

22068 – Trafikutredning Skiftnyckeln 1

PM | 2022-10-13

Trafikutredning Skiftnyckeln 1, Munka Ljungby

Version 1.0

Ängelholms kommun

Trafikutredning Skiftnyckeln 1, Munka Ljungby

PM

Version 1.0

Beställorganisation

Carl Fogelklou

Edvin Hansson

Uppdragsorganisation

Jonas Åström

Johanna Sandström

Kreera Samhällsbyggnad

Amiralsgatan 20

211 55 Malmö

Sammanfattning

Kapaciteten på vägnätet har testats med den maximalt trafikalstrande exploateringstypen, kontor i tre våningar. Trafikalstringen belastar primärt Ellenbergavägen söder om korsningen. Eftersom trafikflödet idag är relativt lågt på Ellenbergavägen så kommer den ökade trafikbelastningen, som exploateringen medför, inte att leta till någon större påverkan på vägnätet. Korsningspunkten Ellenbergavägen/Klippanvägen har beräknats i Capcal och påvisar inte några framkomlighetsproblem, även om belastningen ökar något i och med exploateringen. Korsningen Mästaregatan och Ellenbergavägen har kontrollerats i enlighet med VGU:s korsningsdigram och även där är kapaciteten i korsningen ohotad.

Eftersom parkeringsbehovet är uträknat efter den maximala exploateringstypen så ska behovet ses som kraftigt överskattat i fall området får en annan användning.

Innehåll

Bakgrund	5
Syfte	5
Metod	5
Förutsättningar	6
Planförutsättningar	6
Vägar	6
Gång- och cykeltrafik	6
Kollektivtrafik	7
Trafik	9
Trafik idag och prognos 2040	9
Trafikalstring planområdet	9
Fördelning	10
Sammanställning	11
Kapacitet och framkomlighet	12
Korsning Ellenbergavägen/Klippanvägen	12
Beräkningsförutsättningar	13
Scenario 1 – år 2040 <i>utan</i> exploatering	13
Scenario 2 – år 2040 <i>med</i> exploatering	14
Slutsats	14
Korsning Ellenbergavägen/Mästaregatan	14
In-/utfart	17
Parkering	18
Bilparkering	18
Cykelparkering	19
Bilaga 1 – Framkomlighetsberäkning Ellenbergavägen/Klippanvägen	20
Capcal	20
Framkomlighetsberäkning	21
Beräkningsförutsättningar	21
Resultat	22

Bakgrund

Ängelholms kommun arbetar med framtagande av en detaljplan för fastigheten Skiftnyckeln 1 i Munka Ljungby, öster om Ängelholm. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra etablering av ett nytt verksamhetsområde för handel, kontor, lager, industri och hantverk. Området är idag obebyggt och består av en gräsyta. Planområdet gränsar i norr mot Klippanvägen, i öst mot Ellenbergavägen och i söder mot Mästaregatan. I samband med planarbetet behöver en trafikutredning genomföras för att utreda de trafikala konsekvenserna av exploateringen samt hur området ska anslutas till befintligt vägnät på bästa sätt.



Figur 1 Planområde för detaljplan Skiftnyckeln 1 i Munka Ljungby. (Ängelholms kommun)

Syfte

Syftet med denna trafikutredning är att utreda huruvida befintliga gator klarar den ökande belastning som de nya verksamheterna alstrar samt utreda vilken den bästa trafiklösningen för området är. Uppdraget omfattar även utredning kring hur det statliga vägnätet kommer att påverkas av den tillkommande trafiken.

Metod

Trafikalstringen till följd av exploateringen har beräknats med hjälp av Trafikverkets alstringsverktyg och resultatet har sedan rimlighetsbedömts utifrån bland annat resvaneundersökning för Region Skåne 2018. Den befintliga trafiken har räknats upp till år 2040 med hjälp av Trafikverkets basprognos 2020-06-15. Framkomligheten och kapaciteten har utretts i två korsningspunkter; i den mindre korsningen (Ellenbergavägen/Mästaregatan) har kapaciteten bedömts översiktligt med hjälp av Trafikverkets korsningsdiagram, medan den större korsningen (Ellenbergavägen/Klippanvägen) beräknats med hjälp

av beräkningsverktyget Capcal. Kapaciteten har bedömts/beräknats för två framtida scenarion år 2040; ett scenario utan exploatering enligt detaljplan och ett scenario med exploateringen. Då exploaterings omfattning ej är fastställd ännu har ett maxscenario använts där den högsta exploateringsgrad som föreslås i detaljplanen använts, för att inte underskatta den ökade belastningen och påverkan i vägnätet.

Förutsättningar

Planförutsättningar

Detaljplanen omfattar verksamhetsområde för handel, kontor, lager, industri och hantverk. Det är dock inte fastställt exakt vilka typer av verksamhet som ska etableras inom området, eller hur personalintensiva de kommer att vara. Detaljplanen tillåter 50 % exploateringsgrad, vilket innebär en största byggnadsarea (BYA) på 3841 kvm. Maxhöjd på byggnaderna 13 meter vilket innebär 2 våningar bilhall eller 3 våningar kontor.

Kringliggande verksamheter utgörs främst av mekaniker, bilhandlare och liknande, vilket gör att dessa verksamhetstyper kan komma att vara mest aktuella även inom detta planområde. Det är dock även möjligt att anlägga kontor, vilket är en mer personalintensiv verksamhet där byggnaderna inrymmer fler våningar och således kan generera mer trafik till området.

Vägar

Planområdet angränsar till Klippanvägen (väg 13) i norr, Ellenbergavägen i öst och Mästaregatan i söder. Klippanvägen och Ellenbergavägen har statligt väghållarskap medan Mästaregatan är kommunal väg. Hastighetsbegränsningen längs Klippanvägen är 80 km/h, som sänks till 60 km/h strax innan korsningen med Ellenbergavägen (cirkulationsplats). Ellenbergavägen regleras med 60 km/h förbi planområdet och Mästaregatan har hastighetsbegränsning 40 km/h. Klippanvägen är 8 meter bred, medan Ellenbergavägen och Mästaregatan är ca 6 meter breda. Trafikmängden är, enligt Trafikverkets senaste mätningar, drygt 9000 fordon/dygn på Klippanvägen och strax över 800 fordon/dygn på Ellenbergavägen (ÅDT, båda riktningar). Det saknas trafikmätning för Mästaregatan varför antaganden om trafikflödet på denna väg gjorts. Antagandena resulterar i en ÅDT på 250 fordon/dygn, se vidare kapitel *Trafik* nedan.

Klippanvägen (väg 13) ingår i det funktionellt prioriterade vägnätet som en kompletterande regionalt viktig väg. Vägen utgör primär väg för transport av farligt gods vilket ska tas i beaktande vid placering av byggnader. Kringliggande bebyggelse ligger mer än 50 meter från Klippanvägen, vilket bör tillämpas även inom aktuellt planområde för att uppnå enhetlighet inom området.

