

Rapport

TRAFIKUTREDNING NORRA MOS KILEN



Kumla
kommun

Slutrapport

2023-06-26

Uppdrag: 332732 Trafikutredning Norra Mos Kilen
Titel på rapport: Trafikutredning Norra Mos Kilen
Status: Slutrapport
Datum: 2023-06-26

Medverkande

Beställare: Kumla Kommun
Kontaktperson: Emma Isaksson
Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Elisabeth Alpner
Handläggare: Natalia Kuska
Asghar Ali
Daniel Ojdanic
Kvalitetsgranskare: Mattias Tell

Sammanfattning

I norra Kumla mellan väg 641 och väg 690 utreds ett nytt detaljplaneområde på cirka 34 400 m² för etablering av detaljhandel, kontor och/eller småindustri. Korsningen mellan väg 690, väg 641 och Norra Mosvägen är utformad som en cirkulationsplats vilken redan idag har viss köproblematik. I denna utredning har kapacitetsförhållandena i korsningen utretts utifrån nollalternativet, det vill säga utan exploatering, samt hur möjlig trafik från området skulle påverka korsningen. Sammanfattningsvis klarar korsningen att hålla en acceptabel kapacitetsnivå fram till år 2059 för nollalternativet men skulle inte klara en acceptabel nivå år 2050 med trolig tillkommande trafik från planområdet.

Ett förslag på tillfart till området har också tagits fram belägen 250 m från cirkulationsplatsen, längs med väg 690 och har dimensionerats så att två lastbilar av typ Lps kan mötas i korsningen.

Gång- och cykelnätet föreslås kopplas ihop söder om väg 690 och en planskild passage under väg 640 föreslås. Även en passage som korsar väg 690 föreslås men kan komma att utformas på olika sätt beroende på möjliga framtida förutsättningar.

För kollektivtrafiken föreslås ny utformning och möjlig ny placering av hållplatsen Norra Mos för att ge en tillgänglig hållplats som lämpar sig för antalet resenärer till och från det nya planområdet.

Innehållsförteckning

1 Inledning	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte	5
1.3 Metod	6
1.4 ÅVS Trafiksäkerhet och kapacitet väg 529-väg 641 Byrsta-Kumla-E20	6
2 Nulägesbeskrivning	7
2.1 Områdesbeskrivning	7
2.2 Trafiksituationen	8
2.2.1 Vägnätet	8
2.2.2 Kollektivtrafik.....	9
2.2.3 Gång- och cykeltrafik	10
3 Trafikpåverkan	12
3.1 Trafikalstring	12
3.2 Gång- och cykeltrafik	13
3.3 Kollektivtrafik.....	14
3.4 Kapacitet och köförhållanden i cirkulationsplatsen	15
3.4.1 Svängandelar.....	17
3.5 Kapacitetsberäkningar	17
3.6 Beräkning av kölängder	19
4 Utformningsförslag anslutningsväg	20
5 Slutsats	21

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I norra delen av Kumla mellan väg 641 och väg 690 ska det upprättas en detaljplan för ett område på 34 400 m² kallat Norra Mos kilen.

Verksamhetstypen för detta område är inte helt klarlagt men kommer troligtvis bestå av en blandning av icke störande industri, handel och/eller kontorsverksamhet. Väganslutning till området kommer att bli till öster mot väg 690. Planområdet kan ses i figur 1.



Figur 1. Planområdet

1.2 Syfte

Syftet med trafikutredningen är att utreda trafiksituationen för relevanta trafikslag med områdets påverkan på omkringliggande vägnät samt trafikens möjlighet att ta sig till området. Detta genom att:

- Undersöka kapaciteten i närliggande vägkorsning
- Utreda lokalisering och utformning av väganslutning till väg 690 från området
- Analysera gång- och cykelvägnätet och föreslå lämplig koppling till området
- Analysera kollektivtrafikmöjligheterna och föreslå koppling till området

1.3 Metod

Med tillhandahållna trafikmätningar från Kumla kommun analyseras kapaciteten i korsningen mellan väg 690, väg 641 samt Norra Mosvägen genom att beläggningsgrad och kölängder beräknas med hjälp av analysprogrammen Capcal och Vissim. Trafikalstring av exploateringsområdet är gjord med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg vilken tar hänsyn till lokalisering av området samt förutsättningar för respektive trafikslag. Trafikverkets uppräkningsstal har använts för att räkna upp trafiken till år 2050 och 2065 samt att få fram vilket år kapaciteten i korsningen uppnår en ej godtagbar servicenivå.

