OKTOBER 2021
MEDPRO CLINIC GROUP AB

TRAFIKUTREDNING TILL DETALJPLAN FÖR CHAUFFÖREN 1, TROLLHÄTTAN

COWI

TEL 010 850 10 00
FAX 010 850 10 10
WWW cowi.se

OKTOBER 2021
MEDPRO CLINIC GROUP AB

TRAFIKUTREDNING TILL DETALJPLAN FÖR CHAUFFÖREN 1, TROLLHÄTTAN

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.
A231442	A231442-04-02-RAP-004

VERSION	UTGIVNINGSDATUM	BESKRIVNING	UTARBETAD	GRANSKAD	GODKÄND
0.95	2021-10-15	Trafikutredning	Mats Sundberg	Andreas Fredriksson	Mats Sundberg

INNEHÅLL

1	Inledning	7
1.1	Bakgrund	7
1.2	Syfte och mål	7
1.3	Avgränsning	8
2	Förutsättningar	9
2.1	Situationsplan	9
2.2	Framtida utveckling	10
3	Utformningsförslag och trafikanalys	13
3.1	Anslutning till Kungsportsvägen	13
3.2	Trafikanalys	15
3.3	Gång- och cykelbana	17
3.4	Anslutning för ambulanstransport till akutmottagning	18
3.5	Körvägar för sopbil och varuleveranser	18
4	Rekommendation	21

BILAGOR

Bilaga 1 – Planritning T-01-P-01, T-01-P-02
Bilaga 2 – Trafikanalys

1 Inledning

I detta inledande kapitel beskrivs bakgrund, syfte och mål samt avgränsningar för utredningen.

1.1 Bakgrund

COWI har fått i uppdrag av Medpro Clinic Group att ta fram en trafikutredning till detaljplanen för *Chaufförén 1 med flera* (hädanefter Chaufförén 1) i Trollhättans kommun. Befintlig fastighet ligger inom gällande stadsplan för Edsborgsvägen m.m. (S.V/1976), där användningsområdet utgörs av bensinförsäljning och motorserviceändamål. Fastigheten är dock oexploaterad och utgörs idag av ett skogsområde. Arbete pågår med att ta fram en ny detaljplan för Chaufförén 1, som ska planläggas som en vårdcentral om två till tre våningar med tillhörande parkeringsgarage. Utöver vårdcentral ska byggnaden även inrymma lokaler för rehabilitering med gym, apoteksmöjligheter, café samt lokaler för administration och samverkan.

Planbesked för en ny detaljplan lämnades under mars år 2020 och detaljplanen beräknas gå ut på samråd under juni – juli år 2021 och granskning under september samma år.

I samband med upprättande av en ny detaljplan för Chaufförén 1 behöver därmed trafiktekniska aspekter som detaljplanen ger upphov till beaktas och omhändertas.

1.2 Syfte och mål

Utredningen syftar till att utreda och belysa möjligheter och svårigheter med exploateringsområdet utifrån ett trafiktekniskt perspektiv i samband med detaljplanearbetet.

Målet med utredningen är att ta fram ett trafikutformningsförslag, som underlag till detaljplanen, som visar ett förslag till framtida trafikutformning av exploateringsområdet.

Trafikutformningsförslaget kommer att omfatta:

- En anslutning till korsningspunkten Kungsportsvägen – Stallbackavägen, där två alternativ kommer att studeras, en signalreglerad fyrvägskorsning respektive en cirkulationsplats.

- En möjlig sekundär anslutning för ambulanstransporter vid akutmottagning

- En gång- och cykelbana som ansluter Kungsportsvägen till befintligt cykelstråk öster om fastigheten

- En översiktlig höjdsättning av trafikutformningsförslaget

1.3 Avgränsning

Trafikutredningen avgränsas geografiskt enligt den röda ytan i Figur 1.



Figur 1. Karta över närområdet till detaljplaneområdet för Chaufförén 1, markerad med röd ring. (källa: Trollhättan).

2 Förutsättningar

Utredningsområdet är beläget i norra delen av bostadsområdet Hjulkvarn, i Trollhättans tätort. Fastigheten gränsar i norr till Kungsportsvägen, i öst mot väg E45 och i syd mot en grönyta som utgör buffertzon mellan vägar och bostadsbebyggelse. Fastigheten omfattar drygt 0,45 hektar. Fastigheten ägs av Trollhättan stad och utgörs idag av ett grönområde.

2.1 Situationsplan

Utformningsförslaget som utredningen ligger till grund för baseras på framtagen situationsplan daterad 21-06-22, framtagen av OkiDoki Arkitekter. Situationsplanen redovisas i Figur 2.



Figur 2 Situationsplan för Chauffören 1, bild hämtad från planbeskrivning.

Aktuellt förslag innebär att en ny anslutning skapas vid korsningen mellan Kungsportsvägen och Stallbackavägen för biltrafik till och från vårdcentralen. På fastigheten kommer cirka 70 till 80 parkeringsplatser för anställda och besökare att anordnas. Parkeringsplatserna kommer till största del att anläggas i garage som nås via den nya anslutningen. Norr om byggnaden och söder om garagenedfarten föreslås att angöring för leveranser och sophantering placeras.