Gång- och cykeltrafik

Det finns en kommunal gång- och cykelväg längs planområdets västra sida som förbinder Toftavägen i norr med Mästaregatan i söder. Gång- och cykelvägen korsar Klippanvägen planskilt i en gc-port. Det finns inga anslutande gång- och cykelbanor längs vare sig Toftavägen eller Mästaregatan, utan där sker gång/cykling i blandtrafik.

Det finns gångbanor på båda sidor Ellenbergavägen, fram till korsningen Toftavägen/Södra Järnvägsgatan. Gångbanan på östra sidan fortsätter längs Södra Järnvägsgatan.



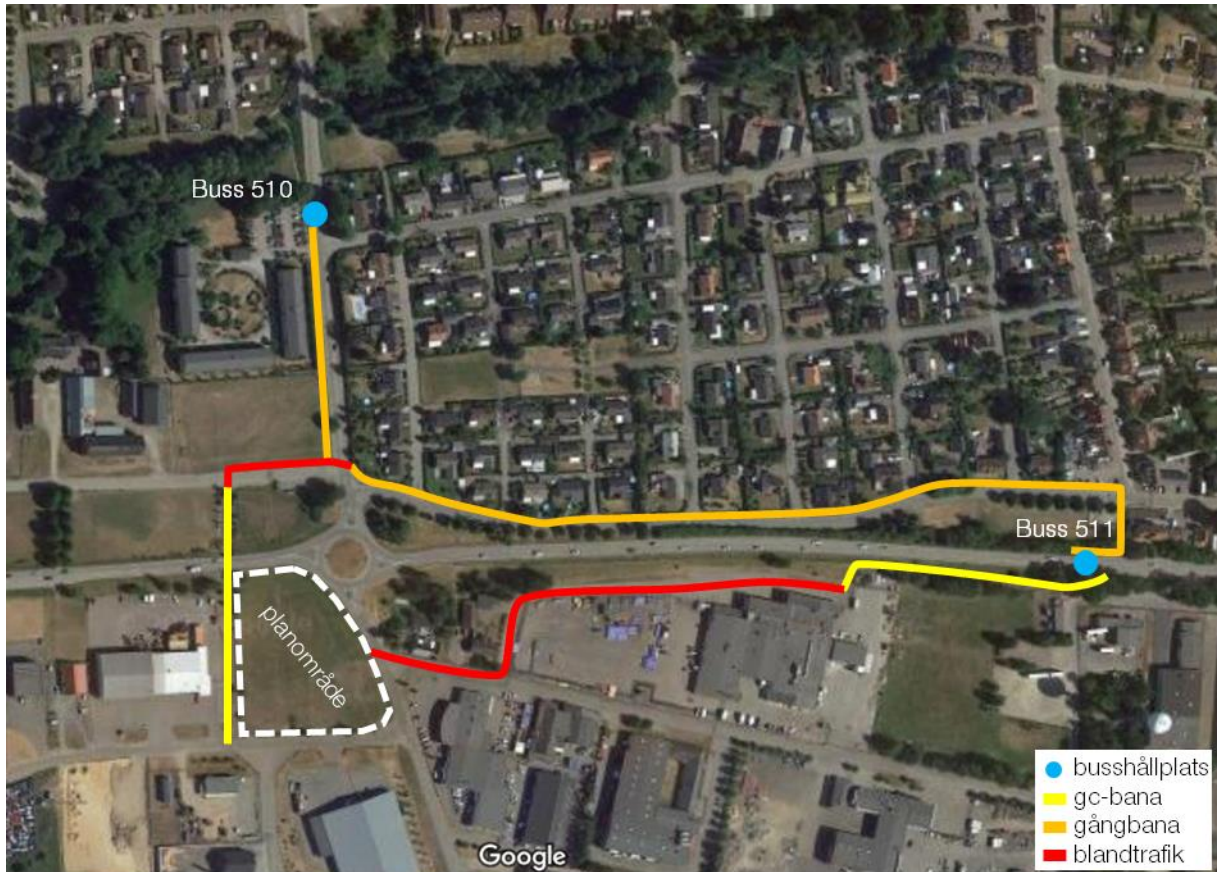
Figur 2 Gång- och cykelbanor kring planområdet, samt gc-port under Klippanvägen. Längs övriga gator sker gång- och cykeltrafik i blandtrafik.



Figur 3 Gång- och cykelväg väster om planområdet samt gc-port under Klippanvägen. T.v bild mot söder från Toftavägen, planområde till vänster i bilden. T.h bild mot norr från Mästaregatan, planområde till höger i bilden. (källa: Street Smart, mars 2022)

Kollektivtrafik

Det går två busslinjer förbi planområdet; regionbuss 510 mellan Ängelholm och Klippan samt 511 mellan Ängelholm och Hässleholm. Linje 510 stannar längs Ellenbergavägen norr om planområdet (hållplats Lindagatan) och det är ca 400 meter färdväg mellan hållplatsen och planområdet för oskyddade trafikanter via Ellenbergavägen, Toftavägen samt gång- och cykelbanan under Klippanvägen, se figur 4. Linjen går i halvtimmestrafik under rusningstid (morgon och eftermiddag). Linje 511 stannar längs Klippanvägen (hållplats väg 13) och det är ca 550-730 meter färdväg för oskyddade trafikanter mellan planområdet och hållplatsen, beroende på vilken färdväg resenären väljer. Det finns ingen gång-/cykelbana längs Klippanvägen, utan oskyddade trafikanter får antingen ta sig till hållplatsen genom verksamhetsområdet öster om Ellenbergavägen, där det finns en kommunal gång- och cykelbana längs en sträcka närmast hållplatsen, eller längs gångbanan som går längs Södra Järnvägsgatan, vidare längs Toftavägen och gång- och cykelbanan under Klippanvägen, se figur 4. Vägen genom industriområdet är kortast (ca 550 meter) medan gångbanan längs Södra Järnvägsgatan innebär längre, men samtidigt tryggare färdväg. Busslinjen går i timmestrafik under rusningstid (morgon och eftermiddag) med en extra halvtimmestur under morgonen.



Figur 4 Busshållplatser i närområdet, samt färdväg för gång- och cykeltrafikanter mellan planområdet och hållplatserna. (karta: Google Maps)

Trafik

Trafik idag och prognos 2040

Enligt Trafikverkets senaste mätningar uppgick trafikflödet på Klippanvägen till ca 8 970 fordon/dygn år 2018 och ca 834 fordon/dygn på Ellenbergavägen år 2019. Andelen tung trafik var ca 10 respektive 9 procent. Det saknas trafikmätning på Mästaregatan, varför antaganden om trafikflödet på vägen gjorts. Mästaregatan (och planområdet) ligger inom västra delen av industriområdet Tofta, som även sträcker sig öster om Ellenbergavägen. Ellenbergavägen utgör infart till båda delarna av industriområdet, och fortsätter sedan vidare söderut mot spridda bostäder/gårdar. Cirka en tredjedel av industritomterna inom Tofta är belägna på den västra sidan Ellenbergavägen, där planområdet ligger, medan två tredjedelar ligger på östra sidan.

