

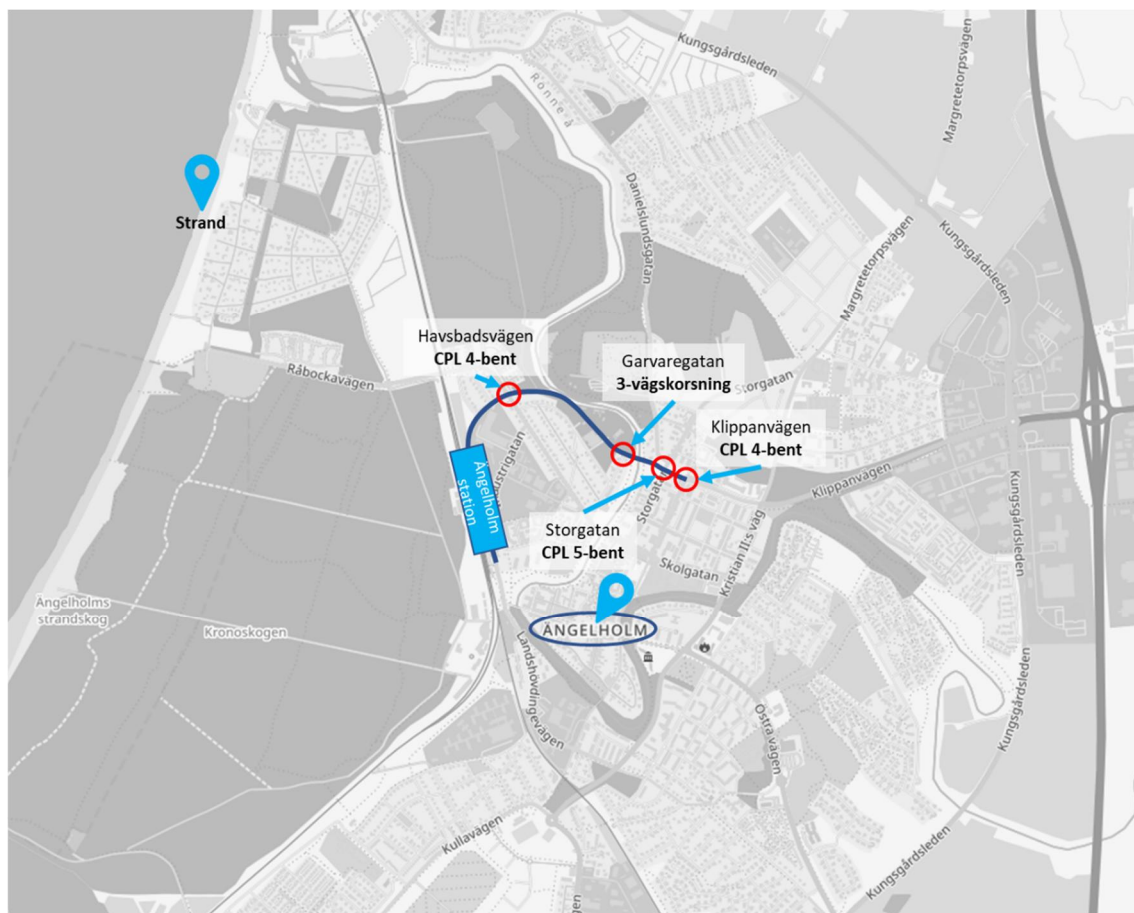
# PM TRAFIKUTREDNING KLIPPANVÄGENS FÖRLÄNGNING

UPPDRAG Klippanvägens förlängning, Ängelholm 3:28 m fl	UPPDRAGSLEDARE Jonas Lindén	DATUM 2020-05-20
UPPDRAGSNUMMER 12708319	UPPRÄTTAD AV Ilmi Limani	

## Inledning

Utredningsområdet är beläget längs riksväg 13 mellan Klippanvägen och Havsbadsvägen, cirka 800 meter norr om Ängelholms stadskärna. Området är huvudsakligen skogsbevuxen, men omfattas även av en- och flerfamiljshus samt verksamheter.

Ängelholms kommun planerar för en fortsättning av riksväg 13 västerut via en ny trafikled som ska leda trafik till stationsområdet och stranden för att avlasta centrum från fordonstrafik.