En sekundär anslutning för ambulanstransporter och varuleveranser föreslås i höjd med befintlig busshållplats Fabriksvägen. Busshållplatsen är inte i bruk och kommer att rivas.

Längs Kungsportsvägen föreslås att en gång- och cykelbana anläggs som i väst ansluter till planerad gång- och cykelbana för Hjulkvarnelund, samt till befintlig gång- och cykelbana öster om planområdet.

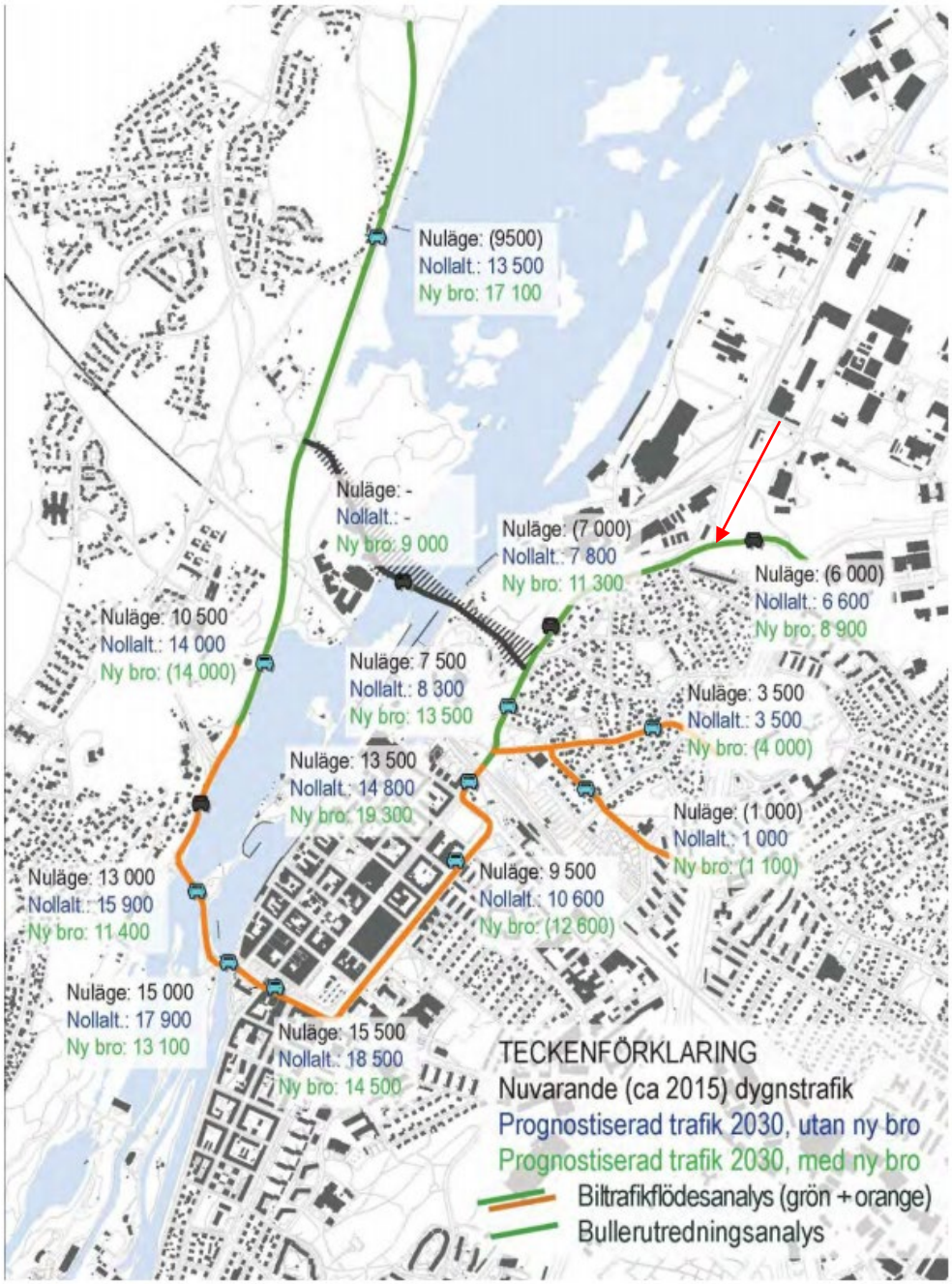
Befintlig korsning mellan Kungsportsvägen och Stallbackavägen kommer att påverkas av den nya anslutningen till vårdcentralen. Befintlig korsning har från delen av Kungsportsvägen som ansluter västerifrån ett vänstersvängfält

respektive ett körfält i riktning rakt fram. Österifrån ansluter ett körfält, mittrefugen är dock bred och det finns yta förberett för ett eventuellt vänstersvängfält. Stallbackavägen som ansluter norrifrån har ett vänstersvängfält respektive ett högersvängfält.

2.2 Framtida utveckling

Kungsportsvägen kommer delvis att omvandlas till en lokalgata inom detaljplanen för del av Hjulkvarnelund, Stallbacka 4:1 med flera, lagakraftvunnen maj år 2020. Detaljplanen för del av Hjulkvarnelund utgör en del av utvecklingsarbetet med den nya stadsdelen Vårvik, väster om utredningsområdet och på andra sidan Göta Älv. I samband med att den nya stadsdelen byggs, planeras även en ny bro över Göta älv som ansluter till Hjulkvarnelundsvägen via en ny cirkulationsplats.