Eftersom mätpunkten på Ellenbergavägen, söder om cirkulationsplatsen, ligger söder om anslutningen till verksamhetsområdena till öst och väst så behöver trafiken räknas upp. I samråd med kommunens trafikingenjör har det bedömts som rimligt att trafiken som kommer norrifrån (från cirkulationsplatsen) kommer att fördela sig 40 % södergående riktning, 40 % öst och 20 % väst. Söderifrån antas att ca 80 % av trafiken som passerar mätpunkten kommer att fortsätta rakt fram till cirkulationsplatsen. Övriga 20 % fördelar sig på västra och östra sidan. Detta ger en dubbelriktat flöde om 667 fordon ($834 \cdot 0,8$) söder om cirkulationsplatsen, exkl flödet som ska till/från västra och östra sidan. Räknar vi med att denna andel utgör ca 40 % av trafiken söder om cirkulationsplatsen får vi en total ÅDT om 1667 fordon – på en punkt precis söder om korsningen.

För att bedöma hur trafiksituationen kan se ut i framtiden, oaktat exploateringen på Skiftnyckeln 1, har en generell uppräknings av trafiken gjorts till år 2040. Uppräknings av trafiken på Klippanvägen och Mästaregatan har gjorts med hjälp av Trafikverkets trafikuppräkningsstal för manuella beräkningar¹. Enligt prognosen kommer personbilstrafiken i Skåne att öka med 37 % mellan åren 2017 och 2040 och lastbilstrafiken kommer att öka med 48 % under samma period. En uppräknings av trafiken ger att trafikmängden på Klippanvägen förväntas öka till ca 12 200 fordon/dygn år 2040 och till ca 2 200 fordon/dygn på Ellenbergavägen år 2040, oaktat exploatering enligt detaljplan. Uppräknings av trafiken på Mästaregatan har genomförts med hjälp av Trafikverkets basprognoser 2020-06-15 för tillväxt av trafikarbetet (vägtrafik) i Skåne län² som innebär en årlig tillväxt på 1,4 % mellan år 2017 och 2040. En uppräknings av trafiken ger att trafikflödet på Mästaregatan förväntas öka till 446 fordon/dygn år 2040, oaktat exploatering enligt detaljplan.

Trafikalstring planområdet

Trafikalstringen till följd av exploateringen har beräknats med hjälp av Trafikverkets alstringsverktyg³. Resultatet har sedan rimlighetsbedömts utifrån resvaneundersökning för Region Skåne 2018⁴. Flödesfördelningen har bedömts utifrån vägnätets struktur och kringliggande större målpunkter/orter.

¹ Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2060, <https://bransch.trafikverket.se/contentassets/fa072eeb2fb24cada5c4142e4ad84ad1/trafikupprakningstal---vaganalyser-eva-och-manuella-berakningar-210611.pdf>

² Trafikverkets Basprognoser 2020-06-15, Tillväxt Trafikarbetet Vägtrafik - Län, <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fbransch.trafikverket.se%2Fcontentassets%2F7e1063efbcfd4b34a4591b0d4e00f855%2F2020%2Foversikt-prognosresultat---trafikverkets-basprognoser--200615.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

³ Trafikverkets alstringsverktyg, version 1.0, <https://trafikalstring.ea.trafikverket.se/trafikalstring>

⁴ RVU Region Skåne 2018, <http://beslutstod.skane.se/QuAJAXZfc/opendoc.htm?document=documents%5Cresvanor.qvw&lang=en-US&host=QVS%40rspapp072&anonymous=true>

Trafikverkets alstringsverktyg tar hänsyn till exploateringsstyp, vilken kommun som exploateringen planeras i samt om ortens läge är perifert eller centralt. I verktyget matas även förutsättningarna för bil, kollektivtrafik, gång och cykel in. Osäkerheten i resultatet kan i vissa fall vara stora, och trots att en rimlighetsbedömning görs ska inte siffrorna ses som någon exakt sanning då förutsättningarna för olika färdmedel och andra samhällstrender kan förändras mellan planarbete och byggskede.

Då exakt omfattning och verksamhetstyp inte är beslutad har ett maxscenario använts för att se hur mycket trafik som planområdet skulle kunna alstra om maximal exploatering sker. Maxscenariot innebär att hela byggnadsytan bebyggs (BYA: 3 841 kvm) med kontor i tre våningar (BTA: 11 523 kmv). Beräkning i trafikstringsverktyget, utifrån dessa förutsättningar, ger en trafikstring på 856 fordon/dygn (ÅDT, båda riktningar). Bilandelen antas i verktyget vara 74 %, vilket är samma andel som presenteras i RVU Skåne 2018 för Munka Ljungby, vilket innebär att siffran bedöms rimlig att använda.

Dock ska noteras att angiven BTA kontor resulterar i 346 anställda i trafikstringsverktyget. Utifrån storleken på personalstyrkan från andra kontor i Ängelholms kommun bedömer kommunen att det är högst troligt att det faktiska antalet kommer att bli lägre. Detta i sin tur innebär att även trafikmängden troligen kommer att vara lägre än den framräknade ÅDT på 856 fordon/dygn. Men eftersom planen i sig tillåter denna volym har denna siffra använts för att säkerställa att vägnätet faktiskt klarar denna trafikmängd. Om kapaciteten inte räcker till kan planförutsättningarna komma att behöva förändras, så att planen inte möjliggör för stor trafikstring. Den framräknade ÅTD ska således inte ses som den mest troliga trafikstringen, utan snarare som en känslighetsanalys för att undersöka trafiknätets möjligheter att hantera nyexploateringen.

Fördelning

Utifrån vägnätets struktur och kringliggande målpunkter har antaganden kring hur den nya trafiken från planområdet förväntas fördela sig på de kringliggande vägarna gjorts, se figur 5. Planområdet markeras med grönt och de grå rutorna visar anslutande vägnät (Mästaregatan, Ellenbergavägen och Klippavägen). Den övre figuren redovisar fördelningen i procent, där de mindre gröna siffrorna ger antagen fördelning i respektive korsningspunkt och de svarta siffrorna visar hur den totala trafiken antas fördelas på de tre vägarna. Den nedre figuren visar vad den antagna fördelningen innebär i trafikmängd (ÅDT). Siffrorna används för att beräkna den totala trafikmängden år 2040 på respektive väglänk.



