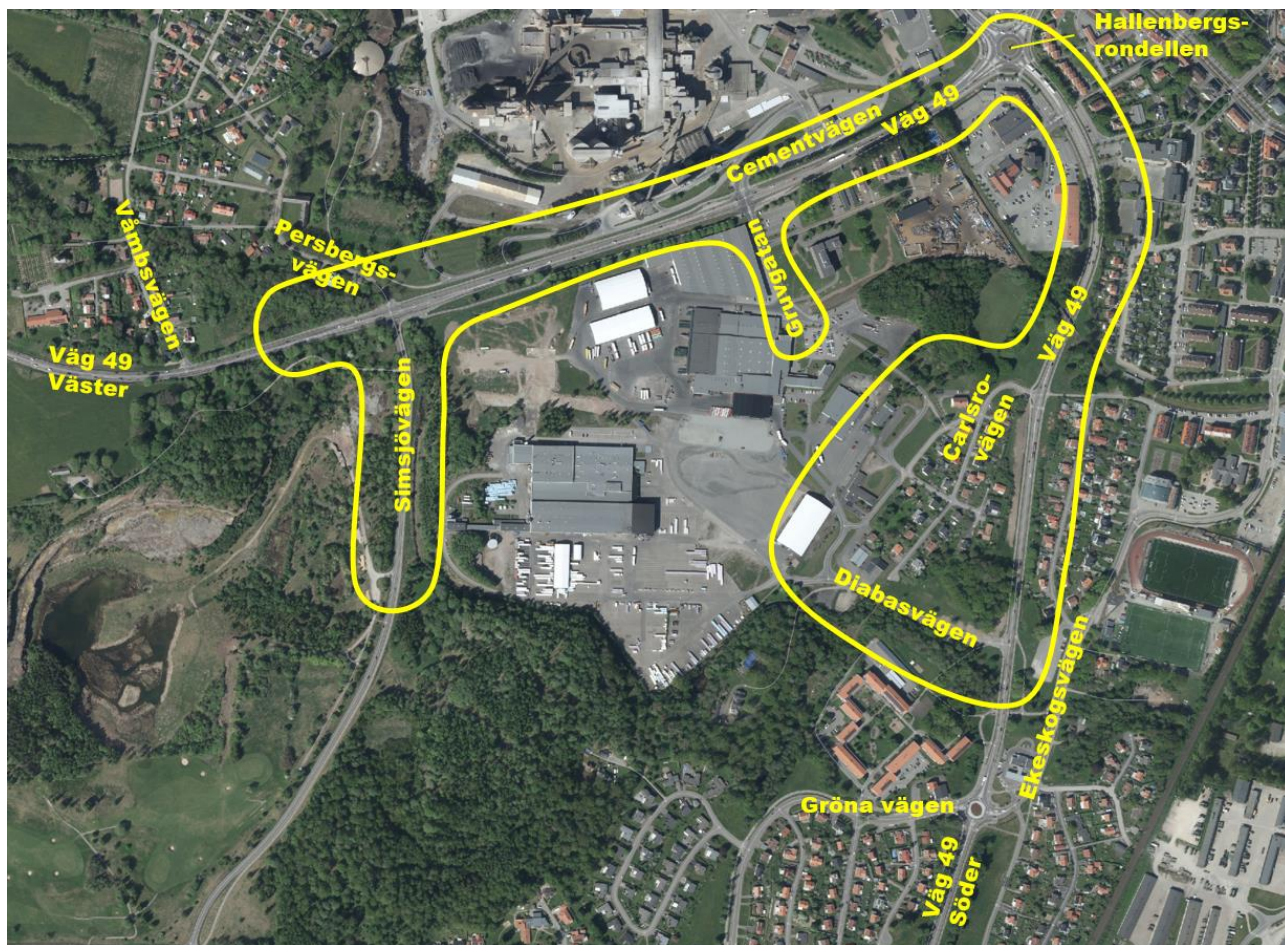
Målet med trafikutredningen är att ta fram ett PM som beskriver hur trafiksystemet påverkas av planerad utveckling och vad som behövs för att ta om hand dess effekter och konsekvenser. PM ska kunna utgöra en del av dokumentationen tillhörande detaljplaner inom området Karlsro, men även till kommande detaljplaner.

## 1.3 Omfattning och avgränsning

Trafikutredningens geografiska avgränsning framgår i Figur 2. Utredningsområdet följer väg 49 från väster, fram till Hallenbergsrondellen, och viker där av söderut längs väg 49 till strax norr om korsningen väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen. Utredningsområdet omfattar även vägnätet inom verksamhetsområdet Karlsro sydväst om väg 49. Aktuella gator inom utredningsområdet är Simsjövägen, Gruvgatan, Bruksgatan, Carlsrovägen med anslutningar och Diabasvägen. Angränsande gator som berörs är Persbergsvägen och Våmbsvägen respektive Cementvägen norr om väg 49 i västra delen av utredningsområdet.

Delen av väg 49 mellan järnvägsbroarna över vägen tillsammans med Hallenbergsrondellen hanteras inte inom ramen för trafikutredningen. Där hänvisas i stället till ÄVS Väg 49 genom Skövde för detaljer kring trafiksituationen och eventuella åtgärder.

Trafikutredningen kommer endast att beröra trafiktekniska aspekter, i form av trafiksystem, trafikflöden, trafikanter, trafikallstring, framkomlighet och kapacitet med flera, respektive åtgärdsförslag kopplat till dessa aspekter. Övrig påverkan samt effekter och konsekvenser som trafikutredningens åtgärdsförslag har på sin omgivning, däribland dagvattenhantering, eventuell bullerproblematik, eventuella geotekniska förstärkningsåtgärder, ledningsomläggning med mera, kommer inte att behandlas inom ramen för den här trafikutredningen.



Figur 2. Trafikutredningens utredningsområde (Bildkälla: NVDB.se).

## 1.4 Tidigare utredningar

Som nämns ovan berör flera tidigare utredningar väg 49 inom utredningsområdet.

Trafikverket har genomfört två åtgärdsvalsstudier, ÅVSen, dels en för Väg 49 delen Varnhem-Skövde och dels en för Väg 49 genom Skövde, mellan Hallenbergsrondellen och trafikplats Mariesjö. Det två utredningarna och dess koppling till aktuell trafikutredning beskrivs kortfattat nedan.

Därtill har Skövde kommun genomfört en vägutredning för Simsjövägen som också beskrivs kortfattat nedan.

### 1.4.1 ÅVS Väg 49 Varnhem-Skövde

Utredningsområdet för Åtgärdsvalsstudien Väg 49 Varnhem-Skövde (daterad 2019-06-30) omfattar den västra delen av väg 49 inom trafikutredningens utredningsområde fram till och med korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen.

Som del i bristanalysen lyfts bland annat "framkomlighetsproblem för fotgängare och cyklister under högtrafik" samt "dåliga möjligheter för oskyddade trafikanter att tag sig tvärs väg 49". För motorfordonstrafiken lyfts "problem med framkomlighet på grund av köbildning in mot Skövde" samt "svårt att ansluta till väg 49 på grund av köbildning". Bland åtgärderna för fotgängare lyfts planskilda gång- och cykelpassager vid prioriterade busshållplatser som en åtgärd att gå vidare med.

För motorfordonstrafiken har framkomlighetsproblemen på grund av köbildningen bytts mot framkomlighetsproblem på grund höga hastigheter efter att Hallenbergsrondellen byggts om och ökat framkomligheten västerifrån in mot Skövde. Det är också bakgrunden till att ÅVSens föreslagna åtgärd med busskörfält längs väg 49 på sträckan mellan Simsjövägen/Persbergsvägen och Gruvgatan/Cementvägen har pausats.

I åtgärdsgenereringen inom ÅVSen har ett flertal åtgärder i korsningarna som överlappar trafikutredningen studerats. Åtgärderna har i flertal fall valts bort för fortsatt arbete med motivering att restiderna längs väg 49 förlängs. Även åtgärder för hastighetssäkring av passager för oskyddade trafikanter i korsningarna har studerats och valts bort med samma motivering. En åtgärd som lyfts fram att gå vidare med är planskilda gång- och cykelpassager vid prioriterade busshållplatser.

En annan åtgärd som i ÅVSen föreslås utredas vidare är en planskild trafikplats i korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen. Som del i åtgärden föreslås korsningen väg 49-Gruvgatan-Cementvägen stängas och att gatorna i stället ansluts till en lokalväg på ömse sidor väg 49. Frågan om trafikplatsen har sedan ÅVSen varit vilande.

Med bakgrund i ÅVSen kan konstateras att aktuell sträcka längs väg 49 har identifierats med framkomlighetsproblem och att olika åtgärder har utretts. Dock har inga större fysiska åtgärder genomförts utöver ombyggnaden av Hallenbergsrondellen, med positivt resultat för framkomligheten längs väg 49 mot Skövde.

### 1.4.2 ÅVS Väg 49 Genom Skövde

Utredningsområdet för Åtgärdsvalsstudien Väg 49 genom Skövde (daterad 2024-12-10) omfattar den östra delen av väg 49 inom trafikutredningens utredningsområde och berör korsningarna väg 49-Carlsrovägen och väg 49-Diabasvägen.

I ÅVSen beskrivs de behov och brister som identifierats längs utredningssträckan. Bland behoven och bristerna lyfts problematiken att väg 49 utgör en barriär med hänsyn till skyltad hastighet och därav motorfordonstrafikens något ännu högre hastigheter samt svårigheter för fotgängare och cyklister att korsa vägen vid södra passagen samt att det är långt mellan de säkra passagerna.

Det konstateras också att det finns ett möjligt framtida behov att västerifrån ansluta mer trafik till och från väg 49 längs utredningssträckan. Bakgrunden beskrivs vara att trafik från Gruvgatan idag tidvis har problem att komma ut på väg 49 som en konsekvens av att framkomligheten i Hallenbergsrondellen har ökat och att trafiken därför håller högre hastighet på väg 49 jämfört med innan ombyggnationen av korsningen.

I ÅVSen hänvisas till arbetet med kommunens detaljplanearbete för verksamhetsområdet Karlsro med tillhörande trafikutredning (aktuell trafikutredning) för att utreda behov och möjligheter för kopplingar genom och anslutningar av verksamhetsområdet till och från väg 49.

Bland åtgärderna som studerats och föreslås finns flertalet som berör passagemöjligheterna på den del av väg 49 som överlappar trafikutredningen. Exempel på åtgärder är förlängning av staketet för att förhindra spring över vägen, förbättrad belysning i korsningspunkten vid Carlsrovägen, ombyggnad av den ommarkerade gångpassagen vid Carlsrovägen till hastighetssäkrat övergångsställe samt anpassad korsningsutformning vid Diabasvägen eller Carlsrovägen. För fortsatt planering och hantering av åtgärderna hänvisas alla till utfallet av denna trafikutredning.

Det konstateras i ÅVSen att det utifrån förutsättningar idag bedöms svårt att genomföra förändringar avseende passagen i höjd med korsningen väg 49-Carlsrovägen. Vidare beskrivs att behovet att korsa väg 49 i detta läge kvarstår och bör följas upp även om korsningen inte behöver byggas om med tanke på motortrafikens behov till och från planerad utveckling av verksamhetsområde Karlsro.

### 1.4.3 Vägutredning Simsjövägen

Skövde kommun har tagit fram en Vägutredning Simsjön (daterad 2019-02-15) där olika alternativ till förbättringar av vägen prövas som underlag för att välja ett alternativ för fortsatt planering. Ambitionen med det nya vägförslaget är att minska olycksrisken, förbättra framkomligheten för cyklister och ska öka möjligheter för framtida kollektivtrafik.

Utredningsområdet för vägförslaget berör i huvudsak befintlig vägs sträckning genom Skövde golfklubb. Vägförslaget ansluts till befintliga Simsjövägen strax söder om där bostadsområdet Hentorp i söder övergår i verksamhetsområdet Karlsro vidare norrut längs vägen.

Som del i vägutredningen studeras hur områden för tillkommande bostadsbebyggelse kan tillskapas i anslutning till golfbanan. Den tillkommande bostadsbebyggelsen anges uppgå till 500 bostäder.

## 1.5 Kapacitetsanalyser

Som del i utvärdering av brister och åtgärdsförslag inom ramen för trafikutredningen har kapacitetsanalyser genomförts med hjälp av beräkningsprogrammet Capcal (version 4.10.0.0).

Utvärdering av kapaciteten har skett baserat på beräkning av belastningsgrader. Belastningsgraden anger hur stor andel av beräknad kapacitet i respektive tillfart till korsningspunkterna som utnyttjas av prognosticerad trafik. Beräknade belastningsgrader har bedömts baserat på krav för belastningsgrad vid nybyggnad av väg enligt Trafikverkets VGU, Vägar och gators utformning (Trafikverkets publikation 2022:001, 2022:002 och 2022:003). Jämförelsen med krav för belastningsgrad sker mot denna version av VGU trots att den inte är gällande då senare versioner av VGU inte omfattar motsvarande kravställning.

Inom ramen för trafikutredningen har olika alternativ till korsningsutformning utvärderats enligt nivåer i Tabell 1. En belastningsgrad lägre än 0,6 respektive 0,8 innebär att korsningsutformningen fungerar väl och att det finns marginal för variationer i trafikflödena. En belastningsgrad över 1,0 innebär att tillflödet av trafik överskrider kapaciteten och kan då inte avvecklas under studerad tidsperiod. Det medför i sin tur att köerna kommer fortsätta växa bakåt.

Tabell 1. Nivåer för utvärdering kapacitet baserat på belastningsgrad.

|                                                                | Tre- och<br>fyrvägskorsning | Cirkulationsplats |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| God kapacitet då högsta belastningsgraden är lägre än          | 0,6                         | 0,8               |
| Tillräcklig kapacitet då högsta belastningsgraden är lägre än  | 1,0                         | 1,0               |
| Otillräcklig kapacitet då högsta belastningsgraden är högre än | 1,0                         | 1,0               |

## 2 Planeringsförutsättningar

I detta kapitel beskrivs förutsättningarna för trafikutredningen, i form av befintliga förhållanden inom utredningsområdet, utvecklingstrender samt vilka planeringsförutsättningar som påverkat framtaget utformningsförslag.

### 2.1 Befintligt trafiksystem

Beskrivningen av befintligt trafiksystem sker uppdelat på motorfordonstrafik, gång- och cykeltrafik respektive kollektivtrafik.

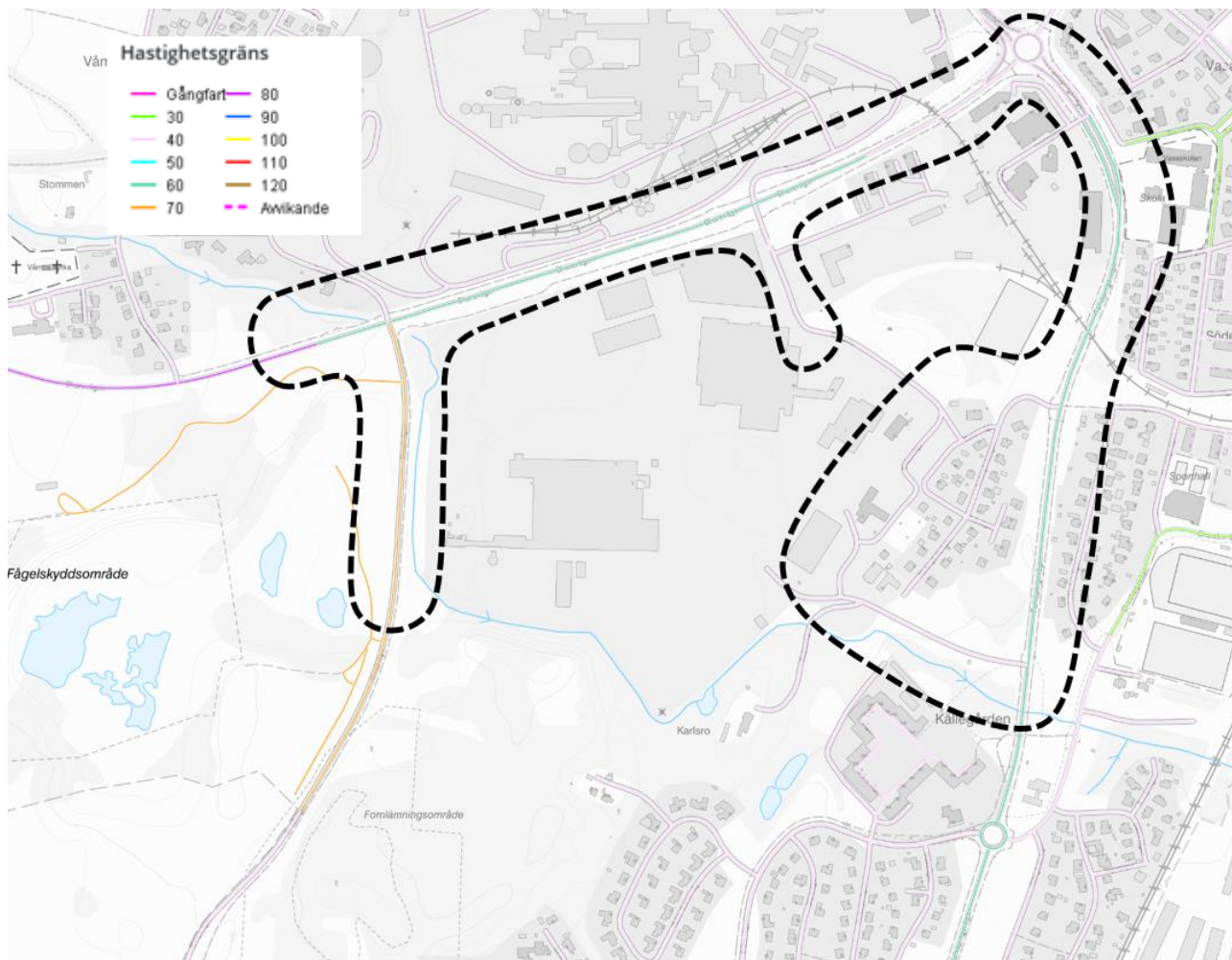
#### 2.1.1 Motorfordonstrafik

Vägnätet inom utredningsområdet utgörs av väg 49 mellan Lidköping, Skara, Skövde, Tibro, Karlsborg och Askersund. Vägen är en viktig länk mellan E20, mellan Göteborg och Stockholm via Skara, och Skövde. Genom utredningsområdet passerar vägen i norra delarna från väster fram till Hallenbersrondellen och fortsätter sedan söderut. Väg 49 har på denna sträcka ett genomgående körfält i vardera riktningen och breddas med separata svängfält i korsningarna. Skyltad hastighet är 80 km/timme väster om utredningsområdet och övergår till 60 km/timme strax väster om Simsjövägen vilket sedan gäller vidare genom utredningsområdet, se Figur 3. Väg 49 har på vissa sträckor breda vägrenar som nyttjas för omkörning och högersvängfält.

Simsjövägen ansluter till och från väg 49 från söder i västra delen av utredningsområdet. Via Simsjövägen nås badsjön Simsjön och ett fritidshusområde med cirka 375 bostäder, varav cirka 110 är permanentbostäder och som fortsätter att bli fler till antalet. Simsjövägen passerar även genom Skövde golfbana. Vägen är en tvåfältsväg med skyltad hastighet 70 km/timme.

Persbergsvägen och Våmbsvägen ansluter var för sig till och från väg 49 från norr i västra delen av utredningsområdet. De båda vägarna ansluter bostadsområdet Våmb till och från det övergripande vägnätet. Inom området Våmb finns 60-70 bostäder, ett antal verksamheter samt Våmb kyrka. Vägarna är tvåfältsvägar med skyltad hastighet 40 km/timme.

Gruvgatan ansluter till och från väg 49 från söder i mellersta delen av utredningsområdet. Via Gruvgatan ansluts två stora och ett par mindre verksamheter samt en kontorsfastighet till och från det övergripande vägnätet. Därtill ett mindre bostadsområde med flerfamiljshus omfattande 35-40 bostäder. Längs Gruvgatan finns även en ambulansstation och en laddstation för elbilar. Gruvgatan är en tvåfältsväg med skyltad hastighet 40 km/timme. Till Gruvgatan ansluter Bruksgatan tillsammans med ett flertal in- och utfarter till och från de olika verksamheterna, bland annat bedriver Stena återvinningsverksamhet här. Åt söder övergår Gruvgatan i Diabasvägen och genomkörning mellan väg 49 i norr och i söder är möjlig via de två gatorna. Kopplingen genom området är dock att betrakta som ett sämre alternativ än att köra via väg 49 hela vägen.



