



**KUNGÄLVS
KOMMUN**



Trafik vid Kexstaden

Planeringsunderlag till planprogram för Fabrikerna 4 och
Koggen 1 m.fl. "Kexstaden", Kungälv kommun



Innehåll

1	Inledning	3
2	Tidigare trafikutredningar.....	3
3	Trafikmängder som antas alstras i Kexstaden	5
4	Biltrafikmängder i Kungälv.....	5
5	Förutsättningar för gatunät för biltrafik vid Kexstaden.....	7
6	Förutsättningar för cykeltrafik vid Kexstaden	8
7	Förutsättningar för kollektivtrafik vid Kexstaden.....	9
8	Åtgärder utanför Kexstaden.....	9
9	Anslutningar till Kexstaden	10
9.1	Liljedalsgatan och cirkulationsplats Krukan	10
9.2	Ny anslutningsväg och ny korsning vid Strandgatan	13
9.3	Trädgårdsgatan och Västra Strandgatan.....	15
9.4	Anslutning mot Liljedalsgatan.....	18
9.5	Vändplatser	20
10	Tankar om mobilitet och parkering.....	21

1 Inledning

Detta är en utredning rörande trafikfrågor som tas fram i samband med planprogram för Fabrikerna 4 och Koggen 1 m.fl. "Kexstaden", Kungälv kommun. Utredningen skall fungera som planeringsunderlag i samband med att planprogrammet färdigställs och som underlag i den fortsatta planeringen.

Kexstaden är ett relativt stort och komplext område som kommer påverka trafiksituationen och trafiknäten i hela tätorten. Därför behövs trafikfrågorna speciellt studeras i samband med planprogrammet. Trafiklösningar kommer påverka hur planen för området kan utformas och hur trafiknäten i övriga Kungälv bör förändras.

I utredningen beskrivs förutsättningar och möjliga lösningar avseende trafik och trafiknät. Parkeringsfrågor studeras inte i utredningen.

Utredningen har tagits fram av Maria Young i sin roll som trafikplanerare på Kungälv kommun, Trafik, Gata, Park och som ansvarig för trafikfrågor i planprogrammet.

2 Tidigare trafikutredningar

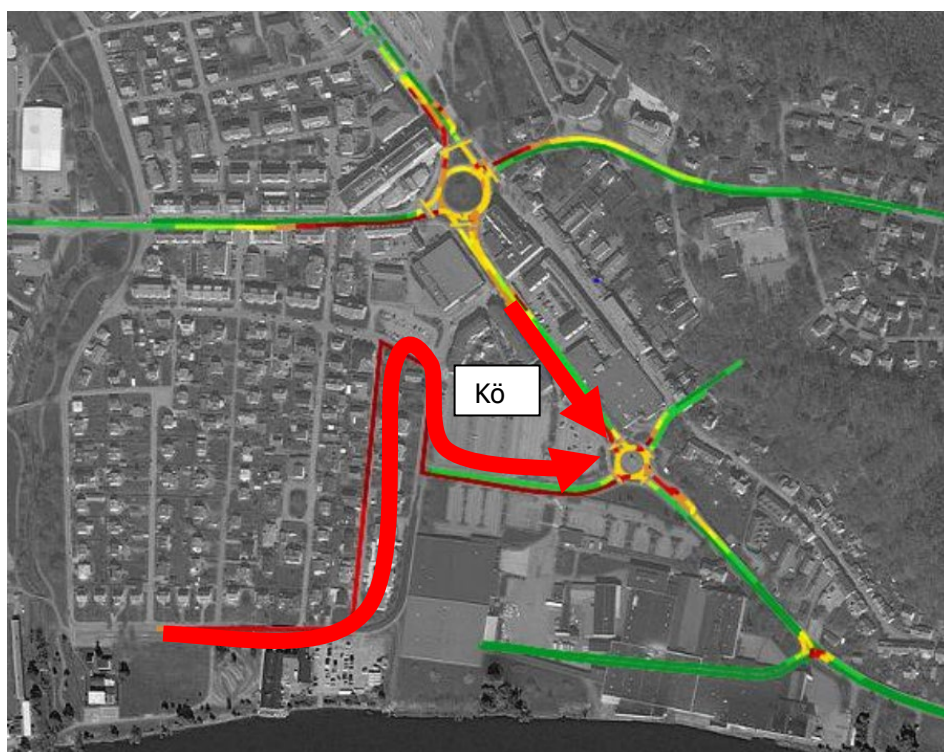
I Trafikutredning (2021) för Kexstaden samt Trafiksimuleringen (2022) framtagna av Ramboll på beställning av exploatören redovisades förväntad trafikallstring och belastning.

I trafiksimuleringen antas 2 200 bostäder, 9 200 kvm (BTA) detaljhandel och förskola med 90 elever alstra drygt 5 000 bilresor per dygn.

Trafiksimulering visar att flera korsningar i Stadskärnan kan antas bli högt belastade under maxtimme. Speciellt besvärlig blir situationen i cirkulationsplatsen "Krukan" där simuleringen visar att korsningen inte har tillräcklig kapacitet för att klara belastningen under maxtimmen. Köer bildas som inte avvecklas utan fortsätter att växa till under lång tid, se Figur 1 och Figur 2.

Slutsatsen man kan dra från trafiksimuleringen är att cirkulationsplatsen "Krukan" i korsningen Strandgatan – Liljedalsgatan inte klarar den biltrafikbelastning som Kexstaden kan förväntas orsaka. Även om antalet bostäder kommer bli lägre än de 2 200 som antas i trafiksimuleringen tror Kungälv kommun att biltrafikmängderna från Kexstaden och andra utbyggnader blir så höga att cirkulationsplatsen antingen måste betydande byggas om eller avlastas genom att alternativa vägar skapas. Kexstaden behöver därför ha flera alternativa anslutningsvägar åt både öster och väster.

Flera olika alternativa anslutningsvägar behövs för att minska sårbarheten i trafiksystemet, sprida ut trafiken på fler gator och därmed klara rimlig belastningsgrad i både "Krukan" och ny korsning med Strandgatan.



Figur 1 Förmiddags maxtimme i genomförd trafiksimulering. Den ca 800 meter långa kön som visas kommer i verkligheten inte slingra sig genom villaområdet utan innebär snarare att bilar kommer ha svårt att komma ut från parkeringsanläggningarna i Kexstaden under förmiddagens maxtimme.



Figur 2 Eftermiddags maxtimme i genomförd trafiksimulering.

3 Trafikmängder som antas alstras i Kexstaden

Trafikverkets alstringsverktyg har använts för att beräkna hur mycket trafik som kan antas alstras i Kexstaden. Med 1 600 bostäder, 5 000 - 6 000 kvm detaljhandel, förskola med drygt 200 elever och lokalisering i huvudortens ytterområde ger alstringsverktyget som resultat att ca 4 500 fordon per dygn (ÅDT) har sin målpunkt eller sin startpunkt i Kexstaden.

Kexstaden kan också antas alstra omkring 2 800 kollektivtrafikresor, 1 500 cykelresor och 5 000 resor till fots per dygn enligt Trafikverkets trafikstringsverktyg.

