

TRAFIKUTREDNING HÖGABRÅTEN 1:3 – SKILLINGARYD VAGGERYDS KOMMUN



2024-07-01

TRAFIKUTREDNING HÖGABRÅTEN 1:3 – SKILLINGARYD

Vaggeryds kommun

Uppdragsnamn	Trafikutredning Högabråten 1:3 - Skillingaryd
Uppdragsnummer	10369368
Författare	Sebastian Hasselblom, Kristyna Hlubuckova, Jonatan Skog
Datum	2024-07-01

KUND

Vaggeryds kommun

KONSULT

WSP

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

SEBASTIAN HASSELBLOM, WSP

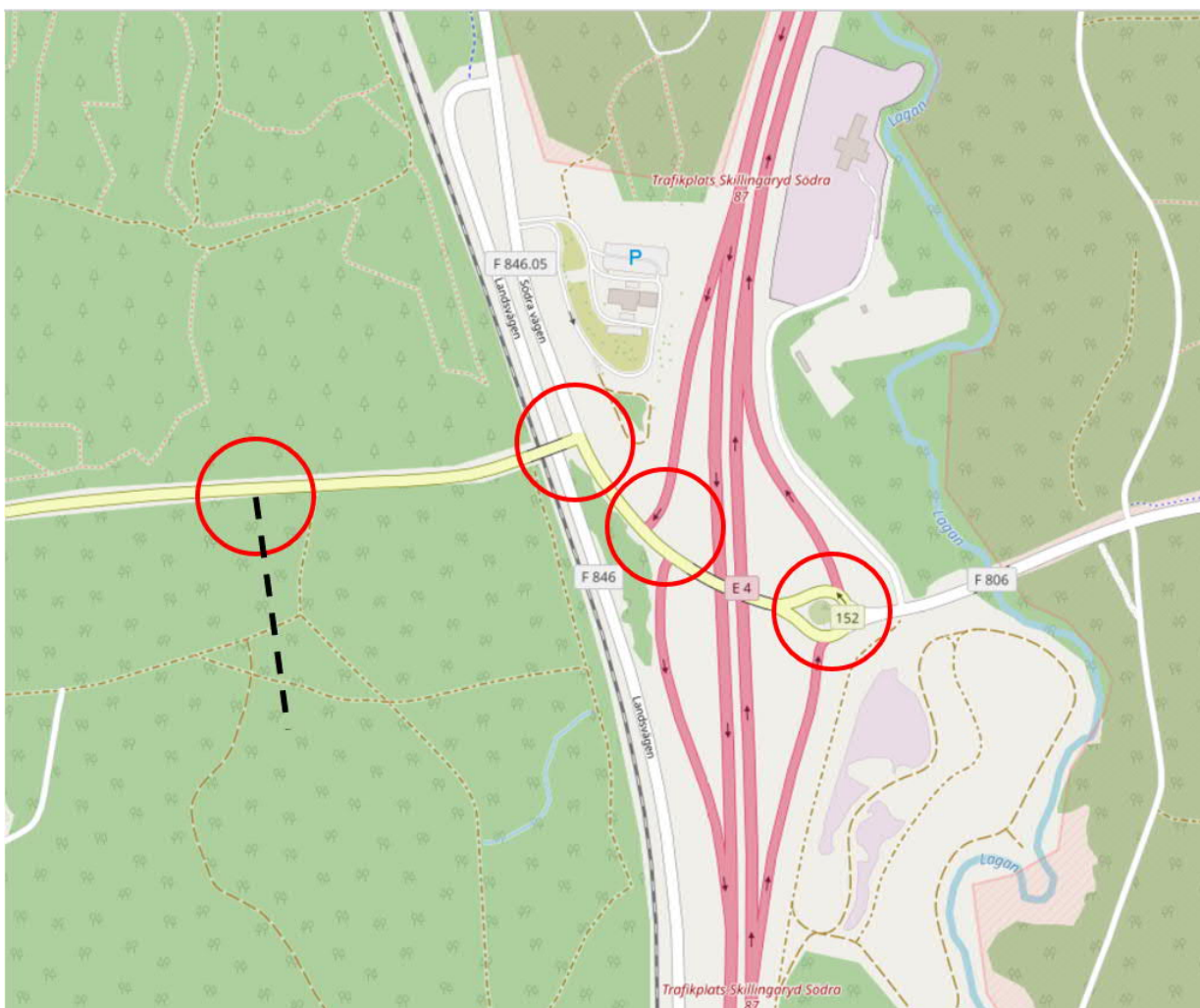
INNEHÅLL

1	Inledning	4
2	Indata	6
2.1	Nuläge (2024)	6
2.1.1	Korsning A: Väg 152 / Södra vägen	7
2.1.2	Korsning B: Väg 152 / ramper västra sidan E4	9
2.1.3	Korsning C: Väg 152 / F 806 / ramper östra sidan E4	11
2.2	Trafikalstring för exploateringen	13
2.2.1	Beräkning med Trafikverkets alstringstal	13
2.2.2	Beräkning med andra alstringstal	15
2.3	Prognosåret 2050	16
3	Kapacitetsberäkning	17
3.1	Dagens trafik	17
3.1.1	Resultat dagens trafik	19
3.1.2	Slutsatser av beräkningsresultatet av dagens trafik	20
3.2	Trafiken år 2050 utifrån Trafikverkets alstringsverktyg	20
3.2.1	Resultat år 2050 med exploateringen	22
3.2.2	Slutsatser av beräkningsresultatet av trafiken år 2050 med exploateringen	23
3.3	Trafiken år 2050 utifrån andra alstringstal för lager/logistik	24
3.3.1	Resultat år 2050 med exploateringen	24
3.3.2	Slutsatser av beräkningsresultatet av trafiken år 2050 med exploateringen	24
4	Placering av anslutningsvägen från exploateringen till väg 152	25
4.1	Kriterier utifrån VGU	26
4.2	Placering av infart/utfart	27
5	Slutsats	28

1 INLEDNING

Vaggeryd kommun har gett WSP i uppdrag att genomföra en trafikutredning för etablering av nytt verksamhetsområde, Högabråten 1:3, beläget närmast väster om Trafikplats Skillingaryd Södra intill väg 152. Syftet med denna trafikutredning är att analysera de trafikala konsekvenserna av exploateringen i området vid Trafikplats Skillingaryd Södra, inklusive korsningarna där väg 152 ansluter till Södra vägen respektive där exploateringen ansluter till väg 152.

De korsningar som analyseras framgår av Figur 1 nedan. Korsningarna analyseras för både morgon- och eftermiddagsrusningen, dels för nuläge (år 2024) och dels för år 2050. Flödena för år 2050 är framräknade genom en allmän uppräknings enligt Trafikverkets basprognos plus trafikallsträng för exploateringen adderad.



Figur 1 Översiktsskarta över området. Röda cirklar markerar korsningar som analyseras. Svart streckad linje avser anslutning till exploateringsområdet.

Exploateringsområdet är beläget väster järnvägen och söder om väg 152, se Figur 2 nedan. Området är cirka 20 hektar stort (inräknat visst naturområde) där byggnad får uppföras på maximalt halva storleken enligt detaljplanen (ej inräknat naturområdet), vilket innebär maximalt 85 000 kvm.



Figur 2 Exploateringsområdet.

2 INDATA

Dagens trafik är hämtade från platsbesök under typisk eftermiddagsrusning som genomfördes med drönare. Resultatet från drönarfilmningen har även jämförts med slangmätningar (Trafikverkets Trafikflödeskartan). Uppräkning av dagens trafik till år 2050 baseras på Trafikverkets uppräkningsstal för Jönköpings län enligt basprognosens årliga uppräkning. Trafikalstring för exploateringsområdet har därefter adderats.

2.1 NULÄGE (2024)

Platsbesök utfördes onsdagen den 10 april 2024 mellan cirka kl. 16:15 – 17:10, vilket bedöms utgöra en typisk eftermiddagsrusning under en typisk vardag. Inga kända vägarbeten pågick i området som bedöms ha påverkat trafikflödena.

Räkning från filmerna avseende hur många som svänger höger, vänster respektive rakt fram för respektive korsningspunkt genomfördes per batteri och räknades om till 15-minutersekvivalenter, varpå de två mest belastade 15-minutersperioderna adderades till varandra och räknades om till fordon per timme. Personbilar och tung trafik (lastbilar och bussar) räknades separat.

Trafikvolymen för morgonrusningen är framtagna genom transponat av eftermiddagen, vilket bedöms som rimligt eftersom eftermiddagsrusningen på totalen för området är lite mer belastad än morgonrusningen.

Från drönarfilmerna noterades även det generella trafikbeteendet, kölängder, etc.

