

TRAFIKUTREDNING STENSJÖBERG 2

2020-10-16



TRAFIKUTREDNING STENSJÖBERG 2

KUND

Mölnads Stad

KONSULT

WSP Advisory

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Carl-Johan Schultze, trafikanalytiker WSP
carl-johan.schultze@wsp.com
+46 10-722 01 76

UPPDRAGSNAMN
Trafikutredning Stensjöberg 2

UPPDRAGSNUMMER
10309195

FÖRFATTARE
Carl-Johan Schultze
Alexander Hörnquist

DATUM

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Henrik Vågfelt

Godkänd av

INNEHÅLL

1	BAKGRUND	4
2	SYFTE	5
3	TRAFIKALSTRING	6
4	TRAFIKKAPACITET	8
5	TRAFIKSÄKERHET	9
5.1	GÅNG- OCH CYKELANSLUTNINGAR	9
5.2	BILANSLUTNINGAR	9
6	SLUTSATS	14

1 BAKGRUND

Platsen, precis norr om Stensjön, är ett mycket attraktivt område. En viktig aspekt i detta område är att bebyggelsen inte inverkar negativt på upplevelsen av platsen eller möjligheten för allmänheten att besöka och nyttja närområdet för exempelvis rekreation. Med omsorgsfull utformning kan bebyggelsen och behandling av mark bidra till plantsens kvalitéer vilket bör eftersträvas.

Preliminärt avses planområdet främst att omfatta fastigheten Stensjöberg 2, se markerat område i Figur 1. De omkringliggande fastigheterna Stensjön 1:66 (kommunägd), Lackarebäck 1:20 (kommunägd) och Stensjöberg 34 (privatägd) samt vägsamfälligheten Stensjöberg S:2 kan dock komma att påverkas.

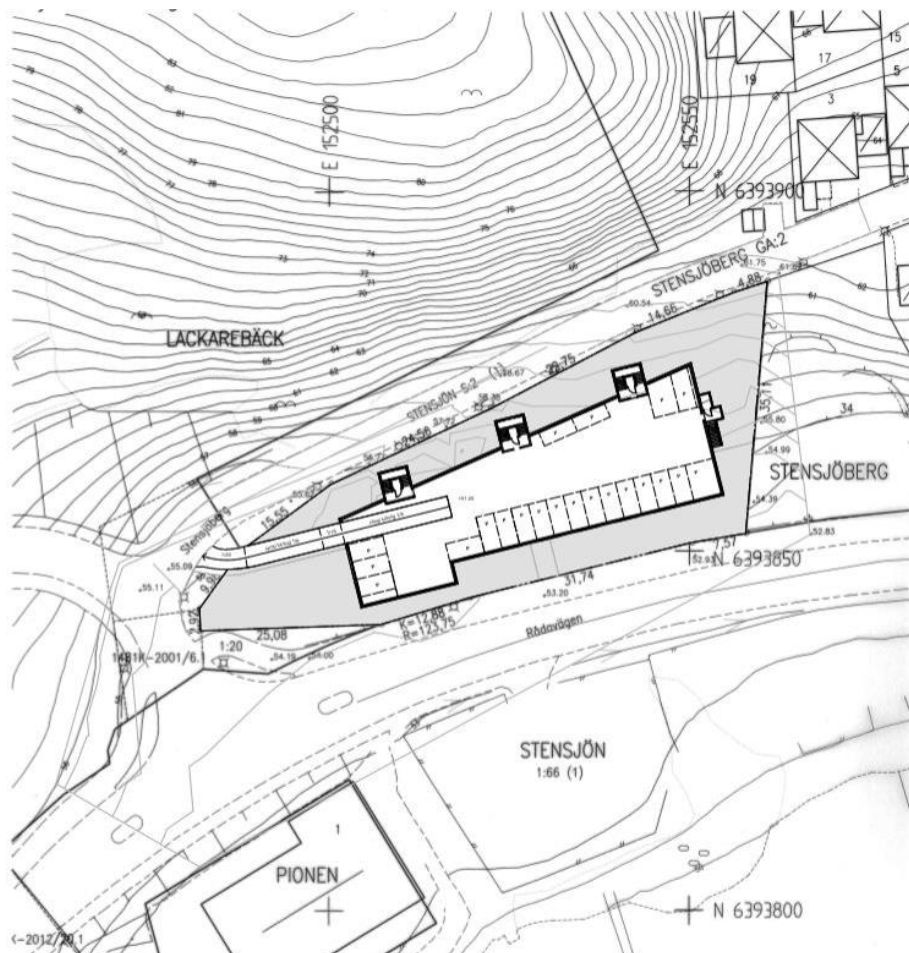


Figur 1: Karta över projektområde.

