

PM – TRAFIKANALYS LUNDBYVALLEN

MJÖLBY KOMMUN



PM – TRAFIKANALYS LUNDBYVALLEN

Kund: Mjölby kommun

Organisation Sigma Civil

Projektansvarig:	Pontus Engdahl
Upprättad av:	Kim Enarsson
Granskad av:	Pontus Engdahl

Projektnummer:	196983
Upprättad:	2022-11-28
Version:	1.0

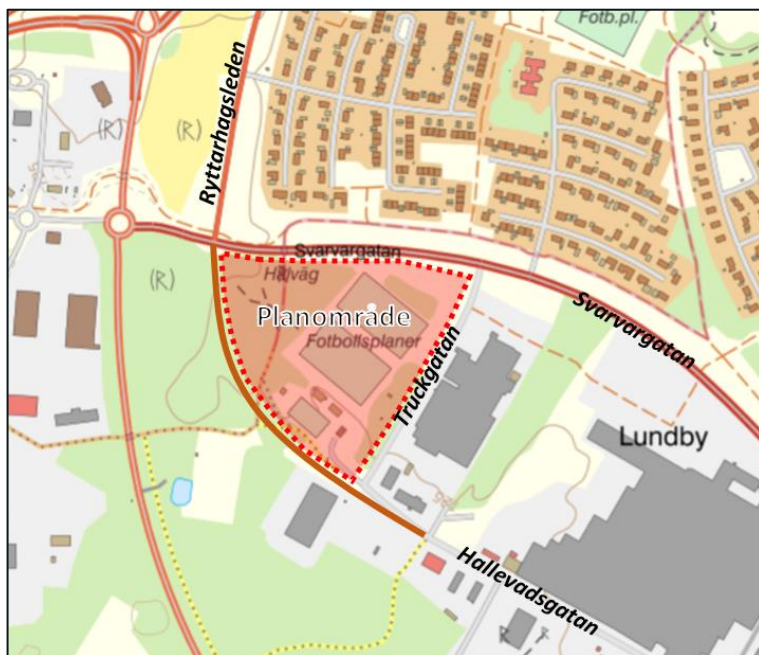
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	1
1.1	BAKGRUND.....	1
1.2	SYFTE OCH MÅL.....	1
1.3	GENOMFÖRANDE.....	2
2	UTREDNING	4
2.1	TRAFIKMÄTNINGAR	4
2.2	TRAFIKUPPRÄKNING.....	4
2.3	TRAFIKALSTRING	5
2.4	SVÄNGANDELAR.....	7
3	RESULTAT	8
4	SLUTSATS.....	9
5	REFERENSER	10

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

I östra delen av Mjölby tätort ligger i dagsläget Lundbyvallens idrottsplats, där ett planarbete har påbörjats för att pröva en exploatering av industriverksamhet, se Figur 1.



Figur 1. Översiktsskarta över planområdet

Exploateringen uppskattas till storleksordningen 35 000 m² BTA, vilket skulle kunna ha stor påverkan på trafikflödenas storlek i närområdet.

1.2 SYFTE OCH MÅL

Uppdraget syftar till att genomföra en trafikanalys för att studera hur exploateringen kan påverka trafiksituationen i näraliggande korsningar.

1.3 GENOMFÖRANDE

1.3.1 Metodik

Trafikanalysen görs för de tre korsningarna i Figur 2.



Figur 2. Korsningar som ingår i trafikanalysen

Analysen görs för följande tillfällen/scenarion:

- Nuläge 2022
- Nollalternativ 2045: En framtida situation om ingen exploatering på Lundbyvallen sker
- Basalternativ 2045: En framtida situation med en exploatering med förväntad trafikallsträng
- Maxalternativ 2045: En framtida situation med en exploatering med större trafikallsträng än förväntat

Prognosåret sätts till 2045, vilket motsvarar ungefär 20 år efter färdig exploatering. Uppräkning av uppmätta trafikflöden sker med Trafikverkets trafikuppräkningsstal. Trafikallsträng tas fram med hjälp av Trafikverkets Trafikallsträngsverktyg (Trafikverket, Trafikallsträngsverktyg, 2022). Svängandelar tas fram med hjälp av OD-matriser, se kapitel 2.4.