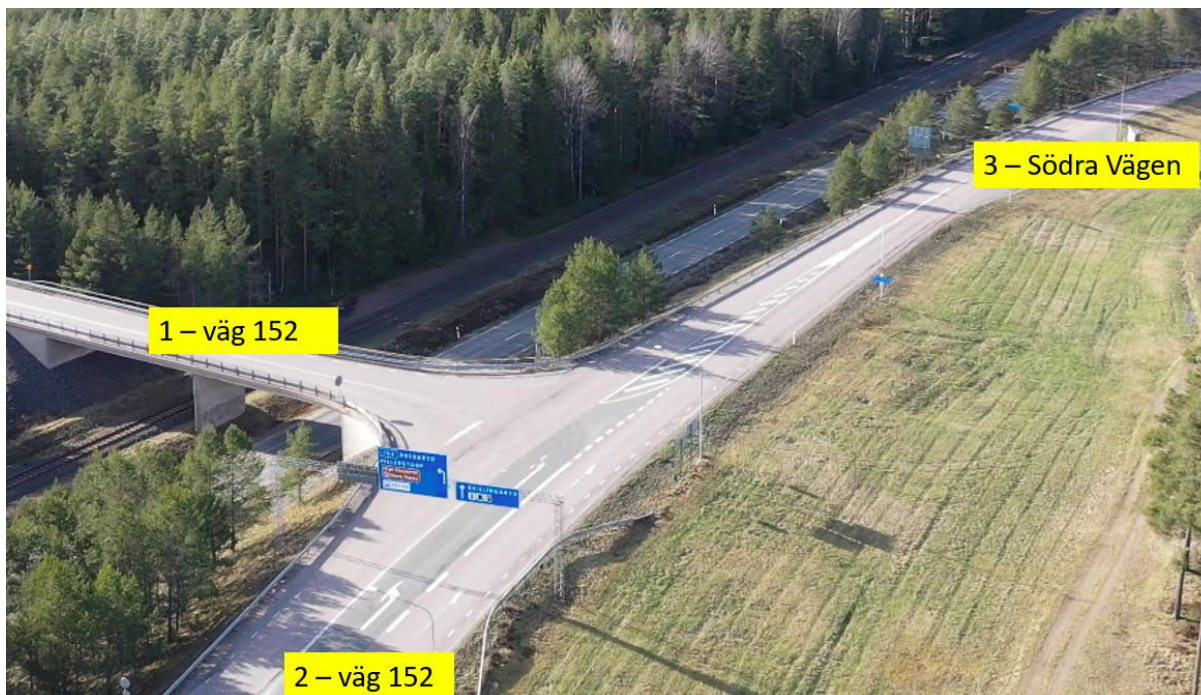
Från platsbesöket som genomfördes i samband med drönarfilmningen noterades även att sikten för framförallt vänstersväng från avfartsrampen norrifrån delvis är skyddad, pga vegetationen och att bron över E4 går i kurva, se figuren nedan.



Figur 3 Delvis skyddad sikt mot bron över E4 från avfartsrampen norrifrån på västra sidan om E4.

2.1.1 Korsning A: Väg 152 / Södra vägen

Närmast väster om korsningen mellan väg 152 och Södra vägen passerar väg 152 på bro över Landsvägen (gamla E4) och järnvägen. Brons närhet till korsningen påverkar till viss del kapaciteten i korsningen, dels i form av aningen sämre svängradier i korsningen som innebär att tung trafik behöver färdas aningen långsammare, men även genom att körfältsbredden på väg 152 i riktning fram mot korsningen begränsas, vilket gör att det bara är två personbilar allra längst fram vid väjningsplikten som kan stå i dubbla rader för vänster- respektive högersväng. Ett tungt fordon behöver nyttja hela körfältsbredden framme vid väjningslinjen pga de relativt tvära svängradierna, vilket gör att exempelvis en personbil som ska svänga åt andra hållet inte kan placera sig parallellt med det tunga fordonet. I riktning från trafikplatsen är det ett separat vänstersvängsfält in mot väg 152. Se Figur 4 för drönbild över korsningen.



Figur 4 Korsning A – väg 152 / Södra vägen.

Från drönbilderna under eftermiddagsrusningen, samt transponat för morgonrusningen, är flödena i denna korsning enligt nedan tabeller (f/h).

Tabell 1 Trafikflöden nuläge, korsningen A – väg 152 / Södra vägen (f/h).

Förmiddag, personbilar				
Från/till	1 - Väg 152 (bro)	2 - Väg 152 (E4)	3 - Södra Vägen	Summa
1 - Väg 152 (bro)	0	74	17	91
2 - Väg 152 (E4)	140	0	153	293
3 - Södra Vägen	34	133	0	167
Summa	174	206	170	

Förmiddag, tung trafik				
Från/till	1 - Väg 152 (bro)	2 - Väg 152 (E4)	3 - Södra Vägen	Summa
1 - Väg 152 (bro)	0	9	2	10
2 - Väg 152 (E4)	12	0	12	24
3 - Södra Vägen	0	15	0	15
Summa	12	24	14	

Eftermiddag, personbilar				
Från/till	1 - Väg 152 (bro)	2 - Väg 152 (E4)	3 - Södra Vägen	Summa
1 - Väg 152 (bro)	0	140	34	174
2 - Väg 152 (E4)	74	0	133	206
3 - Södra Vägen	17	153	0	170
Summa	91	293	167	

Eftermiddag, tung trafik				
Från/till	1 - Väg 152 (bro)	2 - Väg 152 (E4)	3 - Södra Vägen	Summa
1 - Väg 152 (bro)	0	12	0	12
2 - Väg 152 (E4)	9	0	15	24
3 - Södra Vägen	2	12	0	14
Summa	10	24	15	

2.1.2 Korsning B: Väg 152 / ramper västra sidan E4

Korsningen väg 152 / ramper västra sidan E4 består av två förskjutna trevägskorsningar, även om de i denna analys hanteras som en fyrvägskorsning eftersom korsningarna ligger så tätt. Avfartsrampen norrifrån har utrymme för två väjande fordon parallellt, ett för höger- och ett för vänstersväng. Se Figur 5 för drönbild över korsningen.



Figur 5 Korsningen B – väg 152 / ramper västra sidan E4.

Från drönbilderna under eftermiddagsrusningen, samt transponat för morgonrusningen (som tar hänsyn till att det är en trafikplats), är flödena i denna korsning enligt nedan tabeller (f/h).

Tabell 2 Trafikflöden nuläge, korsningen B – väg 152 / ramper västra sidan E4 (f/h).

Förmiddag, personbilar					
Från/till	1 – väg 152 (V)	2 - påfart	3 – väg 152 (Ö)	4 - avfart	Summa
1 - väg 152 (väst)	0	89	117	0	206
2 - E4 påfart söderut	0	0	0	0	0
3 - väg 152 (bro över E4)	133	10	0	0	143
4 - E4 avfart, södergående	162	0	9	0	170
Summa	294	100	125	0	

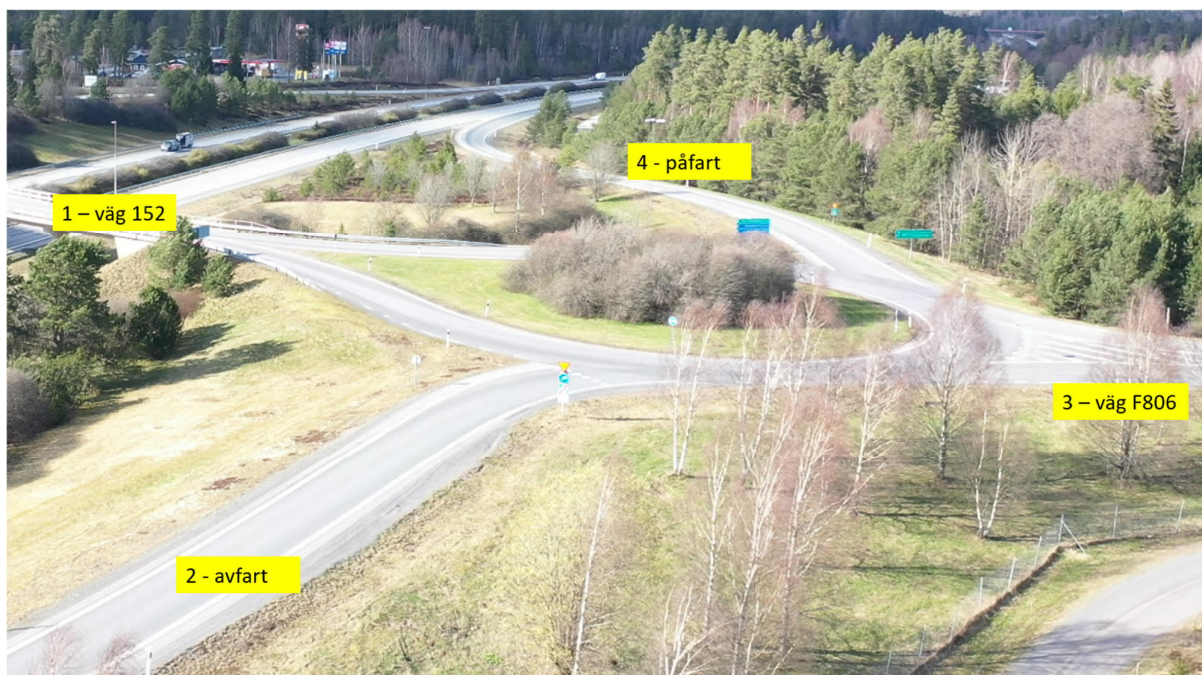
Förmiddag, tung trafik					
Från/till	1 - väg 152 (V)	2 - påfart	3 - väg 152 (Ö)	4 - avfart	Summa
1 - väg 152 (väst)	0	7	23	0	30
2 - E4 påfart söderut	0	0	0	0	0
3 - väg 152 (bro över E4)	7	0	0	0	7
4 - E4 avfart, södergående	17	0	0	0	17
Summa	24	7	23	0	

