

RAPPORT
**UTREDNING SAMRÅD - TRAFIK
VIBY (VIBY 19:3), NR 2001**



SLUTVERSION
2020-05-27

UPPDRAG 301870, Trafikutredning Viby

Titel på rapport: Utredning samråd - Trafik
Viby (Viby 19:3), nr 2001

Status: Slutversion

Datum: 2020-05-27

MEDVERKANDE

Beställare: Genova Bostad Projektutveckling AB

Kontaktperson: Beatrice Hedquist

Konsulter: Joakim Janmyr, Trafikplanerare Tyréns AB
Joakim Bergqvist, Trafikplanerare Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Joakim Janmyr, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare: Martin Johansson, Tyréns AB

REVIDERINGAR

Revideringsdatum 2020-05-27

Version: 1.2 (Justerad efter extern granskning genomförd av Genova samt
Upplands-Bro kommun)

1.3 (Uppdaterad titel på utredning och kartor för illustrationsplan
enligt 20200505_Strukturplan 1-1000 (1))

Initialer: JJ

Uppdragsansvarig: Joakim Janmyr

Datum: 2020-05-27

Handlingen granskad av: Martin Johansson

Datum: 2020-05-27

2020-05-27

Tyréns AB Garvaregatan 4C

602 21 Norrköping

Tel:010 452 20 00 www.tyrens.se

Säte: Stockholm Org.nr: 556194-7986

SAMMANFATTNING

Ett förslag på ny detaljplan tas för tillfället fram för fastigheten Viby 19:3 i Brunna, Upplands-Bro kommun. Företaget Genova Viby Fastighet AB har köpt fastigheten och vill ändra nuvarande detaljplan och utveckla platsen till ett område med en mer blandad bebyggelse än idag. Förändringen av användningen av fastigheten bedöms kunna påverka trafiksituationen i området, varför också en trafikutredning ska tas fram i detaljplanearbetet. Syftet med trafikutredningen är att utreda om exploateringen kan komma att ge upphov till kapacitetsproblem i infrastrukturen i närhet till Viby 19:3, på grund av ökade trafikmängder. Vidare är syftet även att utreda behovet av förstärkningar i infrastrukturen gällande gång- och cykelstråk samt kollektivtrafik och hållplatser.

Kapacitetsanalyser har genomförts i tre korsningar runt om planområdet som bedöms få störst påverkan av den alstrade trafiken. Kapacitetsanalysen av korsningen Energivägen/Effektvägen visar på att någon form av kapacitetshöjande åtgärder bör införas för en fungerande trafiksituation med prognosticerade trafikflöden. Den mest kapacitetsstarka och trafiksäkra lösningen vore att utforma korsningen som en cirkulationsplats. Lösningar som inte är lika kapacitetsstarka men som skulle kunna genomföras med mindre markintrång och lägre investeringskostnad vore att utforma korsningen med en trafiksignal eller med justerad väjningsplikt (väst-syd istället för norr-syd).

Kapacitetsanalysen av korsningen Granhammarsvägen/Effektvägen-Musikvägen visar på en stabil och fungerande trafiksituation trots tillkommande flöden i korsningen.

Kapacitetsanalysen av korsningen Granhammarsvägen/Artistvägen visar på en fungerande trafiksituation trots tillkommande flöden och en tillkommande anslutning i korsningen; under förutsättning att korsningen utformas som en cirkulationsplats vilket anses vara en trafiksäker och kapacitetsstark lösning.

Observera att den nya planen väntas alstra mindre trafik än gällande detaljplan som avser handel och en alstring på cirka 8 000 fordonsrörelser/dygn vilket ger en generellt lägre belastning på omkringliggande vägnät. När det gäller belastning på E18 i total mängd trafik under dygnet väntas planområde och nollalternativ vara hyfsat likvärdiga.

Kollektivtrafik, hållplatser samt gång- och cykelstråk är väl utbyggt i anslutning till området. Vad gäller gångavstånd till befintliga hållplatser från planområdet så anses det vara acceptabelt. För att mer i detalj utreda behovet av att addera ytterligare hållplatser krävs en mer omfattande analys kring påstigande resenärer vid respektive hållplats i närheten. Även gång- och cykelstråk kopplat till området bedöms vara tillräckliga och det finns goda möjligheter för långväga cykelresor både norrut och söderut mot Kungsängen. Vad gäller dimensionering av gator och trafikföring inom området så uppfyller framtagna sektioner de krav som finns i Upplands-Bro tekniska handbok med stöd från VGU och RiBuss. Vad gäller dimensionering av Effektvägen och Energi så är slutsatsen att dessa är överdimensionerade vad gäller kapacitet och framkomlighet. Dessa sektioner kan ur framkomlighetsperspektiv smalnas av och bör då enligt styrande dokument ha en körbanebredd om minst 7,0 meter. Dimensioneringen av Effektvägen, och eventuell borttagning av refug mellan körriktningarna bör dock utredas vidare då detta är en rekommenderad rutt för farligt gods. Faktorer utöver kapacitet som kan styra dimensioneringen av denna väg är frekvensen och typ av farligt gods som transporteras.

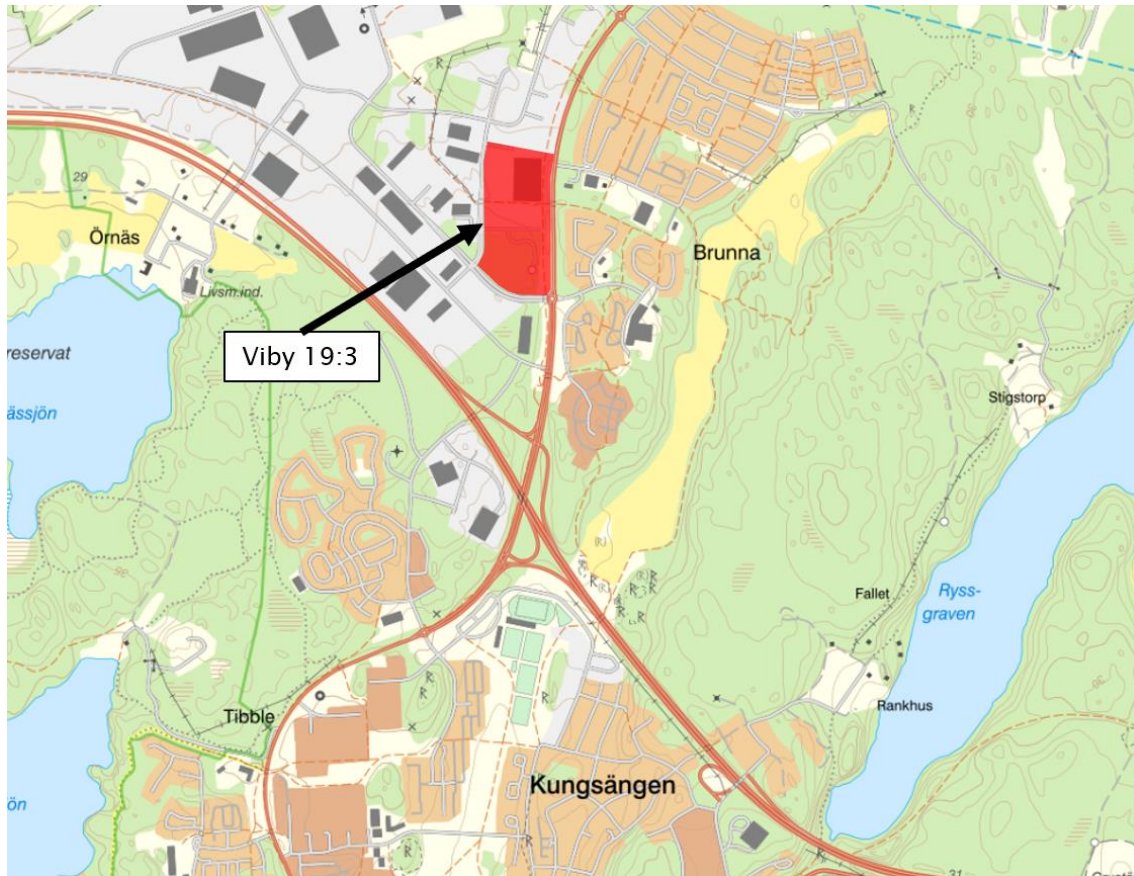
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	5
1.1	BAKGRUND	5
1.2	SYFTE.....	6
1.3	FRÅGESTÄLLNINGAR	6
1.4	UNDERLAG OCH STYRANDE DOKUMENT	6
2	NULÄGESBESKRIVNING	7
2.1	GEOGRAFISKT LÄGE OCH OMKRINGLIGGANDE VÄGNÄT.....	7
2.2	BEFINTLIGA GÅNG- OCH CYKELSTRÅK.....	8
2.3	KOLLEKTIVTRAFIK.....	9
2.4	DAGENS TRAFIKFLÖDEN	10
3	TRAFIKUTREDNING	13
3.1	PLANFÖRSLAGET	13
3.2	FRAMTIDA TRAFIKFLÖDEN OCH KAPACITET	14
3.2.1	TRAFIKALSTRING	14
3.2.2	NÄTUTLÄGGNING OCH EFFEKTER PÅ OMKRINGLIGGANDE VÄGNÄT	16
3.2.3	KAPACITETSANALYS	20
3.3	BEHOVSANALYS OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG.....	25
3.3.1	GÅNG- OCH CYKELSTRÅK	25
3.3.2	KOLLEKTIVTRAFIK OCH HÅLLPLATSER	27
3.4	TRAFIKFÖRING OCH DIMENSIONERING INOM PLANOMRÅDET	28
3.4.1	GENERELLA DIMENSIONERINGSGRUNDER.....	30
3.4.2	TRAFIKFÖRING GÄLLANDE LEVERANSER VID LIVSMEDELSBUTIKEN	33
3.4.3	TRAFIKFÖRING VID SKOLA OCH FÖRSKOLA	35
3.5	DIMENSIONERING EFFEKTVÄGEN OCH ENERGIVÄGEN.....	37
4	SLUTSATS.....	40
5	BILAGA 1 – GATUSEKTIONER	42

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

En detaljplan tas för tillfället fram för fastigheten Viby 19:3 i Brunna, Upplands-Bro kommun. Se figur 1.



Figur 1 - Fastigheten Viby 19:3

I dagsläget finns en detaljplan för hela fastigheten som tillåter handel. Däremot finns idag endast sådana verksamheter på den norra halvan av området i form av Riddermarks bil, Tolga och popup-padel. Den södra delen av fastigheten är bevuxen med skog.

Fastighetsbolaget Genova Viby Fastighet AB har köpt fastigheten och vill ändra detaljplanen och utveckla platsen till ett område med en mer blandad bebyggelse än idag. Detta omfattar till exempel bostäder, livsmedelsbutik samt skolverksamhet.

Förändringen av användningen av fastigheten bedöms kunna påverka trafiksituationen i området, varför också en trafikutredning ska tas fram i detaljplanarbetet.

1.2 SYFTE

Syftet med trafikutredningen är att utreda om exploateringen kan komma att ge upphov till kapacitetsproblem i infrastrukturen i närhet till Viby 19:3, på grund av ökade trafikmängder. Vidare är syftet även att utreda behovet av förstärkningar i infrastrukturen gällande gång- och cykelstråk samt kollektivtrafik och hållplatser. Trafikutredningen ska även fungera som stöd vid utformning och planering av planområdet för att få en bra trafikföring inom planområdets gränser.

1.3 FRÅGESTÄLLNINGAR

Nedan listas frågeställningar som ska besvaras inom ramen av denna trafikutredning.

- Bedöms det finnas en risk för att kapacitetsproblem kommer att uppstå i samband med exploateringen? Detta gäller både befintliga och tillkommande korsningspunkter.
- Finns ett behov av förstärkningar av infrastrukturen vad gäller nedanstående punkter?
 - Gång- och cykelstråk
 - Kopplingar till området
 - Kopplingar mellan Viby 19:3 och bostadsområdet öster om Granhammarsvägen (Brunna)
 - Kollektivtrafik och hållplatser
- Kan omkringliggande vägnät (Effektvägen och Energivägen) dimensioneras ner i samband med exploateringen?

