

Uppdragsansvarig
Bára Guðmundsdóttir
Bara.Gudmundsdottir@afry.com
Granskare
Joakim Bergqvist

Datum
2023-10-27

Beställare
Halmstad kommun
Emeli Cornelius
Projekt-ID
D0137552

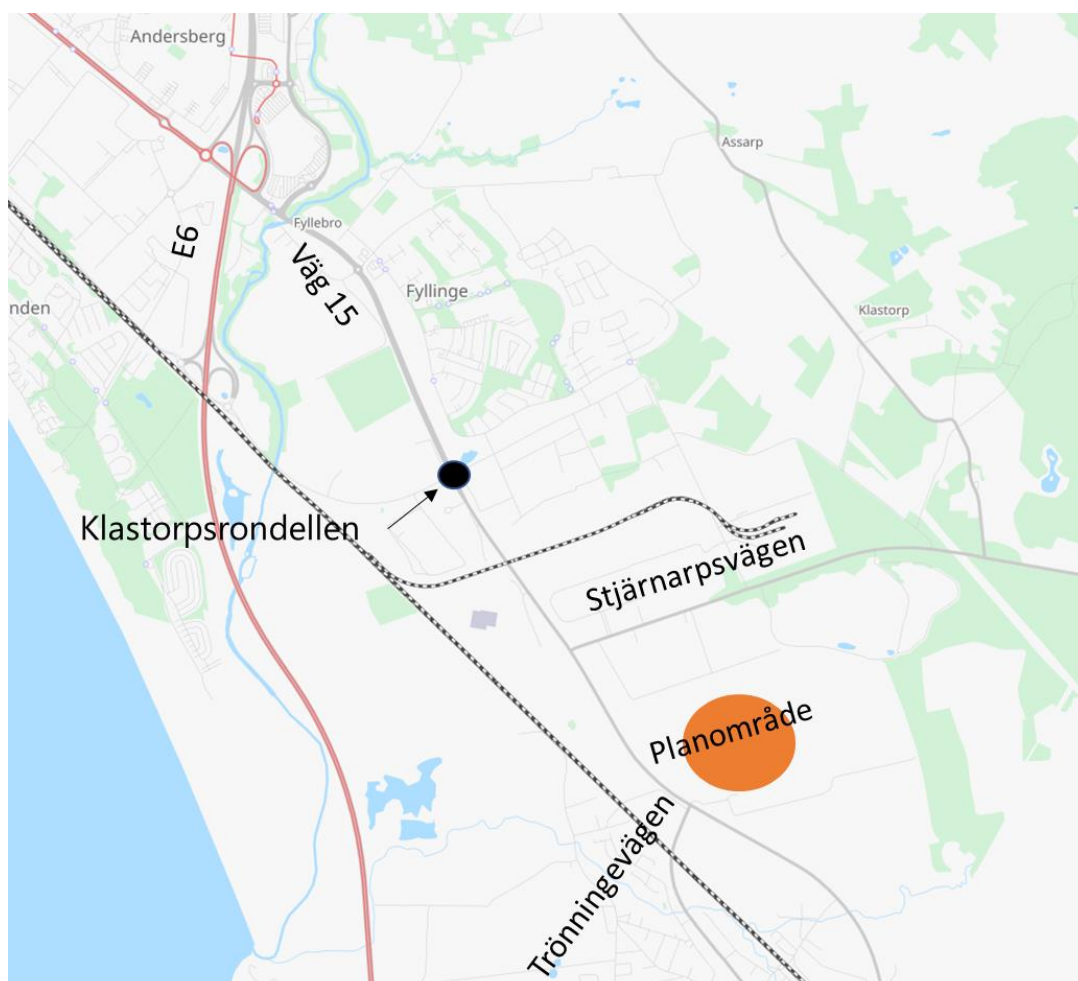
Trafikanalys, utökning av Kistinge industriområde södra

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Syfte.....	2
1.2	Metod	2
2	Förutsättningar	3
2.1	Planerad exploatering	3
2.2	Planerad cirkulationsplats.....	4
2.3	Nuläge	4
2.4	Prognosår 2050	5
3	Resultat	7
3.1	Resmönster från den tillkommande trafiken	7
3.2	Kapacitetsanalys.....	8
3.2.1	Nuläge.....	8
3.2.2	Prognosår 2050.....	9
3.2.3	Känslighetsanalys.....	11
4	Slutsats	13

1 Inledning

Halmstad kommun arbetar med att ta fram en detaljplan för södra delen av Kistinge industriområde, ca 70 hektar. Den pågående detaljplanen ska skapa möjlighet för industriverksamhet som inte kan finnas i blandad stadsbebyggelse. Planområdet planeras att anslutas till Stjärnarpsvägen i norr och genom en cirkulation vid korsningen väg 15 och väg 565 Trönninge norra. Norr om Stjärnarpsvägen ligger Klastorpsrondellen som i dag är utformad som en enfilig cirkulationsplats men som planeras byggas om till en tvåfilig cirkulation. I Figur 1 visas planområdet och närliggande vägar.



Figur 1. Översiktskarta. Karta från © OpenStreetMap

Detaljplanen har varit ute på samråd och där efterfrågade Trafikverket en grundligare analys av hur den trafik som genereras av exploateringen kommer att påverka den statliga infrastrukturen samt kapaciteten i angränsande korsningspunkter.

1.1 Syfte

Syftet med trafikanalysen är att kartlägga dagens trafiksituation samt genomföra kapacitetsanalys för att identifiera eventuella kapacitetsproblem i vägnätet för prognosår 2050 (där *Framtidsplan 2050*¹ ingår). Kapacitetsanalys genomförs med Capcal för korsningspunkterna väg 552 (Stjärnarpsvägen)/väg 15 och väg 565 (Trönningevägen)/väg 15.