Detaljplanen för del av Hjulkvarnelund, inklusive den nya stadsdelen Vårvik och den nya bron över Göta Älv kommer innebära att trafikflödena längs Kungsportsvägen kommer att öka avsevärt. En trafikanalys har genomförts för Vårvik som visar förväntade trafikflöden på ett fullt utbyggt Vårvik år 2030 se Figur 3.



Figur 3 Trafikflöden i ÅDT för ett fullt utbyggt Vårvik och Hjulkvarnelund samt utan respektive med ny bro över Göta Älv. Bild hämtad från Buller- och trafikutredning daterad 2017-01-30.

Prognostiserad trafik år 2030 för Kungsportsvägen väster om Stallbackavägen bedöms till cirka 11 300 fordon/dygn respektive cirka 8 900 fordon/dygn öster om.

Stallbackavägen ingår inte i trafikanalysen för ett utbyggt Vårvik, varför tidigare genomförda trafikmätningar från år 2015 har nyttjats. Senare trafikmätningar finns att tillgå, dock nyttjar trafikprognosen trafikflöden från år 2015 varför det året har valts.

En sammanställning av trafikflöden för närliggande gator redovisas nedan, se tabell 1.

Tabell 1 Trafikflöden vid anslutande vägar i f/d (ådt).

	2015	2020	Nollalt.	Ny bro
Kungsportsvägen V	7 000	4800*	7 800	11 300
Kungsportsvägen Ö	6 000	-	6 600	8900
Stallbackavägen	2600*	1800*	-	3000**

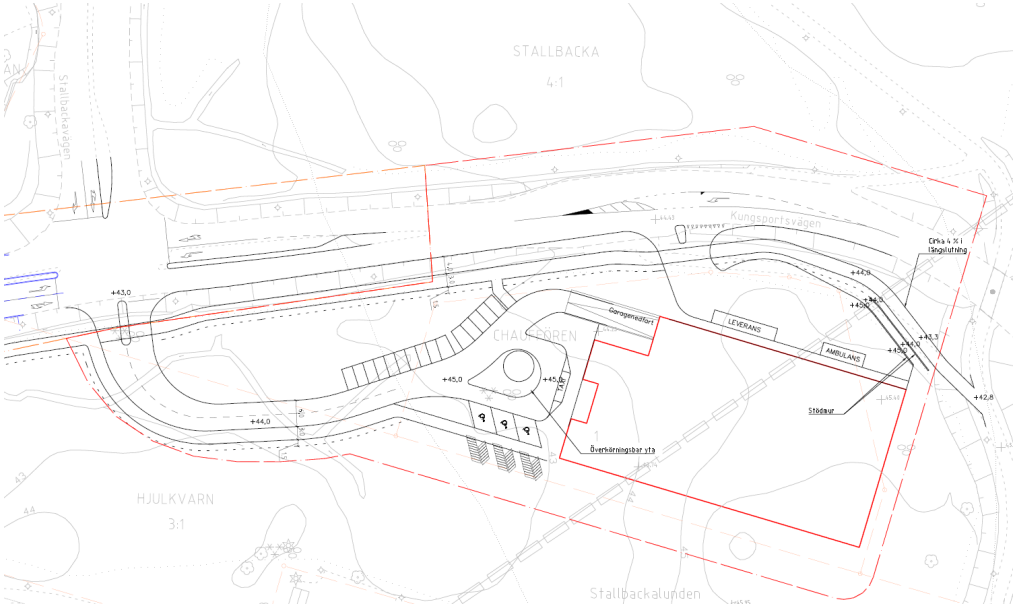
**Från genomförd trafikmätning, VDT omräknat till ÅDT.*

***En procentuell ökning om 1 % årligen har antagits från 2015 års nivå.*

3 Utformningsförslag och trafikanalys

I följande kapitel redovisas och beskrivs utformningsförslaget som har tagits fram för detaljplanen. Utformningsförslaget utgår från Trafikverkets Vägar och gators utformning (VGU). För aspekter som inte behandlas i VGU har kompletterande uppgifter erhållits från Göteborg stads tekniska handbok.

Nedan presenteras en detalj av trafikutformningsförslaget, se Figur 4. Förslaget visas i sin helhet i Bilaga 1.



Figur 4 Detalj ur framtaget trafikutformningsförslag.

Utformning av korsningen mellan Kungsportsvägen och Stallbackavägen beskrivs under avsnitt 3.1 och analyseras i avsnitt 3.2.