Analysen av korsningens belastningsgrad och köllängder gör med CapCal.

1.3.2 Bedömningsgrunder

Capcal används för att analysera situationen i korsningarna under en genomsnittlig maxtimme under förmiddag och eftermiddag. Där fås belastningsgrad och köllängd som resultat.

Belastningsgraden är kvoten mellan antalet fordon som försöker passera korsningen i olika riktningar och korsningens maximala kapacitet, dvs det antal fordon som kan passera under en tidsenhet. Belastningsgraden bör vara mindre än 0,6 för väjningspliktsreglerade plankorsningar och mindre än 0,8 för cirkulationsplatser (Trafikverket, Krav - VGU, Vägars och gators utformning; TRV publikation

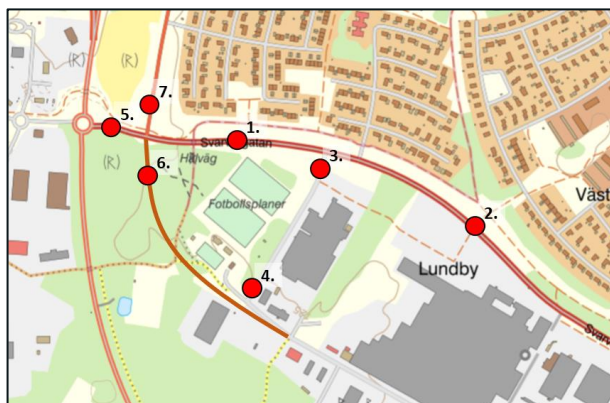
2022:001, 2022). Vid högre belastningsgrader än så uppstår problem med framkomlighet och köbildning. Om belastningsgraden är 1 eller större anländer fler fordon än vad som kan passera korsningen per tidsenhet, vilket skapar ständigt växande köer.

Capcal ger kölängdens 90-percentil, dvs den kölängd som underskrids 90 % av tiden. Det innebär dock att den överskrids under 6 minuter per timme. Under kortare perioder kan köer således vara betydligt längre än vad Capcal anger.

2 UTREDNING

2.1 TRAFIKMÄTNINGAR

Figur 3 visar de trafikmätningar används som underlag till analysen.



Figur 3. Lokalisering av de trafikmätningar som ligger till grund för analysen

Tabell 1 visar resultaten av trafikmätningarna i Figur 3.

Tabell 1. Resultat av trafikmätningarna i Figur 3

Mät punkt	1	2	3	4	5	6	7
Gatunamn	Svarvargatan	Svarvargatan	Truckgatan	Truckgatan	Svarvargatan	Hallevadsgatan	Ryttarhagsleden
Mätår	2022	2022	2022	2022	2022	2021	2017
ÅDT	5 066	4 745	444	473	8 800	1 678	2 569
ÅVDT	5 690	5 247	554	592	10 070	2 151	2 837
FM max	351	245	37	30	529	136	140
EM max	457	357	55	67	950	235	238
Tung trafik	6,9%	8,4%	12,1%	19,1%	9,2%	22,1%	6,4%
Maxtimmesandel	9,0%	7,5%	12,4%	14,3%	10,8%	14,0%	9,3%
FM andel	6,9%	5,2%	8,3%	6,4%	6,0%	8,1%	5,4%
EM andel	9,0%	7,5%	12,4%	14,3%	10,8%	14,0%	9,3%

2.2 TRAFIKUPPRÄKNING

För att uppskatta de årliga förändringarna av trafikflödenas storlek används Trafikverkets trafikuppräkningsstal. Tabell 2 visar trafikuppräkningsstal för Östergötland.

Tabell 2. Trafikuppräkningsstal för Östergötland

Trafikuppräkningsstal	2017-2040	2017-2065	2040-2065
Lastbil	1,41	1,86	1,32
Biltrafik	1,25	1,46	1,17

Utifrån trafikuppräkningsstalen kan framtida trafikflöden vid mätpunkterna uppskattas, se Tabell 3.