I nuläget planeras för en exploatering av 18 lägenheter på fastigheten med tillhörande parkeringar i ett parkeringsgarage under fastigheten med utfart mot Stensjöberg, se Figur 2. Exploaterings entréer och cykelparkeringar återfinns i markplan och går att nå från intilliggande gång- och cykelbana utmed Rådavägen. Cykelnätet inom området är väl utbyggt och medför goda förutsättningar för att välja cykel. En busshållplats med halvtimmestrafik återfinns ca 130 meter från framtida fastigheter.

Sophämtning planeras ske utmed Stensjöberg och sopbilarna kommer därefter att vända i slutet av Stensjöberg. Hastighetsgränsen utmed Stensjöberg och Larsson Berg är 30 km/h och utmed Rådavägen är den 40 km/h.

En trafikutredning behöver genomföras för de tillkommande lägenheterna för att säkerställa framkomligheten i närliggande korsningar. Vidare behöver trafiksäkerheten kontrolleras i området.



Figur 2: Utsnitt ur CAD-skiss över det nuvarande förslaget.

2 SYFTE

Syftet med trafikutredningen är att undersöka hur exploateringen av Stensjöberg 2 påverkar de två intilliggande korsningarna, Stensjöberg-Larssons Berg och Stensjöberg-Rådavägen. Utöver framtida kapacitet kommer nybyggnationens påverkan på trafiksäkerheten inom korsningarna och för planerad anslutning att utredas.

3 TRAFIKALSTRING

De 18 planerade lägenheterna beräknas att generera 29 bilresor per dygn enligt Trafikverkets alstringsverktyg, se Bilaga 1. De befintliga bostäderna i Stensjöberg uppskattas generera 124 bilresor per dygn, se Bilaga 2.

Den genererade trafiken från Larssons Berg uppskattades 2008 till 135 fordon under förmiddagens maxtimme och 180 under eftermiddagen¹.

I oktober 2019 genomfördes en trafikmätning på Rådavägen strax väster om den aktuella korsningen med Stensjöberg. Enligt mätningen infaller förmiddagens maxtimme 07-08 medans eftermiddagens infaller 16-17. Andelen tung trafik uppmättes då till 4,4%.

Samma svängfördelning som beräknats för Larsson Berg 2008 har fortsättningsvis valts att nyttjas i denna trafikutredning vilket resulterade följande OD-matriser.

Tabell 1: OD-matris nuläge, förmiddag.

<i>Från/till</i>	<i>Larssons Berg</i>	<i>Stensjöberg</i>	<i>Rådavägen V</i>	<i>Rådavägen Ö</i>	Summa
<i>Larssons Berg</i>	0	0	102	6	108
<i>Stensjöberg</i>	0	0	72	4	77
<i>Rådavägen V</i>	26	74	0	139	239
<i>Rådavägen Ö</i>	1	3	577	0	581
Summa	27	77	751	149	

Tabell 2: OD-matris nuläge, eftermiddag.

<i>Från/till</i>	<i>Larssons Berg</i>	<i>Stensjöberg</i>	<i>Rådavägen V</i>	<i>Rådavägen Ö</i>	Summa
<i>Larssons Berg</i>	0	0	46	2	48
<i>Stensjöberg</i>	0	0	73	3	77
<i>Rådavägen V</i>	125	72	0	690	888
<i>Rådavägen Ö</i>	7	4	295	0	306
Summa	132	77	414	695	

¹ Fördjupad trafikanalys Nordöstra Mölndal: Utbyggnad av Stensjön. (2008-08-05)

För att säkerställa kapacitet och framkomlighet i korsningarna har trafiken räknats upp för att motsvara ett 2040 scenario. Trafiken antas öka med 1,09% årligen enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstatistik för EVA för 2017. Se Tabell 3: OD-matris 2040, förmiddag. Tabell 3 och Tabell 4 nedan. Den alstrade trafiken från de tillkommande 18 lägenheterna räknas inte upp årligen.

Tabell 3: OD-matris 2040, förmiddag.

<i>Från/till</i>	<i>Larssons Berg</i>	<i>Stensjöberg</i>	<i>Rådavägen V</i>	<i>Rådavägen Ö</i>	Summa
<i>Larssons Berg</i>	0	0	128	8	108
<i>Stensjöberg</i>	0	0	72	4	77
<i>Rådavägen V</i>	33	74	0	174	239
<i>Rådavägen Ö</i>	1	3	725	0	581
Summa	34	77	925	186	

Tabell 4: OD-matris 2040, eftermiddag.