3.1 Anslutning till Kungsportsvägen

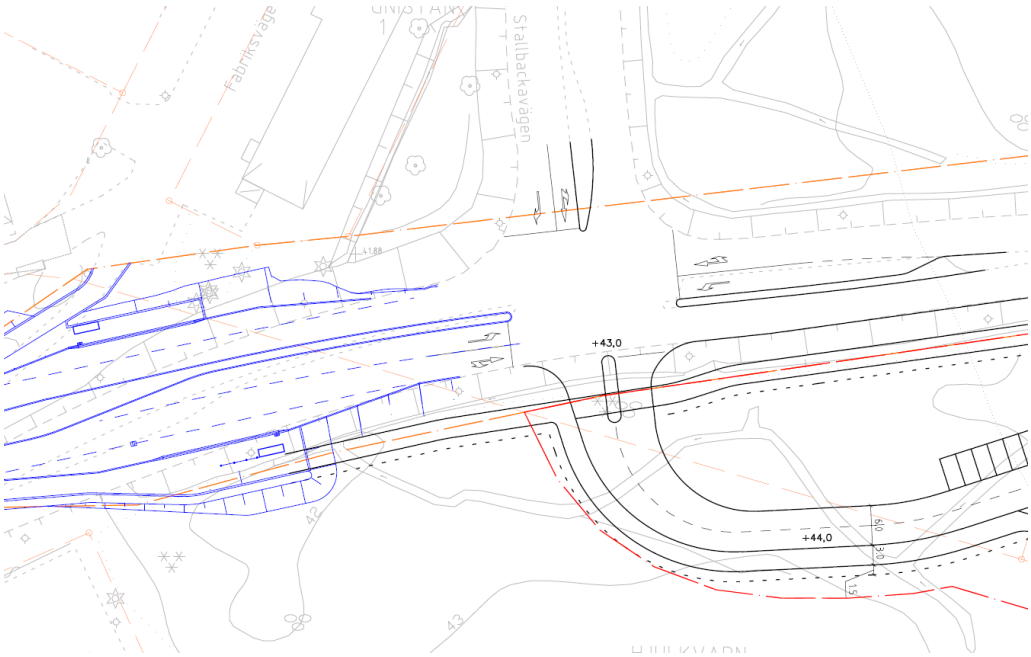
Två utformningsalternativ har studerats för anslutningen till korsningspunkten Kungsportsvägen – Stallbackavägen, ett alternativ där korsningen signalregleras respektive ett alternativ där korsningen utformas som en cirkulationsplats. Alternativet med cirkulationsplats redovisas i Bilaga 2.

För båda alternativen gäller att lastbil med släpvagn om 25,25 meter inklusive lastbil med trailer om 19 meter kan trafikera cirkulationsplatsen i samtliga relationer, förutom söderut. Vid anslutningen till vårdcentralen är lastbil om 12 meter dimensionerande fordon och har acceptabel framkomlighet. En lastbil kan möta en personbil vid anslutningsvägen till vårdcentralen.

Den nya anslutningsvägen till vårdcentralen har en längslutning om cirka 2,0 % och ansluter till den planerade vårdcentralen som har en bestämd nivå på färdigt golv om +45,0 meter.

Alternativ 1 – Signalreglerad fyrvägskorsning

Befintlig trevägskorsning kompletteras med en fjärde relation till den planerade vårdcentralen, se Figur 5. Korsningen föreslås bli signalreglerad i och med att den fjärde vägen ansluts till korsningen, för att skapa acceptabel trafiksäkerhet och orienterbarhet.



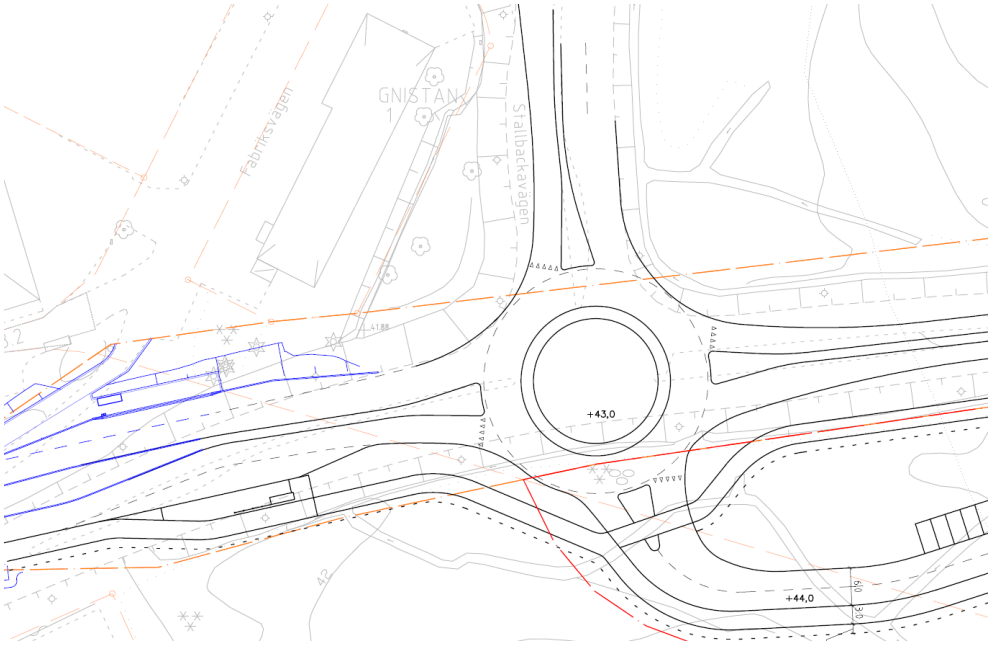
Figur 5 Alternativ med signalreglerad korsning för Kungsportsvägen – Stallbackavägen. Anslutande projekt Hjulkvarnelund markerad med blå linjer.