Eftermiddag, personbilar					
Från/till	1 - väg 152 (V)	2 - påfart	3 - väg 152 (Ö)	4 - avfart	Summa
1 - väg 152 (väst)	0	58	236	0	294
2 - E4 påfart söderut	0	0	0	0	0
3 - väg 152 (bro över E4)	112	0	0	0	112
4 - E4 avfart, södergående	95	0	17	0	112
Summa	206	58	253	0	

Eftermiddag, tung trafik					
Från/till	1 - väg 152 (V)	2 - påfart	3 - väg 152 (Ö)	4 - avfart	Summa
1 - väg 152 (väst)	0	7	17	0	24
2 - E4 påfart söderut	0	0	0	0	0
3 - väg 152 (bro över E4)	7	2	0	0	9
4 - E4 avfart, södergående	21	0	2	0	22
Summa	27	9	19	0	

2.1.3 Korsning C: Väg 152 / F 806 / ramper östra sidan E4

Korsningen väg 152 / väg F 806 / ramper östra sidan E4 utgörs av en droppe. Se Figur 6 för drönbild.



Figur 6 Korsningen C – väg 152 / F 806 / ramper östra sidan E4.

Från drönbildfilmen under eftermiddagsrusningen, samt transponat för morgonrusningen (som tar hänsyn till att det är en trafikplats), är flödena i denna korsning enligt nedan tabeller (f/h).

Tabell 3 Trafikflöden nuläge, korsningen C – väg 152 / F 806 / ramper östra sidan E4 (f/h).

Förmiddag, personbilar					
Från/till	1 - väg 152	2 - avfart	3 - F 806	4 - påfart	Summa
1 - väg 152 (bro över E4)	0	0	31	95	125
2 - avfart	58	0	0	0	58
3 - väg F806	85	0	0	17	102
4 - påfart	0	0	0	0	0
Summa	143	0	31	112	

Förmiddag, tung trafik					
Från/till	1 - väg 152	2 - avfart	3 - F 806	4 - påfart	Summa
1 - väg 152 (bro över E4)	0	0	2	21	23
2 - avfart	7	0	2	0	9
3 - väg F806	0	0	0	2	2
4 - påfart	0	0	0	0	0
Summa	7	0	4	22	

Eftermiddag, personbilar					
Från/till	1 - väg 152	2 - avfart	3 - F 806	4 - påfart	Summa
1 - väg 152 (bro över E4)	0	0	91	162	253
2 - avfart	89	0	10	2	101
3 - väg F806	22	0	0	9	31
4 - påfart	0	0	0	0	0
Summa	112	0	101	172	

Eftermiddag, tung trafik					
Från/till	1 - väg 152	2 - avfart	3 - F 806	4 - påfart	Summa
1 - väg 152 (bro över E4)	0	0	2	17	19
2 - avfart	7	0	0	0	7
3 - väg F806	4	0	0	0	4
4 - påfart	0	0	0	0	0
Summa	11	0	2	17	

2.2 TRAFIKALSTRING FÖR EXPLOATERINGEN

Trafikalstring för exploateringsområdet baseras på antal kvadratmeter BTA och typ av markanvändning som tillhandahållits från kommunen, se

Tabell 4 nedan.

I ett första läge nyttjades Trafikverkets trafikstringsverktyg under analysens gång, men då kategorin *lager/logistik* som bäst motsvarar det som detaljplanen är avsedd för inte finns i detta verktyg hämtas alstringstal senare under utredningens gång istället från andra utredningar för denna kategori. När Trafikverkets alstringsverktyg nyttjades inledningsvis av analysen fick istället beräkningen utgå från kategorin *större industri*, även om den antar långt fler anställda än vad som bedöms vara rimligt.

Osäkerheten för verksamheter generellt (till exempel kontor och industrier) är ofta högre än exempelvis för bostäder eftersom alstringstalen i verkligheten kan skilja sig relativt mycket mellan olika typer av verksamheter. En byggnad på upp till 85 000 kvm planeras att tillåtas enligt detaljplanen, där en uppdelning görs på 2 000 kvm *Kontor* och 83 000 kvm *Större industri* (i början av analysen då Trafikverkets alstringsverktyg nyttjades, men istället 83 000 kvm *Lager/logistik* senare under analysens gång när istället andra alstringstal nyttjas).

Tabell 4 Markanvändningstyp respektive BTA som har nyttjats som indata.

Markanvändning	Yta kvm BTA
Kontor	2 000
Större industri * Lager/logistik **	83 000

(*) Nyttjades inledningsvis av analysen när Trafikverkets alstringsverktyg nyttjades, då *lager/logistik* inte finns som kategori i Trafikverkets alstringsverktyg, varför *större industri* istället valdes.

(**) Nyttjas senare i analysen när andra alstringstal än Trafikverkets alstringsverktyg används, då detaljplanen är avsedd för *lager/logistik* snarare än *större industri*.

2.2.1 Beräkning med Trafikverkets alstringstal

Nedan presenteras den beräkning som nyttjades inledningsvis av analysen med Trafikverkets alstringsverktyg, med kategorin *större industri* (även om detaljplanen avses nyttjas för *lager/logistik*).

Resultaten visar att området kan komma att alstra uppemot 4 000 rörelser per dygn, varav cirka 3 396 (89%) fordonsrörelser med bil, se Tabell 5. Andel av resor med kollektivtrafik, cykel och till fots bedöms bli lågt.

Tabell 5 Högastråten 1:3. Trafikalstring, antal resor/dygn. Trafikverkets trafikstringsverktyg.

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor/ dygn	3 396	152	141	105	28	3 822

Restyper

Trafikalstringsverktyget anger att 34% av resorna är arbetsresor, 27% inköp/serviceresor och 39% fritidsresor. Denna typ av resor antas inte rimliga för ett lagerområde, varför omfördelning görs till 45% arbetsresor respektive 55% inköp/serviceresor. I sin tur antas 35% av inköp/serviceresorna vara personbilar och 65% lastbilar, medan 100% av arbetsresorna antas vara personbilar.

Ett antagande har gjorts om att 15% av arbetsresorna sker under respektive rusningsperiod. Inköp- och serviceresorna antas vara jämnare fördelade under arbetsdagen, varför endast 10% av resorna antas ske under respektive rusningsperiod.

Tabell 6 Uppdelning av alstrad trafik per restyp och andel under respektive rusningsperiod.

Restyp	%	Antal	Rusningstimme (%)	Antal per rusningsperiod
Arbetsresor	45%	1528	15%	229
Inköp/service	55%	1868		
Personbil	35% av 55%	654	10%	65
Tung trafik	65% av 55%	1214	10%	121
Fritid	0%	0	0	0

Utspridning i vägnätet

Utspridningen i vägnätet av den alstrade trafiken görs med olika andelar för personbilar respektive tung trafik, eftersom dessa bedöms vara olika.

Antagandet för personbilar är att flesta under morgonsrusningstimmen kör till exploateringsområdet (dvs. till arbetet), samt det motsatta på eftermiddagen. Därför räknas fördelningen 90% bilar in och 10% ut i morgonrusningstimmen, respektive 10% in och 90% ut i eftermiddagsrusningstimmen.

Bedömningen avseende utspridning i vägnätet är att 40% av personbilarna ska till/från E4N, 25% till/från E4S, 15% till/från väg 152V, 15% till/från Skillingaryd/Södra vägen respektive 5% till/från väg F 806. Se Tabell 7 nedan. Dessa antaganden har gjorts utifrån en bedömning av geografi/närmaste tätorter, etc.

Tabell 7 Utspridning av personbilarna i vägnätet (f/h).

Personbilar	%	Förmiddag		Eftermiddag	
		Antal in	Antal ut	Antal in	Antal ut
E4 norrut/norrifrån	40%	106	12	12	106
E4 söderut/söderifrån	25%	66	7	7	66
Väg 152 västerut/västerifrån	15	40	4	4	40
F 806 österut/österifrån	5%	13	1	1	13
Södra vägen (Skillingaryd)	15%	40	4	4	40
Summa	100%	265	29	29	265

Antagandet för den tunga trafiken är en jämnare fördelning över dygnets timmar, samt en jämnare fördelning mellan in- och utgående trafik till/från exploateringsområdet under respektive rusningsperiod. Här antas att 50% av godstrafiken ska in respektive ut under båda rusningsperioderna.

Bedömningen avseende utspridning i vägnätet är att 35% den tunga trafiken ska till/från E4N, 35% till/från E4S, 15% till/från väg 152V, 10% till/från Skillingaryd/Södra vägen respektive 5% till/från väg F 806. Se Tabell 8 nedan. Dessa antaganden har gjorts utifrån en tanke kring godsstråk, etc.

Tabell 8 Utspridning av tung trafik i vägnätet (f/h).