<i>Från/till</i>	<i>Larssons Berg</i>	<i>Stensjöberg</i>	<i>Rådavägen V</i>	<i>Rådavägen Ö</i>	Summa
<i>Larssons Berg</i>	0	0	58	3	60
<i>Stensjöberg</i>	0	0	73	3	77
<i>Rådavägen V</i>	157	72	0	866	1096
<i>Rådavägen Ö</i>	9	4	370	0	383
Summa	166	77	501	872	

4 TRAFIKKAPACITET

Kapacitetsanalysen genomfördes med verktyget Capcal som används för att beräkna kapacitet och framkomlighetseffekter för oreglerade och reglerade korsningar. Resultatet från verktyget kan genereras i form av till exempel belastningsgrad och/eller genomsnittliga kölängder vid varje ben i korsningspunkten. Belastningsgraden är förhållandet mellan faktiskt flöde och kapacitet. Enligt VGU finns riktvärden för belastningsgrader i olika typer av korsningspunkter. För en oreglerad korsningspunkt är riktvärdet för belastningsgraden 0,6. En belastningsgrad större än 1 påvisar en ohållbar trafiksituation där köer byggs upp snabbare än de hinner avvecklas. För fullständiga indata och resultat av analysen se Bilaga 3-10.

Belastningsgraden i korsningen mellan Larssons Berg och Stensjöberg är i nuläget god och beräknas fortsättningsvis förbli det för 2040 med tillkommande lägenheter, se Tabell 5.

Tabell 5: Belastningsgrad för korsningen Larssons Berg och Stensjöberg.

Tillfart	Belastningsgrad			
	Förmiddag nuläge	Eftermiddag nuläge	Förmiddag 2040	Eftermiddag 2040
Larssons Berg	0,06	0,02	0,07	0,03
Stensjöberg	0,08	0,09	0,11	0,12
Rådavägen	0,05	0,11	0,07	0,14

I korsningen med Rådavägen är belastningsgraden högre än i korsningen ovan, men anses fortfarande vara acceptabel år 2040, se Tabell 6. Belastningsgraden är högst från väster på eftermiddagen och vid år 2040 beräknas den öka till 0,71. Det höga värdet beror troligtvis på ett högt antal vänstersvägande fordon mot Larssons Berg och Stensjöberg. Belastningsgraden utan de tillkommande lägenheterna i Stensjöberg 2 beräknas till 0,69.

Beräknad belastningsgrad beror även på att Rådavägen har ett förhållandevis högt trafikflöde i förhållande till den låga hastigheten på 40 km/h utmed vägen.

Vid addering av ett vänstersvängsfält utmed Rådavägen mot Stensjöberg minskar belastningsgraden till 0,45. Vilket påvisar att kapacitetsbristen främst är kopplad till andelen vänstersvägande fordon.

De beräknade kölängderna i korsningen under eftermiddagen beräknas inte överstiga 0,3 antal stillastående fordon för vänstersvägande mot Stensjöberg. Under förmiddagen beräknas högst 0,8 stillastående fordon vänta på att få köra ut från Stensjöberg under de 6 värsta minuterna. Beräknad momentan köbildning tyder på att vänstersvägande fordon utmed Rådavägen inte har någon större påverkan på intilliggande trafiknät och kan därför anses som godtagbar.

Tabell 6: Belastningsgrad för korsningen Rådavägen och Stensjöberg.

Tillfart	Belastningsgrad			
	Förmiddag nuläge	Eftermiddag nuläge	Förmiddag 2040	Eftermiddag 2040
Rådavägen V	0,21	0,56	0,27	0,71
Stensjöberg	0,30	0,16	0,42	0,20
Rådavägen Ö	0,30	0,16	0,38	0,20

5 TRAFIKSÄKERHET

5.1 GÅNG- OCH CYKELANSLUTNINGAR

Planerad utformning medger inga naturliga anslutningsvägar för cykeltrafik till framtida fastigheter. Cyklist som angör fastigheten från väster kommer troligtvis röra sig över grönområdet mellan befintlig GC-passage och fastighetens anslutning till besöksparkeringarna, se röd markering i figur 3 nedan. Alternativt kommer cyklister att nyttja planering in- och utfart för biltrafiken eller leda cykel uppför planerade trappor. WSP rekommenderar istället att planera och säkerställa en god anslutning för cyklister och rörelsehindrade inom det rödmarkerade området i figur 3 nedan. Därmed kan utformningen anpassas så att fordonstrafik till besöksparkeringen mm hinner uppfatta dessa oskyddade trafikanter, t.ex. genom att markera gångbanan med linjemålning eller skild ytbeläggning.