Österifrån föreslås Kungsportsvägen bli kompletterad med ett vänstersvängfält för anslutning till vårdcentralen. Kvarvarande körfält tillåter körriktningarna rakt fram och höger. Västerifrån längs Kungsportsvägen kompletteras körfältet i riktningen rakt fram med att även tillåta högersvängande trafik. Det östra körfältet för Stallbackavägen kompletteras med att även tillåta riktningen rakt fram.

En signalreglerad korsning kräver mindre yta i anspråk, i jämförelse med en cirkulationsplats, dock innebär det att fler körfält anläggs och att en stor yta hårdgörs.

Alternativ 2 – Cirkulationsplats

I alternativ 2 föreslås korsningen bli omdanad till en enfältig cirkulationsplats, där endast ett inkommande körfält erfordras från respektive anslutning. Befintliga svängfält utgår. Utformningen följer Göteborgs stads tekniska handbok för enfältig cirkulationsplats och har en ytterradie om 18 meter, se Figur 6.



Figur 6 Alternativ med cirkulationsplats för Kungsportsvägen – Stallbackavägen. Anslutande projekt Hjulkvarnelund markerad med blå linjer.

Cirkulationsplatsen kräver ett stort ytanspråk i jämförelse med en signalreglerad korsning. Söder om Kungsportsvägen krävs dessutom ett markanspråk utanför befintlig körbana för att möjliggöra att cirkulationsplatsen anläggs.

Ur trafiksäkerhetssynpunkt är cirkulationsplatsen att föredra då samtliga vänstersvängar i korsningen ersätts med dubbla högersvängar.

Cirkulationsplatsen skapar god orienterbarhet och tydlighet för biltrafik, vilket ger god trafiksäkerhet.

Cirkulationsplatsen bidrar även till ett bättre trafikflöde och mindre risk för köbildning, jämfört med en signalreglerad korsning.

3.2 Trafikanalys

En kapacitetsanalys har genomförts i CAPCAL för de två korsningsalternativen, se bilaga 2. Indata till CAPCAL-analysen har hämtats från genomförd trafikprognos där trafikflöden för Kungsportsvägen erhållits.

För Stallbackavägen har en trafikflödesökning om 1 % årligen antagits, vilket utifrån år 2015 nivå uppgår till cirka 3000 fordon/dygn för prognosåret 2030.

Trafikverkets trafikalstringsverktyg har nyttjats för beräkning av tillkommande trafikflöden som vårdcentralen ger upphov till.

I trafikalstringsverktyget anges aktuell kommun samt läge i kommunen, i detta fall centralt i huvudorten. Enligt trafikalstringsverktyget alstrar den nya vårdcentralen 111 fordon/dygn (ÅDT) med markanvändning angiven som

sjukhus om 5800 m² BTA. Verktyget tar inte hänsyn till vilken typ av sjukhusverksamhet som bedrivs.

Utifrån trafikflöden erhållna från trafikanalysen respektive uppräknade värden och trafikalstringsverktyget har följande värden erhållits, se Tabell 2 Nyttjade trafikflöden.

Tabell 2 Nyttjade trafikflöden vid beräkning av kapacitet för prognosåret 2030.

	f/d [ÅDT]
Kungsportsvägen V	11 300
Kungsportsvägen Ö	8900
Stallbackavägen	3000
Vårdcentral	110

Trafikflöden i ÅDT har räknats om till dimensionerande maxtimme genom att multiplicera en faktor om 0,10 och sedan fördela riktningsflödena enligt 60 % västerut längs Kungsportsvägen respektive 40 % österut. För trafikflödet som vårdcentralen ger upphov till har trafikflödet i ÅDT nyttjats utan att multiplicera en faktor om 0,10 då trafikflödet är mycket litet och faktiskt trafikflöde förväntas följa verksamhetens öppettider i stor utsträckning.

Svängandelar från respektive anslutning har grovt uppskattats genom en OD-matris (origin-destination).

Nedanstående tabeller visar resultat av CAPCAL-analysen för de två alternativen.

Tabell 3 Belastningsgrader och kölängder för alternativet med signalreglerad korsning.

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon) Medel	90-percentil
A: Kungsportsvägen V	1	HR	424	1144	0.37	4.5	11.4
	2	V	125	223	0.56	4.2	10.7
B: Stallbackavägen	1	H	188	486	0.39	3.8	9.9
	2	RV	30	162	0.19	0.9	3.0
C: Kungsportsvägen Ö	1	HR	641	1142	0.56	7.8	19.1
	2	V	10	223	0.04	0.3	1.5
D: Vårdcentral	1	HRV	40	142	0.28	1.2	3.8

Tabell 4 Belastningsgrader och kölängder för alternativet med cirkulationsplats.

