

TRAFIKANALYS TRÖINGE SKOLA

2022-01-26



TRAFIKANALYS TRÖINGE SKOLA

KUND

Falkenbergs kommun

KONSULT

WSP Advisory

Box 13033

402 51 Göteborg

Besök: Ullevigatan 19

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Alexander Hörnquist

alexander.hornquist@wsp.com

UPPDRAGSNAMN

Trafikanalys Tröinge Skola

UPPDRAGSNUMMER

10311297

FÖRFATTARE

Alexander Hörnquist

DATUM

VERSION 1: 2020-02-05

VERSION 5: 2022-01-26

Granskad av

Carl-Johan Schultze

INNEHÅLL

| | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 1 | BAKGRUND | 4 |
| 2 | FÖRUTSÄTTNINGAR OCH INDATA | 5 |
| 2.1 | ANALYSERAT OMRÅDE | 5 |
| 2.2 | TIDIGARE UTFÖRDA UTREDNINGAR | 5 |
| 2.3 | TRAFIKFLÖDEN NULÄGE OCH ÅR 2040 | 7 |
| 2.4 | OD-MATRISER | 10 |
| 3 | ANALYSERADE SCENARION | 15 |
| 3.1 | KALIBRERING | 15 |
| 3.2 | GRUNDUTFORMNING | 16 |
| 3.3 | UTFORMNINGSSALTERNATIV 5 | 17 |
| 4 | RESULTAT | 18 |
| 4.1 | MEDELHASTIGHET | 18 |
| 4.2 | KÖLÄNGD | 21 |
| 4.3 | KÄNSLIGHETSANALYS | 25 |
| 5 | SLUTSATS | 27 |

1 BAKGRUND

Falkenbergs kommun arbetar med ett planarbete för att bland annat möjliggöra en ny skola inom Tröinge tillsammans med nya bostäder och verksamheter. Denna trafikutredning är en del av planarbetet för att säkerställa framtida funktion av vägnätet.

Inom planarbetet behöver konsekvenserna av planområdets trafikstring analyseras. Framtida exploatering är tänkt att trafikförsörjas via Hällinge Ringväg som ansluter till väg 767 via trafikplats Tröingeberg, se Figur 1. Det är framför allt befintlig trafikplats Tröingeberg (mellan väg 767, Lasarettsvägen och Hällinge ringväg) som behöver en mer ingående analys. Syftet med trafikutredning är därför att utreda hur den framtida exploateringen med skola, verksamheter och bostadsbebyggelse påverkar dagens trafikplats och utifrån resultatet utreda möjliga åtgärder.

Utöver planerad exploatering finns även framtida planer på att utöka bebyggelsen invid kommande planområde. Utredning kommer därför även att analysera påverkan av den eventuellt tillkommande exploateringen.

Trafikanalysen ska svara på följande frågeställningar

- Hur ser det prognostiserade trafikflödet ut 2040 inom utredningsområdet?
- Klarar befintlig utformning av trafikplats Tröingeberg planområdets bedömda trafikstring?
- Hur klarar föreslagna åtgärder en ytterligare exploatering utöver planområdet?

2 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH INDATA

I detta kapitel presenteras förutsättningar, indata till mikrosimuleringsmodellen och analysen samt antaganden.

2.1 ANALYSERAT OMRÅDE

Utredningsområdet för analysen är markerat i Figur 1 och innefattar korsningarna mellan Lasarettsvägen, Fajansvägen, Hällinge Ringväg och Väg 767. Trafikverket är idag väghållare för väg 767 och Falkenbergs kommun ansvarar för resterande vägar. Av- och påfarterna till väg 767 står Falkenbergs kommun som väghållare för. Hastighetsgränsen inom området är 80 km/h utmed väg 767, 40 km/h utmed Lasarettsvägen och Fajansvägen samt 50 km/h utmed Hällinge Ringväg och vid på- och avfarterna till väg 767.



Figur 1. Aktuellt utredningsområde. (Open street map).

2.2 TIDIGARE UTFÖRDA UTREDNINGAR

2.2.1 Trafikutredning – ny skola Tröingeberg

Under 2017 lät Falkenbergs kommun ta fram en tidig trafikutredning för att bedöma framtida kapacitet inom tre korsningar som påverkas av planerad exploatering. Dessa korsningar är mellan Lasarettsvägen och Hällinge ringväg (nr 1 i Figur 1), Hällinge ringväg och Hällinge ringväg (nr 2 i Figur 1) samt Hällinge ringväg och Väg 767 (nr 3 i Figur 1). Kapacitetsanalysen baserades mot prognosår 2040, vilket beräknades genom Trafikverkets trafikuppräkningsstal EVA utifrån uppmätta trafikmängder år 2016. Analysen utfördes i Capcal och visade på godtagbar servicenivå i samtliga korsningar utom vid utfarten

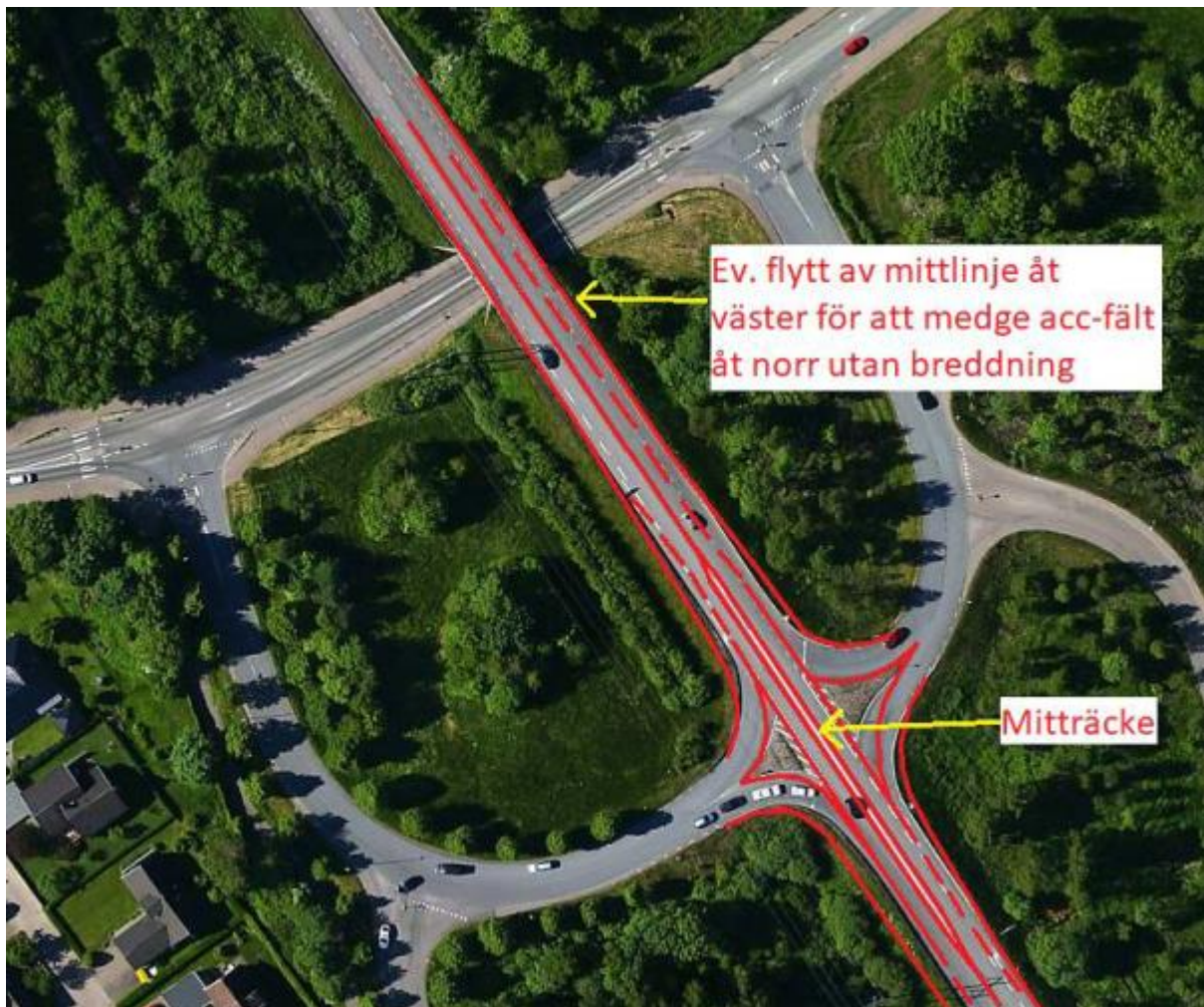
från Hällinge Ringväg till Lasarettsvägen. För att säkerställa en framtida god servicenivå föreslogs ett tillkommande högersvängfält för att separera vänster och högersvängande trafik ut mot Lasarettsvägen.