1.2 Metod

En trafikmodell i Visum har tagits fram för Halmstad som används för att analysera resandet i kommunen och studera effekter av olika ingångsvärden (antal invånare, arbetsplatser och ändringar i infrastrukturen). Trafikmodellen inkluderar exploateringen som finns i *Framtidsplanen 2050*. Mer detaljerat hur modellen byggs upp finns i rapporten *Trafikanalyser Halmstad ÖP 2050*.

Resultatet av ovanstående studie användes som ingångsvärden i kapacitetsberäkningarna.

För nulägesanalysen användes resmönstret från trafikmodellen i korsningen vid Stjärnarpsvägen. Resmönstret vid korsningen vid Trönningevägen enligt trafikmodellen visade att all trafik till och från Trönningevägen var från väg 15 norrifrån. Det bedömdes inte vara ett tillförlitligt resmönster och uppskattningsvis bedömdes 20 % av trafiken komma söderifrån och 80 % av trafiken norrifrån.

Trafikmodellen innehåller utbyggnad enligt kommunens översiktsplan men inkluderar inte konsekvenser som en ny cirkulationsplats i höjd med Trönninge Norra skulle medföra. Trafiken som genereras från Kistinge Södra bedöms därför fördela sig utifrån hur resmönstret är till och från Stjärnarpsvägen. Andra antaganden som gjorts kring vägval och svängandelar från alstringen är:

- 80 % av trafiken som kommer söderifrån på väg 15 och kör mot Stjärnarpsvägen (och vice versa) i Visummodellen kommer att använda den planerade cirkulationsplatsen vid Trönninge norra.
 - Det bedöms innebära både mindre restid och smidigare körning (för att ta vänstersväng) för största delen av trafiken samt att huvudparten av exploateringen sker i södra delen av området.
- Två tredjedelar av trafiken som kör till och från norr använder den planerade cirkulationsplatsen vid Trönninge norra i stället för att köra via Stjärnarpsvägen.
 - Det antas vara bättre att köra via cirkulationsplatsen än att ta vänstersväng i trevägskorsningen (igenom Stjärnarpsvägen).

Kapaciteten och belastningen i korsningspunkterna har beräknats med hjälp av kapacitetsberäkningsprogrammet Capcal. Verkyget beräknar kapacitet och belastning efter korsningsutformning, trafikmängd och svängandelar. Belastningsgrad är ett mått på korsningens belastning i förhållande till kapacitet.

Belastningsgraden beräknas i Capcal som baseras på Trafikverkets beräkningshandledning *TRVMB Kapacitet och framkomlighetseffekter TRV 2013:64346*.

¹ *Framtidsplan 2050 Halmstad kommun*, (2022-08-12).

Belastningsgraden jämförs med korsningens önskade servicenivå där Trafikverket har gränsvärden för önskvärd respektive godtagbar servicenivå, se Tabell 1.

Tabell 1. Bedömning av servicenivå från VGU Trv 2022:001.

Korsningstyp	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå
Cirkulationsplats	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$
Korsning med väjningsplikt	$b \leq 0,6$	$b < 1,0$
Signalkorsning	$b \leq 0,8$	$b < 1,0$

2 Förutsättningar

2.1 Planerad exploatering

Kommunen har beräknat trafikallsträngen som alstras från exploateringen. Som maximalt kan Kistinge södra exploateras med ytterligare 39 hektar verksamheter, se planerad exploatering i Figur 2. Den tillkommande trafikallsträngen bedömdes utifrån ett snitt av tre sätt att beräkna trafikallstring:

- Trafikverkets trafikallstringsverktyg
- Nyckeltal hämtade från bedömningar för andra liknande områden
- En bedömning utifrån p-norm

Tillkommande verksamheter i Kistinge södra beräknas generera 4 500 fordon per dygn (ÅDT).²

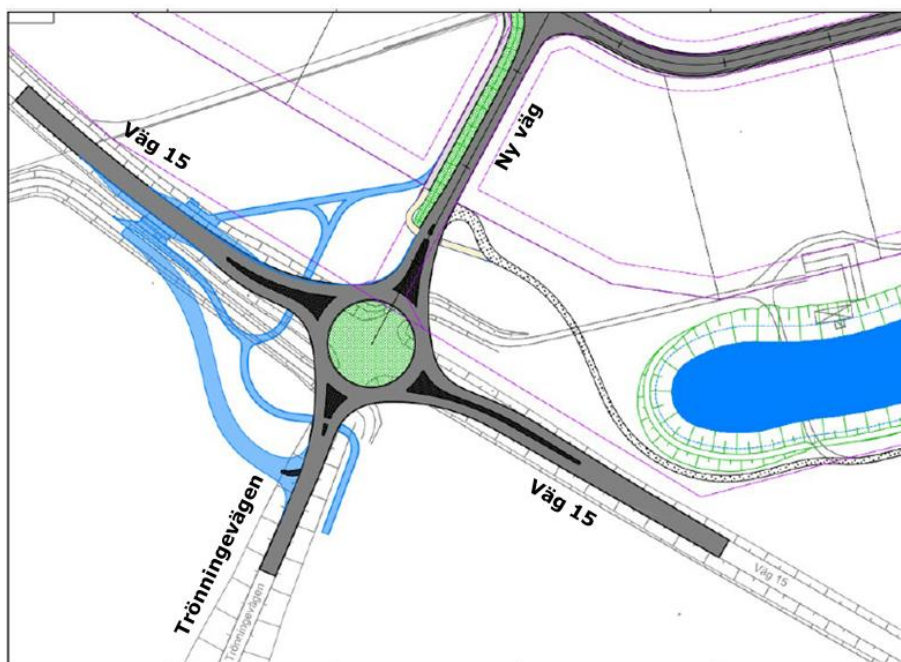


Figur 2. Illustrationskarta, från samrådshandling.