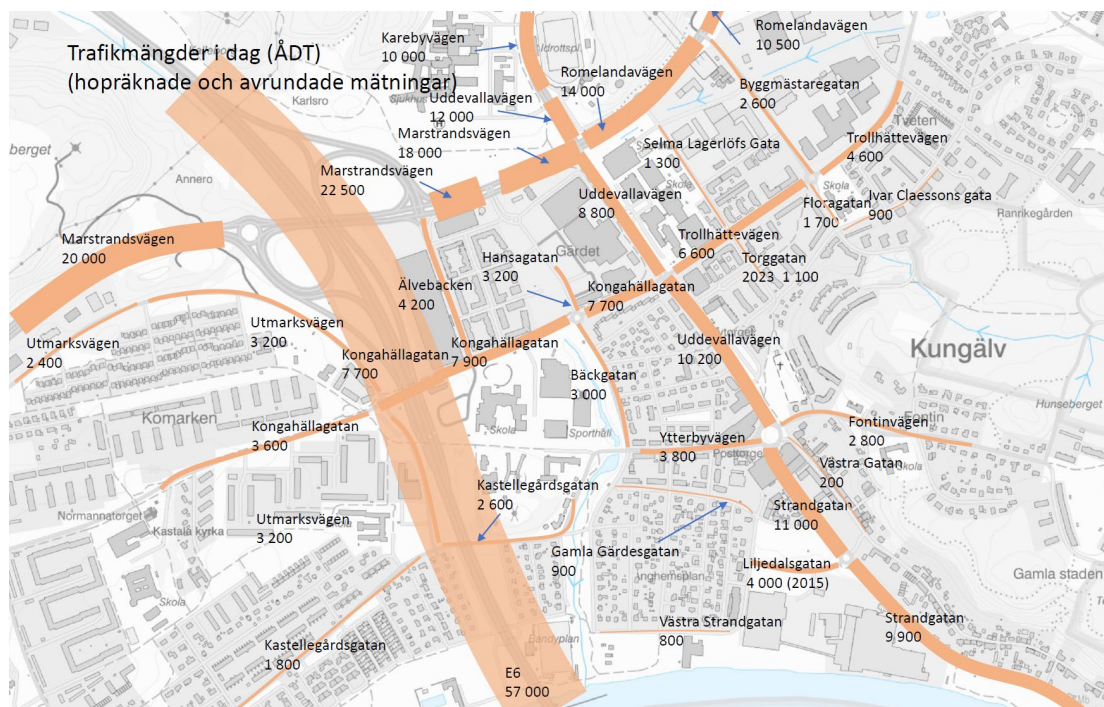
Om man använder lokaliseringen "centralt i huvudorten" i stället för "i huvudortens ytterområde" blir andelen resor till fots betydligt större medan alla andra typer av resor minskar. Utbudet av arbetsplatser och service i Kungälv på gångavstånd från Kexstaden är dock inte så stort att över 50 % av resorna kan antas ske till fots. Inställningen i huvudortens ytterområde ger ett rimligare resultat. Kungälv kommun har även vid andra utredningar funnit att den inställningen i Trafikverkets trafikstringsverktyg verkar stämma bättre med verkliga uppmätta trafikmängder i Kungälv.

4 Biltrafikmängder i Kungälv

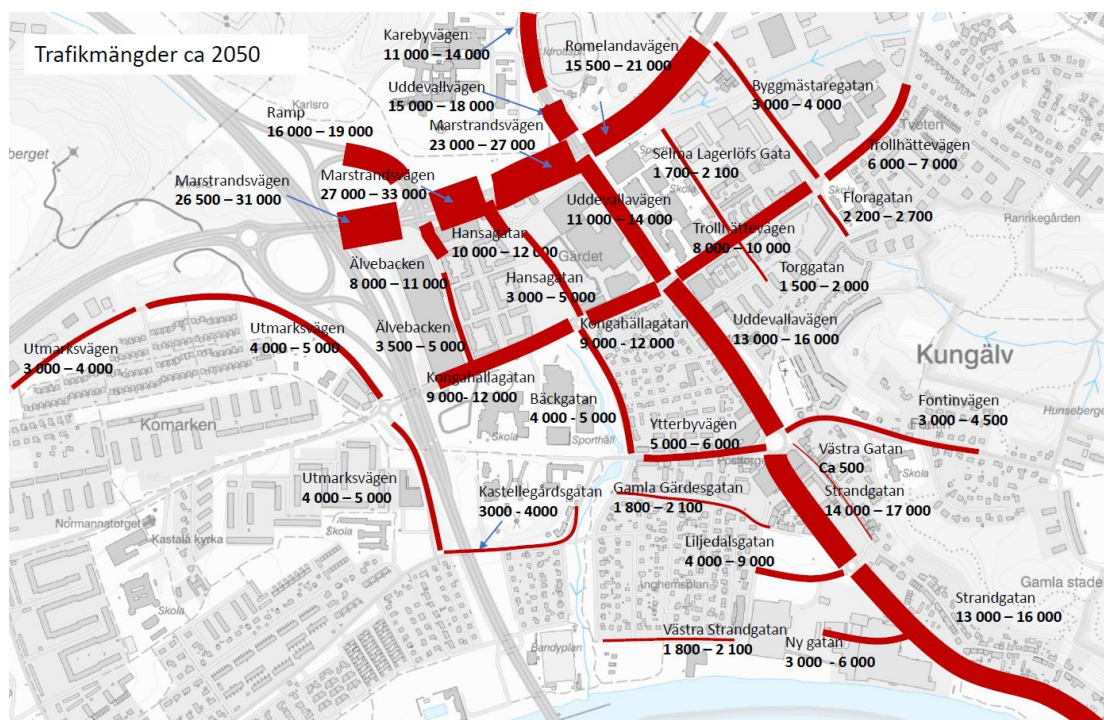
I Figur 4 och Figur 5 nedan visas aktuella trafikmängder och de trafikmängder man kan förvänta sig ca år 2050 efter att Kexstaden och andra planerade förtätningar i Kungälv har genomförts. Förväntade trafikmängderna 2050 redovisas som ett relativt stort intervall och har tagits fram genom att jämföra flera olika försök att prognostisera framtiden. Målet är att de lägre siffrorna i spannet eller ännu lägre trafikmängder blir verklighet. Det kommer dock kräva att åtgärder genomförs som för med sig att andelen biltrafik minskar eller att utbyggnaden inte blir så stor som önskas.

Inga stora ombyggnader för att öka kapaciteten för biltrafiken på befintliga gator i centrum kommer genomföras. Köer, ibland långa, kommer bildas vid korsningarna i centrum under högtrafik. Att man får förvänta sig att köa under högtrafik om man väljer att köra bil kan bidra till att locka fler att välja annat färdmedel för sin resa. Ombyggnader för att öka framkomligheten för kollektivtrafiken och cykeltrafiken så att de så lite som möjligt påverkas av bilköerna kommer genomföras.

Kungälv kommun bedömer att om Strandgatan och Uddevallavägen skall fungera någorlunda i framtiden utan att öka antalet körfält bör trafikmängden inte överstiga 16 000 per dygn. Om cirkulationsplatsen "Krukan" inte skall behövas byggas om betydande bör den totala inkommande trafikmängden i korsningen inte överstiga 20 000 fordon per dygn. Det innebär att trafikflödet på Liljedalsgatan inte bör överstiga 7 000 fordon per dygn.



Figur 3 Uppmätta trafikmängder i dag (aktuellaste uppmätning på varje sträcka, många ställen är mätta under våren 2023 men inte alla)