2.2.2 ÅVS Väg 767

Trafikverket har i sin åtgärdsvalstudie för väg 767, från 2019, konstaterat att befintlig utformning av trafikplats Tröingeberg idag har tillräckligt god kapacitet för dagens trafikmängder. Vid en större ökning av trafikmängderna anses en trafikanalys krävas för att säkerställa kapaciteten utmed väg 767.

Inom trafikplatsen har ett antal olyckor skett mellan 2004 och 2018. Flertalet av olyckorna kan relateras till stopplikten och problem med att komma ut på väg 767. En dödsolycka, som inträffade år 2016, var en korsandeolycka där en lastbil körde in i sidan på en personbil. Det konstaterades i ÅVS:en att vänstersvängar från väg 767 mot Hällinge ringväg förekommer trots förbud.

För att säkerställa att vänstersvängar inte kan förekomma och samtidigt öka kapaciteten och trafiksäkerheten inom trafikplatsen föreslogs anläggning av mitträcke och accelerationsfält inom trafikplatsen enligt Figur 2 nedan.



Figur 2. Illustration över förslag med accelerationsfält och mitträcke inom trafikplats Tröingeberg från Trafikverkets ÅVS.

2.3 TRAFIKFLÖDEN NULÄGE OCH ÅR 2040

2.3.1 Trafikalstring från detaljplaneområdet

Befintligt och framtida trafikflöde är hämtat från Falkenbergs kommuns egna trafikmodell. Trafikmodellen omfattar Falkenbergs kommun samt kranskommuner och baseras på mjukvarorna LuTrans och Visum. Det prognostiserade året för trafikmodellen är år 2040. Alstringsberäkningsprogrammet LuTrans beräknar trafikefterfrågan, alltså antalet resor som görs i modellen, medan Visum används för att fördela ut resorna utmed ett nätverk.

I LuTrans är befolkningen aggregerad till förvärvsarbetande nattbefolkning, totalbefolkning respektive dagbefolkning. Programmet beräknar arbetsresor, inköpsresor, skolresor, fritidsresor och övriga resor. Där resultatet ger en prognos av antalet resor mellan samtliga trafikzoner fördelat på färdmedel (bil som förare, bil som passagerare, kollektivt, gång, cykel).

Falkenbergs kommun har inom projektet delgivit en uppskattning av planområdets framtida markanvändning i form av tillkommande befolkningsmängder och antal arbetsplatser. Uppskattningen av planområdets framtida markanvändning har inom projektets gång uppdaterats. Den första uppskattningen utfördes strax innan årsskiftet 2020/2021. I och med detaljplanens förändringar av planerad byggnation, tillsammans med tillkommande exploateringsplaner från närliggande fastigheter, har alstringsberäkningarna i denna rapport valts att uppdateras under hösten 2021. Den uppdaterade alstringsbedömningen innebär främst en minskning av framtida verksamhetstrafik inom detaljplanen.

Planområdet planeras att utvecklas med en ny skola, ca 380 lägenheter samt en ökning av dagens arbetstillfällen inom befintliga verksamheter. Skolan bedöms generera 220 nya arbetstillfällen, framtida bebyggelse antas medföra en befolkningsökning på 855 personer och arbetstillfällena inom befintligt verksamhetsområde tillsammans med planens tillkommande verksamheter beräknas utökas från dagens 400 till 543 arbetstillfällen.

Samtliga boende och verksamheter har därefter kategoriserats inom olika näringsgrenar, utifrån LuTrans egna uppdelning, för att beräkna trafikefterfrågan.

Tabell 1. Antal boende och arbetstillfällen för nuläget och för detaljplanen

| Boende och arbetstillfällen | Nuläge | Tillkommande från detaljplan | Totalt |
|-----------------------------------|------------|------------------------------|-------------|
| Befolkning – Antal boende | 30 | 855 | 885 |
| Näringsgren G Handel | 105 | 105 | 210 |
| Näringsgren N Hälso- och sjukvård | 95 | 10 | 105 |
| Näringsgren H Hotell/restaurang | 0 | 10 | 10 |
| Näringsgren L Offentlig | 200 | 42 | 242 |
| Näringsgren M Utbildning | 0 | 190 | 190 |
| Näringsgren R (Fritid) | 0 | 6 | 6 |
| Summa | 430 | 1218 | 1648 |

LuTrans beräknade därefter den tillkommande årsdygnstrafiken (ÅDT) för detaljplanen till 2120 fordon per dygn. Efter ett färdigställande av detaljplanen beräknas den total årsdygnstrafiken (ÅDT) inom detaljplaneområdet uppgå till på 3380 fordon.

Slutligen har en uppskattning utförts på hur den alstrade trafiken fördelas inom detaljplaneområdet. Även möjlig framtida trafik från närliggande områden har fördelats, vilket beskrivs mer i kapitel 2.3.2. Den alstrade trafiken för respektive scenario har antagits fördelats procentuellt mellan olika områden enligt Figur 3 nedan.

- Trafiken från detaljplanen antas fördelas inom områdena 1-5.
- Exploateringsscenario låg antas fördelas mellan område 6 och 7
- Exploateringsscenario mellan och hög antas ske öster om detaljplanen inom område 8 och 9



Figur 3 Uppdelning av områden inom utredningsområdet där trafikströmmen har fördelats inom.

Trafikefterfrågan fördelades slutligen på vägnätet genom simuleringar i mjukvaran Visum. Dessa återges som beräknad årsdygnstrafik utmed utredningsområdets vägnät enligt Figur 4 nedan.



Figur 4 Illustration över beräknad ÅDT utmed utredningsområdets vägnät år 2040.

Årsdygnstrafiken inom området för år 2045 har efterfrågats av Trafikverket. Eftersom Falkenbergs kommuns macromodell enbart sträcker sig fram till år 2040 har trafiken då uppräknats till år 2045 med 0,84% per år enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstal för Falkenbergs kommun. Uppräkningen har utförts utmed samtliga lokalgator och kan därför ses som en överdrift eftersom trafiken troligtvis bara ökar vid tillkommande exploatering. Utan årsdygnstrafiken 2045 återger då troligtvis ett maximalt flöde för respektive lokalgata.



Figur 5 Illustration över beräknad ÅDT utmed utredningsområdets vägnät år 2045

2.3.2 Möjliga framtida trafikstring från närliggande områden

Eventuellt kommer ytterligare exploatering ske i direkt närhet till detaljplanen i enlighet med översiktsplanen. Denna möjligt tillkommande markanvändning har delats upp i tre exploateringsscenarioer; låg, mellan och hög. I samråd med Falkenbergs kommun har denna exploatering bedömts generera 765, 1210 respektive 2520 nya bostäder för de tre scenarierna. Hälften av de framtida bostäderna bedöms utgöras av villor varför befolkningsökningen för scenarierna beräknats till 1640, 2730 respektive 5460 framtida boende. Framtida verksamheter bedöms totalt öka med 75 arbetstillfällen och ske redan vid det låga exploateringsscenariot.

Totalt beräknas de tre exploateringsscenarioerna enligt LuTrans medföra en tillkommande årsdygnstrafik (ÅDT) på 1720 , 2720 respektive 5200 fordon per dygn.