Figur 1. Översiktsskarta med målpunkter. Utredningsområdet ungefärliga placering är markerat med blå heldragen linje. Samtliga korsningspunkt som utreds är inringat i rött.

## Syfte

Syftet med utredningen är att säkerställa goda trafikförhållanden för utredningsområdet och närliggande gatunät genom att undersöka kapaciteten baserat på framtida trafikflöden, ge förslag på dimensionering av korsningstyperna baserat på resultaten från beräkningarna samt analysera de omfördelningseffekter en ny förbindelse får på omkringliggande gatunät.

## Metod

Programvaran CapCal har använts för att studera kapaciteten i korsningen. För att bedöma kapaciteten används måttet belastningsgrad, som är kvoten mellan aktuellt trafikflöde och kapacitet. Vid nybyggnation rekommenderas att belastningsgraden är under 0,8, vilket ger en acceptabel framkomlighet, och en belastningsgrad under 0,6 ger en god framkomlighet.

Indatat som använts i Capcal är hämtade från en tidigare rapport med benämning *Trafikanalys Klippanvägens förlängning, Ängelholm*, framtagen av Ramböll (2017), samt nya analyser med trafikmodellen Ramböll utvecklat. Den framtida trafiken har räknats upp från år 2017 till år 2037 och baseras kommunens planprogram med cirka 2 700 nya bostäder. Fram till år 2040 blir årliga ökningen 1,5 procent för personbilar samt 1,6 procent för lastbilar.

Prognosår är planerat ibruktageår plus 20 år. För år 2020 blir prognosåret 2040.

CapCal kan inte ta hänsyn till påverkan från närliggande korsningar i gatunätet och för korsningar som inte tillhör så kallad standardutförning behövs korrigeringar och antaganden göras för att kunna genomföra beräkningar och det är därmed lite osäkrare att bedöma resultatets riktighet i dessa fall, t.ex. en 5-bent cirkulationsplats.

## Förutsättningar

### Befintlig utformning

Dagens cirkulationsplats vid Klippanvägen är utformad med 3-ben och är enfältig med reglerad hastighet 30 km/tim i samtliga ben, med undantag för det östra benet som är reglerad till 40 km/tim. Den saknar koppling vidare västerut i utredningsområdet.

Storgatan, belägen strax öster Pyttebron, har reglerad hastighet 30 km/tim. Närmast därefter utmed området ligger Garvaregatan som är en kvartersgata (villaområde) samt återvändsgata. Havsbadsvägen är utformad fyrvägs korsning med reningsverksgatan i öst och spårgatan i väst.



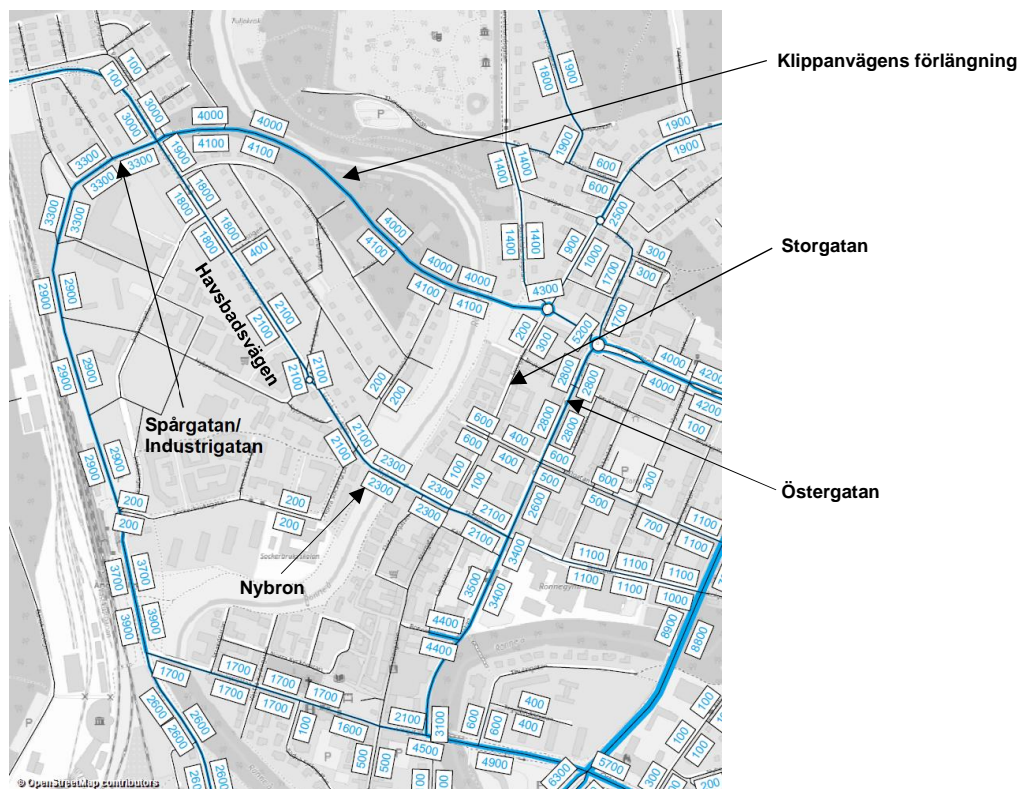
Figur 2. Redovisning av befintlig utformning för studerade korsningspunkter utmed utredningsområdet.

