

Trafikutredning för planprogram Nordre älvstranden (Kexfabriken)

Fabrikerna 4 och 11 Produktutveckling AB

PM Trafik

Göteborg 2021-12-21

PM Trafik

Trafikutredning för planprogram Nordre älvstranden (Kexfabriken)

Datum	2021-12-21
Uppdragsnummer	1320056709
Utgåva/Status	Slutversion

Markus Jansson
Uppdragsledare

Sheraz Iqbal
Teknikansvarig Trafik

Markus Jansson
Granskare

Sammanfattning

Cirka 2 200 nya bostäder planeras i ett planprogram vid Nordre Älv i Kungälv tätort. Planprogrammet ska utöver bostäder även möjliggöra för förskola samt aktiva bottenvåningar med handel och restauranger.

Exploateringen bedöms ha ett behov av cirka 1 000 till 1 200 bilparkeringsplatser och 4 200 cykelparkeringsplatser enligt kommunens parkeringsstrategi. För att uppnå dessa parkeringstal behöver ett antal mobilitetsåtgärder genomföras riktade mot ökad kollektivtrafikresande samt införande av bil- och cykelpooler i området. Exempel från andra städer avseende mobilitetsåtgärder och parkeringsstrategier tyder dock på att ett lägre parkeringstal kan möjliggöras för att skapa ett mer hållbart stadsdel.

Trafikflöden som genereras av exploateringen har beräknats till 3 100 fordon per dag. Dessa använder i huvudsak Strandgatan och Uddevallagatan för att nå arbetsplatser samt service och utbud. Trafikökningen innebär en ökad belastning i korsningarna nära programområdet. CapCal-analyser visar att korsningspunkterna klarar av den tillkommande trafiken. Den tillkommande trafiken har beräknats med hjälp av kommunens resultatmål avseende färdmedelsfördelning på 35 procent för biltrafik. I denna beräkning har inte hänsyn tagits till en generell trafikökning varje år på vägnätet och övriga exploateringar i närområdet har inte beaktats.

Förslag på gatusektioner har tagits fram med bredder på 18 meter och 14 meter mellan fasad. Bredderna utgår ifrån en möjlig avstånd mellan fasaderna och ger tillräcklig yta för de trafikfunktioner som önskas inom programområdet. Gatusektionerna har tagits fram för huvudgata, kvartersstråk, kajstråk samt övriga gator. Huvudgatan består av en 18 meter bred sektion med trädrad som kan även möjliggöra kantstensparkering. Cykelväg separeras från gångtrafik för ökad standard. I kvarterstråk och övriga stråk blandas cykeltrafiken med biltrafik. Kajstråket har en bred sektion för möblering och promenader längs älven.

Genomförda analyser i den här trafikutredningen indikerar på att närliggande korsningar klarar tillkommande trafik från programområdet. Dock finns osäkerheter i hur korsningspunkter längre bort från programområdet påverkas samt ett behov av att belysa trafiksystemet genom en trafiksimulering där även annan tillkommande exploatering är inräknad.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Uppdraget	2
1.3	Förutsättningar	2
2.	Nuläge.....	3
2.1	Gång- och cykelvägar	3
2.2	Kollektivtrafik	5
2.3	Biltrafikflöde	6
2.3.1	Trafik till kexfabriken	7
3.	Förutsättningar	7
4.	Trafikföring inom området	8
5.	Parkering	9
5.1	Mobilitetsåtgärder	10
5.1.1	Kollektivtrafikpaket	10
5.1.2	Bilpoolspaket	10
5.1.3	Cykelpoolspaket.....	11
5.2	Parkeringstal efter reduktion	11
5.3	Antal parkeringsplatser efter reduktion och med varierande lägenhetsstorlek	11
5.4	Goda exempel för låga parkeringstal.....	12
5.4.1	Parkeringsstrategier	12
5.4.2	Mobilitetsåtgärder	13
5.5	Placering av parkeringsplatser	14
6.	Trafikflöden.....	15
6.1	Korsningstäthet	17
7.	Kapacitet i vägnätet	18
8.	Förslag till gestaltning	20
9.	Slutsatser.....	26
9.1	Fortsatt arbete.....	27

1.2

Uppdraget

Detaljplanen kommer att föregås av ett planprogram. För att kunna genomföra planprogrammet och detaljplanen på ett bra sätt krävs underlag inom en rad teknikområden och en samverkan mellan dessa.

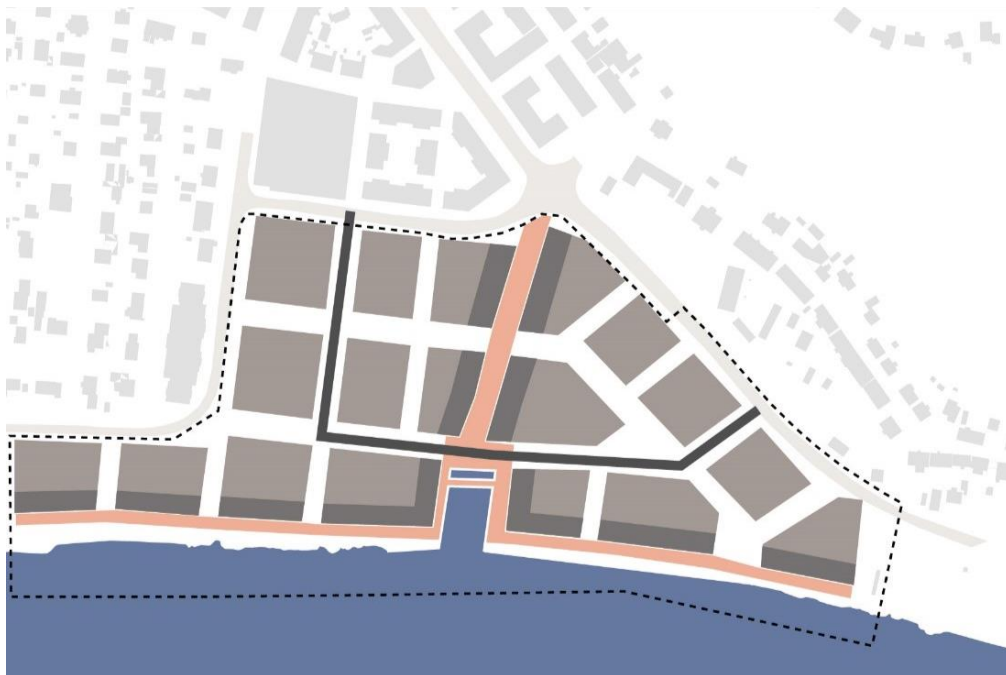
I uppdraget ingår att inom sex teknikområden utreda förutsättningar och ge förslag på åtgärder för att möjliggöra föreslagen bebyggelse inom programområdet. De teknikområden som utreds i programskedet är trafik, VA och dagvatten, skyfall/översvämning, förorenad mark, geoteknik och naturmiljö.

Detta PM avser teknikområdet trafik. Uppdraget innefattar att utreda trafikallsträng och parkering för planprogramområdet. Uppdraget innefattar även att belysa utformningsförslag och förutsättningar som behövs för att skapa en god trafiksituation för samtliga trafikslag.

1.3

Förutsättningar

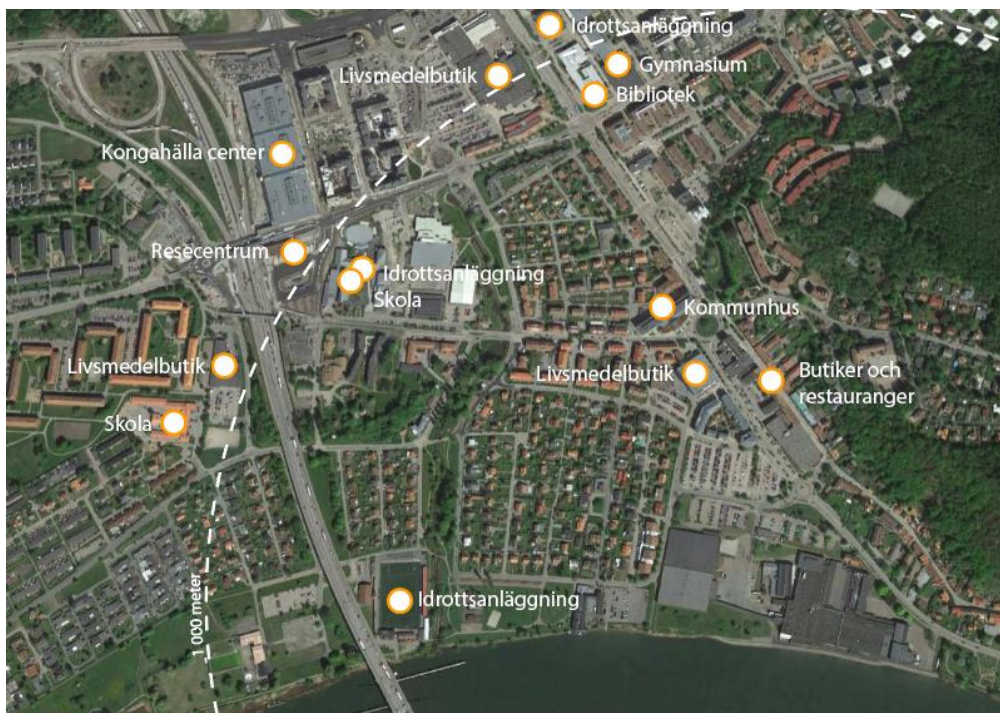
Utredningarna i programskedet utgår från en strukturskiss för området framtagen av Krook och Tjäder arkitekter.



