

22084 – Trafikutredning Programmeraren 1

PM | 2023-01-23

Trafikutredning Programmeraren 1, Ängelholm

Version 1.0

Ängelholms kommun

Trafikutredning Programmeraren 1, Ängelholm

PM

Version 1.0

Beställorganisation

Edvin Hansson

Uppdragsorganisation

Jonas Åström

Jonna Milton

Maja Duveborn

Kreera Samhällsbyggnad

Amiralsgatan 20

211 55 Malmö

Sammanfattning

Exploateringen (logistikverksamhet + padelhall) på fastigheten Programmeraren 1 bedöms generera ca 1060 fordon per dygn varav 530 in till området och 530 ut från området. Fordonsökningen kommer däremot inte medföra några kapacitetsproblem på vägnätet eller i korsningar. Detta har säkerställts genom analys i framkomlighetsverktyget Capcal. Korsningen mellan Helsingborgsvägen och Metallgatan får en ökad belastning i och med exploateringen men inte på en nivå som påverkar kapaciteten som förblir mycket god. Cirkulationsplatsen i korsningen Helsingborgsvägen och Kungsgårdsleden får en ökad belastning i framtiden, men det beror primärt på uppräknig av trafik till år 2040 i enlighet med Trafikverkets basprognos.

Parkeringsbehovet för logistikdelen på fastigheten bedöms uppgå till 320 bilparkeringsplatser och 269 cykelparkeringsplatser. Parkeringsbehovet för padelhallen bedöms uppgå till 22 bilparkeringsplatser och 5 cykelparkeringsplatser.

Innehåll

Bakgrund	5
Förutsättningar	6
Befintlig trafik	8
Trafikalstring	8
Kapacitet och framkomlighet	11
In- och utfart	15
Parkering	16
Bilaga 1 – Framkomlighetsberäkning	19

Bakgrund

Ängelholms kommun arbetar med framtagande av en detaljplan för fastigheten Programmeraren 1 m.fl. Planområdet är beläget i södra delarna av Ängelholms tätort inom ett befintligt industriområde. Planområdet ligger inom ett tydligt definierat industriområde, marken är idag inte exploaterad och brukas som jordbruksmark. Området är sedan tidigare planlagt för industriändamål. Direkt öster om plangränsen går järnvägen som är en del av godsstråket genom Skåne. Syftet med detaljplanen är att pröva planläggning för nya verksamheter, med inriktning mot kontor, lager och logistik. En ny detaljplan skulle innebära en utökad byggrätt, både sett till exploateringsgrad och byggnadshöjd. I samband med planarbetet behöver en trafikutredning genomföras för att utreda de trafikala konsekvenserna av exploateringen.



Figur 1 Planområde för Programmeraren 1 m.fl (Ängelholms kommun)

Syfte

Syftet med trafikutredningen är att undersöka den kommande exploaterings påverkan på omkringliggande vägnät. Utredningen ska undersöka om det, för att säkerställa god kapacitet och säkerhet, kommer krävas åtgärder samt vid behov ge förslag på åtgärder. Utredningen ska ligga till grund till förslag på detaljplan som beräknas ställas ut för samråd under våren 2023.

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.

Förutsättningar

Planförutsättningar

Detaljplanen omfattar verksamhetsområde för lager, logistik och en padelhall. Utbyggnadsförslaget som används som underlag innebär en exploateringsgrad på ca 50 %, vilket innebär en största byggnadsarea (BYA) på 34 500 kvm, samt en byggnadshöjd på 15 meter.