## Övergripande trafikflöde

För att kunna bedöma hur Klippanvägens förlängning påverkar trafikflödena både på den nya förbindelsen och på omkringliggande vägnät har en trafikmodell över Ängelholms tätort använts. Modellen baseras på den demografi som tätorten har 2017 samt för 2037 enligt de exploateringar som är planerade i ÖP. Figurerna som redovisas nedan är trafikflöden för år 2037. Grundscenariot är att Klippanvägen förlängs över Rönneå och ansluter till Havsbadsvägen och på sträckan mellan Rönneå och Havsbadsvägen finns ingen korsning till gatunätet söder om Klippanvägens förlängning, men väl en infart till parkeringen vid tennishallen. På Havsbadsvägen planeras en 4-bent cirkulationsplats och Spårgatan förlängs utmed järnvägen och ansluter till Industrigatan. Denna kommer i framtiden att kallas för Järnvägsgatan.

## Flödensanalyser

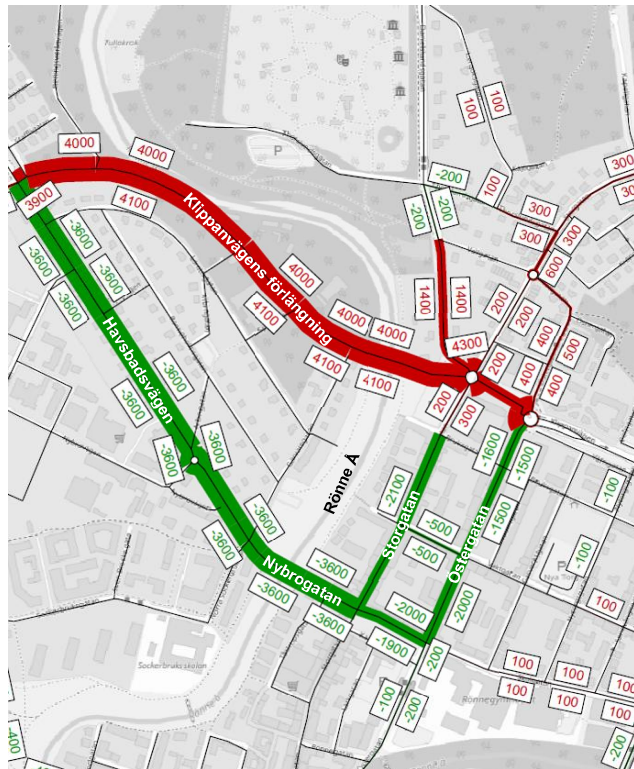
Figuren nedan visar trafikflöden för år 2037 med de förändringar som är planerade.



Figur 3. Trafikflöden 2037 med Klippanvägens förlängning

Klippanvägens förlängning får ett trafikflöde på ca 8000 fordon per dygn år 2037 och Spårgatan/Industrigatan får ett trafikflöde på ca 6000 fordon per dygn. Detta kan jämföras med att det i dagsläget går ca 8000 fordon per dygn på Nybron.