2.4 OD-MATRISER

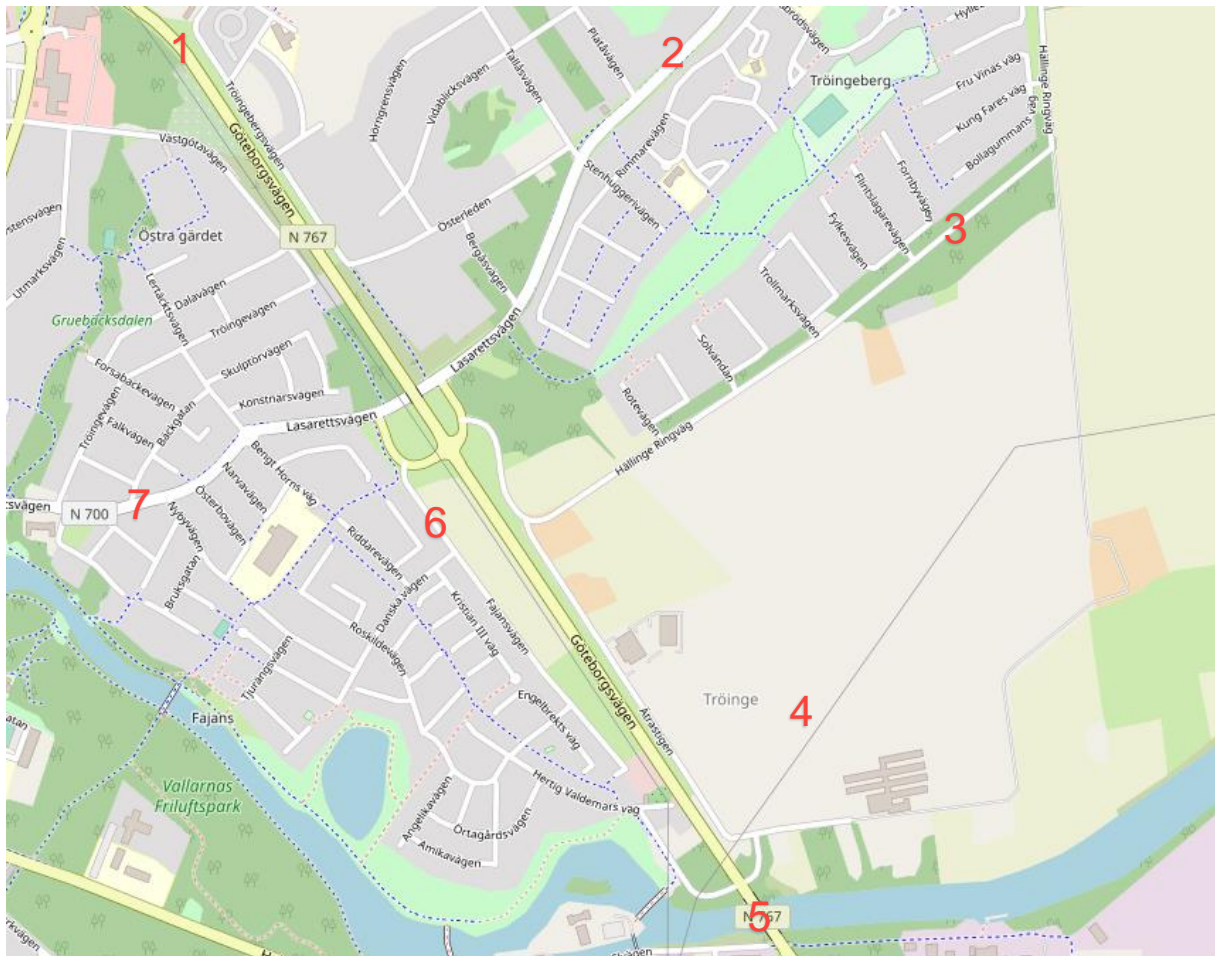
Trafikflöden för gatorna i området har utifrån resultat från Visum bearbetats till OD-matriser (origin-destination) som använts som indata i mikrosimuleringarna. Portarna i Vissim-modellen där trafiken startar eller slutar har försetts med nummer enligt Figur 6 nedan. OD-matriserna mellan de olika numrerade zonerna för för- och eftermiddagens maxtimma anges i Tabell 2-8.

Till följd av större trafikomläggningar inom centrala Falkenberg och av de trafikflödesändringar som coronapandemin inneburit har några trafikmätningar av befintlig maxtimmestrafik inte utförts inom projektet. Något nulägesscenario har därför inte beräknats och svängfördelningarna inom samtliga korsningar är direkt hämtade från Visum.

Uppdateringen av trafikstringen för detaljplanen under hösten 2021 innefattar främst en minskning av trafiken till verksamhetsområdet. Eftersom uppdateringen inneburit en minskning av alstrad trafik och att minskningen är relativt liten, med bedömningsvis små följd effekter på kapaciteten, har tidigare beräknade OD-matriser valts att bevaras.

De scenarier som står till grund för mikrosimuleringen är:

- Scenario 1 Prognostiserat trafikflöde år 2040 utan exploatering av detaljplanområdet.
- Scenario 2 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av detaljplanområdet.
- Scenario 3 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av detaljplanområdet tillsammans med det låga scenariot av exploatering av närliggande markområde.
- Scenario 4 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av detaljplanområdet tillsammans med mellan scenariot av exploatering av närliggande markområde.
- Scenario 5 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av detaljplanområdet tillsammans med det höga scenariot av exploatering av närliggande markområde.



Figur 6 Illustration över ingående vägars start- och slutpunkter.

1. Väg 767 (norr)
2. Lasarettsvägen (öst)
3. Hällinge Ringväg
4. Framtida södergående lokalgata
5. Väg 767 (söder)
6. Fajansvägen
7. Lasarettsvägen (väst)

Tabell 2. OD-matris scenario 1, 2040 utan planområdet, förmiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 7 | 30 | 0 | 366 | 129 | 10 | 542 |
| 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 27 | 8 | 55 | 95 |
| 3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 32 | 75 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 511 | 64 | 21 | 0 | 0 | 57 | 69 | 722 |
| 6 | 18 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 | 29 |
| 7 | 0 | 114 | 23 | 0 | 85 | 53 | 0 | 275 |
| Summa till | 547 | 187 | 74 | 0 | 513 | 247 | 170 | |

Tabell 3. OD-matris scenario 1, 2040 utan planområdet, eftermiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 12 | 44 | 0 | 425 | 76 | 12 | 569 |
| 2 | 14 | 0 | 0 | 0 | 53 | 18 | 160 | 245 |
| 3 | 29 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 73 | 119 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 722 | 103 | 34 | 0 | 0 | 49 | 177 | 1085 |
| 6 | 84 | 12 | 0 | 0 | 19 | 0 | 36 | 151 |
| 7 | 0 | 125 | 30 | 0 | 117 | 59 | 0 | 331 |
| Summa till | 849 | 252 | 108 | 0 | 631 | 202 | 458 | |

Tabell 4. OD-matris scenario 2, 2040 med planområdet, förmiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 7 | 30 | 66 | 304 | 126 | 14 | 547 |
| 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 27 | 8 | 55 | 95 |
| 3 | 13 | 0 | 0 | 6 | 30 | 0 | 32 | 81 |
| 4 | 74 | 0 | 34 | 0 | 110 | 3 | 71 | 292 |
| 5 | 472 | 64 | 21 | 42 | 0 | 55 | 63 | 717 |
| 6 | 14 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 | 25 |
| 7 | 0 | 114 | 23 | 21 | 73 | 52 | 0 | 283 |
| Summa till | 578 | 187 | 108 | 135 | 549 | 244 | 239 | |

Tabell 5. OD-matris 2040 scenario 2, med planområdet, eftermiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 12 | 44 | 136 | 406 | 51 | 15 | 664 |
| 2 | 14 | 0 | 0 | 0 | 53 | 18 | 160 | 245 |
| 3 | 29 | 0 | 0 | 39 | 17 | 0 | 73 | 158 |
| 4 | 63 | 0 | 44 | 0 | 63 | 4 | 64 | 238 |
| 5 | 670 | 103 | 34 | 131 | 0 | 47 | 144 | 1129 |
| 6 | 84 | 12 | 0 | 0 | 19 | 0 | 33 | 148 |
| 7 | 0 | 125 | 30 | 84 | 91 | 80 | 0 | 410 |
| Summa till | 860 | 252 | 152 | 390 | 649 | 200 | 489 | |

Tabell 6. OD-matris 2040 scenario 3, med planområdet samt låg tillkommande exploatering, förmiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 7 | 30 | 90 | 302 | 115 | 17 | 561 |
| 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 27 | 8 | 55 | 95 |
| 3 | 13 | 0 | 0 | 8 | 30 | 0 | 32 | 83 |
| 4 | 75 | 0 | 37 | 0 | 103 | 13 | 64 | 292 |
| 5 | 468 | 64 | 21 | 56 | 0 | 55 | 63 | 727 |
| 6 | 17 | 2 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | 29 |
| 7 | 0 | 114 | 23 | 31 | 73 | 52 | 0 | 293 |
| Summa till | 578 | 187 | 111 | 185 | 541 | 243 | 235 | |

Tabell 7. OD-matris scenario 3, 2040 med planområdet samt låg tillkommande exploatering, eftermiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 12 | 44 | 138 | 406 | 49 | 15 | 664 |
| 2 | 14 | 0 | 0 | 0 | 53 | 18 | 160 | 245 |
| 3 | 29 | 0 | 0 | 47 | 17 | 0 | 73 | 166 |
| 4 | 82 | 0 | 61 | 0 | 82 | 3 | 84 | 312 |
| 5 | 668 | 103 | 34 | 131 | 0 | 47 | 138 | 1121 |
| 6 | 84 | 12 | 0 | 0 | 19 | 0 | 32 | 147 |
| 7 | 0 | 125 | 30 | 82 | 89 | 82 | 0 | 408 |
| Summa till | 877 | 252 | 169 | 398 | 666 | 199 | 502 | |