Analys av nuläget för kollektiv-, gång- och cykeltrafik studeras utifrån data från Länstrafiken och Trafikverkets nationella trafikdatabas, NVDB. Utifrån nuläget, den Åtgärdsvalsstudie som finns för väg 529-väg 641 Byrsta-Kumla-E20 samt Länstrafikens riktlinjer för kollektivtrafikshållplatser föreslås åtgärder för kollektiv-, gång- och cykeltrafik.

Tillfart till området utformas med utgångspunkt i VGU och efter lämplig fordonsstorlek utifrån tänkt exploatering.

1.4 ÅVS Trafiksäkerhet och kapacitet väg 529-väg 641 Byrsta-Kumla-E20

Trafikverket tog 2019 fram en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) vilken sträckte sig längs väg 529 och 641. I denna ÅVS studerades bland annat kapaciteten för cirkulationsplatsen vid Norra Mos. Analyser för år 2020 och år 2040 visade på att 70% respektive 90% av kapaciteten för korsningen användes vid maxtimma för årtalen. Ingen åtgärd föreslogs för att hantera de möjliga kapacitetsproblemen men för att öka trafiksäkerheten på sträckan föreslås på kort sikt att se över en sänkning av hastigheten från 70 km/h till 50 km/h på väg 641 från Kumla centrum till strax norr om cirkulationsplatsen.

Behovet av ett sammanhängande vägnät för oskyddade trafikanter lyftes i anslutning till cirkulationsplatsen Norra Mos. På medellång sikt rekommenderades att anlägga en planskild korsning söder om cirkulationsplatsen och att gång- och cykelvägnätet kopplas ihop söder och öster ut för att skapa ett kontinuerligt stråk.

2 Nulägesbeskrivning

2.1 Områdesbeskrivning

Planområdet ligger i norra utkanten av Kumla tätort, drygt 2 km från Kumla centrum och cirka 1,5 mil söder om centrala Örebro. I dagsläget används området som åkermark vilket det också är direkt söder, öster och norr om området. Väster om området finns mindre industribebyggelse och cirka 100 meter söder om området ligger ett villaområde.