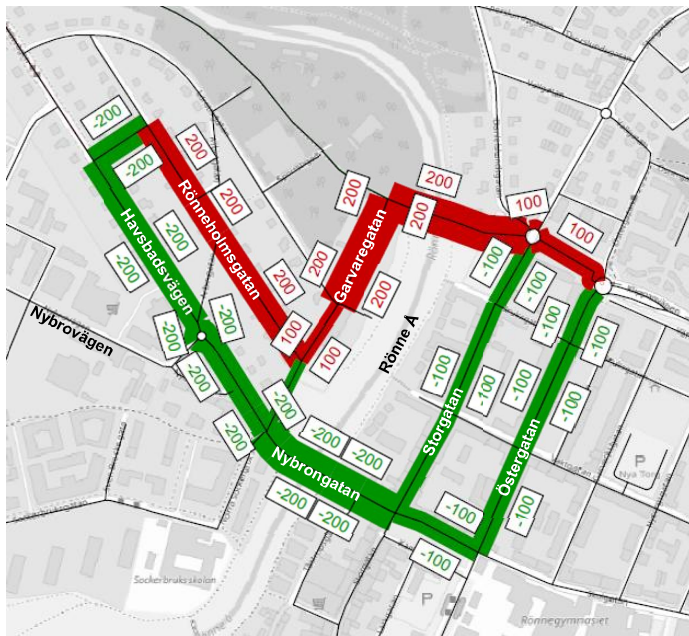
Figuren nedan visar skillnaden i trafikflöden för år 2037 med Klippanvägens förlängning respektive utan Klippanvägens förlängning. Röda band och siffror visar på en ökning av trafiken och gröna band och siffror på en minskning av trafiken.



Figur 4. Skillnade i trafikflöde, år 2037, då Klippanvägen förlängts

På Havsbadsvägen, enligt bilden ovan, minskar trafikflödet med drygt 7000 fordon per dygn, och på Nybrogatan förbi Stadsparken minskar trafiken med knappt 4000 fordon per dygn. Sedan minskar även flöden både på Storgatan och Östergatan, norr om Nybrogatan, sammanlagt med drygt 7000 fordon per dygn. Det sker också viss ökning på gatorna direkt norr om Klippanvägens förlängning, öster om Rönneå, men här är osäkerheten stor avseende exakt vilken gata som får ökningen. Det beror mycket på detaljutformningen av korsningarna och inget som en övergripande trafikmodell kan spegla.

Figuren nedan visar skillanden i trafikflöden om en koppling mellan Garvaregatan och Klippanvägens förlängning byggs, även dessa flöden är för år 2037.



Figur 5. Skillnad i trafikflöde med och utan en koppling till Garvaregatan

En koppling mellan Klippanvägens förlängning och Garvaregatan avlastar ytterligare Storgatan och Östergatan. Bilden ovan visar en marginell minskning av trafikflödena på Havsbadsvägen och en marginell ökning på Rönneholmsgatan. Då förändringen sker på ett parallellt stråk och skillanderna är mycket så anses detta ligga inom modellens felmarginall och bör tolkas som att ingen förändring sker.

### Sammanfattning flödesanalyser

När Klippanvägens förlängning byggs skapas en genare förbindelse till bostäder och verksamheter väster om Rönneå, när man kommer från Klippanvägen och områdena där omkring. Med en ändrad gatustruktur i och med Spårgatans förlängning till Industrigatan och stationen kommer även Klippanvägens förlängning bli den naturliga vägen för t.ex. den som kommer från E6 och ska till stationen.

Sammantaget ger detta en kraftig minskning av trafiken på Havsbadsvägen, Nybron och Nybrongatan vid stadsparken, samt på Storgatan och Östergatan norr om Nybrovågen. Den minskning i trafikflöde öppnar upp för en annan gestaltning och användning av gatorna.

En koppling till Garvaregatan ökar tillgängligheten till bostadsområdet väster om Rönneå men ökar såklart trafikflöde på Garvaregatan som idag är en återvändsgata. Dock är flödena högst begränsade och kopplingen skapar även en redundans i trafiksystemet som är viktig.