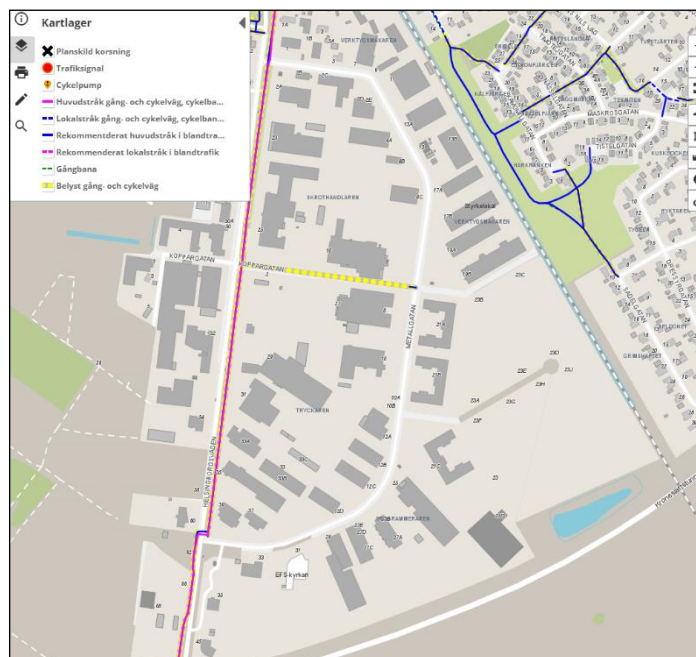
Kringliggande verksamheter utgörs främst av olika industrier, sällanvaruhandel, bilverkstäder samt en padelhall.

Vägar

Planområdet angränsar till Kungsgårdsleden i söder (väg 107), Metallgatan i väst där hastighetsbegränsningen är 40 km/h som i sin tur kopplar ihop med Helsingborgsvägen som har hastighetsbegränsning 50 km/h. Enligt den nationella vägnätsdatabasen (NVDB) är vägbredden på Kungsgårdsleden mellan 6,6–9,5 m och Metallgatan mellan 9–11 meter men på vissa delar av sträckan används vägrenen som parkering. Kungsgårdsleden (väg 107) ingår i det funktionellt prioriterade vägnätet som kompletterande regionalt viktig väg.

Gång- och cykeltrafik

Det finns en kommunal gång- och cykelbana längs Helsingborgsvägens östra sida separerad från övrig trafik och tillhör det kommunala huvudstråket för gång och cykeltrafik. GC-vägen växlar över till västra sidan av Helsingborgsvägen, strax norr om den södra korsningen med Metallgatan. Via Koppargatan kan man ta sig till fots eller med cykel till Metallgatan där de sista 90 metrarna finns en upplyst gång- och cykelväg. Utöver denna finns inga anslutande gång- och cykelvägar vare sig till eller längs Metallgatan,



Figur 2: Karta över kommunens cykelvägnät i utredningsområdet.

utan där sker gång/cykling i blandtrafik.

Kollektivtrafik

I nära anslutning till utredningsområdet finns två busshållplatser: inom 400–500 meter ligger busshållplats Metallgatan och en bit längre norrut busshållplats Flintvägen. Från hållplatserna går regionbusslinje 506 och 514. Linje 506 går mellan Helsingborg C till Ängelholm C med avgångar cirka var 30de minut med start 04.11 fram till 22.30 och därefter mer enstaka avgångar till 01.39. Linje 514 går mellan Ängelholm och Åstorp måndagar till fredagar varje timme på morgonen mellan 05.25 till 07.25 därefter en gång i timmen mellan 13.27 och 18.27.



Figur 3: Gc-anslutningar och busshållplatser nära planområdet

Pendlingsstatistik och övriga förutsättningar

Majoriteten av områdets trafik som ska till eller från Helsingborg antas använda väg 107 för att svänga av eller köra på E6 vid trafikplats Norra Varalöv i stället för att köra på eller svänga av vid trafikplats Höja. Hur stor andel av trafiken som väljer E6 i stället för att köra genom Ängelholm för resor till norra Ängelholm är oklar. Metallvägens södra infart tar alla tunga transporter på grund av korsningens utformning och geometri.

Statistik från SCB visar att det är 5881 personer som bor och arbetar i Ängelholm. Det är 1813 personer som bor i Ängelholm och pendlar till Helsingborg, 311 personer bor i Ängelholm och arbetar på annan ort inom kommunen. Det är 1030 personer som bor i Helsingborg och arbetspendlar till Ängelholm.

Enligt trafikmätningar gjorda av kommunen var eftermiddagen den mest framträdande och maxtimmen skedde mellan klockan 15–16 på Metallgatan och en timme senare, mellan klockan 16-17, på Helsingborgsvägen.