1.4 UNDERLAG OCH STYRANDE DOKUMENT

Underlag och styrande dokument som bedöms vara relevanta för uppdraget är:

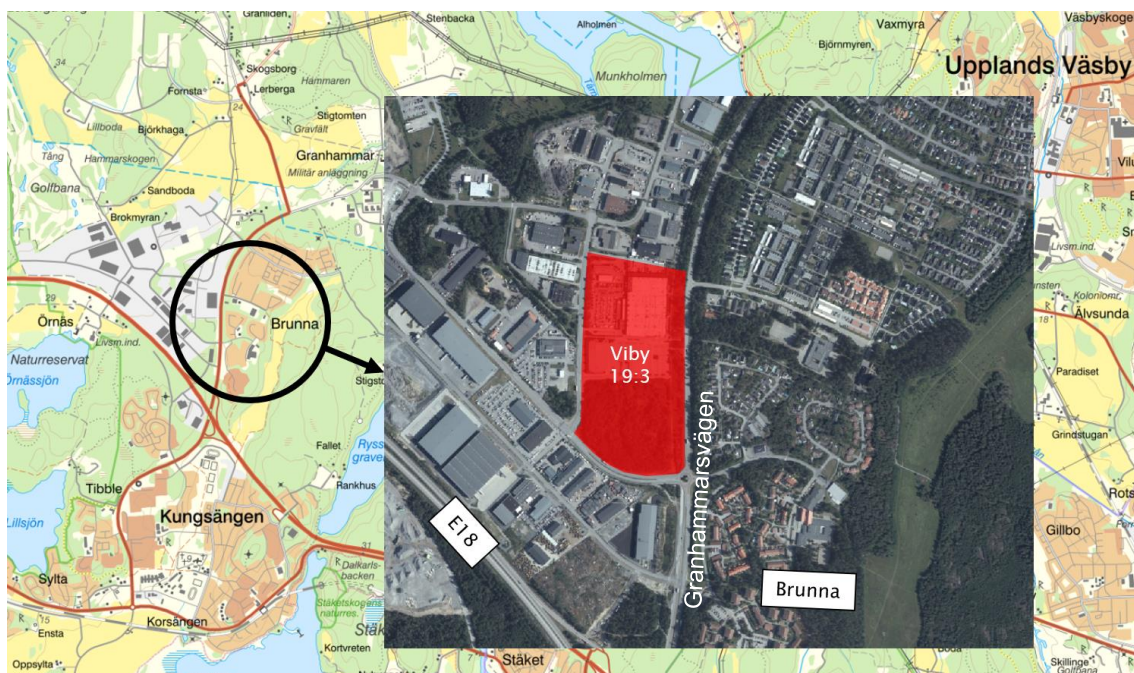
- Vägar och gators utformning, 2020
- Upplands-Bro Teknisk handbok – Gata, park och trafik, 2019
- RiBuss – Riktlinjer Utformning av Infrastruktur med hänsyn till busstrafik, 2019

2 NULÄGESBESKRIVNING

I detta kapitel beskrivs befintlig infrastruktur och trafikflöden i anslutning till fastigheten Viby 19:3. Detta för att få en överblick samt för att ge stöd i vidare behovsanalys samt åtgärdsförslag.

2.1 GEOGRAFISKT LÄGE OCH OMKRINGLIGGANDE VÄGNÄT

Fastigheten Viby 19:3 ligger i Brunna precis norr om E18 och väster om Granhammarsvägen och ett större bostadsområde. Figur 2 visar planområdets geografiska läge.



Figur 2 - Geografiskt läge

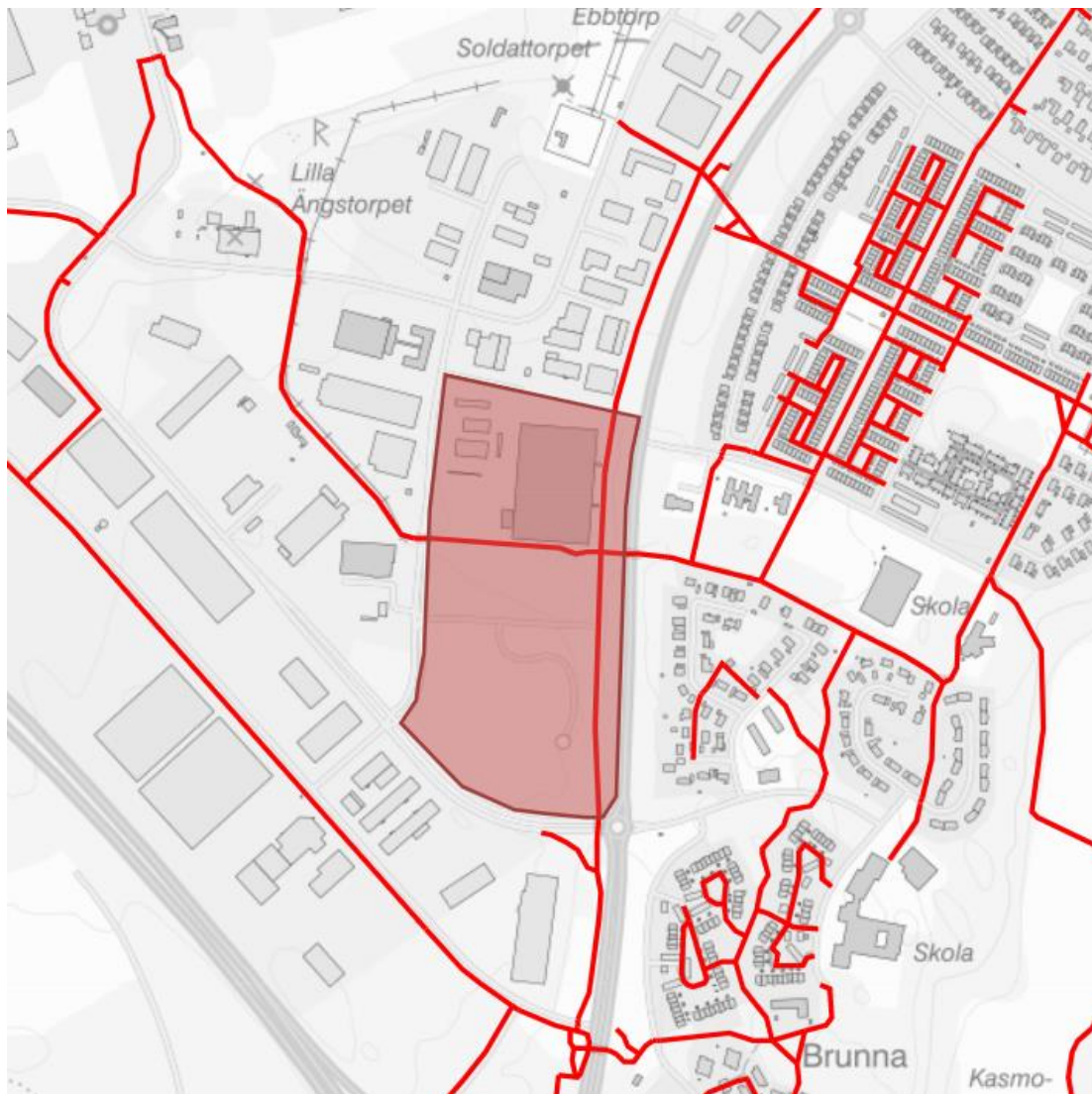
Större vägar i närheten av planområdet är E18 som går söder om Brunna, och norr om Kungsängen. E18 går vidare västerut mot Bålsta och Enköping och österut mot Stockholm. Vägar i direkt anslutning till planområdet är de kommunala vägarna:

- Granhammarsvägen
 - 60 km/h
 - 14 meter bred inklusive vägren
- Effektvägen
 - 60 km/h
 - Körriktningar avskilda med refug vid planområdet
 - Total bredd ungefär 24 meter inklusive refug och vägren

- Energivägen
 - 40 km/h
 - Körriktningar avskilda med refug vid planområdet
 - Total bredd ungefär 22 meter inklusive refug och vägren

2.2 BEFINTLIGA GÅNG- OCH CYKELSTRÅK

Figur 3 visar befintliga gång- och cykelstråk i närheten av Viby 19:3.



Figur 3 - Befintliga gång- och cykelstråk. Källa: Kommunkarta Upplands-Bro kommun

Noterbart är att befintliga gång- och cykelstråk i området löper genom planområdet både i öst/västlig riktning samt i nord/sydlig riktning.

2.3 KOLLEKTIVTRAFIK

Följande busslinjer trafikerar området i närhet av Viby 19:3, se även Figur 4.

Linje 558 Kungsängens station – Håtuna kyrka

Linje 558 har i huvudsak en turtäthet på 30 minuter under vardagar och en turtäthet på 120 minuter under helger. Denna linje är anpassad efter pendeltåg till och från Stockholm vid Kungsängens station. Linjen passerar fastigheten Viby 19:3 vid hållplatser på Effektvägen samt Energivägen.

Linje 559 Kungsängens station – Brunna (Textilvägen)

Linje 559 har en högre turtäthet på 15 minuter under vardagar och 30 minuter under helger. Även denna linje är anpassad efter pendeltåg till och från Stockholm vid Kungsängens station. Linje 559 passerar på östra sidan av planområdet på Granhammarsvägen. Denna hållplats heter Marknadsstigen.

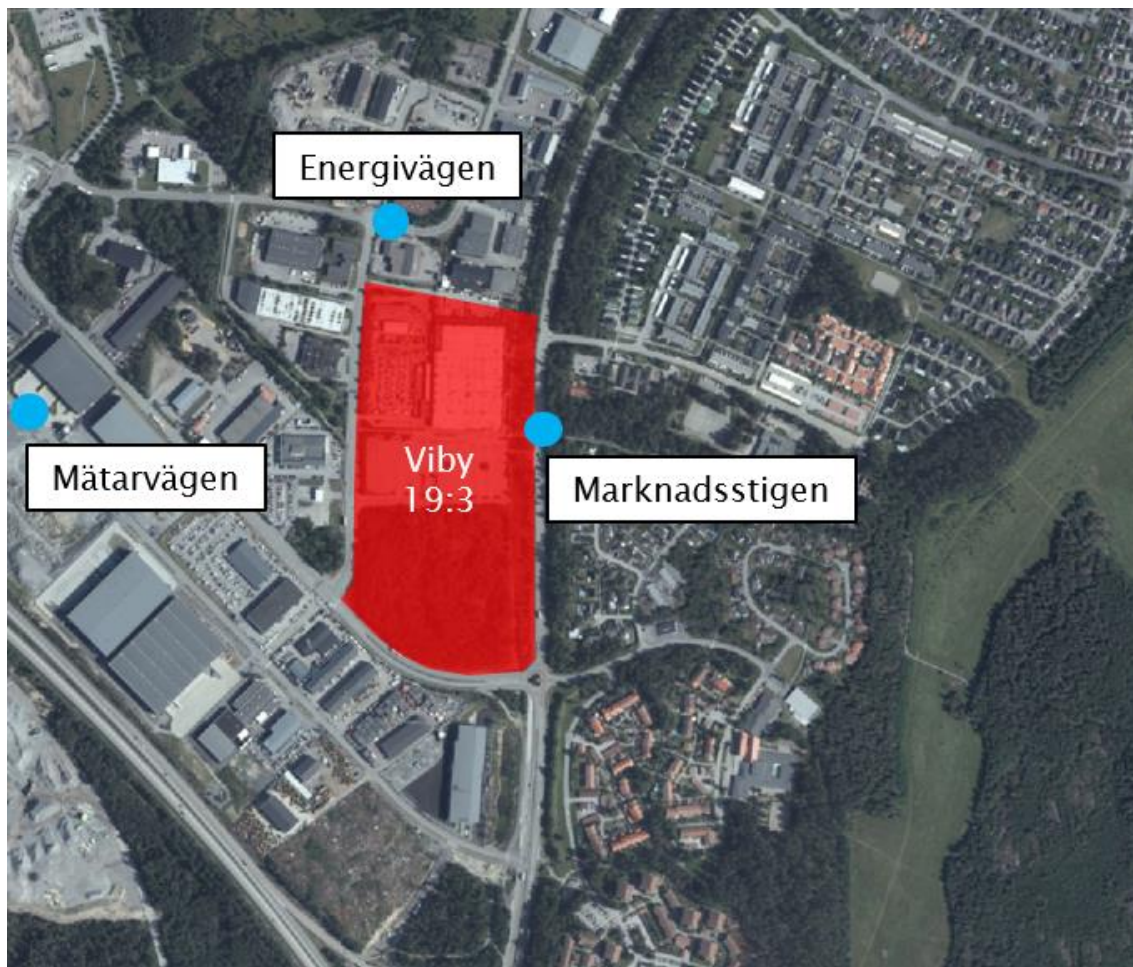
Linje 591 Stockholm C – Livgardet/Råby

Linje 591 är en nattbuss med huvudsyftet att öka tillgängligheten för anställda och värnpliktiga vid Livgardet. Även denna linje trafikerar hållplatsen öster om planområdet på Granhammarsvägen.



Figur 4. Busstrafik i området. Källa: sl.se - vinter/vår 2020.

Figur 5 visar hållplatserna vid Mätarvägen, Effektivägen samt Marknadsstigen vid Granhammarsvägen.



Figur 5 - Busshållplatser i direkt anslutning till planområdet

2.4 DAGENS TRAFIKFLÖDEN

Trafikmätningar har tillhandahållits av Upplands-Bro kommun för gator runt om planområdet. Figur 6 visar mätplatserna.