Tabell 3. Uppräknade trafikflöden vid mätpunkterna

	1	2	3	4	5	6	7
	Svarvargatan	Svarvargatan	Truckgatan	Truckgatan	Svarvargatan	Hallevadsgatan	Ryttarhagsleden
Mätdata							
ÅDT	5 066	4 745	444	473	8 800	1 678	2 569
Lastbilstrafik	350	399	54	90	810	371	165
Biltrafik	4 716	4 346	390	383	7 990	1 307	2 404
Tung trafik	7%	8%	12%	19%	9%	22%	6%
Nuläge 2022							
ÅDT	5 066	4 745	444	473	8 800	1 696	2 701
Lastbilstrafik	350	399	54	90	810	376	178
Biltrafik	4 716	4 346	390	383	7 990	1 320	2 523
Tung trafik	7%	8%	12%	19%	9%	22%	7%
År 2040							
ÅDT	6 074	5 697	535	574	10 574	2 064	3 238
Lastbilstrafik	457	522	70	118	1 059	493	233
Biltrafik	5 616	5 176	465	456	9 515	1 572	3 004
Tung trafik	8%	9%	13%	21%	10%	24%	7%
Prognosår 2045							
ÅDT	6 277	5 890	554	595	10 935	2 142	3 346
Lastbilstrafik	483	551	74	125	1 120	521	247
Biltrafik	5 794	5 339	479	470	9 815	1 621	3 099
Tung trafik	8%	9%	13%	21%	10%	24%	7%
Prognosår 2045 avrundat							
ÅDT	6 300	5 900	550	590	10 900	2 100	3 300
Lastbilstrafik	480	550	70	120	1 100	520	250
Biltrafik	5 800	5 300	480	470	9 800	1 600	3 100
Tung trafik	8%	9%	13%	20%	10%	25%	8%

2.3 TRAFIKALSTRING

Trafikalstringen uppskattas med förutsättningarna i Figur 4.

Var ligger området?

Vilken kommun

Var i kommunen

Verksamheter

Typ	BTA	Anställda (*)	Osäkerhet
Kontor	3500	105	
Småindustri/hantverkare			
Större industri	31500	378	
Detaljhandel			
Stormarknad			
Närbutik			
Restaurang			

Figur 4. Förutsättningar till trafikalstringsberäkning

Exploateringen är 35 000 m² BTA, varav 90 % utgörs av industriverksamhet och 10 % av kontor. Denna uppskattning görs eftersom det i stort sett alltid finns en del kontor i industrilokaler. Personaltätheten är högre på kontor och därmed också trafikalstringen per ytenhet.

Utifrån de förutsättningarna kan exploateringen förväntas alstra 894 fordonsrörelser för personresor per dygn, se Tabell 4. Orsaken till att resor med bil uppskattas till 1 215 resor medan ÅDT bara är 894 beror på att trafikstringsberäkningen anger personresor medan årsdygnstrafiken (ÅDT) anges i fordonsrörelser. Eftersom fler personer kan resa i samma bil skiljer sig dessa åt.

Tabell 4. Resultat av trafikstringsberäkning

Resor uppdelat efter markanvändning						
Antal resor / dygn (exkl. nyttotrafik) fördelat per markanvändning						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Kontor	272	46	93	55	8	474
Större industri	943	135	137	121	12	1 348
Totalt	1 215	181	230	176	19	1 822
Uppskattat antal bilar						
Antal bilresor, exkl nyttotrafik: 1 215 bilresor						
Uppskattning av antal bilar: 894 bilar (ÅDT),						
vilket motsvarar ungefär 994 ÅVDT						

För att få fram den totala trafikstringen behövs servicetrafik, dvs transporter och annat, läggas till. Detta uppskattas till ungefär 30 % av persontrafiken, vilket motsvarar ungefär 20 % av totaltrafiken. Denna siffra hämtas från trafikmätningen på Hallevadsgatan. Detta ger en total trafikstring på 1 162 fordonsrörelser per dygn från verksamheten i ett basscenario, se Tabell 5.