Figur 2. Strukturplan 2021-08-23, illustration Krook & Tjäder arkitekter.

2. Nuläge

Programområdet ligger strax söder om Kungälv centrum. Här finns god närhet till skolor, idrottsanläggningar, livsmedelsbutiker samt restauranger. Samtliga ligger ungefär 1 000 meter fågelavstånd från programområdet. Kungälv Resecentrum är beläget cirka 1 000 meter fågelavstånd från programområdet, vilket erbjuder goda kommunikationer till bland annat Göteborg.



Figur 2. Närhet till målpunkter vid programområdet.

2.1 Gång- och cykelvägar

Gångbanor finns längs samtliga vägar i närområdet. Rekreationsstråk finns längs Nordre älv förutom vid Kexfabriken.

Kungälv tätort har goda cykelvägar av hög standard. Dessa löper invid programområdet och skapar goda förutsättningar att koppla an utvecklingsområdet med kommunens cykelvägnät. Cykelvägarna erbjuder goda möjligheter att cykla till centrum samt till service och utbud i närområdet.

Cykelvägar i närområdet av planprogramområdet är av god standard. Cykelvägarna består av cirka 3 meter breda ytor utan separering från gångtrafikanter. Det finns god belysning och siktlinjer utgör oftast inte ett problem vid exempelvis korsningspunkter. Cykelvägen längs Strandgatan och Uddevallavägen kan dock upplevas som otrygg på grund av de höga biltrafikflöden och höga hastigheter längs vägen som även skapar en bullrig miljö.

Kommunen har genomfört en bristanalys i samband med framtagandet av en trafikstrategi för kommunen (Trafikplan 2017, Kungälv kommun, 2017). I bristanalysen påpekas att få gång- och cykelvägar i tätbebyggt miljö är separerade och utgör en brist i cykelvägssystemet. Vägvisning av gång- och cykelvägar lyfts också som en brist och att skyltning av vägarna behöver ses över. I trafikplanen påpekas även att drift- och underhåll av gång- och cykelvägarna är undermåliga.

För att förbättra trafiksituationen för gång- och cykeltrafikanter lyfts en rad strategier för dessa trafikslag. Några av strategierna är att verka för separering av gång- och cykeltrafik på välanvända stråk, färdigställa plan för attraktiva miljöer och stråk för gång och cykel samt att verka för att fler barn och ungdomar cyklar till/från skolan och fritidsaktiviteter. I figur 3 redovisas befintliga cykelstråk i närområdet, cykelvägar redovisas som heldragna linjer och cykling i blandtrafik som streckade linjer.



Figur 3. Cykelvägar i nära anslutning till programområdet.

2.2

Kollektivtrafik

Kungälv resecentrum ligger cirka 1 000 meter fågelavstånd från programområdet. Att promenera till resecentrumet tar ungefär 15 minuter. Från resecentrumet erbjuds flera linjer till Göteborg som går med 10 minuters turtäthet under rusningstid. En bussresa till Göteborg tar ungefär 30 minuter. Kollektivtrafikresenärer som ska åka norrut kan istället ta Stenungsund Express. Denna linje går i 10 minuters trafik under rusningstid och tar ungefär 30 minuter för att nå Stenungsund station från Kungälv Resecentrum.

Närmast programområdet finns hållplatsen Kexbageriet. Här går linje X4 och linje 401. Under rusningstrafik varierar turtätheten för linje X4 mellan 5 och 10 minuters turtäthet medan linje 401 går i 30 minuters trafik. Att resa in till centrum (hållplats Kongahällagatan) tar ungefär tre minuter.

Hållplats Kexbageriet ligger precis utanför programområdet och bör som mest utgöra en promenad på cirka 5 minuter.

Kollektivtrafiken närmast planprogramområdet är under förändring. De kommande åren kan linjedragning, trafikering och hållplatslägen förändras.



Figur 4. Kollektivtrafikutbud vid programområdet.

2.3

Biltrafikflöde

Närmast programområdet ligger Strandgatan och Uddevallagatan som utgör huvudstråken för att nå Kungälv centrum. Strandgatan och Uddevallagatan möjliggör även bilresande till Kungälvsmotet och Rödbomotet för att nå väg E6. Strandgatan och Uddevallagatan har högst trafikflöde i vägnätet närmast programområdet med cirka 10 700 fordon per dag (mätår 2019).

Liljedalsgatan som ligger precis norr om programområdet har ungefär 4 600 fordon per dag medan Västra Strandgatan som ligger norr om fastigheterna Koggen har en trafikmängd på 650 fordon per dag.

Samtliga trafikmängder är uppmätta av kommunen under år 2015, 2017, 2018 och 2019, det vill säga innan pandemin.



Figur 5. Trafikflöden på närliggande vägar (källa: Kungälvs kommun).

2.3.1

Trafik till kexfabriken

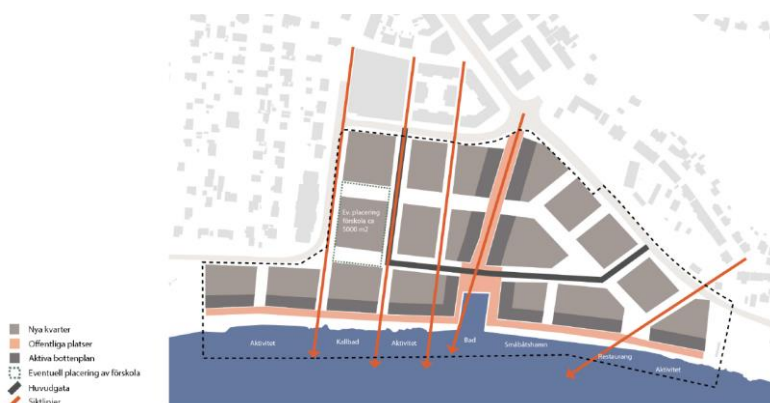
Idag arbetar cirka 350 anställda på Kexfabriken. Detta genererar trafikmängder i närområdet som antas försvinna i och med att fabriken flyttas. Trafikmängderna från de anställda har beräknats fram med hjälp av Trafikverkets Trafikalstringsverktyget. Trafikalstringsverktyget uppskattar trafikflöden med hjälp av schablonvärden specifika för industrier i Kungälv tätort. Trafikalstringsverktyget uppskattar att det sker 1,3 resor per anställd. Det innebär att 350 anställda genererar cirka 460 fordon per dag. Information om tunga transporter har inhämtats från fastighetsägare. Tung transporter har uppmätts till att vara cirka 30 lastbilar per dag.

Detta innebär sammantaget att trafiken kan minska med 500 fordon per dag när Kexfabriken flyttas innan en exploatering.

3. Förutsättningar

Planprogrammet ska möjliggöra cirka 2 200 bostäder i fastigheterna Fabrikerna 4 och 11 samt Koggen 1, 2 och 3. Aktiva bottenvåningar planeras längs fasader mot älven. Aktiva bottenvåningar ska även finnas längs stråket mot korsningen Strandgatan/Liljedalsgatan. Aktiva bottenvåningar ska användas till handel, restauranger och caféer. En förskola planeras också byggas inom programområdet i de västra delarna.

Figurerna nedan visar den planerade strukturen i ett tidigt skede och kan komma att revideras under arbetets gång.



