

Utbyggnad av industriområdet mot 195-an, Hjo kommun

Trafikutredning



Uppdrag: Utredn Norr 3:59, Hjo
Uppdragsnummer: 30037775
Kund: Hjo kommun
Ver: 1
Datum: 2022-05-31
Upprättad av: Hanne Norberg, Gabriel Rye-Danjelsen och Daniel Henricson
Dokumentreferens: \\sweco.se\se\jkg01\projekt\21355\30037775_utredn_norr_3_59,_hjo\004_trafikutredning\07_arbetsmaterial_dok\trafikutredning_utbyggnad_av_industriområdet mot 195-an, hjo kommun.docx

Innehållsförteckning

1.	Inledning	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
1.2	Metod	5
1.3	Förutsättningar	5
2.	Resultat	7
2.1	Befintlig trafik	7
2.1.1	Trafikverkets allmänna trafikmätning	7
2.1.2	Manuell trafikmätning	9
2.1.3	Trafikmätningar av Hjo kommun	9
2.1.4	Jämförelse	11
2.2	Nyalstrad trafik till planområdet	11
2.3	Trafikprognos för år 2025	12
2.4	Konsekvenser	13
3.	Åtgärdsförslag	14
3.1	Förutsättningar och metod	14
3.2	Rekommendationer	14
4.	Referenser	15

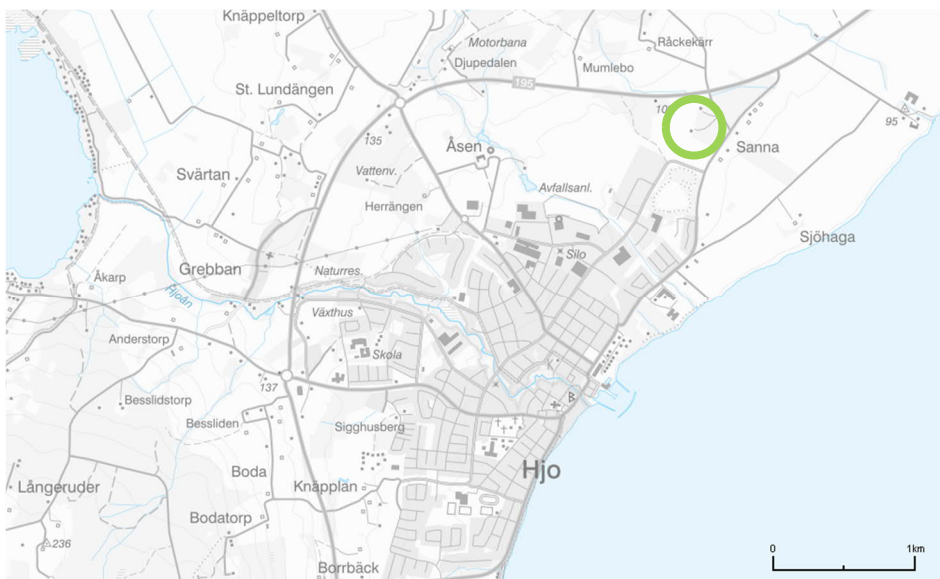
1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

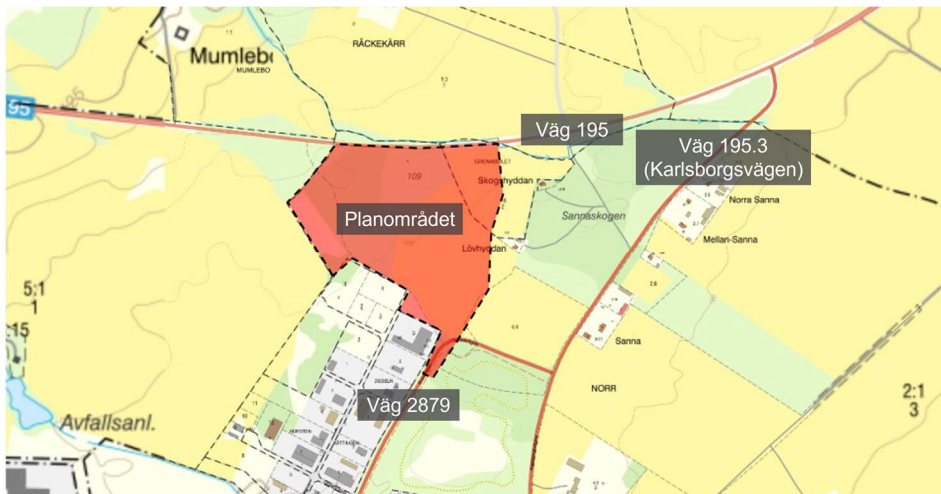
Hjo kommun håller på att upprätta en detaljplan för delar av fastigheten Norr 3:59. Syftet med detaljplanen är att medge vägförlängning mot väg 195 samt industrimark. I samband med anläggandet av en ny anslutning till väg 195 stängs den befintliga anslutningen (korsning väg 195.3/väg 195).