Befintlig trafik

Enligt Trafikverkets senaste mätningar uppgick trafikflödet på väg 107 (Kungsgårdsleden) till ca 5620 fordon/dygn år 2021 och 2500 fordon/dygn år 2018 i cirkulationsplatsen västerut där väg 107 korsar Helsingborgsvägen. Trafikmätningar från kommunen gjorda på Helsingborgsvägen visar 2722 fordon/dygn (ÅDT, båda riktningar). Metallgatan har en ÅDT på 1066 från 2022.

Rådande trafikflöden i årsdygnstrafik på vägar i direkt eller nära anslutning till planområdet visas i tabellen nedan.

Tabell 1 Trafikflöden på det intilliggande vägnätet

Gata/väg	ÅDT nuläge	Mätår	Maxtimme	Andel tung trafik	Hast. Begr.
Metallgatan 33	1066	2022	160	8,9%	40 km/h
Helsingborgsvägen 38	2722	2018	408	4,8%	50 km/h
Kungsgårdsleden väst	2890	2016	434	4,5%	80 km/h
Kungsgårdsleden öst	5620	2021	843	2,5%	80 km/h
Helsingborgsvägen söder om cpl	5970	2021	896	3,9%	70 km/h

Trafikalstring

Trafikalstringen till följd av exploateringen har beräknats med hjälp av Trafikverkets alstringsverktyg¹. Resultatet har sedan rimlighetsbedömts utifrån resvaneundersökning för Region Skåne 2018².

Flödesfördelningen har bedömts utifrån vägnätets struktur och kringliggande större målpunkter/orter. Trafikverkets alstringsverktyg tar hänsyn till exploateringstyp, vilken kommun som exploateringen planeras i samt om ortens läge är perifert eller centralt. I verktyget anges även förutsättningarna för bil, kollektivtrafik, gång och cykel som beräkningsfaktorer. Osäkerheten i resultatet kan i vissa fall vara stora, och trots att en rimlighetsbedömning gjorts ska inte siffrorna ses som en exakt sanning då förutsättningarna för olika färdmedel och andra samhällstrender kan förändras under tiden mellan planarbete och byggskede. Trafikalstringsverktyget, som är del i den vedertagna beräkningsmetodiken för trafikalstring saknar verksamhetstypen *lager/logistik*. I stället måste kategorin *större industri* väljas. Erfarenheter från tidigare utredningar fastslår att *större industri* har ett högre antal anställda och därmed en större trafikalstrande påverkan än *lager/logistik*. Trafikalstringsverktyget beräknar ett antal anställda som är 416 och en trafikalstring på 1300 ÅDT (fordon per dygn, båda riktningar)

¹ Trafikverkets alstringsverktyg, version 1.0, <https://trafikstring.ea.trafikverket.se/trafikstring>

² RVU Region Skåne 2018, [resvanor.qvw \(skane.se\)](https://resvanor.qvw.skane.se)

För att utvärdera trafiklastringen har andra logistikområden studerats. För att jämförelsen ska vara rättvis har samtliga referensobjekt räknats om till Programmerarens exakta BTA.

Tabell 2 Referensobjekt från andra logistikområden.

Källa referensobjekt	BTA (Kalibrerad alstring med samma BTA som Programmeraren)	Anställda	Trafikalstring
Trafikalstringsverktyget 50 % industri_ 50 % småindustri	34684	642	2497
Trafikalstringsverktyget 100 % industri (Söndrebalj 7_2, Ängelholm)	34684	416	936
Logistikområde Kronan Landskrona 100% logistik(Ramböll 2020_Trafikutredning Örja, kap 4.3) Beräknade värden	34684	-	347
Logistikområde Kronan Landskrona 80% logistik 20% småindustri (Ramböll 2020_Trafikutredning Örja, kap 4.3) Beräknade värden	34684	-	382
Sweco Kärra	34684	-	82
Teknisk handbok Göteborg	34684	139	333
Programmeraren	34684	416	1300

För att kalibrera resultatet för verksamhetstypen *lager/logistik* räknas trafiklastringen om baserat på antalet anställda som bedömts i riskutredningen³, se tabell nedan. Den bedömda trafiklastringen blir därmed lägre, 1060 i stället för 1300 (ÅDT). Samma metodik används för kalibrering av parkeringsbehovet (bil och cykel). I riskutredningen gjordes en bedömning avseende antalet anställda.