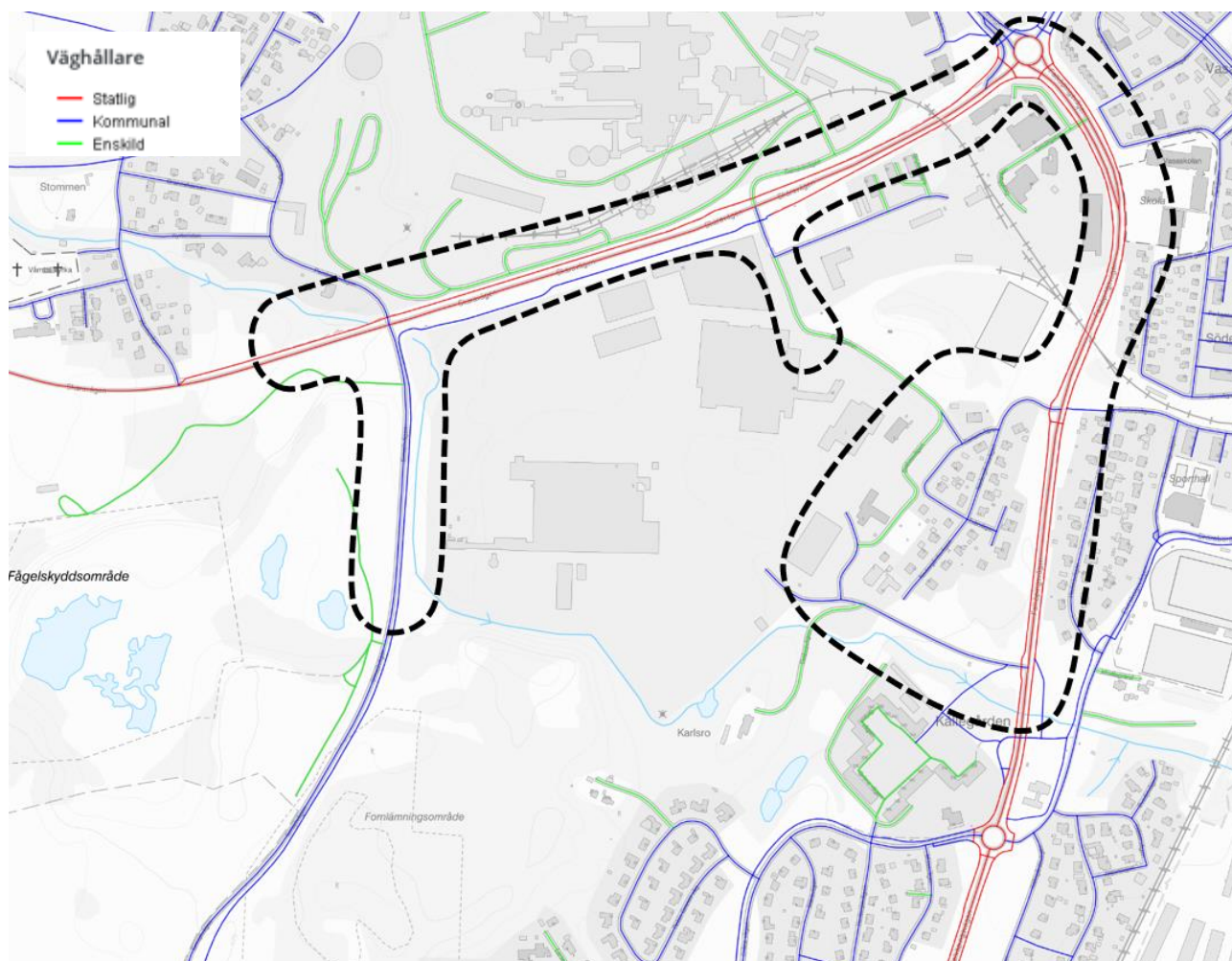
Figur 3. Skyltad hastighet för vägnätet inom utredningsområdet (Bildkälla: NVDB.se).

Cementvägen ansluter till och från väg 49 från norr mittemot Gruvgatan. Cementvägen är in- och utfart till och från Cementas verksamhetsområde norr om väg 49. Anslutningen är en tvåfältsväg med skyltad hastighet 40 km/timme.

Carlsrovägen ansluter till och från väg 49 från öster längs den södra delen av utredningsområdet. Till Carlsrovägen, som är en återvändsgränd, ansluts i sin tur Nedergårdsvägen och Tvärvägen. Totalt finns 20-25 villor och tre flerbamilshus med tillsammans cirka 15 lägenheter längs de tre gatorna. Carlsrovägen är en tvåfältsväg med skyltad hastighet 40 km/timme. Gatan är reglerad med förbud mot trafik med tung lastbil. Mellan Carlsrovägen och Gruvgatan finns en koppling för ambulanstrafiken som på så sätt får en kortare väg till väg 49 och vidare söderut. Kopplingen är reglerad med förbud mot trafik med fordon undantaget ambulans i båda riktningarna.

Diabasvägen ansluter till och från väg 49 från öster längs den södra delen av utredningsområdet. På samma sätt som för Gruvgatan ansluts de två stora och ett par mindre verksamheter till och från det övergripande vägnätet via Diabasvägen. Diabasvägen är även den en tvåfältsväg med skyltad hastighet 40 km/timme. Längs gatans södra sidan är parkering tillåten, med tidsbegränsning två timmar, i riktning mot väg 49.

Väg 49 tillhör det statliga vägnätet medan övriga namngivna gator tillhör det kommunala vägnätet. Delar av Gruvgatan (söder om Bruksgatan) och delar av Diabasvägen är enskilda vägar. Väghållare för respektive väg framgår i Figur 4.



Figur 4. Väghållare för respektive väg inom utredningsområdet (Bildkälla: NVDB.se).

Inom och i anslutning till utredningsområdet finns sex korsningar, bortsett från delen av väg 49 mellan järnvägsbroarna. Från väster berörs följande korsningar:

- 1 Väg 49-Våmbsvägen
- 2 Väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen
- 3 Väg 49-Gruvgatan/Cementvägen
- 4 Väg 49-Carlsrovägen
- 5 Väg 49-Diabasvägen
- 6 Väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen

Korsningen väg 49-Våmbsvägen är reglerad som höger-in-höger-ut sett i riktning västerut. Tillfarten från Våmbsvägen är reglerad med stopplikt. Väg 49 har förbi korsningen skyltad hastighet 80 km/timme. I riktning västerut har väg 49 två körfält, varav ett är ett stigningsfält för tung trafik. De två körriktningarna separeras med dubbel heldragen linje.

Korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen är en fyrvägs korsning reglerad med väjningsplikt. Längs väg 49 är korsningen utformad med separata vänstersvängfält i båda riktningarna. Vänstersvängfälten är cirka 30 meter från väster och cirka 50 meter från öster. I sekundärvägsanslutningar finns utrymme för två personbilar i bredd i första ledet. Trafikavskiljande refuger för att styra trafiken finns mellan körriktningarna både längs väg 49 och i sekundärvägsanslutningar.

Korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen är också en fyrvägs korsning reglerad med väjningsplikt. Längs väg 49 är korsningen utformad med separata vänstersvängfält i båda riktningarna. Vänstersvängfälten är cirka 65 meter från väster och cirka 55 meter från öster. I sekundärvägsanslutningar finns utrymme för två personbilar i bredd i första ledet. Trafikavskiljande refuger för att styra trafiken finns mellan körriktningarna både längs väg 49 och i sekundärvägsanslutningar på samma sätt som i korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen.

Korsningen väg 49-Carlsrovägen är en trevägs korsning reglerad med väjningsplikt utan separata svängfält. Söder om korsningen finns en mittrefug som innebär en lokal breddning av vägen och möjliggör på så sätt att vänstersvängande fordon kan, i alla fall delvis, komma undan genomgående trafik. Trafikavskiljande refuger saknas i sekundärvägsanslutningen.

Korsningen väg 49-Diabasvägen är också den en trevägs korsning reglerad med väjningsplikt. Korsningen har inte separata svängfält. Trafikavskiljande refuger finns enbart på ena sidan passagen tvärs sekundärvägsanslutningen. Den andra halvan saknas för att ge plats åt svep för svängande tunga fordon till respektive från väg 49.

Korsningen väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen utgörs av en enfältig cirkulationsplats med ett körfält i vardera tillfarten.

### 2.1.2 Kollektivtrafik

Väg 49 trafikeras av kollektivtrafik på delen väster om Hallenbersgrondellen. Två hållplatser finns längs sträckan, Våmb och Gruvgatan. Båda hållplatserna har hållplatslägen utformade som fickhållplatser med väderskydd i båda riktningarna.

Vid hållplats Våmb, i riktning västerut, är hållplatsytan del av gång- och cykelvägen längs norra sidan av väg 49. I riktning österut passerar gång- och cykelvägen bakom väderskyddet och avgränsas med målad linje. Båda hållplatslägena har enkel standard med kantsten mot körbanan.

Vid hållplats Gruvgatan är hållplatsytan del av gång- och cykelvägen i riktning österut. Mellan fickan och gång- och cykelvägen finns en yta bestående av tre rader marksten för på- och avstigning. I andra riktningen, västerut, passerar gång- och cykelvägen bakom väderskyddet. Hållplatsytan har även här marksten och är avskild från gång- och cykelvägen med en stenlagd refug.

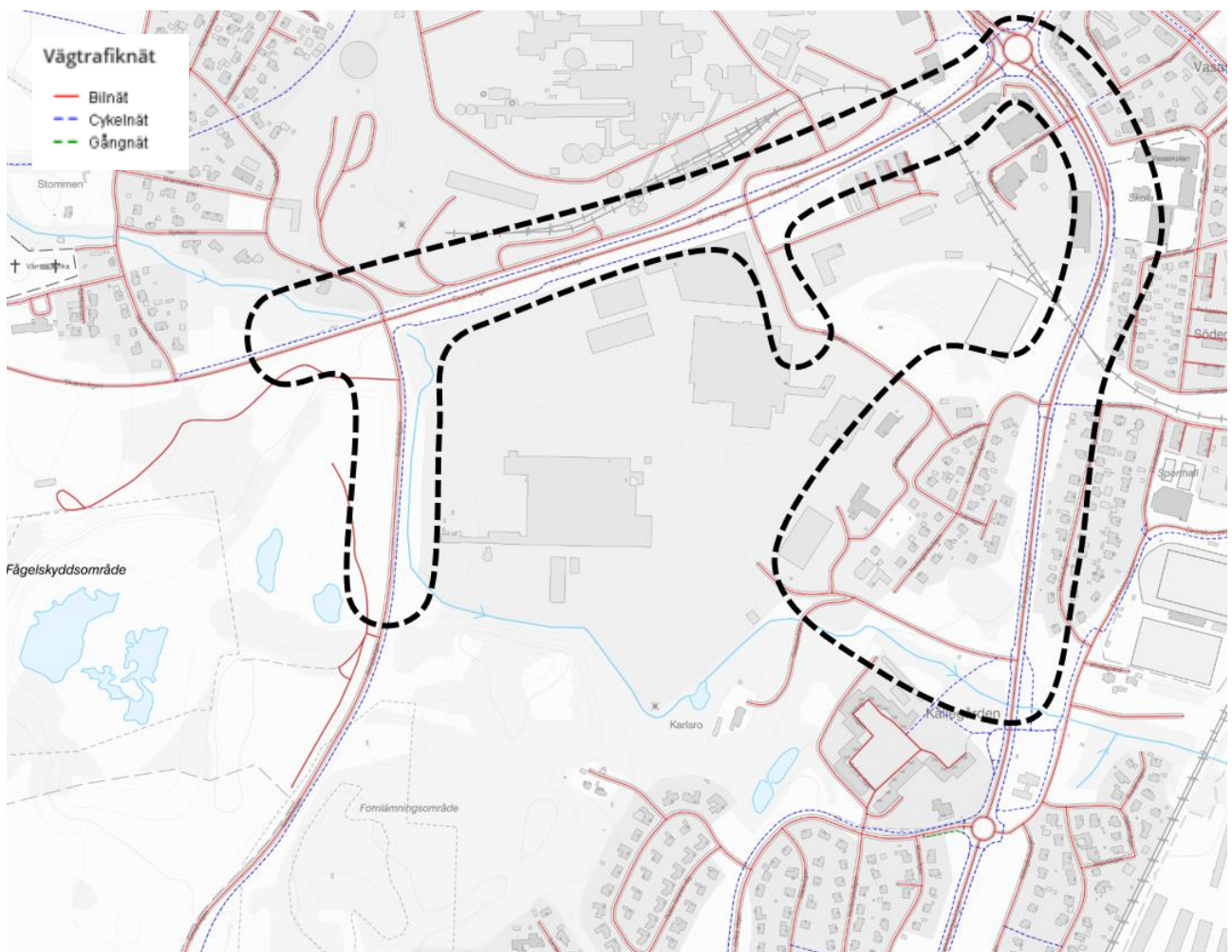
Vid hållplatserna trafikerar linje 200, mellan Skövde resecentrum och Skara busstation, med halvtimmetrafik i vardera riktningen under högtrafik både morgon och eftermiddag. Längs sträckan trafikerar även busslinje 600 i kvartstrafik utan att stanna vid de två hållplatserna.

Genom korsningen väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen trafikerar busslinje 1, mellan Sjukhuset och Skultorp, med 10-minuterstrafik i vardera riktningen.

### 2.1.3 Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykelvägar finns längs båda sidorna av väg 49 från Simsjövägen i väster genom utredningsområdet och vidare längs väg 49 söderut, se Figur 5. I väster fortsätter gång- och cykelvägen västerut längs väg 49 norra sida fram till och med Våmbsvägen. Vid Simsjövägen fortsätter gång- och cykelvägen på södra sidan av väg 49 längs östra sidan av Simsjövägen. Gång- och cykelvägarna är separerad från körbanan med en skiljeremsa med varierande bredd. Skiljeremsan är smalast, 1-1,5 meter, längs norra sidan av väg 49 mellan Våmbsvägen och Cementvägen samt längs båda sidor av väg 49 den södra delen av utredningsområdet. Längs Simsjövägen separeras gång- och cykelvägen med från körbanan med räcke.

Inom utredningsområdet finns totalt fyra platser att korsa väg 49. De fyra passagerna är samtliga lokaliserade i anslutning till korsningarna längs utredningssträckan.



Figur 5. Gång- och cykelvägnätet inom utredningsområdet (Bildkälla NVDB.se).

I korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen finns en oreglerad passage tvärs väg 49 öster om korsningen. Passagen kopplar samman gång- och cykelvägarna på respektive sida väg 49 samt möjliggör för fotgängare och cyklister i Våmbsområdet att nå gång- och cykelvägen längs Simsjövägen. Därtill kopplar passagen samman busshållplatserna längs väg 49 med den närliggande bostadsbebyggelsen. I passagen finns en smal refug att mellanlanda på mellan körriktningarna. Trots det behöver dock de båda körfälten i riktning västerut, det för högersvängande trafik och trafik rakt fram respektive det för vänstersvängande trafik, korsas i ett svep. Passagen saknar kantsten mot körbanan och är nollad i hela passagens bredd, vilket underlättar för personer med nedsatt rörelseförmåga men innebär att ledning för personer med nedsatt synförmåga saknas. Tvärs Persbergsvägen finns ett övergångsställe kombinerat med cykelpassage. Passagen har mittrefug och på båda sidorna om passagen finns en låg kantsten mot körbanan i hela passagens bredd. Tvärs Simsjövägen finns ingen passage för fotgängare och cyklister som följd av att målpunkter för dessa trafikanter saknas väster om Simsjövägen i direkt anslutning till korsningen.

I korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen finns också en oreglerad passage tvärs väg 49 öster om korsningen. Passagen kopplar samman gång- och cykelvägarna på respektive sida väg 49 samt busshållplatserna längs väg 49 med verksamhetsområdet längs Gruvgatan. I passagen finns, på liknande sätt som i korsningen västerut, en smal refug att mellanlanda på mellan körriktningarna. Även i denna passage behöver de båda körfälten i riktning västerut, det för högersvängande trafik och trafik rakt fram respektive det för vänstersvängande trafik, korsas i ett svep. På båda sidor om väg 49 samt i mittrefugen är passagen utformad med avvikande material gentemot körbanan. På södra sidan finns en låg kantsten mot körbanan i hela passagens bredd. Tvärs Gruvgatan finns en oreglerad gång- och cykelpassage. Passagen har mittrefug mellan körriktningarna. På samma sätt som passagen tvärs väg 49 är även denna passage utformad med avvikande material gentemot körbanan på båda sidor om Gruvgatan och i mittrefugen. På båda sidorna om passagen finns en låg kantsten mot körbanan i hela passagens bredd. Tvärs Cementvägen finns ett övergångsställe kombinerat med cykelpassage. Passagen har mittrefug och samma avvikande material i mittrefug och på ömse sidor Cementvägen som övriga passager i anslutning till korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen.

I korsningen väg 49-Carlsrovägen finns en oreglerad passage tvärs väg 49. Passagen kopplar samman gång- och cykelvägarna på respektive sida väg 49 men framför allt kopplar passagen samman bostads- och verksamhetsområdet väster om väg 49 med övriga tätorten öster om väg 49. I passagen finns en mittrefug mellan körriktningarna. Passagen saknar kantsten mot körbanan och är nollad i hela passagens bredd. Tvärs Carlsrovägen finns en oreglerade gång- och cykelpassage utformad utan mittrefug och är nollad i hela gång- och cykelvägens bredd.

I korsningen väg 49-Diabasvägen saknas anordnad passage tvärs väg 49. Ett övergångsställe och cykelpassage finns tvärs Diabasvägen. Passagen har en halv mittrefug där delen mot väg 49 saknas för att ge plats för svep för större fordon som ska svänga höger in på respektive vänster ut från Diabasvägen. Passagen är utformad med kantsten mot körbanan på båda sidor Diabasvägen.

Mellan korsning väg 49-Diabasvägen och korsningen väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen finns en gång- och cykelport under väg 49. Gång- och cykelporten kopplar samman bostadsområdet Hentorp med Skövde tätort. Porten och den planskilda passagen av väg 49 som den innebär skapar hög trafiksäkerhet för fotgängare och cyklister som korsar väg 49 i detta läge.

I korsningen väg 49- Ekeskogsvägen/Gröna vägen finns ytterligare en passage tvärs väg 49. Passagen återfinns över den södra anslutningen till och från cirkulationsplatsen och är reglerad som övergångsställe och cykelpassage. Passagen är utformad med mittrefug mellan körriktningarna samt med upphöjd och riktningsgivande kantsten bredvid nollad som del i övergångsstället samt nollad cykelpassage. Tvärs den norra anslutning till och från cirkulationsplatsen finns ingen passage utan fotgängare och cyklister hänvisas i stället till gång- och cykelporten drygt 100 meter längre norrut. För att hindra framför allt fotgängare från att korsa väg 49 tvärs den norra anslutningen finns räcke mellan gång- och cykelbanorna på ömse sidor väg 49 och körbanan. Gång- och cykelpassager, reglerade med övergångsställe och cykelpassage, utformade med mittrefug mellan körriktningarna samt med upphöjd och riktningsgivande kantsten bredvid nollad som del i övergångsstället och nollad cykelpassage, finns även tvärs anslutningarna till och från Ekeskogsvägen och Gröna vägen.

## 2.2 Trafikflöden

I detta avsnitt redogörs för tillgängliga trafikmätningar för respektive gata/väg. Sist i avsnittet sammanställs trafikflödena för nuläget år 2025.

Inga trafikmätningar för gång- och cykeltrafik längs de kommunala gång- och cykelvägarna längs med väg 49 har funnits tillgängliga.