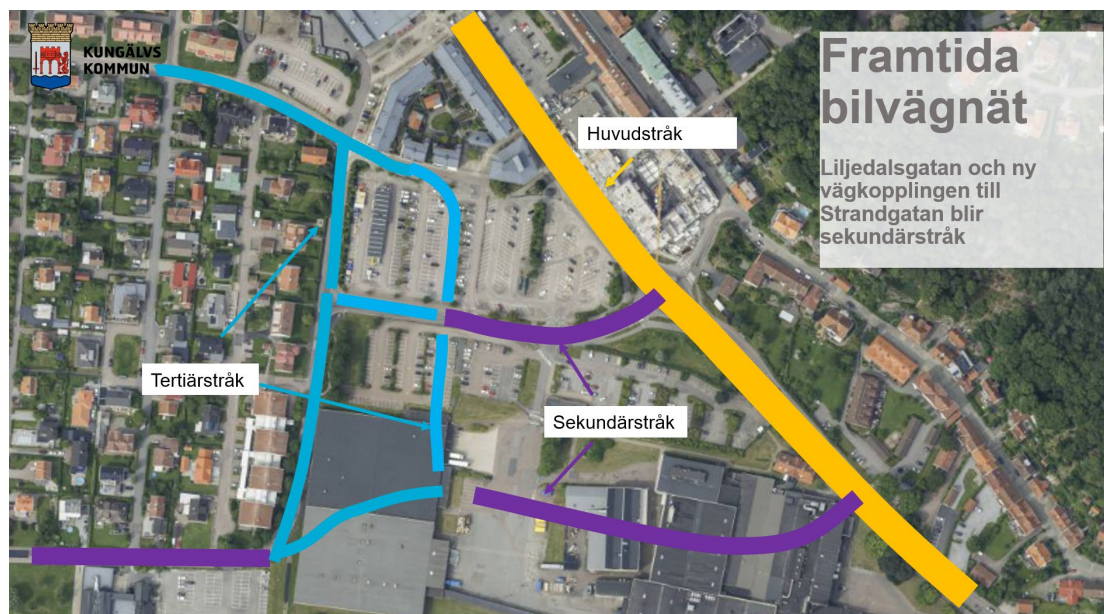
Figur 4 Kungälv kommuns uppskattning av vilka trafikmängder man kan förvänta sig ca år 2050.

5 Förutsättningar för gatunät för biltrafik vid Kexstaden

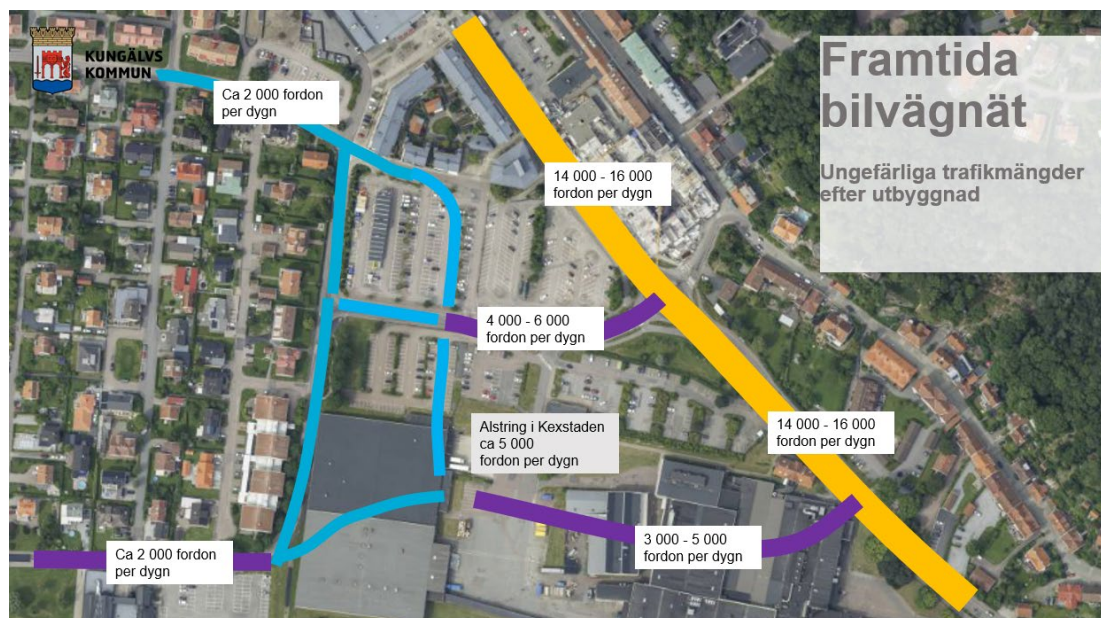
Det behövs goda kopplingar även västerut från Kexstaden för att skapa ett robust trafiksystem som kan sila trafiken olika vägar. Dels mot Gamla Gärdesgatan, dels mot Västra Strandgatan. Det behövs också två anslutningar mot Strandgatan för att fördela trafikmängderna i två olika korsningar så att cirkulationsplatsen "Krukan" inte blir överlastad. Ett vägnät med flera alternativa vägar behövs också för att kunna leda om trafik vid oförutsedda händelser. Därför föreslås vägkopplingar genom Kexstaden som ansluter i en ny korsning mot Strandgatan, mot Liljedalsgatan och mot Västra Strandgatan.

Ur trafikbelastningssynpunkt kan det vara lämpligt att försöka fördela trafiken jämnt mellan den nya korsningen med Strandgatan och korsningen Liljedalsgatan – Strandgatan, "Krukan". Då är förutsättningarna bäst för att båda korsningarna skall fungera bra. Det rör sig om 8 000 – 11 000 fordon som skall fördelas på två korsningar på ett sådant vis att färre än 7 000 väljer att köra via Liljedalsgatan och "Krukan". Det innebär att både Liljedalsgatan och den nya vägen genom Kexstaden bör ha samma goda framkomlighet och klassas på samma vis (sekundärstråk). För att skapa ett robust trafiksystem med möjlighet att leda om trafik är det också bra med två parallella gator med ungefär samma standard. Att försöka skapa ett vägnät där biltrafiken fördelar sig jämnt mellan de olika vägarna ger också bäst förutsättningar att skapa goda boendemiljöer både längs de befintliga gatorna Liljedalsgatan, Trädgårdsgatan, Västra Strandgatan och längs de nya gatorna genom Kexstaden.

Kungälv kommun bedömer att en majoritet av trafiken som kommer att använda de båda kopplingarna till Strandgatan har målpunkter inom Kexstaden. Det är framför allt trafik till eller från Kexstaden som kommer använda de nya vägkopplingarna genom Kexstaden.



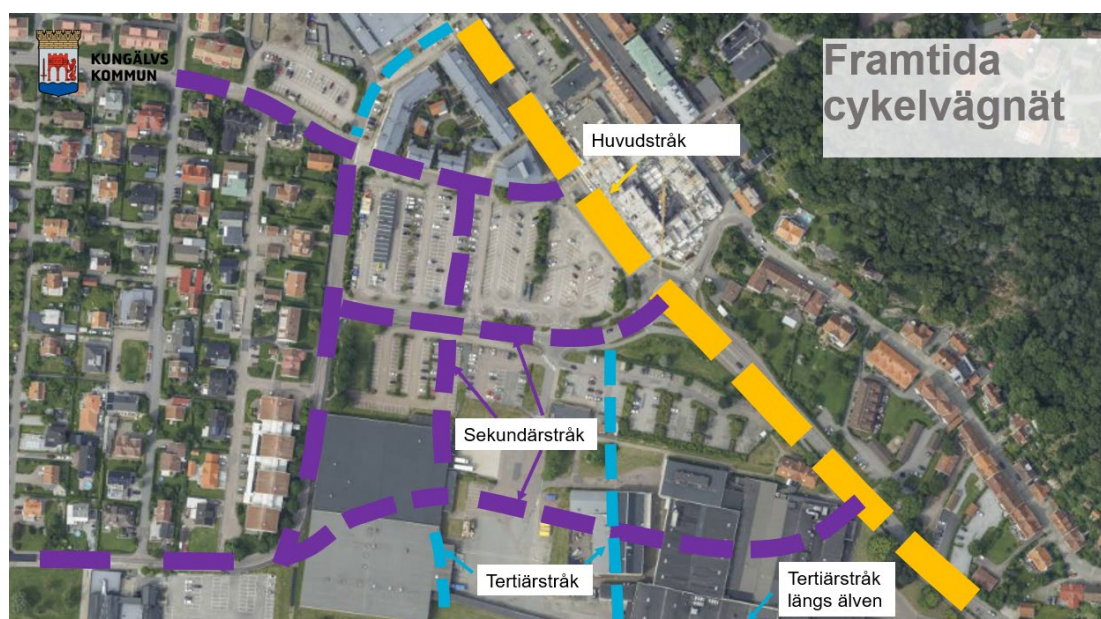
Figur 5 Förslag på klassificering av framtida bilvägnät



Figur 6 Förväntade trafikmängder efter utbyggnad av Kexstaden

6 Förutsättningar för cykeltrafik vid Kexstaden

Det är viktigt att ge cykeltrafiken så goda förutsättningar som möjligt. Att många kan och vill välja att cykla till eller från Kexstaden är en viktig förutsättning för att locka de som flyttar in att välja andra färdmedel än bil. Även övriga Kungälvabor skall tycka att det är lätt och trevligt att cykla förbi och genom Kexstaden för att bidra till att fler väljer cykel framför bilen.