² Beräkningen av trafikallsträngen beskrivs i *Trafikallstring Södra Kistinge*, (2023).

2.2 Planerad cirkulationsplats

En förprojektering av allmän platsmark genomfördes av Sweco 2021 för korsningen väg 15 och Trönningevägen. Där föreslås cirkulationsutformning med gång- och cykelanslutningar enligt Figur 3 nedan. Cirkulationsplatsen med gång- och cykelväg har tagits med i detaljplanearbetet och inkluderas i trafikanalysen.

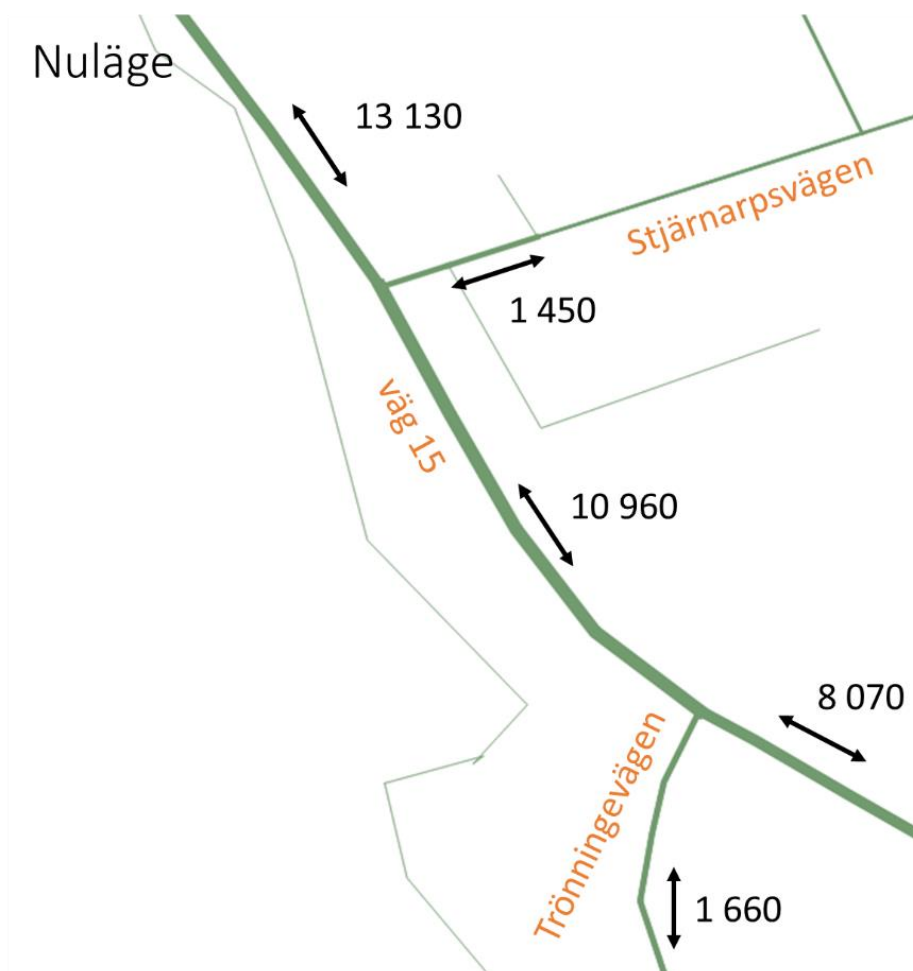


Figur 10. Cirkulationsplatsen med gc-vägar och busshållplatser enligt det blå alternativet (med gc-port under väg 15 väster om cirkulationsplatsen). Förslag på utformning av brukningsvägen visas med prickraster. På större delen av sträckan kan brukningsvägen kombineras med gc-väg. Separat gc-väg erfordras närmast passage över gata, enligt ljusgult raster.

Figur 3. Illustration av den planerade cirkulationsplatsen med gång- och cykelanslutningar.

2.3 Nuläge

Väg 15, Stjärnarpsvägen och Trönningevägen är statliga vägar. Väg 15 och Stjärnarpsvägen har hastighetsgräns på 80 km/h och Trönningevägen har hastighetsgräns på 60 km/h. Enligt mätningar hämtade från Trafikverkets flödeskarta från 2022 uppgick trafikmängderna på väg 15 till mellan 8 100 och 13 100 fordon per dygn (ÅDT) och andel tung trafik mellan 5–6 %. Utifrån Trafikverkets mätningar från 2020 uppgick mätningarna på Stjärnarpsvägen till 1 450 fordon per dygn (ÅDT) och andel tung trafik till 18 % och på Trönningevägen 1 650 fordon per dygn (ÅDT) och andel tung trafik till på 11 %, trafikmängderna redovisas i Figur 4.



Figur 4. Nulägets trafikflöde (ÅDT).