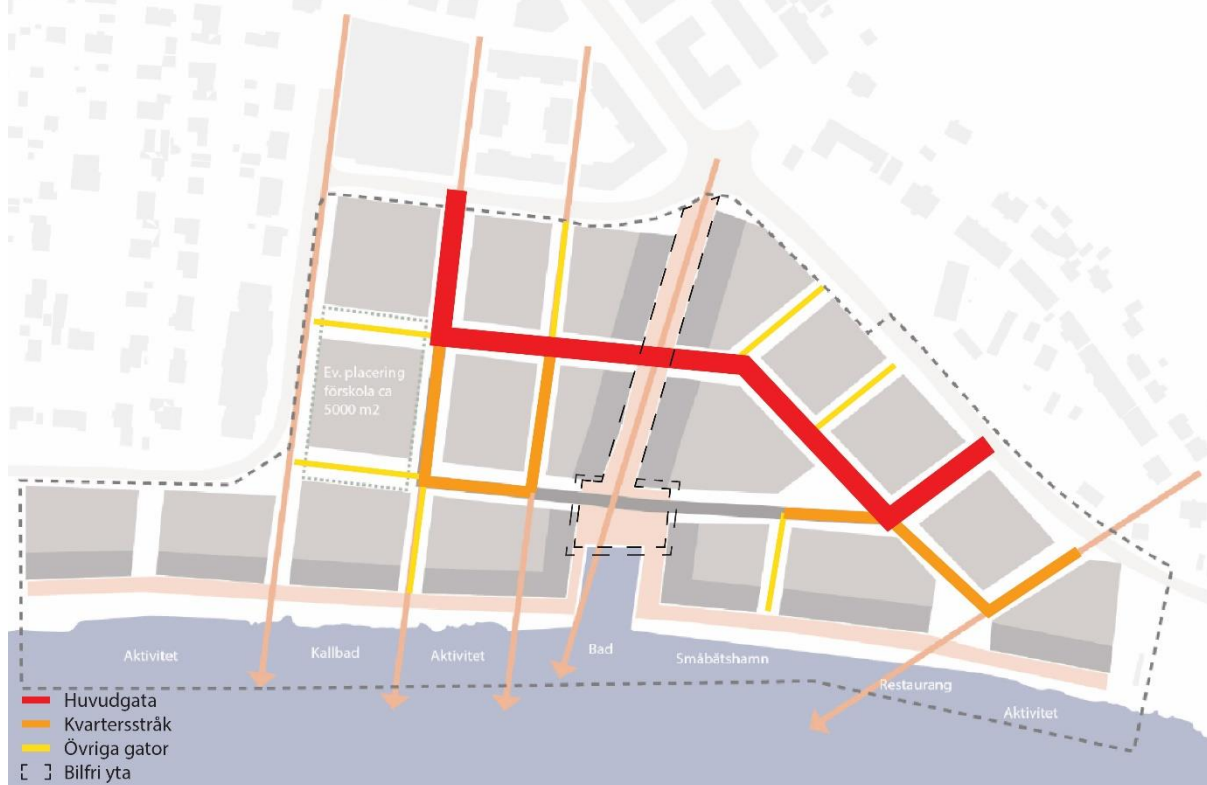
Figur 6. Strukturplan för programområdet framtaget i ett tidigt skede (källa: Krook & Tjäder).

Ett parkeringshus har tidigare planerats vid Liljedalsgatans norra sida men detaljplanen är för tillfället pausad. Om parkeringshuset kan användas för bostäder inom programområdet är inte en förutsättning för detta arbete.

4. Trafikföring inom området

Förslag till huvudgata, kvartersstråk och övriga gator har tagits fram utifrån Krook & Tjäders struktur för planområdet. Förslaget är att en huvudgata dras igenom området och som kopplar Strandgatan med Liljedalsgatan. Huvudgatan utformas för att samla biltrafik inom planområdet och ska utgöra en trafiksäkermiljö för samtliga trafikslag samtidigt som gatan har god kapacitet för förväntat trafikflöde. Huvudgatan föreslås få en ny sträckning främst för att torgytan söder i programområdet kan få en minskad belastning från biltrafik. Detta ökar möjligheterna att skapa en attraktivare och trevligare miljö för människor att vistas i med begränsad trafik över torget.

Förslag på ny dragning av huvudvägnät



Figur 8. Förslag på placering av ny huvudgata.

Kvartersstråk och övriga gator utformas med lägre kapacitet och på detta sätt bidra till färre trafikrörelser på dessa gator. Kvartersstråk och övriga gator ska ha en utformning som i första hand prioriterar gående och cyklister.

Utöver dessa stråk utgör stråket från korsningspunkten Strandgatan/Liljedalsgatan ned till älven en viktig visuell koppling som ska vara utformad enbart för gående och cyklister, där övriga trafikslag vistas på gåendes villkor. Stråket kan i framtiden utgöra en naturlig fortsättning på Västra Gatan

som i hög grad är anpassad för gående. En naturlig fortsättning kan då ske genom att tillämpa samma karaktär och estetik som utgör Västra Gatan i dagsläget. Västra Gatan kan då kännas som en naturlig fortsättning när stadsmiljön upplevs som likartad.

Trafikföringen i området är utformad för att minska genomgående trafik och därmed få lägre trafikflöden i programområdet. Trafikföringen ska möjliggöra leveranser och sophämtning på samtliga gator. Besöksparkering för handel föreslås finnas i utkanterna för att minska fordonsrörelser ytterligare och korttidsparkering kan finnas nära gator med handel. Trafikföringen ska genom förslaget minska antalet fordonsrörelser inom området vilket kan skapa bättre förutsättningar för en attraktivare boendemiljö.

5. Parkering

Planprogramområdet ingår i Kungälv kommuns zon A gällande parkering enligt Parkeringsnorm-Del av plan för smart och effektiv parkering, Kungälv kommun, 2021. Parkeringsnormen för bostäder är uppdelat efter lägenheternas storlek; *Mindre småbostad*, *småbostad* och *bostad*. Mindre småbostad räknas mellan 0–35 kvm och småbostad räknas mellan 35–55 kvm. Bostad räknas 55 kvm och uppåt. Flerbostadshusen inom planprogramområdet kommer ha varierade lägenhetsstorlekar.

Tabell 1. Parkeringsnorm för zon A per bostadsenhet. Normen inkluderar boende och besöksparkering. Parkeringsnormen redovisas som antal platser per 1 000 m² BTA.

	Cykelparkering	Bilparkering
<i>Mindre småbostad</i>	0,8	0,28
<i>Småbostad</i>	1,2	0,46
<i>Bostad</i>	1,9	0,7

Inom området ska dessutom cirka 9 200 m² BTA handel möjliggöras i bottenvåningar. En förskola på cirka 5 000 m² BTA ska också finnas inom programområdet.

Tabell 2. Parkeringsnorm för zon A för handel och förskola. Normen inkluderar parkering för anställda och besökare. Parkeringsnormen redovisas som antal platser per 1 000 m² BTA.

	Cykelparkering	Bilparkering
<i>Handel</i>	15	25
<i>Förskola</i>	25	14

5.1 **Mobilitetsåtgärder**

Kungälv kommuns parkeringsnorm är flexibel och antalet platser kan sänkas genom att implementera mobilitetsåtgärder. Inom kommunen där tillgänglighet till kollektivtrafik och cykelinfrastruktur är god kan följande paket tillämpas: kollektivtrafikpaket (10 procent reduktion), bilpoolspaket (5 procent reduktion) och cykelpoolspaket (5 procent reduktion). Mobilitetsåtgärder har studerats på en övergripande nivå för att tillgodoräkna reduktioner i parkeringstal. Mobilitetsåtgärderna nedan rekommenderas av kommunen. Dessutom kan även andra mobilitetsåtgärder tillämpas för att tillgodose en reduktion i parkeringstal.

5.1.1 **Kollektivtrafikpaket**

Inom kollektivtrafikpaketet ska information om hållbart resande ges till boende och anställda minst två gånger per år inom en fem årsperiod. Detta kan ske genom att dela ut broschyrer i brevlådor och sätta upp informationslappar i exempelvis trappuppgångar. Informationen bör bestå av kartor som anger promenadvägar till närmsta busshållplats och möjliga målpunkter från busshållplatsen.

Årskort ska också erbjudas inom kollektivtrafikpaketet för att tillgodoräkna en parkeringsreduktion. Årskortet ska då erbjudas till samtliga vuxna och anställda inom området. Årskortet ska vara för Västtrafiks zon A och B som med fördel delas ut vid inflyttning.

5.1.2 **Bilpoolspaket**

Inom bilpoolspaket rekommenderas att kostnadsfri medlemskap i bilpool erbjuds i minst ett år till samtliga inom området. Bilpoolen ska vara publik och tillgänglig för samtliga i närområdet. Det ska finnas minst en bilparkeringsplats för bilpool per 50 bostäder, vilket i detta fall innebär 44 bilparkeringsplatser.

Bilpool kan upprättas genom att ingå ett samarbete med bilpoolsföretag så som M (tidigare Sunfleet) eller Move About. Detta sker genom att upprätta ett mobilitetsavtal med samtliga berörda parter för att säkerställa parkeringsreduktion i bygglovsskedet.

5.1.3 Cykelpoolspaket

Inom cykelpoolspaketet rekommenderar kommunen att minst en elektrisk cykel erbjuds per 20 bostäder eller arbetande. Detta innebär att 110 elcyklar behöver finnas i en cykelpool inom programområdet. Elcyklarna ska vara tillgängliga för samtliga boende och anställda i området. Cykelpoolen ska även möta upp flera behov genom att bland annat även ha lådcyklar i cykelpoolen.

Cykelpool kan erbjudas med fördel genom att designera en eller flera ytor centralt inom programområdet. Cykelpoolen kan med ett centralt läge nås lättare av samtliga inom programområdet. Cykelpoolen kan placeras utomhus med väderskydd för att säkerställa att cykelpoolen blir lättillgänglig för samtliga boende inom området.

5.2 Parkeringstal efter reduktion

Genom att tillämpa samtliga paket kan en reduktion på 20 procent genomföras för bilparkeringsplatser enligt kommunens parkeringsnorm. Detta innebär att parkeringstalen kan sänkas till 0,21 för mindre småbostäder och 0,53 för bostäder.

Tabell 2. Parkeringstal efter 20 procents reduktion genom tillämpning av mobilitetspaket.