Figur 7 Förslag på struktur och klassificering av framtida cykelvägnät

Figur 6 visar förslag på framtida cykelvägnät vid Kexstaden och hur de olika cykelförbindelserna kan klassificeras. I huvudstråk skall det finnas separat cykelbana medan kombinerad GC-bana accepteras i sekundärstråk. Cykeltrafik i körbanan kan accepteras i



sekundärstråk om biltrafikmängden på gatan är låg. I tertiärstråk skall det vara tillåtet och möjligt att cykla.

7 Förutsättningar för kollektivtrafik vid Kexstaden

För att göra bussen till ett attraktivt färdmedel som många kan och vill välja måste tillgängligheten till busshållplats vara god och busstrafiken ha täta avgångar. Detta är en viktig förutsättning för att locka de som flyttar in att välja andra färdmedel än bil.

Dagens hållplats Kexbageriet ligger intill Kexstaden, ca 300 meter från de bostäder som har längst till hållplatsen. Härifrån går linjerna X4 (Kungälv – Mölnlycke via Göteborg) och 401 (Kungälv – Angered via Bohus och Surte) med täta avgångar. Till resecentrum är det ca 1 km.

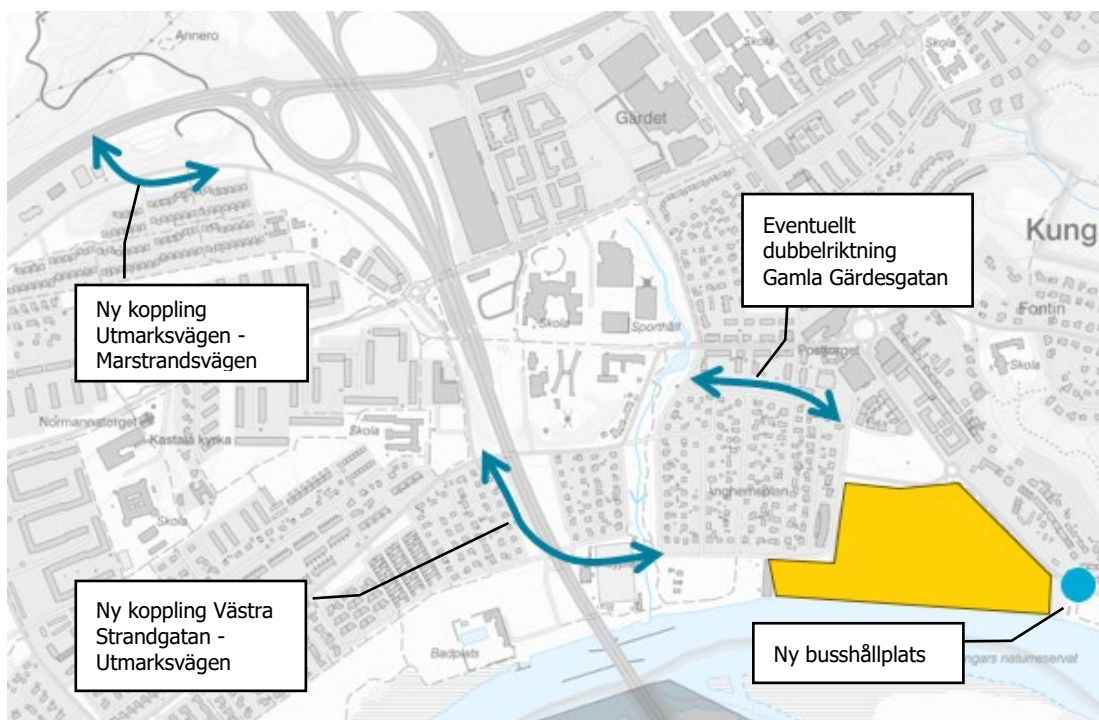
Det är ca 800 meter mellan busshållplatserna Fars Hatt och Kexbageriet därför skulle det kunna vara lämpligt att föräta med ytterligare en hållplats där emellan. En sådan skulle i så fall kunna placeras längs Strandgatan strax söder om Kexstaden, se Figur 8, och hamna nära bostäderna i Kexstaden.

I dag är tillgängligheten till kollektivtrafik väldigt god i området. Det är nära till hållplats och tät busstrafik. Det är viktigt att hållplatsen ligger kvar nära Kexstaden och att täta avgångar från hållplatsen erbjuds även i framtiden.

Med ökade trafikmängder på Strandgatan kommer köerna som redan i dag uppstår ibland förekomma oftare och vara under längre tid. Det innebär att busstrafiken riskerar att fastna i köer oftare än idag.

8 Åtgärder utanför Kexstaden

I samband med att Kexstaden byggs ut kan det behövas åtgärder på andra ställen i Kungälv. För att skapa en alternativ åt väster från Kexstaden och övriga södra centrum skulle det kunna vara lämpligt med en ny bilvägskoppling under E6 som binder samman Västra Strandgatan med Utmarksvägen. En sådan koppling tillsammans med en ny korsning mellan Utmarksvägen och Marstrandsvägen strax väster om Kungälvsmotet bildar en alternativ anslutningsväg till Kexstaden väster om E6. En annan förbättrad alternativ koppling för biltrafik åt väster kan man få om Gamla Gärdesgatan dubbelriktas. Figur 8 visar åtgärderna på karta.