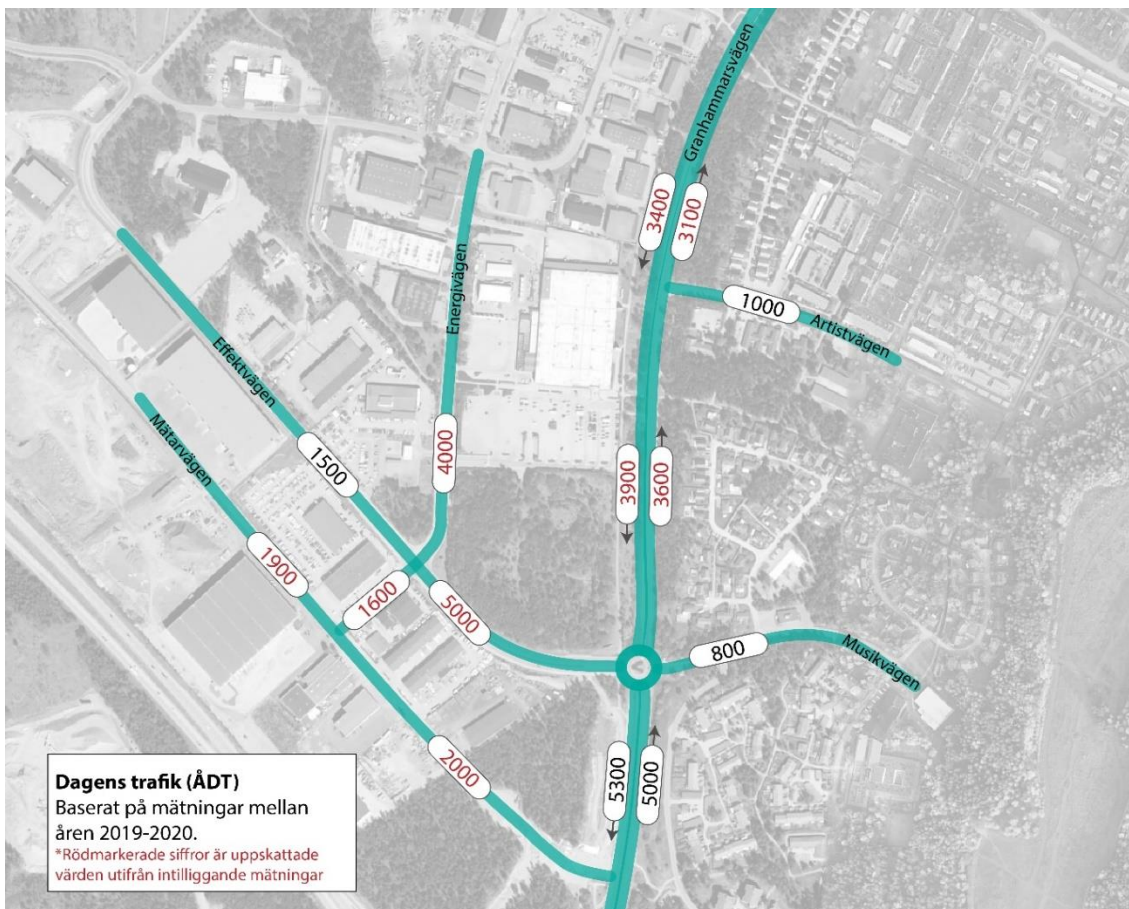
Figur 6 - Trafikmätningar i området

Tabell 1 redovisar befintliga trafikmängder hos de erhållna mätningarna.

Tabell 1. Uppmätta trafikflöden i området.

Gata	Mätår	Vardagsdygnstrafik (VaDT)	Maxtimme förmiddag	Maxtimme eftermiddag	Andel tung trafik
Granhammarsvägen norrgående	2019	5 632	482	486	7,6 %
Granhammarsvägen södergående	2019	5 958	438	652	4,4 %
Symmetrivägen	2020	1 358	118	135	12,4 %
Effektvägen	2020	2 004	237	346	11,9
Artistvägen	2020	1 128	159	152	2,6 %
Mätarvägen	2020	755	71	81	17,2 %
Musikvägen	2019	989	140	111	1,7 %

Utifrån mätpunkterna har en uppskattning av trafikflödena i omgivningen gjorts vilket sammanställs i Figur 7 nedan. Trafikflödena avser årsdygnstrafik (ÅDT).

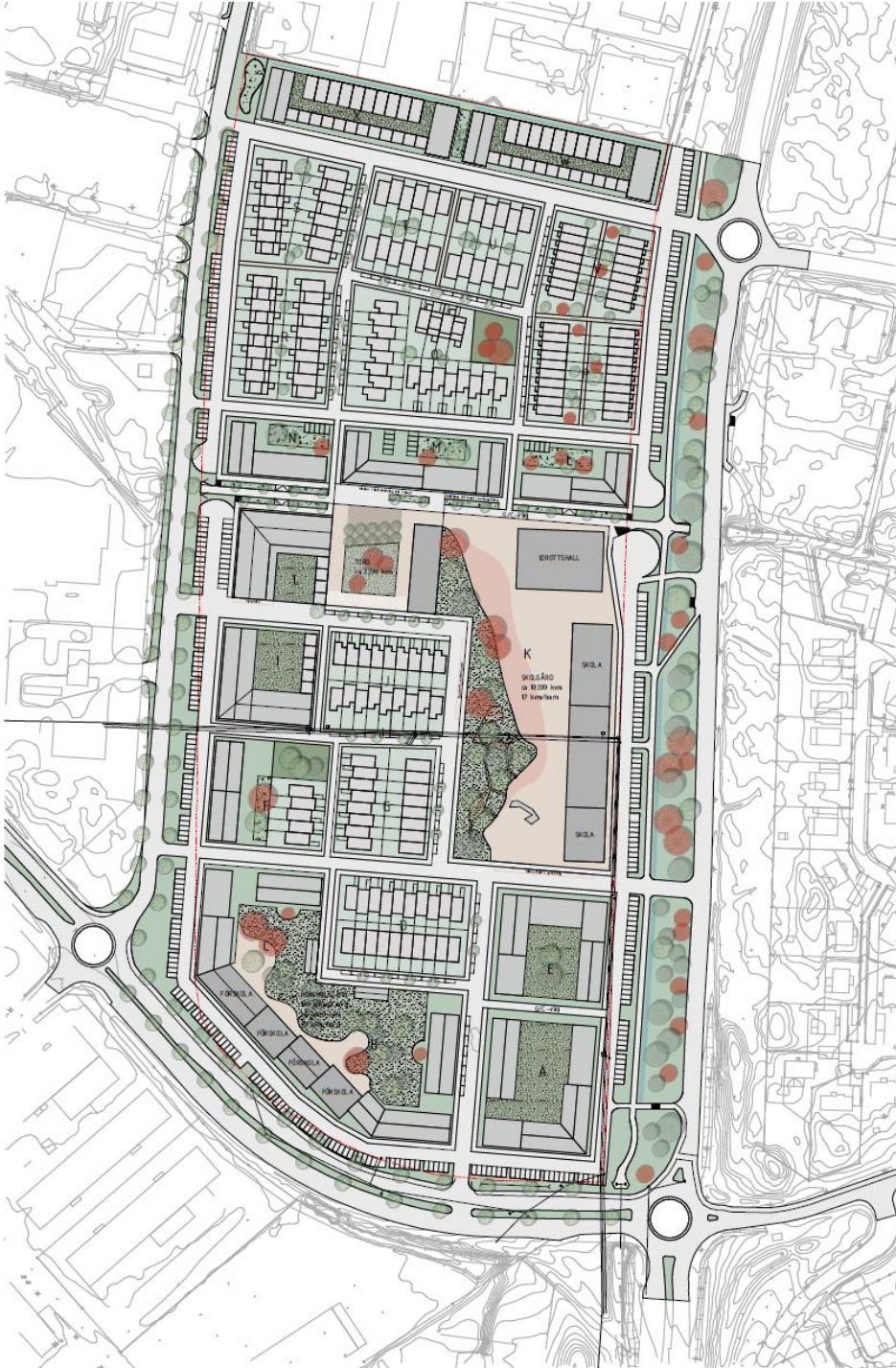


Figur 7. Dagens trafikflöden (ÅDT).

3 TRAFIKUTREDNING

3.1 PLANFÖRSLAGET

Nedan presenteras gällande planförslag (2020-05-05), se Figur 8.



Figur 8. Planförslag 2020-05-05. Arkitema Architects.

I området planeras exploatering av lägenheter, radhus, skolverksamhet och en livsmedelsbutik. Under planprocessens gång väntas den exakta exploateringen att ändras. Trafikutredningen förutsätter följande exploatering i området:

- 700 lägenheter
- 300 hus (radhus)
- En skola (F-9) samt två förskolor
- En livsmedelsbutik (2500 kvm BTA) samt några mindre verksamheter i bottenvåningarna på vissa av husen.

Observera att ovanstående förutsättningar beskriver ett scenario för maximal exploatering och kan komma att reduceras. Detta för att inte underskatta trafiken i kapacitetsberäkningarna.

3.2 FRAMTIDA TRAFIKFLÖDEN OCH KAPACITET

3.2.1 TRAFIKALSTRING

Nedan redovisas den beräknade trafikalstringen för planområdet med prognosår 2040. Tillkommande alstring utanför planområdet antas fångas i den generella trafikprognosen hämtat ur Trafiknätsanalys Kungsängen¹ och en separat alstringsberäkning för ICAs planerade höglager. De sammanställda flödena presenteras i avsnitt 3.2.2.

Den exploatering som ligger till grund för trafikalstringen är högt räknat för området och presenteras i kapitel 3.1.

Det finns flera faktorer som påverkar ett områdes trafikalstring. Det kan till exempel handla om exploateringsläge, antal bostäder samt storlek och typ, tillgången till parkeringsplatser och kollektivtrafik och slutligen sammansättning mellan bostäder och verksamheter. Vad den beräknade trafikalstringen blir beror, förutom på indata, på vilken metod som också används. Utifrån vilka antaganden som görs kring förutsättningar som t.ex. färdmedelsfördelning, läge osv. kan olika alstringstal användas. För att få ett tydligt grepp kring storleksordningen på trafikalstringen används tre beräkningsmetoder som utvärderas och sammanvägs.

Metod 1. Trafikalstring enligt Trafikverkets alstringsverktyg:

Trafikverket har tagit fram ett alstringsverktyg för resor som ska ta hänsyn till faktorer som påverkar bilanvändandet. Alstringsverktyget anger att den nya exploateringen kommer ge upphov till sammanlagt 13 300 resor/dag (sammanslaget alla färdsätt), varav 5 800 resor/dag utgörs av resor till/från bostäder. Siffran innebär cirka 3 resor/person och dag vilket är en rimlig uppskattning för antalet resor.

Verktyget skattar fördelningen av färdmedel enligt nedanstående diagram, se figur 9.

¹ Norconsult, PM Trafiknätsanalys Kungsängen, 2018

Skattad färdmedelsfördelning



Figur 9. Skattad färdmedelsfördelning i planområdet enligt Trafikverkets alstringsverktyg.

Enligt Trafikverkets alstringsverktyg ger exploateringen med bostäder, skolor och verksamheter upphov till cirka 3 600 fordonsrörelser/dygn (inklusive 15 % nyttotransporter) vilket anses² en lag uppskattning.

Metod 2. Trafikalstringstal (detaljerad)

Denna metod bygger på användandet av erfarenhetsbaserade nyckeltal och trafikalstringstal för olika typer av bostäder och verksamheter som beräknas samman med den planerade exploateringen i planområdet. Följande nyckeltal och trafikalstringstal tillämpas:

- Kommunens parkeringstal för Zon C (längre än 1 200 m från järnvägsstation) applicerat på föreslagen strukturplan ger följande p-tal:
 - Flerbostadshus (genomsnitt): 0,7
 - Radhus: 1,0
- 1,50 fordonsresor/bostad för små lägenheter
- 4,50 fordonsresor/bostad för stora lägenheter och radhus
- 0,6 fordonsresor/förskoleelev och 0,3 fordonsresor/grundskolelev³

Av de olika verksamheterna, livsmedelsbutiken och diverse mindre verksamheter i bottenvåningarna på vissa av husen, väntas livsmedelsbutiken locka mest biltrafik. Livsmedelsbutiken väntas alstra cirka 800 fordonsrörelser/dygn vilket baseras på alstring/parkeringsomsättningen hos liknande butiker. Sammantaget blir alstringen för bostäder, skolor och verksamheter till 4 200 fordonsrörelser/dygn.

Metod 3. Trafikalstringstal (enkel)

En enkel metod för att snabbt få en överblick över ett områdes trafikalstring är att multiplicera ett enkelt alstringstal gånger antal bostäder (om det är den huvudsakliga exploateringen). Trafikalstring hos bostäder brukar, förenklat, ligga på mellan 3-5 fordonsrörelser per bostad och dygn och varierar förstås utifrån till exempel läge. För ett område som Viby i ytterkanten av huvudorten, nära en motorväg och förhållandevis många hus, kan ett alstringstal i det övre intervallet antas. Valet landar på 4,5 fordonsrörelser per bostad vilket ger 4500 fordonsrörelser/dygn.

Sammanvägning

² Färdmedelsfördelningen för bil bedöms vara något i underkant utifrån planområdets faktiska läge (vilket alstringsverktyget inte helt tar hänsyn till).

³ Alstringen från förskolan och grundskolan bygger på ett antagande om att 30 % respektive 15 % av barnen får skjuts till/från skolan.

Det är viktigt att inte överskatta trafikallstringen så att det ger uttryck för behov av stora väginvesteringar som i sin tur ger motorfordonstrafikfokus. De olika metoderna överskattar respektive underskattar olika delar men ger sammantaget en allstring i storleksordningen på mellan 3 600-4 500 fordonsrörelser/dygn.

Trafikalstringen bedöms således uppgå till cirka **4 200 fordonsrörelser/dygn** för den nya exploateringen; vilket motsvaras av cirka **500 fordon/timme under högtrafik**. Trafiken antas komma att belasta Energivägen, Effektivägen, Granhammarsvägen och E18 i första hand.