Tabell 8. OD-matris 2040 scenario 4, med planområdet samt mellan tillkommande exploatering, förmiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 7 | 30 | 139 | 291 | 110 | 9 | 586 |
| 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 27 | 8 | 55 | 95 |
| 3 | 13 | 0 | 0 | 13 | 30 | 0 | 32 | 88 |
| 4 | 82 | 0 | 42 | 0 | 107 | 18 | 77 | 326 |
| 5 | 459 | 64 | 21 | 90 | 0 | 55 | 63 | 752 |
| 6 | 17 | 2 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | 29 |
| 7 | 0 | 114 | 23 | 50 | 73 | 52 | 0 | 312 |
| Summa till | 576 | 187 | 116 | 292 | 534 | 243 | 240 | |

Tabell 9. OD-matris 2040 scenario 4, med planområdet samt mellan tillkommande exploatering, eftermiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 12 | 44 | 160 | 399 | 49 | 13 | 677 |
| 2 | 14 | 0 | 0 | 0 | 53 | 18 | 160 | 245 |
| 3 | 29 | 0 | 0 | 56 | 17 | 0 | 73 | 175 |
| 4 | 126 | 0 | 85 | 0 | 121 | 2 | 123 | 457 |
| 5 | 650 | 103 | 34 | 146 | 0 | 47 | 134 | 1114 |
| 6 | 85 | 12 | 0 | 0 | 21 | 0 | 31 | 149 |
| 7 | 0 | 125 | 30 | 95 | 84 | 83 | 0 | 417 |
| Summa till | 904 | 252 | 193 | 457 | 695 | 199 | 534 | |

Tabell 10. OD-matris 2040 scenario 5, med planområdet samt hög tillkommande exploatering, förmiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 7 | 30 | 66 | 304 | 126 | 14 | 547 |
| 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 27 | 8 | 55 | 95 |
| 3 | 13 | 0 | 0 | 6 | 30 | 0 | 32 | 81 |
| 4 | 74 | 0 | 34 | 0 | 110 | 3 | 71 | 292 |
| 5 | 472 | 64 | 21 | 42 | 0 | 55 | 63 | 717 |
| 6 | 14 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 | 25 |
| 7 | 0 | 114 | 23 | 21 | 73 | 52 | 0 | 283 |
| Summa till | 578 | 187 | 108 | 135 | 549 | 244 | 239 | |

Tabell 11. OD-matris 2040 scenario 5, med planområdet samt hög tillkommande exploatering, eftermiddagens maxtimme.

| <i>Från / till</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Summa från |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| 1 | 0 | 12 | 44 | 136 | 406 | 51 | 15 | 664 |
| 2 | 14 | 0 | 0 | 0 | 53 | 18 | 160 | 245 |
| 3 | 29 | 0 | 0 | 39 | 17 | 0 | 73 | 158 |
| 4 | 63 | 0 | 44 | 0 | 63 | 4 | 64 | 238 |
| 5 | 670 | 103 | 34 | 131 | 0 | 47 | 144 | 1129 |
| 6 | 84 | 12 | 0 | 0 | 19 | 0 | 33 | 148 |
| 7 | 0 | 125 | 30 | 84 | 91 | 80 | 0 | 410 |
| Summa till | 860 | 252 | 152 | 390 | 649 | 200 | 489 | |

3 ANALYSERADE SCENARION

Utredningsområdet och trafikplatsen har mikrosimulerats i programvaran Vissim, version 2020. I uppdraget ingår att analysera befintlig utformning mot framtida trafikstring. Resultaten, vilka beskrivs mer i kapitel 4, visar på att dagens trafikplats inte kommer kunna möta beräknad framtida trafik, utan är i behov av åtgärder. Flaskhalsarna i befintlig utformning återfinns bland annat vid väjningsplikten mot Lasarettsvägen och vid stopplikten ut mot väg 767. En förutsättning för att öka trafiksäkerheten och kapaciteten är därför att ta bort stopplikten mot väg 767. Utredningen har därav antagit att åtgärdsförslaget med på- och avfartsramp från Trafikverkets tidigare utförda ÅVS kommer förverkligas till och med färdigställandet av detaljplanen. Vilket inarbetats i samtliga framtagna åtgärdsförslag.

Utifrån resultaten av befintlig utformning har ett antal åtgärdsförslag tagits fram i samråd med Falkenbergs kommun och analyserats mot de fem trafikflödesscenarierna. Totalt togs fem utformningsalternativ fram. Fyra av dessa återges i tidigare trafikanalys och i denna version kommer endast alternativ fem att presenteras.

Grundutformning

Utformningsalternativ 5 – cirkulation med tre ben vid avfartsramp och utmed Lasarettsvägen

3.1 KALIBRERING

Modellen har kalibrerats utifrån Falkenbergs kommuns egna observationer och erfarenheter av trafikplats Tröingeberg. Av erfarenhet sker det under maxtimme, främst under eftermiddagen, köbildning vid båda påfarterna till väg 767. Det höga trafikflödet utmed vägen tillsammans med den höga hastigheten som hålls tros vara en bidragande faktor till att fordon får svårt att komma ut på väg 767. Till följd av detta sker en viss köbildning utmed Fajansvägen och Hällinge Ringväg från stopplikterna och ut mot Lasarettsvägen. För att efterlikna detta har inställningarna vid stopplikten anpassats. I de framtida utformningsalternativen har stopplikten tagits bort, eftersom Trafikverket antas bygga ut trafikplatsen med på- och avkörningsfält.

3.1.1 Kalibrering av indata

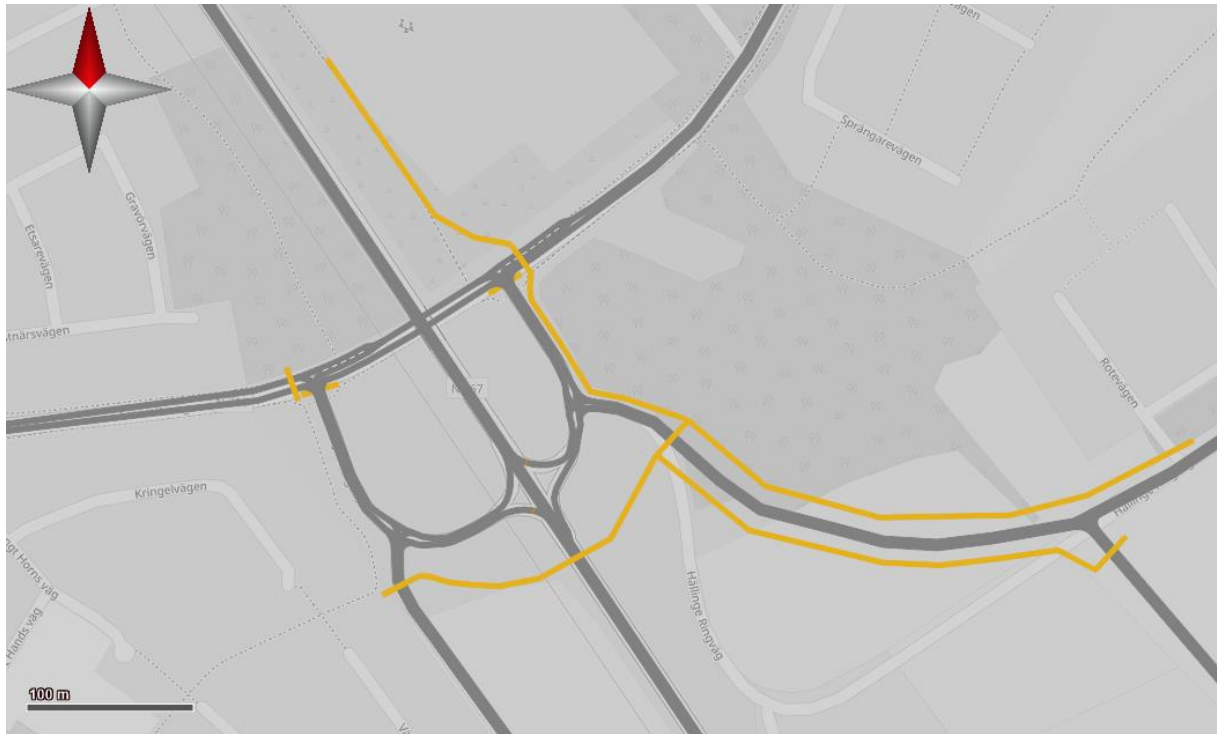
Trafikmodellens beräknade framtida flöde och Trafikverkets egna trafikflödesmätningar utmed väg 767 från år 2015 jämfördes. Trafikmätningarnas framtida flöde räknades först upp enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstal och visade då att det uppmätta och uppräknade trafikflödet utmed väg 767 var högre. Trafikmodellens trafikflöde utmed väg 767 kalibrerades därefter upp för att likställas med det uppräknade flödet från trafikmätningarna. Kalibreringen utfördes endast inom mikrosimuleringsprogrammet Vissim.