Gång- och cykeltrafik till och från Stensjöberg kommer fortsättningsvis att färdas utmed lokalgatan mot Stensjöberg.



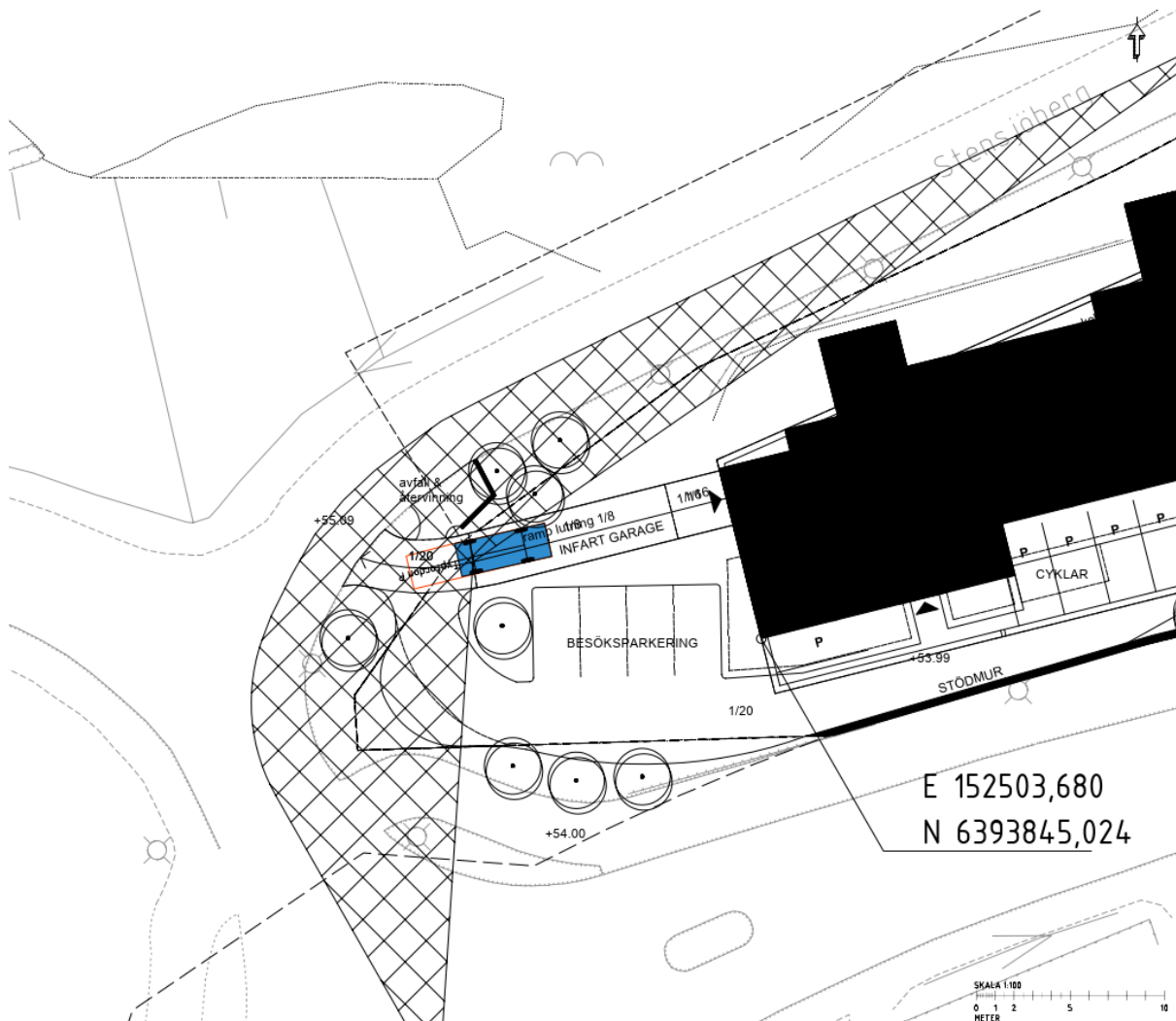
Figur 3 Illustration över planerad exploatering för Stensjöberg 2

5.2 BILANSLUTNINGAR

Föreslagen fordonsanslutning sker i fastighetens västra hörn mot Stensjöberg. Anslutningen grenas direkt upp mot garage respektive besöksparkering i markplan.