Nollalternativ

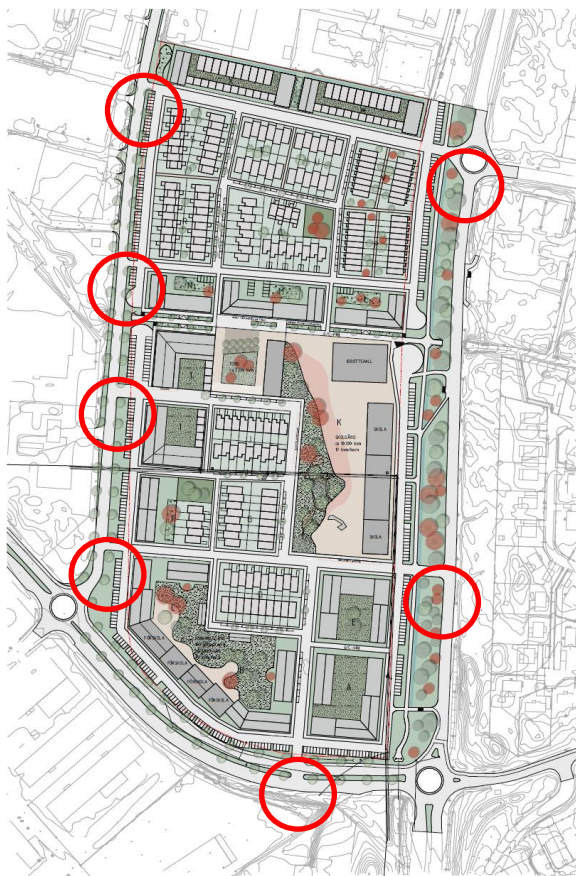
I nu gällande detaljplan för Viby (nollalternativet) uppgår exploateringen för full utbyggnad till 40 000 kvm BTA handel⁴. Utifrån denna exploatering och faktorer som antal parkeringsplatser (ca 700 stycken) har en biltrafikallstring beräknats. Beräkningen är en sammanvägning av olika metoder (på samma sätt som beräkningen för planalternativet). Trafikalstringen i nollalternativet uppskattas till **8 000 fordonsrörelser/dygn**. Generellt alstrar handel mer trafik än bostäder; främsta skälet är att det typiskt görs fler omsättningar på en parkeringsplats vid en handelsplats än en bostadsparkeringsplats. Den nya detaljplanen väntas alltså alstra mindre trafik än gällande detaljplan.

3.2.2 NÄTUTLÄGGNING OCH EFFEKTER PÅ OMKRINGLIGGANDE VÄGNÄT

Nätutläggning

Alstrad trafik kommer belasta befintligt vägnät. För att se vilka effekterna blir behöver en nätutläggning av den alstrade trafiken att göras där trafiken fördelas ut i det omkringliggande vägnätet. Planområdet väntas få sju anslutningar till det omkringliggande vägnätet, se Figur 10.

⁴ Handel som begrepp omfattar alla slags köp och försäljning av varor och tjänster för allmänheten. Till handel räknas även service och hantverk av olika slag t.ex. skomakeri, bank, post, resebyrå, fastighetsförmedling och restaurang.



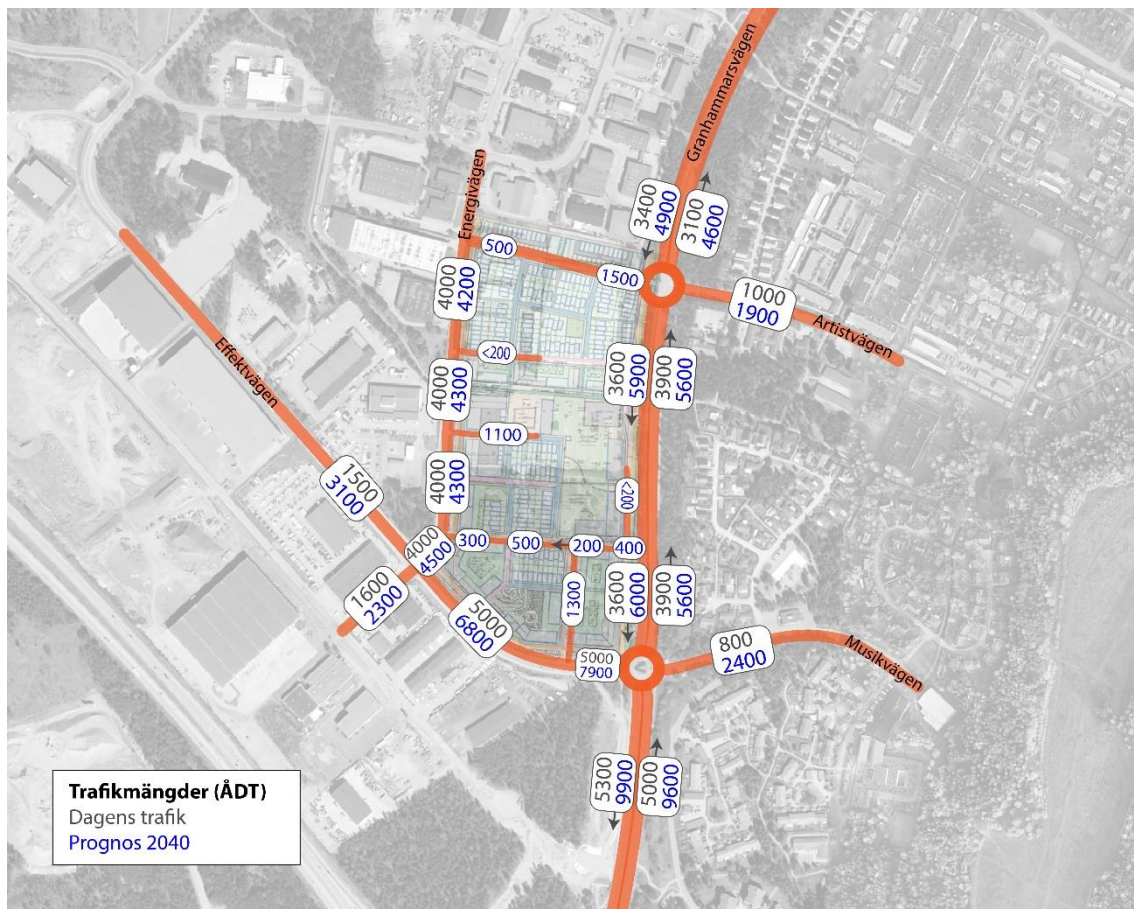
Figur 10. Anslutningar mellan planområde och det omkringliggande vägnätet. I den södra anslutningen mot Granhammarsvägen förbjuds vänstersväng (höger in-höger ut-princip).

Baserat på exploateringsläge i planområdet, viktiga målpunkter och tillgängliga anslutningar har den alstrade trafiken fördelats ut i vägnätet. Figur 11 presenterar resulterande trafikmängder omkring planområdet, siffrorna avser ÅDT. Figuren visar dagens trafik och prognos 2040 inräknat trafiken från det nya planområdet och en generell trafikökning som fångar all trolig exploatering i övriga Upplands-Bro kommun och länet. Följande detaljplaner ingår i prognosen (hämtat ur Trafiknätsanalys Kungsängen), se Tabell 2 (observera att detaljplanen för Viby 19:3 ersatts med det nu gällande planförslaget).

Till prognosen har även trafikallsträng från ICAs planerade höglager nordväst om Viby (Tång 2:5) lagts på eftersom det bedöms få relativt stor påverkan på flödena längs Granhammarsvägen, Mätarvägen och Effektvägen. Totalt väntas höglagret alstra 3 000 ÅDT som, via Granhammarsvägen, fördelar sig mellan Mätarvägen och Effektvägen. Då det fortfarande är tidigt skede är det oklart kring var angöringen till lagret kommer ske vilket förstärker fördelningen mellan Mätarvägen och Effektvägen. Utifrån hur omkringliggande vägnät ser ut bedöms den enklaste vägen till höglagret vara via Mätarvägen. Ett antagande görs därför att majoriteten av transporter till/från lagret antas gå via Mätarvägen. Fördelningen antas vara 70/30 mellan Mätarvägen och Effektvägen vilket ger ett ytterligare trafikpåslag på 900 ÅDT på Effektvägen.

Tabell 2. Ingående detaljplaner i trafikprognosen. Observera att detaljplanen för Viby 19:3 ersatts med det nu gällande planförslaget och att alstringen för ICAs planerade höglager (Tång 2:5) lagts på i efterhand.

Område	Hustyp*	Antal bostäder	Yta (m ²)	Trafikalstring Fordon per dygn
UA1				
Norrboda-Brunna handels- o verks.omr. Brunna Park	FH	700		1651
Norrboda-Brunna handels- o verks.omr. Brunna Park	VO		105 000	1143
Norrboda Brunna VO	VO		85 000	942
Brunna, Viby 19:3 (vid nuvarande COOP)	FH	500		1180
Viby VO logistik (1)	VO		170 000	270
Viby VO logistik (2)	VO		690 000	1087
Ringvägen	FH	430		1014
Rankhus	SM	250		843
Rankhus	FH	2450		5780
Tibbleängen, öster om Tibble torg	SM	50		169
Tibbleängen, öster om Tibble torg	FH	200		472
Norrboda (Tibbleskogen)	SM	90		303
Korsängen (södra Gröna dalen)	SM	50		169
Korsängen (södra Gröna dalen)	FH	450		1062
Svartviks strand	FH	190		448
Ekhammars gård	SM	20		67
Ekhammars gård	FH	30		71
Tibble, Äldreboende	FH	70		165



Figur 11. Trafikmängder ÅDT, dagens trafik och prognos 2040.

Gällande mängd lastbilar antas ett schablonvärde på 10 % av den totala trafikmängden på varje gata. Undantaget är lokalgator inom området som antas ha en lägre lastbilsandel på 5 % med tanke på att det mestadels rör sig om bostadstrafik. En något högre andel på 13 % antas för t.ex. Mätarvägen och Effektivvägen där det går en hög andel tung trafik redan idag, men som i framtiden kommer blandas upp mer med personbilstrafik. Schablonvärden används för att hålla en jämn detaljeringsgrad på alla gator. Värdena bedöms vara rimligt sett till vägarna i området jämfört mot tillgängliga trafikmätningar och framtidens trafiksituation.

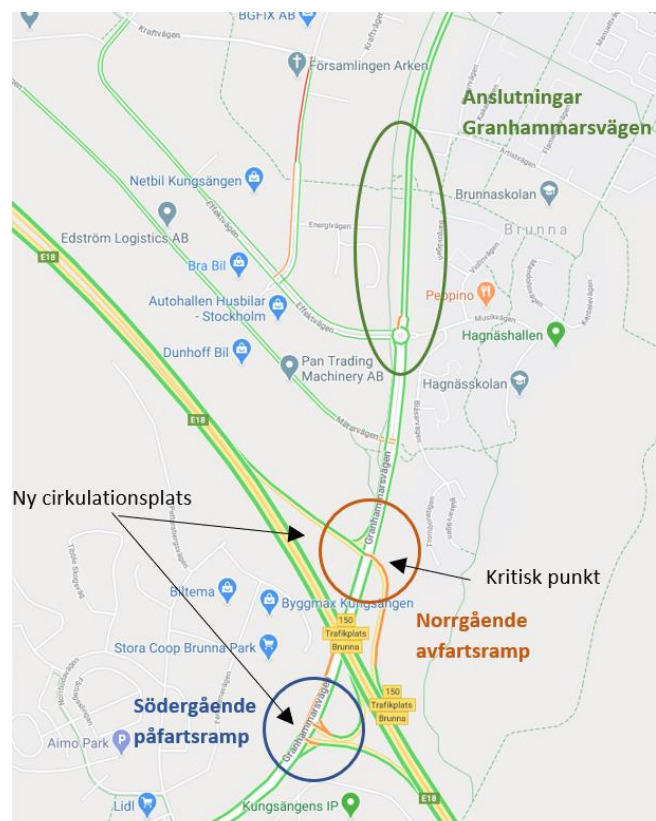
Effekter på omkringliggande vägnät

Som nätutläggningen visar kommer alstrad trafik belasta Granhammarsvägen (mot E18) och E18 i första hand eftersom de är de huvudsakliga trafiklederna i området. Det är sällan begränsningarna finns mitt på en väglänk utan oftast ligger det i själva korsningspunkterna.

Känsliga punkter under förmiddagens maxtimme väntas bli **anslutningar från planområdet till Granhammarsvägen** och **södergående påfartsramp till E18** (se figur 12). Söder om E18 har kopplingen mellan Granhammarsvägen och ramperna vid trafikplats Brunna förstärkts genom en cirkulationsplats⁵ som är mer kapacitetsstark jämfört med tidigare utformning. Denna förstärkning gör omkringliggande vägnät relativt robust under förmiddagens maxtimme.

Under eftermiddagens maxtimme väntas den mest kritiska punkten i vägsystemet bli **norrgående avfartsramp vid trafikplats Brunna**. Enligt Google Maps uppstår redan idag fördröjningar på rampen under eftermiddagens maxtimme. Erfarenheter från tidigare trafikanalyser av exploatering på andra sidan E18 vid Norrboda och Örnäs visar att rampen kan hantera en viss ökning utan problem. Denna slutsats antas kvarstå då korsningen, mellan de norra ramperna och Granhammarsvägen, är planerad till att byggas om till en halv cirkulationsplats (droppe) vilket kommer öka både kapacitet och trafiksäkerhet i punkten. **Anslutningar till planområdet från Granhammarsvägen** väntas också påverkas, en mer detaljerad kapacitetsanalys presenteras i kapitel 3.2.3.

Observera att den nya planen väntas alstra mindre trafik än gällande detaljplan vilket generellt ger en lägre belastning på omkringliggande vägnät. När det gäller belastning på E18 i total



Figur 12 - Framkomlighet Google Maps, eftermiddagens maxtimme.