### 2.2.1 Väg 49

Trafikmätningar längs väg 49 har inom eller i anslutning till utredningsområdet genomförts av Trafikverket år 2022 i fyra punkter. Dessa är väster om Våmbsvägen, mellan Simsjövägen/Persbergsvägen och Gruvgatan/Cementvägen, i höjd med Carlsrovägen samt söder om Ekeskogsvägen/Grönäsvägen.

#### Väg 49 väster

Vid mätpunkten väster om Våmbsvägen uppmättes trafikflödet år 2022 till cirka 9 500 fordon/dygn varav 6-7 % utgjorde tunga fordon. Jämfört med mätningen fyra år tidigare, år 2018, är det knappt 1 400 fordon/dygn lägre. Studeras variationen mellan de olika mättagarna år 2022 erhålls en spridning mellan 8 900 och 11 600 fordon/dygn. Medelvärde för vardagsmätningarna uppgår cirka 10 700 fordon/dygn.

Utifrån vardagsmätningarna är riktningsfördelningen under maxtimmen morgon cirka 60 % mot Skövde och cirka 40 % mot Skara. Det motsvarar ett trafikflöde på cirka 520 fordon/timme och en maxtimtrafikandel 9,8 % i riktning österut respektive cirka 350 fordon/timme och maxtimtrafikandel 6,6 % i riktning västerut. Riktningsfördelningen under maxtimmen eftermiddag är ungefär den omvända, cirka 42 % mot Skövde och cirka 58 % mot Skara. Det motsvarar cirka 520

fordon/dygn och en maxtimtrafikandel på 9,7 % i riktning österut respektive cirka 720 fordon/timme och en maxtimtrafikandel på 13,4 % i riktning västerut.

#### Väg 49 öster

Vid mätpunkten mellan Simsjövägen/Persbergsvägen och Gruvgatan/Cementvägen uppmättes trafikflödet år 2022 till cirka 11 500 fordon/dygn varav cirka 6 % utgjorde tunga fordon. Jämfört med mätningen fyra år tidigare, år 2018, är det cirka 1 300 fordon/dygn lägre, vilket är samma storleksordning som vid mätpunkten väster om Våmbsvägen. Studeras variationen mellan de olika mät dagarna år 2022 erhålls en spridning mellan 11 600 och 14 200 fordon/dygn. Medelvärde för vardagsmätningarna uppgår cirka 12 800 fordon/dygn.

Utifrån vardagsmätningarna är riktningsfördelningen under maxtimmen morgon drygt 60 % mot Skövde och knappt 40 % mot Skara. Det motsvarar ett trafikflöde på cirka 630 fordon/timme och en maxtimtrafikandel 10,0 % i riktning österut respektive cirka 390 fordon/timme och maxtimtrafikandel 6,0 % i riktning västerut. Riktningsfördelningen under maxtimmen eftermiddag är den omvända, knappt 40 % mot Skövde och drygt 60 % mot Skara. Det motsvarar cirka 550 fordon/dygn och en maxtimtrafikandel på 8,8 % i riktning österut respektive cirka 860 fordon/timme och en maxtimtrafikandel på 13,3 % i riktning västerut.

#### Väg 49 norr

Vid mätpunkten i höjd med Carlsrovägen uppmättes trafikflödet år 2022 till cirka 9 000 fordon/dygn varav knappt 6 % utgjorde tunga fordon. Jämfört med mätningen fyra år tidigare, år 2018, är det cirka 1 000 fordon/dygn lägre. Studeras variationen mellan de olika mät dagarna år 2022 erhålls en spridning mellan 6 700 och 10 700 fordon/dygn. Medelvärde för vardagsmätningarna uppgår cirka 10 300 fordon/dygn.

Utifrån vardagsmätningarna är riktningsfördelningen under maxtimmen morgon drygt 60 % norrut och knappt 40 % söderut. Det motsvarar ett trafikflöde på cirka 340 fordon/timme och en maxtimtrafikandel 7,3 % i riktning norrut respektive cirka 210 fordon/timme och maxtimtrafikandel 4,7 % i riktning söderut. Riktningsfördelningen under maxtimmen eftermiddag är omvänd men mer jämnt fördelad, cirka 47 % norrut respektive cirka 53 % söderut. Det motsvarar cirka 430 fordon/dygn och en maxtimtrafikandel på 9,2 % norrut respektive cirka 470 fordon/timme och en maxtimtrafikandel på 10,5 % söderut.

#### Väg 49 söder

Vid mätpunkten söder om Ekeskogsvägen/Gröna vägen uppmättes trafikflödet år 2022 till cirka 8 750 fordon/dygn varav cirka 7-8 % utgjorde tunga fordon. Jämfört med mätningen fyra år tidigare, år 2018, är det cirka 450 fordon/dygn lägre. Studeras variationen mellan de olika mät dagarna år 2022 erhålls en spridning mellan 9 300 och 10 850 fordon/dygn. Medelvärde för vardagsmätningarna uppgår cirka 10 200 fordon/dygn.

Utifrån vardagsmätningarna är riktningsfördelningen under maxtimmen morgon cirka 55 % norrut och cirka 45 % söderut. Det motsvarar ett trafikflöde på cirka 440 fordon/timme och en maxtimtrafikandel 8,9 % i riktning norrut respektive cirka 360 fordon/timme och maxtimtrafikandel 6,8 % i riktning söderut.

Riktningsfördelningen under maxtimmen eftermiddag är omvänd, cirka 43 % norrut respektive cirka 57 % söderut. Det motsvarar cirka 480 fordon/dygn och en maxtimtrafikandel på 9,8 % norrut respektive cirka 630 fordon/timme och en maxtimtrafikandel på 12,1 % söderut.

### 2.2.2 Våmbsvägen

Trafikflödet längs Våmbsvägen har uppmätts av Skövde kommun efter att korsningen byggdes om till höger-in-höger-ut. Trafikflödet uppgick då till cirka 180 fordon/dygn i båda riktningarna. Maxtimtrafikandelen antas motsvara den längs Persbergsvägen och riktningsfördelningen antas ha en övervikt i riktning från väg 49 för både maxtimmen morgon och eftermiddag med hänsyn till att korsningen endast medger trafik höger-in-höger-ut.

I Åtgärdsvalsstudie väg 49 Varnhem-Skövde från år 2019 redovisas trafikflödet längs Våmbsvägen till 135 fordon/dygn.

### 2.2.3 Persbergsvägen

Enligt trafikmätning längs Persbergsvägen genomförd av Skövde kommun i augusti år 2024 uppgick trafikflödet till 540 fordon/dygn. Andelen tunga fordon motsvarade 2 %.

Maxtimtrafiken under maxtimmen morgon uppmättes (uttryckt som medelvärde över mät dagarna) till cirka 60 fordon/timme totalt i båda riktningarna, vilket motsvarar en maxtimtrafikandel på 10 %. Därtill uppmättes trafikflödet i riktning mot väg 49 till 45 fordon/timme. I andra riktningen, från väg 49, beräknas trafikflödet till 15 fordon/timme. Det ger en riktningsfördelningen på cirka 75 % mot väg 49 respektive 25 % från väg 49 under maxtimmen morgon.

För maxtimmen eftermiddag uppmättes trafikflödet från väg 49 till 35 fordon/timme. Baserat på den omvända riktningsfördelningen jämfört med maxtimmen under morgon beräknas trafikflödet under maxtimmen eftermiddag totalt i båda riktningarna till cirka 45 fordon/timme, vilket motsvarar en maxtimtrafikandel på drygt 8 %. En maxtimtrafikandel på 8 % bedöms vara låg och i stället har trafikflödet under maxtimmen eftermiddag antagits baserat på en maxtimtrafikandel på 10 % enligt trafikmätningen längs Simsjövägen, se Avsnitt 2.2.4. På så sätt beräknas maxtimtrafiken under maxtimmen eftermiddag till 55 fordon/timme fördelat på 35 fordon/timme från väg 49 och 20 fordon/timme mot väg 49. Det ger en riktningsfördelningen på cirka 65 % från väg 49 respektive 35 % mot väg 49.

I Åtgärdsvalsstudien väg 49 Varnhem-Skövde från år 2019 redovisas trafikflödet längs Persbergsvägen till 405 fordon/dygn. Vid en annan tidigare trafikmätning genomförd av Skövde kommun uppgick trafikflödet längs Persbergsvägen till 460 fordon/dygn inklusive trafik via Våmbsvägen.

### 2.2.4 Simsjövägen

I augusti år 2024 genomförde Skövde kommun trafikmätning även längs Simsjövägen. Trafikflödet uppgick enligt mätningen till 2 600 fordon/dygn varav andelen tunga fordon uppgick till 4,0 %.

Maxtimtrafiken uppmättes under maxtimmen eftermiddag till cirka 270 fordon/timme totalt i båda riktningarna, vilket motsvarar en maxtimtrafikandel på drygt 10 %. Trafikflödet i den mest belastade riktningen under maxtimmen eftermiddag uppmättes till cirka 170 fordon/timme i riktning från väg 49. I andra riktningen beräknas således trafikflödet till cirka 100 fordon/timme. Tillsammans innebär det en riktningsfördelning på cirka 63 % från väg 49 respektive 37 % mot väg 49.

Under maxtimmen morgon uppmättes trafikflödet mot väg 49 till cirka 125 fordon/timme. Beräkning av maxtimtrafiken baserat på omvänd riktningsfördelning jämfört med maxtimmen eftermiddag ger en maxtimtrafik 200 fordon/timme totalt i båda riktningarna, vilket motsvarar en maxtimtrafikandel även här på 8 %. På samma sätt som för Persbergsvägen bedöms maxtimtrafikandelen 8 % vara i underkant. En låg maxtimtrafikandel under maxtimmen morgon längs Simsjövägen kan dock förklaras av att trafikanter väljer en annan väg som följd av upplevda svårigheter att ansluta till väg 49 och trafikströmmen med relativt hög hastighet i riktning österut mot Skövde. Med utgångspunkt i maxtimtrafiken på 200 fordon/timme och flödet 125 fordon/dygn mot väg 49 beräknas trafikflödet riktning från väg 49 till 75 fordon/timme. Riktningsfördelningen blir då 63 % mot väg 49 och 37 % från väg 49.

Med utgångspunkt i att maxtimtrafikandelen på 8 % bedöms vara låg skulle en efterfrågan under maxtimmen morgon kunna motsvara maxtimtrafikandelen längs Persbergsvägen på 11 %. Det skulle motsvara ett trafikflöde på cirka 280 fordon/timme. Med samma riktningsfördelning som ovan skulle trafikflödet mot väg 49 uppgå till 175 fordon/timme och från väg 49 till 105 fordon/timme.

I Åtgärdsvalsstudien väg 49 Varnhem-Skövde från år 2019 redovisas trafikflödet längs Simsjövägen till 2 340 fordon/dygn. I Vägutredning Simsjön från år 2019 anges att trafikflödet längs Simsjövägen i maj år 2018 uppgick till 3 160 fordon/dygn. I tillägg till trafikflödet från maj år 2018 kan konstateras att sommaren år 2018 var mycket varm vilket påverkade trafikflödet längs Simsjövägen i och med att en av kommunens badplatser samt golfbanor finns längs vägen. Det kan också konstateras att trafikflödet längs Simsjövägen sannolikt har en påtaglig variation över året.

### 2.2.5 Cementvägen

Enligt uppgifter till Skövde kommun uppgår antal transporter till och från Cementas verksamhet till cirka 100 stycken per dag. Utöver transporter antas trafikflödet utgöras av lika många personbilar, cirka 100 fordon, till och från verksamheten. Totalt bedöms trafikflödet uppgå till 200 fordon/dygn med en andel tunga fordon på 50 %.

Maximtrafikandelen antas motsvara den längs Gruvgatan och uppgå till 11 % under maxtimmen morgon och 14 % under maxtimmen eftermiddag,

se Avsnitt 2.2.6. Under maxtimmen morgon beräknas trafikflöde till cirka 25 fordon/timme totalt i båda riktningarna under maxtimmen morgon och fördelas på 20 fordon/timme från väg 49 och 5 fordon/timme mot väg 49. Riktningfördelningen uppgår således till cirka 80 % från väg 49 och 20 % mot väg 49. Under maxtimmen eftermiddag beräknas trafikflödet till cirka 30 fordon/timme fördelat på 25 fordon/timme mot väg 49 och 5 fordon/timme från väg 49. Det ger en riktningfördelningen 80-85% mot väg 49 och 15-20 % från densamma.

### 2.2.6 Gruvgatan

Trafikflödet längs Gruvgatan mättes i augusti år 2024 av Skövde kommun till drygt 400 fordon/dygn med en andel tunga fordon på 4,0 %. Andelen tunga fordon motsvarar cirka 15 tunga fordon/dygn, vilket bedöms vara få i förhållande till typ av verksamheter som bedrivs längs anslutningen. En grov uppskattning är att antalet tunga fordon bör vara 3-4 gånger så många, det vill säga 40-60 tunga fordon/dygn.

Maxtimtrafiken under maxtimmen eftermiddag uppgick enligt trafikmätning till cirka 60 fordon/timme totalt i båda riktningarna, vilket motsvarar en maxtimtrafikandel på 14 %. I riktning mot väg 49 uppmättes trafikflödet till cirka 45 fordon/timme. I andra riktningen, från väg 49, beräknas trafikflödet till 15 fordon/timme. Det innebär en riktningfördelning på cirka 75 % mot väg 49 respektive 25 % från väg 49.

Under maxtimmen morgon har trafikflödet från väg 49 uppmätts till 35 fordon/timme. En omvänd riktningfördelning jämfört med maxtimmen eftermiddag ger en maxtimtrafik motsvarande 45 fordon/timme totalt i båda riktningarna, vilket motsvarar en maxtimtrafikandel på drygt 11 %. Trafikflödet mot väg 49 beräknas till 10 fordon/timme och riktningfördelning 75-80 % från väg 49 respektive 20-25 % mot väg 49.

### 2.2.7 Carlsrovägen

Trafikflödet längs Carlsrovägen har uppskattats baserat på antal bostäder längs gatan. Utifrån 22 villor och tre flerfamiljshus med totalt 16 lägenheter tillsammans har trafikstringen beräknats med hjälp av Trafikverkets trafikstringensverktyg till 90 fordon/dygn. I trafikflödet ingår nyttotrafiken i form av transporter och sophämtning med mera.

Maxtimtrafiken har beräknats med utgångspunkt i maxtimtrafikandelarna för Persbergsvägen på 11 % för maxtimmen morgon och 10% för maxtimmen eftermiddag, se Avsnitt 2.2.3. För maxtimmen morgon innebär det ett trafikflöde 10 fordon/timme fördelat på 7 fordon/timme mot väg 49 och 3 fordon/timme från väg 49. För maxtimmen eftermiddag har den omvända trafikbelastningen antagits gälla, det vill säga 3 fordon/timme mot väg 49 och 7 fordon/timme från väg 49.

Via Carlsrovägen trafikerar även ambulanser från och till ambulansstationen vid Gruvgatan. Detta trafikflöde bedöms vara litet i sammanhanget.

### 2.2.8 Diabasvägen

Längs Diabasvägen genomförde Skövde kommunen en trafikmätning i augusti år 2024. Trafikflödet uppgick vid mätningen till 420 fordon/dygn med en andel tunga fordon på 4 %. Andelen tunga fordon motsvarar cirka 15-20 tunga fordon/dygn. Liksom för Gruvgatan bedöms antal tunga fordon få i förhållande till typ av verksamheter längs anslutningen. En grov uppskattning är att antalet tunga fordon bör vara två gånger så många, det vill säga 30-40 tunga fordon per dygn längs anslutningen.

Enligt trafikmätning uppgick maxtimtrafiken under maxtimmen morgon till drygt 50 fordon/timme totalt i båda riktningarna, vilket motsvarar en maxtimtrafikandel på cirka 12 %. Trafikflödet i riktning från väg 49 uppmättes till drygt 35 fordon. I andra riktningen, från väg 49, beräknas trafikflödet till 15 fordon/timme. Det ger en riktningsfördelningen på cirka 70 % från väg 49 respektive 30 % mot väg 49.

Även under maxtimmen eftermiddag har trafikflödet mot väg 49 uppmätts till strax över 35 fordon/timme. Med utgångspunkt i omvänd riktningsfördelning under maxtimmen eftermiddag jämfört med maxtimmen morgon erhålls också för maxtimmen eftermiddag ett trafikflöde på 50 fordon/timme totalt i båda riktningarna och 15 fordon/timme i riktning från väg 49. Riktningsfördelningen beräknas på så sätt till 70 % mot väg 49 och 30 % från väg 49.

Längs Diabasvägen har trafikflödet även uppmätts av Skövde kommun i augusti år 2024 i höjd med Diabasvägen 3. Mätpunkten är belägen på sträckan som förbinder Diabasvägen med Gruvgatan, det vill säga på en länk mellan verksamheterna i utredningsområdets norra och södra delar. Trafikflödet uppmättes till drygt 180 fordon/dygn med en andel tung trafik på 18 % motsvarande cirka 30-35 tunga fordon/dygn. Trafikflödet uppgår till knappt hälften av uppmätt trafikflöde för Gruvgatan och Diabasvägen i respektive ände mot väg 49.

Under maxtimmarna morgon och eftermiddag uppgick trafikflödet i den mest belastade riktningen till cirka 15 fordon/timme och totalt i båda riktningarna under maxtimmen eftermiddag till cirka 25 fordon/timme. Trafikflödet mellan Gruvgatan och Diabasvägen under maxtimmarna uppgår, liksom för dygnstrafiken, till ungefär hälften av maxtimtrafiken i respektive ände av Gruvgatan och Diabasvägen mot väg 49

### 2.2.9 Ekeskogsvägen

Längs Ekeskogsvägen saknas trafikmätning genomförd i närtid i nära anslutning till väg 49. Trafikflödet har i stället antagits baserat på flödena längs väg 49. Det ger ett trafikflöde längs Ekeskogsvägen på 3 000 fordon/dygn.

För maxtimtrafiken har maxtimtrafikandelen under maxtimmen morgon antagits till motsvarande som för Persbergsvägen, 11 % under maxtimmen morgon och 10 % under maxtimmen eftermiddag, se Avsnitt 2.2.3. Riktningsfördelningen har antagits till 55 % från väg 49 och 45 % mot väg 49 under maxtimmen morgon. För maxtimmen eftermiddag har motsatt riktningsfördelningen antagits.

För maxtimmen morgon innebär det ett trafikflöde på 325 fordon/timme totalt i båda riktningarna som fördelas på 145 fordon/timme mot väg 49 och 180 fordon/timme

från väg 49. Motsvarande för maxtimmen eftermiddag beräknas till 305 fordon/timme fördelat på 165 fordon/timme mot väg 49 och 140 fordon/timme från väg 49.

### 2.2.10 Gröna vägen

Liksom för Ekeskogsvägen saknas för Gröna vägen trafikmätning genomförd i närtid i nära anslutning till väg 49. Även här har trafikflödet antagits motsvarande 2 500 fordon/dygn.

För maxtimtrafiken har maxtimtrafikandelen under maxtimmen morgon antagits till motsvarande som för Persbergsvägen, 11 % under maxtimmen morgon och 10 % under maxtimmen eftermiddag, se Avsnitt 2.2.3. Riktning fördelningen har antagits till 65 % mot väg 49 och 35 % från väg 49 under maxtimmen morgon. För maxtimmen eftermiddag har motsatt riktning fördelningen antagits.

För maxtimmen morgon innebär det ett trafikflöde på 270 fordon/timme totalt i båda riktningarna som fördelas på 175 fordon/timme mot väg 49 och 95 fordon/timme från väg 49. Motsvarande för maxtimmen eftermiddag beräknas till 255 fordon/timme fördelat på 90 fordon/timme mot väg 49 och 165 fordon/timme från väg 49.

## 2.3 Generell trafikökning

Trafikverkets trafikutvecklingstal beskriver hur trafikflödena kan förväntas öka över tid. Trafikutvecklingstalen motsvarar ett ökat trafikarbete baserat på en generell samhällsutveckling över större områden. För aktuell trafikutredning utgörs de större områdena "Östra VVÄ" för personbilar och "Västra Götaland" för lastbilar.

Trafikutvecklingstalen för personbilar inom "Östra VVÄ" uppgår till 0,87 5/år för åren 2019-2045 och 0,73 %/år för åren 2045-2065. För lastbilar uppgår motsvarande inom "Västra Götaland" till 1,27 %/år för åren 2019-2045 och 0,63 %/år för åren 2045-2065.