Denna bedömning baserades på förväntat antal anställda i kontor och lager: "De nya lagerlokalerna förväntas inhysa 30–50 personer, och kontorsutrymmena 30–40 personer. Ett medelvärde av detta innebär 200 personer inom lagerutrymmen och 140 personer inom kontorsutrymmen. Totalt förväntas därmed **ca. 340** personer vistas i de nya byggnaderna."

	Trafikalstring enligt verktyget	Anställda enligt verktyget	Anställda enligt riskutredningen
	1300	416	340
Ny alstring= $1300 \cdot 340 / 416$	1060		

³ Beräkningsbilaga till Riskutredning för Programmeraren 1 m.fl. AFRY 2022.

Trafik idag och prognos 2040

Två punkter som är relevanta för kommande kapacitetsberäkningar och som saknar trafikmätning är Metallgatans norra infart samt Helsingborgsvägen strax norr om cirkulationsplatsen. Dessa värden har finjusterats med antaganden om färdvägar och svängandelar i korsningar. Dessa antaganden har stämts av med beställaren.

Samtliga trafikflöden nedan har räknats upp med Trafikverkets basprognos⁴ som anger att trafiken förväntas öka med 1,4 % årligen i Skåne fram till 2040. På de uppräknade värdena har sedan trafiken från exploateringen adderats. Enbart logistikverksamhetens trafikstring har adderats eftersom Padelhallen redan var i bruk när trafikmätningen gjordes på Metallgatan år 2022.

Tabell 3 Trafikflöden nuläge, uppräknat till 2040 med och utan påverkan från exploateringen. Uppräkningen med EVA-talen som gäller tillväxt för trafiken år 2017-2040 har använts även för mätningen som är från 2016.

Gata/väg	ÅDT nuläge		Uppräkning till 2022	Uppräkning till 2040	Efter		Andel tung trafik Hast. Begr.
		Mätår	enligt Trv basprognos	enligt Trav basprognos	exploatering		
Metallgatan infart norra	1706	Beräknat	1706	2191	2479		40 km/h
Metallgatan 33	1066	2022	1066	1369	1561		8,9% 40 km/h
Helsingborgsvägen 38	2722	2018	2878	3696	3715		4,8% 50 km/h
Kungsgårdsleden väst	2890	2016	3141	4035	4073		4,5% 80 km/h
Kungsgårdsleden öst	5620	2021	5699	7319	7463		2,5% 80 km/h
Helsingborgsvägen söder om cpl	5970	2021	6054	7775	7871		3,9% 70 km/h
Helsingborgsvägen norr om cpl	2961	Beräknat	2961	3804	3996		50 km/h

⁴ Trafikverket (2022) *Kort om trafikprognoser* <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

Kapacitet och framkomlighet

Korsning Helsingborgsvägen/Kungsgårdsleden

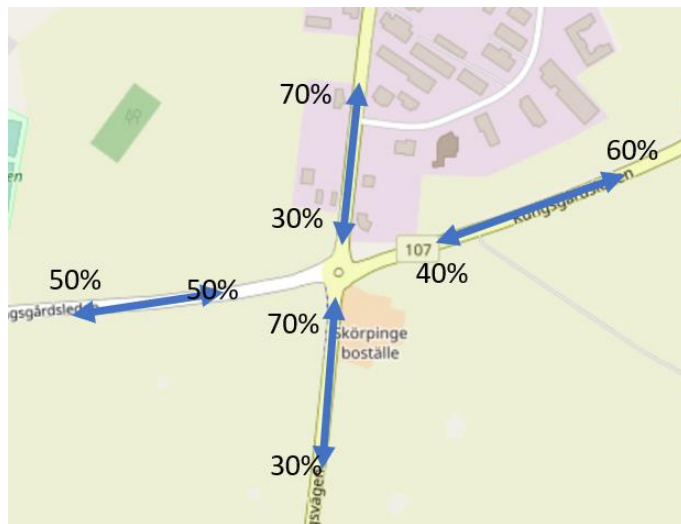
Beräkningsförutsättningar

För beräkning i Capcal har trafiken under eftermiddagens maxtimme (rusningstrafik) använts, eftersom mätningarna har påvisat att vägnätet är mer belastad då än på förmiddagen. Enligt mätningarna kör cirka 15 % av trafiken då.