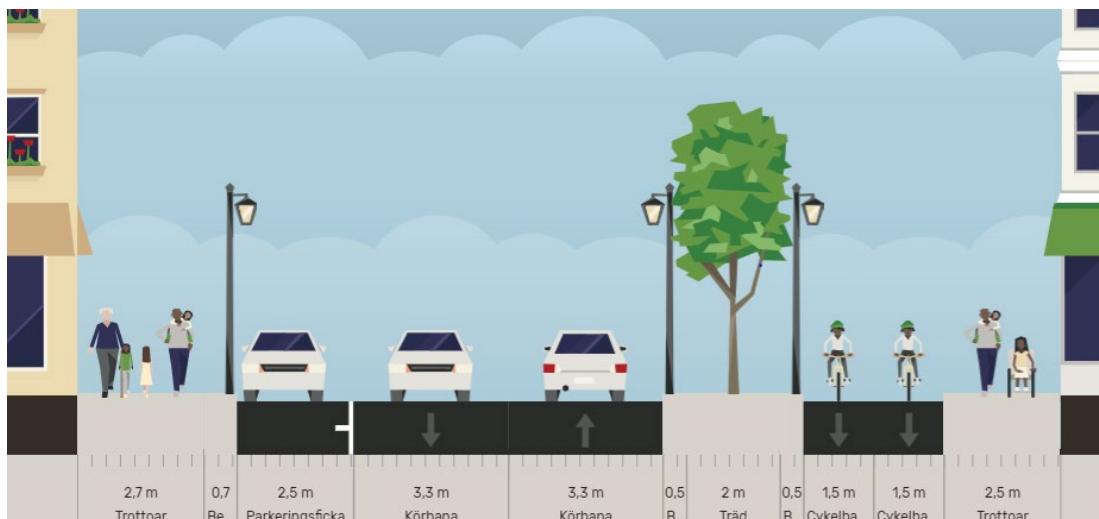


Figur 8 Åtgärder som kan behövas utanför planområdet

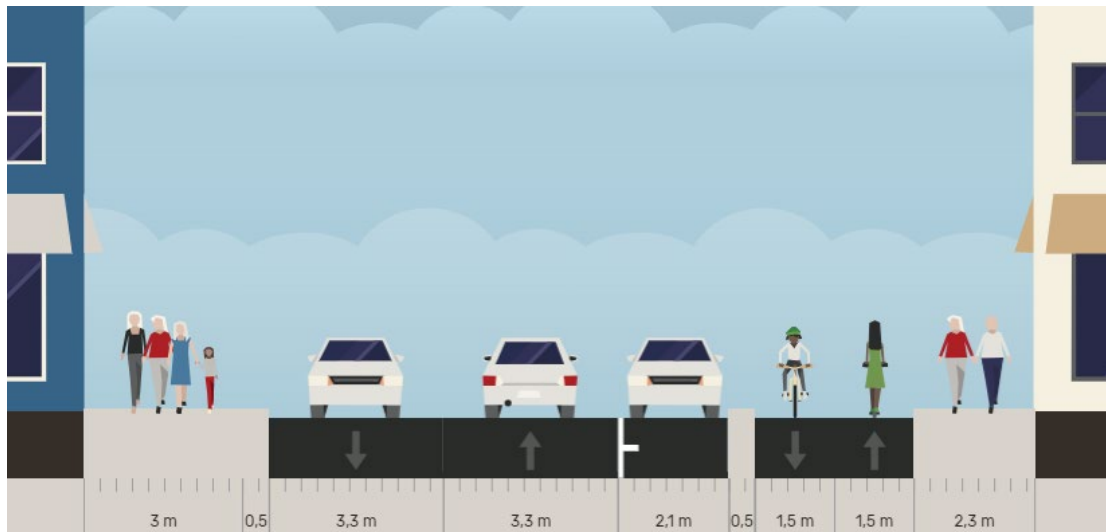
9 Anslutningar till Kexstaden

9.1 Liljedalsgatan och cirkulationsplats Krukan

Om Liljedalsgatan får en bredd mellan fasader på ca 21 meter finns det plats för körfält, minst 3 meter bred cykelbana, gångbana på båda sidor, angöringsplatser och plantering, se Figur 8. Med 6 – 7 våningar höga byggnader kommer dock både träd och gångbana även på norra sidan Liljedalsgatan vara i skugga större delen av året.



Figur 9 Lämplig sektion på Liljedalsgatan är 21 meter bred



Figur 10 Sektion på 18 meter skulle kanske kunna vara möjlig på Liljedalsgatan.

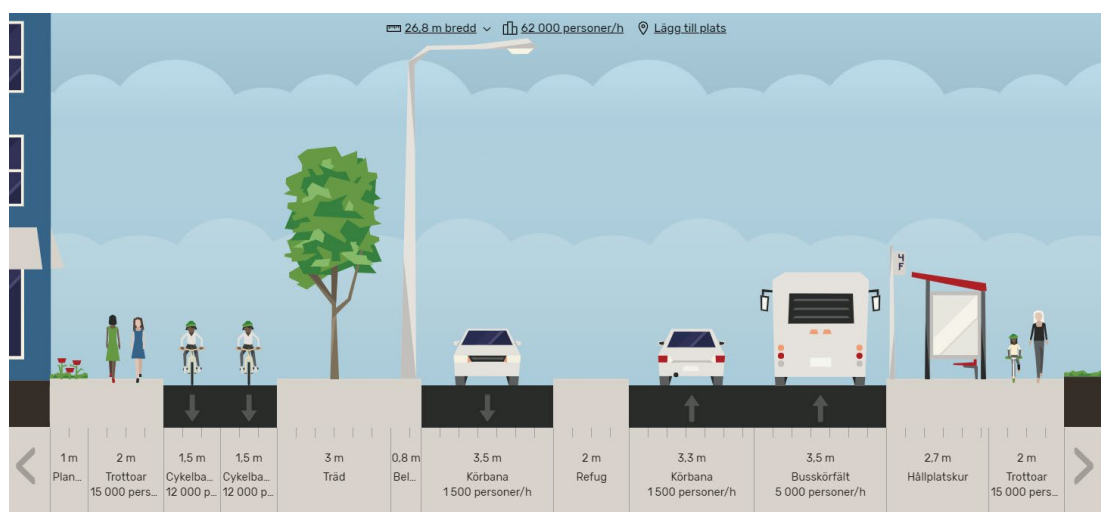
Cirkulationsplatsen Krukan där Liljedalsgatan, Strandgatan och Glasbruksgränd möts skall ha kvar ungefär dagens utformning och förväntas klara ny belastning bra. Enkel kontrollberäkning i Capcal har genomförts och belastningsgraden förväntas ligga under 0,8 i alla tillfarter under maxtimme. Belastningsgrad 0,8 bör man max uppnå i cirkulationsplatser enligt VGU (Vägar och Gatans utformning, Trafikverket). När belastningsgraden når 1,0 utnyttjas tillfartens fulla kapacitet och köerna växer till sig.

Hårdast belastad blir tillfarten från norr och söder på Strandgatan. Båda uppskattas få belastningsgrad på ca 0,65 i kontrollberäkningen. Om trafikmängderna på tex Liljedalsgatan blir högre än det förväntade kommer belastningsgraden bli högre. Korsningen förväntas bli överbelastad om all trafik till och från Kexstaden hänvisas till att köra via cirkulationsplatsen.

För att undvika att busstrafiken fastnar i köer vid Krukan hade det varit lämpligt att flytta hållplatslägena på Strandgatan så att de i hamnar strax före korsningen och låta bussarna få buskörfält på en liten sträcka före hållplatsen, se Figur 10 och Figur 11. På så vis kan busstrafiken komma in direkt till hållplatsen även om det är lite kö och när bussen kör ut från hållplatsen kommer de ut i vanliga körfältet direkt före cirkulationsplatsen. Övrigtrafik har väjningsplikt för bussar som kör ut från hållplats.



Figur 11 Ny framkomlighetskörfält och nya hållplatslägen med syfte att öka busstrafikens framkomlighet.



Figur 12 Möjlig sektion på Strandgatan strax söder om Krukan.

9.2 Ny anslutningsväg och ny korsning vid Strandgatan

Den nya gatan genom Kexstaden i öst-västlig riktning bör ha ungefär samma standard för alla trafikslag som Liljedalsgatan. Körbana, gångbanor, separat cykelbana, plantering och angöringsplatser skall det finnas plats för. En bredd mellan fasader på minst 21 meter kan vara lämpligt för att få plats med det som behövs, se Figur 12.



Figur 13 Möjlig typsektion på 21 meter bred gata genom Kexstaden.

Korsningen där den nya vägen genom Kexstaden ansluter Strandgatan skulle kunna utformas som en vanlig trevägskorsning om det ordnas ett vänstersvängfält och ett högersvängfält på den nya gatan, se Figur 13. Enkel kontrollberäkning i Capcal har genomförts som visar att alla tillfarter får en belastningsgrad som är under eller strax över 0,6 vilket är den belastningsgrad som man max bör uppnå enligt VGU (Vägar och Gators utformning, Trafikverket). Vänstersvängfältet ut från området får en belastningsgrad på 0,66 och körlängder på upp emot 4 bilar i kontrollberäkningen. Tillfarten i söder på Strandgatan får en belastningsgrad på 0,62 i kontrollberäkningen. Med denna utformning kommer det bli lite svårt att svänga vänster ut från området och även att svänga vänster in till området under högtrafik vilket innebär att en del vänstersvängande trafik till eller från Kexstaden kommer föredra att köra via Liljedalsgatan och cirkulationsplats Krukan som då riskerar att närma sig gränsen att bli överbelastad.