Anslutningens siktförhållande har granskats i plan utifrån VGU och SKL:s skrift *Fri sikt*, se figur 4 och 5. Krävda siktriangler medför att planerade träd invid korsningen behöver utgå. För att uppnå god sikt, då Stensjöbergsvägen lutar kraftigt uppför, kan inga siktskymmande hinder finnas inom siktområdet. En slät yta med slänter rekommenderas ner mot garageinfarten från befintlig vägkant. De stödmurar som krävs för garagenerfarten bör projekteras så låga som möjligt för att inte riskera att skymma sikten. Vid en enkel höjdberäkning av rampen från planerad golvhöjd i garaget fram mot vägranlutningen uppnås en höjd på 54,85. Enligt VGU skall hinderhöjden inom siktområdet inte överstiga 0,6 meter, vilket medför att stödmuren inom siktriangeln inte bör hamna över höjden 55,45. Utifrån höjderna från grundkartan bör detta inte vara svårt att uppnå.

Stensjöbergs kraftiga lutning medför troligtvis högre hastigheter vid färd i nedförsbacke. Maximal siktsträcka upp mot Stensjöberg, för fordon som kör ut från garaget, uppgår till 100 m. Enligt VGU bör hastigheten utmed huvudvägen då understiga 45 km/h. Vid undantagsfall kan hastigheter upp emot 60 km/h tillåtas. Tillsammans med den begränsade framtida trafiken som rör sig till och från Stensjöberg anses därför de tillfälligt höga hastigheterna som kan uppstå i nedförsbacken kunna accepteras utan att hastighetssänkande åtgärder krävs.