## Kapacitetsberäkning

Dimensionerande timme för vägutformning är normalt vardagsmaxtimmen det dimensionerande året. Sweco har antagit den dimensionerande timme (200:e) med ett maxtimmesflöde på 10 % av årsdyngstrafiken (ÅDT). Dessutom är riktningsfördelningen mellan tillfarterna är ojämn. Uppskattningen av riktningsfördelning och timtrafik beror på trafiktyp, se Tabell 1.

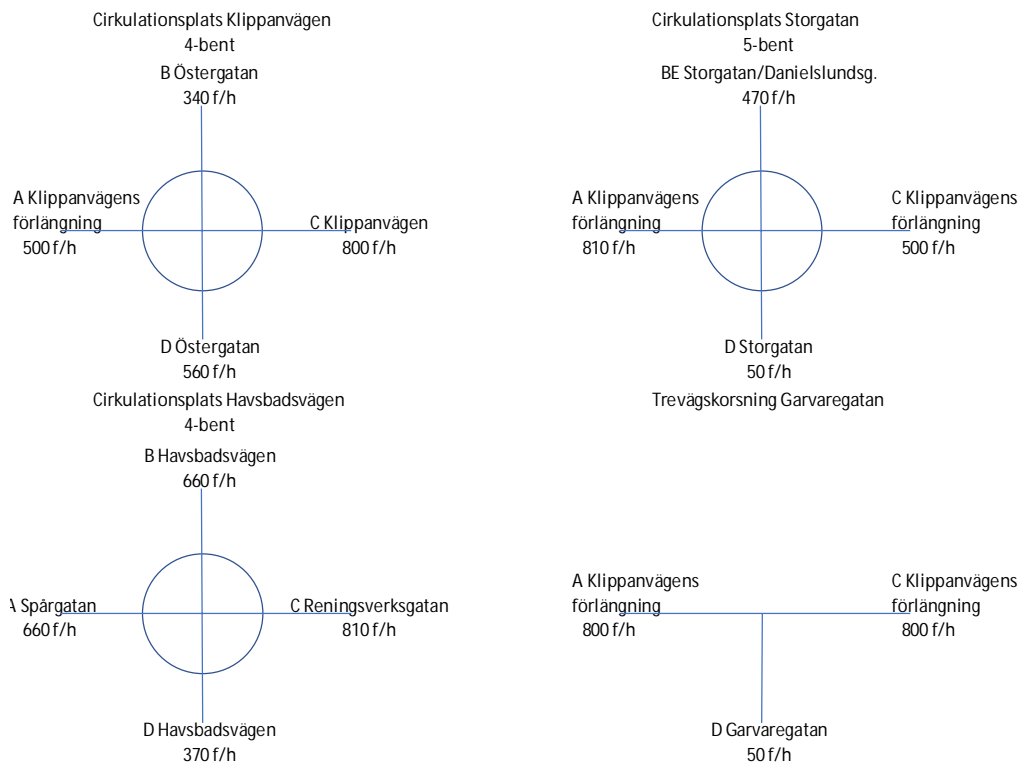
Tabell 1. Riktningsfördelning och andel trafik för typtimmar enligt Trafikverkets publikation 2016:083:VGU, Stödjande kunskap, s. 12-13.

Mätpunkt	Trafiktyp enligt EVA	Riktningsfördelning	Timme 200	
			Personbil	Lastbil
Klippanvägen	Närtrafik	63/37 %	9,7 %	7,1 %
Storgatan	Närtrafik	63/37 %	9,7 %	7,1 %
Garvaregatan	Närtrafik	63/37 %	9,7 %	7,1 %
Havsbadsvägen	Närtrafik	63/37 %	9,7 %	7,1 %

Sweco har analyserat två alternativ, det vill säga ett alternativ med och ett utan tre-vägs korsning direkt väster om Rönneå. Färgkodningen i kapacitetsberäkningarna tolkas enligt följande tabell:

Servicenivå	
God kapacitet	<0,6

I figuren nedan presenteras trafikflöden per timme som har antagits för varje korsningspunkt år 2040, där cirkulationsplatserna och trevägs korsning är utformat med ett körfält i vadera riktning.



Figur 6. Fordon per timme för samtliga korsningspunkter.