För att få en jämnfördelning av trafiken i de båda korsningarna kan det vara lämpligt att inte bara utforma de båda gatorna likartat utan också utforma de båda korsningarna på liknande sätt vilket innebär att den nya korsningen i så fall skulle utformas som en cirkulationsplats. Figur 14 visar en skiss på ungefär hur stor plats en sådan korsning tar i anspråk. Enkel kontrollberäkning av en cirkulationsplats visar att belastningsgraden förväntas ligga långt under 0,8 i alla tillfarter under maxtimme. Belastningsgrad 0,8 bör man max uppnå i cirkulationsplatser enligt VGU (Vägar och Gators utformning, Trafikverket). Hårdast belastad blir tillfarten från norr och söder på Strandgatan. Båda uppskattas få belastningsgrad på ca 0,61 i kontrollberäkningen.



Figur 14 Möjlig principutformning av ny korsning med Strandgatan

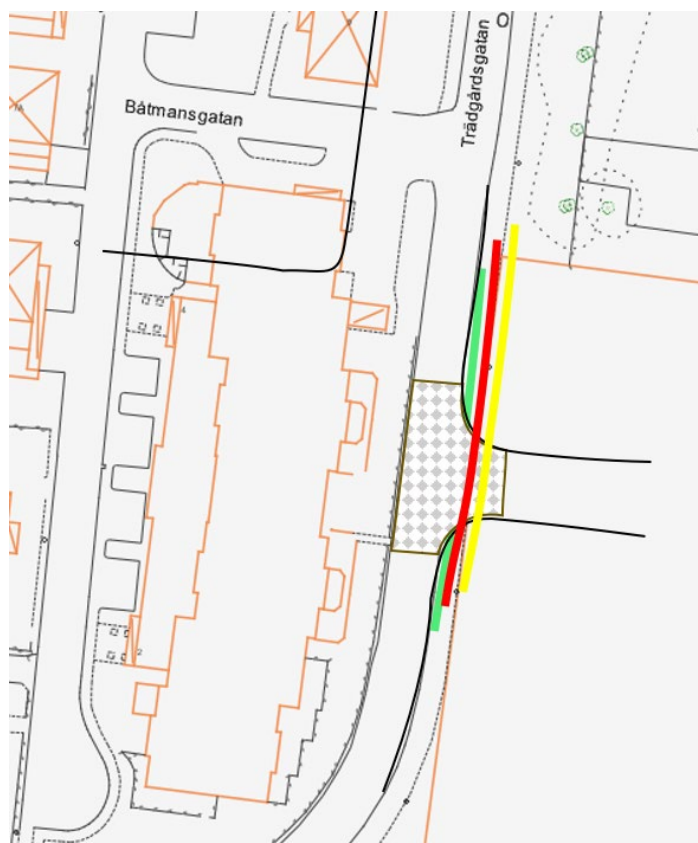


Figur 15 Möjlig principutformning av cirkulationsplats i ny korsning med Strandgatan

9.3 Trädgårdsgatan och Västra Strandgatan

I väster skall den nya gatan genom Kexstaden ansluta till Trädgårdsgatan och Västra Strandgatan. Trafikmängderna på de tre gatorna kommer troligen vara ungefär lika stora. I dag går all trafik genom en 90 graders sväng mellan Trädgårdsgatan och Västra Strandgatan. Den nya gatan ansluts till Trädgårdsgatan antingen i förlängningen av Västra Strandgatan eller mellan Västra Strandgatan och Båtsmansgatan.

Då ingen körväg bör pekas ut som huvudled kan antingen högerregeln gälla i korsningen eller så kan korsningen regleras med flervägsväjning där alla tillfarter får väjningsplikt. För att förtydliga att all trafik bör köra långsamt genom korsningen skulle det kunna vara lämpligt att göra en upphöjd korsning. Geotekniska förutsättningar till exempel risk för att det uppkommer störande vibrationer kan dock innebära att det är olämpligt att anlägga gupp och upphöjningar. Figur 16 och Figur 17 visar de två alternativa lägena för korsning i väster.



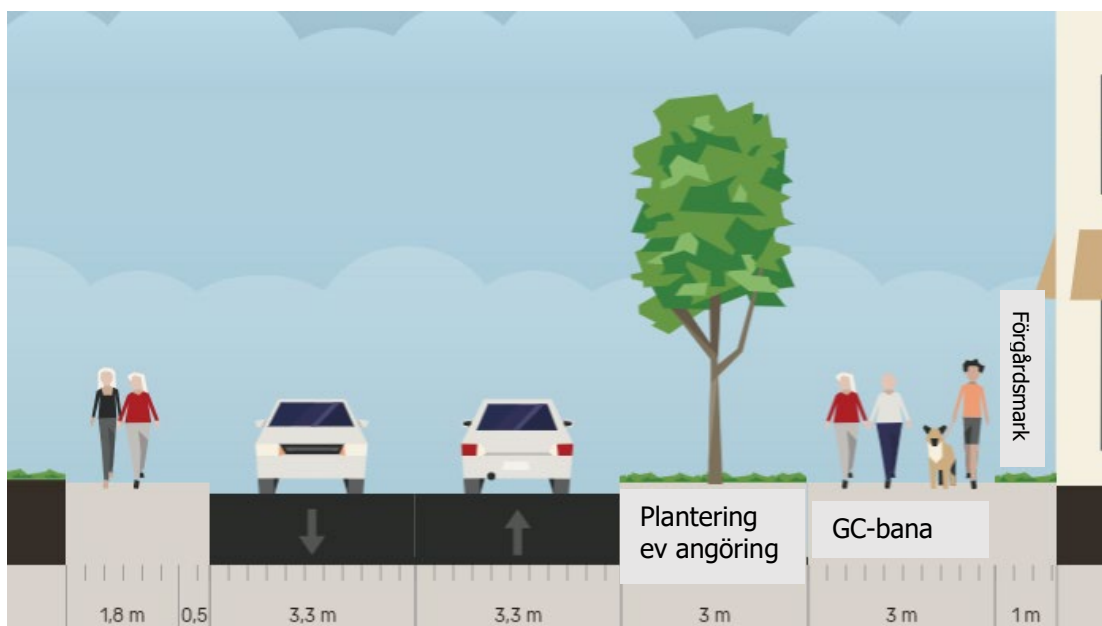
Figur 16 Förslag på korsning mitt för Båtsmansgatan. Korsningen bör utformas så att trafik från Trädgårdsgatan och den nya gatan väjer för varandra. Gärna upphöjd korsning. Kanske reglerat med flervägsväjning.



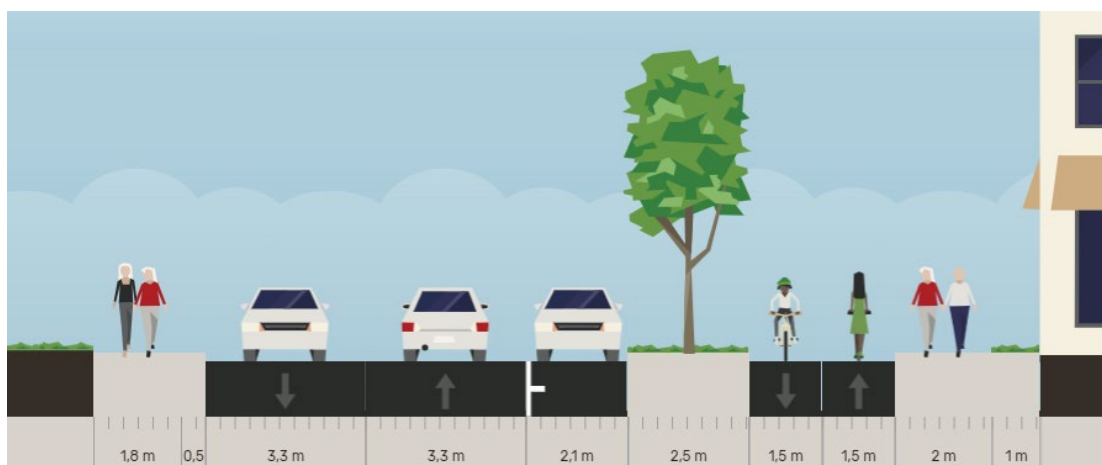
Figur 17 Förslag på korsning vid Västra Strandgatan. Korsningen bör utformas så att trafik från Trädgårdsgatan, Västra Strandgatan och den nya gatan väjer för varandra. Gärna upphöjd korsning. Kanske reglerat med flervägsväjning.