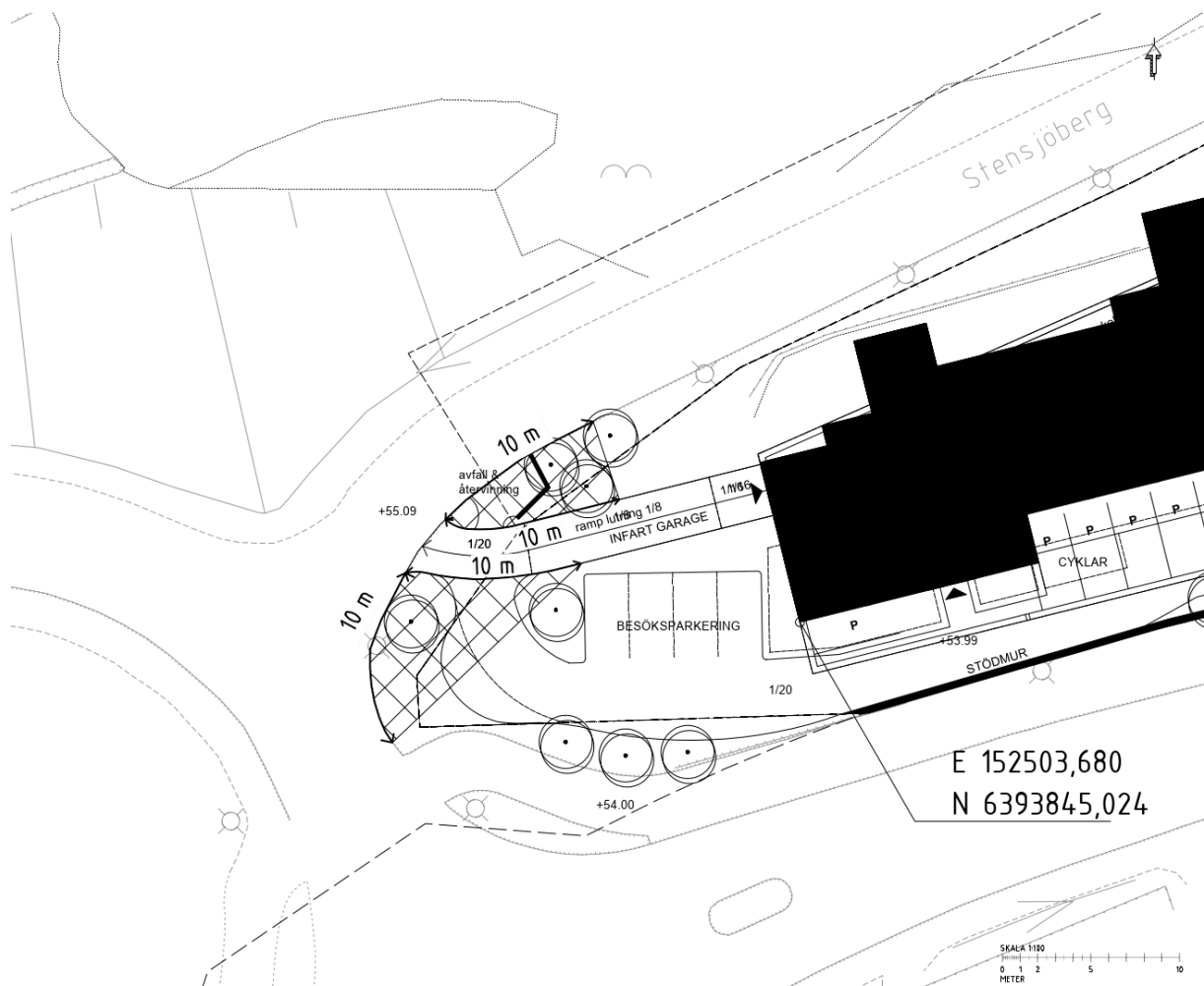


Figur 4 Illustration över krävt siktområde som skall vara fritt från siktskymmande föremål enligt VGU

Samma siktkrav gäller i västgående riktning åt korsningen mot Larssons Berg och mot Rådavägen, där god sikt idag uppnås i båda dess riktningar. Även här får inga siktskymmande hinder placeras inom siktområdet, varför planerade träd behöver utgå.

Placeringen av fastighetens sop- och återvinningsstation innebär att ett siktskymmande hinder skapas. När sopbilar angör sopstationen kommer de dessutom att stå olämpligt och vara siktskymmande, vilket ytterligare hämnar trafiksäkerheten vid utfarten. Sop- och återvinningsstationen rekommenderas därför omplaceras. Förslagsvis placeras den längre österut utmed Stensjöberg och utanför siktområdet.

Till följd av det begränsade trafikflöde som beräknas ske utmed Stensjöberg efter exploateringen kan alternativa siktlösningar avvägas. Ett alternativ för att möjliggöra sikt upp mot Stensjöberg från utfarten är att placera en utfartsspegel tvärt emot utfarten. Förslaget innebär en sämre sikt och därmed en mindre trafiksäker lösning.

