

24013 – Kapacitetsutredning Skottorp

PM Kapacitet infart Skottorp

2024-03-12

Laholms kommun

PM Kapacitet infart Skottorp
PM version 1.0

Beställarorganisation
Rebecca Nerman

Uppdragsorganisation
Jonas Åström

Kreera Samhällsbyggnad AB
Amiralsgatan 20
211 55 Malmö

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Bakgrund och förutsättning.....	4
Kapacitet i korsningen	5

Sammanfattning

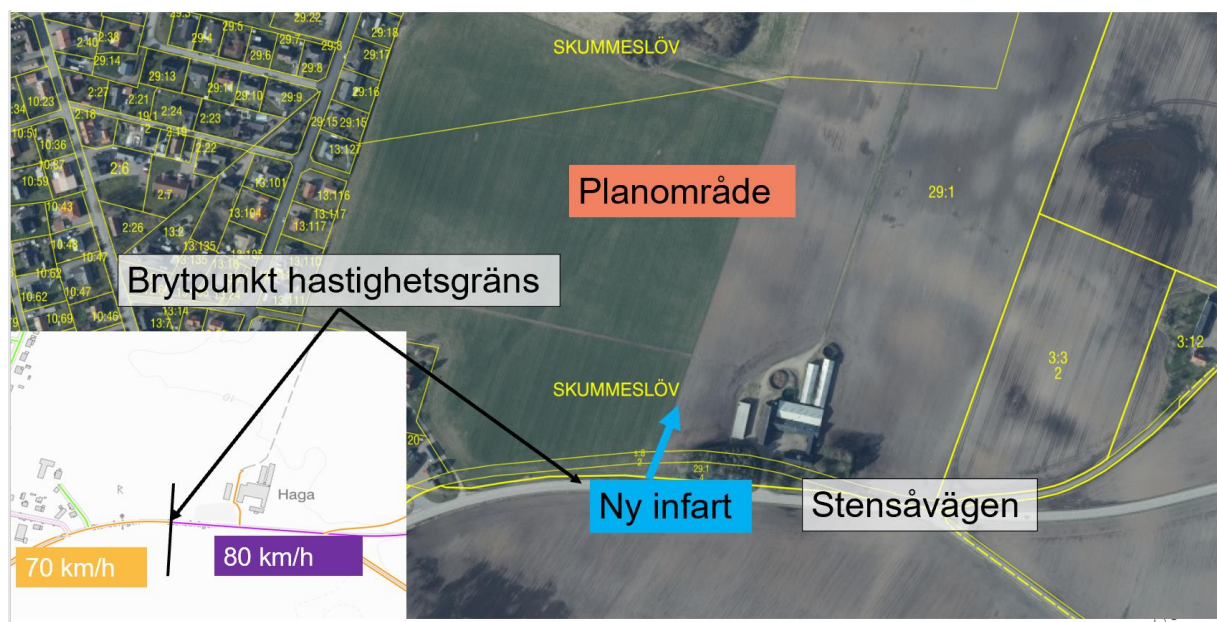
Framkomligheten i den nya korsningspunkten mellan infarten till planområdet och Stensåvågen har beräknats med hjälp av framkomlighetsverktyget Capcal. Kapaciteten i korsningen är mycket god, även under den mest belastade timmen, utifrån de bedömda och uppmätta trafikflödena.

Korsningen kan, ur kapacitetssynpunkt, utformas antingen med väjningsplikt eller stopplikt, från infarten ut på Stensåvågen. Capcal tar dock inte hänsyn till trafiksäkerhet. Med hänsyn till den siktskymmande växligheten strax öster om infarten samt att hastigheten på vägen är reglerad till 80 km/h så rekommenderas att stopplikt används. Om vägen skyltas om till 70 km/h samt att den siktskymmande växtligheten ses över så kan korsningen istället utformas med väjningsplikt.

Bakgrund och förutsättning

Laholms kommun vill undersöka om DP Haga, Skummeslöv 29:1 mfl kan anslutas direkt till Stensåvågen. För att ta reda på detta genomförs en kapacitets- och framkomlighetsberäkning i verktyget Capcal 4.8. Trafikflöden har erhållits av kommunen både avseende Stensåvågen och den nya infarten. Trafikflödena har räknats upp till 2040 i enlighet med Trafikverkets basprognos.