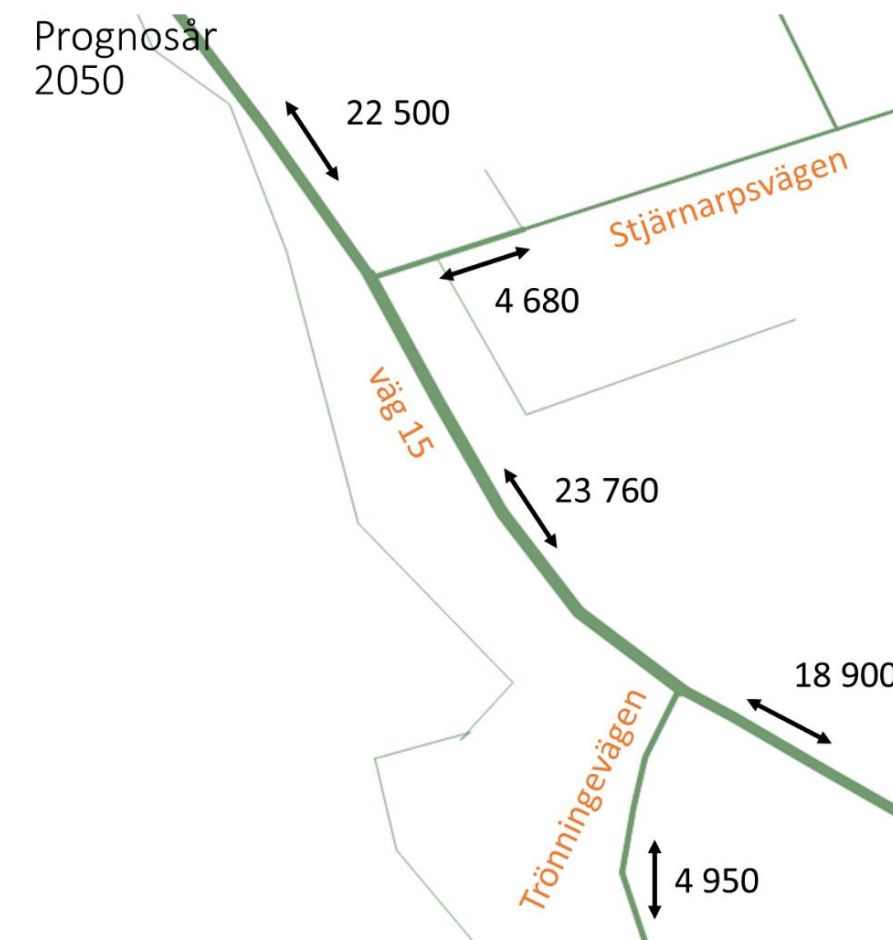
Trafikverkets mätningar visade att maxtimmen inträffar mellan klockan 16.00 och 17.00 och att maxtimmestrafiken utgör mellan 10,9 % och 12,5 % av ÅDT. Riktningfördelningen på väg 15 var ca 50 % mot syd och 50 % mot norr under maxtimmen. Riktningfördelningen på Stjärnarpsvägen under maxtimmen var ca 35 % mot väg 15 och 65 % från väg 15. Riktningfördelningen på Trönningevägen var ca 35 % mot väg 15 och 65 % från väg 15. Riktningfördelningen bedöms vara rimlig eftersom många reser hem på eftermiddagen.

2.4 Prognosår 2050

Scenariot ÖP2050-målstyrt användes i denna trafikutredning. I scenario ÖP2050-målstyrt förutsätts kommunen uppnå målet om 50 procent bilandel för resor inom kommunen (idag 63 procent) samtidigt som samtliga beslutade objekt i översiktsplanen genomförs.

I trafikmodellen redovisas flöden i vardagsdygnstrafik (VaDT). I denna trafikutredning har VaDT omvandlas till ÅDT genom att multiplicera VaDT med en faktor 0,9.

I nedanstående Figur 5 presenteras det prognosticerade trafikflödet för prognosår 2050. Trafiken på väg 15 har ökats mellan 70 %–135 % från dagsläget. Enligt Trafikverkets uppräkningsstat EVA³ sker en 37 % ökning på de statliga vägarna i regionen. Utifrån trafiken som beräknas i trafikmodellen är trafikökningen på väg 15 mycket högre än den genomsnittliga trafikökningen i regionen. Scenariot ÖP2050 innebär full utbyggnad enligt kommunens *Framtidsplan 2050* däribland stor utveckling av industriområdet Kistinge och bostadsbebyggelse i Trönninge (som inte innefattas i Trafikverkets generella ökning).



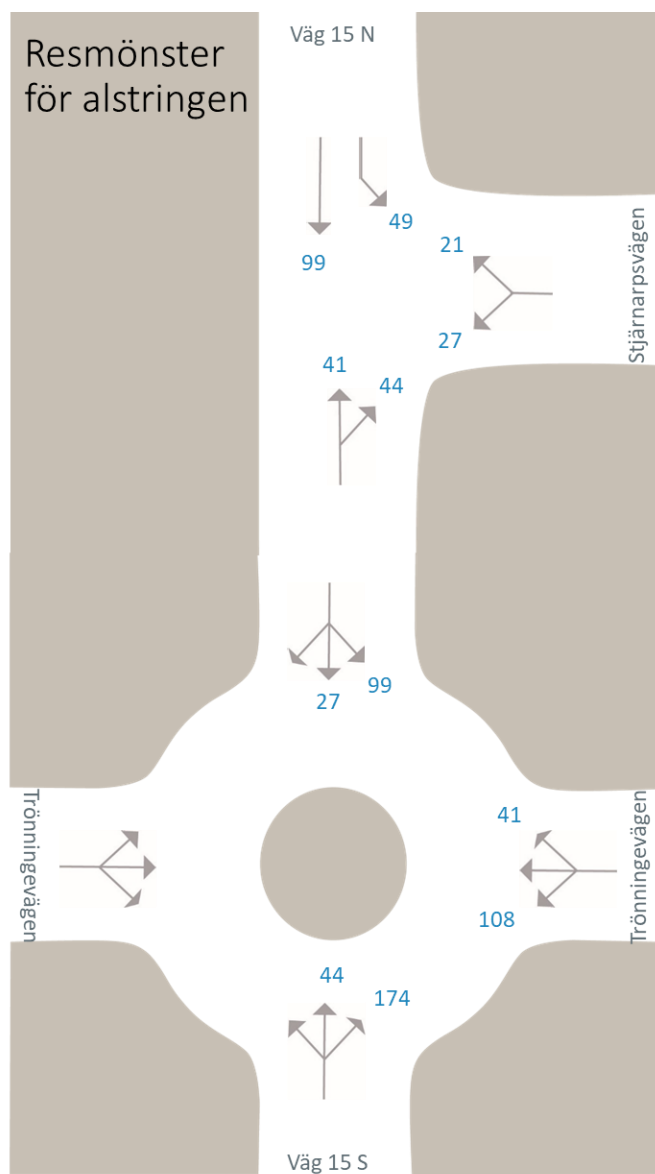
Figur 5. Trafikflöde (ÅDT) för prognosår 2050