Lastbilar	%	Förmiddag		Eftermiddag	
		Antal in	Antal ut	Antal in	Antal ut
E4 norrut/norrifrån	35%	21	21	21	21
E4 söderut/söderifrån	35%	21	21	21	21
Väg 152 västerut/västerifrån	15%	9	9	9	9
F 806 österut/österifrån	5%	3	3	3	3
Södra vägen (Skillingaryd)	10%	6	6	4	4
Summa	100%	61	61	61	61

2.2.2 Beräkning med andra alstringstal

I tidigare projekt som WSP utfört har de resultat som ges från Trafikverkets trafikstringsverktyg jämförts med andra beräkningsmetoder som tagits fram av trafikexperter på alstringsberäkningar på WSP, men även på forskning och publikationer om trafikstring generellt^{1, 2, 3, 4}. Noteras kan även göras att Trafikverkets trafikstringsverktyg i sig flaggar för att det finns osäkerheter i de resultat som verktyget genererar för kategorierna *kontor* och *större industri*. Dessa jämförelser indikerar att Trafikverkets alstringsverktyg räknar högt på antal resor per anställd för *kontor* och *större industri*, samt att kategorin *lager/logistik* helt saknas.

Baserades på andra uppdrag med trafikstring och publikationer om trafikstring antas nedanstående i denna känslighetsanalys:

Kontor

- Antal anställda enligt Trafikverkets alstringsverktyg
- Antal resor per anställd sänks till 2,5 resor/anställd
- Hänsyn tas till samåkning och distansarbete och därför sänks antal resor per anställd med ytterligare 30% (dvs. till $0,7 \times 2,5$ resor per anställd)
- Färdmedelsfördelning behålls enligt Trafikverkets alstringsverktyg, dvs. bilandelen antas vara 89%
- Nyttotrafik motsvarar 10% av antal resor
- Tung trafik till kontor motsvarar 5% av personbilstrafiken

$$60 \times 2,5 \times 0,7 \times 0,89 \times 1,1 = 103 \text{ resor/dygn}$$

$$93 \times 0,05 = 5 \text{ lastbilsresor/dygn}$$

Lager/logistik

- Antal anställda 0,0024 / BTA
- Antal resor per anställd 2,25 / dygn
- Hänsyn tas till samåkning och därför sänks antal resor per anställd med 15%
- Nyttotrafik motsvarar 10% av antal resor
- Alstring tung trafik 0,006 lastbil/BTA

$$83\,000 \times 0,0024 \times 2,25 \times 0,85 \times 1,1 = 419 \text{ resor/dygn}$$

$$83\,000 \times 0,006 = 498 \text{ resor/dygn}$$

¹ Trafikverket. (2016). Effektsamband för transportsystemet. Kapitel 3: Bygg om eller bygg nytt.

[Effektsamband för transportsystemet. \(trafikverket.se\)](#)

² Trafikverket (2011). Användarhandledning till verktyg för beräkning av trafikstringstal.

[Användarhandledning \(trafikverket.se\)](#)

³ Ramboll, WSP. (2009). SNE-RPD framtagning av trafikstringstal. [Rapport trafikstring \(live.com\)](#)

⁴ WSP (2020). Trafikutredning Ullared. [Detaljaner/Ullared \(falkenberg.se\)](#)

Samma antagande om utspridning i vägnätet nyttjas som för beräkningen med Trafikverkets alstringsverktyg.

2.3 PROGNOŚÅRET 2050

Trafikflödena för prognosåret 2050 baseras på dagens trafik och räknas upp enligt Trafikverkets trafikutvecklingstal väg⁵. Trafikutvecklingstal för vägtrafik är uppdelade för dels personbilar och dels för tung trafik. Dessutom är det olika tal för år 2019–2045 respektive för år 2045–2065. Se Tabell 9 nedan. Personbilstrafiken respektive den tunga trafiken är uppräknade separat.

Tabell 9 Utvecklingstal för Jönköpings län, procent ökning per.

Trafikutveckling	Utvecklingstal 2019–2045 [%/år]	Utvecklingstal 2045–2065 [%/år]
Personbilstrafik	0,87	0,72
Lastbilstrafik	1,26	0,74

Därmed ska trafikutvecklingen räknas enligt:

$$Trafik_{2050} = Trafik_{2024} \times utvecklingstal^{2045-2024} \times utvecklingstal^{2050-2045}$$

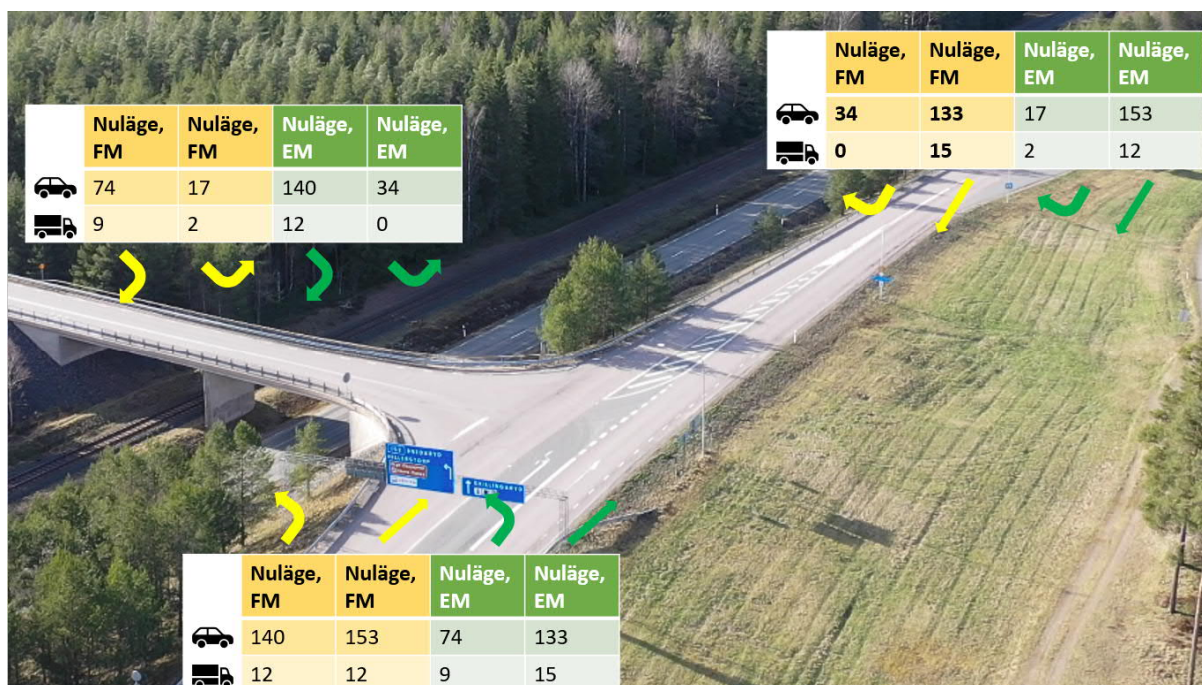
⁵ Trafikverket (2024). [Trafikutvecklingstal väg \(trafikverket.se\)](https://trafikverket.se/trafikutvecklingstal-vaeg)