Stensåvågen är statlig och förvaltas av Trafikverket. Hastigheten är i nuläget 80 km/h där infarten planeras. Dock så sänks den till 70 km/h strax väster om infarten, så möjligheten att sänka hastigheten till 70 km/h redan innan infarten borde vara god.



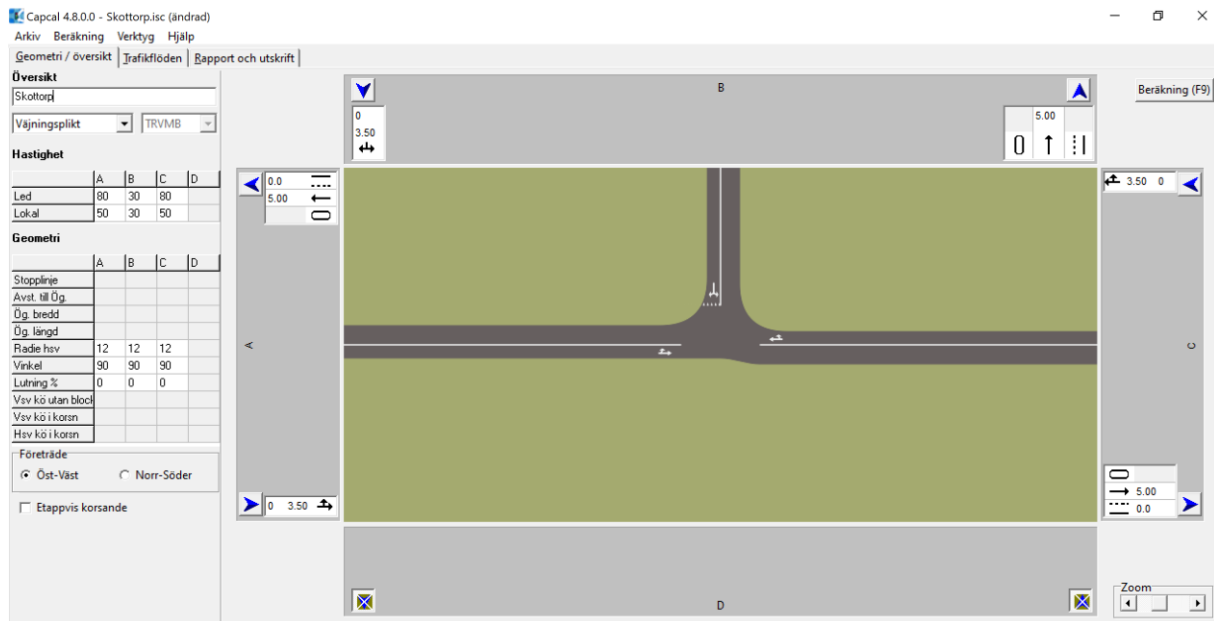
Figur 1. Flygfoto över planområdet och infartens läge, öster om Skottorp. Brytpunkten där hastigheten ändras redovisas.