3 Resultat

Nedanför visas uppskattat resmönster kring Kistinge Södra samt kapacitetsanalyser för nuläge och prognosår 2050.

3.1 Resmönster från den tillkommande trafiken

I Figur 6 presenteras resmönstret till och från Kistinge Södra. Som visas i figuren har ingen uppskattning genomförts för bedöma resmönstret för alstringen som skulle köra till eller från Trönningevägen väst. Troligen kommer viss trafik köra mellan Trönningevägen V och Trönningevägen Ö men trafikvolymen antas vara försumbar. I trafikmodellen kör större delen av trafiken till och från Stjärnarpsvägen söderifrån. Resmönstret har en viss osäkerhetsfaktor som kan ha viss påverkan på kapacitetsanalysen.

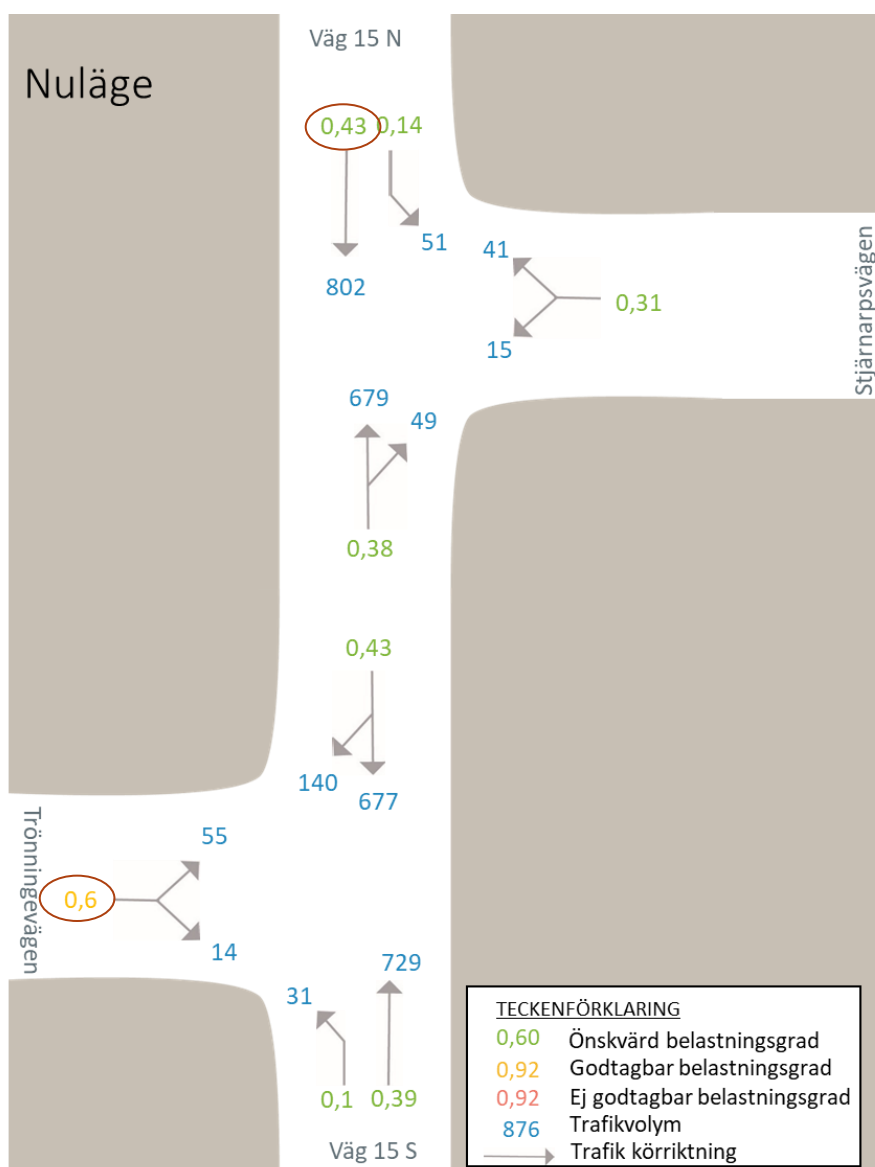


Figur 6. Uppskattat resmönster till och från planerad exploatering under eftermiddagens maxtimme.