3 KAPACITETSBERÄKNING

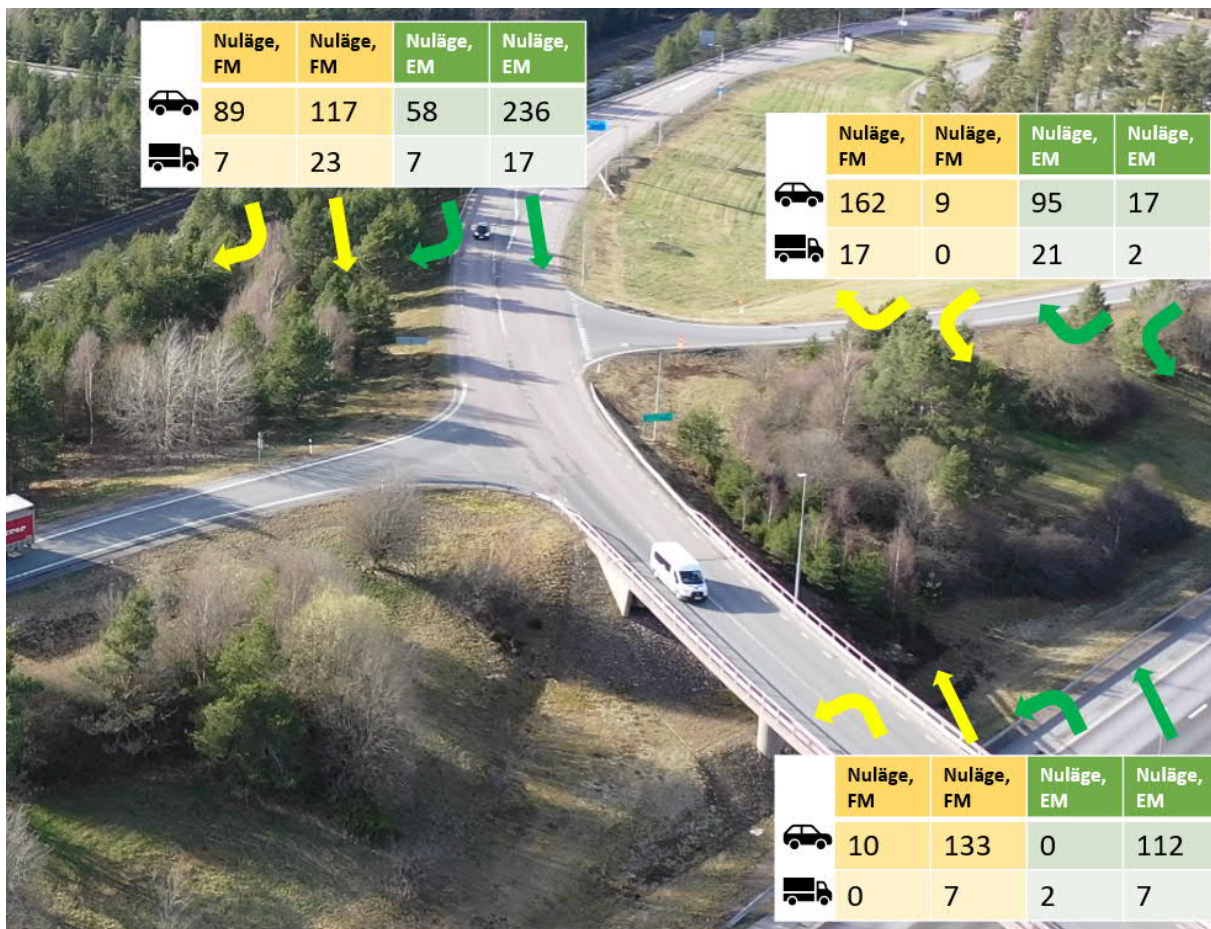
Kapacitetsberäkningar är gjorda i CapCal för respektive korsningspunkt i området för dels dagens trafik och dels för år 2050 med exploatering (dagens trafik uppräknad till 2050 med årlig uppräkningsfaktor och därefter att de alstrade flödena är adderade).

3.1 DAGENS TRAFIK

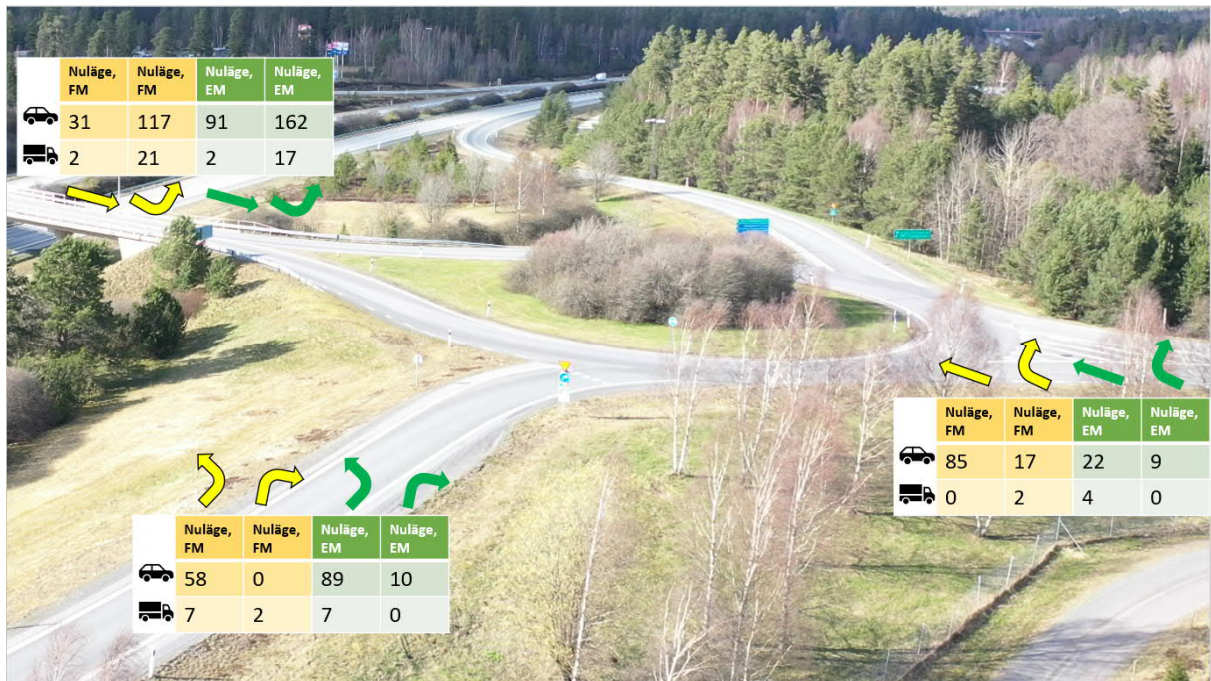
Flöden i de olika relationerna för dels morgon- och dels eftermiddagsrusningen framgår i figurerna nedan.



Figur 7 Flöden korsning A: väg 152 / Södra vägen (f/h). (i denna och övriga figurer med pilar för trafikflöden i olika relationer avser gult morgonrusningen, uppdelat på lätt respektive tung trafik, samt motsvarande grönt för eftermiddagsrusningen).



Figur 8 Flöden korsning B: väg 152 / ramper västra sidan E4 (f/h).



Figur 9 Flöden korsning C: väg 152 / ramper östra sidan E4 / F 806 (f/h).

3.1.1 Resultat dagens trafik

Med dagens trafik i korsningarna har kapaciteten beräknats med hjälp av CapCal, som är ett beräkningsverktyg som används för att beräkna kapacitet, belastningsgrad och framkomlighet för korsningspunkter i enlighet med *Trafikverkets Metodbeskrivning för beräkning av kapacitet och framkomlighet i vägtrafiken* (TRV2013/64343). Beräkningarna återger bland annat belastningsgrad i korsningens tillfart vilket ger en indikation på hur stor del av den totala kapaciteten som beräknas upptas.

Belastningsgraden under dimensionerande timme delas enligt VGU upp i tre olika grader av servicenivå där belastningsgraden bör vara lägre än 0,8 för en cirkulationsplats och lägre än 0,6 för en tre- eller fyrvägs korsning för att den ska erbjuda acceptabel standard avseende framkomlighet för motorfordon.

- Belastningsgrad under 0,6 motsvarar god standard
- Belastningsgrad mellan 0,6–0,8 motsvarar mindre god standard
- Belastningsgrad över 0,8 motsvarar låg standard

Tabell 10 Resultat från CapCal för dagens trafik.

Korsning A: Väg 152 / Södra vägen			Belastningsgrad	
	Väg/körfält	Riktning	Nulägesflöde	
			FM	EM
1	Väg 152 V	HV	0,17	0,28
2	Väg 152 S (från E4)	V	0,2	0,1
2	Väg 152 S (från E4)	R	0,09	0,08
3	Södra Vägen N	HR	0,1	0,1

Korsning B: Väg 152 / ramper västra sidan E4			Belastningsgrad	
	Väg/körfält		Nulägesflöde	
			FM	EM
1	Väg 152 / Södra vägen V	HR	0,13	0,17
2	Påfart söderut	-	-	-
3	Bro över E4	VR	0,08	0,06
4	Avfart norrifrån	V	0,01	0,02
4	Avfart norrifrån	H	0,17	0,11

Korsning C: Väg 152/ ramper östra sidan E4 / F 806			Belastningsgrad	
	Väg/körfält		Nulägesflöde	
			FM	EM
1	Bro över E4	RV	0,1	0,18
2	Avfart söderifrån	HRV	0,05	0,08
3	F 806	HR	0,08	0,03
4	Påfart norrut	-	-	-