På eftermiddagen ska merparten av trafikflödet hem från arbetet, därmed går en stor del av flödet in mot Ängelholm. Dock ligger korsningen nära E6, både nära trafikplats Höja och Norra Varalöv så in- och utpendling är troligt. Därför har pendlingsstatistiken från SCB använts för att bedöma hur många ska in respektive ut ur korsningen på eftermiddagen:

- 5881 personer bor och arbetar i Ängelholm
- 1813 personer bor i Ängelholm och pendlar till Helsingborg
- 311 personer bor i Ängelholm och arbetar på annan ort inom kommunen
- 1030 personer bor i Helsingborg och arbetar i Ängelholm

Givet pendlingsstatistiken antas trafikflödesfördelningen enligt figur nedan.



Figur 4 Trafikflödesfördelning i korsningen Helsingborgsvägen/Kungsgårdsleden under rusningstrafiken på eftermiddagen.

Beräkningarna nedan är gjorda framkomlighetsverktyget Capcal. För mer information om Capcal, se bilaga.

Nuläge uppräknat till år 2022

Beräkningarna i Capcal visar att belastningsgraden redan är medelhög från Helsingborgsvägen söderifrån, tillfart D nedan. Belastningsgraden understiger dock 0,8 (gränsvärdet i Capcal för när åtgärder behöver införas) med god marginal vilket innebär att kapaciteten bedöms vara god.

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A	1	HRV	236	1211	0.19	0.1	0.1
B	1	HRV	133	1190	0.11	0.0	0.0
C	1	HRV	342	1073	0.32	0.2	0.2
D	1	HRV	636	1246	0.51	0.2	0.4

Scenario 1 – år 2040 utan exploatering

Beräkningarna i Capcal visar att belastningsgraden blir relativt hög från Helsingborgsvägen söderifrån år 2040, tillfart D nedan. Belastningsgraden understiger dock 0,8 vilket innebär att kapaciteten bedöms vara godkänd framöver men att korsningen bör hållas under uppsikt vid fortsatt 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	303	1131	0.27	0.1	0.1
B	1	HRV	171	1104	0.15	0.1	0.1
C	1	HRV	440	960	0.46	0.4	0.9
D	1	HRV	817	1174	0.70	0.7	1.5

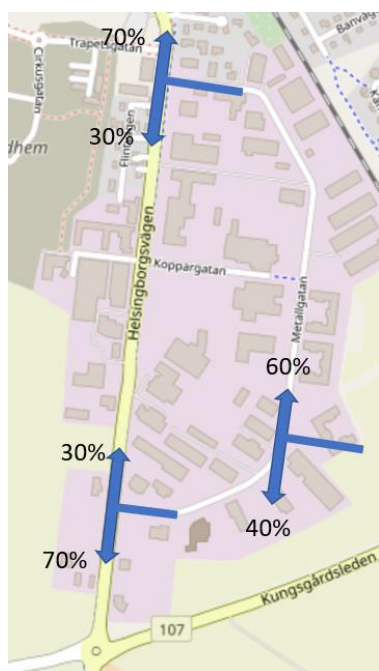
Scenario 2 – år 2040 med exploatering

Beräkningarna i Capcal visar att belastningsgraden blir relativt hög från Helsingborgsvägen söderifrån, tillfart D nedan. Belastningsgraden påverkas dock till störst del av uppräknningen till år 2040 och enbart marginellt av den aktuella exploateringen. Belastningsgraden understiger fortsatt 0,8 vilket innebär att kapaciteten bedöms vara godkänd framöver men att korsningen bör hållas under uppsikt vid fortsatt 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	306	1119	0.27	0.1	0.1
B	1	HRV	180	1098	0.16	0.1	0.1
C	1	HRV	448	954	0.47	0.4	0.9
D	1	HRV	827	1167	0.71	0.7	1.6