	Bilparkering	Bilparkering efter 20% reduktion
Mindre småbostad	0,28	0,224
Småbostad	0,46	0,368
Bostad	0,7	0,56

5.3 Antal parkeringsplatser efter reduktion och med varierande lägenhetsstorlek

Antal parkeringsplatser som krävs beror på vilka lägenhetsstorlekar som byggs. Om cirka 2 200 mindre småbostäder byggs erhålls 493 bilparkeringsplatser (2 200 x 0,224) och om samtliga bostäder istället byggs som bostäder i normal storlek erhålls istället 1 232 bilparkeringsplatser (2 200 x 0,56). Valet av lägenhetsstorlek har en stor inverkan på antal bilparkeringsplatser som krävs inom området och därför har tre räkneexempel tagits fram för att visa på rimliga bedömningar på antal parkeringsplatser som kan komma att krävas enligt kommunens parkeringsnorm.

Lägenhetsfördelningen i tabell 3 nedan redovisar möjliga alternativ och antal parkeringsplatser som krävs för dessa. Alternativen bygger på en variation med låg andel småbostäder till något högre andel småbostäder. Alternativen är framtagna främst för att visa hur antal parkeringsplatser kan skilja beroende på fördelning av lägenhetsstorlekar inom planprogramområdet.

Tabell 3. Antal bilparkeringsplatser beroende av lägenhetsstorlek.

	Bilparkering
10% småbostäder och resterande vanliga bostäder	1 190
10% mindre småbostäder, 10% småbostäder och resterande vanliga bostäder	1 116
10% mindre småbostäder, 20% småbostäder och resterande vanliga bostäder	1 074

5.4 Goda exempel för låga parkeringstal

En kartläggning har genomförts för att se hur Kungälv kommuns parkeringsnorm förhåller sig till kommuner i dess närhet samt vilka parkeringsreduktioner som kan fås från faktiska projekt med hjälp av mobilitetsåtgärder.

5.4.1 Parkeringsstrategier

Borås Stads parkeringsnormer togs fram under år 2017 med syftet att underlätta beräkning av antal parkeringsplatser i samband med detaljplaner och bygglov. I likhet med Kungälv kommuns parkeringsnorm utgår Borås Stads parkeringsnormer från 0,7 bilparkeringsplatser för normalstora lägenheter i centrum.

Borås stads parkeringsnorm möjliggör dock större reducering av bilparkering med liknande mobilitetsåtgärder som Kungälvs kommun har. Med god tillgänglighet till kollektivtrafik, goda cykelmöjligheter och bilpool ges ett avdrag på 25 procent istället för 20 procent. Utöver dessa reduceringar kan även en reducering med totalt 40 procent genomföras om området marknadsförs med hållbar livstilsprofil. För att reduceringen ska gälla behöver då åtgärder som till exempel månadskort till kollektivtrafik i samband med inflyttning och kontinuerlig marknadsföring av hållbart resande också tillämpas.

Göteborg Stads parkeringsstrategi anger startvärden av parkeringstal för bostäder beroende av bostadens läge inom kommunen. Fyra analyssteg tillämpas för Göteborgs Stads parkeringsstrategi där faktorer som närhet till kollektivtrafik, cykelinfrastruktur, service och utbud tillämpas. Genom tillämpning av mobilitetsåtgärder kan ytterligare reducering av bilparkeringsplatser tillämpas.

Göteborg Stads parkeringsstrategi möjliggör en reduktion av bilparkeringsplatser med cirka hälften (något mer i de centrala delarna av Göteborg). En halvering av antalet parkeringsplatser medför att Kungälv kommuns parkeringsnorm på 0,7 bör hamna närmare 0,35 vid dessa motprestationer från fastighetsägarna.

5.4.2 **Mobilitetsåtgärder**

Utöver nämnda mobilitetsåtgärder finns flera goda exempel på lyckade projekt där åtgärder har haft en påverkan på bilresandet.

Ett sådant exempel är att tillämpa mottagningsskåp för leveranser av varor. Skåpen placeras oftast centralt för att vara lättillgängliga för samtliga boende inom området. Åtgärden kräver att leverantörer kan leverera till dessa skåp alternativt om ett samarbete kan ske med till exempel Budbee Box eller Instabox. Den här typen av mobilitetsåtgärder underlättar för boende att handla utan att behöva använda sig av bil. Det innebär även att det skapas goda förutsättningar för att bo och leva bilfritt inom planprogramområdet.

Att anlägga parkeringsplatser i gemensamma parkeringsanläggningar kan också påverka människornas resebeteende. Gemensamma parkeringsanläggningar som placeras en bit bort från bostaden skapar incitament till att promenera alternativt använda cykel eller kollektivtrafik för kortare resor. Gemensamma parkeringsanläggningar kan dessutom utformas så att inga fasta bilparkeringsplatser erbjuds vilket minskar behovet av fysiska bilparkeringsplatser. Detta kan ske genom att till exempel erbjuda parkeringstillstånd istället för en fast bilparkering, vilketyftar till att utnyttja platserna på ett effektivt sätt. Parkeringsanläggningar och parkeringstillstånd kan därmed skapa goda förutsättningar för hållbara resmönster inom programområdet.

5.5 Placering av parkeringsplatser

Antal cykelparkeringsplatser och bilparkeringsplatser är oftast ytkrävande och tar i markyta i anspråk som oftast kan användas till vistelse- eller grönytor. Placering av cykelparkering och bilparkering behöver ske med stor varsamhet för att kunna tillmötesgå samtliga funktioner som krävs inom området.

Parkeringsplatser för bil ska erbjudas inom programområdet. En möjlighet är att erbjuda parkeringsplatser i markplan med bostäder ovanför, vilket ger ett yteffektiv nyttjande av områdets begränsade markyta.



Figur 9. Exempel på parkering i markplan med bostäder ovanför i centrala Eskilstuna (källa: Google Maps).

Andra möjliga alternativ är att bygga en samlad parkeringsanläggning inom planområdet för att rymma en större del av parkeringsbehovet. Ett parkeringshus för samtliga bilparkeringsplatser blir troligtvis för stor. En annan lösning är att ha bilparkering i källare. Förutsättningar för att ha bilparkering i källare behöver dock studeras närmare utifrån geotekniska förutsättningar inom programområdet.

Placering av bilparkeringsplatser kan även komma att ske i parkeringshus som kan komma att planeras vid Liljedalsgatan. Om parkeringshuset byggs inom eller i nära anslutning till planprogramområdet kan en del av parkeringsbehovet för programområdet tillgodoses genom parkeringsköp. Parkeringshuset bedöms rymma cirka 440 bilparkeringsplatser.

6. Trafikflöden

Trafikflöden som genereras av programområdet har beräknats med hjälp av tre olika metoder. I ett låg scenario har Trafikalstringsverktyget från Trafikverket använts. Trafikalstringsverktyget används för att få trafikflöden från exploateringar med hjälp av schablonvärden framtagna av Trafikverket. Schablonvärdena utgår ifrån exploaterings placering i kommunen och exploaterings markanvändning.

I ett trolig scenario har kommunens resultatmål avseende färdmedelsfördelning på 35 procent använts för bil. Detta ska kommunen uppnå år 2035. I scenariot har antal personer per hushåll inhämtats från SCB och antal resor per person inhämtats från en resvaneundersökning genomförd år 2017 (RVU 2017, Västsvenska paketet, 2018) för Kungälv kommun.

I ett högt scenario har trafiksiffrorna istället inhämtats från en trafikutredning genomförd utanför tätorten, i Ytterby (Trafik- och mobilitetutredning vid Ytterby, Kungälv kommun, 2020).

Trafikalstringen från samtliga scenarion visas i tabellen nedan.

Tabell 3. Trafikalstring i samtliga scenarion.

	ÅDT per bostad	ÅDT för 2 200 bostäder
Låg scenario	0,77	1 700
Trolig scenario	1,42	3 100
Hög scenario	3,42	7 500