Syftet med trafikutredningen är beräkna mängden trafik som kan tänkas använda vägförlängningen samt föreslå placering och utformning av väganslutning mot väg 195.

I figur 1 och figur 2 markeras en översiktlig placering av planområdet inom Hjo tätort samt det ungefärliga planområdet.



Figur 1. Markering av översiktlig placering av planområdet inom Hjo tätort (Trafikverket 2021a).



Figur 2. Illustration över det ungefärliga planområdet (kartbild hämtad ifrån Hjo kommun).

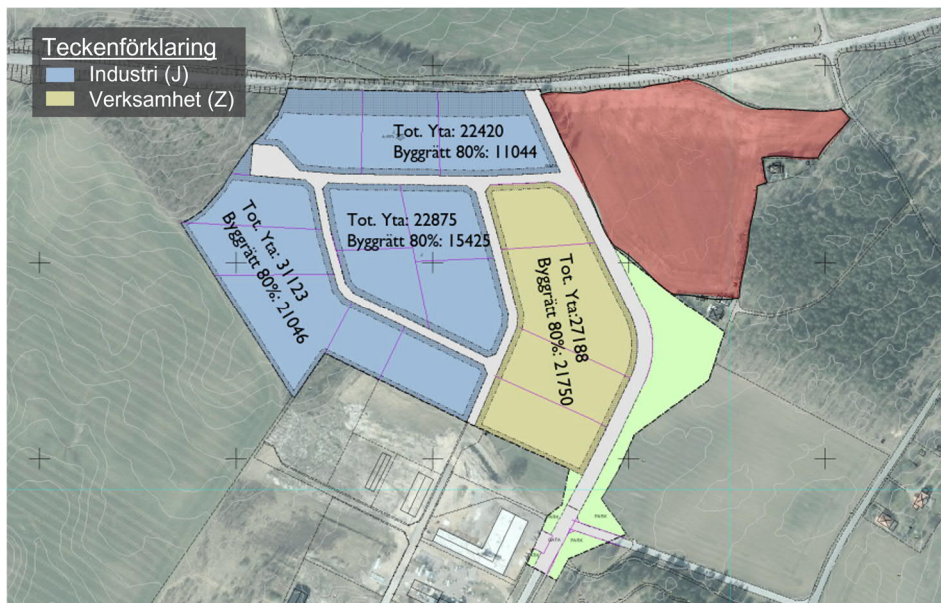
1.2 Metod

En trafikprognos tas fram med syfte att beräkna mängden fordon som förväntas nyttja den nya väganslutningen mot väg 195 (se figur 3). Trafiken som förväntas nyttja den nya korsningen är dels befintlig trafik, dels delar av trafiken som det nya planområdet alstrar. Alstringen skattas utifrån tillkommande bruttoarea (BTA) och verksamhetstyp för detaljplanen med hjälp av Trafikverkets modell "Trafikalstringsverket" (Trafikverket 2021b) och antagen tung trafik. Konsekvenser bedöms och beskrivs med avseende på fördelning av flöden utifrån mätningar och antagen fördelning av nyalstrad trafik.

En lämplig placering och utformning av väganslutning mot länsväg 195 görs utifrån översiktlig kapacitet och siktkrav enligt VGU (vägar och gators utformning).

1.3 Förutsättningar

I planområdet planeras åkeri samt mindre industrier. Byggnationen av planområdet planeras påbörjas år 2023/2024 samt vara färdigställt år 2025. I figur 3 illustreras planområdet. I tabell 1 sammanställs tillkommande byggyta i bruttoarea (BTA) samt verksamhetstyp. Utbyggnationen kommer ske i en våning.