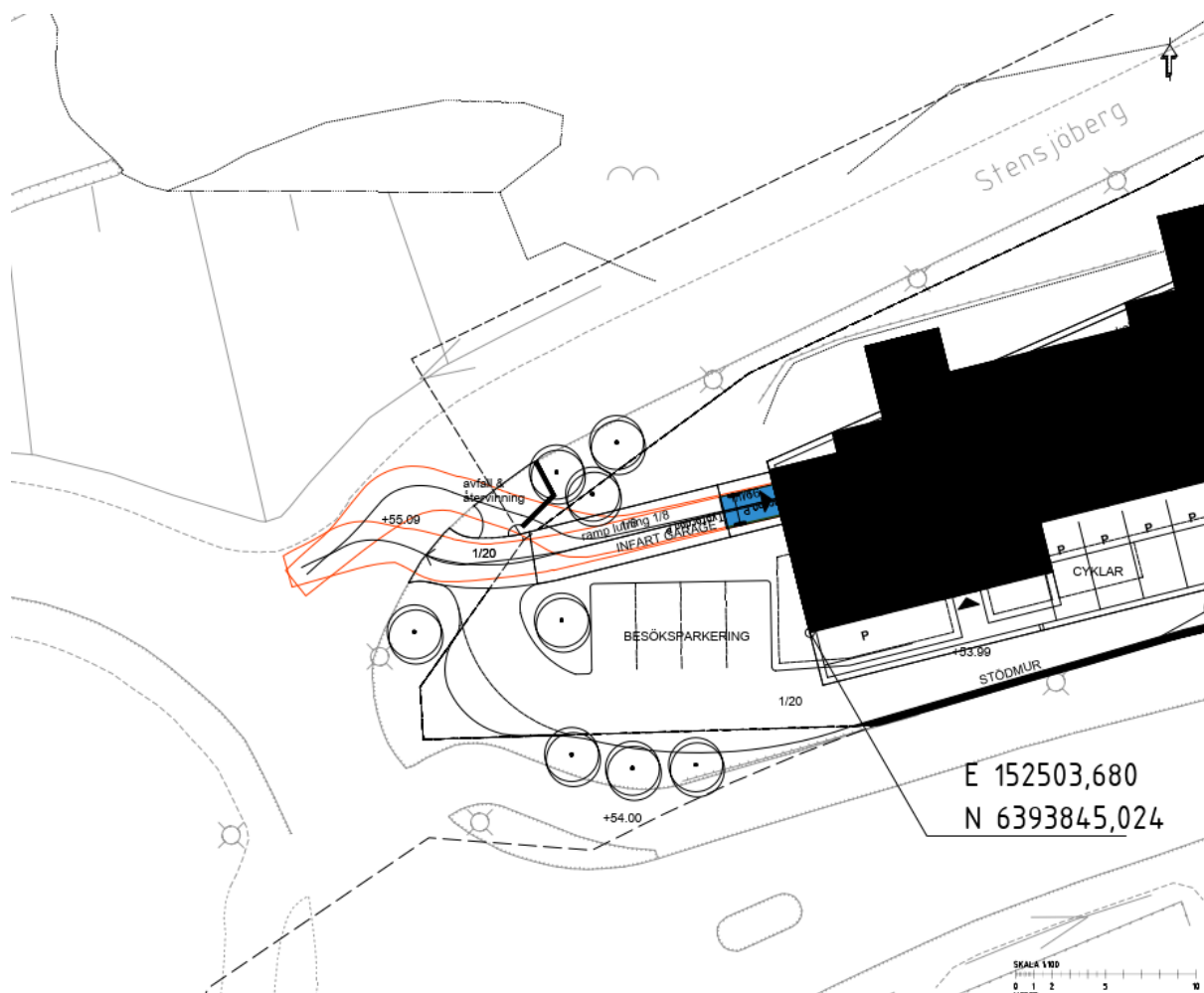


Figur 5 Illustration över krävt siktområde som skall vara fritt från skitskymmade föremål enligt SKL

Fordon som kör ut från den nya fastigheten kommer på grund av anslutningen och gatans bredd inte kunna placera sig i nästa korsning mot Larsson Berg utan att blockera fordon som skall in mot Stensjöberg, se figur 6 nedan. För att säkerställa att tillräckligt med manövreringsutrymme finns bör antingen in/utfarten och delar av rampen breddas, alternativt att Stensjöbergs anslutning till Larssons Berg breddas.