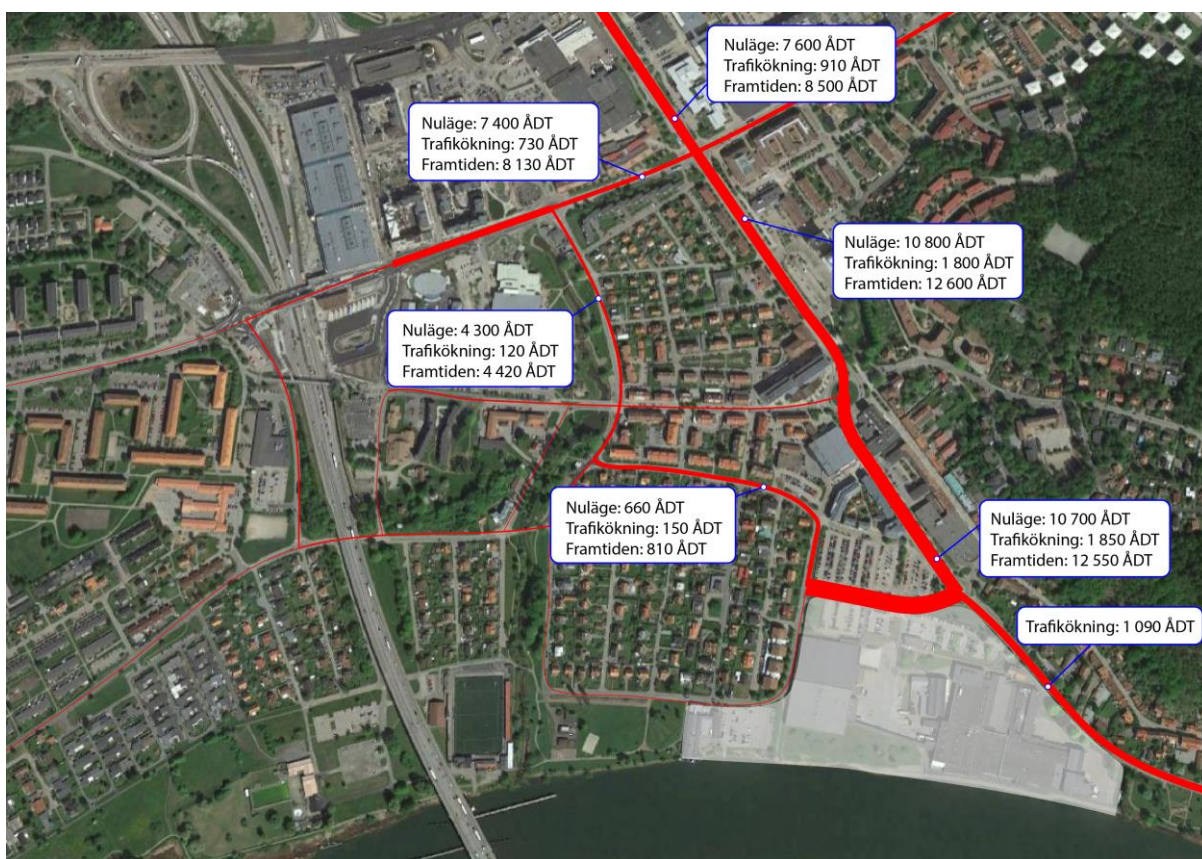
Scenario låg bedöms ge för låga trafikflöden, cirka 0,8 bilresor per bostad. Detta anses vara allt för lågt. Antalet personer i varje hushåll består av cirka 2 personer och att 0,8 bilresor sker per bostad anses då vara orimligt lågt. Om en person i hushållet använder bil varje dag innebär detta två bilresor (en resa från bostad och en resa till bostad).

Scenario hög är för områden strax utanför Kungälv tätort, och ger ett högt värde avseende bilresande per bostad. Scenario trolig utgår ifrån kommunens viljestyrda planering om färdmedelsandelar och anses vara rimlig för ett område centralt placerad inom tätorten.

Trolig scenario har därför använts för att beräkna trafikflöden på gatorna. Cirka 3 100 fordon har fördelats ut på vägnätet utifrån bedömd riktningsfördelning. Detta har gjorts genom att studera målpunkter i staden, till exempel större arbetsplatser, och genom att studera in- och utpendling över kommungränser.

I beräkningarna har exploatering i närområdet inte beaktats, utan beräkningarna är enbart för exploatering som sker inom programområdet, det vill säga 2 200 bostäder. Anledningen till att följande beräkningar enbart har utgått ifrån programområdet beror på att utredningen vill redovisa konsekvenser av trafikbelastning från denna exploatering. Övriga exploateringar bör behandlas i respektive projekt i ett första steg. Detta för att kunna redovisa konsekvenserna från varje exploatering separat och för att kunna styra exploateringen som respektive fastighetsägare har kontroll över. En trafiksimulering där samtliga exploateringar i närområdet tas med genomförs parallellt med detta uppdrag.

En trafikökning på 0,5 procent per år, som är kommunens riktvärde för trafikökning varje år på det kommunala vägnätet beaktas i den parallella uppdraget med trafiksimulering.



Figur 10. Bedömda trafikflöden från programområdet. Framtiden i denna figur syftar till en tidsperiod efter att exploateringsområdet är färdigutbyggt.

6.1

Korsningstäthet

Ett behov av en anslutning intill planområdet på Strandgatan kan eventuellt uppkomma efter planprogrammets genomförande till följd av ökade trafikmängder. En anslutning mellan planområdet och Strandgatan rekommenderas söder om korsningen Liljedalsgatan/Strandgatan. Detta för att säkerställa en god tillgänglighet och orienterbarhet, vilket en ny anslutning kan bidra till. Med denna bakgrund är det lämpligt att undersöka exakt placeringen av rondellen. *Vägar och gators utformning* (VGU) anger riktlinjer vad gäller korsningstäthet och dess placering beroende på vilken trafikmiljö det gäller. Däremot saknas exakta värden vad gäller korsningstäthet i tätortsmiljö.

Trafikplanering i tätortsmiljö är komplext, dels på grund av att huvudstråk i stads- och tätortsmiljöer normalt ska prioriteras för att uppnå en god framkomlighet. Samtidigt är det vanligt att föregående poäng motsätts utifrån lokala mål om att begränsa både hastighet och trafikmängd med hänsyn till omgivningen. Med den bakgrund att det inte finns några vedertagna riktlinjer för korsningstäthet i tätortsmiljö är det lämpligt att utgå ifrån de lokala förutsättningarna. I detta fall kan den rådande korsningstätheten på berörda stråk, Strandgatan och Uddevallavägen, vara till hjälp för att avgöra var den potentiella anslutningen kan placeras.

Efter en granskning av den rådande korsningstätheten på Strandgatan och Uddevallavägen går det att konstatera att korsningstätheten är cirka 35 m-220 m och den genomsnittliga korsningstätheten är cirka 119 m. Med denna bakgrund skulle en tänkbar lokalisering av den potentiella anslutningen kunna vara lokaliserad ungefär 120 m sydost om den befintliga rondellen. Denna rekommendation är för att skapa en vägnät med god tillgänglighet och framkomlighet och för att förhindra att trafikköer påverkar närliggande korsningspunkter. Utöver detta behöver andra faktorer beaktas som exempelvis siktlinjer i själva korsningspunkten för en ökad trafiksäkerhet.

Val av anslutningstyp

Anslutningen till planprogramområdet bör anläggas som en trevägskorsning med väjningsplikt eller stopplikt. Vid Strandgatan förekommer denna typ av anslutning till bostadsområden. Denna anslutningstyp prioriterar framkomligheten och tillgängligheten på Strandgatan och ger god tillgänglighet för kollektivtrafiken. Anslutningstypen bidrar samtidigt till att styra en del av trafiken till cirkulationsplatsen via Liljedalsgatan då framförallt vänstersvängande fordon kan uppleva det krångligare i en trevägskorsning med väjningsplikt eller stopplikt.

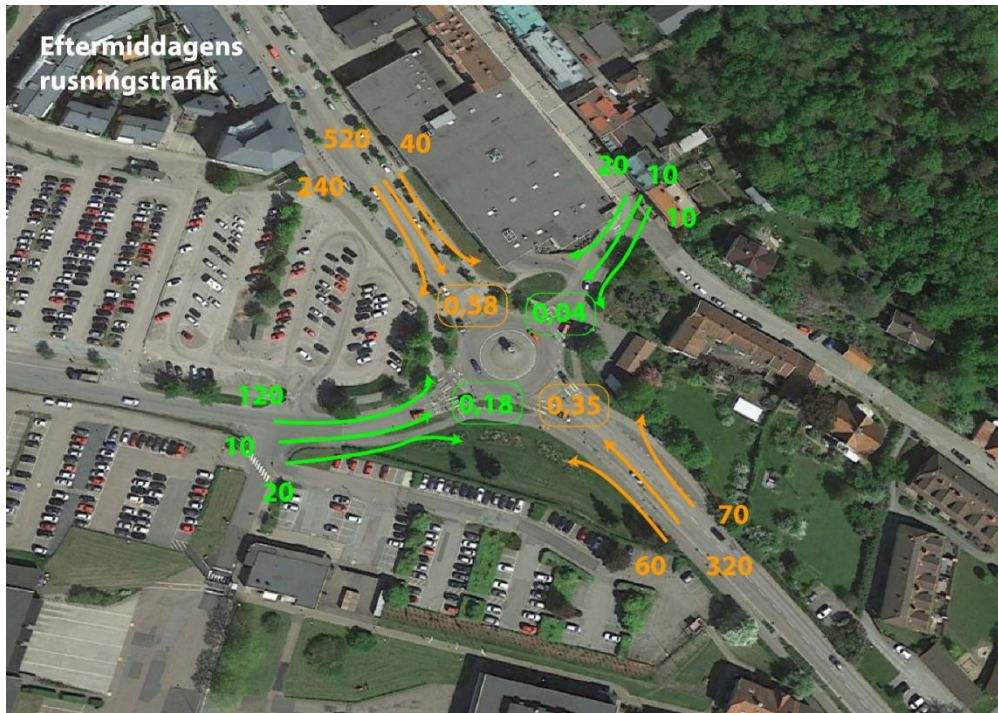
En cirkulationsplats kan vara ett alternativ till korsning med väjningsplikt eller stopplikt. För att anlägga en cirkulationsplats eftersträvas dock en jämn riktningsfördelning av trafik. Det rekommenderas att en sekundär väg i en cirkulationsplats har ett årsmedeldygnstrafik som motsvarar minst 25 till 30 procent av den primära vägen. Anslutningen behöver då ha mer än 2 500 ÅDT vilket enligt de framtagna beräkningar av trafikflöden inte uppnår. En

cirkulationsplats i detta läge bidrar samtidigt till minskade restider för till exempel kollektivtrafiken. En cirkulationsplats i detta läge bedöms kosta 8 mkr till 12 mkr.