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon) Medel	90-percentil
A: Kungsportsvägen V	1	HRV	549	1456	0.38	4.5	11.4
B: Stallbackavägen	1	HRV	218	838	0.26	3.8	9.9
C: Kungsportsvägen Ö	1	HRV	651	1320	0.49	7.8	19.1
D: Vårdcentral	1	HRV	40	884	0.05	1.2	3.8

Belastningsgrad för framkomlighet under dimensionerande timme bör enligt Trafikverkets Vägars och gators utformning (VGU), inte överskrida 0,6 för cirkulationsplatser respektive 0,8 för signalreglerade korsningar.

Kapacitetsanalysen i CAPCAL ger en grov bedömning av hur god kapaciteten är i korsningen och med osäkerheter kring trafikflödena och svängandelarna bör belastningsgraden ligga inom god marginal under riktvärdet för att analysen ska vara tillfredsställande. Erhållna belastningsgrader visar att båda alternativ är möjliga och ligger inom god marginal från respektive korsnings gränsvärde.

Det bör poängteras att kapacitetsanalysen visar ett scenario med väldigt hög trafikbelastning. Exempelvis antas höga trafikflöden för Stallbackavägen, där ett senare basår skulle generera lägre trafikflöden för prognosåret, och erhållen mätningspunkt för Kungsportsvägen V ligger relativt långt ifrån aktuell korsning som analyserats. Det totala trafikflödet för Kungsportsvägen V förväntas inte passera studerad korsning.

Ett fordon antas ge upphov till 8 meter kölängd vilket innebär att vänstersvängfältet tillhörande Kungsportsvägen V bör vara 40 meter långt för att kunna magasinera medelkölängden om 5 fordon, avrundat uppåt. Vänstersvängfältet tillhörande Kungsportsvägen Ö bör vara 8 meter långt.

Den signalreglerade korsningen ger, för 90-percentilen, upphov till köbildning om 160 meter åt öster (19,1 x 8 meter) respektive 96 meter västerut (11,4 x 8 meter). Korsningar på respektive sida påverkas inte av köbildningen.

3.3 Gång- och cykelbana

En kombinerad gång- och cykelbana om 3 meter föreslås längs Kungsportsvägens södra sida. Gång- och cykelbanan ansluts i väst till planerad gång- och cykelbana för Hjulkvarnelund, samt till befintlig gång- och cykelbana öster om planområdet. Mellan Kungsportsvägen och gång- och cykelbanan föreslås en 4 meter bred skiljeremsa. Skiljeremsan möjliggör anläggning av raingarden för dagvattenhantering inom området.

En tillkommande sidoremsa om 1,5 meter har lagts till för att säkerställa att tillräckligt utrymme finns för belysningsstolpar, elskåp, snöupplag med mera.

Vid passage över den föreslagna anslutningsvägen till vårdcentralen föreslås att en refug om 2,0 meter anläggs för att skapa en trafiksäker och trygg passage.

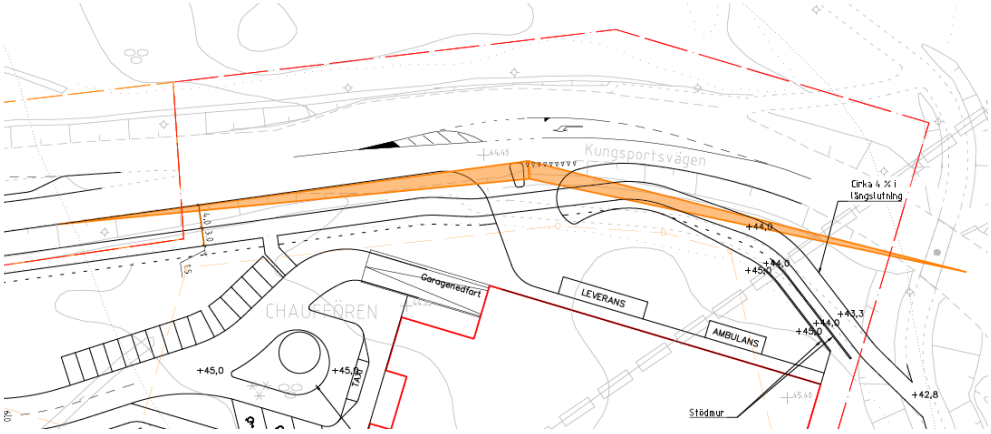
Passage över den sekundära anslutningen, anläggs utan mittrefug då anslutningen endast kommer att trafikeras av ett fåtal lastbilar och ambulanser.

Vid anslutning till befintlig gång- och cykelbana i öst, erfordras en stödmur då gång- och cykelbanan passerar vändplats för ambulanstransport, se vidare under 3.4. Ur ett trygghetsperspektiv har två stödmurar föreslagits då den upplevda höjdskillnaden blir mindre påtaglig för fotgängare och cyklister.

Gång- och cykelbanan utformas med en högsta längslutning om cirka 4 % vid anslutning till befintligt gång- och cykelnät i öst.

3.4 Anslutning för ambulanstransport till akutmottagning

Erforderlig sikt har studerats enligt VGU för anslutningen för ambulans- och godstransporterna vid Kungsportsvägen, se Figur 7. Dimensionerande sikttriangel redovisas, korsning mellan primär- och sekundärväg.



Figur 7 Sikttrianglar vid in- och utfarten för ambulanstransporter.