Fram till trafikutredningens prognosår år 2045, från nuläget år 2025, beräknas trafikutveckling innebära en ökning för flödet av personbilar med 18,7 % och för flödet av lastbilar med 28,8 %.

## 2.4 Trafikalstring och tillkommande trafik

Utöver generell trafikökning innebär tillkommande exploatering och utveckling av befintliga verksamheter inom utredningsområdet tillkommande trafik till och från utredningsområdet. Detta innebär till viss del dubbelräkning i och med att den generella trafikökningen beaktar viss samhällsutveckling men aggregerat för större områden och inte med den upplösningen som utredningsområdet för en specifik detaljplan motsvarar.

Inledningsvis genomförs en jämförelse mellan trafikstring för befintliga bostäder och verksamheter inom utredningsområdet och uppmätt trafikflöde längs Gruvgatan och Diabasvägen. Därefter redogörs för beräknad tillkommande trafik uppdelat per fastighet inom vilka tillkommande exploatering planeras.

### 2.4.1 Befintlig trafikstring

Inom utredningsområdet finns bostäder vid Bruksgatan, inom fastigheterna Skövdegården 1 och 2. Bostäderna är fördelade på tre flerfamiljshus med tillsammans 36 lägenheter. Med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg och lokalisering "I huvudortens ytterområden" beräknas bostäderna totalt alstra 50 fordon/dygn inklusive nyttotrafiken i form av till exempel leveranser och sophämtning.

Inom fastigheten Våmb 30:23 finns en kontorsbyggnad. Byggnaden beräknas med utgångspunkt i fotavtryck och antal våningar motsvara 4 250 m<sup>2</sup> BTA eller cirka 130 anställda. Med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg och lokalisering "I huvudortens ytterområden" beräknas kontorsverksamheten alstra 260 fordon/dygn inklusive nyttotrafiken i form av till exempel leveranser och sophämtning.

Inom fastigheterna Stenullen 1 och 3 och Våmb 30:13 bedrivs logistik- respektive industriverksamhet. Mot bakgrund i att Trafikverkets trafikstringsverktyg inte omfattar lämpliga kategorier för trafikstring för dessa typer av verksamheter har andra trafikstringstal inhämtats från olika trafikutredningar för dessa verksamheter. I användarhandlingen till trafikstringsverktyget anges en trafikstring på 20 fordonsrörelser per dygn och hektar tomtyta för logistikverksamhet. I *Trafikutredning Ersmark 22:2* (Trivector traffic, 2023-02-06) anges ett spann på trafikstring för bland annat logistik- och lagerverksamhet mellan 15 och 32 fordon/dygn och hektar tomtyta, varav hälften av de alstrade fordon anges vara tunga fordon.

För verksamheterna inom utredningsområdet har trafikstringen 20 fordon per dygn och hektar tomtyta, varav 50 % tunga fordon, valts som utgångspunkt bland annat baserat på de tillgängliga trafikmätningarna. För Stenullen 1 och 3 samt Våmb 30:13 motsvarar det en trafikstring på cirka 250, cirka 275 och cirka 25 fordon/dygn för respektive fastighet. Tillsammans beräknas verksamheterna alstra cirka 550 fordon/dygn varav 225 tunga fordon.

Summeras trafikstringen erhålls cirka 860 fordon/dygn varav 255 fordon/dygn eller 30 % utgörs av tunga fordon. Jämförs trafikstringen med uppmätta trafikflöden längs Gruvgatan och Diabasgatan, vilka tillsammans uppgår till cirka 820 fordon/dygn, erhålls en god överensstämmelse. Trafikmätningarna visar dock på en betydligt lägre andel tunga fordon, cirka 4 %, än trafikstringen, 30 %. Den grova uppskattningen av antal tunga fordon i Avsnitt 2.2.6 och 0 uppgår till 70-100 tunga fordon motsvarande en andel tunga fordon på 8-12 %, vilket även det är lågt jämfört med trafikstringssiffrorna.

### 2.4.2 Tillkommande trafikstring

Nedan redogörs för beräknad tillkommande trafikstring för de fastigheter inom vilka tillkommande exploatering planeras.

#### Stenullen 3

Inom fastigheten Stenullen 3 planeras logistikverksamheten utvecklas. Antalet tillkommande transporter uppskattas till 60 tunga fordon/dygn. Därtill tillkommer motsvarande antal personbilar per dygn. Total tillkommande trafik beräknas till

130 fordon/dygn eller motsvarande 50 %. Trafikflödet till och från verksamheten beräknas uppgå till cirka 380 fordon/dygn.

Med ny infart till fastigheten via Simsjövägen för tunga fordon bedöms de tunga fordon fördelas på 50 fordon/dygn via Simsjövägen och 10 fordon/dygn via Gruvgatan eller Diabasvägen. Från fastigheten bedöms 50 fordon/dygn trafikera via Gruvgatan och 10 fordon/dygn trafikera via Diabasvägen.

#### Våmb 30:23

Inom fastigheten Våmb 30:23 planeras befintlig kontorsbyggnad byggas om och byggas till för framtida markanvändning kontor och kriminalvård. Bland att planeras Kriminalvårdens transportenhet lokaliseras på fastigheten.

Tillbyggnaden bedöms utgöra cirka 1 000 m<sup>2</sup> BTA och den totala byggnaden uppgå till cirka 5 250 m<sup>2</sup> BTA. Antal anställda bedöms uppgå till cirka 150-200 stycken. Med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg och lokalisering "I huvudortens ytterområden" samt alstringskategori "kontor" beräknas verksamheten alstra 350 fordon/dygn inklusive nyttotrafiken i form av till exempel leveranser och sophämtning. Det motsvarar en ökning med 90 fordon/dygn jämfört med nuvarande kontorsverksamhet.

#### Våmb 30:13

Inom fastigheten Våmb 30:13, där Stena idag bedriver återvinningsverksamhet, kan det på sikt bli aktuellt med kontor. Denna omdaning omfattas dock inte av beräknad tillkommande trafik inom ramen för denna trafikutredning.

#### Gruvgatan

Längs Gruvgatan finns planer på att komplettera befintlig laddstation för ellastbilar med motsvarande för personbilar. Laddstationen bedöms primärt nyttjas av bilister som redan finns i området, varför ingen ytterligare tillkommande trafik har adderats för denna komplettering.

#### Diabasvägen

Längs Diabasvägen planeras för ställplatser för turistbussar och husbilar samt skapa möjlighet för städning och latrintömning med mera för dessa. Därtill planeras för att tillskapa en vattenkiosk där kommunens driftorganisation kan fylla på vattentankar för till exempel vattning av planteringar och rabatter.

Trafikflödet till och från Diabasvägen antas öka med 60 fordon/dygn, varav 30 tunga fordon/dygn, baserat på den tillkommande servicen.

#### Cementvägen

Cementa har uppgett antal transporter till och från deras verksamhet kommer att öka i framtiden. Ökningen av antal transporter antas motsvara 50 %, liksom för fastigheten Stenullen 3, tillsammans med lika många övriga fordonsrörelser. Total tillkommande trafik beräknas till 100 fordon/dygn och trafikflödet till och från verksamheten beräknas uppgå till cirka 300 fordon/dygn.

### 2.4.3 Tillkommande trafik

Sammantaget bedöms trafikflödet till och från verksamhetsområdet öka med 280 fordon/dygn varav 100 tunga fordon/dygn. Den tillkommande trafiken motsvarar en ökning av trafikflödet längs Gruvgatan, Diabasvägen och Carlsrovägen med cirka 25 %. Som del i detta förväntas en mindre omfördelning av trafik, motsvarande 50 tunga fordon/dygn, ske från Gruvgatan till Simsjövägen som följd av förslag till ny infart till Stenullen 3.

Till och från Cementvägen bedöms trafikflödet öka med 100 fordon/dygn varav 50 tunga fordon/dygn, vilket motsvarar en ökning av trafikflödet med 50 %.

För Våmbsvägen, Persbergsvägen och Simsjövägen bedöms tillkommande trafik från utveckling av bostäder och verksamheter ingå som del i generell trafikökning. Trafikalstring till och från de på sikt planerade bostäderna med mera längs Simsjövägen har därmed inte studerats specifikt inom ramen för denna trafikutredning.

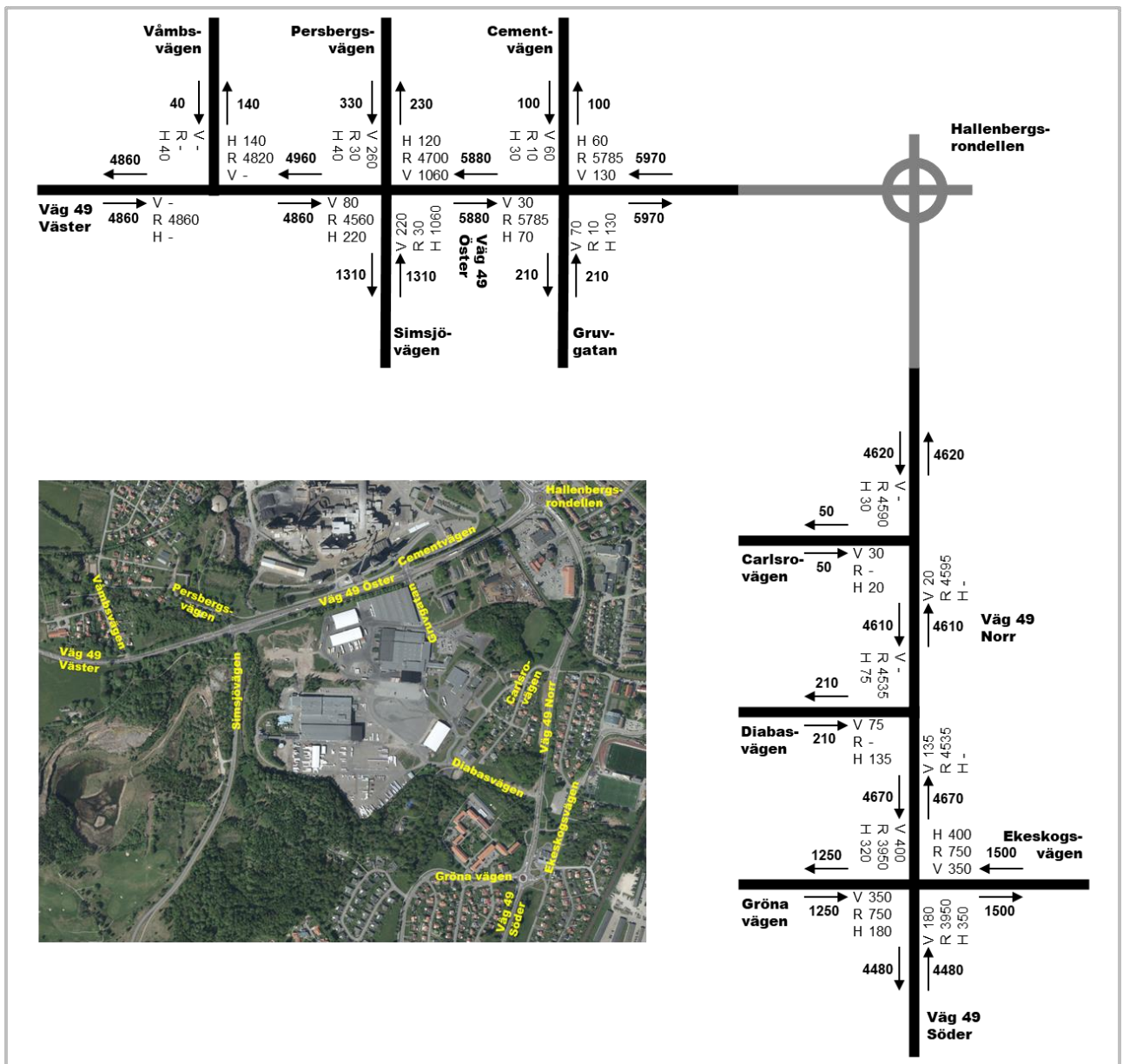
### 3 Trafikanalys

I detta kapitel redovisas en sammanställning av trafikflödena för nuläget år 2025 och för prognosåret år 2045, dels som dygnstrafik för årsmedeldygnstrafik (ÅDT) respektive årsmedelvardagsdygnstrafik (ÅMVD) och dels för de båda maxtimmarna morgon respektive eftermiddag.

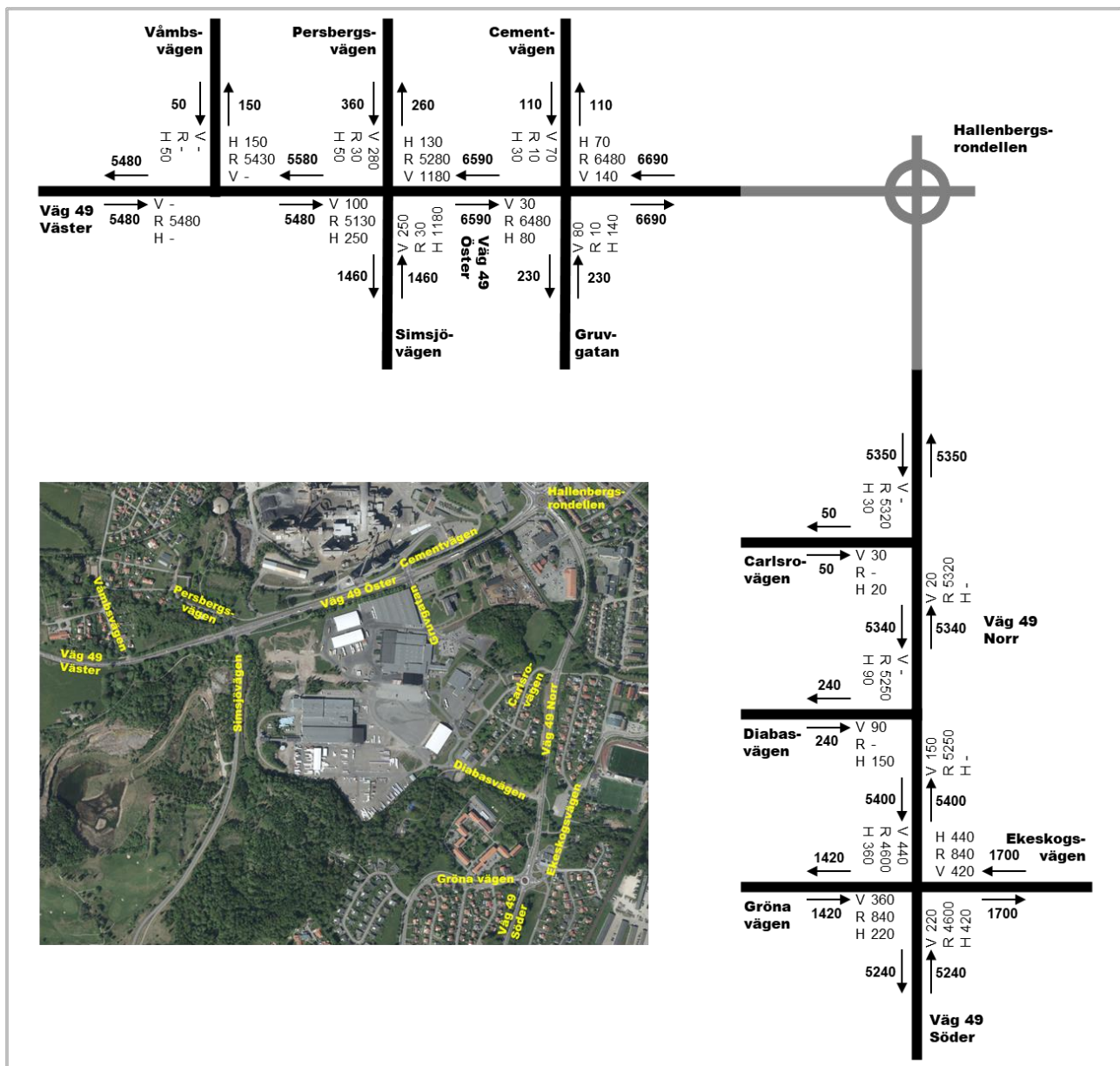
Nuläget redovisar den sammantagna trafiksituationen i dag baserat på tillgängliga trafikmätningar och bedömda trafikflöden enligt Avsnitt 2.2. Trafikflödena för prognosåret beaktar generell trafikökning, se Avsnitt 2.3, samt inkluderar tillkommande trafik till och från utredningsområdet, se Avsnitt 2.4.

Redovisade trafikflöden för de båda maxtimmarna är utgångspunkt för genomförda kapacitetsberäkningar.