⁵ Nya cirkulationsplatser Granhammarsvägen/Trafikplats Brunna <https://www.upplands-bro.se/bo-bygga--miljo/samhallsplanering-och-byggprojekt/byggprojekt/granhammarsvagen.html>

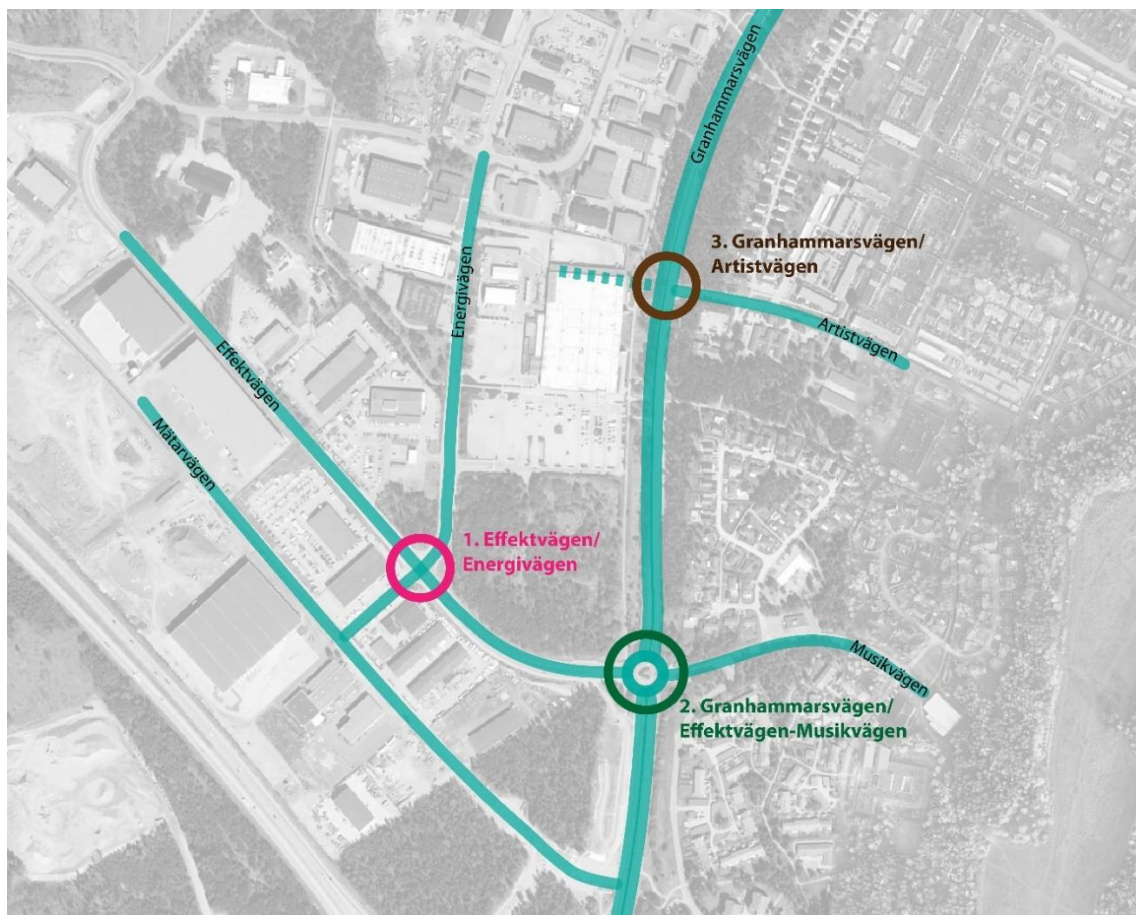
mängd trafik under dygnet väntas planområde och nollalternativ vara hyfsat likvärdiga. Nollalternativ väntas alstra mer trafik men samtidigt antas en större andel av resorna ske lokalt (inte via E18) än i planalternativet. Dessa effekter förväntas ta ut varandra.

3.2.3 KAPACITETSANALYS

En kapacitetsanalys har gjorts för tre korsningspunkter i anslutning till planområdet som bedöms vara värda att titta lite närmare på. Följande korsningar har analyserats, se även Figur 13.

1. Effektvägen/Energivägen
2. Granhammarsvägen/Effektvägen-Musikvägen
3. Granhammarsvägen/Artistvägen.

Gällande övriga anslutningar till området bedöms trafiken kunna sprida ut sig på ett bra sätt vilket inte skapar särskilt höga flöden i någon korsningspunkt med dessa anslutningar. Anslutningen som de flesta antas välja är den södra anslutningen mot Effektvägen som enligt prognosen får 1300 fordonrörelser/dygn. Bedömningen är att dessa flöden är så låga att de inte ska utgöra några kapacitetsproblem vid anslutningarna.



Figur 13. Analyserade korsningspunkter.

Belastningsgrad är ett mått på en korsnings genomflöde av trafik i förhållande till dess kapacitet och har beräknats i verktyget CAPCAL. CAPCAL är ett smidigt verktyg för att få en överblick över kapacitetsituationen i en korsning. Verktöget är förenklat och tar till exempel inte hänsyn till påverkan av trafiksituationen i närbelägna korsningar. Beroende på korsningstyp har Trafikverket i VGU (vägar och gators utformning) satt upp olika krav för vad som är önskvärd, godtagbar och ej godtagbar belastningsgrad, se Tabell 3.

Tabell 3. VGU:s krav på belastningsgrad.

Korsningstyp	Önskvärd (god kapacitet)	Godtagbar (osäker kapacitet)	Ej godtagbar (överbelastad)
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 (Korsningstyp E)	< 0,8	0,8 < 1,0	>1,0

Uppfyller en korsning önskvärd belastningsgrad uppkommer sällan köer i korsningen och framkomligheten bedöms vara god. Vid godtagbar belastningsgrad är kapaciteten osäker, det vill säga periodvis köbildning kan uppstå. En korsning med en belastningsgrad över 1,0 får in mer trafik under en timme än vad som hinner avvecklas och har därför en icke godtagbar belastningsgrad enligt VGU.

Belastningsgraden har beräknats för korsningarna under både förmiddagens och eftermiddagens maxtimme. Observera att trafikprognoserna är väl tilltagna och att trafiksituationen under exempelvis handelsmax kan se annorlunda ut och att denna tidsperiod inte studerats i denna analys. Resultaten bör tolkas med viss försiktighet eftersom kapacitetsberäkningarna är förhållandevis översiktliga.

1. Effektvägen/Energivägen

Korsningen Effektvägen/Energivägen är idag reglerad med väjningsplikt för tillfarterna från Energivägen, se Figur 14.



Figur 14. Korsningen Effektvägen/Energivägen.

Tabell 4 redovisar beräknade belastningsgrader för korsningen Effektvägen/Energivägen (det ben med högst belastning).

Tabell 4. Belastningsgrader för korsningen Effektvägen/Energivägen.

Trafikmängder	Korsningstyp	Förmiddagens maxtimme	Eftermiddagens maxtimme
Nuläge	Väjningsplikt (norr-söder)	0,26	1,31
År 2040	Väjningsplikt (norr-söder)	0,78	2,48
År 2040	Trafiksignal	0,57	0,80
År 2040	Cirkulationsplats	0,36	0,45

Resultaten visar att kapaciteten är stabil under förmiddagens maxtimme, det vill säga inom gränsen för önskvärd belastningsgrad. Under eftermiddagens maxtimme uppstår det dock kapacitetsproblem i den norra tillfarten med dagens utformning. Kapacitetsproblemen uppstår på grund av en hög andel vänstersvängande fordon i korsningen som ska ut på Granhammarsvägen som behöver väja mot trafik på Effektvägen.

Analysen visar att med framtida trafikmängder väntas situationen förvärras med dagens utformning. Förmiddagens maxtimme visar på en godtagbar situation med periodvis köbildning och eftermiddagens maxtimme på en överbelastad situation. Av denna anledning testas mer kapacitetsstarka utformningar av korsningen för att se om det löser trafiksituationen.

En analys med en trafiksignalösning visar på att det skulle lösa flera av de kapacitetsproblemen som uppstår i korsningen med nuvarande utformning. Trafiksituationen blir önskvärd enligt VGU:s krav. Då korsningen redan har separata

svängkörfält, refuger osv. behöver investeringen nödvändigtvis inte bli så stor jämfört mot att t.ex. bygga en ny cirkulationsplats. Även om lösningen är flexibel är en nackdel att det innebär fler stopp i korsningen vilket kan leda till ökad buller/utsläppspåverkan (speciellt när det gäller en hög andel tungtrafik som det är i området).

En cirkulationsplatslösning ger i analyserna goda resultat för kapaciteten i korsningen; bättre än trafiksignallösningen. För den aktuella korsningen är en cirkulationsplats en kapacitetsstark lösning. En cirkulationsplats fungerar som bäst när trafikflödena är hyfsat jämnt fördelade över de ingående anslutningarna vilket stämmer väl in på en plats som denna. Dessutom skapar flera närliggande cirkulationsplatser, som området har, ett bättre flöde i trafiken. Av de lösningar som testats väntas en cirkulationsplats dock vara den dyraste och som situationen ser ut nu kan lösningen vara på gränsen till överdimensionerande. Det kan dock vara motiverat om området ska fortsätta utvecklas som det gör och av trafiksäkerhetsskäl.

Huvuddelen av trafikflödena i korsningen går mellan Effektvägen (från Granhammarsvägen) och Energivägen i norr. En enklare lösning som kan utredas närmare vore att väjningspliktreglera benen med lägst trafikflöden istället; dvs. det södra och västra benet och låta den genomgående trafiken gå Effektvägen-Energivägen. Här skulle utformningen behöva vara tydlig med vad som är den genomgående gatan. Bedömningen är att lösningen skulle vara hyfsat enkel att implementera och t.ex. innebära mindre markgrepp än de andra alternativen.

2. Granhammarsvägen/Effektvägen-Musikvägen

Korsningen Granhammarsvägen/Effektvägen-Musikvägen är idag reglerad som en enfältig cirkulationsplats med separata svängkörfält vid Effektvägen och Granhammarsvägen, se Figur 15.



Figur 15. Korsningen Granhammarsvägen/Effektvägen-Musikvägen.

Tabell 5 redovisar beräknade belastningsgrader för korsningen Granhammarsvägen/Effektvägen-Musikvägen.

Tabell 5. Belastningsgrader för korsningen Granhammarsvägen/Effektvägen-Musikvägen.

Trafikmängder	Korsningstyp	Förmiddagens maxtimme	Eftermiddagens maxtimme
Nuläge	Cirkulationsplats	0,29	0,45
År 2040	Cirkulationsplats	0,77	0,87

Resultaten visar att kapaciteten är stabil med dagens trafikflöden. Styrande för kapaciteten i korsningen är högersväng från Effektvägen under eftermiddagens maxtimme (då trafik åker ut från industriområdet).

Analysen visar att situationen blir fortsatt stabil även med framtidens trafikflöden. Belastningsgraderna blir något högre men godtagbara. Anslutningen från Musikvägen blir enligt analysen hårdast belastad (troligtvis på grund av blockerande flöden från Granhammarsvägen) under förmiddagens maxtimme, övriga anslutningar stabila. Under eftermiddagens maxtimme blir anslutningen från Granhammarsvägen söderifrån högst belastad med periodvis köbildning. Då belastningsgraden inte ligger på gränsen till överbelastning bedöms resultaten vara robusta.

3. Granhammarsvägen/Artistvägen

Korsningen Granhammarsvägen/Artistvägen är idag utformad som en väjningspliktreglerad korsning, se Figur 16. I det nya planförslaget tillkommer en anslutning till korsningen och korsningen föreslås byggas om till en enfältig cirkulationsplats.



Figur 16. Korsningen Granhammarsvägen/Artistvägen. Orangestreckad linje indikerar den tillkommande anslutningen från planområdet.

Tabell 6 redovisar beräknade belastningsgrader för korsningen Granhammarsvägen/Artistvägen.

Tabell 6. Belastningsgrader för korsningen Granhammarsvägen/Artistvägen.