Längs Trädgårdsgatan har det funnits önskemål om att skapa ett grönstråk. Här skall också finnas plats för fotgängare, cyklar och körbanor med god framkomlighet. På vissa platser kan det komma att krävas möjlighet till angöring. Gatan är i dag bara ca 10 meter bred och behöver breddas om allt skall få plats. Figur 18 och Figur 19 visar två förslag på typsektioner som kanske kan användas på Trädgårdsgatan

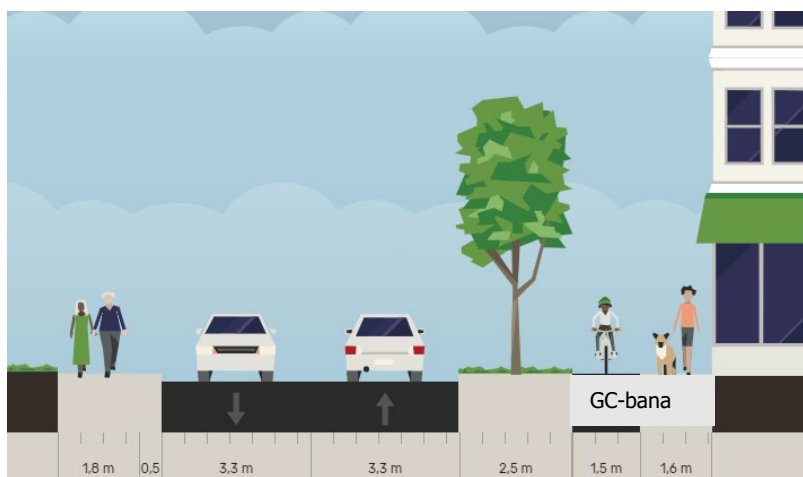
Västra Strandgatan är i dag knappt 10 meter bred. En breddökning behövs för att få plats för GC-bana och plantering alternativt angöring. Figur 17 visar en typsektion som skulle kunna användas på Västra Strandgatan.



Figur 18 Typsektion som skulle kunna användas på Trädgårdsgatan. 15 meter bred + förgårdsmark



Figur 19 Typsektion som skulle kunna användas på Trädgårdsgatan. 18,5 meter bred + förgårdsmark



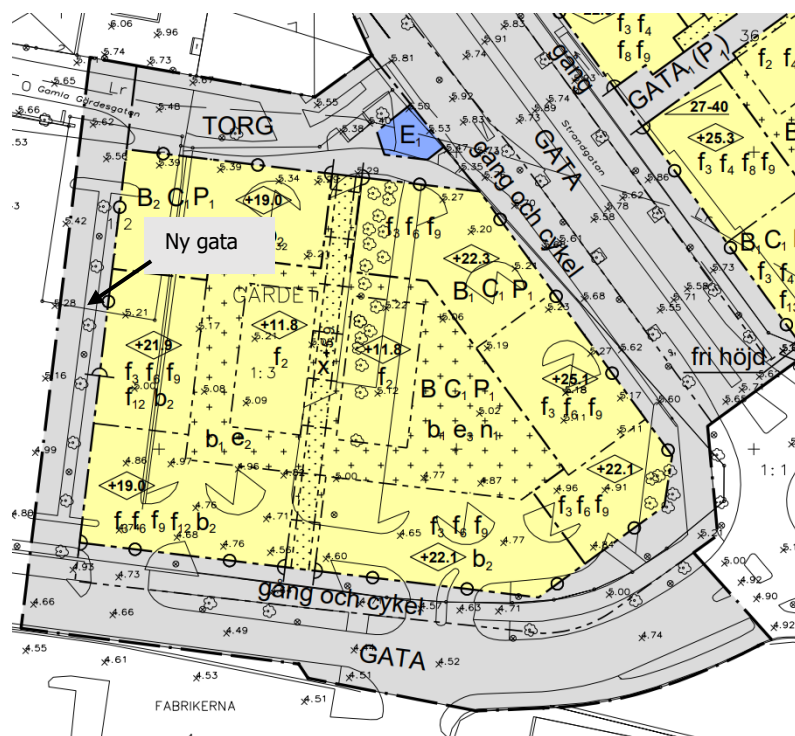
Figur 20 Typsektion som kan användas på Västra Strandgatan (14,5 meter)

9.4 Anslutning mot Liljedalsgatan

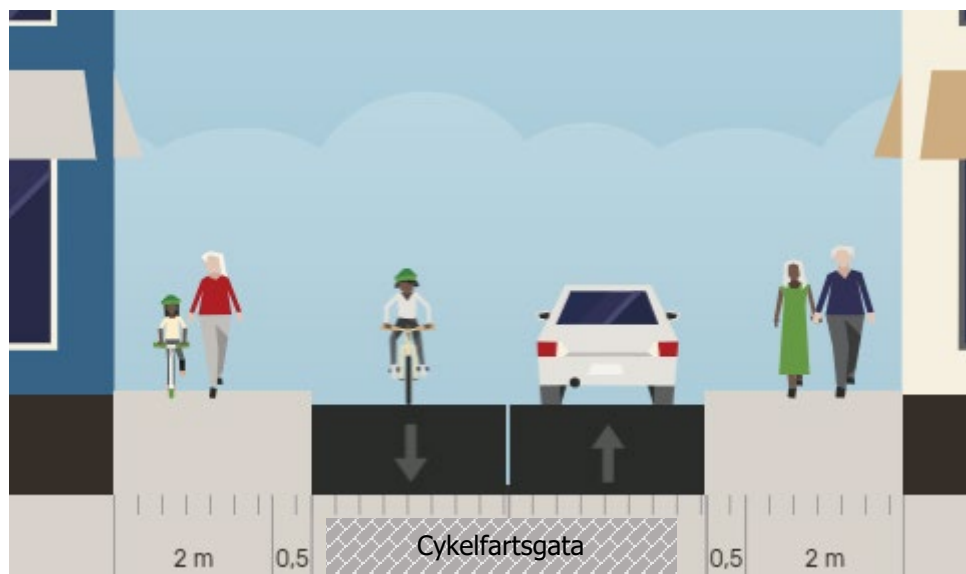
I planprogram för Liljedal och i detaljplan för Klocktornet 36 och del av Gärdet 1:3 m fl ingår en ny gatukoppling mellan Gamla Gärdesgatan och Liljedalsgatan, se Figur 19 och Figur 20. Denna gata är planerad som en smal gata och kan kanske utformas som en cykelfartsgata med typsektion enligt Figur 21.