Figur 2. Områdeskarta, planområdet markerat i orange

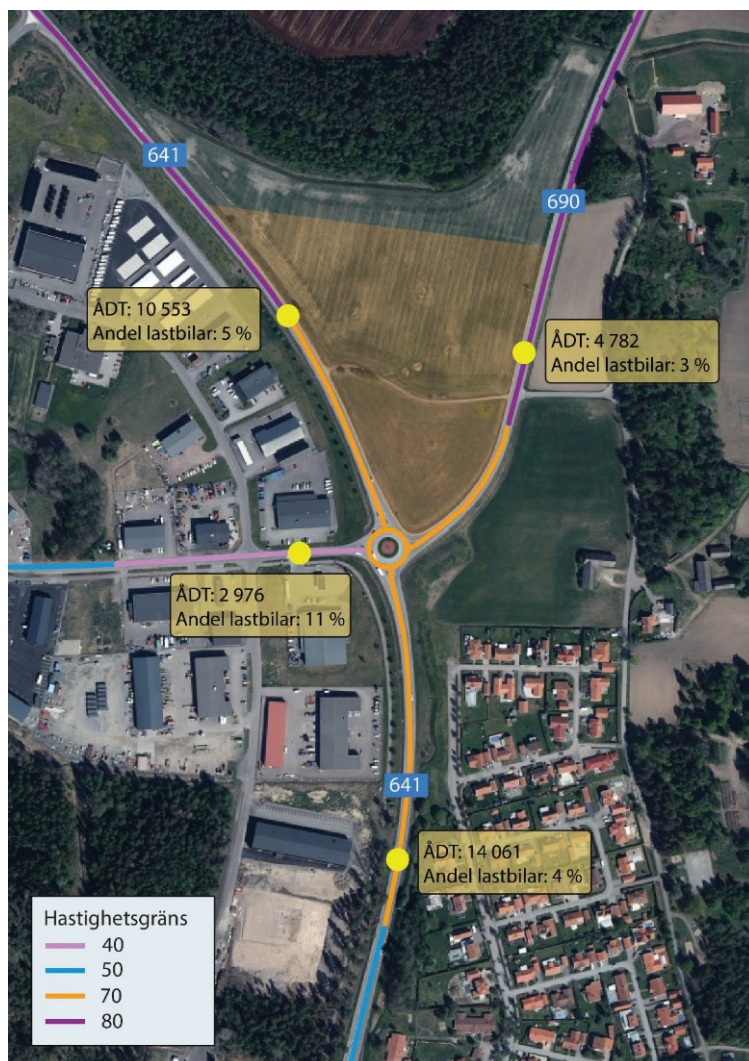
2.2 Trafiksituationen

2.2.1 Vägnätet

Planområdet ligger mellan de statliga vägarna 641 och 690. Väg 641 utgör en av de huvudsakliga vägarna in och ut ur tätorten och går norrut vidare mot väg E20 och söderut mot centrala Kumla, den är även utpekad av Trafikverket som en väg med kontinuerliga volymer av tyngre transporter. Väg 690 har sin ena slutpunkt i korsningen med väg 640 och går norrut vidare mot Örebro. Genom området finns en mindre grusbelagd enskild traktorväg.

Söder om området ligger cirkulationsplatsen Norra Mos som utöver väg 641 och 690 även är en korsning för den kommunala vägen Norra Mosvägen.

I anslutning till området är väg 641 och 690 reglerade till 70 km/h i anslutning till cirkulationsplatsen men går sedan över till 80 km/h 300 respektive 200 meter från korsningen, se figur 3.



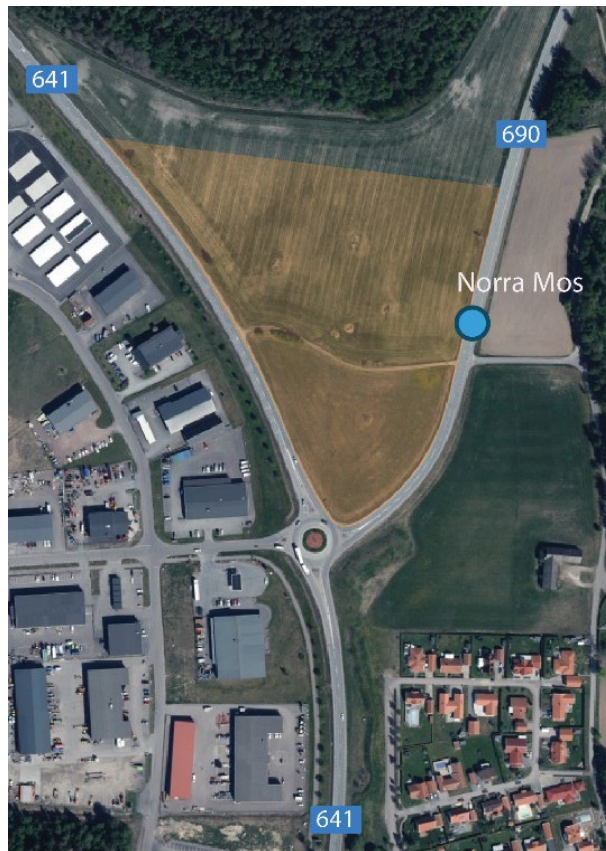
Figur 3. omkringliggande vägar till planområdet.