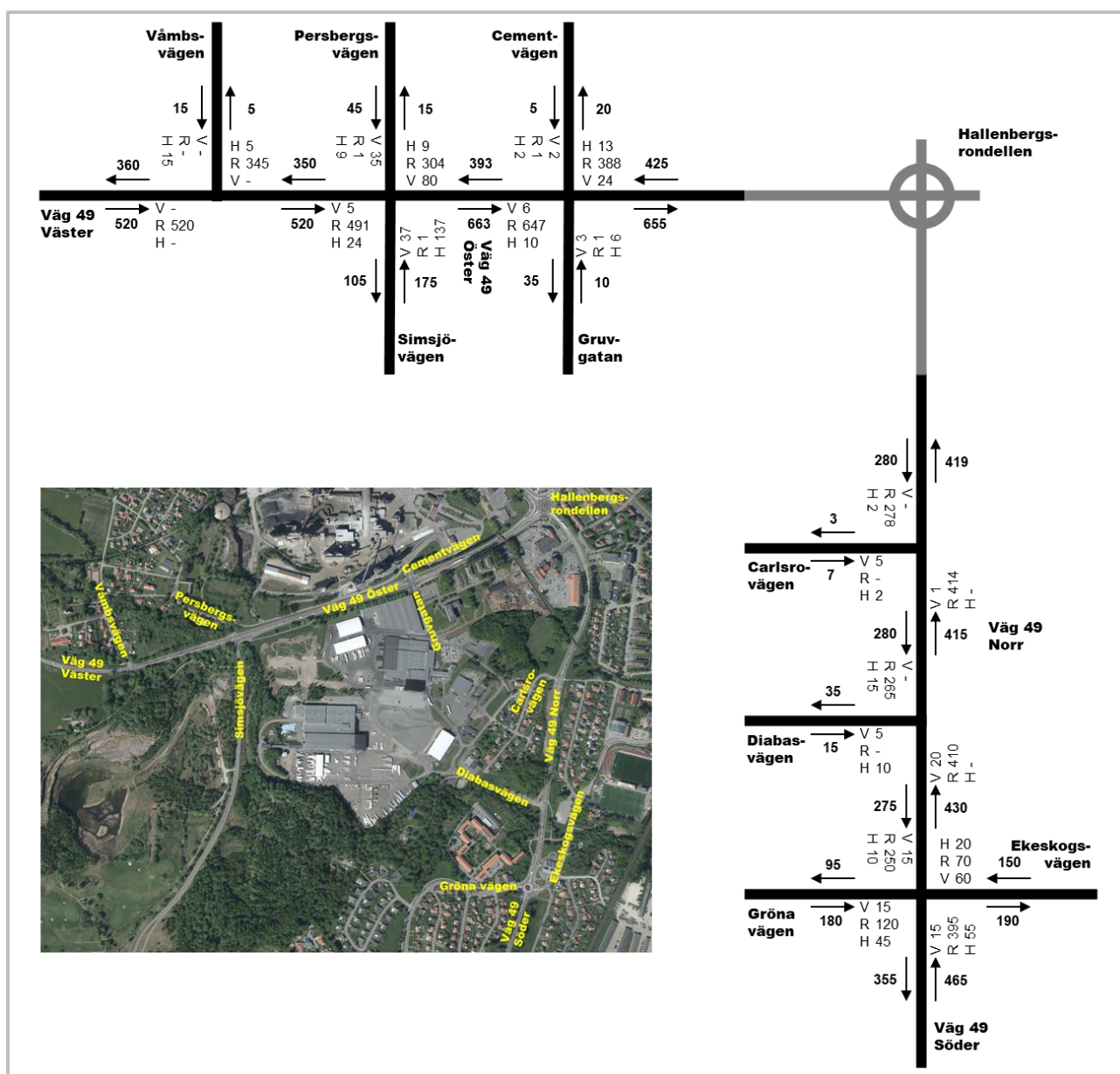
#### 3.1 Nuläget år 2025



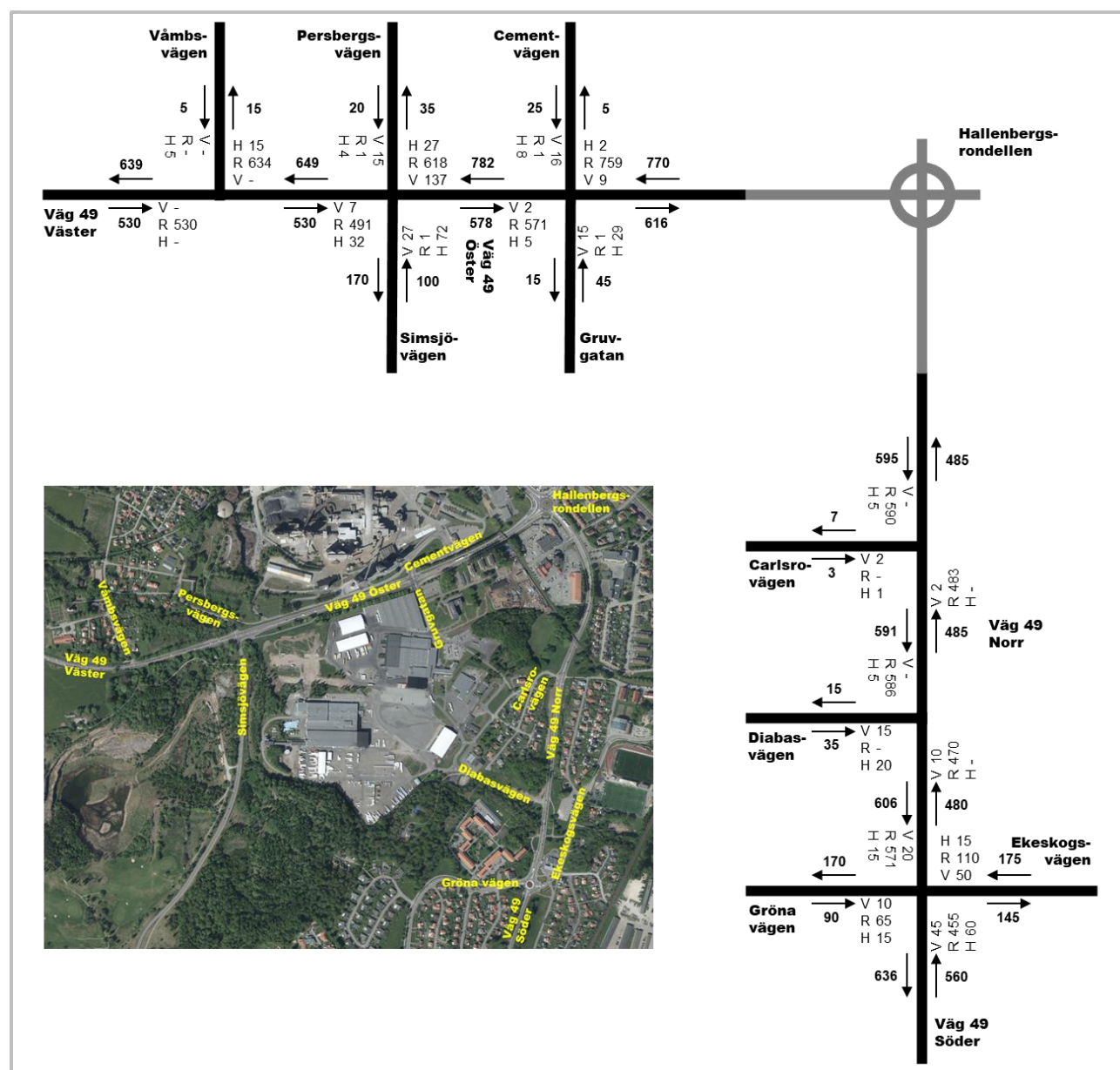
Figur 6. Trafikflöden (ÅDT, fordon/dygn) med svängandelar för nuläget år 2025.



Figur 7. Trafikflöden (ÅMVD, fordon/dygn) med svängandelar för nuläget år 2025.

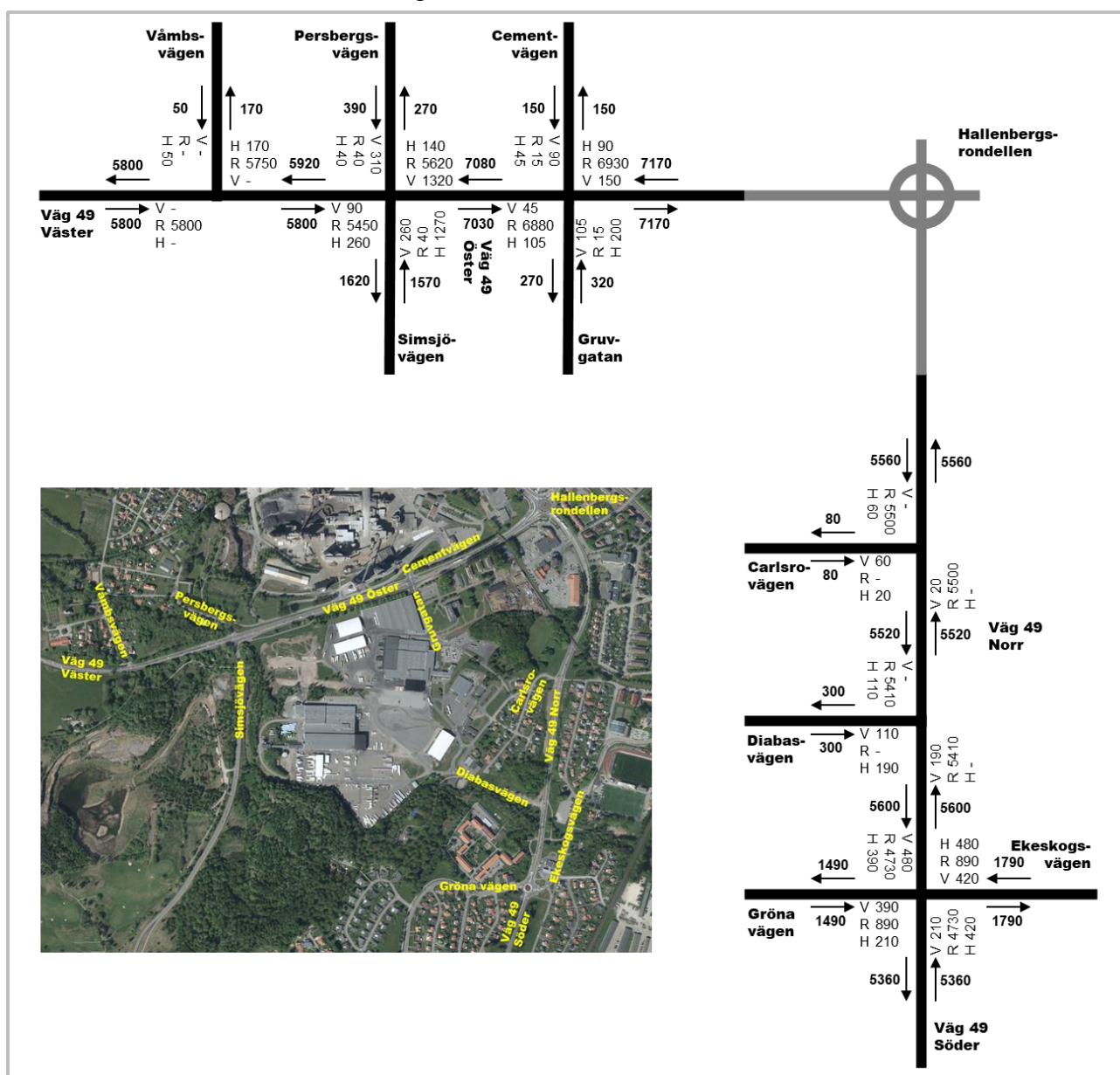


Figur 8. Trafikflöden (fordon/timme) för maxtimmen morgon med svängandelar för nuläget år 2025.

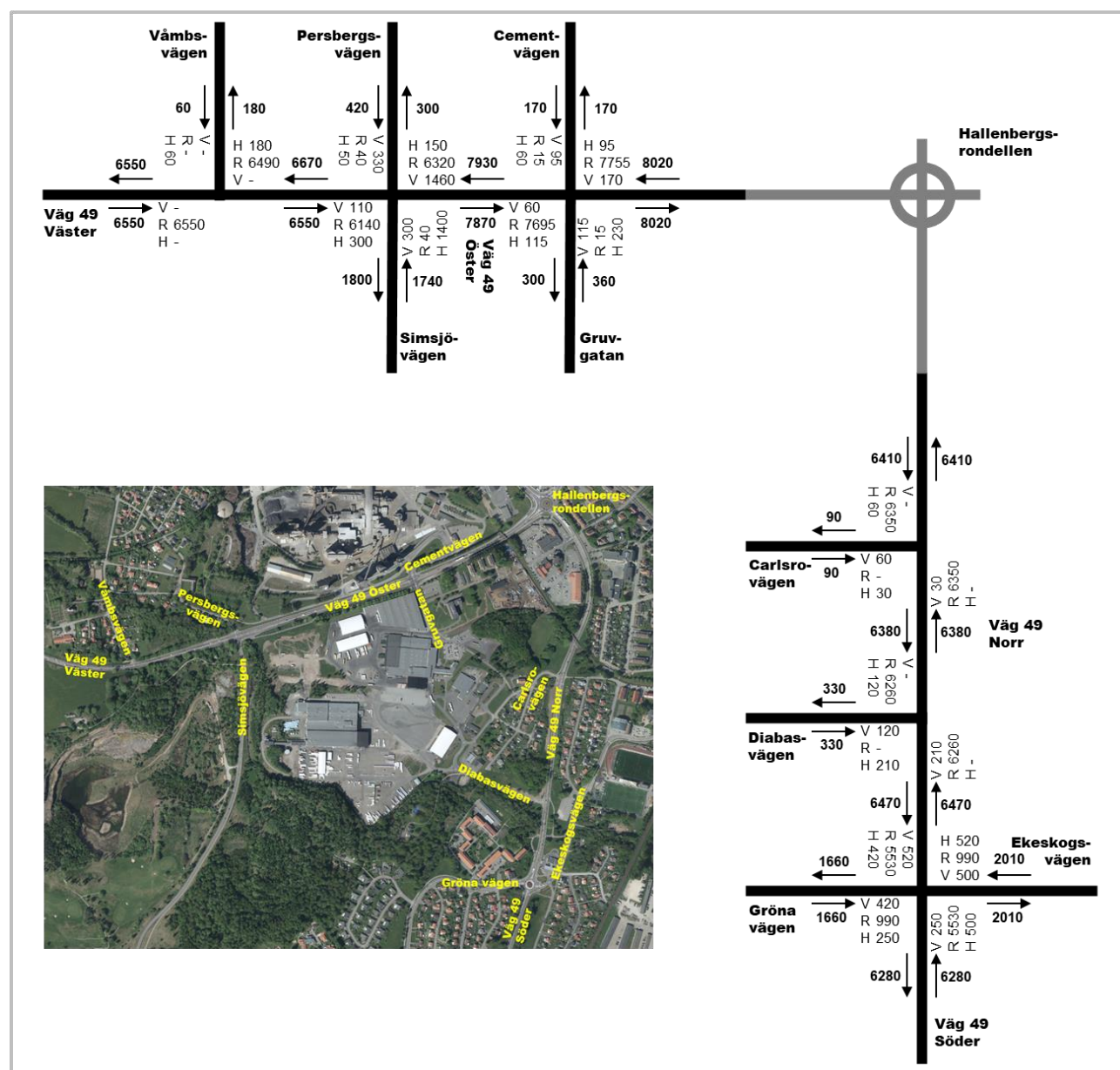


Figur 9. Trafikflöden (fordon/timme) för maxtimmen eftermiddag med svängandelar för nuläget år 2025.

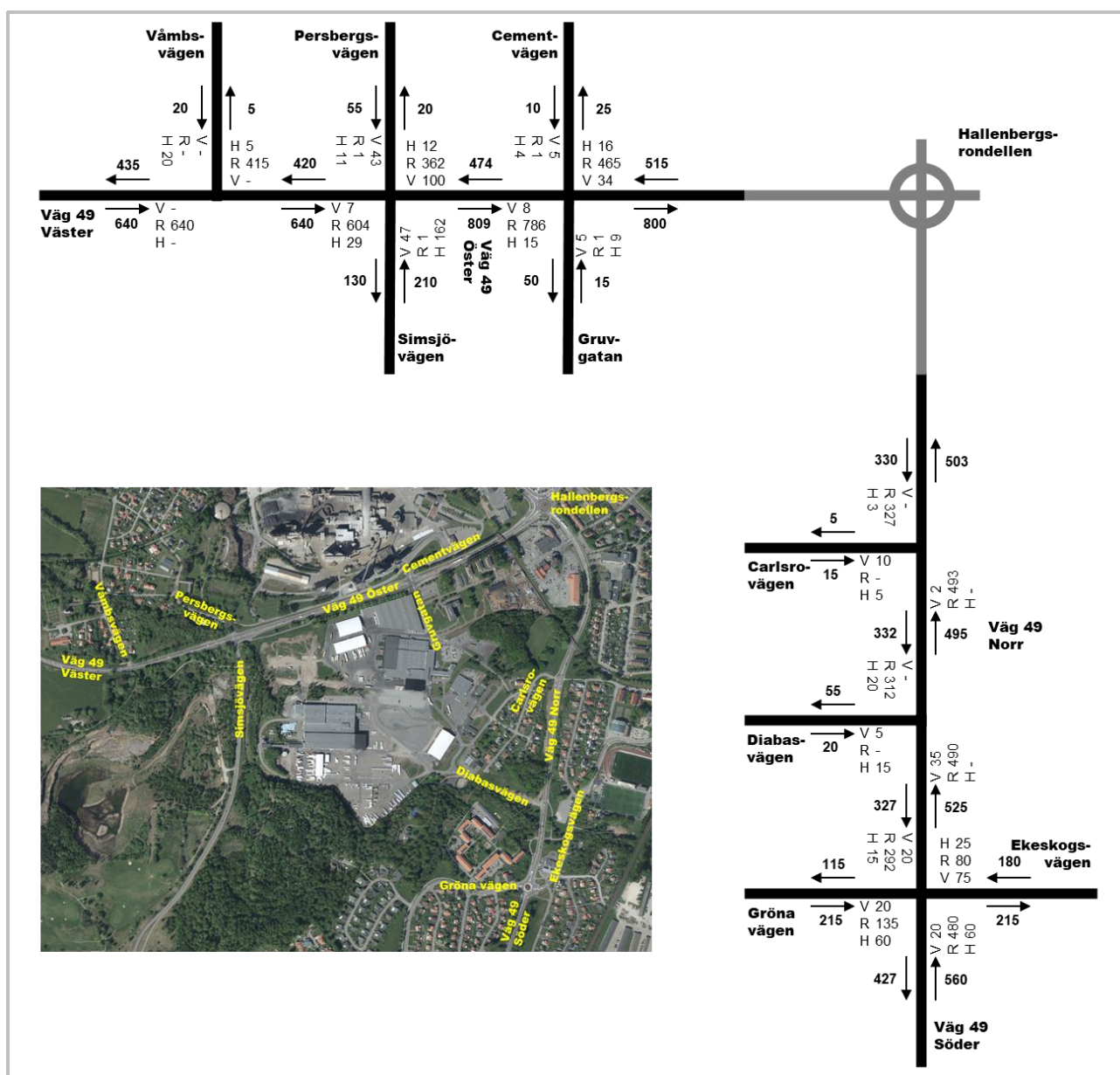
## 3.2 Prognosåret år 2045



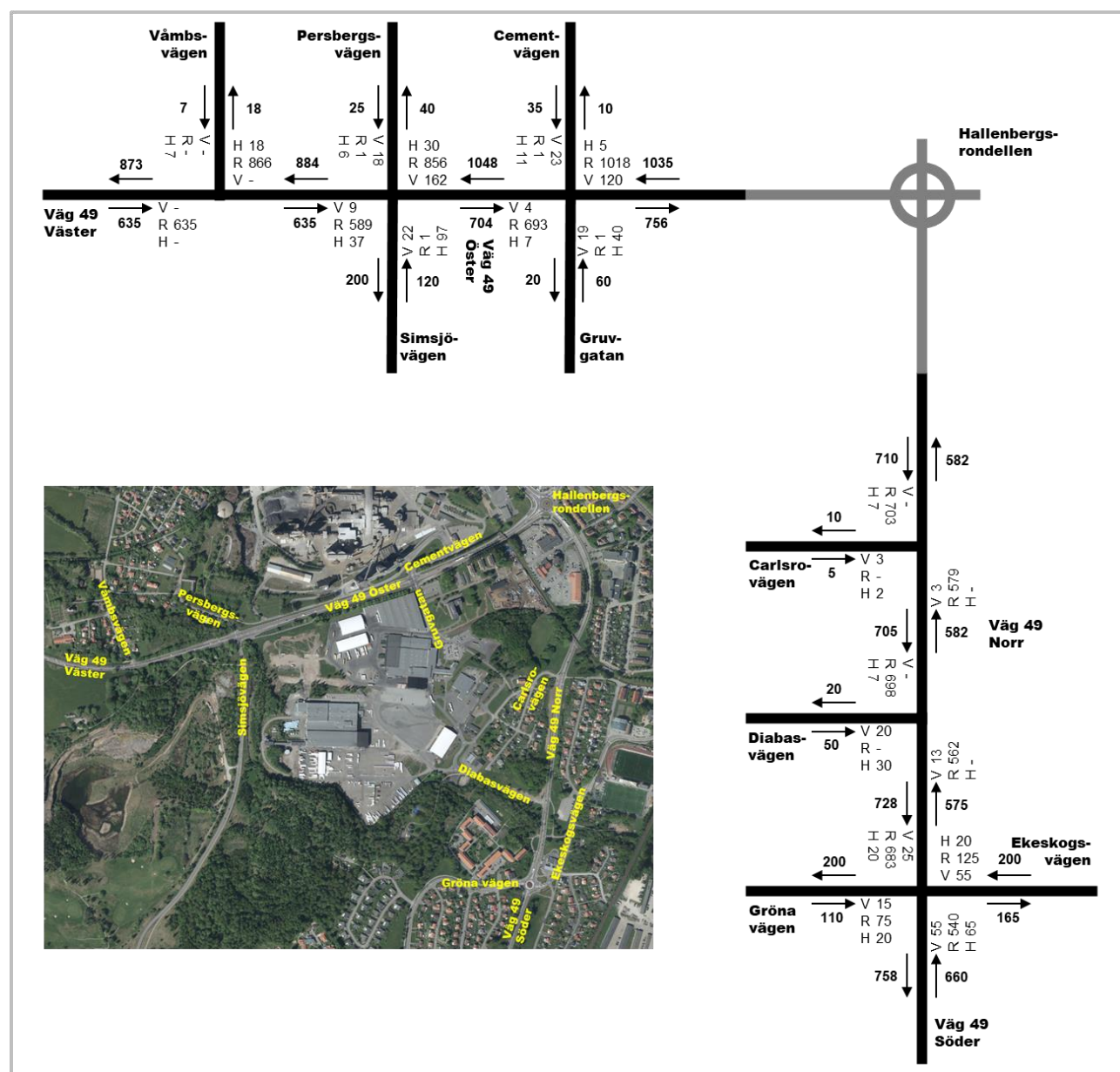
Figur 10 Trafikflöden (ADT, fordon/dygn) med svängandelar för prognosåret år 2045.



Figur 11. Trafikflöden (ÅMVD, fordon/dygn) med svängandelar för prognosåret år 2045.



Figur 12. Trafikflöden (fordon/timme) för maxtimmen morgon med svängandelar för prognosåret år 2045.



Figur 13. Trafikflöden (fordon/timme) för maxtimmen eftermiddag med svängandelar för prognosåret år 2045.