3.1.2 Slutsatser av beräkningsresultatet av dagens trafik

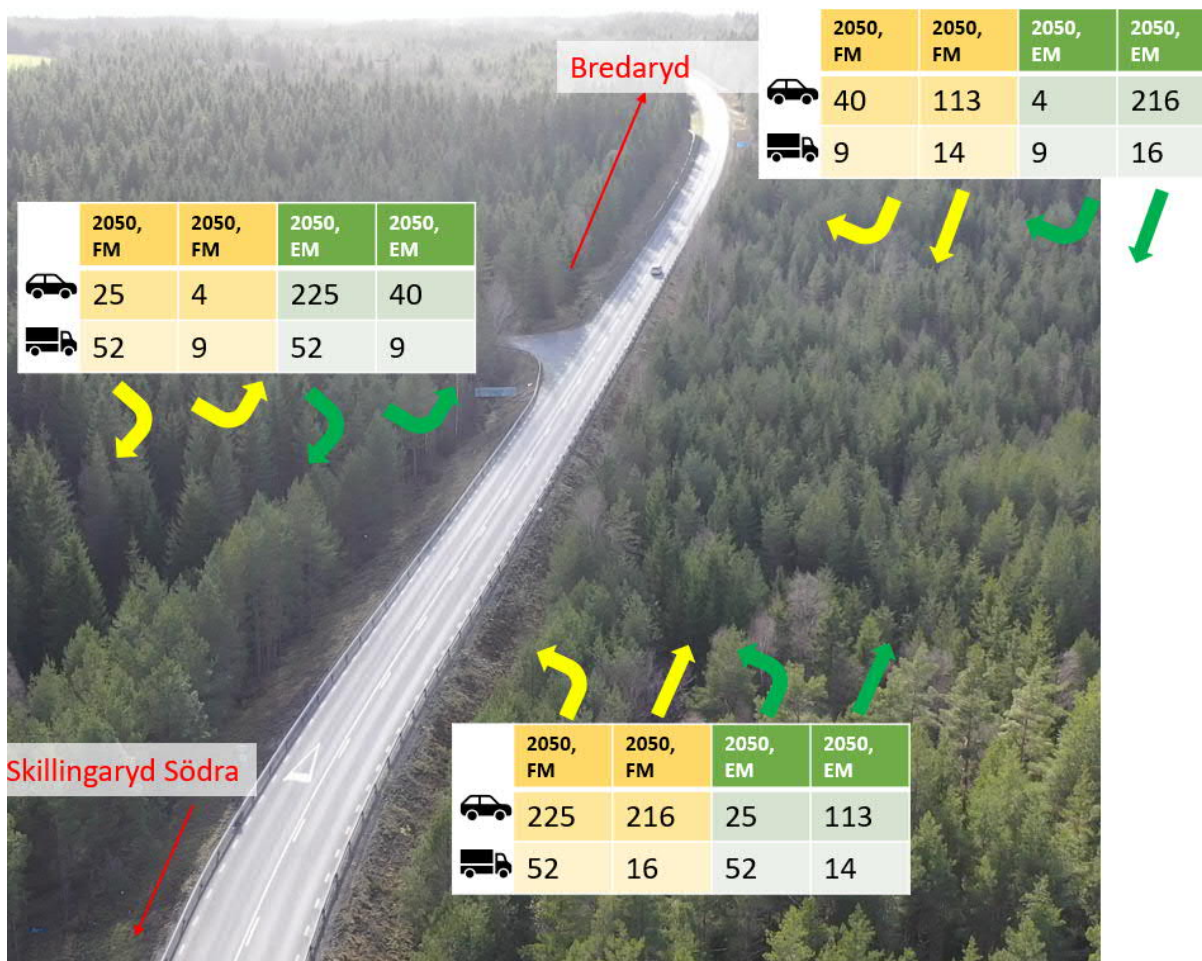
Utifrån ovanstående resultat och beräkningar går det att utläsa att alla tre korsningar visar en god standard och har stora reserver i sin kapacitet. Resultaten stämmer väl överens med observationer från platsbesöket och drönanfilmningen med ett undantag.

Under platsbesöket uppstod några gånger en kö på cirka 4–6 fordon längd på väg 152 västerifrån in mot korsningen med Södra vägen. Utifrån den beräknade låga belastningsgraden i CapCal bedöms den faktiska kölängden och hur ofta den uppstod snarare återspegla en något högre belastningsgrad, dock fortsatt under kritiska gränser. Att kön och den "faktiska" belastningsgraden kan ha varit något högre i verkligheten än den beräknade kan bero på att korsningens utformning, med bro i omedelbar närhet till korsningen som delvis har påverkat korsningens geometri, kan innebära att framförallt tunga fordon färdas aningen långsammare för att ta kurvorna i korsningen än normalt, samt att förare är aningen mer försiktiga än annars.

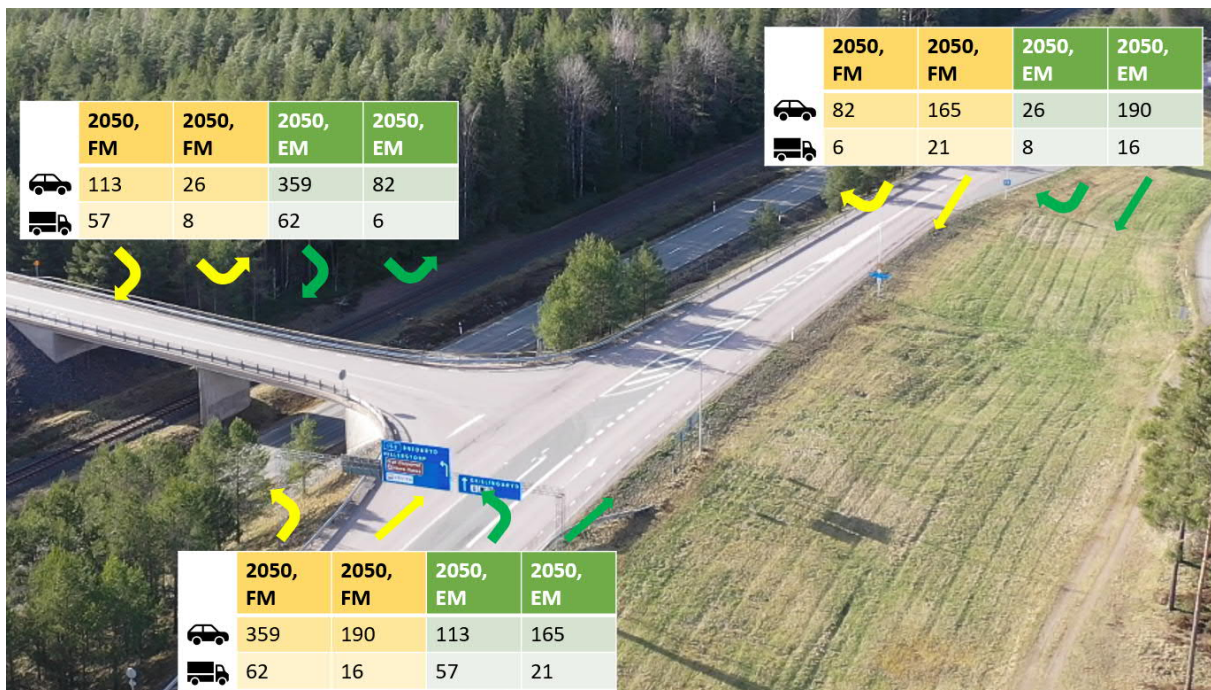
3.2 TRAFIKEN ÅR 2050 UTIFRÅN TRAFIKVERKETS ALSTRINGSVERKTYG

Nedan beskrivs beräkningen som utfördes inledningsvis av analysen med Trafikverkets alstringsverktyg utifrån kategorin *större industri* (som alltså innebär högre flöden än kategorin *lager/logistik*, som används senare under analysens gång, beskriven i senare kapitel).

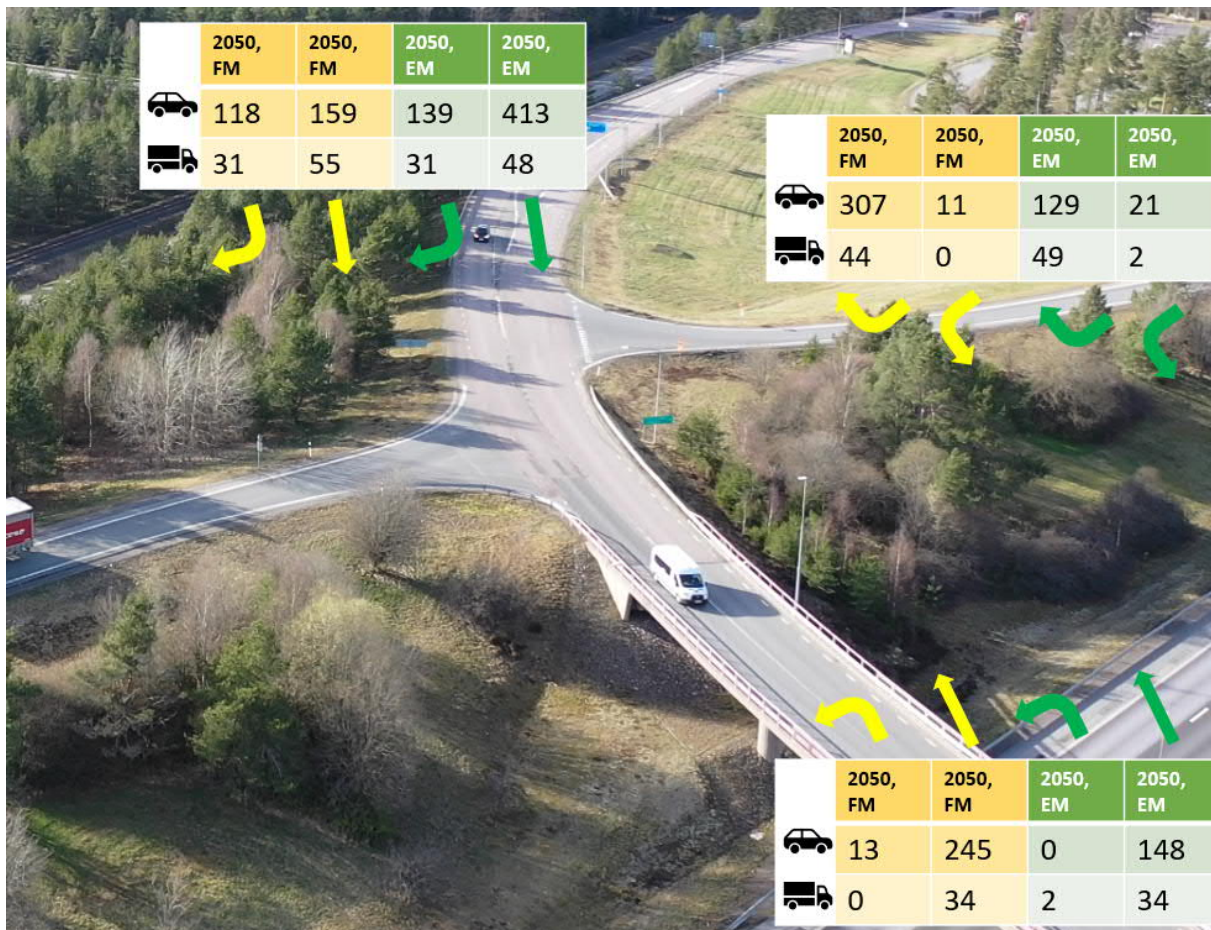
Flöden i de olika relationerna för dels morgon- och dels eftermiddagsrusningen framgår i figurerna nedan.