Vid dimensionerande sikt vid korsning har sikttriangeln 3 x 80 meter använts vid 50 km/h på primärvägen. 3 meter respektive 80 meter är minsta godtagbara längder enligt VGU:s standard men då korsningen är en in- och utfart vilket innebär att det kommer råda betydligt lägre hastigheter än 50 km/h har det ansetts befogat att nyttja minsta godtagbara längder.

Enligt situationsplanen föreslås även att parkeringsplatser anläggs längs anslutningsvägen för ambulanstransporter. Det rekommenderas inte att angöringsgatan för ambulanstransporter samnyttjas med övriga parkeringsplatser eller angöring för varuleveranser. Det kan påverka ambulanstransporternas framkomlighet negativt vid angöring och risken att olovlig biltrafik nyttjar anslutningsvägen är hög.

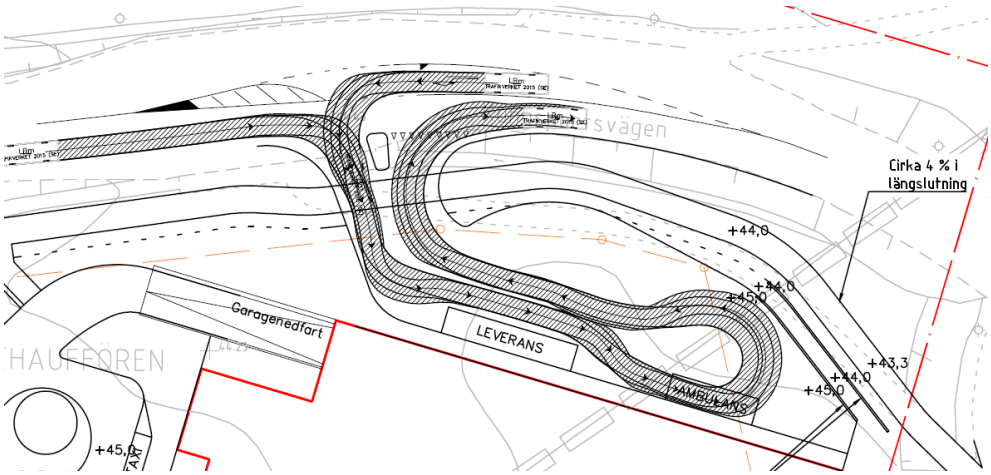
Angöringsmöjligheter för ambulans- och godstransporter presenteras under avsnitt 3.5.

3.5 Körvägar för sopbil och varuleveranser

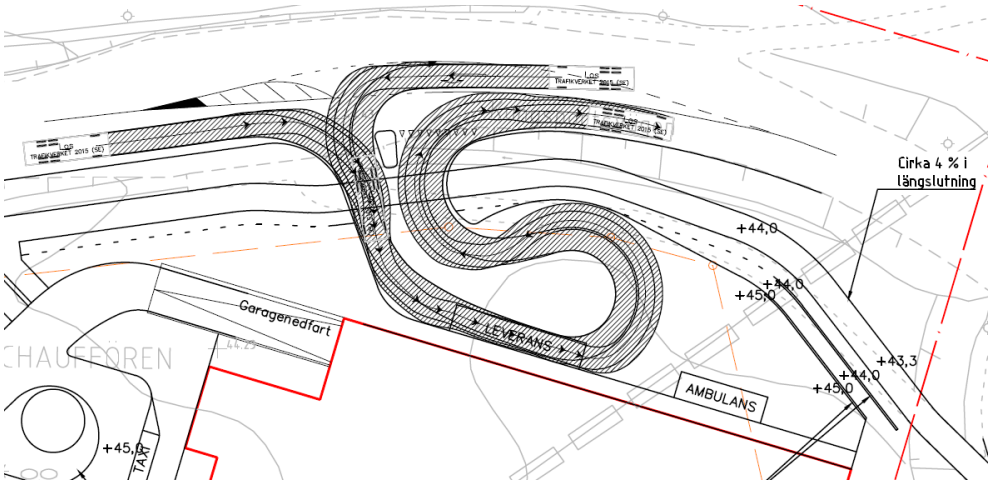
Nedan presenteras angöringsmöjligheter som har studerats för sopbil och 12-meterslastbil. Leveranser förväntas i första hand ske vid sekundäranslutningen och genom 10-meterslastbil, vilket motsvarar sopbil. Det kan dock inte uteslutas att leveranser även kommer att ske med 12-meterslastbilar varför även dessa redovisas.

Sekundäranslutningen

Vid ambulansangöringen finns en vändplats som tillåter att en sopbil och en liten lastbil eller minibuss, vilket motsvarar en ambulans, kan vända genom rundkörning. Angöringsmöjligheterna kan ske oberoende av varandra, se Figur 8 och Figur 9.