Figur 3. Skiss över planområdet.

Tabell 1. Sammanställning av tillkommande byggyta i bruttoarea samt verksamhetstyp.

Verksamhetstyp	Tillkommande byggyta i bruttoarea
Industri (J)	47 515 m ²
Verksamhet (Z)	21 750 m ²

2. Resultat

2.1 Befintlig trafik

Som grund i den befintliga trafikmängden som nyttjar korsningen mellan väg 195 och väg 195.3 (Karlsborgsvägen) används följande underlag:

- Trafikverkets allmänna mätning på väg 195
- Manuell trafikmätning under för och eftermiddag där svängfördelningen i korsningen 195 och väg 195.3 (Karlsborgsvägen) observerades
- Trafikmätning vid fem mätplatser framtagen av Hjo kommun

2.1.1 Trafikverkets allmänna trafikmätning

Utifrån Trafikverkets allmänna trafikmätning räknas flödet under maxtimmen ut för personbil och för tung trafik för år 2022. Flöde saknas på Väg 195.3 (Karlsborgsvägen). Enligt statistik ifrån Vägtrafikflödeskartan (Trafikverket 2021c) sker den högst belastade timmen under förmiddagen mellan klockan 11:00-12:00 samt på eftermiddagen mellan klockan 16:00-17:00.

Senaste trafikdata hämtas (från 2017) från Vägtrafikflödeskartan (Trafikverket 2021c) och räknas med hjälp av basprognosen upp (se tabell 2 och tabell 3) till basåret (år 2022). Vid beräkning av trafikmängden för dimensionerande timme för personbilar respektive lastbilar används schablontal från VGU. För aktuell vägsträcka antas trafiktypen vara "Genomfart". Detta antagande ger 10,1 % för personbil och 8,3 % för lastbil. Resultatet sammanställs i

tabell 4.

Tabell 2. Trafikuppräkningsstal från basprognosen för "Östra VVÄ" samt Västra Götaland.

	2017-2040	2017-2065
Personbil	1,22	1,42
Lastbil	1,48	2,04

Tabell 3. Årlig trafikförändring.

	2017-2040	2017-2065
Personbil	0,87%	0,73%
Lastbil	1,72%	1,50%

Tabell 4. Sammanställning av flöde under maxtimmen utifrån Trafikverkets allmänna trafikmätningar, år 2022. Enheterna på flödena; fordon per dygn respektive fordon per timme förkortas till f/d samt f/t. Flödet är avrundat till närmsta 10-tal.

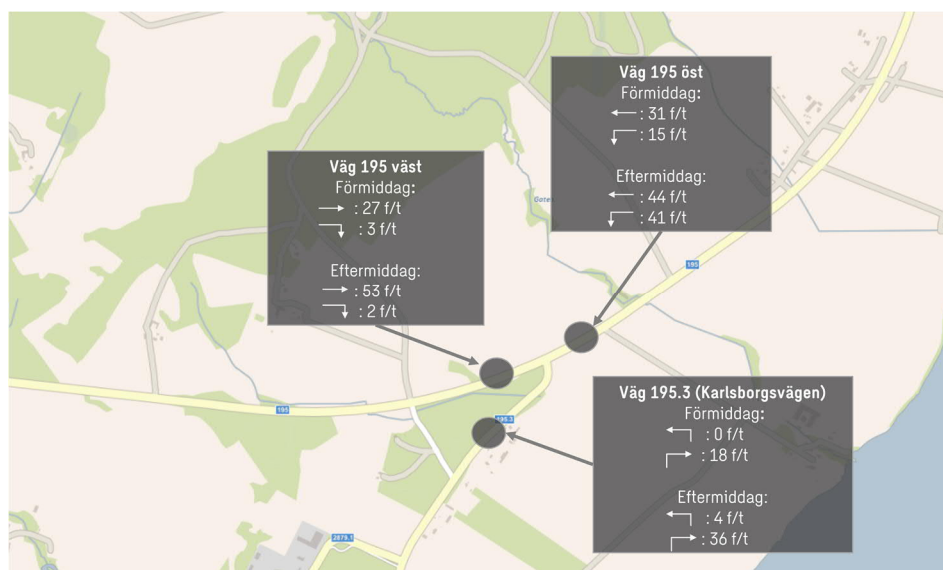
	ÅDT (f/d)			Flöde dimensionerande timme (f/t)		
	Total	Personbil	Lastbil	Total	Personbil	Lastbil
Väg 195 väst	1 390	1 100	290	260	140	120
Väg 195 öst	1 920	1 560	360	350	190	160