7. Kapacitet i vägnätet

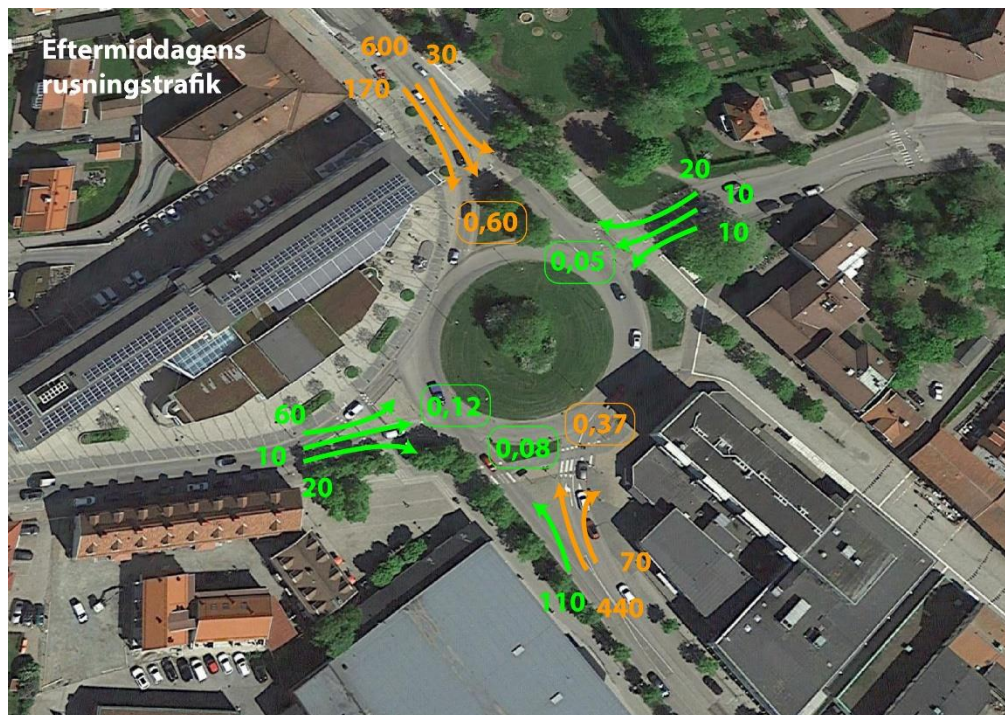
Kapacitet i korsningar i närområdet har undersökts med hjälp av CapCal. CapCal är ett verktyg som används för att studera belastningsgraden en korsning i taget. Belastningsgraden är en mått på hur väl använt en korsningspunkt är och hur nära kapacitetstaket användandet uppgår till. Trafikflöden från figur 10 har använts i CapCal.

För att genomföra CapCal analysen har trafikflöden under maxtimme använts vilket förutsätts vara cirka 10 procent av trafikflödet per dag.



Figur 11. CapCal-analys i korsning Strandgatan/Liljedalsgatan.

CapCal analysen för korsning Strandgatan/Liljedalsgatan visar en belastningsgrad som högst på 0,58. Riktvärdet enligt Trafikverket är att belastningsgraden i en cirkulationsplats bör vara under 0,8 för god standard.



Figur 12. CapCal-analys i korsning Uddevallavägen/Ytterbyvägen.

CapCal-analysen i korsning Uddevallavägen/Ytterbyvägen visar på en belastningsgrad som högst 0,6. Även detta är under riktvärdet på 0,8 för cirkulationsplats med god standard.

CapCal analyserna tyder även på att trafikflödena behöver öka med cirka 30 procent för att nå en belastningsgrad på 0,8 i korsningspunkterna. Trafikökning på 30 procent innebär att korsningen bör klara av cirka 16 000 till 17 000 fordon per dag på Strandgatan och Uddevallavägen innan belastningsgraden blir hög.

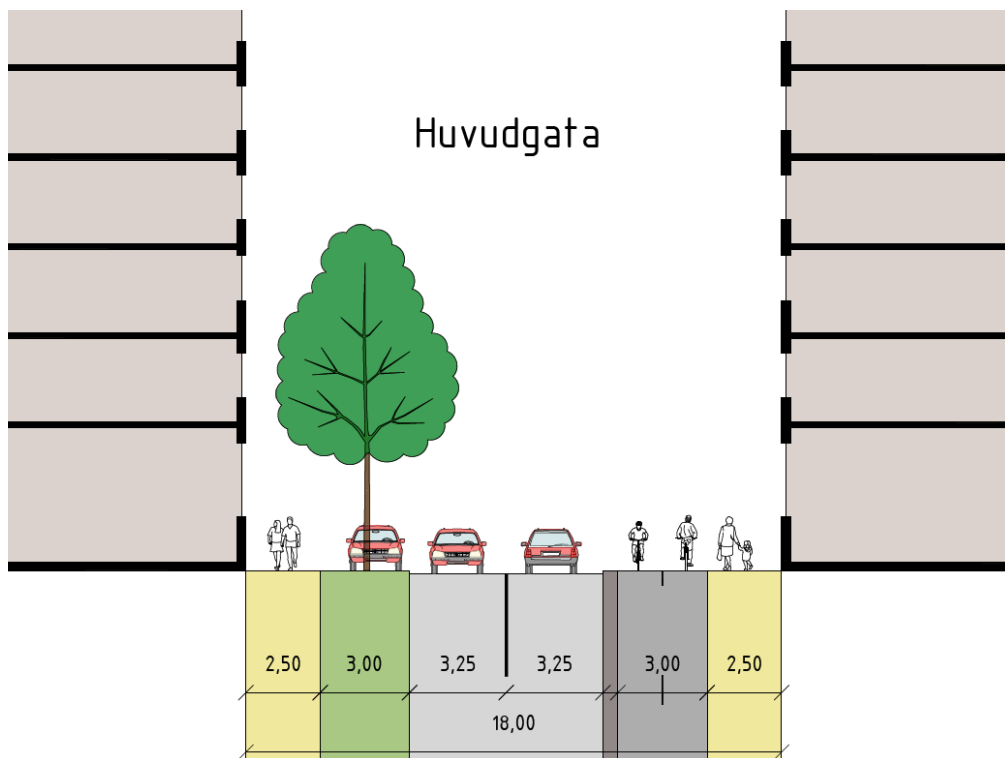
Slutsatserna från dessa analyser är att korsningspunkterna klarar av den tillkommande trafiken.

8. Förslag till gestaltning

Typsektioner har tagits fram för områdets huvudgata, kvartersstråk, övriga gator, kajstråk samt gator som kan komma att användas som skyfallsled.

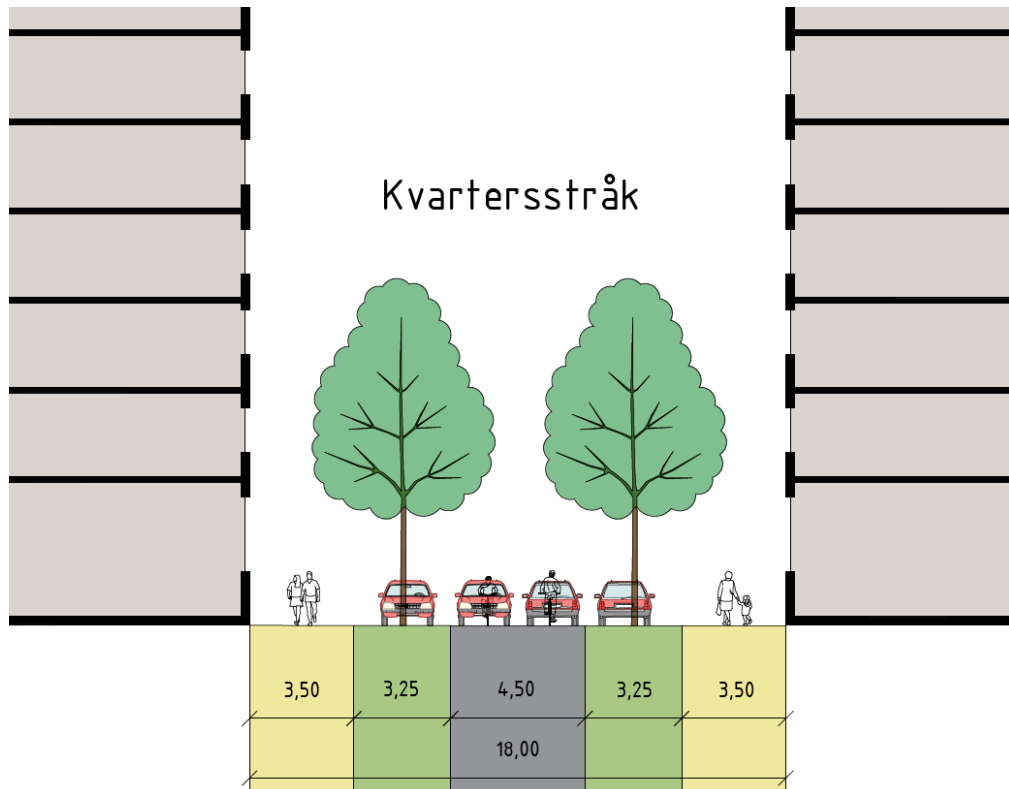
Typsektionerna bygger på att ett utrymme på 18 meter finns mellan fasaderna vid huvudgata och kvartersstråk. På övriga gator förutsätts att 14 meter finns mellan fasaderna. Måtten på 18 meter mellan fasad ger goda förutsättningar för att skapa gång- och cykelvänliga gator med separerad gång- och cykelväg. Vid 14 meter behöver istället cykeltrafikanter cykla i blandtrafik på bilväg, vilket enbart förekommer på mindre gator inom programområdet. Måtten är tillräckligt breda för att säkerställa en attraktiv bostadsmiljö.