Årsdygnstrafiken (ÅDT) och trafikflöde i maxtimma för fordonstrafiken har mätts av Kumla kommun under vårvintern 2023 för alla fyra benen i korsningen väg 641/690/Norra Mosvägen.

2.2.2 Kollektivtrafik

Buslinje 701 trafikerar sträckan Örebro - Mosjö - Kumla och omvänt via väg 690 och passerar då planområdet. Linjen avgår med halvtimmestrafik under rusningstrafik på vardagar och det tar cirka 15 minuter till Kumla resecentrum och cirka 25 minuter till Örebro resecentrum.

Busshållplats finns belägen öster om området och är endast markerad med en hållplatsstolpe med skylt, för placering se figur 4.



Figur 4. Busshållplatsens läge

Från Kumla resecenter, cirka 2 km söder om planområdet, avgår förutom busslinje 701 även busslinje 704 mot Askersund samt regional tågtrafik mot bland annat Örebro, Göteborg och Stockholm.

2.2.3 Gång- och cykeltrafik

I dagsläget går det lokala, kombinerade gång- och cykelvägar fram till cirkulationsplatsen sydväst om området samt fram till och genom villaområdet söder om området. En regional, kombinerad gång- och cykelväg går från det nordöstra hörnet av området vidare till Örebro längs med väg 690. Det regionala och lokala cykelvägnäten är inte sammankopplade och ingen av gång- och cykelvägarna går till planområdet. En enskild väg med antaget låga trafikflöden, utifrån närliggande bebyggelse, kopplar samman den regionala gång- och cykelvägen med det lokala gång- och cykelvägnätet vid villaområdet söder om planområdet. Cykelvägnätet i närområdet till planområdet kan ses i figur 5.

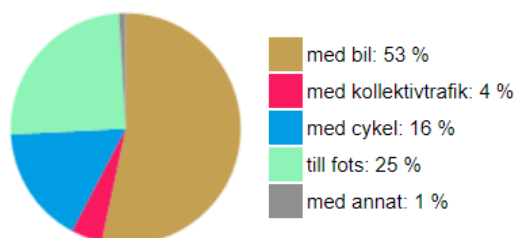


Figur 5. Närliggande cykelbanor. Grön=lokala cykelbana, Röd=regional cykelväg. Källa Nationella vägdatatabasen (NVDB)

3 Trafikpåverkan

3.1 Trafikalstring

Exakt vilken fördelning av typ av exploatering är inte klarlagt för planområdet men en uppskattning av 50% detaljhandel och 50% kontor samt en exploateringsgrad på 40% har använts för att ge en uppfattning av möjlig trafikstring. Denna fördelning skulle enligt Trafikverkets trafikstringsverktyg ge upphov till ett ÅDT på cirka 2850 fordon/dygn. Färdmedelsfördelning samt antalet resor per trafikslag kan ses i figur 6 och tabell 1 nedan.



Figur 6. Färdmedelsfördelning

Tabell 1. Uppskattade resor per färdmedelstyp

Resor per färdmedel (exklusive nyttotrafik)						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Total
Resor/dygn	3880	316	1198	1806	68	7269

Med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg har även den genererade årsdygnstrafiken per 1000 m² BTA räknats ut för relevanta trafikslag för området. Dessa värden hittas i tabell 2.

Tabell 2. ÅDT per 1000 m² BTA per verksamhetstyp

Verksamhetstyp	ÅDT per 1000 m ² BTA
<i>Kontor</i>	54 fordon/dygn
<i>Småindustri</i>	105 fordon/dygn
<i>Detaljhandel</i>	361 fordon/dygn

3.2 Gång- och cykeltrafik

För att planområdet ska kunna ha god tillgänglighet för cyklister och fotgängare behöver gång- och cykelnätet kompletteras med länkar som leder till området samt en överfart över någon av bilvägarna som ligger i anslutning till området.