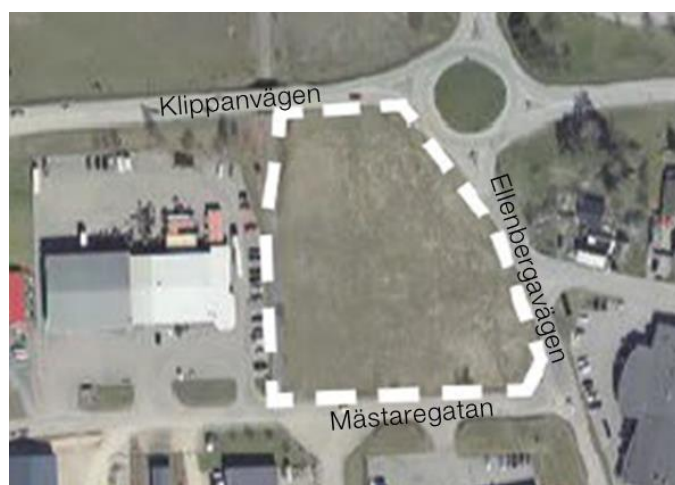
Figur 5 Antagen fördelning av trafiken från planområdet, på Mästaregatan, Ellenbergavägen och Klippanvägen. Trafikmängderna avser ÅDT, båda riktningar

Sammanställning

I tabell 1 ges en sammanställning av trafikmängden på de aktuella vägarna förbi planområdet idag och i framtiden, med och utan exploatering enligt detaljplan. I figur 6 visas planområdets lokalisering i förhållande till vägarna.

Tabell 1 Sammanställning av trafikmängden (ÅDT, båda riktningar) på vägarna kring planområdet idag och i framtiden.

	ÅDT idag	ÅDT 2040, exklusive exploatering	ÅDT 2040, inklusive exploatering
Klippanvägen	8 972	12 214	12 653
Ellenbergavägen	1 667	2 229	2 961
Mästaregatan	333	446	1 259



Figur 6 Vägnät kring planområdet. Trafikmängden på respektive länk redovisas i tabell 1 ovan

Kapacitet och framkomlighet

För att säkerställa att det kringliggande vägnätet klarar av den trafikökning som exploateringen inom detaljplaneområdet förväntas alstra har beräkning/bedömning av kapaciteten/framkomligheten genomförts i de två intilliggande större korsningspunkterna i det statliga vägnätet; korsningen Ellenbergavägen/Mästaregatan öster om planområdet samt korsningen Ellenbergavägen/Klippanvägen (cirkulationsplats) nordöst om området. Kapacitet och framkomlighet i korsningen Ellenbergavägen/Klippanvägen har beräknats med hjälp av framkomlighetsverktyget Capcal. Korsningen Ellenbergavägen/Mästaregatan är betydligt mindre med betydligt lägre trafikflöde varför kapacitet och framkomlighet bedömts med hjälp av Trafikverkets korsningsdiagram.

Beräkning/bedömning har gjorts för två olika scenarion;

- Scenario 1 avser trafiksituationen år 2040 *utan* exploatering enligt detaljplan (dvs. dagens trafik uppräknad till 2040)
- Scenario 2 avser trafiksituationen år 2040 *med* exploatering enligt detaljplan (dvs. dagens trafik uppräknad till 2040 *plus* trafikallstring till följd av exploateringen).

Genom att analysera två scenarion på detta sätt kan man tydligt se vilken effekt själva exploateringen har på kapaciteten/framkomligheten i korsningarna.

Exakt verksamhetstyp och exploateringsgrad är ännu inte fastställt, men för att säkerställa att trafikallstringen inte kommer att överbelasta trafiknätet har ett maxscenario använts vid beräkning av kapacitet och framkomlighet. Detta innebär etablering av kontor i tre våningar med maximal byggnadsarea (50 % av fastigheten) som bedöms generera 856 fordon/dygn, se vidare kapitel *Trafik* ovan. Utifrån jämförelse med annan kontorsverksamhet i Ängelholms kommun är det troligt att den faktiska trafikmängden blir lägre, men eftersom detaljplanen i nuvarande utformning möjliggör denna trafikallstring har denna siffra ändå använts vid kapacitetsberäkning/-bedömning för att säkerställa att planen inte möjliggör trafikmängder som befintligt vägnät inte klarar av. Resultaten ska således snarare ses som en känslighetsanalys än den faktiska förväntade trafiksituationen.

Korsning Ellenbergavägen/Klippanvägen

Framkomligheten i korsningen mellan Ellenbergavägen och Klippanvägen har beräknats med hjälp av verktyget Capcal, för att undersöka huruvida cirkulationsplatsen har tillräcklig kapacitet att hantera den trafikökning som följer av exploateringen. Det vill säga om trafiksituationen är sådan att det ökade trafikflödet leder till framkomlighetsproblem såsom långa köer etc., eller om korsningen bedöms ha kapacitet nog att klara av trafikökningen. Beräkning genomförs för den mest belastade timmen under dygnet.

Resultaten i Capcal redovisas bland annat som *belastningsgrad*, vilket 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 VGU⁵ 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

⁵ RÅD - VGU, Vägars och gators utformning, TRV publikation 2022:003

framtida exploatering eller vägomläggning för att säkerställa att belastningsgraden inte överskrider riktvärdet 0,8. För mer utförlig beskrivning av Capcal och beräkningsresultaten, se bilaga 1.

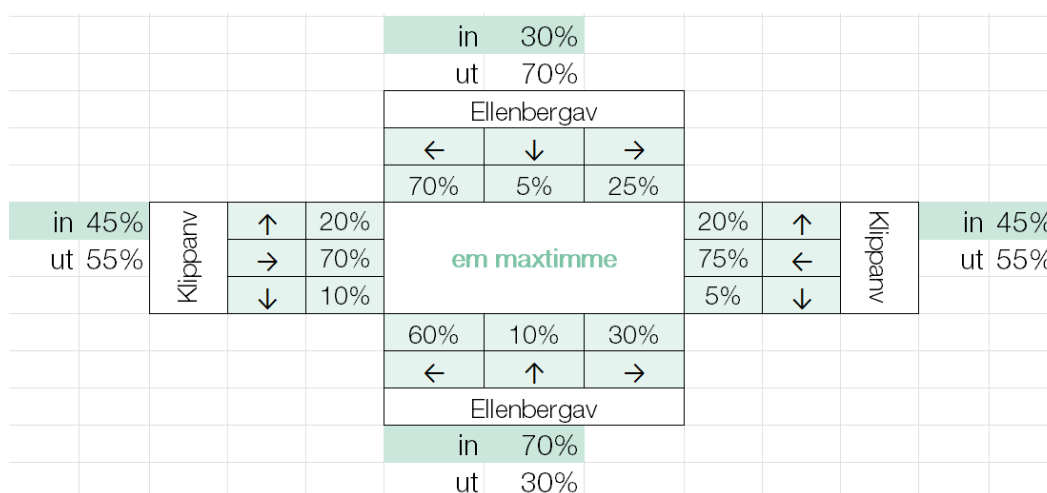
Beräkningsförutsättningar

Indata till beräkningarna bygger på följande trafiksiffror (ÅDT, båda riktningar), som hämtats från Trafikverkets senaste mätdata samt uppräknig till år 2040 och trafikalstringsberäkning.

Tabell 2 Trafikmängder (ÅDT, båda riktningar) som används som grund för vidare antaganden och beräkningar i Capcal.