Flödesmätningar på gång- och cykeltrafik saknas och har antagits inom utredningsområdet till 20 gående/cyklister per korsning under maxtimma.

3.2 GRUNDUTFORMNING

Dagens utformning, där framtida exploatering ansluter till vägnätet via Hällinge Ringväg. Vänjningsplikt gäller i samtliga korsningar utom upp på väg 767, där stopplikt gäller. Vänstersvängfält återfinns idag utmed Lasarettsvägen mot Fajansvägen och Hällinge Ringväg. Framtida gång- och cykelnät med passager illustreras i gult.

Hastighetsgränsen utmed Hällinge Ringväg planeras ändras till 40 km/h och lokalt till 30 km/h förbi skolområdet. De framtida hastighetsgränserna gäller samtliga utformningsförslag.



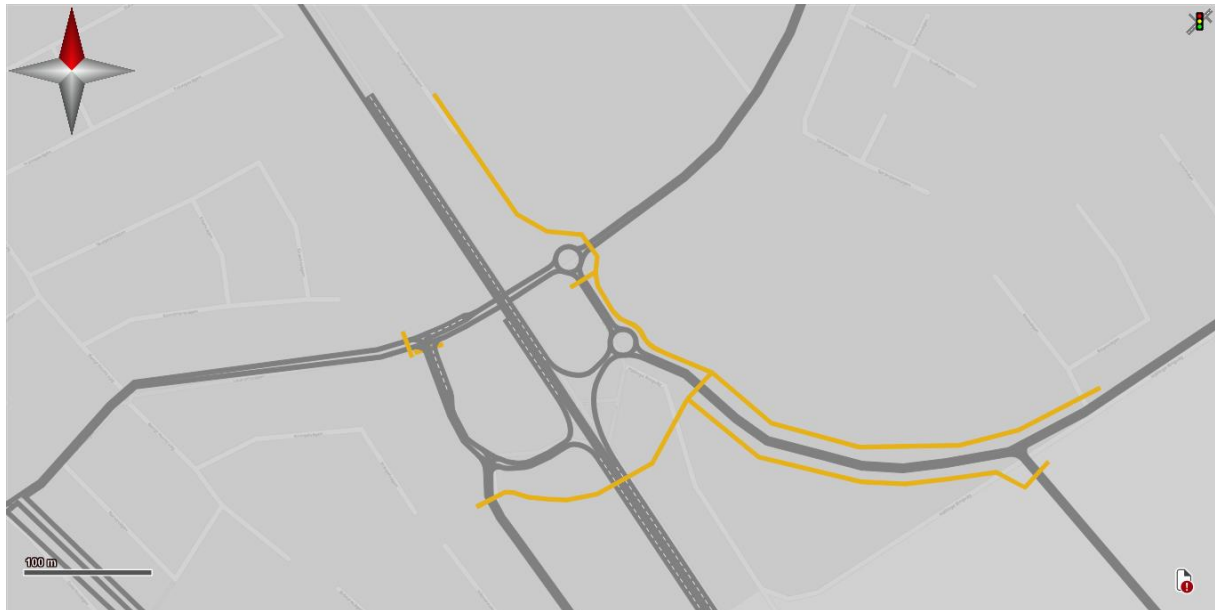
Figur 7. Modellbild över grundutformningen.

Utifrån ÅVS:ens rekommendationer och resultaten från grundutformningen har två genomgående utformningar utförts i samtliga utformningsalternativ:

- Rekommendationerna från tidigare ÅVS förutsätts införas för att förbättra trafiksituationen inom motet. Väg 767 har därför breddats, för samtliga utformningsalternativ, för att medge plats åt på- och avkörningsfält i båda riktningar. Stopplikten utgår i samtliga utformningsalternativ.
- Fajansvägens anslutning mot Lasarettsvägen har breddats med ett högersvängfält för att separera vänster- och högersvängande trafik och därmed öka kapaciteten i punkten.

3.3 UTFORMNINGSLTERNATIV 5

I utformningsalternativ 5 har möjligheten att anlägga en cirkulationsplats vid korsningen mellan Hällinge Ringvägs och Lasarettsvägen sam i korsning mellan Hällinge Ringväg och på- och avfartsramperna till väg 76 analyserats.



Figur 8. Modellbild över utformningsalternativ 5.

4 RESULTAT

Samtliga utformningar analyserades för både för- och eftermiddagens maxtimme. Eftermiddagens trafiksituation är dimensionerande då det den innefattar ett högre trafikflöde och längre köbildning jämfört med förmiddagen. Resultaten är därför baserade på eftermiddagens maxtimme och redovisas för eftermiddagen i form av medelkörlängder och medelhastighet.

4.1 MEDELHASTIGHET

Resultat för medelhastigheten för de olika scenarion har tagits fram i form av heatmaps. I en heatmap redovisas medelhastigheten för samtliga länkar (förutom övergångsställen) i modellen. Låg hastighet är en bra indikation på att köer ofta uppstår. Heatmapen har en grön-röd färgskala, där mörkrött indikerar en väldigt låg hastighet (<5 km/h). Den generella hastighetsbegränsningen i modellen är 40 km/h utmed lokalgatorna och 80 km/h utmed väg 767.

Hastigheten är lägre vid korsningar och övergångsställen, vilket är naturligt då det ofta innebär en hastighetsreduktion. Heatmapen har utökats med medelkörbildningen vid respektive korsning, vilket återges i meter och illustreras i turkos.

4.1.1 Grundutformning

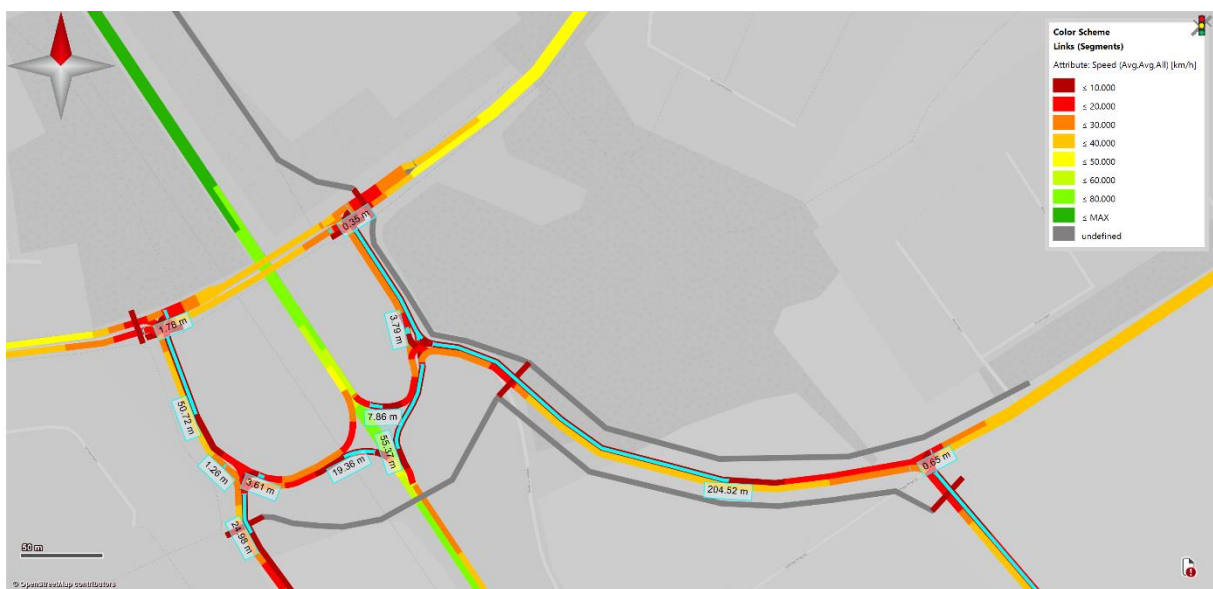
Befintlig utformning klarar en framtida trafikökning enligt scenario 1 väl, vilket illustreras i Figur 9. Mindre köbildning beräknas, likt idag, ske ut mot väg 767. Vid ökad trafik enligt scenario 2 skapas längre köbildningar vid flera korsningspunkter. Figur 10 visar att köbildning sker på anslutande vägar till Lasarettsvägen, vilket tyder på att trafiken har svårt att komma ut på Lasarettsvägen. Framtida trafikökning från planområdet skapar ett större flöde ut mot Lasarettsvägen. En stor del av denna trafik skall väster ut på Lasarettsvägen och måste då väja för väst- och östgående trafik utmed Lasarettsvägen. En liknande flaskhals återfinns vid Fajansvägens korsning mot Lasarettsvägen med köbildning som stundvis sprider sig bakåt till nästa korsning.