I Trafikverkets ÅVS¹ för området (se kap 1.4) är en åtgärd som planeras på medellång sikt att anlägga en planskild passage för gång- och cykeltrafik söder om cirkulationsplatsen vid Norra Mos och sedan koppla ihop gång- och cykelvägen både åt söder och nordöst, se figur 7. Denna åtgärd hade utöver att gynna de regionala resorna för oskyddade trafikanter även gett goda förutsättningar för att ta sig till planområdet om även möjlighet att korsa väg 690 anlades.



Figur 7. Föreslagna och nuvarande cykelbanor och passager. Grön/röd=Nuvarande cykelbanor, Orange=Föreslagen cykelbana, Blå=Föreslagen planskild passage, Gul=Föreslagen passage i plan. Placeringar är ungefärliga.

¹ Åtgärdsvalsstudie Trafiksäkerhet och kapacitet väg 529-väg 641 Byrsta-Kumla-E20, TRV 2019/74465

För att anlägga en trafiksäker cykelöverfart till området behöver den reella hastigheten vara maximalt 50 km/h. Då väg 690 i dagsläget har en högre hastighetsbegränsning än så behöver en cykelpassage antingen ligga i anslutning till cirkulationsplatsen, vilken i sig har en hastighetsdämpande effekt, eller vara planskild från bilvägen. Konsekvensen av att placera en gång- och cykelpassage i anslutning till cirkulationsplatsen skulle ge en påverkan på trafikflödena med en mindre ökning av kölängderna för väg 690 och en tydligare minskning av kölängderna av den södergående trafiken på väg 641, se bilaga 1. En planskild korsning hade inte påverkat trafikflödena men hade inneburit en betydligt dyrare anläggningskostnad. Detta skulle kunna bli aktuell som en del i om cirkulationsplatsen byggs om för att möta framtida kapacitetsbehov.

Om en reducering av hastigheterna skulle bli aktuell på väg 690 likt Trafikverket föreslår i sin ÅVS för delar av väg 641² (se kapitel 1.4) skulle en placering i plan kunna bli aktuell längre från cirkulationsplatsen.

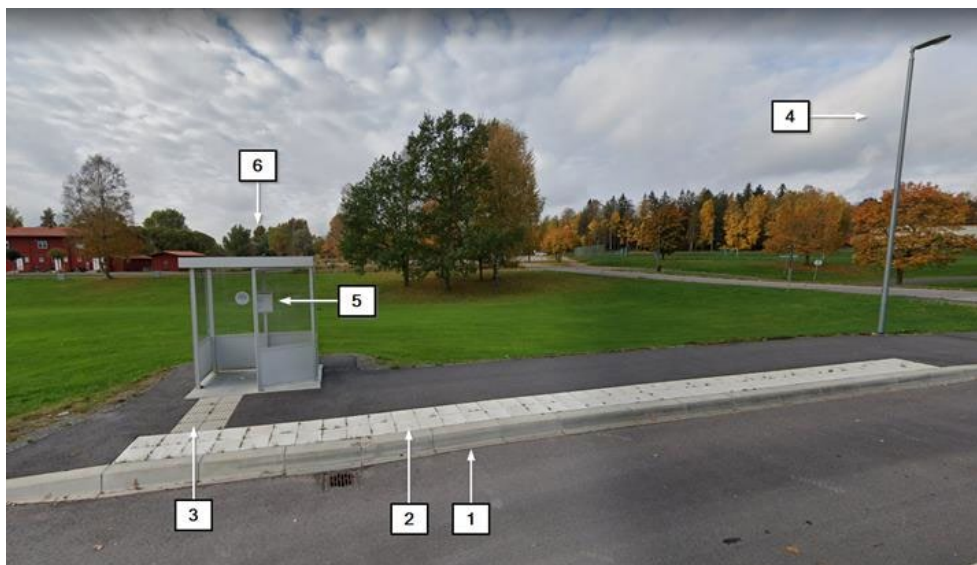
Då det inte finns någon planerad ombyggnation av cirkulationsplatsen eller planerad sänkning av hastigheten på väg 690 föreslås gång- och cykelpassage i plan o närheten av cirkulationsplatsen, se figur 7.