Figur 21 Illustration från planprogram Liljedal



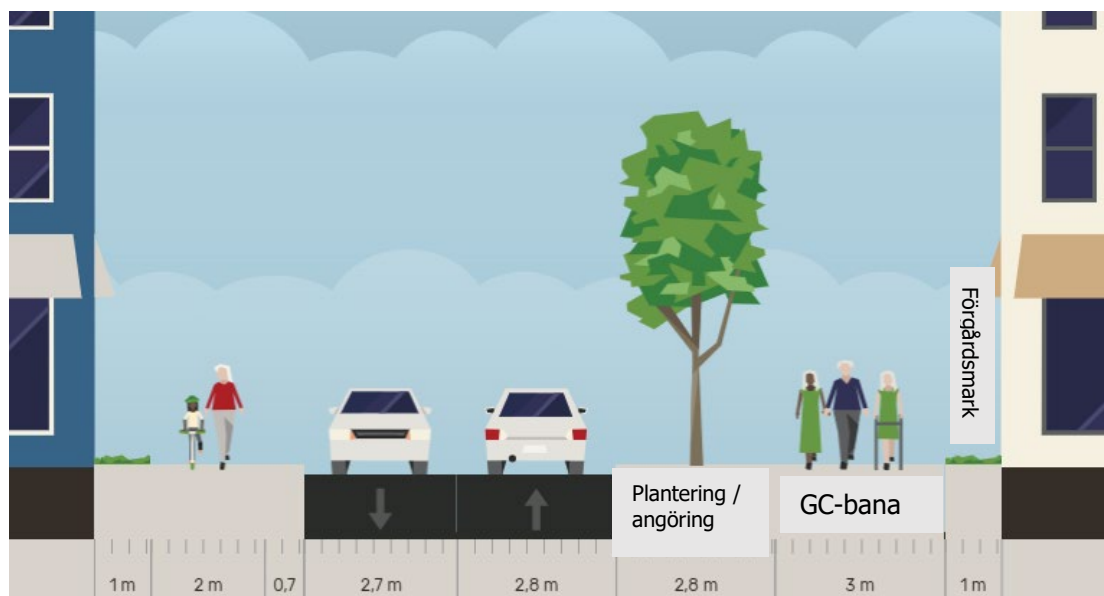
Figur 22 Utdrag från plankarta detaljplan för Klocktornet 36 och del av Gärdet 1:3 m fl



Figur 23 Möjlig typsektion på ny gata mellan Gamla Gärdesgatan och Liljedalsgatan.

Korsningar bör vara fyrvägs korsningar eller två förskjutna tvåvägs korsningar som inte ligger för nära varandra. Korsningar längs Liljedalsgatan skall inte heller ligga för nära korsningarna med Strandgatan eller Trädgårdsgatan. Detta gör att det är lämpligast att ansluta en gata för biltrafik i nordsydlig riktning i Kexstaden mittför den planerade nya gatukopplingen mellan Gamla Gärdesgatan och Liljedalsgatan. Därmed bildas en ny fyrvägs korsning. Cykeltrafik kan då också enkelt ta sig via de nya gatorna från Kexstaden norrut mot Gamla Gärdesgatan och vidare mot tex resecentrum.

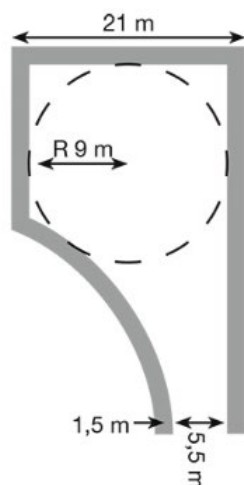
Den nya gatan i nordsydlig riktning genom Kexstaden behöver ha utrymme för fotgängare, cyklister, biltrafik och angöring. Figur 22 visar typsektion som skulle kunna vara lämplig på gatan.



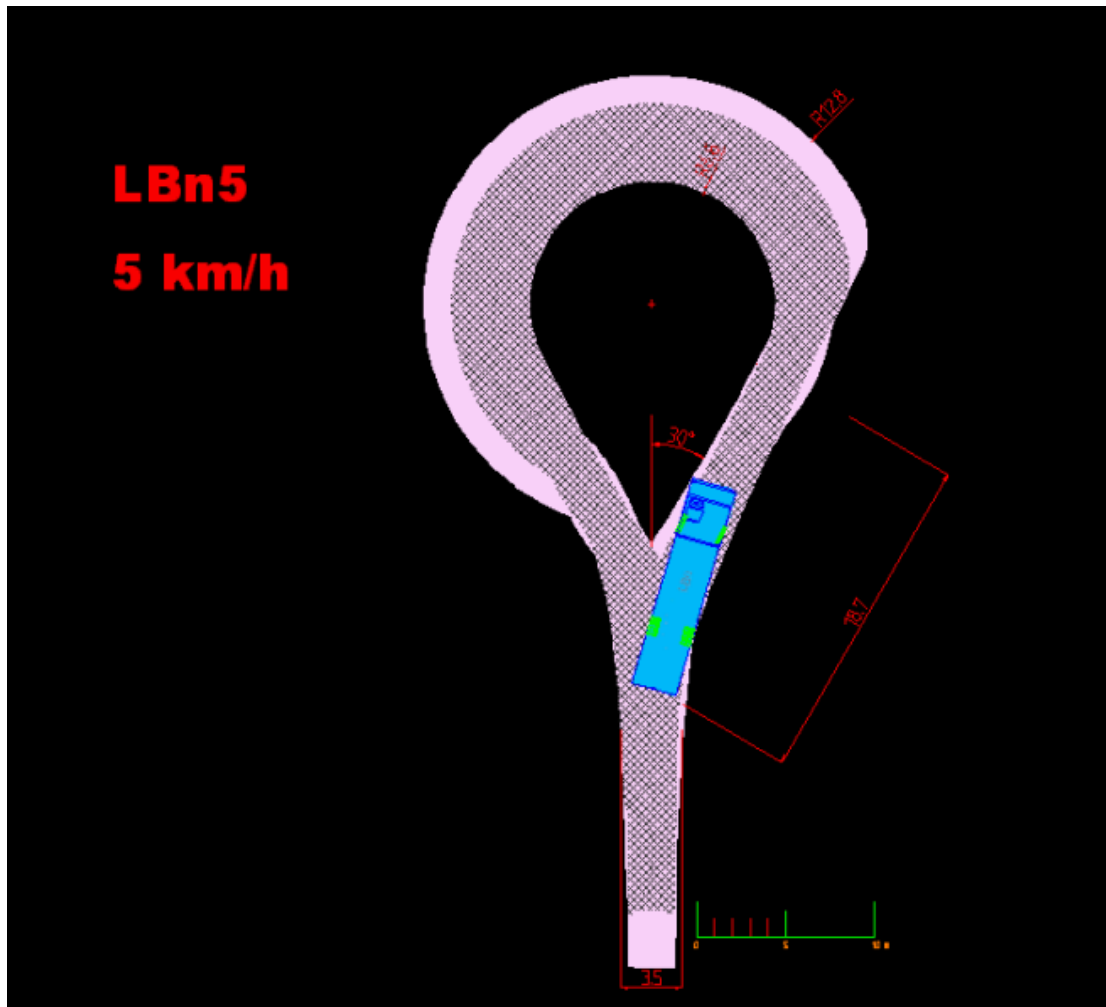
Figur 24 Typsektion som skulle kunna passa för ny gata för biltrafik i nordsydlig riktning i Kexstaden (16 meter mellan fasader)

9.5 Vändplatser

Det allmänna gatunätet skall utformas så att även större fordon kan ta sig in i området och ut igen. Normalstora lastbilar (typfordon LBN) skall helst kunna nå alla fastigheter utan att vändplatser behövs. Vissa stickgator kan dock behöva finnas dessa bör erbjuda vändmöjlighet för åtminstone sopbil (typfordon LOS). Om en större sopanläggning tex en sopsugsanläggning töms från stickgatan krävs dock möjlighet för större fordon att vända. Figur 23 och Figur 24 visar mått på vändplatser.



Figur 25 Lämplig utformning av vändplats för sopbil (LOS), källa Teknisk Handbok Göteborg.



Figur 26 Utrymmesbehov för vändning av normal lastbil (LBN), källa Teknisk Handbok Göteborg.

10 Tankar om mobilitet och parkering

Med bra gemensamma större parkeringsanläggningar med platser för bilpool minskar behovet av att äga egen bil och fler kan lockas till att använda andra färdmedel. Det skall vara lika lätt att eller lättare att välja bussen eller cykeln som att välja bilen. Större parkeringsanläggningar innebär också att det skulle kunna gå att ordna anläggningar där parkeringsplatserna kan samutnyttjas mellan boende och andra vilket är önskvärt.

Parkeringsanläggning inom området skall inte ha utfart direkt mot Strandgatan.