## Resultat

### Klippanvägen: 4-bent cirkulationsplats

Resultaten indikerar att det inte finns några kapacitetsproblem för cirkulationsplatsen med prognostiserat trafikflödet år 2040. Belastningsgraden hamnar som mest på 0,27 under antagen förmiddagstimme och inga köer byggs upp i tillfarterna.

Prognosår 2040 Cirkulationsplats 1: Klippanvägen Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
<b>A Klippanvägens förlängning</b>	1	HRV	300	1102	0.27	0.1	0.1
<b>B Östergatan (N)</b>	1	HRV	203	1110	0.18	0.1	0.1
<b>C Klippanvägen</b>	1	HRV	320	1310	0.24	0.0	0.0
<b>D Östergatan (S)</b>	1	HRV	224	1148	0.20	0.1	0.1

### Storgatan: 5-bent cirkulationsplats

Resultaten visar på att det inte finns några kapacitetsproblem för cirkulationsplatsen år 2040. Belastningsgraden hamnar som mest på 0,21 under antagen förmiddagstimme och inga köer byggs upp i tillfarterna. Nota bene, programvaran kan inte ta hänsyn till cirkulationsplatser med mer än fyra ben. Då föreslagen utformning består av fem ben måste två intilliggande ben slås ihop, därav benämningen BE i tabellen.

Prognosår 2040 Cirkulationsplats 2: Storgatan (5-bent) Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
<b>A Klippanvägens förlängning (V)</b>	1	HRV	246	1288	0.19	0.0	0.0
<b>BE Storgatan (N)/Danielslundsg.</b>	1	HRV	282	1364	0.21	0.0	0.0
<b>C Klippanvägens förlängning (Ö)</b>	1	HRV	104	1413	0.07	0.0	0.0
<b>D Storgatan (S)</b>	1	HRV	12	1072	0.01	0.0	0.0

## Garvaregatan: Trevägs korsning

Resultaten indikerar att det inte finns några kapacitetsproblem för trevägs korsningen år 2040. Belastningsgraden hamnar som mest på 0,27 under antagen förmiddagstimme och inga köer byggs upp i tillfarterna. Därtill har en känslighetsanalys genomförts baserat på antal bostäder som planeras för enligt detaljplanerna för Rönnen 1 och Rönnen 2 i Nybroområdet. Även om trafikmängden ökar med 200% utmed Garvaregatan hamnar belastningsgraden som mest på 0,27. Med andra ord, samtliga tillfarter i korsningen bibehåller god kapacitet trots markant ökning av fordonstrafiken.

Prognosår 2040 Trevägs korsning: Garvaregatan Kapacitet och kölängder per körfält							Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil	
A Klippanvägens förlängning (V)	1	HR	486	1818	0.27	0.0	0.0	
C Klippanvägens förlängning (Ö)	1	RV	324	1680	0.19	0.0	0.0	
D Garvaregatan	1	HV	30	602	0.05	0.0	0.0	

## Havsbadsvägen: 4-bent cirkulationsplats

Resultaten visar på att det inte finns några kapacitetsproblem för cirkulationsplatsen med år 2040. Belastningsgraden hamnar som mest på 0,37 under antagen förmiddagstimme och inga köer byggs upp i tillfarterna.

Prognosår 2040 Cirkulationsplats 3: Havsbadsvägen Kapacitet och kölängder per körfält							Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil	
A Spårgatan	1	HRV	396	1056	0.37	0.2	0.4	
B Havsbadsvägen	1	HRV	360	1135	0.32	0.1	0.1	
C Reningsverksvägen	1	HRV	324	1227	0.26	0.1	0.1	
D Havsbadsvägen	1	HRV	182	938	0.19	0.1	0.1	

## Oskyddade trafikanter

För att analysera hur kapaciteten förändras utmed den nya trafikleden har ett scenario med tänkbart fotgängar- och cykeltrafikflöde, totalt 30 som korsar varje enskild tillfart per timme, använts för cirkulationsplats Klippanvägen. Därtill har en känslighetsanalys genomförts för att illustrera vilket flöde som ger en kritisk servicenivå, totalt över 1,000 som korsar i varje tillfart -



med andra ord en belastningsgrad på  $\geq 0,6$ . Resultaten från de två scenarierna kan användas för hela utredningsområdet.