Tabell 5. Uppskattning av trafikstringen från servicetrafik

Trafikstring Kommentar		
ÅDT persontrafik	894	Enligt trafikstringsverktyg
Andel servicetrafik	30%	Uppskattat från trafikmätningar
ÅDT servicetrafik	268	Beräknat
Tung trafik	20%	Uppskattat från trafikmätningar
Andel maxtimmetrafik	15%	Uppskattat från trafikmätningar

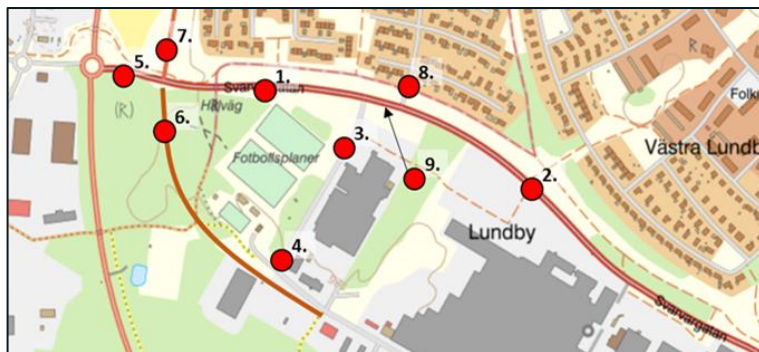
Eftersom trafikstringen kan variera mycket beroende på vilken typ av industri det rör sig om analyseras även ett så kallat maxscenario, med en trafikstring som är dubbelt så stor som basscenarioet. Trafiken under maxtimmetarna uppskattas vara 15 % av dygnstrafiken. Detta värde hämtas från trafikmätningarna.

Tabell 6. Uppskattning av trafikstring i ett basscenario och maxscenario inför fortsatta beräkningar

	Basscenario	Maxscenario
Total ÅDT	1162	2324
Maxtimmetrafik	174	349

2.4 SVÄNGANDELAR

Svängandelar i korsningar uppskattas med hjälp av en OD-matris som visar hur många som färdas från en målpunkt till en annan. OD står för *origin/destination*. OD-matrisen är en approximation av resandemönstret och beräknas genom matrisestimering, där trafikflödena vid målpunkterna har justerats iterativt för att finna en matris som ger en matematisk möjlig flödesgenomströmning. Det kan dock finnas flera tänkbara matriser som motsvarar samma mätvärden.



Figur 5. Punkter som inkluderas i OD-matrisen

Punkterna 1 och 9 är egentligen inte en del av OD-matrisen, utan finns med som jämförelse så att de trafikflödena som bör passera där enligt OD-matrisen ska stämma ungefär med de uppmätta och uppräknade. Likaså har trafiken till och från punkt 4 lagt till punkt 6 i stället för att få en punkt mindre att hantera i matrisen.

Tabell 7. Exempel på OD-matris som visar flödena för nuläget under morgontrafiken

	Till	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Från		Svarvar-gatan	Svarvar-gatan	Truck-gatan	Truck-gatan	Svarvar-gatan	Hallevadsgatan	Ryttarhagsleden	Oden-gatan	Svarvar-gatan	Totalt från
1 Svarvargatan		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Svarvargatan		0	0	3	0	92	9	6	3	0	113
3 Truckgatan		0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
4 Truckgatan		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 Svarvargatan		0	111	27	0	0	92	57	32	0	319
6 Hallevadsgatan		0	3	1	0	20	0	1	1	0	25
7 Ryttarhagsleden		0	7	2	0	53	5	0	2	0	69
8 Odengatan		0	2	1	0	17	2	1	0	0	23
9 Svarvargatan		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Totalt till	0	122	33	0	185	109	66	37	0	553

3 RESULTAT

Kapaciteten i korsningarna har analyserats med hjälp av CapCal.

3.1.1 Trafikanalys

Med de givna trafikflödena och svängfördelningarna kan inga påtagliga kapacitets- eller köproblem förväntas uppstå som en följd av exploateringen i någon av korsningarna, se Tabell 8.