Köbildningen i korsningen mellan Hällinge Ringväg och Lasarettsvägen sprider sig även bakåt i vägnätet och når korsningen till på- och avfarterna till väg 767 i nordlig riktning. Detta medför att korsningen stundvis låser sig då fordon står i vägen för andra korsande fordon vilket leder till utökad köbildning upp mot väg 767 och utmed Hällinge Ringväg.

Eftersom mycket av trafiken fastnar inom dessa korsningar kan det utifrån Figur 10 se ut som att övriga korsningar kommer klara ett framtida högre trafikflöde. Men så är inte fallet. Genom att låta trafiken passera fritt (ta bort väjningsplikten) inom flaskhalsarna kan resterande korsningspunkter analyseras och visar på att nästkommande flaskhals inom utredningsområdet är befintlig stopplikt mot väg 767.



Figur 9. Medelshastighet och medelköbildning för grundalternativet vid scenario 1, (trafikflöde år 2040 utan exploatering av planområdet).



Figur 10. Medelshastighet och medelköbildning för grundalternativet vid scenario 2, (trafikflöde år 2040 och exploatering av planområdet).

4.2 KÖLÄNGD

I Vissim kan en kölängd mätas från en given startpunkt, till exempel från stopplinjen vid en korsning, till slutet av kön. I modellens beräkningssteg antas ett fordon vara i kö om dess hastighet är lägre än 5 km/h. Fordonet befinner sig sedan i kö enligt modellens beräkning till dess att hastigheten är över 10 km/h eller då avståndet till intilliggande fordon överstiger 20 meter. Detta innebär att fordon i modellen kan anses vara i kö både då de står helt stilla och då de rör sig sakta framåt. I verkligheten kan en kö uppträda på många olika sätt och olika personer kan uppleva kö på olika sätt. Detta gör att modellens sätt att redovisa kö kan skilja sig från vad en trafikant upplever som kö.

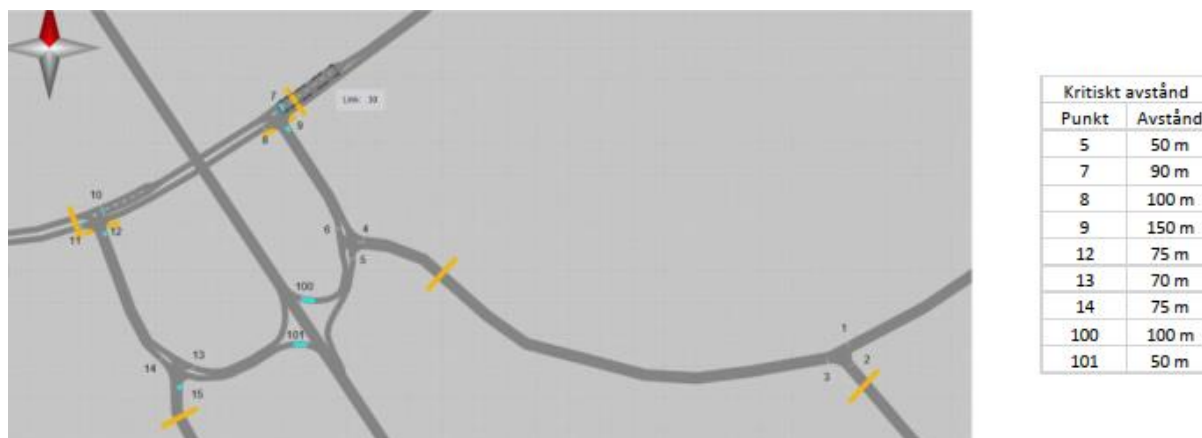
Medelkölängden har illustrerats inom Figur 9 till 12 och återges i turkost. Illustrationerna visar på var köbildning i snitt uppstår inom utredningsområdet, men köbildningen kan momentant bli längre.

I Figur 14 visas kölängden för 85-percentilen vid samtliga korsningar inom utredningsområdet. Med 85-percentilen avses att 85 procent av tiden under den tidsperiod som analyseras är kön lika med eller kortare än angiven kö. Kölängderna har analyserats vid varje ingående ben, där köbildning kan förekomma. Från varje mätpunkt har ett kritiskt avstånd uppmätts som delger den maximala längden kön kan uppnå innan den påverkar andra korsningar inom utredningsområdet. Dessa avstånd har även markerats i kölängdstabellen i Figur 13.

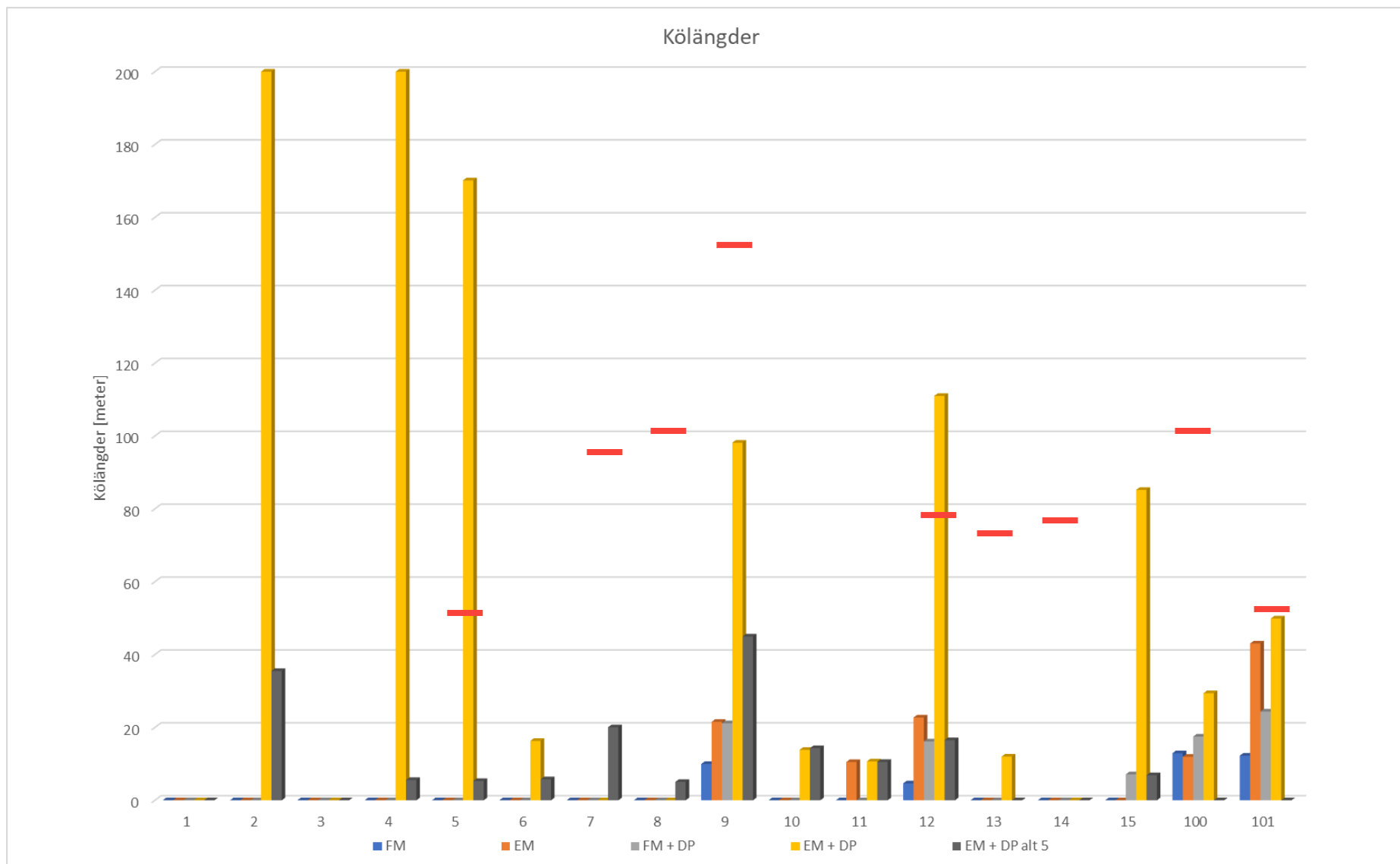
Resultaten visar på att befintlig utformning av trafikplatsen klarar de beräknade trafikflödena från scenario 1 för 2040, med mindre köbildning ut mot väg 767. Vid en ökning av trafiken enligt scenario 2 med trafiken från detaljplanen låser sig systemet med kraftiga köbildningar inom flertalet korsningar, se Figur 10. Köbildningen sprider sig förbi det kritiska avståndet i punkt 5 och 12, vilket visar att köbildning stundvis sker ut på väg 767. Den stora köbildningen som sker i punkt 2 och 4 visar på att trafik från framtida planområdet inte kommer ut under eftermiddagens maxtimma. Köbildningen i punkt 12 och 15 visar på en liknande, om än mindre, situation för trafik från Fajansvägen.