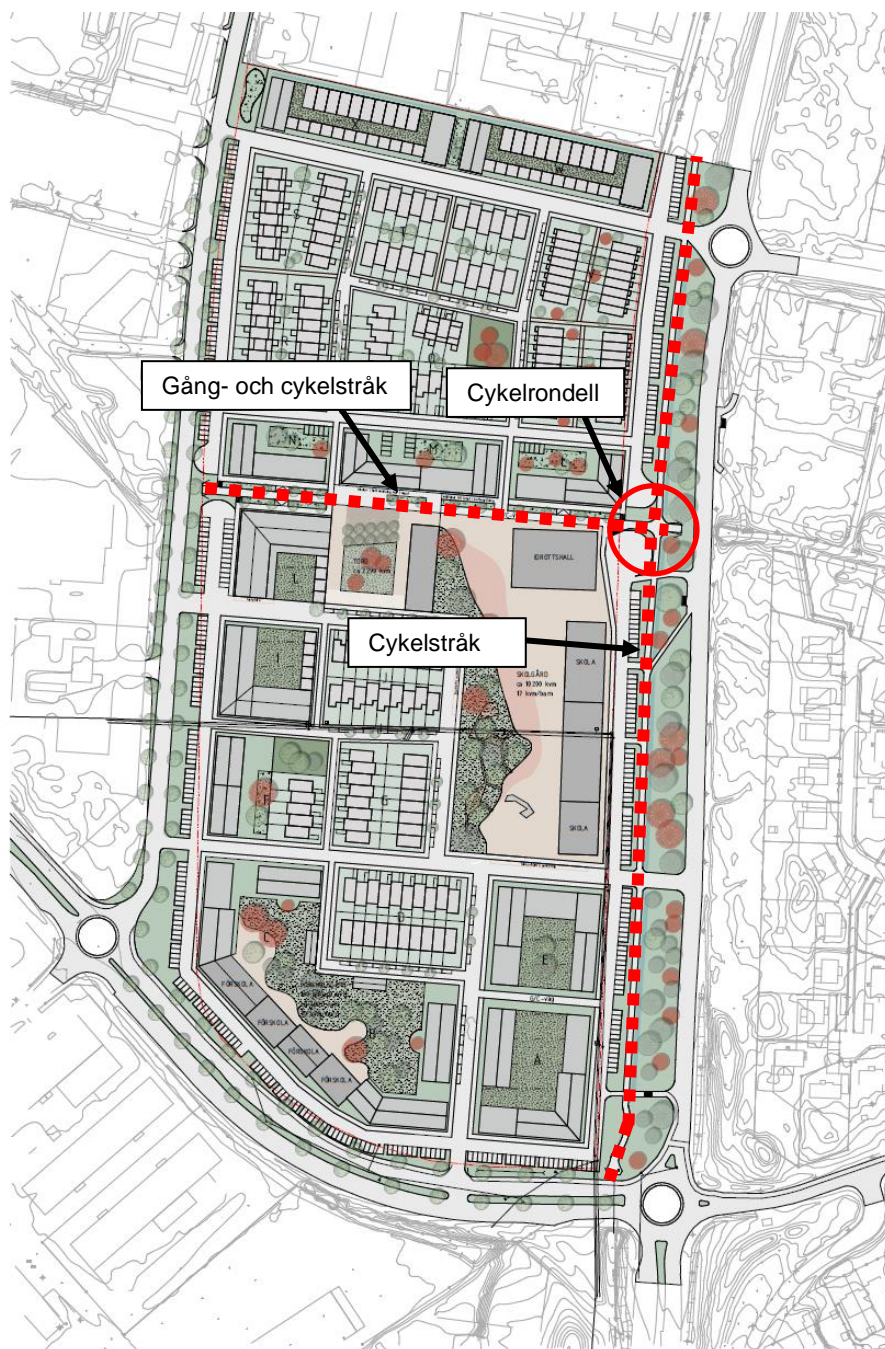
Trafikmängder	Korsningstyp	Förmiddagens maxtimme	Eftermiddagens maxtimme
Nuläge	Väjningsplikt	0,24	0,25
År 2040	Cirkulationsplats	0,52	0,47

Resultaten visar att kapaciteten är stabil med både dagens och framtida trafikflöden. Analysen visar att det är Granhammarsvägen söderifrån och Artistvägen som är kapacitetsstyrande under förmiddagens maxtimme. Under eftermiddagens maxtimme är det Granhammarsvägen norrifrån som är kapacitetsstyrande. Att utforma korsningen som en cirkulationsplats är både trafiksäker och kapacitetsstark.

3.3 BEHOVSANALYS OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG

3.3.1 GÅNG- OCH CYKELSTRÅK

Lokalgatorna inom planområdet planeras ha trottoar vilket ger möjlighet för fotgängare att röra sig inom området. Där inte cykelbana planeras inom området sker cykling i blandtrafik. Vad gäller starkare stråk till och från området för gång- och cykel planeras befintliga stråk att behållas i den nya planen. Detta innebär ett stråk genom området från Energivägen till Granhammarsvägen, samt ett stråk längs med Granhammarsvägen. Detta är alltså stråk som finns idag. Se figur 17.



Figur 17. Gång-och cykelstråk till och från området

Syftet med det genomgående stråket bedöms främst vara att ta sig ut till Granhammarsvägen och cykelstråket som går i nord-sydlig riktning där. Detta på grund av att det idag inte finns några uppenbara målpunkter direkt väster om planområdet. Cykelstråket som går längs med Granhammarsvägen ger goda möjligheter att ta sig längre sträckor norrut upp mot Livgardet och söderut mot Kungsängen för vidare långväga pendling. Enligt detta resonemang bedöms gång- och cykelkopplingarna till området vara goda. Kopplingen mellan dessa stråk planeras som en "cykelrondell" vid östra kanten av planområdet (se figur 17 ovan). I denna korsningspunkt är det viktigt att säkerställa goda siktförhållanden då cyklister kan komma i hög fart där stråken korsas. Detta blir speciellt viktigt där cyklister kommer

ut från tunneln. Säkerheten här kan utöver god sikt förbättras genom att använda skyltning.

En koppling som kan behöva förstärkas i framtiden är den längs Effektivägen västerut. Här finns idag inga gång- och cykelbanor. Detta bör ses över om det tillkommer målpunkter västerut längs Effektivägen.

3.3.2 KOLLEKTIVTRAFIK OCH HÅLLPLATSER

Som togs upp i nulägesbeskrivningen så finns det redan idag busshållplatser i direkt anslutning av planområdet. Se figur 18.



Figur 18. Busshållplatser i närhet av planområdet

Busshållplatserna som visas i figur 18 har god täckning över planområdet och innebär att boende i området har en hållplats inom 400 meters gångavstånd. Detta är ett avstånd som anses vara acceptabelt ur tillgänglighetssynpunkt. Utifrån denna aspekt anses det därför inte finnas ett akut behov av att flytta eller addera busshållplatser i samband med exploateringen. Däremot kan vissa hållplatser bli väldigt attraktiva och därmed hårt belastade i samband med exploateringen. Exempel på en sådan hållplats skulle kunna vara den vid *Marknadsstigen* som har ett gynnsamt läge för bostäder både väster och öster om Granhammarsvägen. Detta skulle i så fall innebära att ett alternativ kan vara att lägga till en hållplats. Förslagsvis placeras då en hållplats i närhet av sydöstra delen av planområdet, antingen vid Effektivägen eller ytterligare en

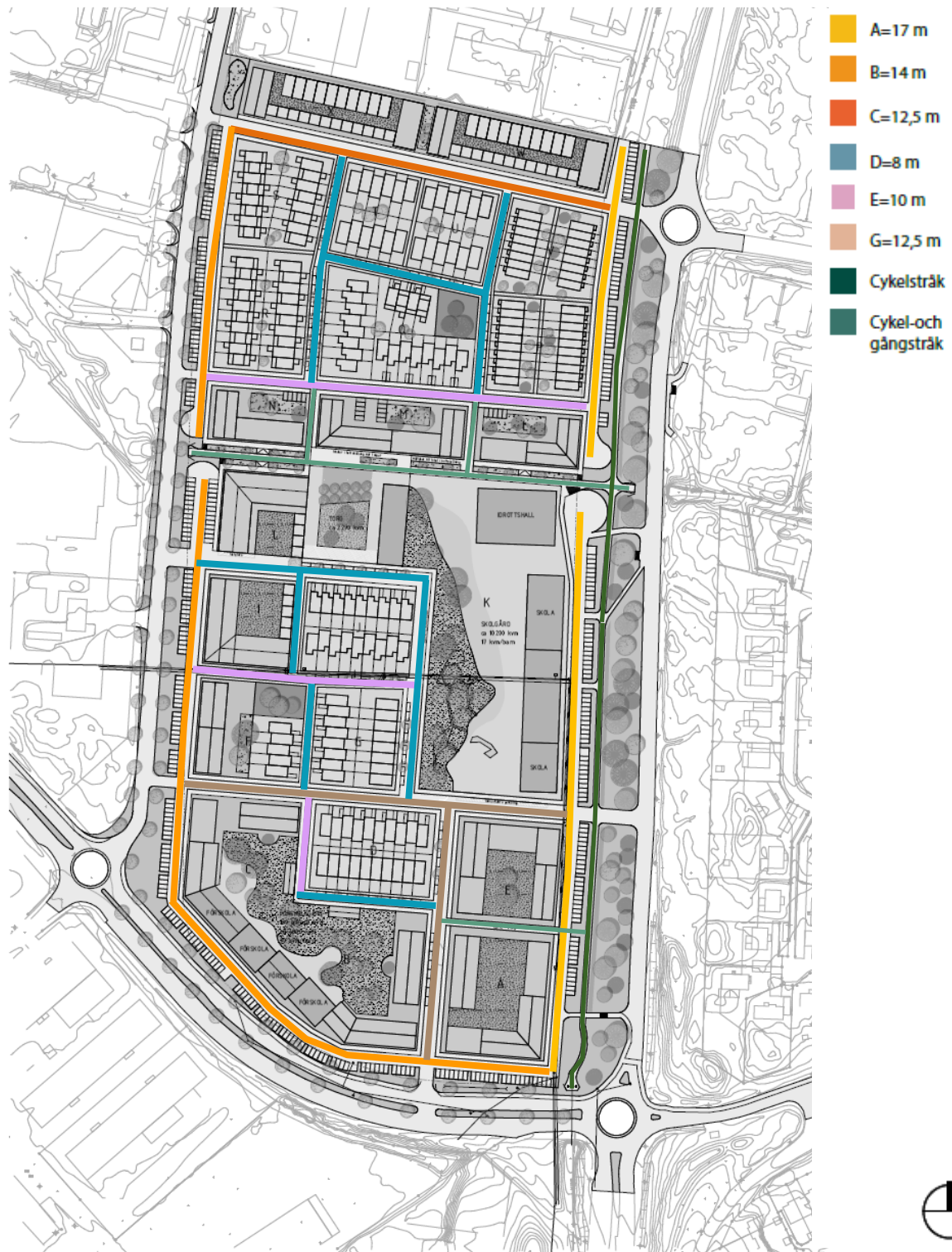
vid Granhammarsvägen. Detta för att utöka täckningen av hållplatser inom planområdet. För att utreda mer i detalj om detta är en nödvändig åtgärd behövs det göras mer omfattande analyser av statistik gällande påstigande resenärer vid respektive hållplats. Detta för att få en uppfattning av befintlig belastning på kollektivtrafiken.

3.4 TRAFIKFÖRING OCH DIMENSIONERING INOM PLANOMRÅDET

Resonemang kring trafikföring inom planområdet kommer i denna utredning att föras baserat på den planskiss som tagits fram, och tillhörande gatusektioner och hierarkier. Styrande dokument för dimensionering och utformning är VGU, Upplands-Bro tekniska handbok för gata, park och trafik samt RiBuss. Resonemang kring trafikföring och dimensionering delas in i följande huvudområden.

- Generella dimensioneringsgrunder
- Trafikföring gällande leveranser vid livsmedelsbutiken
- Trafikföring vid skola och förskola

Figur 19 visar framtagna planskiss som ligger till grund för resonemangen kring trafikföring och dimensionering. Framtagna gatusektioner visas i bilaga 1.



Figur 19. Föreslagen trafikföring i området. Skiss framtagen av Arkitema.

Observera att inte alla råd och krav listas i denna rapport. För mer detaljer se VGU samt Upplands-Bro teknisk handbok.

3.4.1 GENERELLA DIMENSIONERINGSGRUNDER

Enligt Upplands-Bro tekniska handbok så ska körbanor främst dimensioneras enligt VGU. Där busstrafik förekommer är dock RiBuss styrande dokument. Beroende på gatuhierarkier och önskad karaktär ställs det olika krav på olika utrymmesklasser. För gator med betydande genomfartstrafik, industrigata eller kollektivtrafik ska utrymmesklass A tillämpas för två mötande lastbilar. Dock så blir här RiBuss styrande och kräver då en körfältsbredd på 3,5 meter. I vissa fall vid låg turtäthet av bussar kan en körfältsbredd på 3,25 meter accepteras. Uppfylls inte detta krav så kommer trafikförvaltningen normalt inte trafikera vägen. Beroende på framtida kollektivtrafik kan denna dimensionering bli aktuellt för Energivägen och Effektvägen. Dimensionering av dessa gator diskuteras vidare i avsnitt 3.5.

Vad gäller dimensionering av gator inom planområdet, det vill säga lokalgator, så finns även här riktlinjer enligt teknisk handbok. Tabell 7 visar gällande utrymmeskrav.

Tabell 7. Utrymmeskrav för biltrafik, Källa: Upplands-Bro kommun teknisk handbok

	God standard	Minimikrav
Körfält, huvudgata	3,5 m	3,25 (3,5 meter för bussgata)
Körfält, lokalgata, två körfält	2,75	2,5
Körfält, lokalgata, enkelriktad gata	-	3,5

Avvikelser från god standard ska samrådas med kommunens tekniska avdelning.

Som visas i tabell 7 så ska dubbelriktade lokalgator vara minst 5,5 meter breda (total körfältsbredd) för att räknas som god standard. Samtliga framtagna sektioner för planområdet har en bredd om minst 5,5 meter och uppfyller således detta krav (vid en hastighet om högst 40 km/h).