2.1.2 Manuell trafikmätning

En manuell trafikmätning genomfördes i korsningen mellan väg 195 och väg 195.3 (Karlsborgsvägen) under de högst belastade timmarna; mellan klockan 11:00-12:00 samt 16:00-17:00 fredagen den 2022-03-11. Resultatet av mätningen sammanställs i tabell 5 och illustreras i figur 4.

Tabell 5. Sammanställning flöde under den mest belastade timmen, framtagna med manuell trafikmätning. Flödet avser båda riktningarna. Enheterna på flödet; fordon per timme förkortas till f/t. Flödet är avrundat till närmsta 10-tal.

Väg	Förmiddag	Eftermiddag
Väg 195 väst	60	100
Väg 195 öst	90	170
Väg 195.3 (Karlsborgsvägen)	40	80

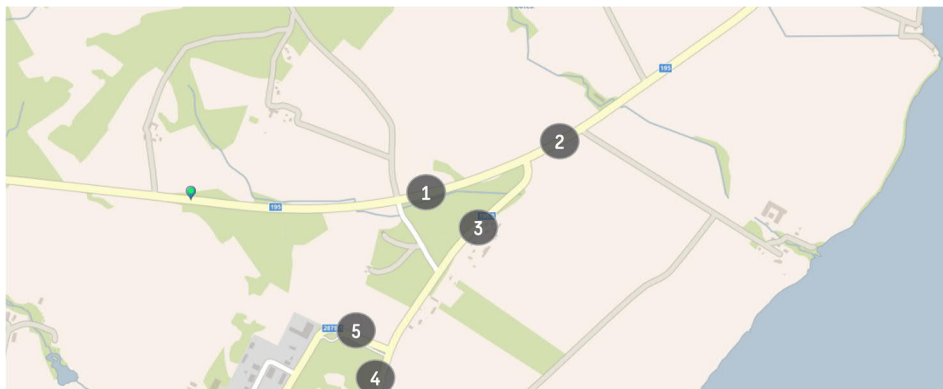


Figur 4. Resultat trafikmätning, framtagna med manuell trafikmätning. Flödet avser flödet under den mest belastade timmen för för- respektive eftermiddag.

2.1.3 Trafikmätningar av Hjo kommun

Under en sjudagarsperiod under våren 2022 genomförde Hjo kommun en trafikmätning på fem mätplatser (se markering i figur 5). Trafikmätningarna gjordes mellan 15 mars och 21 mars 2022. I mätpunkterna mättes trafikflödet vilket sammanställs i tabell 6.

Genom att nyttja schabloner för andel av ÅDT som utgör den dimensionerande timmen från VGU (Dh-DIM, 200-timmen) beräknas flödet för respektive mätplats. För aktuell vägsträcka antas trafiktypen vara "Genomfart" vilket ger andelen 9,9 %. Se resultat i tabell 6.

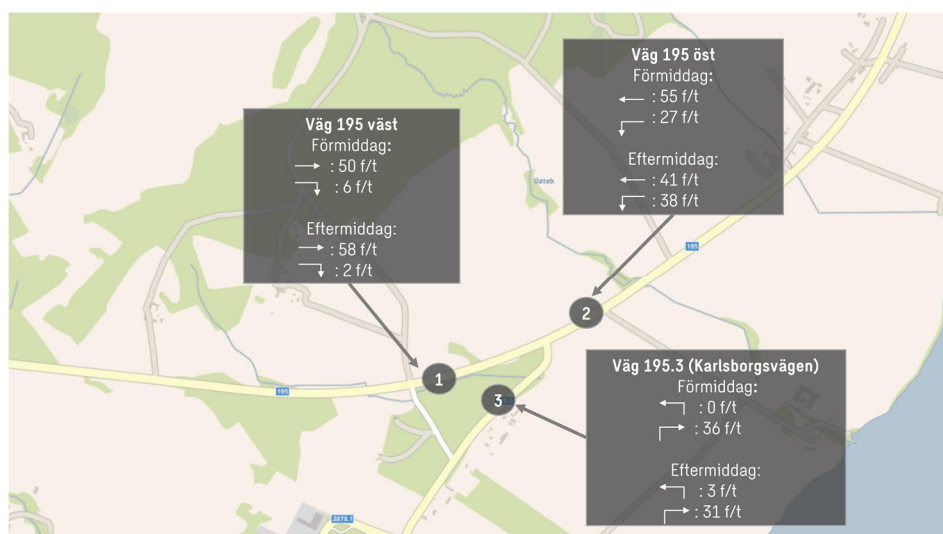


Figur 5. Markering av placering av mätpunkter.