Typsektionen för huvudgata möjliggör kantstensparkering vid de sträckor där ett behov kan uppstå. Kantstensparkeringen ersätts med trädrad på de delar där det anses lämpligt. Gatusektionen möjliggör en cykelbana på 3 meter samt gångbanor på vardera sida av gatan. Biltrafiken i huvudgatan har 6,5 meter att disponera, vilket bidrar till lägre hastigheter i planområdet.



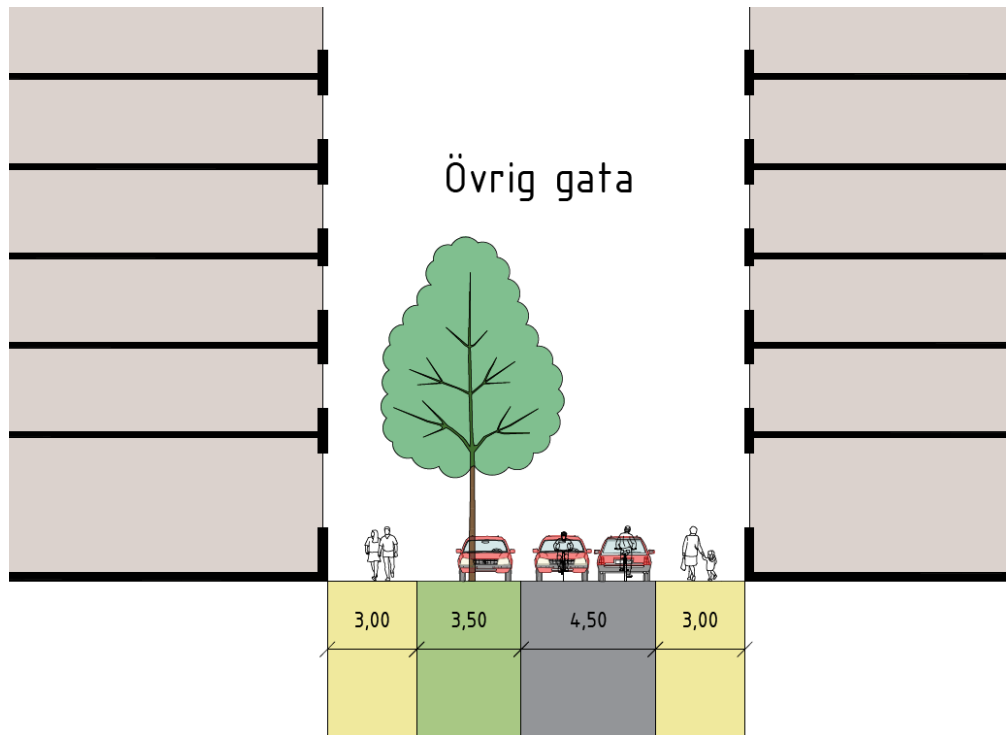
Figur 13. Förslag till sektion för huvudgata.

Vid kvartersstråk kan två trädrader placeras och yta för biltrafiken minskas ytterligare. Detta gör att lägre hastigheter för biltrafiken uppmuntras. Cyklister använder körbanor och samsas med biltrafiken. Gatusektionen bidrar till mer grönska i gaturummet och påverkar upplevelsen av boendemiljön.



Figur 14. Förslag till sektion för kvartersstråk.

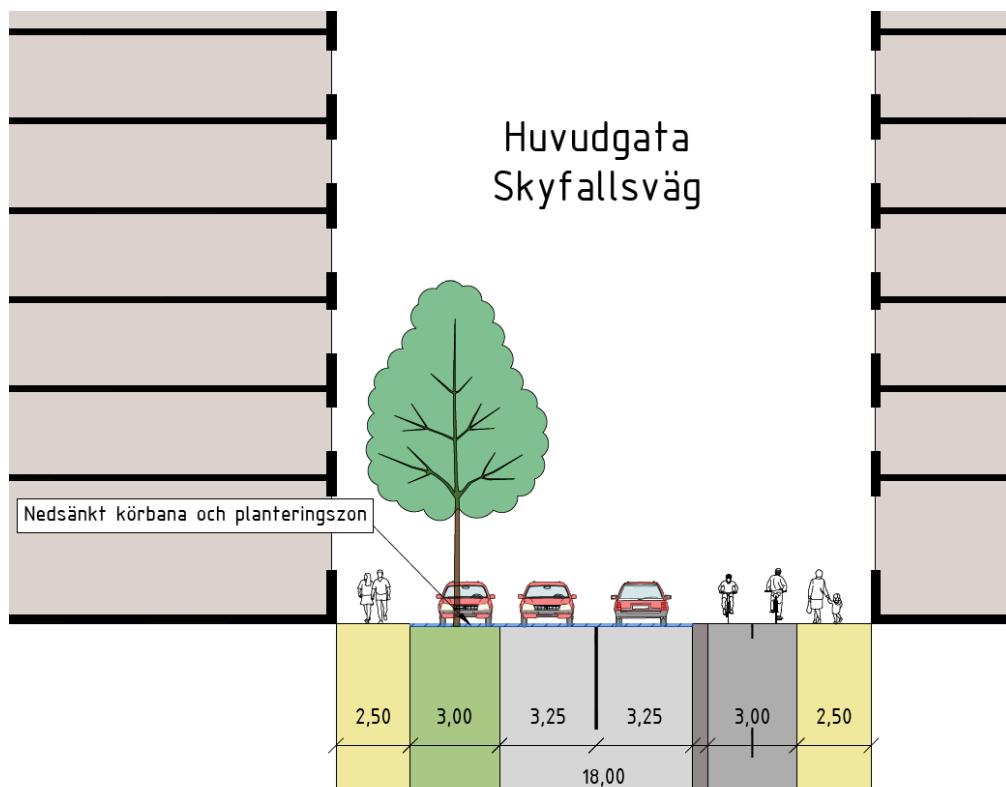
Vid övriga gator minskas den totala bredden ned till 14 meter från fasad till fasad. Det innebär att endast en trädrad kan användas samtidigt som bredden på gångbanor minskas något. Cykeltrafiken samsas även i detta förslag med biltrafiken.



Figur 15. Förslag till sektion för övriga gator.

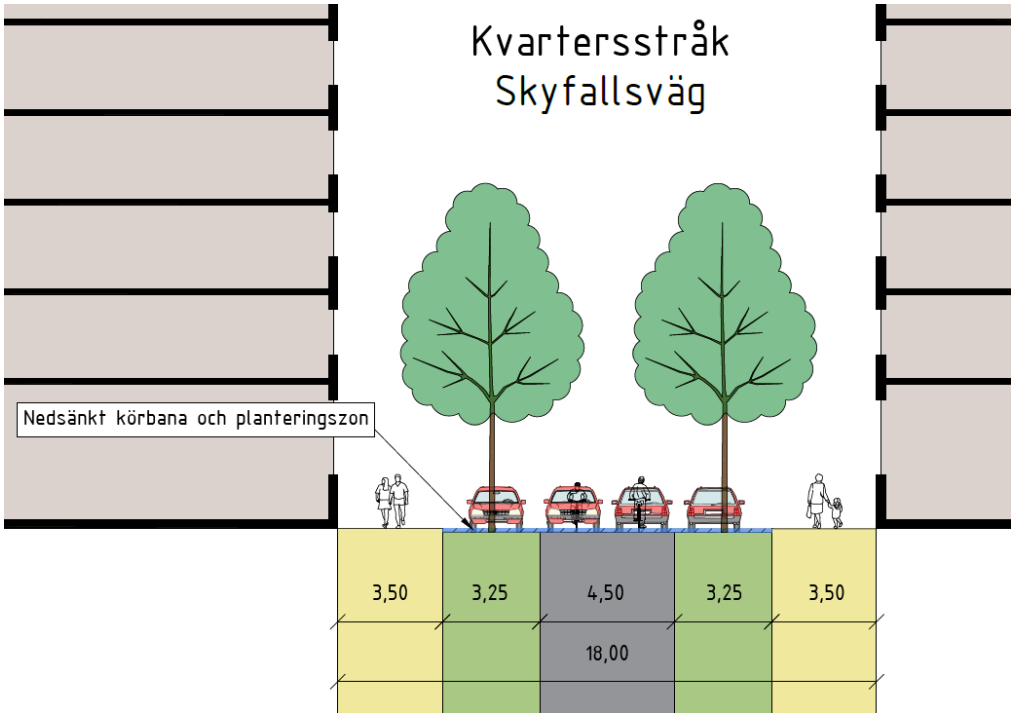
Vissa sträckor kan komma att behöva användas som skyfallsled för dagvattenhantering (se PM Dagvattenhantering, Ramboll, 2021). Detta innebär att utformningen av vägen påverkas men att bredden bibehålls.