Den mindre köbildning som skapas av utformningsalternativ 5 är i många korsningar likartad. I samtliga cirkulationer sker en liten och relativt likartad köbildning. Ingen köbildning i utformningsalternativet sprider sig förbi det kritiska avståndet vid trafikstringen från framtida detaljplan, vilket ger en antydning på att utformningarna kan klara högre trafikflöden.

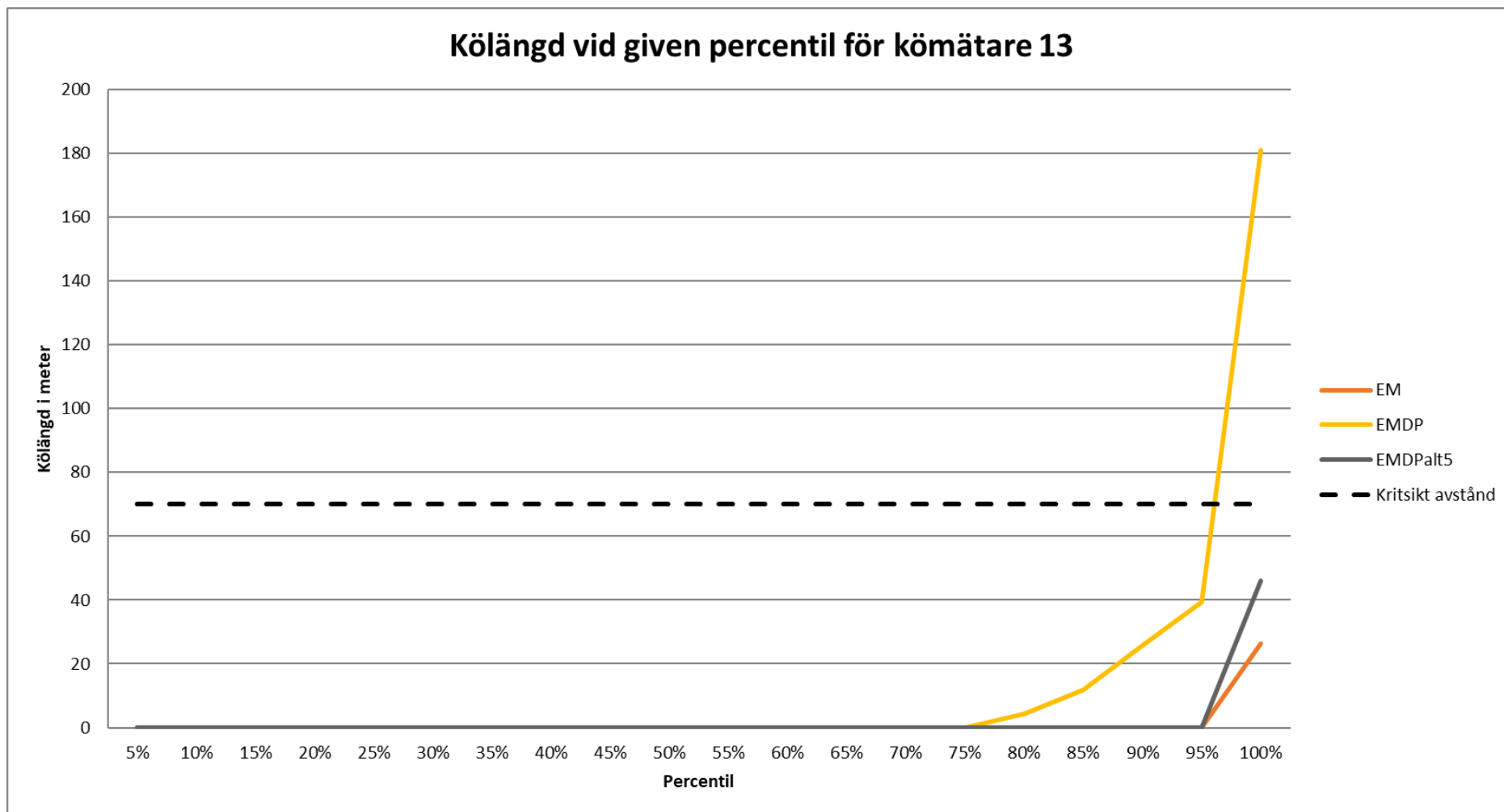
Som ett tillkommande test för utformningsalternativ 5 har köbildningen vid 85-percentilen studerats för scenario 2 år 2045. Trafiken har då uppräknats till år 2045 med 0,84% per år enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstal. Efter nya simuleringar för utformningsförslag 5 har nya kölängder vid 85 percentilen beräknats. Resultaten visar på en liten ökning av köbildningen. Köbildningarna vid 85 och 90 percentilen befinner sig fortfarande långt under de kritiska avstånden innan köbildningen påverkar andra korsningar inom utredningsområdet eller sprider sig ut mot väg 767. Köbildningen vid olika percentiler återges i Figur 15 samt 16 och visar att utformningsalternativ 5 inte medför köbildning ut mot väg 767.



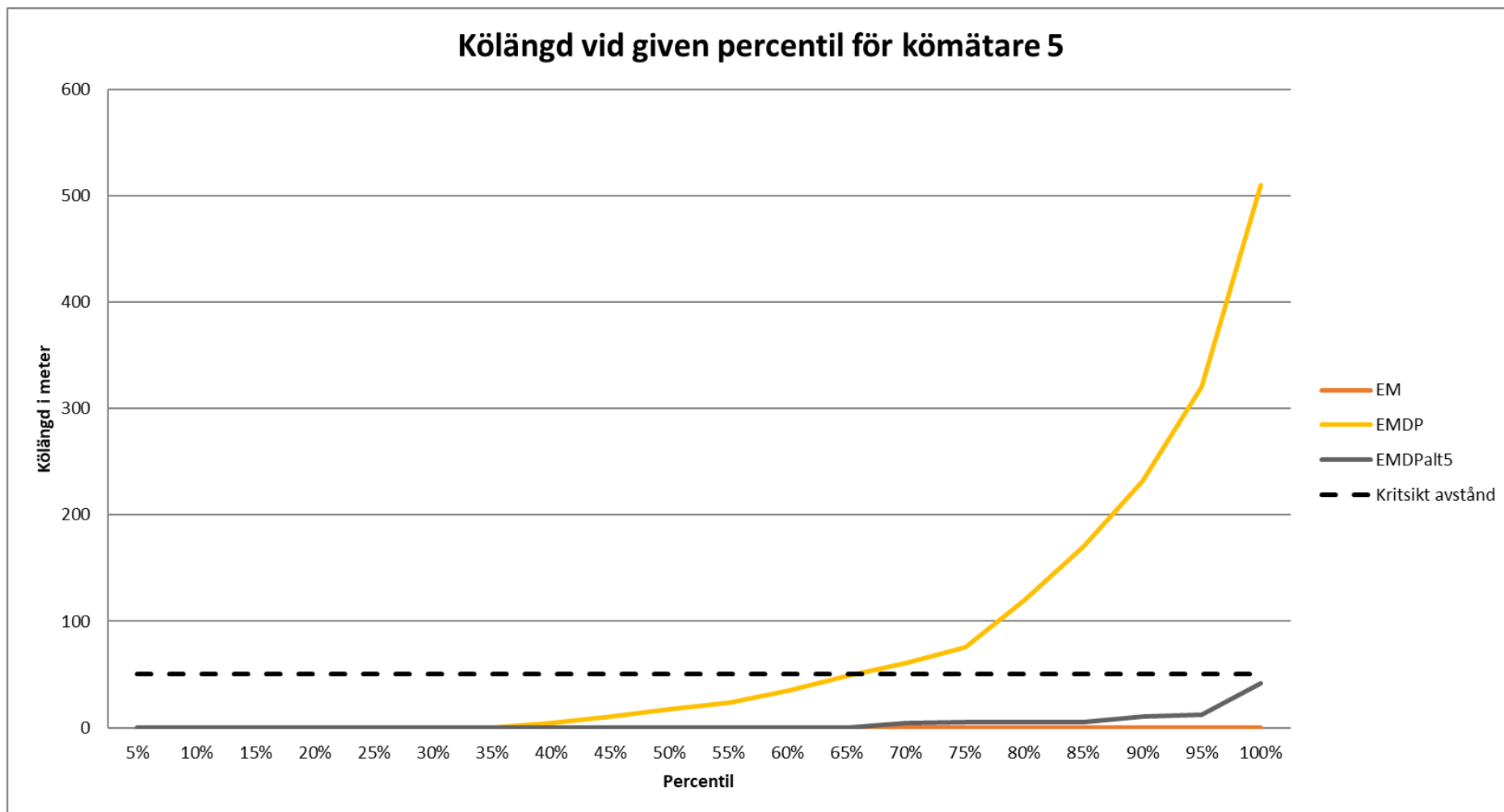
Figur 13. Nodnummer för kölängdsdiagrammet.