ÅDT (f/d)	Nuläge	Scenario 1	Scenario 2
Klippanvägen V	8 972 f/d	12 214 f/d	12 653 f/d
Ellenbergavägen N	1 835 f/d	2 565 f/d	2 638 f/d
Klippanvägen Ö	7 075 f/d	9 633 f/d	9 852 f/d
Ellenbergavägen S	1 667 f/d	2 229 f/d	2 961 f/d

För beräkning i Capcal har trafiken under eftermiddagens maxtimme använts, eftersom en stor andel av trafiken från planområdet antas köra västerut mot Ängelholm och således svänger vänster i cirkulationsplatsen. Cirka 15 % av trafiken bedöms köra i maxtimmen, vilket är den vedertagna siffran i denna typ av utredningar. I figur 7 redovisas de antaganden som gjorts kring hur trafiken fördelar sig i korsningen under eftermiddagens maxtimme.



Figur 7 Antagande om riktning- och svängfördelning i korsningen Ellenbergavägen/Klippanvägen under eftermiddagens maxtimme, som används i Capcalberäkningarna.

Scenario 1 – år 2040 utan exploatering

Beräkningarna av ett framtida scenario år 2040 utan exploatering enligt detaljplanen visar att belastningsgraden redan är relativt hög från Klippanvägen, tillfart A och C nedan. Kapaciteten understiger 0,8 med god marginal vilket innebär att kapaciteten bedöms vara god.

Tabell 3 Kapacitet i korsningen före exploatering

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A		1 HRV	824	1389	0.59	0.1	0.1
B		1 HRV	116	793	0.15	0.1	0.1
C		1 HRV	651	1091	0.60	0.5	1.1
D		1 HRV	233	662	0.35	0.4	0.8

Scenario 2 – år 2040 med exploatering

Beräkningarna av ett framtida scenario år 2040 med exploatering enligt detaljplanen visar att belastningsgraden ökar något i korsningen. I den mest belastade länken Klippanvägen österifrån (tillfart C nedan) ökar belastningsgraden från 0,6 till 0,65. Belastningsgraden understiger dock fortsatt 0,8 med god marginal, vilket innebär att kapaciteten bedöms vara god även efter exploatering enligt detaljplan.

Tabell 4 Kapacitet i korsningen efter exploatering

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A		1 HRV	854	1388	0.62	0.1	0.1
B		1 HRV	119	740	0.16	0.1	0.1
C		1 HRV	665	1025	0.65	0.7	1.7
D		1 HRV	311	637	0.49	0.7	1.6

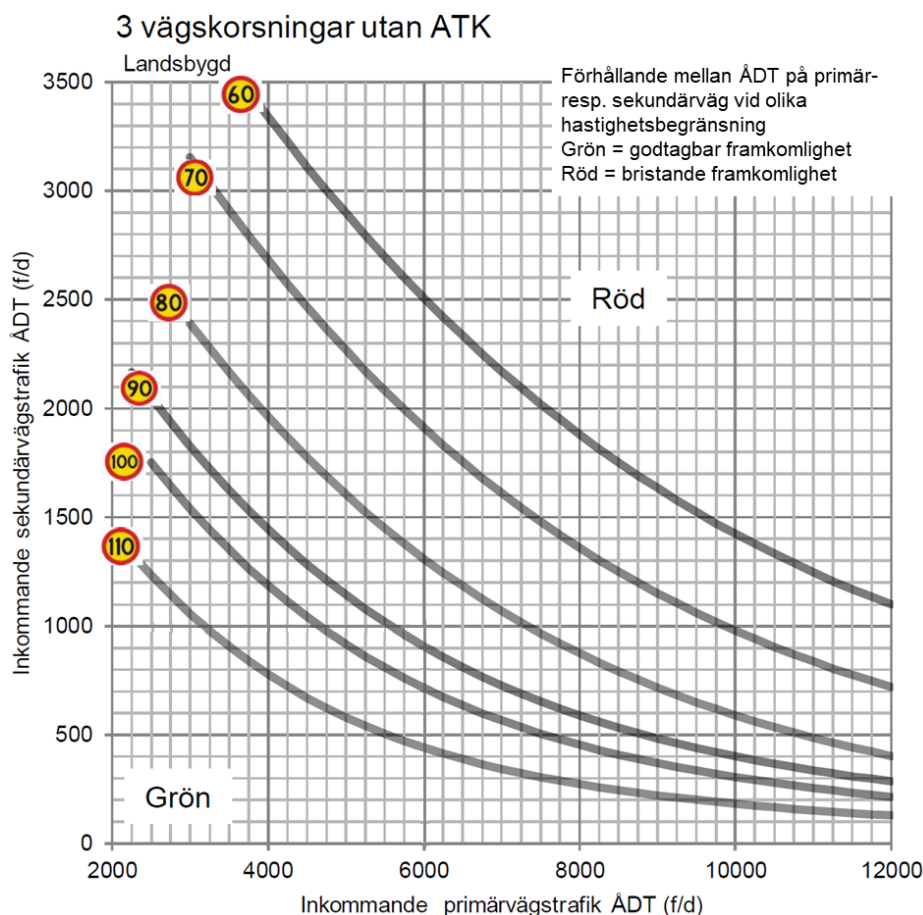
Slutsats

Belastningsgraden ökar något i och med nya exploateringen. Kapaciteten är dock alltjämt ohotad då belastningsgraden kraftigt understiger riktvärdet 0,8.

Korsning Ellenbergavägen/Mästaregatan

För att bedöma den nya trafikens eventuella påverkan på framkomligheten i korsningen mellan Ellenbergavägen och Mästaregatan har Trafikverkets *Ajourhålla säkerhetsklassificering av Vägnätet* (TDOK 2013:0636) använts. I diagrammet i figur 8 kan man utläsa hur stora trafikflödena kan vara i förhållande till varandra på primär- respektive sekundärvägen i en trevägskorsning utan ATK, utifrån olika hastighetsgränser, med god framkomlighet.

Ellenbergavägen utgör primärväg i korsningen och hastighetsbegränsningen är 60 km/h. Norr om korsningen beräknas trafikmängden uppgå till ca 2 229 fordon/dygn år 2040 utan exploatering (scenario 1) respektive ca 2 961 fordon/dygn år 2040 med exploatering (scenario 2). Söder om korsningen beräknas trafikmängden uppgå till ca 450 respektive 1260 fordon/dygn år 2040 utan respektive med exploatering enligt detaljplan. Trafikflödet på Mästaregatan beräknas uppgå till ca 450 respektive 1 260 fordon/dygn år 2040 utan respektive med exploatering. Diagrammet börjar först vid ÅDT 2000 fordon/dygn på primärvägen, varför situationen i den aktuella korsningen år 2040 (både med och utan exploatering) ligger långt ut till vänster i diagrammet. En trafikmängd på 3000 fordon/dygn på Ellenbergavägen ger att trafikflödet på Mästaregatan skulle kunna uppgå till ca 3500 fordon/dygn, vilket är långt över det beräknade flödet både med och utan exploatering.