Trottoarer behöver vara höjda med kantsten för att säkerställa att vatten kan rinna nedströms mot älven genom planteringszon och körbana. Planteringszonen och körbanan leder då skyfall mot älven och skapar höjdskillnader mellan gång- och cykelbanor samt övriga ytor.



Figur 16. Förslag till sektion för huvudgata om skyfallsled behöver upprättas.

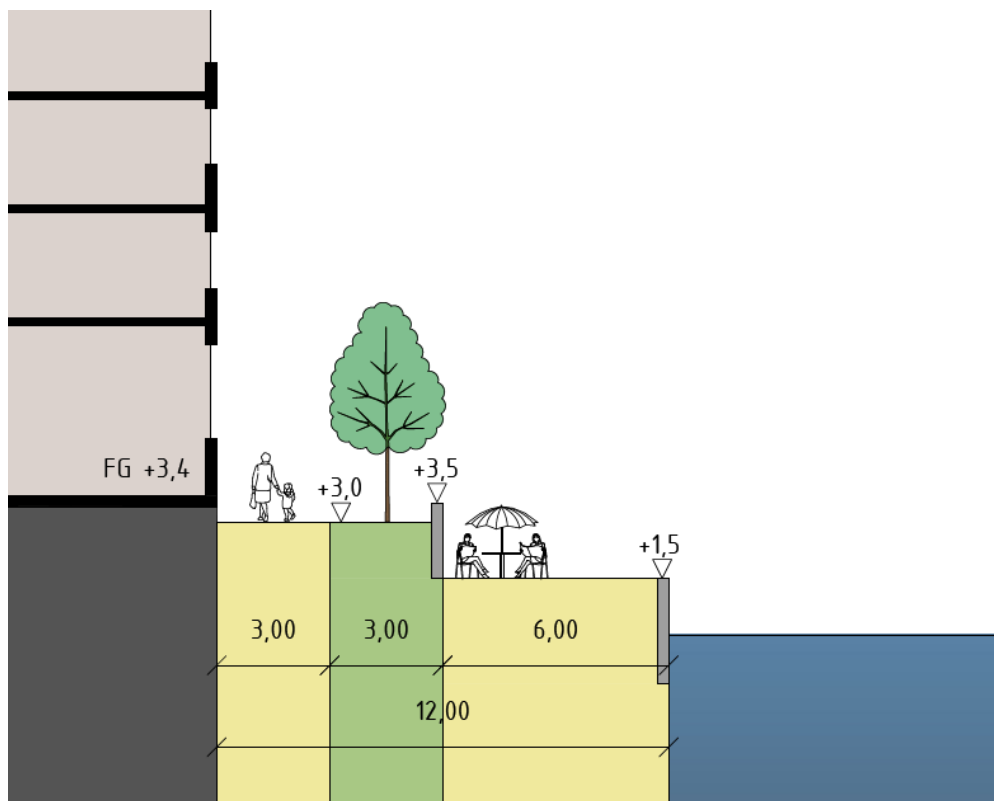
Vid skyfallsväg som behöver passera kvarterstråk används samma princip. Trottoarer ligger på en högre nivå än körbana och planteringszon för att möjliggöra vattenavledning nedströms mot älven.



Figur 17. Förslag till sektion för kvarterstråk om skyfallsled behöver upprättas.

Förslag på sektion för kajstråket har tagits fram tillsammans med specialister inom översvämning och skyfall. Höjdsättningen har studerats på en övergripande nivå för att visa på vilka möjligheter och förutsättningar som finns i detta område. Höjden på färdigt golv bör vara mellan 2,9 meter och 3,4 meter för att uppfylla Länsstyrelsens krav vid översvämning. Om höjden på färdigt golv anläggs i det lägre spannet kan ytterligare åtgärder behöva tillämpas för att klara av Länsstyrelsens riktlinjer. Marknivån i figur 18 närmast byggnad är satt till 3 meter men kan komma att behöva justeras i framtida studier.

Allmän yta i förslaget ger 12 meter i bredd för gång, cykel och möblering. Ytan kan krympas och då främst genom att ta i anspråk möbleringszonen närmast älven. Den totala ytan kan disponeras på olika sätt, det är till exempel även möjligt att anlägga trappor istället för ett mur vilket då förändrar ytbredden.



Figur 18. Förslag till sektion för kajstråk.

För att hantera skyfall och översvämning så kan justeringar i höjder komma att göras. Ett annat förslag, som beskrivs närmare i PM Dagvattenhantering, Ramboll, 2021, är att höjder för färdigt golv läggs på 2,9 meter istället för 3,4 meter. Detta innebär även att markytorna kan sänkas till 2,5 meter istället för 3,0 meter.

9. Slutsatser

Planområdets läge inom centrala Kungälv ger stora möjligheter att jobba med mobilitetsåtgärder för att främja ett hållbart resebeteende. Minskat antal bilparkeringsplatser bidrar till ett hållbart resande inom programområdet samtidigt som ytor bevaras för andra funktioner än bilparkering. Det finns flera goda exempel samt parkeringsstrategier som pekar på att ett lägre parkeringstal centralt i Kungälv kan fungera och möjliggöra hållbart resande.

Parkeringsstrategin i Borås visar att likartade mobilitetspaket kan ge ett högre reduktion än vad Kungälv kommuns parkeringsstrategi erbjuder. Liknande exempel i Göteborg tyder också på att det finns goda förutsättningar för en nedsänkt parkeringstal i Kungälv. Utifrån de exempel och mobilitetsåtgärder som beskrivs bör en normalstor lägenhet i ett centralt läge i Kungälv ha ett parkeringstal på 0,4 eller lägre. De parkeringsplatser som ska erbjudas i programområdet bör placeras i bottenvåningar i byggnader med bostäder ovanför.

Kommunen har påpekat behovet av att genomföra en trafiksimulering för området där trafikflöden från tillkommande exploatering ska beaktas. Trafiksimuleringen ska tas fram och beräknas vara klar under januari månad 2022. Inom trafiksimuleringsarbetet ska trafikflöden också justeras. Trafiksimuleringen samt högre trafikflöden från närområdet kommer att påverka slutsatserna. CapCal analysen visar dock att korsningspunkterna har en fortsatt god standard med den tillkommande trafiken från programområdet. Trafikökningen utifrån den tillkommande bebyggelsen, som har bedömts till 3 100 fordon per dag, har också en liten påverkan på trafiksystemet. Att beräkna trafikflöden från tillkommande bebyggelse är alltid en svår process med stor ovisshet. Om trafikflöden istället uppgår till scenario hög istället för scenario trolig kommer detta att påverka korsningspunkterna längs Strandgatan och Uddevallagatan. Nya beräkningar samt trafiksimulering över området ger ett bättre svar på hur trafiksituationen kan vara i framtiden på Strandgatan och Uddevallagatan.

Områdets huvudgata för biltrafik föreslås förläggas i områdets norra del för att minska biltrafiken inom området. Det ger förutsättningar till en bilfri, attraktiv boendemiljö med mindre buller och ökad trygghet.

Gestaltningförslag avseende gatusektionerna bidrar till att boendemiljön upplevs som attraktiv och gång- och cykelvänlig. Gatorna behöver dessutom utformas för att beakta skyfallsled som kan behövas på vissa sträckor för att leda dagvatten nedströms mot älven. Sektionerna 18 meter och 14 meter, utgör typsektioner som i fortsatt arbete kan bearbetas tillsammans med exploateringsförslaget så att gatans utformning stöttar varje enskild situation.

9.1

Fortsatt arbete

För att fördjupa underlaget kring påverkan i korsningarna genomförs en trafiksimulering. Den utredningen kommer att genomföras på Strandgatan och Uddevallagatan för att utreda påverkan ur ett bredare perspektiv som även hanterar annan tillkommande exploatering i Kungälv centrum. Trafikflöden ska i samband med trafiksimulering kompletteras med exploatering från närområdet och en generell ökning per år. Mikroanalysen tar därmed hänsyn till kommunens samtliga efterfrågade önskemål avseende trafikalstring.

Trafiksimulering som beaktar fler faktorer och samspel mellan fordon i samtliga korsningar kan komma att visa att trafikköer uppstår längs Strandgatan och Uddevallagatan vilket även bör påverka slutsatserna. Detta då trafikalstring som ska användas i trafiksimuleringen är högre än det som beräknats i denna utredning. Det har även påtalats av kommunen att det redan idag uppstår trafikköer under rusningstrafik i de centrala delarna av Kungälv.