### Scenario 1: Fotgängar- och cykeltrafik

Resultaten visar att det inte finns några kapacitetsproblem även om man adderar ett fotgängar- och cykeltrafik på 30 stycken som korsar varje enskild tillfart under antagen förmiddagstimme år 2040. Belastningsgraden hamnar som mest på 0,28 under antagen förmiddagstimme och inga köer byggs upp i tillfarterna.

Prognosår 2040 Cirkulationsplats 1: Klippanvägen Kapacitet och kölängder per körfält							
						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
<b>A Klippanvägens förlängning</b>	1	HRV	300	1076	0.28	0.1	0.1
<b>B Östergatan (N)</b>	1	HRV	203	1082	0.19	0.1	0.1
<b>C Klippanvägen</b>	1	HRV	320	1287	0.25	0.1	0.1
<b>D Östergatan (S)</b>	1	HRV	224	1120	0.20	0.1	0.1

### Scenario 2: Känslighetsanalys

Resultaten visar att man hamnar precis på gränsvädet för god servicenivå när man adderar ett fotgängar- och cykeltrafik på över 1,000 stycken som korsar varje enskild tillfart under antagen förmiddagstimme år 2040. Belastningsgraden hamnar som mest på 0,6 med en medelkölängd på cirka 2 fordon. Dock minskar det största flöde som kan avvecklas (kapacitet f/t) med ungefär hälften i varje tillfart – till exempel från 1,076 till 497 för tillfart *A Klippanvägens förlängning*. Resultaten visar med andra ord att risken för att ökade flöden av fotgängare och cyklister ska påverka framkomligheten är minimal.

Känslighetsanalys							
Prognosår 2040 Cirkulationsplats 1: Klippanvägen, med ett totalt fotgängar- och cykeltrafikflöde på över 1 000 i samtliga ben Kapacitet och kölängder per körfält							
						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
<b>A Klippanvägens förlängning</b>	1	HRV	300	497	0.60	1.3	3.0
<b>B Östergatan (N)</b>	1	HRV	203	498	0.41	0.6	1.3
<b>C Klippanvägen</b>	1	HRV	320	648	0.49	0.7	1.6
<b>D Östergatan (S)</b>	1	HRV	224	539	0.42	0.6	1.3

## Slutsatser och förslag till hantering

Av resultaten att döma anser Sweco att utbyggnad av en ny trafikled möter utmaningarna med ett ökat framtida trafikflöde som planprogrammet genererar med sina cirka 2,700 tillkommande bostäder. Ängelholms stadskräna och andra närliggande gator antas avlastas. Exempelvis antas stadsparken avlastas med cirka 4,000 fordonsrörelser per dygn år 2040. Därmed förväntas en förbättrad trafikmiljö i centrum på grund av omfördelning av framtida trafikflöden till den nya trafikleden.

I centrum förbättras trafiksäkerheten och framkomligheten ökar i och med utbyggnaden av den nya trafikleden på grund av minskad trängsel i centrum och omkringliggande gatunät. Ett minskat riskbeteende bland forodonstrafiken samt gång- och cykeltrafiken antas vidare. Därtill innebär trafikleden en mer logisk och gen väg till och från planområdet samt målpunkter utmed sträckan.

De tre föreslagna cirkulationsplatserna i utredningsområdet bör, baserat på resultatet, utformas som enfältiga cirkulationsplatser. Föreslagen trevägskorsning vid Garvaregatan påverkar inte den nya trafikledens eller närliggande gators kapacitet något nämnvärt. Resultaten visar en mindre mängd avlastning i trafikflödet utmed Havsbadsvägen. En koppling mellan Klippanvägens förlängning och Garvaregatan skapar genare körvägar till bostadsområdet väster om Rönneå och en redundans i trafiksystemet.

Fotgängar- och cykeltrafikflödet antas inte påverka korsningspunkternas kapacitet. Dock antas det största flödet som kan avvecklas per timme (kapacitet f/t) halveras. För att nå en kritisk gräns i servicenivån behövs ett flöde på över 1,000 fotgängare och cyklister som korsar varje enskild tillfart under antagen förmiddagstimme år 2040, vilket inte är troligt den närmsta tiden.