Figur 14. Körlängder (85-percentilen) vid samtliga korsningar under simulerad eftermiddag (nr 1-101). Befintlig utformning, analyserad med trafikmängder från för scenario 1 och 2, återges som de fyra första resultaten. Utformningsalternativ 5 analyserade med trafikmängder från för scenario 2, återges som det sista alternativet i grått.



Figur 15 Illustration över körlängd vid olika percentiler där trafiken har uppräknats till år 2045. Resultaten visar att körlängderna ut mot väg 767 i södergående riktning (punkt 13 i Figur 13) hamnar under den kritiska längden under 95 % av tiden för befintlig utformning med framtida trafik. Utformningsalternativ 5 medför inte någon köbildning som sprider sig ut på avfarten från väg 767.



Figur 16 Illustration över körlängd vid olika percentiler där trafiken har uppräknats till år 2045. Resultaten visar att körlängderna ut mot väg 767 i norrgående riktning (punkt 5 i Figur 13) hamnar under den kritiska längden under 65 % av tiden för befintlig utformning med framtida trafik. Utformningsalternativ 5 medför inte någon köbildning som sprider sig ut på avfarten från väg 767.

4.3 KÄNSLIGHETSANALYS

Utöver planerad exploatering finns även framtida långgående planer på att utöka bebyggelsen invid kommande planområde. De tre framtagna framtida alstringsscenarierna 3, 4 och 5 kan därför ses som en känslighetsanalys för framtagna utformningsalternativ. Därigenom kan en bedömning göras på hur köerna växer med en ökad trafikmängd och vilken framtida trafikökning som utformningsalternativen kan klara.

Samtliga utformningar har testats mot alla trafikscenarion och deras heatmaps återfinns i bilagorna.

- Scenario 1 Prognostiserat trafikflöde år 2040 utan exploatering av planområdet.
- Scenario 2 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av planområdet.
- Scenario 3 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av planområdet tillsammans med det låga scenariot av exploatering av närliggande markområde.
- Scenario 4 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av planområdet tillsammans med mellan scenariot av exploatering av närliggande markområde.
- Scenario 5 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av planområdet tillsammans med det höga scenariot av exploatering av närliggande markområde.

Utformningsalternativ 5 klarar den tillkommande trafiken i scenario 3 med en låg tillkommande exploatering. Det är först vid scenario 4 som större skillnader kan utläsas. Figur 17 visar att tillkommande köbildning för utformning 5 är knuten till cirkulationerna och delvis korsningen mellan Fajansvägen och Lasarettsvägen. God medelhastighet återfinns mellan korsningarna i utformningen och ut mot avfartsramperna till väg 767.



Figur 17. Medelhastighet och medelköbildning för utformningsalternativ 5 vid scenario 4.

Inom trafikscenario 5 skapas större köbildningar i flera korsningar för utformningsalternativ 5. En stor del av den framtida trafiken fastnar inom detaljplanens framtida korsning mellan Hällinge Ringväg och framtida lokalgata. Vid en alternativ utformning med fler korsningar inom detaljplanområdet skulle kösituationen inom planområdet kunna förbättras. Men det innebär endast att köbildningen skjuts från

detaljplaneområdet och fram till Hällinge ringvägs anslutning till trafikplatsen. Detta visar på att framtida trafikbelastning enligt scenario 5 är för stort för områdets anslutning till trafikplatsen och är i behov av en alternativ anslutning.

I utformningsalternativ 5 ser köbildningen ut att vara godtagbar, utan att sprida sig till intilliggande korsningar. Medelhastigheten visar dock på att köbildningen utmed avfarten från väg 767 till cirkulationen med Hällinge Ringväg stundvis sprider sig bakåt. Troligtvis är alternativet känsligt för ytterligare trafik där risken kvarstår för eventuella köbildningar ut på väg 767. Utformningen kräver ytterligare åtgärder för att klara en hög tillkommande exploatering.

Utformningsalternativ 5 anses ge de skapa bäst möjligheter att möta en framtida trafikökning. Den köbildning och hastighetsreducering som sker inom utformningen är främst knuten till cirkulationerna och delvis till korsningen mellan Fajansvägen och Lasarettsvägen. I det fall köbildningen förflyttas från detaljplaneområdet och fram till cirkulationen vid avfarten kommer huvuddelen av köbildningen att ske utmed Hällinge Ringväg och inte utmed väg 767 eller Lasarettsvägen.



Figur 18. Medelhastighet och medelköbildning för utformningsalternativ 5 vid scenario 5.

5 SLUTSATS

Simuleringsresultaten i Vissim visar på att dagens utformning av trafikplats Tröingeberg inte klarar möta det beräknade framtida trafikflödet från planprogrammet. Den köbildning som uppstår beräknas spridas mellan olika korsningar samt ut på väg 767. Flaskhalsen i befintlig utformning utgörs främst av anslutande trafik till Lasarettsvägen och då framför allt vid vänstersväng.

För att säkerställa att trafikplatsen kan möta planprogrammets framtida trafikflöden har fem utformningsförslag tagits fram tillsammans med Falkenbergs kommun och analyserats mot 5 scenarion.

- Scenario 1 Prognostiserat trafikflöde år 2040 utan exploatering av planområdet.
- Scenario 2 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av planområdet.
- Scenario 3 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av planområdet tillsammans med det låga scenariot av exploatering av närliggande markområde.
- Scenario 4 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av planområdet tillsammans med mellan scenariot av exploatering av närliggande markområde.
- Scenario 5 Prognostiserat trafikflöde år 2040 med beräknad exploatering av planområdet tillsammans med det höga scenariot av exploatering av närliggande markområde.

Utformningsalternativ 1, med en signalreglering av korsningen mellan Hällinge Ringväg och Lasarettsvägen, klarar inte framtida beräknade trafikmängder. Köbildningen sprids mellan olika korsningar i trafikplatsen redan vid beräknade trafikmängder från scenario 2. Vid en ökning av trafiken enligt scenario 3 och 4 ökar denna köbildning och når då upp på väg 767.

Utformningsalternativ 2, 3, 4 och 5 klarar samtliga en mindre tillkommande trafikökning enligt scenario 3 väl. Men vid en trafikökning enligt scenario 4 kommer köbildningen i utformningsalternativ 4 passera kritiska avstånd och leta sig upp på väg 767.

Inom trafikscenario 5 skapas större köbildningar i flera korsningar och ut på väg 767 för utformningsalternativ 2, 3 och 5. Framtagna utformningsalternativ kräver därför ytterligare åtgärder för att klara en hög tillkommande exploatering. Resultaten från trafikscenario 5 visar på att en framtida hög trafikbelastning är för stort för detaljplanens anslutning till trafikplats Tröingeberg och att planområdet vid framtida större exploateringar är i behov av en alternativ anslutning.

Trafiksituationen har även studerats 20 år efter utbyggd detaljplan, år 2045, för utformningsalternativ 5. Trafiken har då uppräknats från år 2040 till år 2045 enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstal. Årsdygnstrafiken 2045 återger troligtvis ett maximalt timflöde för respektive lokalgata. Resultaten visar på att utformningsalternativ 5 klarar framtida trafiksituation 2045 väl. Ingen köbildning beräknas växa och nå avfarterna från väg 767. Vid 85 percentilen växer köbildningen någon men beräknas fortfarande inte påverka närliggande korsningar.

Sammanfattningsvis anses utformningsalternativ 5 vara den utformning som skapar bäst möjligheter att möta en framtida trafikökning. Den köbildning och hastighetsreducering som sker inom utformningen är främst knuten till cirkulationerna och delvis till korsningen mellan Fajansvägen och Lasarettsvägen. I det fall köbildningen förflyttas från korsningarna inom detaljplaneområdet och fram till cirkulationen vid avfarten kommer huvuddelen av köbildningen att momentant ske utmed Hällinge Ringväg och inte utmed väg 767 eller Lasarettsvägen.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 50 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