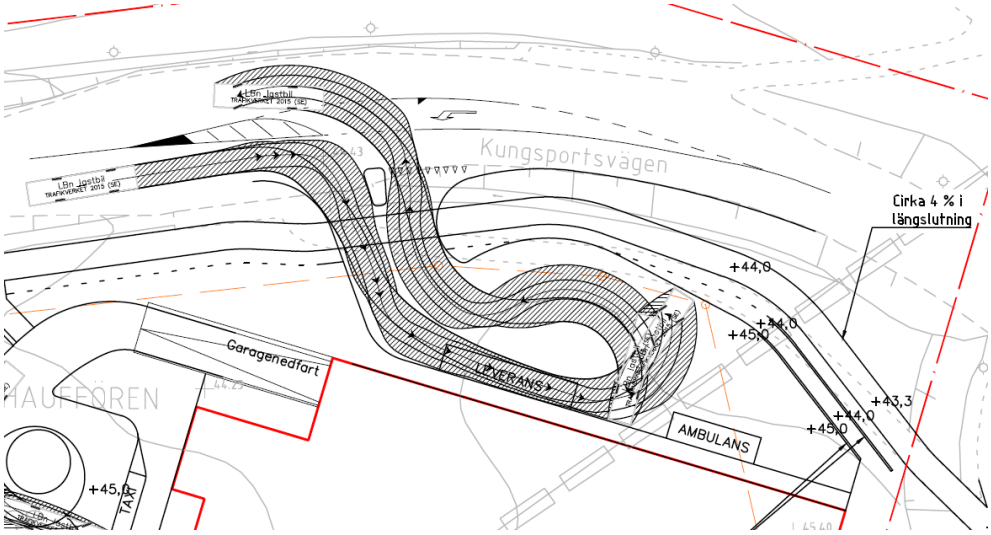
Figur 8 Angöringsmöjlighet för ambulans genom rundkörning.



Figur 9 Angöringsmöjlighet för sopbil genom rundkörning.

Ett vänstersvängkörfält anläggs vid Kungsportsvägen för att säkerställa att ambulanser och övriga godstransporter trafiksäkert kan svänga vänster vid anslutningen.

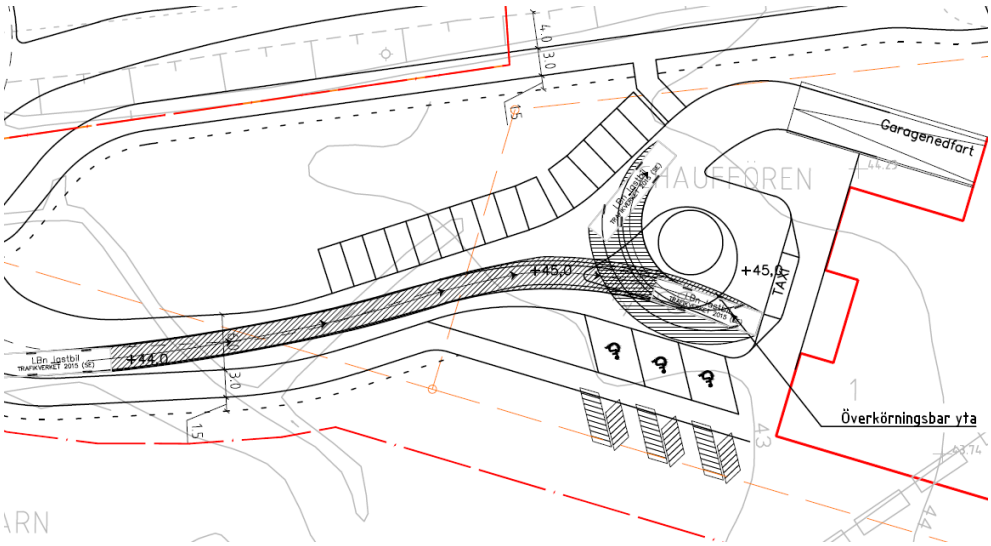
En 12-meterslastbil har möjlighet att backvända vid angöringsplatsen, se Figur 10. Ytan för angöring är dock inte i första hand planerad för 12-meterslastbil och det ska ses som ett undantagsfall.



Figur 10 Angöringsmöjlighet för 12-meterslastbil genom backvändning.

Angöring vid huvudentrén

Leveranser kommer inte ske vid huvudentrén. Nedan redovisas endast en potentiell vändmöjlighet för lastbilar som valt fel anslutning till vårdcentralen, se Figur 11.



Figur 11 Angöringsmöjlighet för 12-meterslastbil genom backvändning.

Tre parkeringsplatser för rörelsehindrade föreslås vid huvudentrén till vårdcentralen inom 25 meter från huvudentrén.

4 Rekommendation

Planförslaget behöver justeras med hänsyn till ett antal olika aspekter.

Korsningsutformning av Kungsportsvägen – Stallbackavägen bör utformas som en cirkulationsplats, vilket är en trafiksäkerhetshöjande åtgärd. Båda korsningstyperna fungerar ur ett kapacitetshänseende, cirkulationsplatsen ger dock bättre trafiksäkerhet då vänstersvängar försvinner.

Anslutningsvägen för ambulanstransporter och leveranser kan nyttjas. Det bör säkerställas att sekundärvägen inte nyttjas som uppställningsplats eller angöring för övrig trafik eller personal då det kan påverka ambulansens framkomlighet.

Vändplatsen vid ambulansangöringen bör dessutom anläggas så att höjdskillnaden tas upp via två låga stödmurar mot gång- och cykelbanan som löper bredvid.