Korsning Helsingborgsvägen/Metallgatan

För beräkning i Capcal har trafiken under eftermiddagens maxtimme använts, eftersom mätningarna har påvisat att vägnätet är mer belastat då än på förmiddagen. Cirka 15 % av trafiken bedöms köra i maxtimmen, vilket är den vedertagna siffran i denna typ av utredningar. Eftersom merparten av målpunkterna på Metallgatan avser arbetsplatser antas 80 % köra ut från Metallgatan under eftermiddagen och enbart 20 % köra in på densamma. Merparten (70%) av de som väljer att köra in/ut på Helsingborgsvägen via Metallgatan södra in/utfart beräknas köra från/mot söder. Samma resonemang har använts för den norra in/utfarten.



Figur 5 Trafikflödesfördelning för korsningarna mellan Metallgatan och Helsingborgsvägen.

Nuläge uppräknat till år 2022

Beräkningarna i Capcal visar att belastningsgraden blir väldigt låg i korsningen. Belastningsgraden understiger 0,8 med väldigt god marginal vilket innebär att kapaciteten bedöms vara mycket god.

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
B	1	RV	216	1750	0.12	0.0	0.0
C	1	HV	128	800	0.16	0.1	0.1
D	1	HR	222	1887	0.12	0.0	0.0

Efter uppräknat till år 2040 samt exploatering

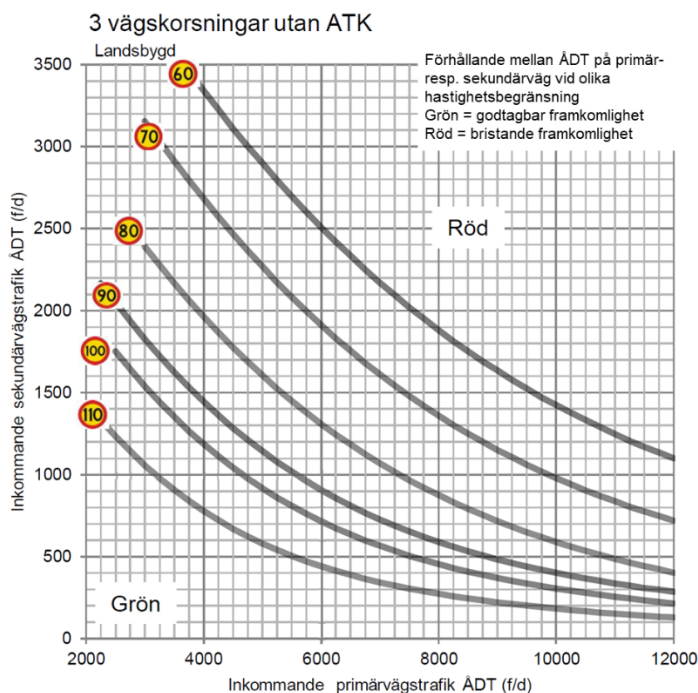
Beräkningarna i Capcal visar att belastningsgraden blir fortsatt väldigt låg i korsningen men att den ökar i och med uppräknningen och exploateringen. Belastningsgraden understiger 0,8 med väldigt god marginal vilket innebär att kapaciteten bedöms vara mycket god.

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
B	1	RV	279	1727	0.16	0.0	0.0
C	1	HV	187	708	0.26	0.2	0.4
D	1	HR	300	1887	0.16	0.0	0.0

Korsning Metallgatan/Infarter till planområdet

För att bedöma den nya trafikens eventuella påverkan på framkomligheten i korsningen mellan Metallgatan och infarten/infarterna har Trafikverkets *Ajourhålla säkerhetsklassificering av Vägnetet* (TDOK 2013:0636) använts. I diagrammet i figuren nedan 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.