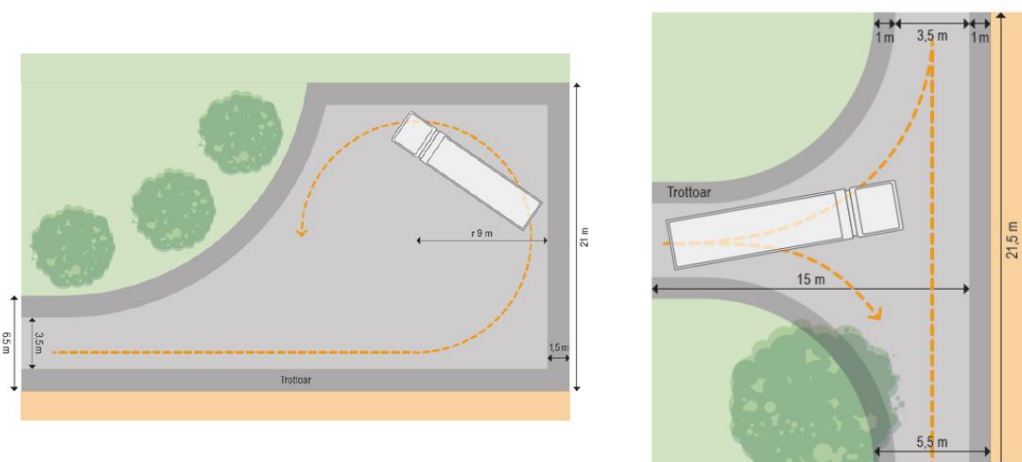
På samma sätt som för biltrafik finns även utrymmeskrav för gång- och cykeltrafik. I området planeras vissa sektioner med dubbelriktad trottoar om 2 meter, och vissa med dubbelriktad, oseparatorad gång- och cykelbana om 4 meter. Även den befintliga cykelbanan längs Granhammarsvägen om 3 meter är inritad i sektionen på östra sidan av planområdet. Vad gäller dubbelriktade gångbanor (trottoarer) så är kravet för god standard vid nybyggnation 2 meter. Kravet för dubbelriktade, oseparatorade gång- och cykelbanor är 4 meter. Detta innebär att trottoarer, gång- och cykelbanor uppfyller kraven som listas i teknisk handbok.

Inom planområdet planeras ett antal vändplatser upp mot den genomgående gång- och cykelbanan. De röda cirklarna i figur 20 visar planerade vändplatser.



Figur 20. Planerade vändplatser

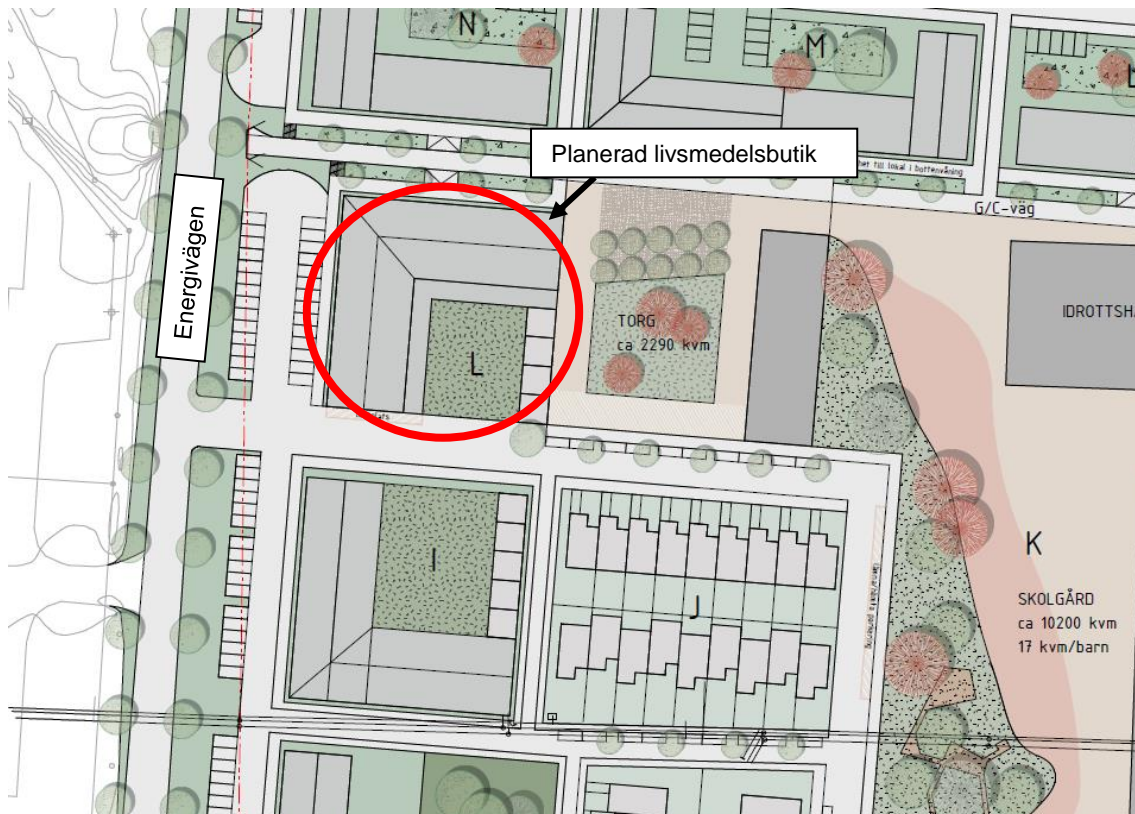
Att ta hänsyn till vad gäller vändplatser, är att dessa enligt teknisk handbok ska dimensioneras för sopbil (benämns LoS i VGU). Detta gäller så länge inget annat sägs av beställaren av uppdraget. Dimensionering visas i figur 21.



Figur 21. Till vänster: Dimensionering utan backning. Till höger: Dimensionering med backning. Källa: Upplands-Bro teknisk handbok (Avfall Sverige 2018)

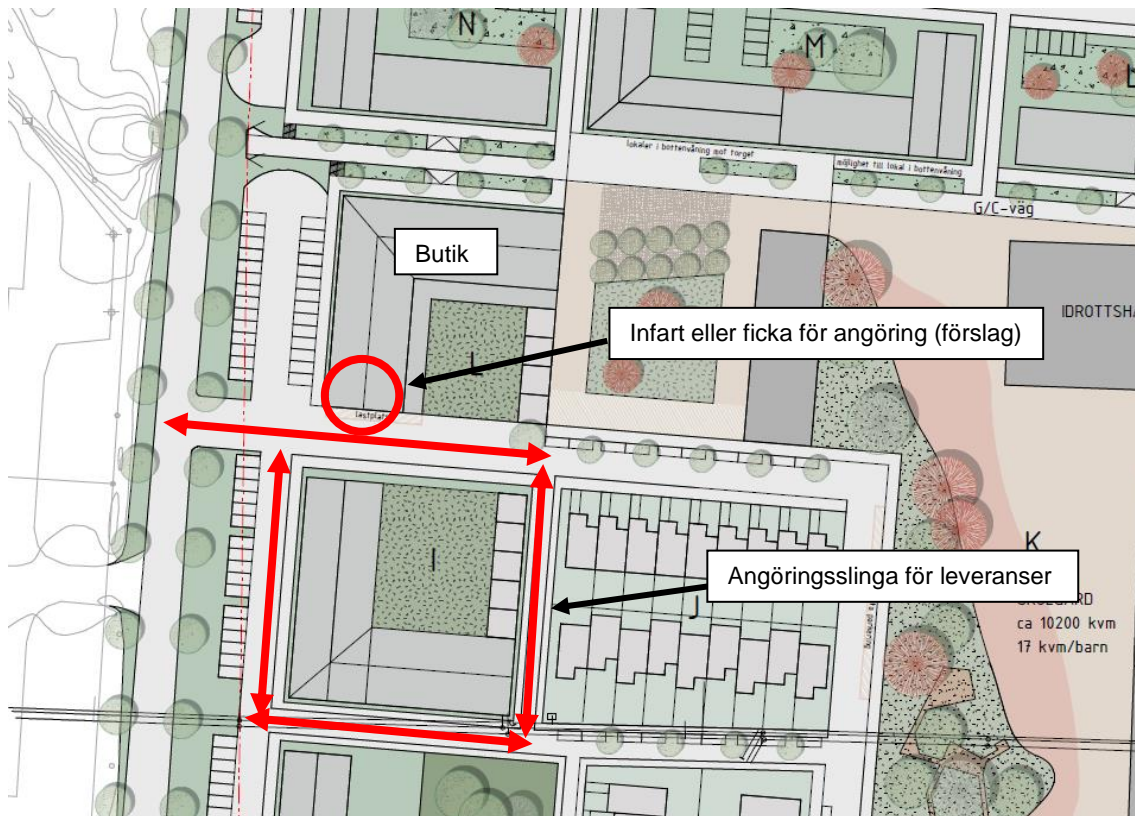
3.4.2 TRAFIKFÖRING GÄLLANDE LEVERANSER VID LIVSMEDELSBUTIKEN

Inom planområdet planeras en livsmedelsbutik. Se figur 22.



Figur 22. Planerad livsmedelsbutik

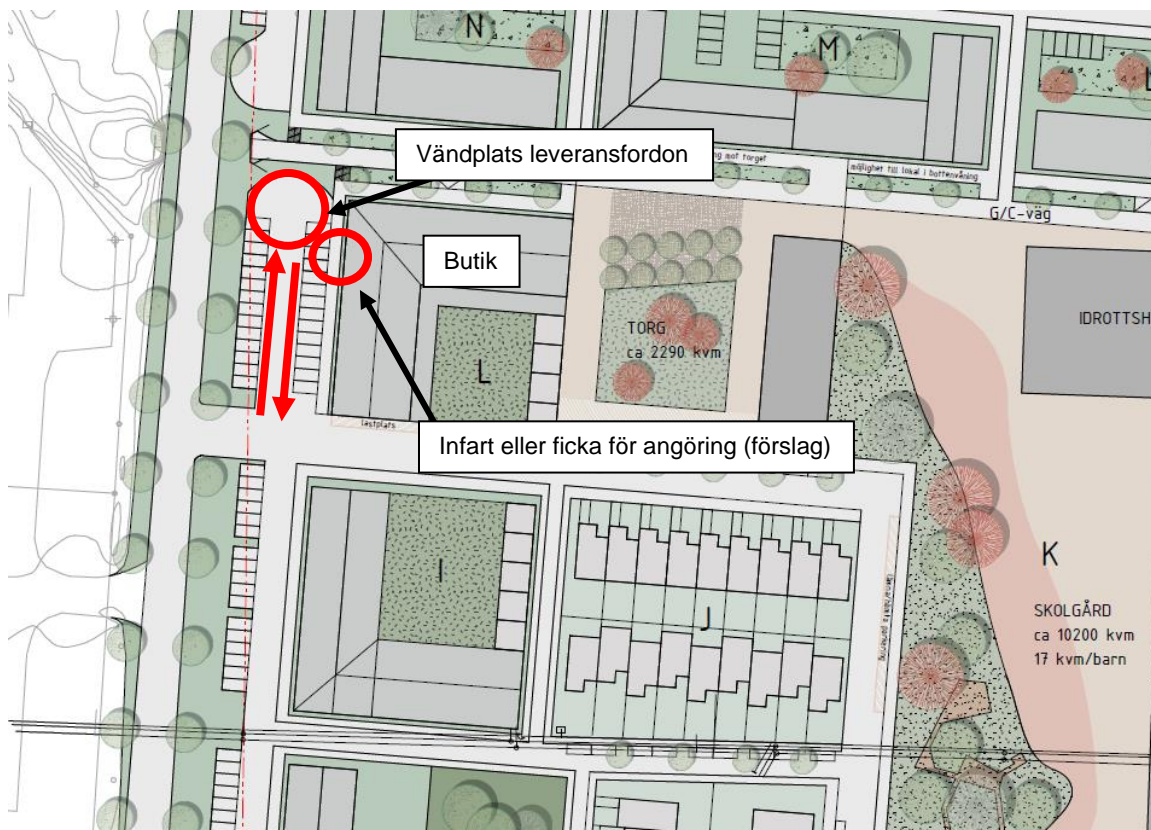
Angöring till livsmedelsbutiken planeras i första hand ske i slinga runt kvarter / i i figur 22. Slingan visas i figur 23.



Figur 23. Slinga för angöring samt angöringsplats vid butik

Om angöringsslingan i figur 23 går moturs skulle det möjligtvis gå att ha angöring i ficka då fordonet då kommer på rätt sida av vägen vid butiken.

Ett alternativ är att angöring sker på västra sidan ut mot Energivägen och att leveransfordon kan vända upp mot cykelbanan. Se figur 24.