3.3 Kollektivtrafik

Ökningen i kollektivtrafikresor till området motiverar att öka standarden på hållplatsen Norra Mos. Länstrafiken har olika standardhållplatser baserat på antalet resenärer per dag och modellen för 20-200 påstigande per dag borde täcka det resebehov planområdet genererar. Denna utformning innefattar följande utformning som även kan ses i figur 8:

1. Busskantstöd på 17 cm av varianten R17
2. Visuellt ledstråk
3. Taktilt ledstråk
4. Belysning vid hållplatsområde
5. Busskur
6. Tidtabell och eventuell annan resenärsinformation, inklusive information i punktskrift.

² Åtgärdsvalsstudie Trafiksäkerhet och kapacitet väg 529-väg 641 Byrsta-Kumla-E20, TRV 2019/74465



Figur 8. Utformning av hållplatsläge. Källa: Länstrafiken.

För att trafiksäkert och tillgängligt kunna ta sig till hållplatsen läggs den med fördel i anslutning till den föreslagna gång- och cykelpassagen. Detta gör att, om inte hastigheten sänks längs väg 690, hållplatsläget behöver flyttas närmare cirkulationsplatsen. Även denna, likt passagen, kan ha en påverkan på kölängderna som skapas runt cirkulationsplatsen.

3.4 Kapacitet och köförhållanden i cirkulationsplatsen

Beräkningar på kapacitet och kölängder har genomförts med verktygen Capcal och Vissim. Capcal följer Trafikverkets metodbeskrivning för kapacitet och framkomlighetseffekter. Resultaten från verktygen redovisas i form av belastningsgrader samt genomsnittliga och maximala kölängder vid varje ben i korsningspunkten.

Belastningsgrad är förhållandet mellan faktiskt flöde och kapacitet. Detta innebär att belastningsgrad > 1 visar på en ohållbar trafiksituation där köerna byggs upp snabbare än de hinner avvecklas. Se tabell 3 för belastningsgrader som Trafikverket tidigare föreskrivit i VGU. Detta avsnitt är i senare versioner av VGU borttaget och fungerar därför numera endast som riktvärden.

Tabell 3. Riktvärden för belastningsgrader i olika korsningstyper

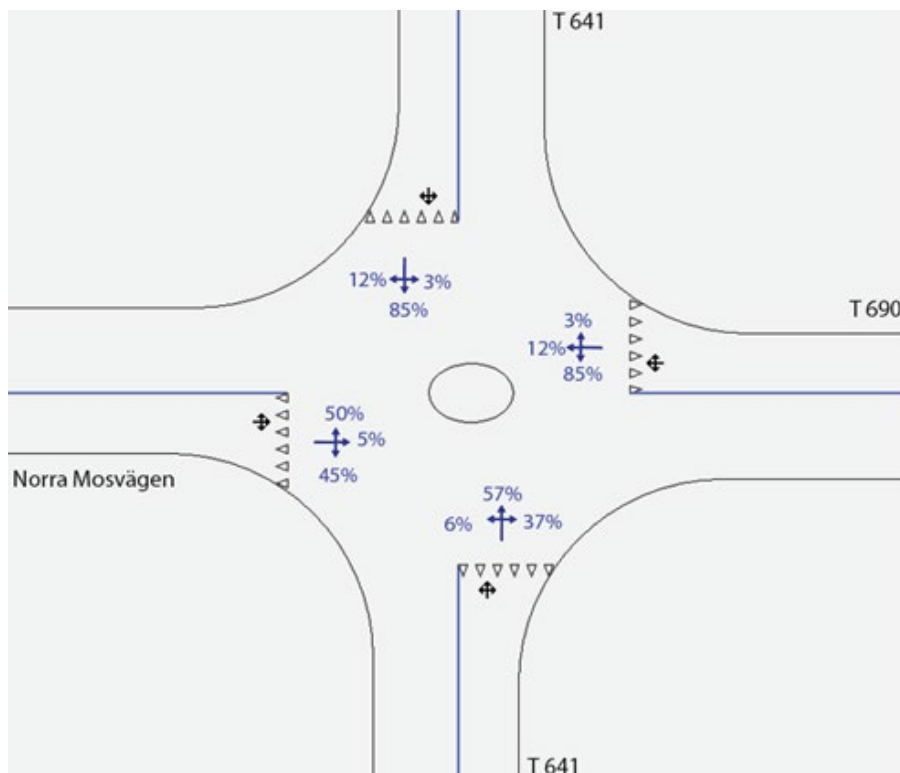
Korsningstyp	Önskvärd servicenivå	Godtagbar (osäker) servicenivå	Ej godtagbar servicenivå
Väjningsplikt och stopplikt (korsningstyp A-C)	< 0,6	0,6 < 1,0	> 1,0
Cirkulationsplats (korsningstyp D)	< 0,8	0,8 < 1,0	> 1,0
Signalreglerad korsning (korsningstyp E)	< 0,8	0,8 < 1,0	> 1,0