Metallgatan utgör primärväg i korsningen och hastighetsbegränsningen är 40 km/h. Norr och söder om korsningen beräknas trafikmängden uppgå till ca 1600 fordon/dygn år 2040 med exploatering. Trafikflödet på infarterna beräknas uppgå till ca 100 fordon per dygn (tungta fordon) respektive 1 000 fordon/dygn. Diagrammet börjar först vid ÅDT 2000 fordon/dygn på primärvägen, varför situationen i den aktuella korsningen år 2040 (både med och utan exploatering) ligger utanför diagrammet. Detta visar att kapaciteten i korsningarna inte är hotad.



Figur 6 Framkomlighetsbedömning för trevägskorsning utan ATK enligt Trafikverkets "Ajourhålla säkerhetsklassificering av Vägnetet" (TDOK 2013:0636).

In- och utfart

Exploatören avser använda sig av två in- och utfarter:

1. Den södra infarten, där padelhallen ansluts, ska användas för persontrafik.
2. Den norra infarten, norr om *Tryckservice i Ångelholm AB*, ska användas för tung trafik (godstransporter).



Figur 7 Föreslagna infarter till fastigheten

Parkering

Logistikfastighet

Logistikfastighetens parkeringsbehov har beräknats utifrån Ängelholm kommuns *Riktlinjer för parkering från 2021*. P-talen visas nedan:

- Kontor, 13 bilparkeringsplatser per 1000 BTA
- Industri, 9 bilparkeringsplatser per 1000 BTA
- Kontor, 20 cykelparkeringsplatser per 1000 BTA
- Industri, parkeringsutredning krävs. Eftersom specifikt P-tal för industri saknas har snittet använts från andra kommuner som har P-tal:
 - Partille (2011): 6 cykelparkeringsplatser per 1000 BTA
 - Uddevalla (2011): 6,2 cykelparkeringsplatser per 1000 BTA
 - Lomma (2021): 5 cykelparkeringsplatser per 1000 BTA
 - Snitt: 5,7 cykelparkeringsplatser per 1000 BTA

Kontor antas utgöra 10 % av den totala fastighetsytan, enligt kartan nedan, och som mest tre våningar högt.



Figur 8 Fastighetens byggnader betecknade med siffror som används i nedanstående tabeller.

Nedan har parkeringsbehovet framräknats genom aktuella P-tal och BTA.

Tabell 4 Beräkning av parkeringsbehov utifrån P-tal och BTA.

Objekt	Funktion BTA	Kommentar	Bil-P			Cykel-P			
			Verksamma	Besök	Totalt	Anställda	Besök	Totalt	
(1) Litet lager norr	Lager	2800		25	4	29	16	2	18
(2) Stort lager norr	Lager	7470		67	10	77	43	4	47
	Kontor	2490 Bedömt 10%, 3 vån		32	5	37	50	5	55
(3) Lager mitt A	Lager	5796		52	8	60	33	3	37
	Kontor	1512 Bedömt 10%, 3 vån		20	3	23	30	3	33
(4) Lager mitt B	Lager	5796		52	8	60	33	3	37
	Kontor	1512 Bedömt 10%, 3 vån		20	3	23	30	3	33
(5) Lager mitt C	Lager	5796		52	8	60	33	3	37
	Kontor	1512 Bedömt 10%, 3 vån		20	3	23	30	3	33
						391			329

Korrigerig antal anställda

Precis som vid trafikalstringen bör hänsyn tas till att antalet anställda förmodligen är överskattat i trafikalstringsverktyget, därför har riskutredningens antal anställda använts för att kalibrera parkeringsbehovet. Samtliga siffror har därmed multiplicerats med 0,82. 340 (från riskutredningen)/416 (från alstringsverktyget)=0,82.

Parkeringsbehovet bedöms därför till 320 bilparkeringsplatser och 269 cykelparkeringsplatser.

Tabell 5 Kalibrerat parkeringsbehov utifrån antal anställda enligt riskutredningen.