3.2 Kapacitetsanalys

3.2.1 Nuläge

I Figur 7 redovisas de trafikflöden som har beräknats för nuläge under eftermiddagens maxtimme samt belastningsgrad för respektive tillfart. I korsningen väg 15/ Stjärnarpsvägen har samtliga tillfarter önskvärd servicenivå i nuläget. Det råder därmed inga kapacitetsproblem under maxtimmen enligt Capcal. Framkomligheten bedöms därför vara god i korsningspunkten. I nuläget är belastningsgraden låg i alla tillfarter och marginalen innan belastningsgraden överskrider till gränsvärdena för belastningsgrad enligt *Tabell 1* är stor.



Figur 7. Trafikflöden för nuläge under eftermiddagens maxtimme samt belastningsgrad i korsningspunkterna väg 15/ Stjärnarpsvägen samt väg 15/Trönningevägen.

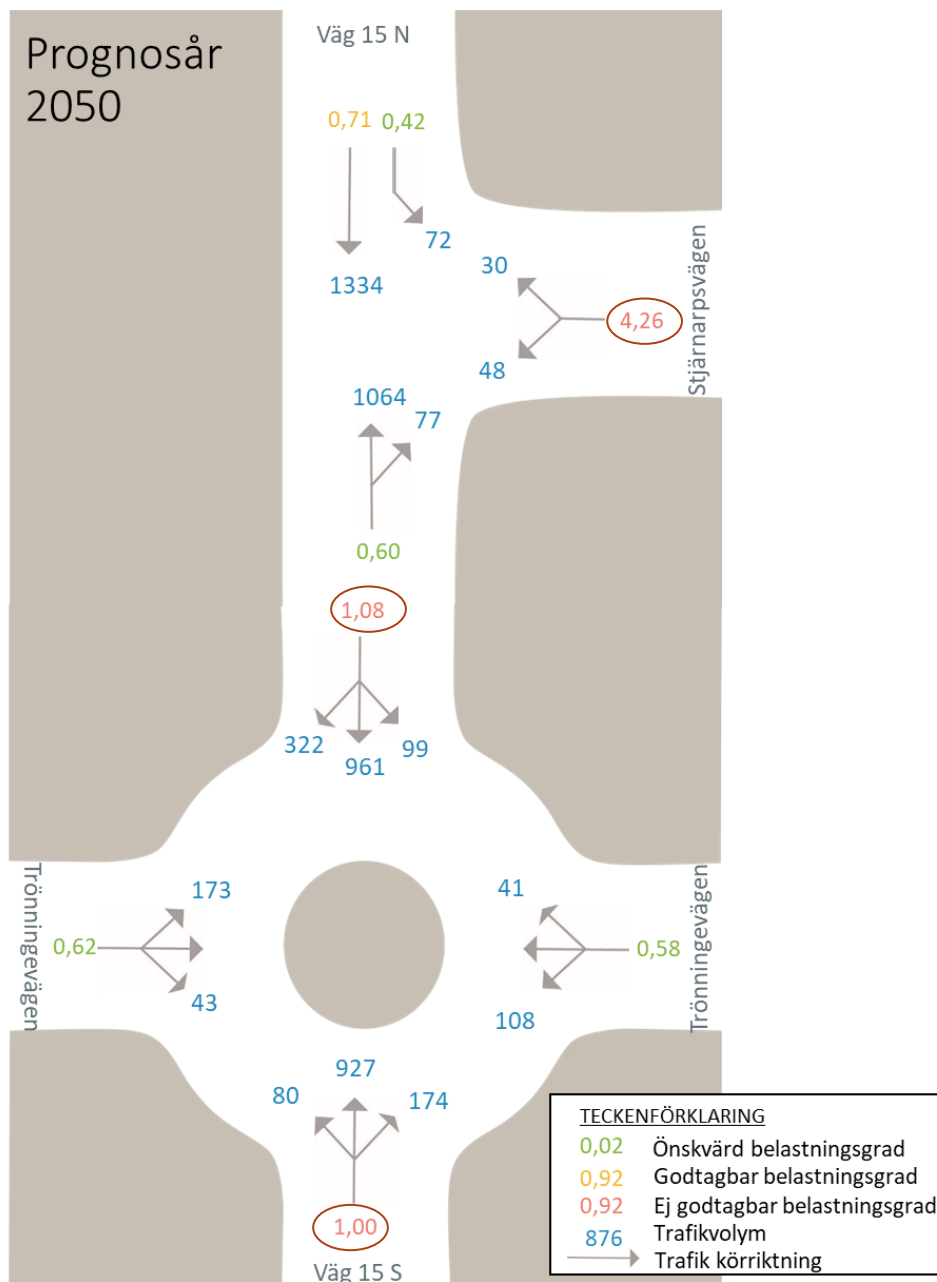
I korsningen väg 15/ Trönningevägen har tillfarterna på väg 15 önskvärd servicenivå och tillfarten vid Trönningevägen godtagbar servicenivå för nuläge. Framkomligheten bedöms vara god i korsningspunkten under eftermiddagen maxtimmestrafik. Under förmiddagens maxtimme antas flöden från sekundärvägarna vara högre in mot korsningen, vilket ger högre belastning, men lägre på väg 15 eftersom flödena är lägre jämfört med eftermiddagens maxtimme.

Högst belastning har tillfarten söderut på väg 15 i norra korsningen (väg 15/Stjärnarpsvägen, markerad med röd cirkel) där belastningsgraden uppgår till 0,43. I södra korsningen (väg 15/Trönningevägen) har tillfarten Trönningevägen högsta belastningsgraden där belastningsgraden uppgår till 0,6. De högsta belastningsgraden markeras med röd cirkel i Figur 4.