Tabell 6. Sammanställning av resultat av trafikmätning i korsningen mellan väg 195 och väg 195.3 (Karlsborgsvägen). Enheterna på flödena; fordon per dygn respektive fordon per timme förkortas till f/d samt f/t. Flödet är avrundat till närmsta 10-tal.

Väg	ÅDT (f/d)	Flöde dimensionerande timme (f/t)
(1) Väg 195 väst	1 140	110
(2) Väg 195 öst	1 640	160
(3) Väg 195.3 nord (Karlsborgsvägen)	720	70
(4) Väg 195.3 syd (Karlsborgsvägen)	980	100
(5) Sannavägen	680	70

Vid beräkning av hur den befintliga trafiken fördelas i korsningen antas samma fördelning som i den manuella trafikmätningen (avsnitt 2.1.1). Resultatet presenteras i figur 6.



Figur 6. Resultat trafikmätning. Flödet avser flödet under den dimensionerande timmen för för- respektive eftermiddag.

2.1.4 Jämförelse

I Tabell 7 sammanställs flödet under den dimensionerande timmen på respektive väg från respektive mätning. Mellan flödet från den manuella trafikmätningen och den kompletterande trafikmätningen gjord av Hjo kommun ses endast en mindre skillnad. Medan flödet i Trafikverkets allmänna trafikmätning är cirka dubbelt så stort jämfört övriga mätningar. Skillnaden kan bero på att den utbyggnadstakt som förväntas i prognosen som används för att räkna upp Trafikverkets allmänna trafikmätning från 2017 till år 2022 är överskattad. Då flödet från trafikmätningen framtagna av Hjo kommun är framtagna senast används dessa vid beräkning av mängd trafik som kan tänkas använda vägförlängningen mot länsväg 195.

Tabell 7. Jämförelse mellan trafikmätningar. Enheterna på flödet; fordon per timme förkortas till f/t. Flödet är avrundat till närmsta 10-tal.

	Flöde dimensionerande timme (f/t)		
	Väg 195 väst	Väg 195 öst	Väg 195.3 Karlsborgsvägen
Manuell trafikmätning FM	60	90	40
Manuell trafikmätning EM	100	170	80
Trafikmätning av Hjo kommun	110	160	70
Trafikverkets allmänna trafikmätning	260	350	-

2.2 Nyalstrad trafik till planområdet

Utbyggnaden enligt planförslaget förväntas generera ny trafik. Alstringen skattas utifrån tillkommande byggyta i bruttoarea (BTA) och verksamhetstyp för detaljplanen med hjälp av Trafikverkets modell "Trafikalstringsverktyget" och antagen tung trafik.

Såväl marken för industri (J) och verksamhet (Z) antas klassas som verksamhetstypen "Småindustri/hantverkare" i Trafikalstringsverktyget.

Resultaten från trafikalstringsverktyget inkluderar endast personresor. Utöver personresor sker dock även en mängd nyttotransporter, till exempel leveranser, service eller gods. Genom en schablonmässig uppskattning kan även mängden nyttotrafik beräknas. Resultatet sammanställs i tabell 8. I beräkning av mängden nyttotrafik antas att andelen nyttotrafik av total trafik är 25 %. Tabellen visar att årsdygnstrafiken som området genererar är cirka 11 160 fordon per dygn.