Nerkalibrerat mot antal anställda enl. riskutredning								
Objekt	Funktion	Bil-P			Cykel-P			
		Verksamma	Besök	Totalt	Anställda	Besök	Totalt	
(1) Litet lager norr	Lager		21	3	24	13	1	14
(2) Stort lager norr	Lager		55	8	63	35	4	39
	Kontor		26	4	30	41	4	45
(3) Lager mitt A	Lager		43	6	49	27	3	30
	Kontor		16	2	18	25	2	27
(4) Lager mitt B	Lager		43	6	49	27	3	30
	Kontor		16	2	18	25	2	27
(5) Lager mitt C	Lager		43	6	49	27	3	30
	Kontor		16	2	18	25	2	27
					320			269

Padelhallen

Padelhallens parkeringsbehov är svårare att beräkna då P-tal saknas. Genom följande antaganden har dock ett parkeringsbehov bedömts:

- Uppskattat antal banor: 7 (14 spelare, två på några banor, fyra på några, några tomma)
- Tidsperiod: 2 h (överlappning mellan bokningar, dusch mm): 28 spelare
- Antaget antal anställda inkl städare etc: 6
- Totalt antal personer samtidigt(maximalt): 34

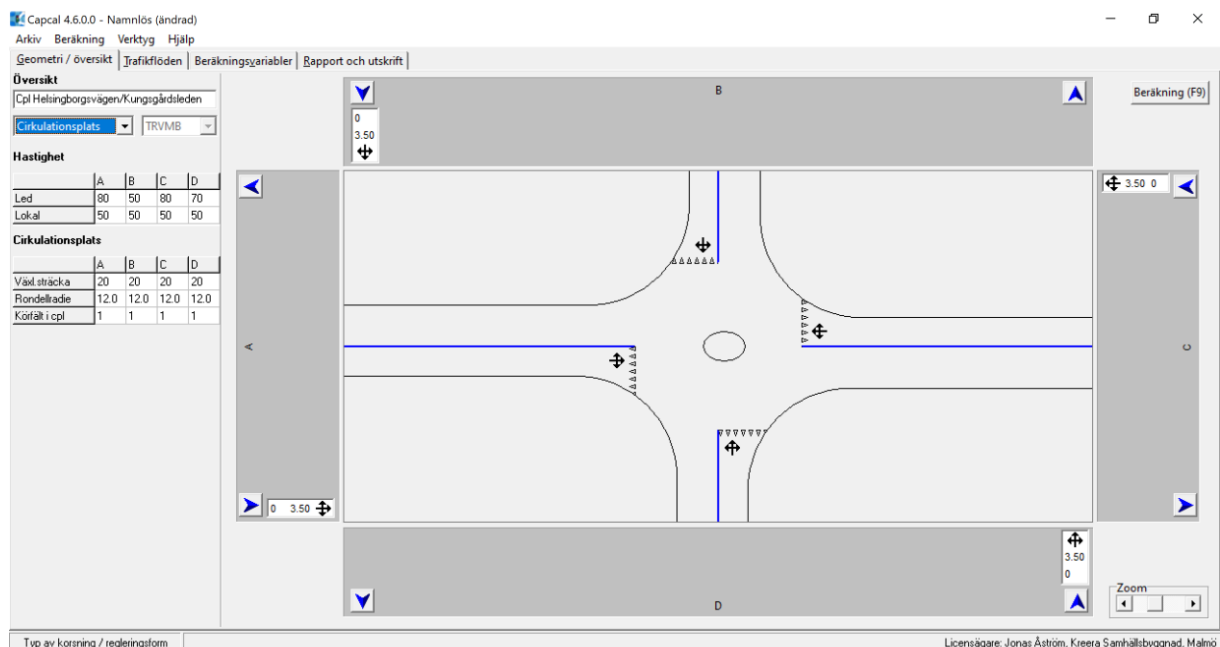
70 % av dessa tar bilen enligt färdmedelsfördelningen för Ängelholms kommun
--> 22 bilparkeringsplatser behövs

12 % av dessa tar cykeln enligt färdmedelsfördelningen för Ängelholms kommun
--> 5 cykelparkeringsplatser behövs

Bilaga 1 – 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 9 visas ett exempel från Capcal över uppställning av korsningen (cirkulationsplatsen) mellan Helsingborgsvägen och Kungsgårdsleden.



Figur 9 Korsning Helsingborgsvägen/Kungsgårdsleden