Figur 10 Flöden i korsningen väg 152 / in- och utfart exploateringen, år 2050 med exploatering (f/h).



Figur 11 Flöden korsning A: väg 152 / Södra vägen, år 2050 med exploatering (f/h).



Figur 12 Flöden korsning B: väg 152 / ramper västra sidan E4, år 2050 med exploatering (f/h).



Figur 13 Flöden korsning C: väg 152 / ramper östra sidan E4 / F 806, år 2050 med exploatering (f/h).

3.2.1 Resultat år 2050 med exploateringen

Här nedan presenteras resultat för CapCal för denna trafik år 2050 med exploatering.

Tabell 11 Resultat från CapCal för trafiken år 2050 med exploatering.

Ny korsning: Väg 152 / in- och utfart exploateringen			Belastningsgrad	
	Väg/körfält	Riktning	År 2050 med expl.	
			FM	EM
1	Väg 152 V	HV	0,10	0,13
2	In- och utfart	H	0,11	0,41
2	In- och utfart	V	0,07	0,12
3	Väg 152 Ö	V	0,36	0,12
3	Väg 152 Ö	R	0,12	0,07

Notera alltså att ett separat vänstersvängsfält på väg 152 in mot exploateringen antas. Ut från anläggningen antas ytan framme vid väjningslinjen vara så bred att två fordon kan stå parallellt med varandra för höger- respektive vänstersväng. Detta utan att det egentligen målas som två separata körfält.

Korsning A: Väg 152 / Södra vägen			Belastningsgrad	
	Väg/körfält	Riktning	År 2050 med expl.	
			FM	EM
1	Väg 152 V	HV	0,56	0,92
2	Väg 152 S (från E4)	V	0,56	0,23
2	Väg 152 S (från E4)	R	0,11	0,10
3	Södra Vägen N	HR	0,15	0,13

Korsning B: Väg 152 / ramper västra sidan E4			Belastningsgrad	
	Väg/körfält		År 2050 med expl.	
			FM	EM
1	Väg 152 / Södra vägen V	HR	0,22	0,34
2	Påfart söderut	-	-	-
3	Bro över E4	VR	0,17	0,11
4	Avfart söderut	V	0,02	0,04
4	Avfart söderut	H	0,39	0,19

Korsning C: Väg 152 / ramper östra sidan E4 / F 806			Belastningsgrad	
	Väg/körfält		År 2050 med expl.	
			FM	EM
1	Bro över E4	RV	0,16	0,32
2	Avfart norrut	HRV	0,14	0,16
3	F 806	HR	0,15	0,05
4	Påfart norrut	-	-	-

3.2.2 Slutsatser av beräkningsresultatet av trafiken år 2050 med exploateringen

Utifrån ovanstående resultat går det att utläsa att korsningen väg 152 / in- och utfarten exploateringen motsvarar god standard. Man bör dock se till att ytan fram mot väjningslinjen inifrån verksamheten görs så pass bred att två fordon kan stå parallellt, ett för höger- och ett för vänstersväng, i annat fall riskerar belastningsgraden på detta ben att öka.

Resultat för korsningen väg 152 / Södra vägen motsvarar god standard under morgonrusningen. Under eftermiddagsrusningen överskrider både gränsen för *god standard* och *mindre god standard* från väg 152 västerifrån, då belastningsgraden är nära 1,0.

Korsningspunkterna med ramperna på båda västra och östra sidan om E4 motsvarar god standard.

3.3 TRAFIKEN ÅR 2050 UTIFRÅN ANDRA ALSTRINGSTAL FÖR LAGER/LOGISTIK

Nedan framgår resultat utifrån beräkningsmetoden som baseras på jämförelser med andra utredningar, där kategorin *lager/logistik* nyttjas istället för *större industri*, som bättre matchar mot det som detaljplanen är avsedd för. Eftersom det bara är korsningen väg 152 / Södra vägen som hamnar över gränsen för *god standard* med Trafikverkets alstringsverktyg (som baseras på högre flöden) är det bara för denna korsning som nedan beräkning utförs för. De andra korsningarna kommer därmed per automatik att klara gränsen för *god standard* även utifrån dessa (lägre) alstringstal.

3.3.1 Resultat år 2050 med exploateringen

Här nedan presenteras resultat för CapCal för denna trafik år 2050 med exploatering.

Tabell 12 Resultat från CapCal för trafiken utifrån andra alstringstal.

Korsning A: Väg 152 / Södra vägen				Belastningsgrad	
2 000m ² kontor + 83 000m ² lager/logistik					
	Väg/körfält		Riktning	2050	
				FM	EM
1	Väg 152 V		HV	0,31	0,54
2	Väg 152 S (från E4)		V	0,33	0,1
2	Väg 152 S (från E4)		R	0,11	0,16
3	Södra Vägen N		HR	0,13	0,13

3.3.2 Slutsatser av beräkningsresultatet av trafiken år 2050 med exploateringen

Utifrån ovanstående resultat går det att utläsa att även korsningen väg 152 / Södra vägen motsvarar god standard under eftermiddagsrusningen, dvs. den enda korsningen under den enda rusningsperioden som inte gjorde det med Trafikverkets alstringsverktyg som utgick ifrån högre alstringstal. Därmed visar analysen att samtliga korsningspunkter för samtliga rusningsperioder klarar gränsen för *god standard*.

4 PLACERING AV ANSLUTNINGSVÄGEN FRÅN EXPLOATERINGEN TILL VÄG 152

På en enklare nivå har en analys gjorts avseende mest lämpade placering av den anslutande vägen från exploateringen till väg 152. Som utgångsläge har det bedömts som rimligt att ett separat vänstersvängsfält anläggs på väg 152, samt att två fordon får plats framme vid väjningslinjen inifrån exploateringen (för vänster- respektive högersväng). Det behöver även vara ett viloplan.

De topografiska förhållandena längs väg 152 kan beskrivas enligt att den lägsta punkten är vid järnvägsbron i öster (cirka +192,0 möh) för att stiga ju längre västerut längs väg 152 man kommer. I den västligaste läget där det planerade planområdet slutar är vägens höjd cirka +211,0 möh.

Utifrån siktförhållanden bedöms en anslutning ungefär i höjd med nuvarande korsningspunkt eller lite öster om denna vara den bästa placeringen. Detta utifrån att väg 152 längre västerut går i kurva över ett krön i ej fördelaktig riktning. Ett läge alltför nära bron över järnvägen skulle istället kunna innebära att denna korsning hamnar onödigt nära korsningspunkten med Södra vägen. En nackdel med en placering ungefär i höjd med dagens korsning är emellertid att en breddning för att skapa ett vänstersvängsfält innebär relativt stor uppfyllnad, då vägen här går på vägbank.

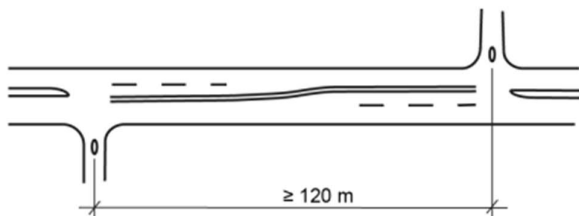


Figur 14 Vy åt väster längs väg 152 från närmast väster om bron över järnvägen. Nuvarande korsning in mot det planerade exploateringsområdet syns halvvägs bort i bilden. En placering av korsningen i ungefär det läget rekommenderas eftersom sikten här bedöms vara bäst, samtidigt som korsningen hamnar relativt långt ifrån korsningen med Södra vägen.