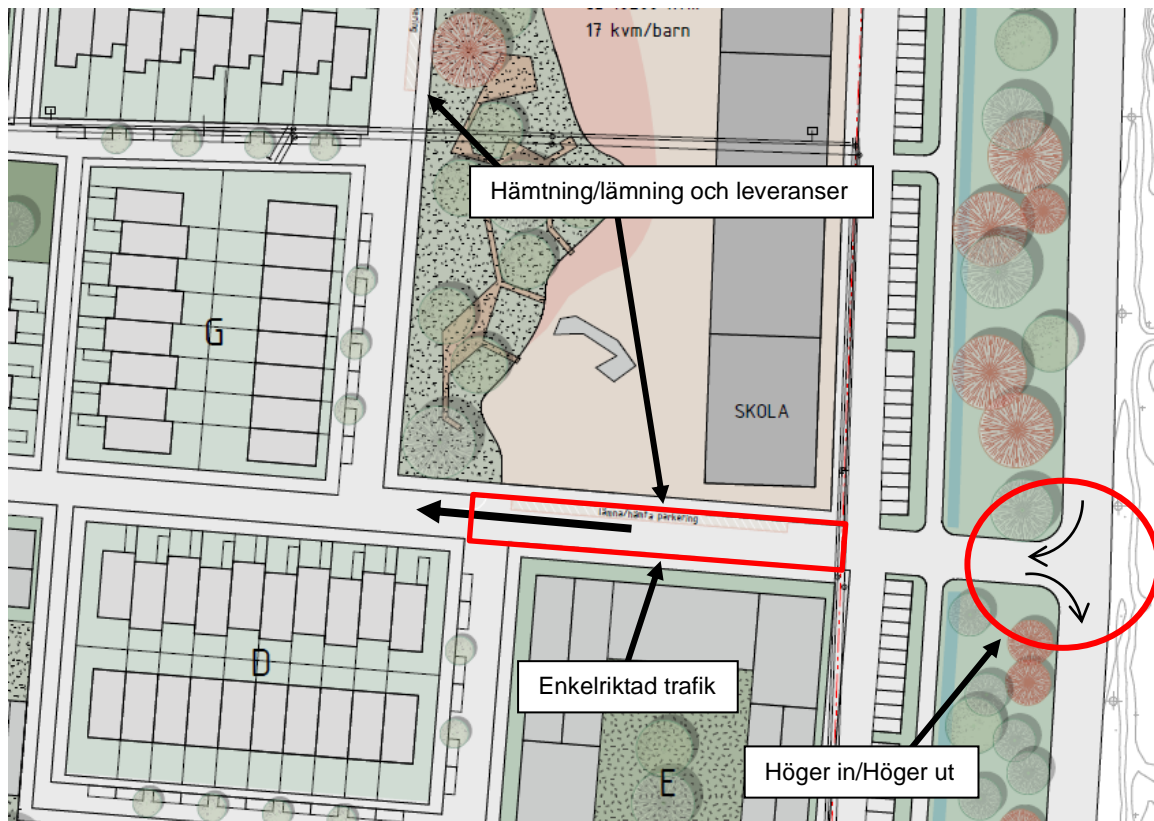
Figur 24. Alternativ angöringslösning till livsmedelsbutiken

Planerade gatusektioner kring den planerade livsmedelsbutiken har en körbanebredd om 5,5 meter. Denna bredd bedöms vara tillräcklig för ett möte mellan lastbil och personbil på raksträcka. Dock så kan det krävas att extra utrymme måste säkerställas i själva korsningspunkten för att ge god framkomlighet för svängande fordon. Det ska dock nämnas att det generellt i denna typ av miljöer krävs att trafikanterna visar extra hänsyn och har god kontakt om utrymmet är begränsat. Detta innebär att ett fordon kan vara tvunget att stanna och släppa fram ett mötande fordon. Denna dimensionering ger därför en hastighetssänkande effekt.

Observera att förslagen för angöring kan komma att ändras och är endast översiktliga förslag i detta skede. Förslagen är endast baserade på formen av huskroppen. För förslag på mer detaljerade angöringslösningar krävs mer detaljerade skisser av livsmedelsbutiken. Även vilken typ av angöring som önskas spelar roll för föreslagen lösning. Det kan till exempel vara angöring i ficka eller angöring där fordonet backar in mot kaj etcetera. Även dimensionerande fordon är avgörande för lösningen. En mer detaljerad lösning för angöring tas förslagsvis fram i ett senare skede då mycket fortfarande kan komma att ändras.

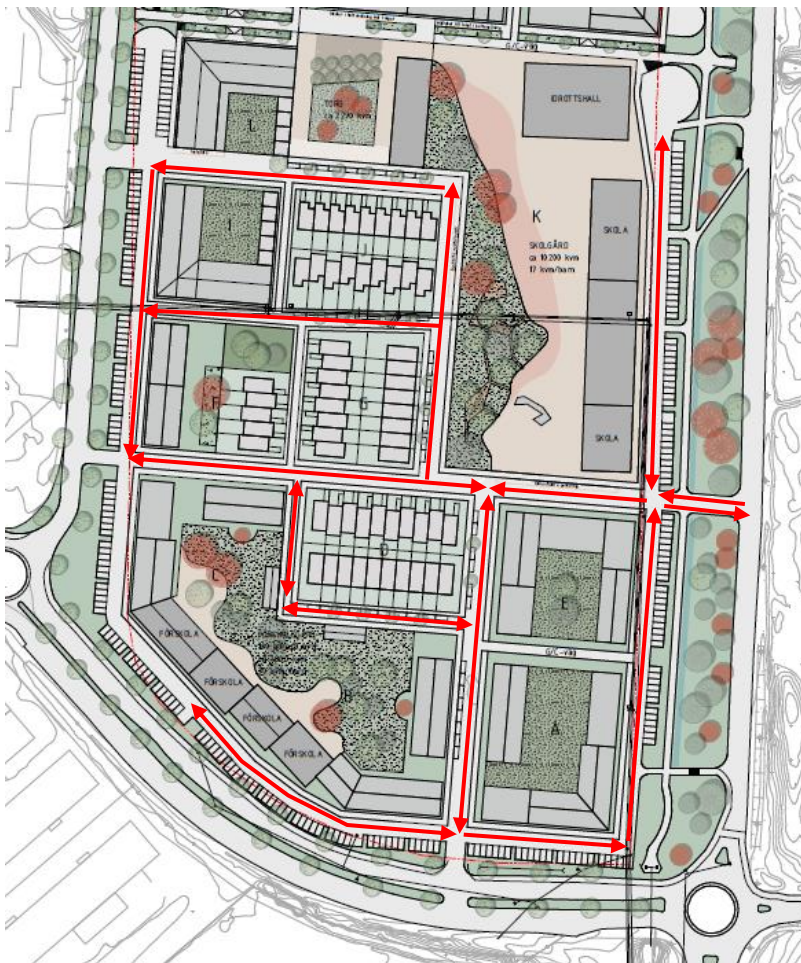
3.4.3 TRAFIKFÖRING VID SKOLA OCH FÖRSKOLA

För att undvika genomfartstrafik utanför skola och förskola föreslås kopplingen med Granhammarsvägen vid skolan begränsas till endast *höger in, höger ut*. Vidare föreslås ett enkelriktat vägsnitt i direkt anslutning till förskolan. Se figur 25.



Figur 25. Trafikföring i närhet av skolan och norra förskolan

Figur 26 visar rundkörningsmöjligheter för trafik som angör vid skola och förskola.



Figur 26. Rundkörningsmöjligheter för hämtning, lämning och leverans vid skola och förskola

3.5 DIMENSIONERING EFFEKTVÄGEN OCH ENERGIVÄGEN

I detta avsnitt förs resonemang kring möjligheten att sänka dimensioneringen av Energivägen och Effektvägen. Styrande dokument för detta är VGU och Upplands-Bro tekniska handbok. Vidare kommer även trafikflöden och nätutläggningen tas i beaktande.

Effektvägen och Energivägen är idag väl dimensionerade med refuger som delvis skiljer köriktningarna åt, och körbanorna har på vissa ställen en bredd om ungefär 7,5 meter (per riktning). Vidare har de även separata svängfält vid många utav korsningarna i närheten av planområdet. Detta innebär att sektionerna som helhet tar stort utrymme. Sektionerna för Effektvägen och Energivägen är idag över 20 meter breda, inklusive refug. Figur 27 visar en exempelbild från Effektvägen och figur 28 visar en exempelbild från Energivägen.



Figur 27. Effektvägen söder om planområdet. Källa: Google maps



Figur 28. Energivägen väster om planområdet. Källa: Google maps

Som redovisas i avsnitt 3.4 är riktlinjerna enligt Upplands-Bro tekniska handbok, med stöd från VGU och RiBuss att körbanan ska vara minst 3,5 meter i varje riktning om det förekommer busstrafik. Om flödet överstiger 1000 f/d ska vägen dimensioneras enligt

utrymmesklass A och två mötande lastbilar. Det senare nämnda innebär en total körbanebredd om 6,9 meter.

Detta innebär att den totala bredden av körbanorna för Effektvägen respektive Energivägen bör vara minst 7,0 meter vid busstrafik, annars 6,9 meter (eftersom flödet är större än 1000 f/d). Vad gäller separata svängfält vid Effektvägen och Energivägen så visar kapacitetsanalyserna på relativt låga trafikflöden vid anslutningarna. Den högst belastade anslutningen är den söder om planområdet mot Effektvägen. Detta blir en högersväng in för majoriteten av trafiken och bedömningen är att det därför inte heller behövs ett separat svängfält här. Att smalna av Effektvägen för biltrafik kan också ge utrymme för ett nytt gång- och cykelstråk som nämns i avsnitt 3.3.1.

Observera att ovanstående resonemang och förslag gällande dimensionering av Effektvägen och Energivägen endast tar hänsyn till kapacitet och framkomlighet, och slutsatsen är att vägarna utifrån dessa perspektiv kan ses som överdimensionerade i dagsläget. Effektvägen är dock enligt NVDB⁶ en rekommenderad rutt för farligt gods som kan komma att ställa krav på utformningen av denna väg. Detta bör utredas vidare och i samråd med Upplands-Bro kommun och övriga berörda aktörer. Faktorer som kan komma att påverka detta är frekvensen och typ av transport av farligt på denna väg. Med det sagt så är inte detta en ren trafikfråga utan detta behandlar även andra kompetensområden. Det är möjligt att det till exempel bör tas fram en riskutredning innan neddimensionering av dessa vägar utförs.

⁶ Nationell vägdatabas

4 SLUTSATS

Trafikalstring och nätutläggning

Enligt de trafikstringsberäkningar som gjorts väntas planområdet alstra cirka 4 200 fordonsrörelser/dygn. Största mängden fordon väntas ta den södra anslutningen från planområdet mot Effektivägen då det ger en nära förbindelse till Granhammarsvägen och E18 (också för att den största delen av exploateringen ligger i södra delen av området). Övriga anslutningar får avlastande funktioner inom området. Alstrad trafik väntas belasta Granhammarsvägen (mot E18) och E18 i första hand eftersom de är de huvudsakliga trafiklederna i området. Viss belastning väntas hos ramperna hos trafikplats Brunna; dock väntas ombyggnationen av cirkulationsplatserna i anslutning till Granhammarsvägen förstärka kapaciteten och minska denna effekt.

Observera att den nya planen väntas alstra mindre trafik än gällande detaljplan som avser handel och en alstring på cirka 8 000 fordonsrörelser/dygn vilket ger en generellt lägre belastning på omkringliggande vägnät. När det gäller belastning på E18 i total mängd trafik under dygnet väntas planområde och nollalternativ vara hyfsat likvärdiga. Nollalternativ väntas alstra mer trafik men samtidigt antas en större andel av resorna ske lokalt (inte via E18) än i planalternativet. Dessa effekter förväntas ta ut varandra.

Kapacitetsanalys

Kapacitetsanalyser har genomförts i tre korsningar runt om planområdet som bedöms få störst påverkan av den alstrade trafiken.

Kapacitetsanalysen av korsningen Energivägen/Effektivägen visar på att någon form av kapacitetshöjande åtgärder bör införas för en fungerande trafiksituation med prognosticerade trafikflöden. Den mest kapacitetsstarka och trafiksäkra lösningen vore att utforma korsningen som en cirkulationsplats. Lösningar som inte är lika kapacitetsstarka men som skulle kunna genomföras med mindre markintrång och investeringskostnad vore att utforma korsningen som en trafiksignal eller med justerad väjningsplikt (väst-syd istället för norr-syd).

Kapacitetsanalysen av korsningen Granhammarsvägen/Effektivägen-Musikvägen visar på en stabil och fungerande trafiksituation trots tillkommande flöden i korsningen.

Kapacitetsanalysen av korsningen Granhammarsvägen/Artistvägen visar på en fungerande trafiksituation trots tillkommande flöden och en tillkommande anslutning i korsningen; under förutsättning att korsningen utformas som en cirkulationsplats vilket anses vara en trafiksäker och kapacitetsstark lösning.

Analysen av föreslagna lösningar visar på relativt robusta lösningar då belastningsgraden ligger med god marginal under vad som anses vara överbelastad situation.

Kollektivtrafik samt gång- och cykelstråk

Kollektivtrafik, hållplatser samt gång- och cykelstråk är väl utbyggt i anslutning till området. Vad gäller gångavstånd till befintliga hållplatser från planområdet så anses det vara acceptabelt. För att mer i detalj utreda behovet av att addera ytterligare hållplatser krävs en mer omfattande analys kring påstigande resenärer vid respektive hållplats i närheten. Även gång- och cykelstråk kopplat till området bedöms vara

tillräckliga och det finns goda möjligheter för långväga cykelresor både norrut och söderut mot Kungsängen.

Trafikföring och dimensionering

Vad gäller dimensionering av gator och trafikföring inom området så uppfyller framtagna sektioner de krav som finns i Upplands-Bro tekniska handbok med stöd från VGU och RiBuss. Vad gäller dimensionering av Effektvägen och Energi så är slutsatsen att dessa är överdimensionerade vad gäller kapacitet och framkomlighet. Dessa sektioner kan ur framkomlighetsperspektiv smalnas av och bör då enligt styrande dokument ha en körbanebredd om minst 7,0 meter. Dimensioneringen av Effektvägen, och eventuell borttagning av refug mellan körriktningarna bör dock utredas vidare då detta är en rekommenderad rutt för farligt gods. Faktorer utöver kapacitet som kan styra dimensioneringen av denna väg är frekvensen och typ av farligt gods som transporteras.

5 BILAGA 1 – GATUSEKTIONER