Figur 8 Framkomlighetsbedömning för trevägs korsning utan ATK enligt Trafikverkets "Ajourhålla säkerhetsklassificering av Vägnetet" (TDOK 2013:0636).

Exploatering enligt detaljplanen beräknas medföra en markant ökning av trafiken på Mästaregatan. Men eftersom huvudflödet till/från planområdet går i nord/västlig riktning (största delen av trafiken till/från planområdet kommer troligen från väg 13) bedöms risken för negativ påverkan på Ellenbergavägen (statlig väg) vara mycket liten. Om köbildning skulle uppstå är det betydligt större risk att detta sker på Mästaregatan (kommunal väg) eftersom en stor andel ska svänga vänster vid utfart i korsningen, medan infart sked med högersväng. I figur 9 visas en schematisk bild över huvudriktning till/från planområdet samt var risk för eventuell köbildning föreligger. Köbildning på Mästaregatan ger betydligt mindre negativa effekter för vägnätet i stort då den, till skillnad från Ellenbergavägen, inte trafikeras av genomfartstrafik. Flödena bedöms dock vara så pass låga att tillräckliga tidsluckor bedöms uppstå, även i rusningstrafik, för att trafikanterna ska kunna köra ut i korsningen, och risken för köproblematik bedöms som liten. Därtill ska noteras att den beräknade trafikallstringen från planområdet troligen är överskattad.



Figur 9 Huvudriktning för trafikflödet till/från planområdet i korsningen Ellenbergavägen/Mästaregatan, samt ev risk för kö på Mästaregatan.

Bedömningen är således att exploateringen inte kommer att leda till framkomlighetsproblem/kapacitetsbrist i korsningen Ellenbergavägen/Mästaregatan år 2040, varken med eller utan exploatering enligt detaljplanen.

In-/utfart

Exploateringen på Skiftnyckeln 1 innebär att en ny anslutning till det kringliggande vägnätet behöver tillskapas. Både Ellenbergavägen och Klippanvägen utgör statliga vägar vilket innebär att det krävs ansökan hos Trafikverket för att kunna ordna en ny anslutning. Trafikverkets generella uppfattning är att antalet anslutningar längs det statliga vägnätet ska minimeras för att god framkomlighet och säkerhet ska kunna skapas. Klippanvägen utgör dessutom en funktionellt prioriterad väg med relativt högt trafikflöde där framkomlighet är högt prioriterad, varför det inte är önskvärt att tillskapa en ny anslutning till denna väg, speciellt med hänsyn till närheten till korsningen med Ellenbergavägen.

Mästaregatan är kommunal väg med betydligt lägre trafikflöde. Vägen leder endast in till verksamhetsområdet väster om Ellenbergavägen, varpå ingen genomfartstrafik antas belasta gatan, utan i princip all trafik antas ha målpunkt i området. Det bedöms därför som mest lämpligt att in-/utfart till planområdet ska ske till Mästaregatan, söder om fastigheten. Eftersom vägen är kommunal är det dessutom betydligt enklare att förlägga anslutningen till denna väg, än att gå igenom en ansökningsprocess till Trafikverket.

Anslutningens placering ska ske med hänsyn till korsningen med Ellenbergavägen. Enligt VGU ska avståndet mellan två korsningar vara minst 50 meter, vilket även tillämpas generellt sett på kommunala vägar i Ängelholm. Den nya in-/utfarten ska således placeras minst 50 meter från Ellenbergavägen. Detta innebär i sin tur att anslutningen hamnar mindre än 50 meter från Lärlingsgatan. För att skapa en säker trafiksituation föreslås den nya anslutningen placeras i linje med Lärlingsgatan, vilket innebär att en ny fyrvägs-korsning skapas. Fördelen med detta är att det blir en tydlig trafiksituation. Med hänsyn till de relativt låga flödena inom industriområdet bedöms en fyrvägs-korsning fungera väl både kapacitetsmässigt och ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Förslaget innebär att den nya angöringsgatan inom planområdet kommer att hamna i västra delen av fastigheten. Detta innebär att gång- och cykeltrafikanter inom området kommer att behöva korsa angöringsgatan för färd till/från gång- och cykelbanan som går väster om planområdet. Detta måste tas i beaktande i det vidare planarbetet, då väg- och bebyggelsestruktur planeras så att en säker, trygg och framkomlig lösning för gång- och cykeltrafikanter kan uppnås både för anslutning till och inom planområdet.



Figur 10 Förslag till placering av ny anslutning till Mästaregatan från planområdet, i linje med Lärlingsgatan.

Parkering

Parkeringsbehovet för både bil och cykel har beräknats utifrån kommunens parkeringsnormer⁶ och utgår från ett scenario med maximal byggnadsarea och kontor i tre våningar, vilket innebär en BTA på 11 523 kvm kontor. Parkeringsnormen är indelad i olika zoner där Munka Ljungby ligger inom zon 4.

Bilparkering

Parkering till den/de nya verksamheten/erna föreslås anläggas i norra delen av fastigheten, mot Klippanvägen. Detta för att kunna skapa ett byggnadsfritt avstånd på 50 meter mellan Klippanvägen och ny bebyggelse och på så sätt skapa samma struktur som på industritomterna väster om Skiftnyckeln 1.

Enligt kommunens parkeringsnorm för bilparkering är parkeringstalet för kontor, inom zon 4, 15 bilplatser per 1000 kvm BTA. Maximal exploateringsgrad med kontorsverksamhet i tre våningar ger således ett parkeringsbehov på ca 170 platser ($11\,523\text{ kvm} / 1000 * 15 = 172,8$).

I parkeringsnormen finns även möjlighet till reduceringsåtgärder för att få ner antalet bilplatser; bilpool, cykelåtgärder, kollektivtrafik i zon 4 och samnyttjande. Kollektivtrafik inom zon 4 innebär att parkeringsbehovet kan minska med 5 % om det finns busshållplats närmare än 500 meter fågelvägen som trafikerar alla dagar i veckan. Det finns två busshållplatser i närheten av planområdet där den ena ligger klart under 500 meter bort och den andra omkring 500 meter bort (fågelvägen). Detta innebär att antalet parkeringsplatser inom planområdet kan reduceras. I samband med exploateringen kan även åtgärder för cykeltrafik genomföras för att reducera bilparkeringen ytterligare. I riktlinjerna för parkering anges följande cykelåtgärder, varav minst tre ska genomföras för att bilparkering ska kunna reduceras med ytterligare 5 %;

- Särskilt utrymme för lastcyklar, lådcyklar, trehjulingar och/eller cykelvagnar.
- Utrymme för tvätt och underhåll av cyklar samt tillgång till pump och verktyg.
- Vädskyddade och stödsäkra cykelparkeringar.
- Cykelpool.
- Ökat antal parkeringsplatser, minst 25 % extra jämfört med cykelparkeringsnormen.
- Omklädningsrum- eller skåp samt duschmöjlighet vid arbetsplatsen.