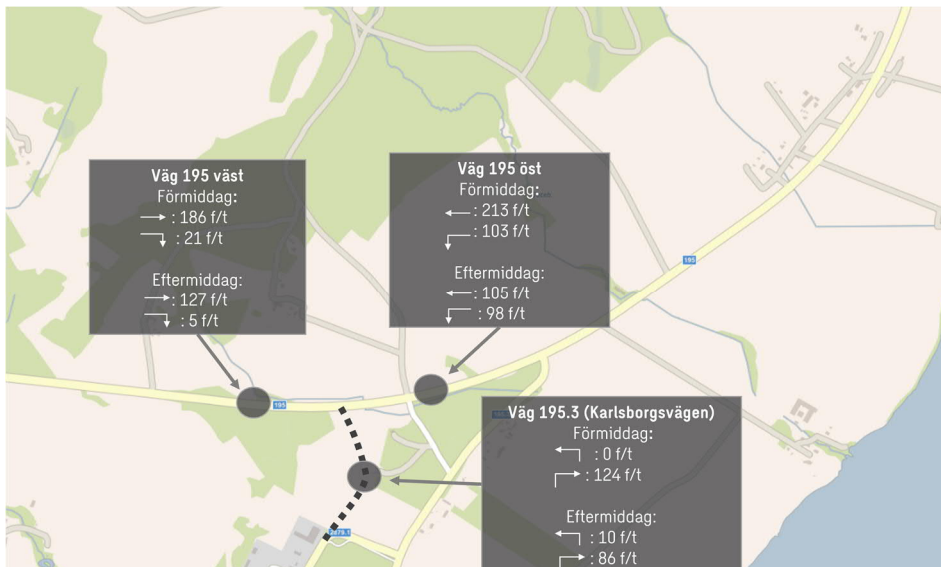
Tabell 8. Resultat av trafikalstring med Trafikverkets modell "Trafikalstringsverktyget".

	ÅDT	
	Biltrafik utan nyttotrafik	Fordonstrafik inklusive nyttotrafik
Planförslag	8 370 bilar/dygn	11 160 fordon/dygn

Om verksamheterna som planeras i området i stället klassas som "Större industri" i Trafikalstringsverktyget skulle mängden fordonstrafik inklusive

nyttotrafik uppgå till cirka 2 200 fordon per dygn. Att använda sig av verksamhetstypen "Småindustri/hantverkare" ger således ett värre scenario.

Vid beräkning av trafikmängden för den dimensionerande timmen används schablontal från VGU. Trafiktypen antas vara "Genomfart". Vid beräkning av trafikens riktningsfördelning används samma fördelning som den befintliga trafiken har.



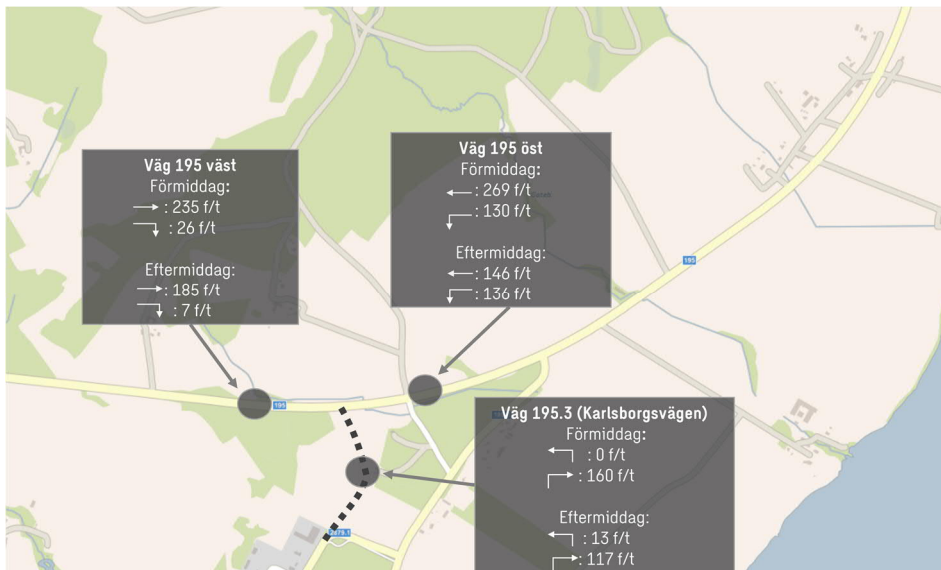
Figur 7. Uppskattning av nyalstrad trafik från planområdet. Flödet avser flödet under den dimensionerande timmen för för- respektive eftermiddag.