3.2.2 Prognosår 2050

I Figur 8 redovisas de trafikflöden samt belastningsgraden som har beräknats för prognosår 2050 med den planerade cirkulationsplatsen. Belastningsgraden överskrider 1 i tre tillfarter, på väg 15 vid cirkulationsplatsen samt på Stjärnarpsvägen. I norra tillfarten i trevägskorsningen går belastningsgraden från önskvärd till godtagbar. I andra tillfarter är belastningsgraden önskvärd.

Framkomligheten bedöms vara dålig på väg 15 på grund av hög trafikmängd och kö beräknas bildas vid cirkulationsplatsen.



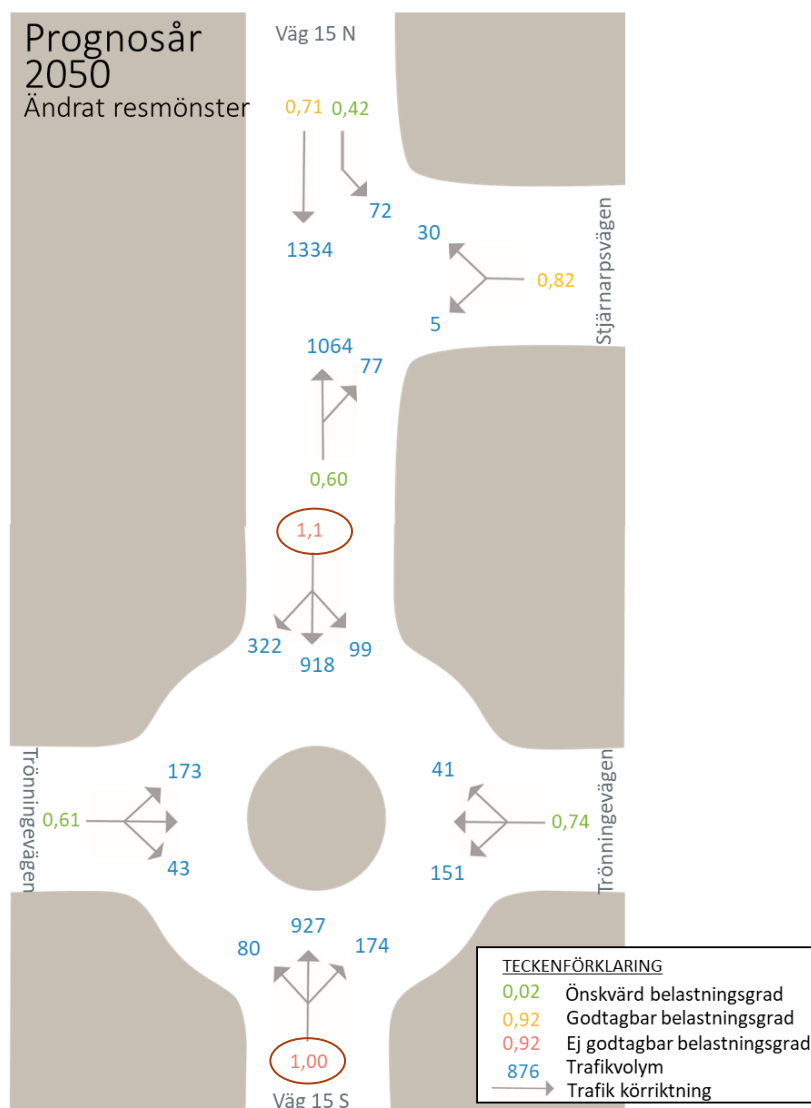
Figur 8. Beräknade trafikflöden och kapacitet för prognosår 2050

Vid genomförande av en planerad tågstation i Trönninge kan ett framtida gång- och cykelstråk att korsa Trönningevägen V. Detta kan påverka kapaciteten i korsningen. Det beror mest hur korsningen ska utformas, till exempel som övergångsställe eller passage, men också om det är många oskyddade trafikanter som rör sig över Trönningevägen. Utifrån framkomlighetssynpunkt för motortrafiken då kan cirkulationsplatsen blockeras när andra fordon väntar för passagerarna att korsa Trönningevägen. Sådan blockering riskerar också hända när en buss släpper av sina passagerare vid närliggande busshållplats.

3.2.3 Känslighetsanalys

Tre olika känslighetsanalyser genomfördes för att analysera påverkan av ändrat resmönster, mindre trafik samt olika utformning av infrastruktur. Resultaten av de presenteras nedanför.