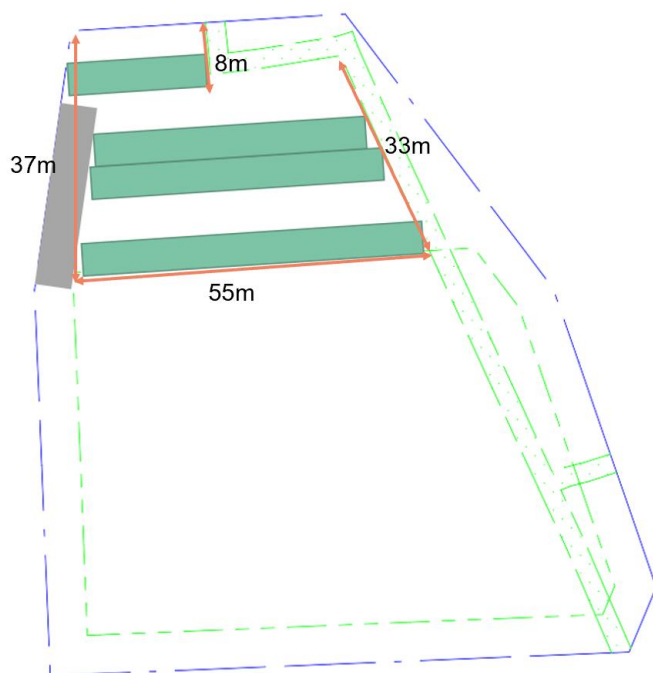
Med en reduktion på 5 % för närhet till kollektivtrafik och 5 % för cykelåtgärder kan bilparkeringen minska till 156 platser.

Riktlinjerna anger också att mellan 2-4 % av samtliga bilplatser, dock minst en plats, ska anpassas för personer med funktionsnedsättning med särskilt parkeringstillstånd. Parkeringsplatserna ska förläggas nära entrén och utmärkas för personer med funktionsnedsättning. Gångavståndet mellan parkeringsplats och entré bör inte överstiga 25 meter.

Beräkning av parkeringsbehovet bygger på ett maxscenario och det faktiska behovet kommer troligen att bli lägre. En ny utredning behöver således göras när exakt omfattning och verksamhetstyp fastställts.

För att undersöka huruvida parkeringsbehovet kan inrymmas inom fastigheten har en översiktlig utredning av tillgänglig yta samt parkeringens ytanspråk gjorts. Varje parkeringsplats antas behöva 2,5 x 5 meter och det ska finnas 6,5 meter fritt utrymme bakom. En översiktlig analys över tillgängligt utrymme enligt plankartan visar att det skulle kunna inrymmas runt 60 platser i fastighetens norra del. Detta utgör mindre än hälften av det beräknade parkeringsbehovet utifrån P-normen.

⁶ Riktlinjer för parkering 2021-2025 – Parkeringsnormer för bil, cyklar, motorcyklar och övrig parkering, Ängelholms kommun, fastställt 2021-06-21.



Figur 11 Översiktlig skiss över parkering

Cykelparkering

Även cykelparkering ska anläggas inom fastigheten. Exakt placering får utredas vidare i senare skede när verksamhetstyp och placering av byggnad(er) och anslutningsväg är beslutad. Det är viktigt att cykelparkering placeras nära entréer för att skapa god tillgänglighet. Cykelparkeringen/arna ska kopplas till gång- och cykelbanan som går väster om planområdet och det ska finnas säkra förbindelser för cyklister till cykelparkeringen/arna. Parkeringen/arna ska vara trygga och säkra med exempelvis god belysning, goda möjligheter att låsa fast cykeln etc.

Enligt kommunens parkeringsnorm ska det finnas 20 cykelparkeringar per 1000 kvm BTA vid kontor/handel, inom zon 4. Maximal exploateringsgrad med kontorsverksamhet i tre våningar ger ett parkeringsbehov på ca 230 cykelparkeringsplatser ($11\,523\text{ kvm} / 1000 * 20 = 230,5$). Enligt trafikstringsberäkning i trafikstringsverktyget antas 9 % av resorna ske med cykel, vilket är samma andel som i RVU Skåne för Munka-Ljungby. Alstringsverktyget visar på 146 cykelresor per dag, vilket ger ett parkeringsbehov på 73 parkeringsplatser, vilket ligger långt under behovet enligt parkeringsnormen. Med åtgärder för att främja cykeltrafik kan andelen cykelresor öka, samtidigt ligger området relativt perifert och det är troligt att många tar sig dit på annat sätt. Det är troligt att en stor andel av dem som åker kollektivt väljer att gå mellan hållplats och planområdet, även om det går att ta med sig cykeln på bussen eller låta cykel stå parkerad vid busshållplatsen.

Parkeringsbehovet för cykel antas således vara lägre än vad normen anger. Detta behöver dock utredas vidare efter att exakt omfattning och verksamhetstyp fastställts, samt i vilken utsträckning andra cykelfrämjande åtgärder ska genomföras.

Bilaga 1 – Framkomlighetsberäkning Ellenbergavägen/Klippanvägen

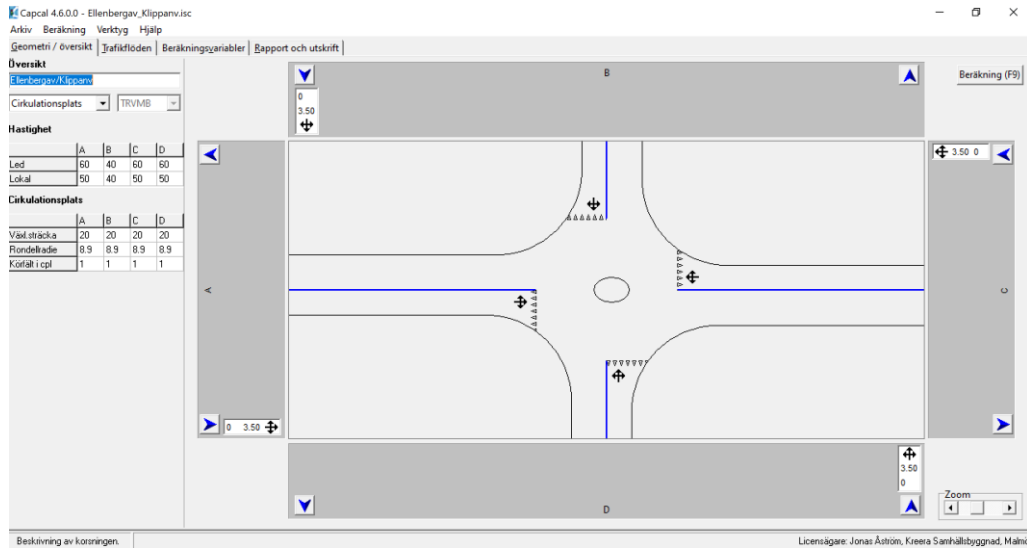
Capcal

Framkomligheten i Ellenbergavägen/Klippanvägen 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 VGU⁷ 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 underskrivs 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 rak summering av den geometriska fördröjningen och fördröjningen vid konflikt.