Definitionen för kö i detta fall är när fordonstrafiken börjar köra i mindre än 5 km/h och slutar när trafiken kommer upp i en hastighet över 10 km/h.

Kapacitetsberäkningarna och kölängder har beräknats enligt uppmätta trafikflöden i maxtimmen. Maxtimmen på väg 641 norr om cirkulationsplatsen infaller vid klockan 8 och för övriga ben i cirkulationsplatsen vid klockan 17. För att analysera mer verklig situation togs alla mätningarna för klockan 17.

3.4.1 Svängandelar

Då inga mätningar på svängandelar i cirkulationsplatsen fanns tillgängliga har en uppskattad fördelning gjorts med utgång från närliggande målpunkter. Svängandelarna kan ses i figur 9.



Figur 9. Svängandelar i korsning

3.5 Kapacitetsberäkningar

3.5.1.1 Nollalternativ

För nollalternativet, det vill säga att ingen nyetablering sker i närområdet, skulle belastningsgraden för cirkulationsplatsen mellan väg 690, 641 och Norra Mosvägen bli enligt tabell 4. Trafikökningen fram till år 2050 skulle ge en godtagbar men osäker servicenivå och från och med år 2059 skulle cirkulationsplatsen nå nivåer som ej är godtagbara för minst ett av benen i cirkulationsplatsen.

Tabell 4. Belastningsgrad per tillfart och år för nollalternativet

Tillfart	2023	2050	2059	2065
641 N	0,60	0,89	1,0	1,03
641 S	0,63	0,89	0,89	0,97
690	0,51	0,82	0,97	1,08
Norra Mosvägen	0,33	0,71	0,94	0,97

3.5.1.2 Med exploatering

År 2050 skulle en ökning av 920 fordon/dygn mot cirkulationsplatsen från väg 690 ge en belastningsgrad på 1,0 för den tillfarten. Denna trafikmängd skulle därför kunna ses som vad planområdet maximalt kan generera till cirkulationsplatsen och hålla sig inom godkänd servicenivå. Om denna siffra räknas tillbaka till år 2023 med Trafikverkets trafikuppräkningsstal och en uppskattning görs att 90% av trafiken från planområdet kommer att trafikera cirkulationsplatsen skulle området kunna generera cirka 800 fordon/dygn i ÅDT.

Belastningsgraden i cirkulationsplatsen för om de 2 850 fordonen som uppskattas i kapitel 3.1 blir för år 2050 enligt Tabell 7.

Tillfart	2050 med exploatering
641 N	0,87
641 S	1,02
690	1,36
Norra Mosvägen	0,82

Alternativen för etableringen på planområdet blir därför att antingen begränsa den möjliga trafikstringen till låga nivåer eller ha som förutsättning att cirkulationsplatsen byggs om för att klara en högre trafikbelastning.