2.3 Trafikprognos för år 2025

En uppskattning av flödet under den dimensionerande timmen för år 2025 görs, vilket är året då planområdet planeras vara färdigställt. För att beräkna flödet för den dimensionerande timmen används dagens trafikmängd i korsning väg 195.3/väg 195 samt den tillkommande trafik som planområdet genererar. Vid beräkning av den befintliga trafiken används flödet under den dimensionerande timmen från trafikmätningen som Hjo kommun tog fram under år 2022. I tabell 9 och figur 8 sammanställs resultatet. Figuren visar att den dimensionerande timmen i korsningen utgörs av flödet under förmiddagen.

Tabell 9. Sammanställning av trafikprognos för år 2025. Enheten på flödet; fordon per timme förkortas f/t. Flödet är avrundat till närmsta 10-tal.

Väg	FM (f/t)	EM (f/t)
Väg 195 väst	530	350
Väg 195 öst	790	580
Väg 195.3 (Karlsborgsvägen)	320	270



Figur 8. Uppskattning av flöde (nyalstrad samt befintlig trafik) under den dimensionerande timmen år 2025. Flödet avser flödet under den dimensionerande timmen under för- respektive eftermiddag.

2.4 Konsekvenser

Trafikprognosen visar att flödet ökar drastiskt med utbyggnadsförslaget där flödet under den dimensionerande timmen mer än fyrdubblas jämfört med nuläget. Ökningen påverkar både korsningen på väg 195 men även Karlsborgsvägen och resterande korsningar söderut.

3. Åtgärdsförslag

3.1 Förutsättningar och metod

Enligt VGU bör i första hand mindre korsningar, det vill säga en korsning utan refug, med refug eller med vänstersvängsfält, väljas på en tvåfältsväg med 80 eller 90 km/tim. I en landsbygdsmiljö, som detta är, kan en lokal hastighetsbegränsning bli aktuell. Vinkeln på den anslutande vägen till primärvägen, väg 195 ska vara mellan 85 och 115 gon.

Trafiksiffrorna från alstringen har använts för att kontrollera kapaciteten i ny trevägskorsning och belastningsgraden blir under 0,2 i programmet Capcal. Kravet enligt VGU är att största belastningsgrad inte överstiger 0,6 under dimensionerande timme, vilket klaras med stor marginal.

Enligt VGU bör utformning och hastighet väljas så att beräknat olycksutfall för dimensionerande timmen blir mindre än 0,15 och helst understiger 0,1 döda och svårt skadade per år. Med fullt utbyggt industriområde blir det beräknade utfallet cirka 0,30 med en utbyggd trevägskorsning. Med en hastighetssänkning till 60 km/tim förbi korsningen blir utfallet cirka 0,24 och med en sänkning på hela väg 195 från cirkulationsplatsen i väst blir utfallet 0,19.

Med en inte lika hög utbyggnadsgrad eller exploateringsgrad och tillkommande trafik på 50 procent jämfört med beräknad prognos blir utfallet 0,17 för 80 km/tim och för 60 km/tim 0,14.

3.2 Rekommendationer

Det är inte helt säkert att verksamheten är igång och alla tomter blir fullt exploaterade redan 2025. I ett första läge föreslås därför att en korsning med vänstersvängsfält anläggs men att korsningsvinkeln justeras till att bli mer vinkelrätt, mellan 85 och 115 gon mot väg 195.

I ett andra läge bör en hastighetssänkning till 60 km/tim genomföras, antingen permanent bara förbi korsningen eller från och med cirkulationsplatsen i öst eller kanske dynamisk förbi korsningen med sensorer för utkörande trafik.

När eller om exploateringen och den nya trafiken verkligen blir så stor som utredningen visar kan hastigheten behöva sänkas till 50 km/tim för att klara kraven på beräknat olycksutfall eller alternativt en större korsning byggas, till exempel en cirkulationsplats.

4. Referenser

Trafikverket (2016) *VGU-guide Vägars och gators utformning - Stödjande kunskap*. https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/14438/RelatedFiles/2016_083_vagar_och_gators_utformning_stodjande_kunskap.pdf

Trafikverket (2021a) *NVDB*.
<https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

Trafikverket (2021b) *Trafikalstringsverktyg*.
<https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Trafikalstringsverktyg/>

Trafikverket (2021c) *Vägtrafikflödeskartan*.
<https://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation.aspx>