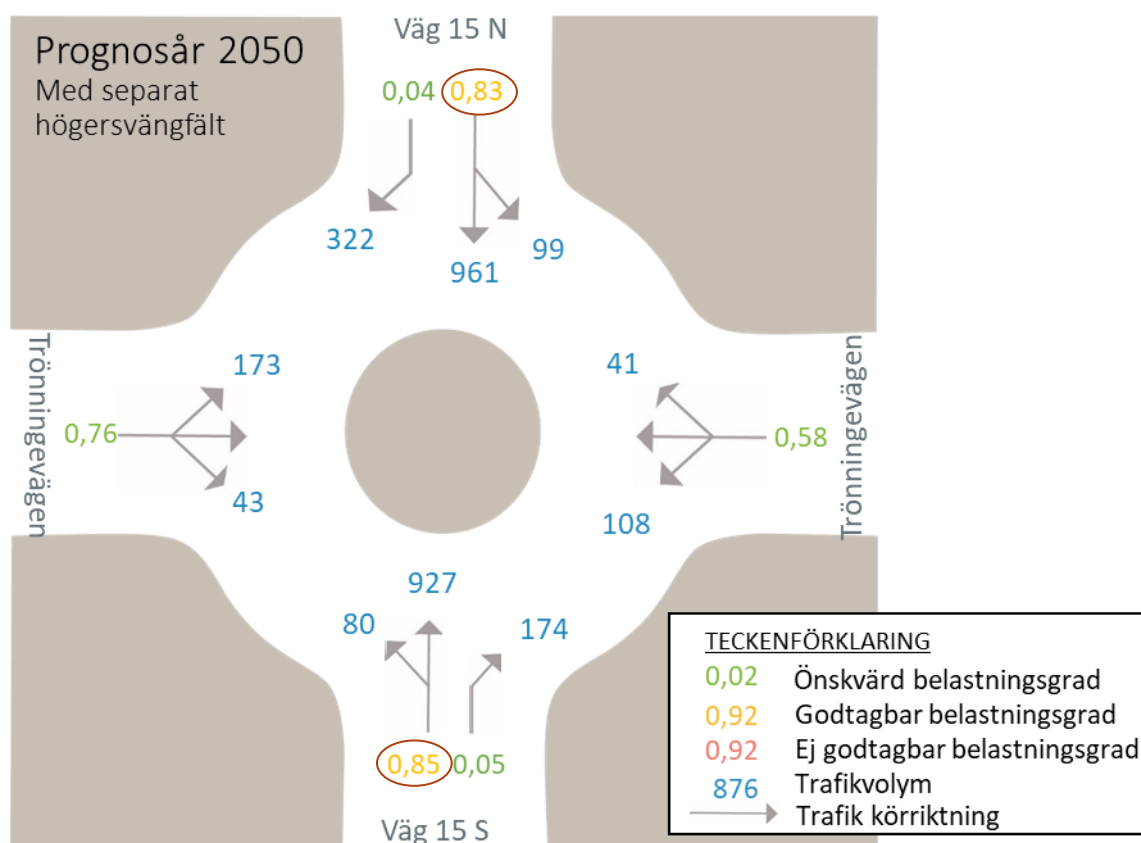
Eftersom belastningsgraden överskrider 1 på Stjärnarpsvägen är det möjligt att trafiken som ska köra söderut från Stjärnarpsvägen väljer att använda cirkulationsplatsen i stället. Ett scenario har beräknats där större delen av trafiken (cirka 97 % av hela trafiken från industriområdet) som ska köra söderut från Stjärnarpsvägen väljer den södra cirkulationsplatsen, se Figur 9. I detta scenario kör hela alstringen från exploateringen samt ytterligare trafik från Kistinge industriområde som använder den södra cirkulationsplatsen för att komma ut på väg 15. I detta scenario blir belastningsgraden på Stjärnarpsvägen under 1 och servicenivån i tillfarten godtagbar. Belastningsgraden på Trönningevägen Ö ökas från 0,58 till 0,74 och är ändå på önskvärd nivå. Belastningsgraden i tillfarterna på väg 15 vid cirkulationsplatsen är fortfarande ej godtagbar men har bara ändrats försumbar.



Figur 9. Beräknade trafikflöden och kapacitet för prognosår 2050 med ändrat trafikmönster

En annan känslighetsanalys genomfördes för cirkulationsplatsen för att kolla hur mycket minskning i trafik behövs för att belastningsgraden skulle vara under 1 på väg 15. Med förutsättningarna som visas i primära analysen (inte ändrat resmönster) och trafiken enligt trafikmodellen behöver trafiken minska med 8 % så att alla tillfarter vid cirkulationsplatsen har belastningsgrad under 1. I beräkningen minskade trafik jämt i alla tillfarter.

Ett scenario med ytterligare två högersvängfält i cirkulationsplatsen på väg 15 (till Trönningevägen V respektive Ö) har beräknats med oförändrad trafikmängd från trafikmodellen, se resultat i Figur 10. I det scenariot uppgick belastningsgraden till 0,85 på väg 15 S (norrut) och 0,83 på väg 15 N (söderut). I detta scenario blir då servicenivån godtagbar i alla tillfarter.



Figur 10. Beräknade trafikflöden och kapacitet för prognosår 2050 med separat högersvängfält.

4 Slutsats

Resultaten visar att vägnätet inte har tillräcklig kapacitet för att kunna hantera den prognosticerade trafiken för år 2050. Belastningsgraden i båda tillfarterna på väg 15 vid cirkulationsplats blir ej godtagbar för prognosår 2050.

Resmönstret i korsningarna som analyserades har en osäkerhet och förmodligen kommer trafikanterna ändra sitt vägval om det finns möjlighet. Antingen genom att använda den planerade cirkulationsplatsen eller genom att köra norr till Klastorpsrondellen för att köra ut på väg 15. Med minskning av 8 % i trafikvolymen kommer cirkulationsplatsen ha belastningsgrad under 1. Om cirkulationsplatsen utformas med fria högersvängar från väg 15 och till Trönningevägen skulle belastningsgraden vara godtagbar i alla tillfarter i cirkulationen även med trafikmodellens trafikmängder för 2050.

I Visummodellen är resmönstret en osäkerhet. I modellen kör större delen från Stjärnarpsvägen till och från söder men det är möjligt att trafiken kör mer till och från norr, till E6. Trafikmängderna på väg 15 bedöms dock ha största effekten på belastningsgraden.

Halmstad kommuns trafikmodell visar höga trafikmängder för 2050. Förutsätter dock att allt i beslutad översiktsplan byggs ut. Trafikprognosen visar höga trafikmängder på väg 15 som resulterar i hög belastningsgrad vid cirkulationsplatsen. Det finns därmed en viss osäkerhet kring den högt räknade prognoserade trafikvolymen på väg 15 i trafikmodellen som kan ha påverkan på resultaten i denna trafikutredning.