## 4 Bristanalys

Baserat på förutsättningarna i befintligt trafiksystem, både vad gäller utformning och trafikflöden för motorfordonstrafiken, har en bristanalys genomförts.

Med hänsyn till att väg 49 utgör en barriär mellan utredningsområdet och övriga tätorten rör identifierade brister primärt svårigheter för trafik från utredningsområdet att under maxtimmarna ansluta till väg 49 samt fotgängares och cyklisters möjligheter att på ett trafiksäkert sätt korsa väg 49.

Nedan redogörs för identifierade brister uppdelat per plats.

### 4.1 Infarten till Skövde

Infarten till Skövde från väster och var tätorten tar vid bedöms vara otydlig. Skyltad hastighet är 80 km/timme fram till strax före korsningen väg 49-

Simsjövägen/Persbergsvägen och åtgärder saknas för att på annat sätt än skyltning få trafikanterna att sänka hastigheten. Hastigheten påverkar sedan framkomligheten från sekundärvägsanslutningarna i korsningarna väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen respektive väg 49-Gruvgatan/Cementvägen.

Trafikverkets trafikmätning i mätpunkten mellan Simsjövägen/Persbergsvägen och Gruvgatan/Cementvägen visar att medelhastigheten överskrider skyltad hastighet under större delar av dygnet för de olika mät dagarna. Endast i riktning österut under maxtimmen morgon kan tendenser ses att medelhastigheten ligger omkring skyltad hastighet.

### 4.2 Korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen

I korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen har anslutande trafik svårt att ta sig ut på väg 49. Orsaken bedöms vara dels det höga trafikflödet mot tätorten under maxtimmen morgon, som under senare år har fått bättre framkomlighet efter ombyggnaden av Hallenbergsrondellen, och dels den höga hastigheten. Dessa två aspekter i kombination medför att anslutande trafikanter har svårt att nyttja de tidsluckor som finns i trafikströmmen österut. En följd av problematiken är den låga maxtimtrafikandelen under maxtimmen morgon som uppmätts från Simsjövägen mot väg 49 vilken indikerar att trafikanterna väljer annan väg.

Även i riktning västerut längs väg 49 är hastigheten vara hög, bland annat som följd av accelerationer mot det kommande stigningsfältet som börjar efter korsningen. Under maxtimmen eftermiddag är trafikflödet västerut stort förbi korsningen.

Kapacitetsberäkningar för korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen och trafikflöden enligt nuläget år 2025 visar att högsta belastningsgraden under maxtimmen morgon beräknas för tillfarten från Simsjövägen och uppgår till 0,36. Motsvarande för tillfarten från Persbergsvägen beräknas till 0,20. Högsta belastningsgraden under maxtimmen eftermiddag beräknas uppgå till 0,35 och uppkommer i tillfarten från väg 49 öster i körfältet för trafik rakt fram och högersvängande.

För att studera om hur den upplevda höga hastigheten påverkar kapaciteten i korsningen har kapacitetsberäkningar även genomförts med en högre hastighet längs väg 49. Hastigheten har i båda riktningarna ökat med 20 km/timme. För maxtimmen morgon innebär det att högsta beräknade belastningsgraden i tillfarten från Simsjövägen ökar till 0,48. För tillfarten från Persbergsvägen ökar belastningsgraden till 0,31. För maxtimmen eftermiddag beräknas högsta belastningsgraden fortsatt uppkomma i tillfarten från väg 49 öster i körfältet för trafik rakt fram och högersvängande och även nu uppgå till 0,35. För tillfarten från Simsjövägen och Persbergsvägen beräknas dock belastningsgraderna öka från 0,23 och 0,13 till 0,33 respektive 0,22. Baserat på genomförda kapacitetsberäkningar kan konstateras att korsningen har god kapacitet, även med en högre hastighet längs väg 49, men att hastigheten längs väg 49 har tydlig påverkan på hur framkomligheten upplevs i korsningen.

Kapacitetsberäkningar för trafikflöden enligt prognosåret år 2045 och skyltad hastighet visar att högsta belastningsgraden beräknas under maxtimmen morgon för tillfarten från Simsjövägen och uppgår till 0,54. Motsvarande för tillfarten från Persbergsvägen beräknas till 0,38, vilket är näst högst beräknad belastningsgrad i korsningen. Under maxtimmen eftermiddag beräknas högsta belastningsgraden till 0,49 för tillfarten från väg 49 öster i körfältet för trafik rakt fram och högersvängande. För tillfarten från Simsjövägen och Persbergsvägen beräknas belastningsgraderna till 0,45 respektive 0,31.

Baserat på genomförda kapacitetsberäkningar kan konstateras att korsningen har god kapacitet, även med en högre hastighet längs väg 49, men att hastigheten längs väg 49 har tydlig påverkan på hur framkomligheten upplevs i korsningen. Därtill att möjligheten att ansluta till väg 49 försvåras med ökande trafikflöden längs väg 49.

Utformningen av passagen för oskyddade trafikanter tvärs väg 49 tillsammans med det höga trafikflödet och höga hastigheten förbi korsningen innebär en trafikosäker passage för de fotgängare och cyklister som behöver korsa väg 49, exempelvis till och från busstrafiken. Därtill behöver flera körfält korsas i ett svep för att komma över korsningen, vilket ytterligare försvårar och innebär risker för den som behöver korsa vägen. Befintlig passage är inte hastighetssäkrad.

#### 4.3 Korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen

Liksom för korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen har anslutande trafik svårt att ta sig ut på väg 49 i korsningen. Orsaken bedöms även vara desamma som för föregående korsning, dels det höga trafikflödet mot tätorten under maxtimmen morgon respektive från tätorten under maxtimmen eftermiddag och dels den hastigheten. Dessa två aspekter i kombination medför att anslutande trafikanter har svårt att nyttja de tidsluckor som finns i trafikströmmarna förbi korsningen. I korsningen trafikerar flera tunga och långa fordon, vilka behöver extra långa tidsluckor för att ansluta till väg 49, vilket medför när tidsluckorna är få och i hög hastighet att dessa fordon blockerar tillfarterna till väg 49. På så sätt växer köerna bakåt längs Gruvgatan och Cementvägen och framkomligheten upplevs som låg.

Uppgifter från ambulansstationen gör gällande att trafiksituationen och möjligheterna att ansluta från Gruvgatan till väg 49 har blivit bättre efter ombyggnationen av Hallenbergsrondellen. Den korta länken för ambulansstrafiken mellan Gruvgatan och Carlsrovägen indikerar på att behovet att kunna välja annan väg ut från verksamhetsområdet finns.

Genomförda kapacitetsberäkningar för korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen visar inte på några framkomlighetsbrister i korsningen. Högsta belastningsgraden för trafikflöden enligt nuläget år 2025 beräknas under maxtimmen eftermiddag till 0,42 i tillfarten från väg 49 öster. Motsvarande för trafikflöden enligt prognosåret år 2045 beräknas under maxtimmen eftermiddag till 0,56 i samma tillfart.

På samma sätt som för korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen innebär även här utformningen av passagen för oskyddade trafikanter tillsammans med det höga trafikflödet, höga hastigheten samt att flera körfält behöver korsas i ett svep förbi korsningen en trafikosäker passage för de fotgängare och cyklister som behöver korsa väg 49. Befintlig passage är inte hastighetssäkrad.

#### 4.4 Korsningen väg 49-Carlsrovägen

Vid korsningen väg 49-Carlsrovägen finns en efterfrågan av oskyddade trafikanter att korsa vägen. Det rör sig dels om boende vid Carlsrovägen och verka i verksamheten inom utredningsområdet med målpunkt i tätorten och dels skolelever vid Vasaskolan, öster om väg 49, som har affärerna på andra sidan, väster om väg 49, som målpunkt. Därtill finns inom utredningsområdet, väster om väg 49, en idrottsanläggning som utgör en målpunkt.

För att hindra oskyddade trafikanter att korsa väg 49 på oönskade platser har ett staket satts upp längs östra sidan av vägen. Staketet har effekt men innebär samtidigt att där staket slutar, strax norr om järnvägsbron över väg 49 norr om korsningen väg 49-Carlsrovägen, korsas väg 49 av oskyddade trafikanter. Vid den punkten finns dock ingen anordnad passage av väg 49 vilket fortsatt innebär ett trafiksäkerhetsproblem.

Högsta belastningsgraden för trafikflöden enligt nuläget år 2025 beräknas för tillfarten från väg 49 norr under maxtimmen eftermiddag och uppgår till 0,33. För trafikflöden enligt prognosåret år 2045 beräknas motsvarande belastningsgrad till 0,39. Det kan därmed konstateras att det inte råder några framkomlighetsbrister i korsningen.

Söder om korsningen finns, som beskrivs i Avsnitt 2.1.3, anordnad passage med mittrefug. Passagen ligger dock på fel sida korsningen i förhållande till övriga gångvägar och målpunkter omkring korsningen vilket medför att de oskyddade trafikanterna väljer att korsa väg 49 utanför för den anordnade passagen. Befintlig passage är inte hastighetssäkrad.

#### 4.5 Korsningen väg 49-Diabasvägen

Korsningen väg 49-Diabasvägen används som in- och utfart till och från de södra delarna av utredningsområdet. Korsningen är idag en enkel trevägskorsningen utan svängfält eller trafikavskiljande refuger längs väg 49. Med tillkommande trafik till och från verksamhetsområdet via korsningen ökar trafikbelastningen i framtiden.

Avsaknaden av ett vänstersvängfält från söder innebär att vänstersvägande fordon behöver vänta på att svänga vänster i körfält för trafik rakt fram och hindrar på så sätt bakomvarande trafik. Det gäller särskilt för tunga och långa fordon som behöver längre tidsluckor. Detta leder till köbildning norrut och försämrad framkomlighet längs väg 49. Köbildningen växer stundtals söderut till Kållegårdsrondellen och blockerar cirkulationsplatsen.

På samma sätt som för korsningen väg 49-Carlsrovägen så visar inte genomförda kapacitetsberäkningar för korsningen väg 49-Diabasvägen på några framkomlighetsbrister. Högsta belastningsgraden för trafikflöden enligt nuläget år 2025 beräknas för tillfarten från väg 49 norr under maxtimmen eftermiddag och uppgår till 0,33. Motsvarande för trafikflöden enligt prognosåret år 2045 beräknas till 0,39.

I anslutning till korsningen saknas anordnad passage för oskyddade trafikanter tvärs korsningen. Närmaste passagemöjlighet är gång- och cykelporten under väg 49 knappt 100 meter söderut respektive passagen söder om korsningen väg 49-Carlsrovägen cirka 320 meter norrut.

#### 4.6 Länk mellan Gruvgatan och Carlsrovägen/Diabasvägen

Enligt trafikmätningarna nyttjas länk mellan Gruvgatan och Diabasvägen relativt frekvent. Därtill finns länken för ambulanstrafiken mellan Gruvgatan och Carlsrovägen. Tillsammans indikerar dessa på en efterfrågan och ett behov av att kunna trafikera mellan verksamhetsområdets olika delar samt till och från väg 49 i öster. Beroende på var i vägnätet start- och målpunkt för resan eller transporten är i kombination med rådande trafiksituation, i till exempel korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen, kan de olika gatorna vara en del i närmaste eller snabbaste vägen.

Befintlig utformning av länken mellan Gruvgatan och Diabasvägen upplevs otydlig i sin sträckning med många skarpa kurvor och i korsningarna med anslutande in- och utfarter till och från verksamheterna som följd av stora ytor och regleringen. Därtill är vägen smal för den rådande trafiksituationen med tydliga hjulspår utanför körbanan. I övergången mellan Gruvgatan och Diabasvägen tar vägen upp en större höjdskillnad på kort sträcka vilket lokalt ger vägen en större längslutning.

Länken saknar därtill utrymmen för oskyddade trafikanter vilket tillsammans med flera tunga och långa fordon gör den trafikosäker för fotgängare och cyklister.

## 4.7 Övriga korsningar

Ytterligare två korsningar finns i anslutning till utredningsområdet. Inga brister att identifierats i dessa korsningar. Nedan redogörs för resultatet av genomförda kapacitetsberäkningar i korsningarna.

### 4.7.1 Korsningen väg 49-Våmbsvägen

Högsta belastningsgraden för korsningen väg 49-Våmbsvägen och trafikflöden enligt nuläget år 2025 beräknas under maxtimmen eftermiddag till 0,36 i tillfarten från väg 49 öster. Motsvarande för prognosåret beräknas till 0,49 under maxtimmen eftermiddag i tillfarten från väg 49 öster. Därmed kan konstateras att det inte råder några framkomlighetsproblem i korsningen varken för nuläget eller prognosåret.

Det finns dock planer på att stänga korsningen. Anslutningen från Våmb ersätts i så fall med en vändplan.

### 4.7.2 Korsningen väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen

För cirkulationsplatsen i korsningen väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen beräknas den högsta belastningsgraden för trafikflöden enligt nuläget år 2025 under maxtimmen morgon till 0,36 i tillfarten från väg 49 söder. Motsvarande för maxtimmen eftermiddag uppgår till 0,49 i tillfarten från väg 49 norr. För trafikflöden enligt prognosåret år 2045 beräknas belastningsgraderna öka. Under maxtimmen morgon uppgår den till 0,44 i tillfarten från väg 49 söder och under maxtimmen eftermiddag uppgår den till 0,60 i tillfarten från väg 49 norr. Baserat på kapacitetsberäkningarna kan konstateras att utformning som cirkulationsplats uppfyller krav för god kapacitet och att det inte råder några framkomlighetsproblem i korsningen varken för nuläget eller prognosåret.

## 5 Studerade åtgärdsförslag

I detta kapitel redovisas och beskrivs studerade åtgärdsförslag med för- och nackdelar. Redovisningen är uppdelad på inom utredningsområdet, infarten till Skövde respektive de olika korsningspunkterna.

### 5.1 Inom utredningsområdet

Inom utredningsområdet har dels möjligheten att anlägga en ny infart till fastigheten Stenullen 3 via Simsjövägen och dels möjligheten till utveckling av lokalvägnätet studerats. Åtgärdsförslagen redovisas under varsin rubrik nedan.

Diabasvägen förutsätts därtill byggas om för att möjliggöra planerad anläggning för städning och latrintömning av turistbussar och husbilar, planerade ställplatser för husbilar samt planerad vattenkiosk för kommunens driftorganisation.

#### 5.1.1 Ny infart till fastigheten Stenullen 3 via Simsjövägen

Som del i utvecklingen av fastigheten Stenullen 3 och den interna logistiken inom fastigheten önskas en infart från Simsjövägen tillskapas. I trafikutredningen har en infart ställts gentemot en utfart via Simsjövägen och det kan konstateras att en infart är mer lämplig än en utfart.

Med en infart via Simsjövägen undviks att ytterligare långa och långsamma fordon ska ansluta till väg 49 ut från Simsjövägen. Detta gäller särskilt västerut genom att långsamma accelerationer för vänstersvängande lastbilar undviks i stigningsfältet längs väg 49, i och med dessa fordon skulle ansluta i höjd med att stigningsfältet börjar. Även i riktning mot centrum undviks långsamma högersvängande tunga fordon i låg hastighet. Eventuellt kan ett separat vänstersvängfält längs Simsjövägen mot infarten behövas för att tunga fordon inte ska blockera bakomvarande fordon. Ett eventuellt vänstersvängfält behöver rymma 34,5 meter långa fordon. Antalet tunga fordon som bedöms nyttja infarten är dock få, cirka 50 tunga fordon/dygn.

Att behålla utfarten från verksamhetsområdet från Gruvgatan innebär fördelar genom att acceleration för de tunga fordonen som svänger ut i korsningen sker längs en sträcka av väg 49 med lägre hastighet på den genomgående trafiken än i höjd med Simsjövägen. Därtill är lutningen längs väg 49 lägre vilket underlättar accelerationen för de tunga fordonen samt att tätortskänslan är högre i höjd med korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen än vid korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen varpå övrig trafik har högre förväntan på förekomst av svängande fordon från anslutande gator.

Åtgärden kan med fördel genomföras tillsammans med en ombyggnad av korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen till cirkulationsplats, se Avsnitt 5.4.2.



Figur 14. Studerade åtgärdsförslag i form av ny infart till fastigheten Stenullen 3 via Simsjövägen (1) tillsammans med att behålla utfarten via Gruvgatan (2). (Bildkälla NVDB.se).

### 5.1.2 Lokalvägnätet

Tre alternativa åtgärdsförslag för att utveckla lokalvägnätet inom utredningsområdet har studerats. Samtliga tre åtgärdsförslag har ambitionen att förbättra kopplingen mellan verksamhetsområdets norra delar och väg 49 i öster, det vill säga mellan Gruvgatan och väg 49 via Diabasvägen eller Carlsrovägen. Utvecklingen av lokalvägnätet möjliggör för att fördela trafiken till och från verksamhetsområdet på fler anslutningar. På så sätt erhålls möjlighet till avlastning av trafik via korsningarna vid Simsjövägen och Gruvgatan samt längs väg 49 inom utredningsområdet och genom Hallenbergsrondellen.

Oavsett val av koppling för utveckling av lokalvägnätet bör kopplingen kompletteras med utrymme för oskyddade trafikanter eller utförs med medlöpande gång- och cykelväg. På så sätt ökas tillgängligheten och trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna inom samt till och från utredningsområdet. Det kan också bidra till att fler hållbara resor genomförs till och från arbetsplatserna inom respektive genom utredningsområdet.

#### Upprustning av koppling Gruvgatan-Diabasvägen

Ett sätt att förbättra kopplingen mellan Gruvgatan och väg 49 i öster är att rusta upp och säkerställa att befintlig väg mellan Gruvgatan och Diabasvägen erhåller en tydlig sträckning, reglering gentemot verksamheternas in- och utfarter samt tillräcklig bredd för att lastbilar ska kunna mötas inom vägbanan. Lutningsförhållandena i övergången mellan Gruvgatan och Diabasvägen kan behöva ses över för att anpassas till mer frekvent trafik med tunga fordon.

Fördelen med alternativet är större delen av kopplingen redan finns och att lite ny mark eller att fastigheter behöver tas i anspråk. Nackdelen är att kopplingen

fortsatt kommer ha flera skarpa kurvor och att risken för att otydligheten i reglering gentemot verksamheternas in- och utfarter kvarstår. Kopplingen kommer, med ökad standard, medföra fler tunga fordon förbi befintliga bostäder längs Diabasvägen och Carlsrovägen med ökad omgivningspåverkan som följd.

Åtgärden kan med fördel genomföras tillsammans med en komplettering med vänstersvängfält i korsningen väg 49-Diabasvägen, se Avsnitt 5.7.

#### Ny koppling Gruvgatan-Diabasvägen

Ett alternativ till att rusta upp befintlig koppling är att rätta ut kopplingen i ny sträckning. På så sätt erhålls en rak och tydlig koppling, utan skarpa svängar, anpassad till verksamhetsområdets tunga fordon. Men en uträtad sträckning kan även regleringen gentemot verksamheternas in- och utfarter tydliggöras.

Fördelen med alternativet är ovan nämnda raka och tydliga sträckning som underlättar trafik med och möten mellan tunga och långa fordon. En koppling i ny sträckning möjliggör för ett ökat avstånd mellan kopplingen och de närliggande bostäderna och därmed lägre omgivningspåverkan. Nackdelen är att ny mark och en eller flera fastigheter behöver tas i anspråk och är ett mer kostsamt alternativ.

Åtgärden bör genomföras tillsammans med en komplettering med vänstersvängfält i korsningen väg 49-Diabasvägen, se Avsnitt 5.7.



Figur 15. Studerade åtgärdsförslag för utvecklat lokalvägnät tillsammans med utbyggnaden av nya funktioner längs Diabasvägen (1). Upprustning av befintlig koppling mellan Gruvgatan och Diabasgatan (2), ny koppling mellan Gruvgatan och Diabasgatan (3) och ny koppling mellan Gruvgatan och Carlsrovägen (4). (Bildkälla NVDB.se).