3.6 Beräkning av kölängder

De prognosticerade kölängderna för nollalternativet i cirkulationsplatsen för maxtimmen kan ses i tabell 5 och 6. Mer detaljerade data kring kölängder kan ses i Bilaga 1.

Tabell 5. Medelkölängder under maxtimma för nollalternativet per tillfart till cirkulationsplatsen

	2023	2050	2065
641 N	25,50 m	469,41 m	475,74 m
641 S	11,28 m	410,68 m	420,15 m
690	18,20 m	476,73 m	493,15 m
Norra Mosvägen	3,0 m	10,19 m	15,38 m

Tabell 6. Maximala kölängder för maxtimma för nollalternativet per tillfart till cirkulationsplatsen

	2023	2050	2065
641 N	105,38 m	509,89 m	509,45 m
641 S	116,11 m	508,44	508,70 m
690	78,06 m	506,81	510,20 m
Norra Mosvägen	27,23 m	51,83	64,30 m

4 Utformningsförslag anslutningsväg

Två möjliga punkter för väganlutning har utvärderats till området. Båda från väg 690, en vid nuvarande traktorspår in på området och en något längre norr ut, cirka 250 meter från cirkulationsplatsen. Då körlängderna förväntas blir långa vid maxtimma och det sydligare alternativet ger en fyrvägs korsning, vilket är ett mindre trafiksäkert alternativ till två trevägs korsningar, bedömdes det nordligare förslaget mer lämpligt.

Då typ av verksamhet på området inte klarlagt, men skulle kunna innehålla icke störande industri, utformas anslutningsvägen utifrån att två 16 meters lastbilar av typ Lps ska kunna mötas. Om det i senare skede skulle visas att planområdet skulle behöva utformas med utgångspunkt av större eller mindre typfordon råder tillräckliga sikt- och avståndsförhållanden att annan dimensionering av anslutningsvägen skulle vara möjlig.

Utformningsförslaget kan ses i figur 10 eller i bilaga 2-4.



Figur 10. Utformningsförslag

5 Slutsats

Cirkulationsplatsen sydväst om planområdet kommer även utan exploateringen ha så hög trafikbelastning att det skapas en ohållbar situation inom ej avlägsen framtid. År 2050 kommer belastningsgraden vara på en osäker servicenivå och vid år 2059 prognosticeras belastningsgraden ligga på en ej godtagbar nivå.

Görs inga åtgärder för cirkulationsplatsen finns det bara utrymme för exploateringen att generera cirka 800 fordon/dygn om belastningsgraden ska klara en godkänd servicenivå vid år 2050. Detta är betydligt mindre än de cirka 2800 fordon/dygn som uppskattningsvis genereras från planerad bebyggelse. En ombyggnad eller på annat sätt avlastning av cirkulationsplatsen kommer därför bli en förutsättning för att detaljplanen ska kunna genomföras.

Anslutningsväg till området föreslås placeras cirka 250 meter från cirkulationsplatsen och utformas så att två lastbilar av typ Lps ska kunna mötas.

En sammankoppling av gång- och cykelvägnätet likt föreslagen i Trafikverkets ÅVS³ föreslås med tillägget av en passage till planområdet. Passagens utformning och placering beror på vilka ombyggnationer som kan bli aktuella. För att få till en trafiksäker passage i plan utifrån dagens förhållanden behöver den ligga i anslutning till cirkulationsplatsen.

Busshållplatsen Norra Mos föreslås få en utformning mer anpassad för högre resande enligt Länstrafikens modell. Att flytta hållplatslägena till att placeras närmare gång- och cykelpasagen skulle säkra tillgängligheten till hållplatsen.

³ Åtgärdsvalsstudie Trafiksäkerhet och kapacitet väg 529-väg 641 Byrsta-Kumla-E20, TRV 2019/74465