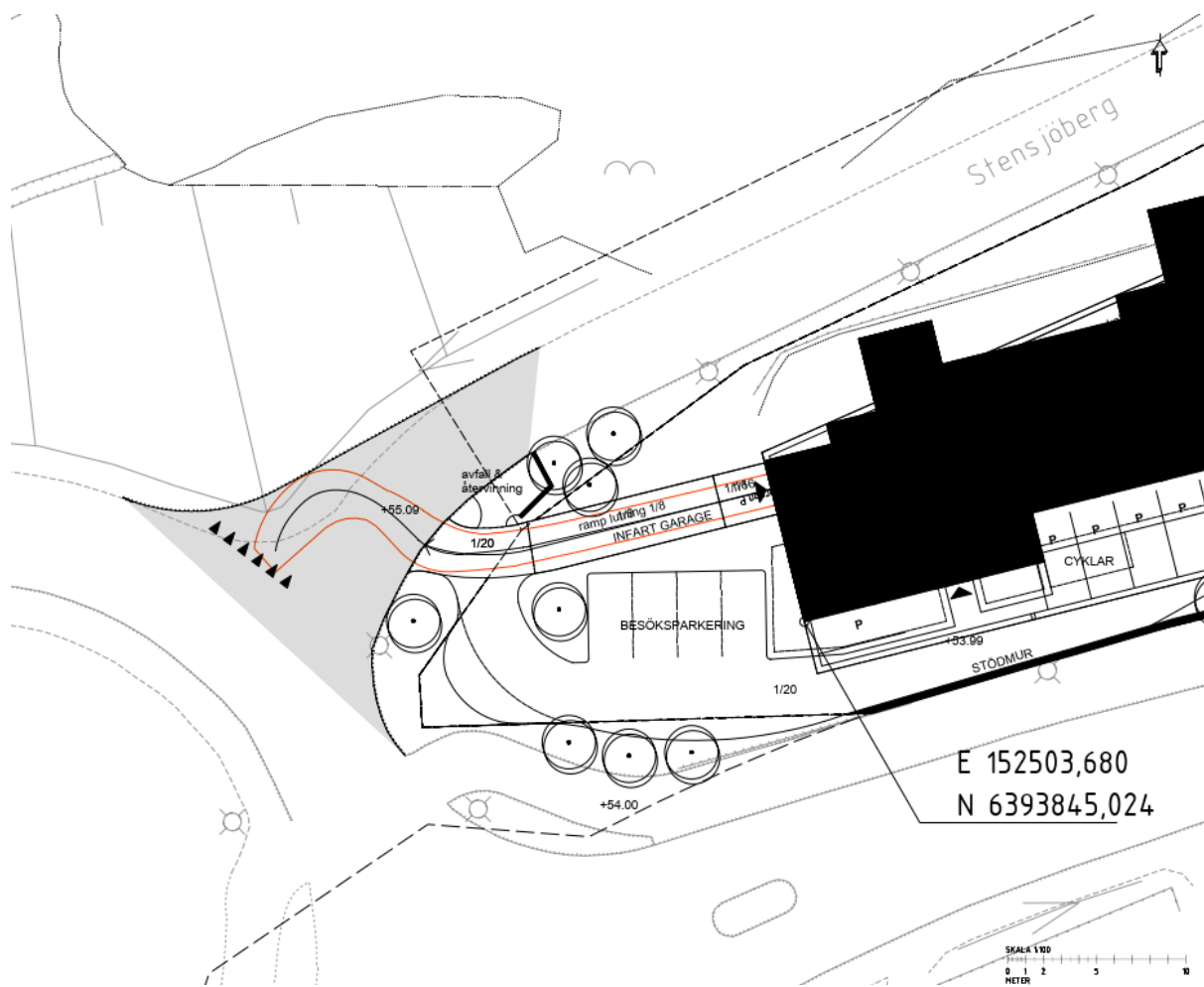
Befintlig utformning av Stensjöberg och dess vinklade korsningsanslutning till Larssons Berg är hastighetsminskande och gynnar därför sikt- och trafiksäkerhetshållandena. Därmed rekommenderas in-/utfarten till exploateringen breddas tillsammans med delar av rampen för att skapa mer utrymme för att angöra Stensjöberg. Se figur 6 nedan där en bredare in- och utfart till fastigheten medför att man kan angöra anslutningen mot Larssonberg enligt det nordliga körspåret. En bredare in/utfart medför även att fordon kan mötas i början av in-/utfarten. Vid ett möte mellan fordon till och från garaget kan en passage mellan dessa ske inom fastigheten och utan att påverka trafiken utmed Stensjöberg.

På grund av rådande höjdskillnader inom området kan en breddning av in/utfarten vara svår att möjliggöra och kan medföra att Stensjöbergsvägen måste anpassas, vilket kräver vidare studier.



Figur 6 Illustration över körspår vid utfart från planerad fastighet. Om utfarten breddas har fordon möjlighet att placera sig vid anslutningen mot Larsson Berg utan att hindra fordon som skall upp mot Stensjöberg.

Alternativet till att bredda exploateringsens in- och utfart är att bredda Stensjöbergs anslutning mot Larssons Berg, se figur 7. En sådan breddning medför goda möjligheter för in- och utfart till framtida fastighet. Breddningen skapar samtidigt en utformning som möjliggör högre hastigheter utmed Stensjöbergsvägen mot Larssons Berg. Högre hastigheter är ogynnsamma för samtliga trafikanter inom korsningspunkten.



Figur 7 illustration över en bredare anslutning av Stensjöberg mot Larssons Berg

6 SLUTSATS

Kapaciteten för de bådakorsningarna som berörs av utredningen bedöms vara tillräcklig för en överskådlig framtid med gällande förutsättningar.

Trafiksäkerheten inom exploateringen är i behov av åtgärder för att förbättra framtida trafiksituation.

De oskyddade trafikanternas möjligheter att ta sig till fastigheten förbättras förslagsvis via en ny anslutning till befintlig gångbana i fastighetens sydvästra hörn.

För att skapa goda siktförhållande vid framtida in- och utfart rekommenderas att sikthindrande föremål, så som träd mm, inte placeras i fastighetens västra del. Stödmurarna till garaget in- och utfart rekommenderas att utföras så låga som möjligt för att säkerställa god sikt upp mot Stensjöberg.

Planerad avfalls och återvinningsstation rekommenderas att omplaceras för att säkerställa god sikt.

För att säkerställa tillräckligt manövreringsutrymme vid utfart från garaget till Stensjöberg rekommenderas en breddning av in- och utfarten tillsammans med delar av rampen. En bredare in/utfart medför även att fordon kan mötas i början av in-/utfarten.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 50 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