### Ny koppling Gruvgatan-Carlsrovägen

Ytterligare ett alternativ till att rusta upp befintlig koppling är att anlägga en ny koppling mellan Gruvgatan och Carlsrovägen. Kopplingen behöver anpassas till tillhöjdförhållandena genom skogsområdet samt till det närliggande flerbostadshuset på fastigheten Våmb 30:16. Kopplingen ersätter befintlig länk för ambulanstrafiken mellan Gruvgatan och väg 49 i öster.

Fördelen med alternativet är att inga åtgärder krävs längs Diabasvägen och att den tunga trafiken mellan Gruvgatan och väg 49 i öster flyttas från de närliggande bostäderna längs Diabasvägen och Carlsrovägen. Med kopplingen och en medlöpande gång- och cykelväg kan idrottsanläggningen mellan Gruvgatan och väg 49 tillgängliggöras på ett tydligare och mer trafiksäkert sätt än idag. Nackdelen är att en ny koppling behöver anläggas samt att delar av Carlsrovägen och korsningen väg 49-Carlsrovägen belastas med tillkommande tunga fordon. Ytterligare en nackdel är tillkommande omgivningspåverkan vid det närliggande flerbostadshuset.

Med en ny koppling mellan Gruvgatan och Carlsrovägen möjliggörs även för att Diabasvägen kan stängas för genomfart. Att stänga kopplingen stärker fördelarna för de närliggande bostäderna längs Diabasvägen och Carlsrovägen genom att den tunga trafiken inte alls passerar förbi. Samtidigt undviks möten längs den smala och kurviga vägen. Dock innebär en stängning av vägen att trafik mellan de olika delarna av verksamhetsområdet samt från norr respektive från söder behöver köra runt området via väg 49. Trafikflödet till och från korsningen väg 49-Carlsrovägen kommer att öka ytterligare och därmed även den tillkommande omgivningspåverkan vid det närliggande flerbostadshuset.

Åtgärden behöver genomföras tillsammans med en ombyggnad av korsningen väg 49-Carlsrovägen till cirkulationsplats, se Avsnitt 5.6.

## 5.2 Infarten till Skövde

Längs infarten till Skövde, via väg 49 från väster, har möjliga åtgärder för att tydliggöra var Skövde tätort börjar studerats. Bland åtgärderna finns en flytt av tätortsskylten västerut, att hastighetssänkningen från 80 till 60 km/timme också flyttas västerut, väster om korsningen väg 49-Våmbsvägen, och förstärks med fysiska åtgärder samt att vägvisningen ges en mer stadsmässig karaktär. För att förstärka hastighetssänkningen kan körfält smalnas av och/eller mittrefugen som finns i korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen förstärkas och förlängas västerut. Vad gäller vägvisningen kan exempelvis orienteringstavla på portalben ge en tydligare upplevelse av att tätorten börjar och att flera korsningar finns längre fram längs vägen.

Fördelen med åtgärderna är att Skövde får en tydligare entré från väster och att det blir tydligare att tätorten börjar väster om Simsjövägen. Åtgärderna möjliggör för ökad trafiksäkerhet och för högre hastighetsefterlevnad genom att utformningen av väg 49 stödjer hastighetssänkningen från 80 till 60 km/timme i infarten till tätorten. Med lägre hastighet längs väg 49 genom korsningarna väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen och väg 49-Gruvgatan/Cementvägen kommer framkomligheten för anslutande trafik också att öka genom att bilister vågar nyttja de tidsluckor som finns.

Nackdelen med åtgärderna är lägre framkomlighet och längre restid för genomgående trafik längs väg 49.

### 5.3 Korsningen väg 49-Våmbsvägen

I korsningen väg 49-Våmbsvägen har inga åtgärdsförslag studerats. Trafiksäkerheten och möjligheten att ansluta till väg 49 ökar med lägre hastighet längs 49 genom studerade åtgärder för infarten till Skövde, se Avsnitt 5.2.

Som nämnts tidigare finns planer på att stänga korsningen. I det fallet kommer trafiken att flyttas över till korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen.

### 5.4 Korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen

I korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen har primärt två åtgärdsförslag studerats, dels en utvecklad fyrvägs korsning baserad på befintlig utformning och dels en ombyggnad till cirkulationsplats.

I tidigare utredningar har en ombyggnad av korsningen till trafikplats studerats. Detta åtgärdsförslag hanteras översiktligt i denna utredning.

#### 5.4.1 Utvecklad fyrvägs korsning

En utvecklad fyrvägs korsningen innebär en om- och utbyggnad av korsningen genom komplettering med ett högersvängfält från väster samt att vänstersvängfältet från öster förlängs. Högersvängfältet från väster bör inrymma minst en lastbil med släp, motsvarande 34,5 meter, och med fördel även en kortare retardationssträcka, och vänstersvängfältet från öster bör inrymma minst två lastbilar med släp, motsvarande 69 meter. Detta för att bakomvarande fordon i respektive riktning längs väg 49 inte ska hindras. Därtill bör utformningen av korsningen förbättras genom att refuger förstärks, körfälten smalnas av och vägrenarna tas bort.

För de oskyddade trafikanterna anläggs ett övergångsställe med cykelpassage tvärs väg 49 öster om korsningen. För att möjliggöra för fotgängare och cyklister att korsa väg 49 etappvis kompletteras korsningen med ytterligare en refug mellan körfält för trafik rakt fram och högersvängande respektive vänstersvängande mot Simsjövägen. Genom reglering av passagen för fotgängare och cyklister som övergångsställe och cykelpassage behöver passagen hastighetssäkras. Detta sker förslagsvis genom flacka ramper innan passagen.

Genomförda kapacitetsberäkningar för en utvecklad fyrvägs korsning och trafikflöden enligt prognosåret år 2045 visar att högsta belastningsgraden under maxtimmen morgon uppkommer i tillfarten från Simsjövägen och uppgår till 0,57. Det innebär något högre belastningsgrad än motsvarande för befintlig utformning som beräknas till 0,54. Under maxtimmen eftermiddag beräknas högsta belastningsgraden uppgå till 0,49 i tillfarten från väg 49 öster, körfältet för trafik rakt fram och högersvängande, samt i tillfarten från Simsjövägen. Jämfört med befintlig utformning beräknas belastningsgraden vara lika för tillfarten från öster längs väg 49 men något högre för tillfarten från Simsjövägen, som för befintlig utformning

uppgår till 0,45. Beräknade belastningsgrader uppfyller krav för god kapacitet i en fyrvägs korsning.

Beaktat eventuell överflyttning av trafik från Våmbsvägen till Persbergsvägen, som följd av planerna på att stänga korsningen väg 49-Våmbsvägen, beräknas belastningsgraderna i tillfarterna från Persbergsvägen respektive från Simsjövägen öka med 0,01-0,03. Beräknade belastningsgrader uppfyller fortsatt krav för god kapacitet i en fyrvägs korsning.

En utvecklad fyrvägs korsning innebär att tillgängligheten och framkomligheten till ny infart till fastigheten Stenullen 3, se Avsnitt 5.1.1, säkerställs. Åtgärdsförslaget bidrar även till ökad trafiksäkerhet i korsningen genom att stödja hastighetssänkningen från 80 till 60 km/timmen väster om korsningen. Liksom för åtgärderna i infarten till Skövde bidrar lägre hastighet längs 49 till ökad framkomligheten för anslutande trafik från Simsjövägen/Persbergsvägen men även Gruvgatan/Cementvägen. Åtgärdsförslaget prioriterar också trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter i korsningen samt till och från busshållplatserna respektive bostäder på ömse sidor om väg 49. Åtgärdsförslaget innebär en begränsad ombyggnad och kan genomföras i väntan på en större ombyggnad av korsningen till cirkulationsplats eller trafikplats.

Nackdelen är även för detta åtgärdsförslag lägre framkomlighet och längre restid för genomgående trafik längs väg 49. Till viss del försämras även komforten, vilket framför allt drabbar yrkes- och busstrafiken, genom hastighetssäkringen av övergångsstället och cykelpassagen. Ytterligare en nackdel är att viss ny mark behöver tas i anspråk söder om väg 49 för att möjliggöra förslag till högersvängfältet.

#### 5.4.2 Ombyggnad till cirkulationsplats

Ett alternativ till att utveckla befintlig korsningsutformning är att bygga om korsningen till en enfältig cirkulationsplats. En cirkulationsplats innebär en tydlig hastighetssänkning samt förändrar prioriteringsordningen mellan trafikströmmarna i korsningen. Tillsammans medför detta att anslutande trafik, och trafik som ska svänga vänster från väg 49, kommer att få det enklare att komma fram. En cirkulationsplats innebär samtidigt ökad trafiksäkerhet genom den lägre hastigheten i kombination med snällare krockvinklar vid en eventuell sammanstötning.

Kapacitetsberäkningar för en enfältig cirkulationsplats och trafikflödena enligt prognosåret år 2045 visar att högsta belastningsgraden under maxtimmen morgon uppgår till 0,49 i tillfarten från väg 49 väster. I tillfarten från Simsjövägen beräknas belastningsgraden uppgå till 0,29 och i tillfarten från Persbergsvägen till 0,06. Under maxtimmen eftermiddag beräknas högsta belastningsgraden uppkomma i tillfarten från väg 49 öster. Belastningsgraden beräknas till 0,73. I tillfarten från Simsjövägen beräknas motsvarande till 0,16 och i tillfarten från Persbergsvägen till 0,06. Beräknade belastningsgrader uppfyller krav för god kapacitet i en cirkulationsplats.

Beaktat eventuell överflyttning av trafik från Våmbsvägen till Persbergsvägen, som följd av planerna på att stänga korsningen väg 49-Våmbsvägen, beräknas belastningsgraderna i tillfarten från Persbergsvägen öka med 0,02. Beräknade belastningsgrader uppfyller fortsatt krav för god kapacitet i en cirkulationsplats.

Med korsningen utformad som cirkulationsplats underlättas för att anlägga ett hastighetssäkrat övergångsställe och cykelpassage öster om korsningen som följd av korsningsutformningens generella hastighetsdämpande effekt. Det skapar goda förutsättningar för hög trafiksäkerhet för fotgängare och cyklister som behöver korsa väg 49.

I och med att det blir lättare att ansluta till väg 49 kan det möjliggöra för att anlägga en utfart från Cementas verksamhetsområdet via Persbergsvägen och vidare till väg 49. Denna åtgärd behöver studeras mer i detalj vid val av cirkulationsplats som korsningsutformning och ställas i relation till kapaciteten i tillfarten från Cementvägen, se Avsnitt 5.5.2, och möjligheterna att skapa en bra utformning av anslutningen till och från Cementvägen.

Cirkulationsplatsen innebär dock en försämrad framkomlighet och längre restid för genomgående trafik längs väg 49. Som följd av att cirkulationsplatsen är tydligt hastighetsdämpande påverkar det särskilt framkomligheten västerut som följd av att accelerationen i infarten mot stigningsfältet påbörjas i lägre hastighet. Detta påverkar framför allt de tunga fordonen. För att minska denna påverkan kan två genomgående körfält genom cirkulationsplatsen i riktning västerut övervägas. Fler körfält i cirkulationsplatsen minskar utformningens hastighetsdämpande effekt och särskilt under delar av dygnet med lägre trafikflöden.

En cirkulationsplats innebär också att ny mark kommer behöva tas anspråk, sannolikt på båda sidor om väg 49. I detta sammanhang innebär en cirkulationsplats med flera genomgående körfält en ännu större korsning och att ytterligare mark behöver tas i anspråk.

### 5.4.3 Ombyggnad till trafikplats

En ombyggnad av korsningen till trafikplats har tidigare studerats. En trafikplats möjliggör för att separera de korsande flödena och medför därigenom ökad trafiksäkerhet i korsningen. Med en utformning där väg 49 sänks och passerar under sekundärvägsanslutningarna erhålls gynnsamma accelerations- och retardationsförhållande längs på- och avfarter i trafikplatsen. En trafikplats ökar också tillgängligheten och trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna genom att hastigheten är lägre i anslutning till sekundärvägsanslutningarna än längs väg 49 idag.

En ombyggnad till trafikplats bedöms vara en omfattande åtgärd i jämförelse med att både en utvecklad fyrvägs korsning och en cirkulationsplats uppfyller kraven för god kapacitet för prognosåret.

En ombyggnad till trafikplats kan motiveras av en ytterligare ökad trafikbelastning i korsningen som följd av utvecklingen av bostäder med mera längs Simsjövägen. En känslighetsanalys för korsningen utformad som cirkulationsplats visar att trafikflödet till och från Simsjövägen kan öka med 60 % under maxtimmen

eftermiddag innan gränsen för otillräcklig kapacitet, belastningsgrad högre än 0,8, överskrids. Därmed bedöms alternativ till ombyggnad av korsningen till trafikplats, även ur detta perspektiv, vara mer lämpligt inom trafikutredningens tidshorisont.

## 5.5 Korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen

I korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen har två åtgärdsförslag studerats, dels en utvecklad fyrvägs korsning baserad på befintlig utformning och dels en ombyggnad till cirkulationsplats.

### 5.5.1 Utvecklad fyrvägs korsning

En utvecklad fyrvägs korsningen innebär en om- och utbyggnad för att förbättra, tydliggöra och hastighetssäkra korsningens utformning. Detta genom att refuger förstärks, körfälten smalnas av och vägrenarna tas bort. Svängfälten är redan som del i befintlig utformning tillräckligt långa för att rymma två normallånga lastbilar med släp från vardera håll. För att rymma två längre lastbilar med släp motsvarande 34,5 meter behöver de båda svängfälten förlängas med cirka 10-15 meter vardera.

För de oskyddade trafikanterna anläggs ett övergångsställe med cykelpassage tvärs väg 49 öster om korsningen. För att möjliggöra för fotgängare och cyklister att korsa väg 49 etappvis kompletteras korsningen med ytterligare en refug mellan körfält för trafik rakt fram och högersvängande respektive vänstersvängande mot Gruvgatan. Genom reglering av passagen för fotgängare och cyklister som övergångsställe och cykelpassage behöver passagen hastighetssäkras. Detta sker förslagsvis genom flacka ramper innan passagen.

Genomförda kapacitetsberäkningar för en utvecklad fyrvägs korsning och trafikflöden enligt prognosåret år 2045 visar att högsta belastningsgraden under maxtimmen morgon uppgår till 0,44 i tillfarten från väg 49 väster. Belastningsgraden är densamma som för befintlig utformning. Under maxtimmen eftermiddag beräknas högsta belastningsgraden uppgå till 0,56 i tillfarten från väg 49 öster och körfältet för trafik rakt fram och högersvängande. Även under maxtimmen eftermiddag är belastningsgraden densamma som för befintlig utformning. Beräknade belastningsgrader uppfyller krav för god kapacitet i en fyrvägs korsning.

En utvecklad fyrvägs korsning innebär något ökad trafiksäkerhet i korsningen som följd av förstärkt utformning samt hastighetssäkring. Åtgärdsförslaget prioriterar därtill trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter i korsningen samt till och från busshållplatser respektive verksamhetsområdena på ömse sidor om väg 49. Åtgärdsförslaget innebär en begränsad ombyggnad och kan genomföras i väntan på en större ombyggnad av korsningen till cirkulationsplats.

Nackdelen med åtgärdsförslaget är, liksom flera av de övriga studerade förslagen, lägre framkomlighet och längre restid för genomgående trafik längs väg 49. På samma sätt försämras även komforten, vilket framför allt drabbar yrkes- och busstrafiken, genom hastighetssäkringen av övergångsstället och cykelpassagen.

Ingen ny mark bedöms behöva tas i anspråk för om- och utbyggnaden av korsningen.

### 5.5.2 Ombyggnad till cirkulationsplats

Ett alternativ till en om- och utbyggnad av befintlig korsningsutformning är att bygga om korsningen till en enfältig cirkulationsplats. En cirkulationsplats innebär, på samma sätt som för korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen, en tydlig hastighetssänkning samt förändrar prioriteringsordningen mellan trafikströmmarna i korsningen. Tillsammans medför detta att anslutande trafik, och trafik som ska svänga vänster från väg 49, kommer att få det enklare att komma fram. En cirkulationsplats innebär samtidigt ökad trafiksäkerhet genom den lägre hastigheten i kombination med snällare krockvinklar vid en eventuell sammanstötning.

Kapacitetsberäkningar för en enfältig cirkulationsplats och trafikflödena enligt prognosåret år 2045 visar att högsta belastningsgraden under maxtimmen morgon uppgår till 0,57 i tillfarten från väg 49 väster. I tillfarterna från Gruvgatan och Cementvägen beräknas belastningsgraden uppgå till som högst 0,03. Under maxtimmen eftermiddag beräknas högsta belastningsgraden uppkomma i tillfarten från väg 49 öster. Belastningsgraden beräknas till 0,72. I tillfarterna från Gruvgatan och Cementvägen beräknas motsvarande till 0,09. Beräknade belastningsgrader uppfyller krav för god kapacitet i en cirkulationsplats.

Med korsningen utformad som cirkulationsplats underlättas för att anlägga ett hastighetssäkrat övergångsställe och cykelpassage öster om korsningen som följd av korsningsutformningens generella hastighetsdämpande effekt. Det skapar goda förutsättningar för hög trafiksäkerhet för fotgängare och cyklister som behöver korsa väg 49.

Baserat på beräknad kapacitet i tillfarten från Cementvägen till en cirkulationsplats bedöms nyttan vara tveksam med att anlägga en anslutning från Cementas verksamhetsområde till Persbergsvägen och vidare till korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen. Detta förutsätter dock att en bra utformning av anslutningen till och från Cementvägen i en cirkulationsplats i korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen kan skapas.

En cirkulationsplats innebär även i denna korsning försämrade framkomlighet och längre restid för genomgående trafik längs väg 49. En cirkulationsplats innebär också att ny mark kommer behöva tas i anspråk, sannolikt på båda sidor om väg 49.

## 5.6 Korsningen väg 49-Carlsrovägen

I korsningen väg 49-Carlsrovägen har två varianter till ombyggnad av korsningen till cirkulationsplats studerats. Den första varianten bygger vidare på befintlig trevägskorsning medan den andra varianten även har en anslutning till och från lokalvägnätet öster om väg 49.

En cirkulationsplats i korsningen väg 49-Carlsrovägen motiveras av att skapa en tätortsgenomfart längs väg 49 förbi korsningarna med Carlsrovägen, Diabasvägen och Ekeskogsvägen/Gröna vägen och därigenom säkerställa hastighetsefterlevnaden och om möjligt sänka hastigheten något. Därtill motiveras cirkulationsplatsen av dess hastighetsdämpande effekt och möjlighet att på ett trafiksäkert sätt anlägga ett övergångsställe och cykelpassage i anslutning till korsningen. I detta fall föreslås ett övergångsställe och cykelpassage anläggas norr om korsningen för att öka trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna som vill korsa väg 49, däribland skoleleverna med affärerna väster om väg 49 som målpunkt eller besökare till idrottsanläggningen mellan Gruvgatan och väg 49. Som del i att styra de oskyddade trafikanterna till övergångsstället och cykelpassagen föreslås att befintligt staket längs östra sidan av väg 49 förlängs söderut, förbi järnvägsbron, till korsningen. Det förlängda staketet hindrar spring över väg 49 och bidrar därigenom till högre trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter längs sträckan. Övergångsställets och cykelpassagens läge norr om korsningen kan genom att anslutas till och från gång- och cykelvägen längs Carlsrovägen österut också bli en länk i gång- och cykelvägnätet mellan tätorten och verksamhetsområdet. Söder om korsningen föreslås även en gångpassage tvärs väg 49 för att styra fotgängare till och från söder till en anordnad passage.

Kapacitetsberäkningar för trafikflöden enligt prognosåret år 2045 visar att högsta belastningsgraden uppgår till 0,48 under maxtimmen eftermiddag i tillfarten från väg 49 norr. Det innebär att korsningsutformningen som cirkulationsplats uppfyller krav på god kapacitet. En cirkulationsplats i denna korsning innebär motsvarande påverkan på genomgående trafik längs väg 49 som cirkulationsplatsen i korsningen väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen, som upplevs fungera väl idag.