Tabell 8. Resultat av kapacitetsanalys i korsningarna

	Korsning 1			Korsning 2			Korsning 3		
Nuläge	Högsta belastningsgrad	Längsta kölängd, 90-percentil	Gata	Högsta belastningsgrad	Längsta kölängd, 90-percentil	Gata	Högsta belastningsgrad	Längsta kölängd, 90-percentil	Gata
FM	0,2	0,0	Svarvargatan Väst	0,1	0,0	Svarvargatan Väst	0,1	0,0	Hallevadsgatan Väst
EM	0,3	0,1	Svarvargatan Öst	0,1	0,0	Svarvargatan Väst	0,1	0,0	Hallevadsgatan Öst
Nollalternativ									
FM	0,3	0,0	Svarvargatan Väst	0,1	0,0	Svarvargatan Väst	0,1	0,0	Hallevadsgatan Väst
EM	0,3	0,1	Ryttarhagsleden	0,1	0,0	Svarvargatan Väst	0,1	0,1	Truckgatan
Basalternativ									
FM	0,4	0,0	Svarvargatan Väst	0,2	0,0	Svarvargatan Väst	0,1	0,1	Hallevadsgatan Väst
EM	0,4	0,2	Svarvargatan Öst	0,2	0,1	Truckgatan	0,1	0,1	Truckgatan
Maxalternativ									
FM	0,5	0,1	Svarvargatan Väst	0,2	0,0	Svarvargatan Väst	0,2	0,1	Hallevadsgatan Väst
EM	0,4	0,4	Svarvargatan Öst	0,3	0,4	Truckgatan	0,1	0,1	Hallevadsgatan Väst

3.1.2 Stresstest

Ett stresstest gjordes också för att avgöra vid vilken storlek på trafikallsträngen som kapacitetsproblem kan förväntas uppstå vid korsningarna, enligt kraven i VGU som nämns i kapitel 1.3.2. Det är först vid en trafikallstring på 5 gånger den i basscenariot som detta kan förväntas ske, se Tabell 9.

Tabell 9. Resultat av stresstest. "Multiplikator" anger vid vilken storleksordning jämfört med basscenariot som kapacitetsproblem kan väntas uppstå.

Stresstest	Korsning 1			
	Multiplikator	Högsta belastningsgrad	Längsta kölängd, 90-percentil	Gata
FM	5	0,8	0,7	Svarvargatan Väst
EM	5	0,6	2,1	Svarvargatan Öst
	Korsning 2			
	Multiplikator	Högsta belastningsgrad	Längsta kölängd, 90-percentil	Gata
FM	5	0,4	0,1	Svarvargatan Öst
EM	5	0,7	2,4	Truckgatan
	Korsning 3			
	Multiplikator	Högsta belastningsgrad	Längsta kölängd, 90-percentil	Gata
FM	12	0,6	2,0	Hallevadsgatan Väst
EM	12	0,5	2,1	Truckgatan

4 SLUTSATS

Inga påtagliga framkomlighetsproblem kan förväntas till följd av exploateringen på Lundbyvallen, givet en normal trafikalstring för en industriverksamhet.

Osäkerheten i bedömningen av trafikalstringen är dock stor, eftersom den kan variera mycket utifrån vilken typ av industri som anläggs. Mer objektspecifik information hade behövts för en säkrare bedömning. Felmarginalen är också stor, eftersom det är först vid en trafikalstring som är 5 gånger så stor som den normala som framkomlighetsproblem kan förväntas uppstå.

Analysen är gjord utifrån den genomsnittliga trafiken under den mest trafikerade timmen på morgonen och på eftermiddagen. Kortare perioder är det möjligt att situationen ser annorlunda.

Det kan tyckas konstigt att en så stor exploatering inte skapar större problem för trafiken, men industriverksamheter alstrar normalt sett betydligt mindre trafik per ytenhet än mer besöksintensiva verksamheter. Stormarknader alstrar exempelvis mer än 10 gånger så mycket trafik per ytenhet.

5 REFERENSER

Trafikverket. (2022). *Krav - VGU, Vägars och gators utformning; TRV publikation 2022:001*. Trafikverket.
Trafikverket. (den 01 11 2022). *Trafikalstringsverktyg*. Hämtat från Trafikalstringsverktyg:
<https://trafikalstring.ea.trafikverket.se/trafikalstring/>