4.1 KRITERIER UTIFRÅN VGU

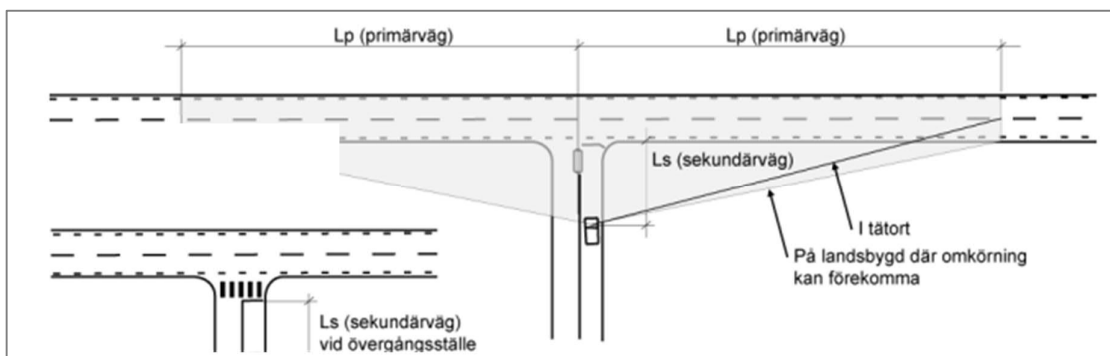
Kriterier som är applicerbara för denna situation kan utläsas i Trafikverkets kravhandbok VGU och är upptagna i punktlistan nedan.

- Korsningsavstånd mellan två närliggande korsningar bör ej understiga 120m mätt från centrum av vardera korsning.



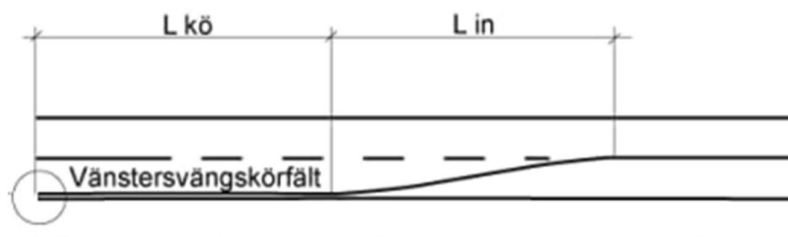
Figur 15 TRV VGU krav, 10.2.1.2.

- Siktsträckan för anslutande väg till en primärväg med hastighetsbegränsning 80 km/h skall minsta längd vara 200 meter åt vardera hållet mätt 6 meter från primärvägens körbanekant. Önskvärt är dock att 225 meter siktsträcka uppfylls 10 meter från primärvägens körbanekant.



Figur 16 TRV VGU krav, 10.1.1.9.1.

- Vänstersvängfält skall utformas med minst 40 meter inledningssträcka samt uppfylla en magasinlängd på 30 meter.



Figur 17 TRV VGU krav, 10.2.1.4.

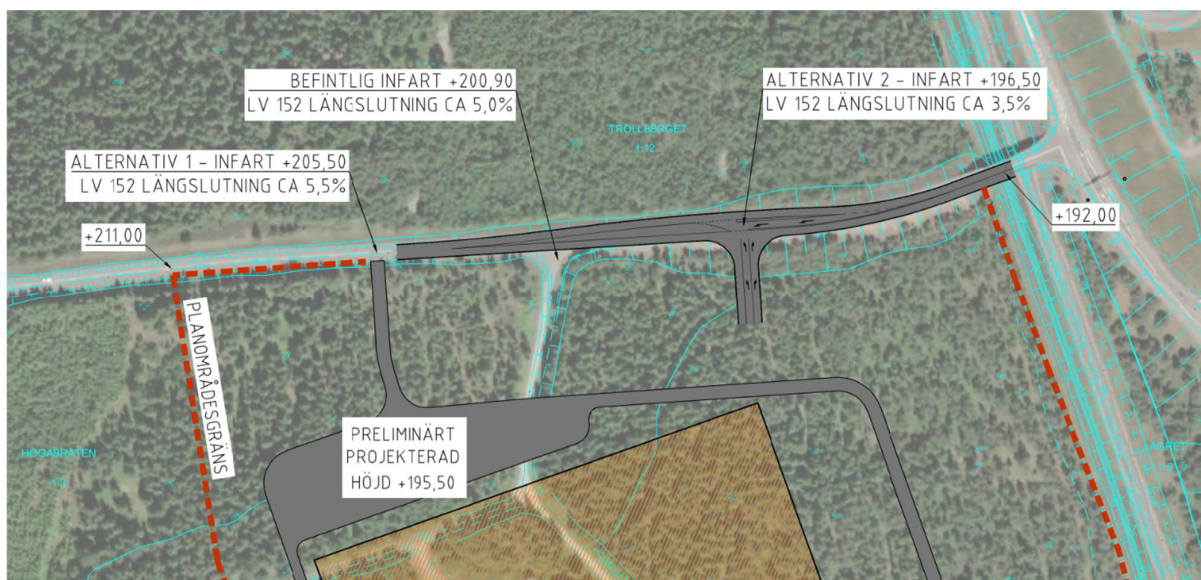
- Primärvägens längslutning där sekundärväg ansluts skall ej överstiga 2,5%, dock är största godtagbara lutning 3,5% tillsammans med motivering. Detta enligt TRV VGU krav, 10.1.1.2.
- Sekundärvägen skall ha ett vilplan på minst 25 meter med en längslutning på maximalt 2,5%, dock är största godtagbara lutning 3,5% tillsammans med motivering. Detta enligt TRV VGU krav, 10.1.1.2.

4.2 PLACERING AV INFART/UTFART

Utifrån ovan nämnda kriterier kan en tänkbar infart/utfart bestämmas i plan. Detta då ett vänstersvängfällt in till området med ovan nämnda förutsättningar blir styrande för hur långt österut infarten kan placeras. Ett vänstersvängfällt kan ej inledas förrän vägen har passerat den befintliga brokonstruktionen och därför kan infarten ej placeras närmare än cirka 180 meter från korsningspunkten i öster med Södra vägen.

Denna placering (alternativ 2 i figur 18) uppfyller siktsträckorna med god marginal samt att längslutningen på väg 152 fortfarande har en gynnsam lutning på cirka 3,5%. Vidare finns en förprojektering som föreslår en markhöjd på omkringliggande väg på exploateringsområdet till +195,5 möh, vilket skulle gynnas av att infarten placeras vid en lägre punkt. Hastigheten har med större sannolikhet reducerats längre ner i backen än längre upp vilket skulle göra utfart för högersväng säkrare med mindre risk för upphinnandeolyckor.

I tidigt skisstadie förslogs en infart vid alternativ 1 i figuren nedan vilket erfordrar en brant infart till området samt att tung trafik behöver accelerera uppför backen längs väg 152 för att sedan vika av in mot området och återgå till motsvarande höjd som backens inledning. Längslutningen är dessutom över riktvärdena (5,5%) och erfordrar en tung start för trafik som ska västerut.



Figur 18 Topografiska förutsättningar för befintlig och planerade infarter/utfarter.

5 SLUTSATS

Idag är korsningspunkterna i området vid Tpl Skillingaryd Södra relativt lågt nyttjade i jämförelse med respektive korsnings kapacitetstak. Det uppstår emellertid stundtals köer med ett antal bilar i längd på väg 152 västerifrån fram mot korsningen med Södra vägen, som kan uppfattas vara värre än den beräknade belastningsgraden i CapCal för denna korsning. Detta bedöms bero på att korsningens närhet till bron över Landsvägen (gamla E4) och järnvägen gör att korsningen har något lägre kapacitet än normalt. Bland annat med tanke delvis skymd sikt pga broräcken, att det bara är allra längst fram vid stopplinjen som två fordon får plats parallellt (för vänster- respektive högersväng) (dock enbart ett tungt fordon i bredd även längst fram), att tunga fordon pga lite snävare kurvradier behöver färdas långsammare i korsningen vid sväng.

Under platsbesöket noterades också att sikten delvis är skymd där avfartsrampen norrifrån ansluter till Södra vägen. Detta framförallt för vänstersväng från avfartsrampen pga att bron över E4 går i kurva samt utifrån vegetationen som finns här.

Utifrån en allmänt ökad trafik till år 2050 plus tillägg av alstrad trafik för den planerade exploateringen utifrån Trafikverkets alstringsverktyg (där kategorin *större industri* nyttjas då kategorin *lager/logistik* som egentligen bäst matchar mot det som detaljplanen avser inte finns med som kategori, plus viss mindre del som *kontor*) så ökar trafikflödena markant. I detta läge visar beräkningarna i CapCal att korsningen väg 152 / Södra vägen riskerar bli överbelastad, medan de andra fungerar bra.

Vid en bedömning av de alstrade flödena från Trafikverkets alstringsverktyg kan dessa förefalla vara höga, varför även andra alstringstal, denna gång för kategorin *lager/logistik* nyttjas, som bättre bedöms motsvara det som detaljplanen är avsedd för än *större industri*. För beräkning med andra alstringstal för *lager/logistik* visar beräkningarna i CapCal att även korsningen väg 152 / Södra vägen fungerar bra år 2050. Därmed visar analysen att samtliga korsningar fungerar bra år 2050.

Gällande placering av den anslutande vägen från exploateringen till väg 152 är rekommendationen att denna bör placeras mellan den nuvarande mindre korsningen och 180 meter från korsningen med Södra vägen. Detta framförallt med hänsyn till att sikten här bedöms vara mest optimal samt att både lutningen på väg 152 och lutningen på anslutningsvägen till exploateringsområdet blir flackare ju längre österut den placeras.

ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 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. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. 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
wsp.com