Kapacitet i korsningen

Beskrivning av framkomlighetsberäkning

Framkomligheten i korsningarna har beräknats med hjälp av Capcal, som är ett program för beräkning av kapacitet och framkomlighet i vägkorsningar. Capcal beräknar både belastningsgrad, kölängd och fördröjning i korsningspunkten. Belastningsgraden är ett mått som avser graden av kapacitetsnyttjande i en korsning. Belastningsgraden beräknas som kvoten mellan inkommande flöde och kapaciteten på respektive tillfart. Detta innebär att en tillfart som har kapaciteten 1000 fordon per timme och ett ingående flöde på 500 fordon per timme har en belastningsgrad på 0,5 ($500/1000$). En belastningsgrad på 1,0 innebär att det ingående flödet på en anslutning är lika högt som den faktiska kapaciteten, vilket gör att det uppstår längre köer samtidigt som vägnätet blir väldigt känsligt för störningar. Enligt VGU ska korsningar utformas så att belastningsgraden under en normal maxtimme i det mest belastade körfältet inte överstiger 0,8. Om belastningsgraden överstiger 0,8 bör framkomlighetshöjande åtgärder utredas. Vid överstigande av 0,6 bör korsningen hållas under uppsikt vid framtida exploatering eller vägomläggning för att säkerställa att belastningsgraden inte överskrider riktvärdet 0,8. Kölängder redovisas i Capcal som antal köande fordon. Kölängder anges dels som medel-kö (genomsnittlig kö) och som 90-percentilen vilken är den kölängd som underskrids 90 % av tiden. Fördröjning anges i sekunder per fordon. Fördröjningen redovisas dels i form av geometrisk fördröjning, dels som fördröjning vid konflikt. Den geometriska fördröjningen uppstår till följd av retardation och acceleration jämfört med om korsningen inte fanns (körning av samma sträcka på rak väg). Fördröjning vid konflikt är den fördröjning som uppstår till följd av konflikter med andra fordon. Slutligen presenteras även den totala fördröjningen vilken består av accelerationsfördröjningen och det största värdet av interaktionsfördröjningen och retardationsfördröjningen. Den totala fördröjningen är således inte en direkt summering av den geometriska fördröjningen och fördröjningen vid konflikt.

I figur 2 visas ett exempel från Capcal över uppställning av den aktuella trevägskorsningen.



Figur 2. Beskrivning av de geometriska förutsättningarna för trevägskorsningen

Följande förutsättningar och antaganden har använts för beräkningarna:

- Trafikflödet på Stensåvägen är 3261 fordon per dygn, siffran är uppräknad till år 2040. Trafikflödet på infarten är 2015 fordon per dygn, enligt trafikstringsverket.
- Givet målpunkterna antas att 75% av trafiken svänger höger ut från planområdet (västerut), mot Skottorp och E20. Därmed antas att 25 % av trafiken svänger vänster ut från planområdet (österut), mot Vallberga/väg 115.
- Givet svängandelarna ovan antas att den mest belastade situationen uppstå på eftermiddagen, när folk ska hem från jobbet till planområdet – och då svänger vänster in på planområdet, dvs korsar den motriktade trafiken på Stensåvägen.
- 15 % av trafiken antas resa under eftermiddagens maxtimme (rusningstrafik, kl.16-17). 15 % är den vedertagna schablonen vid den här typen av utredningar.

												tung 3%																
												Tillfart B																
												Ny väg till planområde																
												Flöde																
												↓	↑	↕														
												60	177	237														
												Svängande																
												←	→															
												45		15														
tung 9%	Tillfart A		Stensåvägen väst		Flöde		↔		412	Sväng		↑	152	Sväng		24	↑	Sväng		382	Flöde		Stensåvägen öst		Tillfart C		tung 9%	
				←	184						→	228			139	←			243									
				→	228										139	←			243									

Figur 3 Trafikflöden i korsningen under eftermiddagens maxtimme.

Kapacitet

Beräkningen visar på låg belastningsgrad (0,27) i den mest belastade länken samt liten risk för köbildning (90-percentil på max 0,2 fordon), se tabell 1, vilket innebär att inga kapacitets-/framkomlighetsproblem bedöms uppstå i korsningen under maxtimmen. Korsningen har testutformats både med stopplikt och väjningsplikt. Kapaciteten blir av förklarliga skäl något lägre från infarten då stopplikt tillämpa, men skillnaderna är väldigt små.

Tabell 1 Resultat av framkomligheten i korsningen med stopplikt från infarten. Trafikflöden avser eftermiddagens maxtimme.

Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A		1 RV	380	1427	0.27	0.2	0.2
B		1 HV	60	739	0.08	0.1	0.1
C		1 HR	163	1835	0.09	0.0	0.0

Tabell 2 Resultat av framkomligheten i korsningen med väjningsplikt från infarten. Trafikflöden avser eftermiddagens maxtimme.

Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A		1 RV	380	1427	0.27	0.2	0.2
B		1 HV	60	876	0.07	0.1	0.1
C		1 HR	163	1835	0.09	0.0	0.0