Med en ny koppling i lokalvägnätet mellan Gruvgatan och Carlsrovägen, se Avsnitt 5.1.1, erhålls ökade flöden och framför allt svängande tunga fordon i korsningen genom att trafik till och från verksamhetsområdet fördelas på fler anslutningar. Med en cirkulationsplats underlättas till exempel vänstersvängar från verksamhetsområdet norrut och mot verksamhetsområdet från söder. Fler svängande tunga fordon i kombination med oskyddade trafikanter stärker motiven för en utformning om tydligt sänker hastigheten i konfliktpunkterna och prioriterar de oskyddade trafikanterna. Som följd av eventuell ny koppling mellan Gruvgatan och Carlsrovägen behöver Carlsrovägen väster om väg 49 anslutas till och från den nya kopplingen och sedan vidare till och från väg 49.

Ifall kopplingen mellan Gruvgatan och Diabasvägen stängs kommer trafikflödena till och från korsningen väg 49-Carlsrovägen att öka ytterligare.

Kapacitetsberäkningar för trafikflöden enligt prognosåret år 2045 med tillägg motsvarande genomfartstrafiken enligt trafikmätningen i höjd med Diabasvägen 3 har genomförts. Tillägget motsvara cirka 10-15 fordon/timme och riktning längs Carlsrovägen. Belastningsgraderna i de olika tillfarterna beräknas, beaktat de

högre trafikflödena, öka med 0,01-0,02. Beräknade belastningsgrader uppfyller fortsatt krav för god kapacitet i en cirkulationsplats.

Som nämns ovan har en variant med anslutning även till och från öster studerats. Översiktliga kapacitetsberäkningar för en fyrbent cirkulationsplats innebär att högsta belastningsgraden beräknas till 0,51 under maxtimmen eftermiddag i tillfarten från väg 49 norr. Beräknad belastningsgrad är något högre än motsvarande utan anslutningen till och från öster men innebär fortsatt att krav för god kapacitet uppfylls.

En cirkulationsplats i korsningen medför lägre framkomlighet och längre restid för genomgående trafik längs väg 49. Därtill att ny mark behöver tas i anspråk, dels för korsningen och dels för ombyggnad av anslutande vägar och gång- och cykelvägar. För att få plats med en cirkulationsplats behöver korsningspunkten sannolikt förskjutas norrut, något som behöver studeras mer i detalj i fortsatt arbete.

## 5.7 Korsningen väg 49-Diabasvägen

I korsningen väg 49-Diabasvägen har två åtgärdsförslag studerats. Dels en om- och utbyggnad av trevägskorsningen med tillkommande vänstersvängfält och dels en ombyggnad till cirkulationsplats.

Med cirkulationsplatser i korsningen väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen och förslag till cirkulationsplats i korsningen väg 49-Carlsrovägen, se Avsnitt 5.6, bedöms det inte nödvändigt eller rimligt att anlägga ytterligare en cirkulationsplats på sträckan inom utredningsområdet. Bakgrunden är att de två cirkulationsplatserna norr och söder om denna korsning bedöms möjliggöra för den tätortsgenomfart som önskas med lägre hastighet, hänsyn och förväntan om svängande fordon respektive korsande oskyddade trafikanter som följer längs vägar genom tätorter. En cirkulationsplats medför därtill att mer mark behöver tas i anspråk.

Korsningen föreslås i stället byggas ut med ett vänstersvängfält från söder längs väg 49. Vänstersvängfältet behöver vara så långt att en lastbil med släp ryms utan att hindra bakomvarande trafik. Utformningen av korsningen föreslås med mittrefuger som tydliggör korsningen och som bidrar till hastighetsöverlevnad.

En utbyggd korsning kompletterar in- och utfarterna till och från verksamhetsområdet och möjliggör tillsammans med cirkulationsplatsen i korsningen väg 49-Carlsrovägen för att fördela trafiken till och från verksamhetsområdet på fler anslutningar. I denna korsning framför allt till och från väg 49 söderut. Som del i att styra trafiken mellan anslutningarna kan denna korsning övervägas att regleras med förbud mot vänstersväng norrut från Diabasvägen för tunga fordon alternativt enbart lastbilar eller lastbilar med släp.

Med en upprustad eller ny koppling i lokalvägnätet mellan Gruvgatan och Diabasvägen, se Avsnitt 5.1.1, blir en utbyggnad av korsningen en viktig del i att på ett trafiksäkert sätt flytta över trafik till och från verksamhetsområdet via Gruvgatan till att trafikera via Diabasvägen i stället.

Genomförda kapacitetsberäkningar innebär att högsta belastningsgraden i korsningen uppgår till 0,39 i tillfarten från väg 49 norr under maxtimmen eftermiddag. Beräknad högsta belastningsgrad motsvarar den för befintlig utformning. Korsningsutformningen uppfyller därmed krav på god kapacitet.

Med en stängd koppling mellan Gruvgatan och Diabasvägen bedöms trafikflödet längs Diabasvägen minska i och med att genomfartstrafiken till och från Gruvgatan inte längre kan trafikera via Diabasvägen. Därmed minskar belastningen på korsningen och även längs väg 49. Dock behöver vänstersväng norrut från Diabasvägen tillåtas för samtliga fordon för att säkerställa tillgängligheten till och från verksamheterna längs Diabasvägen.

Tvårs den norra anslutningen anläggs ett övergångsställe och cykelpassage via mittrefugen i vänstersvängfältets förlängning. Övergångsstället och cykelpassagen ökar tillgängligheten för oskyddade trafikanter tvärs väg 49 samt, via mittrefugen, möjliggör för hög trafiksäkerhet genom att oskyddade trafikanter endast behöver korsa en trafikström åt gången.

Korsningsutformningen har liten påverkan på den genomgående trafiken längs väg 49. Med ett tillräckligt långt vänstersvängfält längs väg 49, allra helst motsvarande 34,5 meter, möjliggörs för att svängande tunga fordon i väntan på lämplig tidslucka kommer ur vägen för bakomvarande trafik och ökar därmed deras framkomlighet. Utbyggnaden av korsningen innebär dock att ny mark behöver tas i anspråk.

## 6 Slutsatser och rekommendation

Baserat på planeringsförutsättningarna, genomförd trafik- och bristanalys samt utvärdering av studerade åtgärdsförslag föreslås följande åtgärder inom och i anslutning till utredningsområdet för att förbättra och tillgodose planerad utveckling av verksamhetsområdet Karlsro. I Figur 16 har förslag till åtgärder sammanställs med hänvisning via numreringen i löptexten.

- › Att ny infart till fastigheten Stenullen 3 anläggs via Simsjövägen (1) för att underlätta logistiken inom fastigheten samt omfördela tunga fordon i riktning mot verksamhetsområdet. Eventuellt behövs ett vänstersvängfält längs Simsjövägen i anslutningen till infarten. Utfart från verksamhetsområdet sker fortsatt via Gruvgatan (2) där lutningarna är mer fördelaktiga för acceleration i riktning västerut.
- › Att ny koppling anläggs mellan Gruvgatan och Carlsrovägen (3) för att fördela trafiken till och från verksamhetsområdet via fler anslutningar till och från det övergripande vägnätet. I samband med detta föreslås att, på kort sikt, befintlig koppling mellan Gruvgatan och Diabasvägen stängs för genomfartstrafik.

Att ny koppling förbereds och på sikt, när möjlighet ges kopplat till behov av inlösen av fastigheter, anläggs mellan Gruvgatan och Diabasvägen (4) för att ytterligare fördela trafiken, och framför allt den tunga trafiken till och från verksamhetsområdet via flera anslutningar. I det skedet bör den tunga trafiken styras undan från korsningen väg 49-Carlsrovägen i och med dess närhet till bostäder och korsningspunkter för oskyddade trafikanter.

Att Diabasvägen byggs om (5) för att möjliggöra planerad anläggning för städning och latrintömning av turistbussar och husbilar, planerade ställplatser för husbilar samt planerad vattenkiosk för kommunens driftorganisation.

Att nya kopplingar kompletteras med utrymme för oskyddade trafikanter eller utförs med medlöpande gång- och cykelväg för att öka tillgängligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter samt bidra till fler hållbara resor till och från samt genom verksamhetsområdet.

- › Att korsningen väg 49-Carlsrovägen byggs om till cirkulationsplats (6) för anslutning av ny koppling mellan Gruvgatan och Carlsrovägen och möjliggöra för att fördela trafiken till och från verksamhetsområdet via fler anslutningar. I samband med ombyggnaden anläggs ett övergångsställe och cykelpassage via mittrefugen norr om och en gångpassage via mittrefugen söder om korsningen för att öka tillgängligheten och trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna. Övergångsstället och cykelpassagen respektive gångpassagen hastighetssäkras.

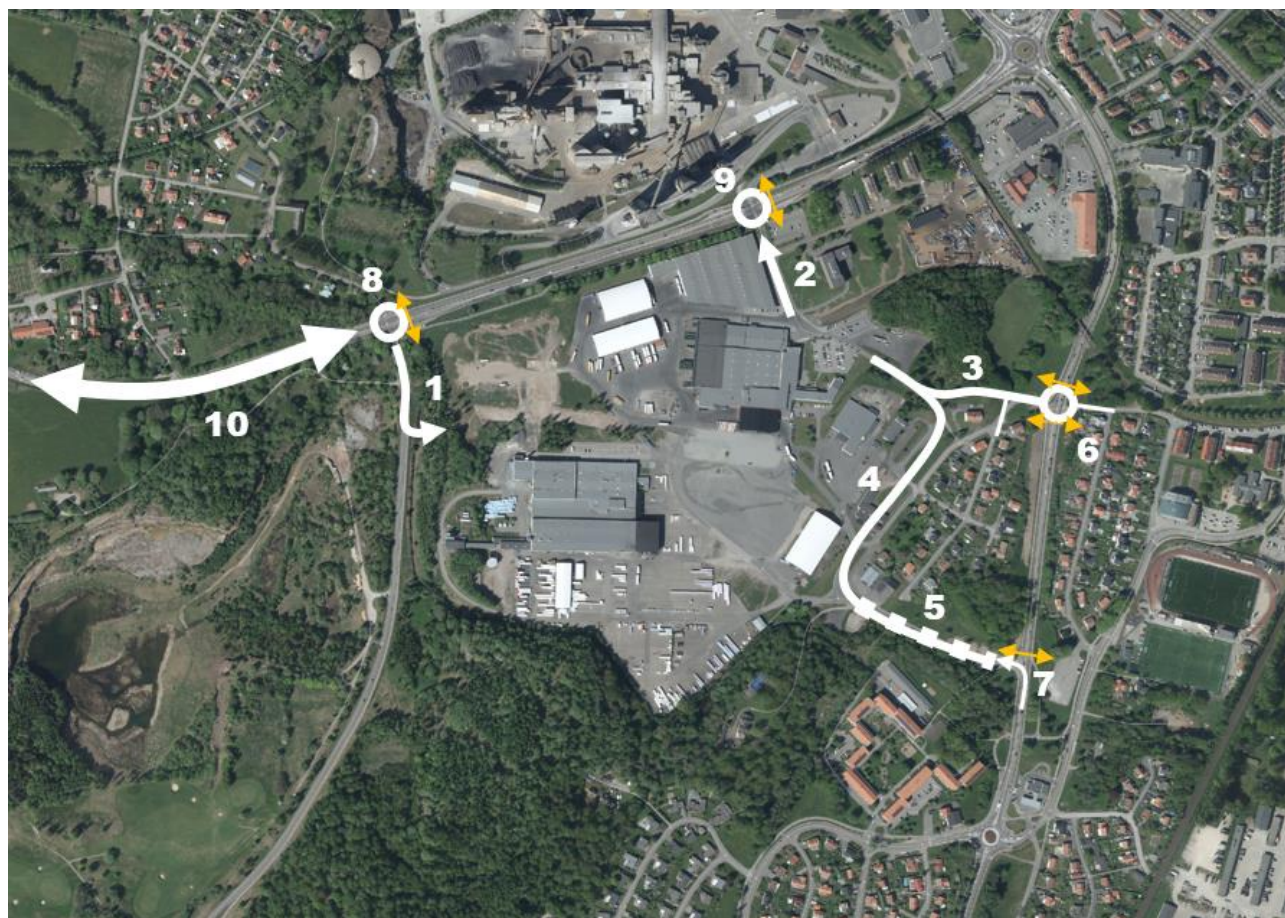
Längs östra sidan av väg 49, norr om korsningen, förlängs befintligt staket söderut till och med övergångsstället för att styra oskyddade trafikanter från att springa över vägen.

Öster om korsningen anpassas befintlig gång- och cykelväg till nytt läge för övergångsstället och cykelpassagen. En fjärde anslutning till cirkulationsplatsen åt öster kan vara möjlig.

- › Att korsningen väg 49-Diabasvägen byggs om och kompletteras med ett vänstersvängfält från söder längs väg 49 (7). Ombyggnaden undviker att genomgående trafik hindras av vänstersvägande trafik mot Diabasvägen och ökar på så sätt framkomligheten norrut längs väg 49. I samband med ombyggnaden anläggs ett övergångsställe och cykelpassage via mittrefugen norr om korsningen för att öka tillgängligheten och trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna som vill korsa väg 49. Övergångsstället och cykelpassagen hastighetssäkras.
- › Att korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen byggs om till cirkulationsplats (8). Motivet är att säkra hastighetsefterlevnad längs väg 49 genom korsningen, att underlätta för anslutande och svängande trafik samt tydliggöra att korsningen är belägen i Skövde tätort. I och med cirkulationsplatsens hastighetsdämpande effekt kan ett hastighetssäkrat övergångsställe och cykelpassage tvärs väg 49 anläggas öster om korsningen. På så sätt ökas tillgängligheten och framkomligheten för de oskyddade trafikanterna som behöver korsa väg 49.
- › Att korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen byggs om till cirkulationsplats (9). Motivet är, till stora delar i likhet med korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen, att säkra hastighetsefterlevnad längs väg 49 genom korsningen, att underlätta för anslutande och svängande trafik samt tydliggöra att korsningen är belägen i Skövde tätort. I och med cirkulationsplatsens hastighetsdämpande effekt kan ett hastighetssäkrat övergångsställe och cykelpassage tvärs väg 49 anläggas även här öster om korsningen. På så sätt ökas tillgängligheten och framkomligheten för de oskyddade trafikanterna som behöver korsa väg 49.
- › Att infarten till Skövde via väg 49 från väster tydliggörs (10) genom att tätortsskylten och hastighetsändringen flyttas västerut, att vägvisningen signalerar tätortsgenomfart samt att åtgärder för att öka hastighetsefterlevnaden, såsom avsmalning av körfält eller mittrefug vidtas för att ytterligare förstärka känslan av att köra i en tätort.

Planerad utveckling av verksamhetsområdet medför 280 tillkommande fordon/dygn, motsvarande en ökning med 25 % till år 2045 jämfört med befintliga trafikflöden längs Gruvgatan, Diabasvägen och Carlsrovägen. Till och från Cementas verksamhetsområde bedöms trafikflödet öka med cirka 100 fordon/dygn. Generell trafikökning tillkommer utöver ovanstående trafikallsträng motsvarande 19 % för personbilar och 29 % för lastbilar mellan år 2025 och år 2045.

Baserat på genomförda kapacitetsberäkningar uppfyller samtliga förslag till åtgärder krav för god kapacitet med avseende på belastningsgrad.



Figur 16. Sammanställning av förslag till åtgärder inom och i anslutning till utredningsområdet. Vita pilar innebär åtgärder för motorfordonstrafiken och orange pilar för fotgängare och cyklister. (Bildkälla: NVDB.se).

Sammantaget innebär förslag till åtgärder förbättrad trafiksituation till och från samt inom verksamhetsområdet och att trafiken kan fördelas på fler anslutningar samt utifrån dess start- och målpunkt i det övergripande vägnätet. Att trafiken kan fördelas på fler anslutningar innebär även en robusthet i vägnätet, utifrån köbildning eller andra händelser under vissa tider i vissa relationer, genom att trafiken kan välja för stunden mest lämpliga väg.

Förslag till åtgärder ökar tillgängligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter tvärs väg 49 genom fler och förbättrade passager i direkt anslutning till korsningspunkter med låg hastighet hos motorfordonstrafiken.

För den genomgående trafiken längs väg 49 innebär förslag till åtgärder dock negativ påverkan på framkomligheten och restiden. Detta som följd av lägre prioritering för genomgående flöden genom korsningspunkterna i och med väjningsregler i samt behov av lägre hastighet som följd av avböjningen genom föreslagna cirkulationsplatserna. Därtill behov av väjning gentemot fotgängare vid de föreslagna övergångsställena.

Avvägningen mellan förbättringarna för trafiken till och från samt inom verksamhetsområdet gentemot försämringarna för genomgående trafik bedöms acceptabel mot bakgrund i att väg 49 på aktuell sträcka passerar genom Skövde tätort där anpassning behövs för den lokala trafiken samt möjliggöra för planerad utveckling av verksamhetsområdet.

Förslag till åtgärder bör ses som en helhet där åtgärderna kompletterar och stärker varandra respektive deras syften. Längs väg 49 väster om Skövde tätort har förslagna åtgärder för infarten till Skövde (10) i kombination med ombyggnad av korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen (8) respektive ombyggnad av korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen (9) bedömts i förhållande till varandra.

Bästa lösningen bedöms vara att genomföra alla tre åtgärderna.

Näst bästa lösningen bedöms vara att genomföra åtgärderna i infarten till Skövde (10) i kombination med ombyggnad av korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen till cirkulationsplats (8). Dessa åtgärder bidrar till att tydliggöra var Skövde tätort börjar och innebär en tydlig hastighetssänkning längs väg 49 i kombination med ökad framkomlighet och kapacitet för anslutande trafik i korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen. Med sänkt hastighet ökar trafiksäkerheten längs sträckan och i korsningen. Hastighetssänkningen bidrar i sin tur till förbättrad framkomlighet och kapacitet samt trafiksäkerhet även i korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen. Nackdelen med kombinationen av åtgärder är främst den tunga trafikens möjlighet att accelerera i frånfarten mot stigningsfältet västerut. I detta fall föreslås att korsningen väg 49-Gruvgatan/Cementvägen byggs om enligt studerat åtgärdsförslag "Utvecklad fyrvägs korsning", se Avsnitt 5.5.1.

Att endast genomföra åtgärden ombyggnad av korsningen väg 49- Gruvgatan/ Cementvägen (8) innebär förbättrad trafiksituation lokalt i korsningen. Dock medför åtgärden ingen påverkan på trafiksituationen i korsningen väg 49-Simsjövägen/Persbergsvägen, vilket också är prioriterat och efterfrågat. Därmed bedöms denna ombyggnad framför allt ha lokal positiv effekt men inte bidra till att åtgärda fler brister för vägnätet som helhet.

## 7 Fortsatt arbete

Med utgångspunkt i trafikutredningen föreslås att förslag till åtgärder skissas upp för att bedöma dess läge och utbredning samt dess genomförbarhet som underlag till kostnadsbedömning. Baserat på skisser och kostnadsbedömning behöver nya beslut om val av åtgärder tas.

Därefter kan diskussion om genomförandet av åtgärder på statligt vägnät påbörjas mellan kommunen och Trafikverket.

I fortsatt arbete föreslås följande punkter också hanteras:

- › Mäta trafikflödena med jämna mellanrum längs Gruvgatan, Diabasvägen och Carlsrovägen för att identifiera eventuella förändringar i trafikflödena som kan påverka trafikutredningens slutsatser.
- › Utredda behov av och utbredning för ett eventuellt vänstersvängfält längs Simsjövägen som del i ny infart till fastigheten Stenullen 3.
- › Utredda behov av och utformning för en möjlig komplettering med en anslutning från öster till cirkulationsplatsen i korsningen väg 49-Carlsrovägen.
- › Vid behov se över sektionen längs väg 49 mellan korsningarna väg 49-Carlsrovägen och väg 49-Ekeskogsvägen/Gröna vägen i enlighet med bristanalys och åtgärdsförslag i ÅVS Väg 49 genom Skövde.
- › Vid behov justera utformningen av busshållplatserna längs väg 49 och anpassa dem till förslag till åtgärder.
- › Justera övergångställena och/eller gång- och cykelpassager tvärs Våmbsvägen, Simsjövägen, Persbergsvägen, Gruvgatan, Cementvägen, Carlsrovägen och Diabasvägen till förslag till åtgärder.