I figur 12 visas ett exempel från Capcal över uppställning av korsningen (cirkulationsplatsen) mellan Ellenbergavägen och Klippanvägen.

⁷ RÅD - VGU, Vägars och gators utformning, TRV publikation 2022:003



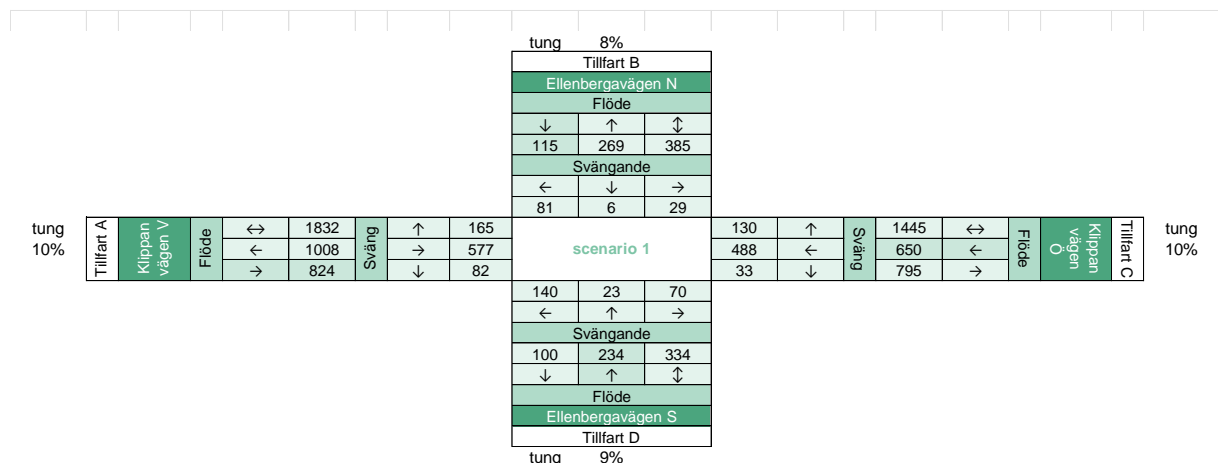
Figur 12 Beskrivning av de geometriska förutsättningarna i Capcal för korsningen.

Framkomlighetsberäkning

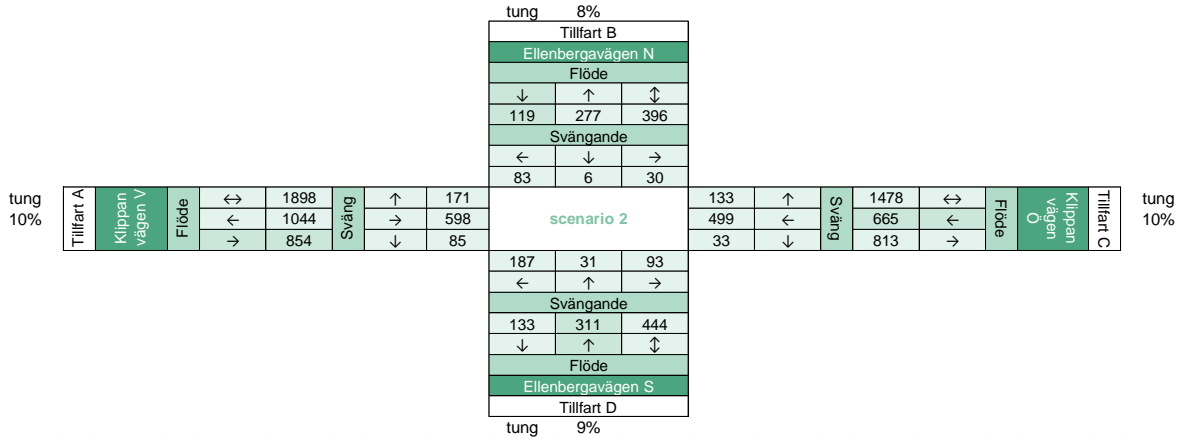
Beräkningsförutsättningar

Beräkningar har gjorts för två framtida scenarion 2040; ett scenario utan exploatering enligt detaljplan (scenario 1) och ett scenario med exploateringen (scenario 2). Beräkningarna genomförs för den mest belastade timmen, för att få fram kapacitetsutnyttjandegraden i korsningarna då trafikflödena är som allra högst under dygnet. Den mest belastade timmen antas infalla under eftermiddagen då flertalet trafikanter antas svänga vänster i korsningen mot Ängelholm. 15 % av dygnstrafiken antas trafikera korsningarna under maxtimmen, vilket är en vedertagen siffra som ofta används i denna typ av utredningar.

I figur 13 och figur 14 redovisas trafikflöden och antagen svängfördelning i korsningspunkten i scenario 1 respektive 2, som används vid beräkningarna.



Figur 13 Trafikflöde och svängrörelser under eftermiddagens maxtimme i korsningen år 2040 utan exploatering enligt detaljplan (scenario 1).



Figur 14 Trafikflöde och svängrörelser under eftermiddagens maxtimme i korsningen år 2040 med exploatering enligt detaljplan (scenario 2).

Resultat

Beräkningsresultaten redovisas i tabellform som anger bland annat belastningsgrad och kölängd för respektive tillfart. Det totala trafikflödet under maxtimmen redovisas i kolumn Flöde (f/t) och i kolumn Kapacitet (f/t) anges hur många fordon som respektive tillfart klarar av (dess kapacitet). Utifrån dessa parametrar beräknas sedan belastningsgraden (flöde/kapacitet). Belastningsgraden i den mest belastade tillfarten markeras med färg där grön avser god kapacitet och en belastningsgrad under 0,6, gul avser medelgod kapacitet där belastningsgraden ligger mellan 0,6 och 0,8 och röd som avser bristfällig kapacitet med belastningsgrad över 0,8.

Beräkningarna visar att belastningsgraden ökar något i och med nya exploateringen. Kapaciteten är dock alltså ohotad då den kraftigt understiger riktvärdet 0,8.

Tabell 5 Resultat från framkomlighetsberäkning för scenario 1 (flödena 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	HRV	824	1389	0.59	0.1	0.1
B	1	HRV	116	793	0.15	0.1	0.1
C	1	HRV	651	1091	0.60	0.5	1.1
D	1	HRV	233	662	0.35	0.4	0.8

Tabell 6 Resultat från framkomlighetsberäkning för scenario 2 (flödena 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	HRV	854	1388	0.62	0.1	0.1
B	1	HRV	119	740	0.16	0.1	0.1
C	1	HRV	665	1025	0.65	0.7	1.7
D	1	HRV	311	637	0.49	0.7	1.6