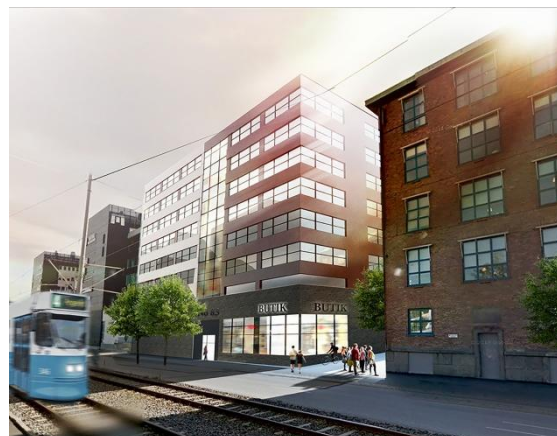


**Detaljplan för Bostäder och verksamheter  
söder om Fredriksdalsgatan,  
samt ändring av detaljplan för Verksamheter  
vid Mölndalsvägen**



**Antagandehandling  
december 2016**

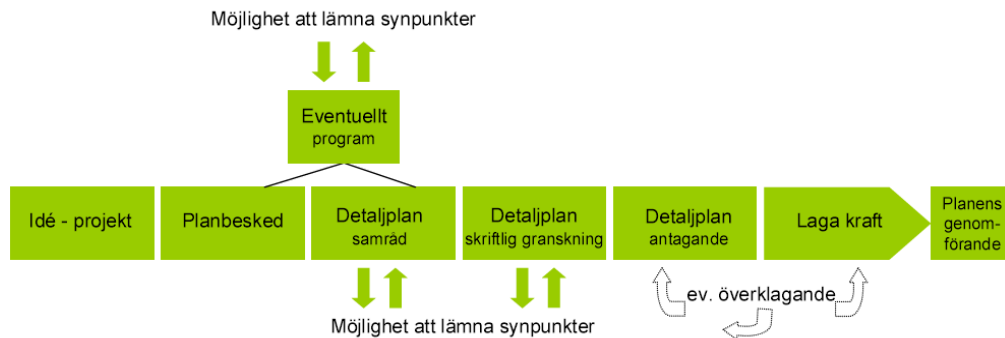


**Göteborgs Stad**  
Stadsbyggnadskontoret

## Planprocessen

Detaljplanearbetet är indelat i flera skeden. Det är främst i samrådsskedet som möjligheter att lämna synpunkter finns. I granskningsskedet kan anmärkningar framföras.

När detaljplanearbetet påbörjas är ofta beslut som berör planen redan fattade i demokratisk ordning, såsom markanvändning i översiktsplanen och eventuellt mera detaljerat i program.



## Information

Handlingarna (ej fastighetsförteckning) finns på Göteborgs Stads hemsida:

[www.goteborg.se/planochbyggprojekt](http://www.goteborg.se/planochbyggprojekt)

Fastighetsförteckning, beslutsprotokoll, övriga handlingar samt kartor i skala 1:1000 finns på Stadsbyggnadskontoret, adress: Köpmansgatan 20, 403 17 Göteborg.



## Planhandling

Datum: 2016-08-30, reviderad 2016-12-20

Aktbeteckning: 2-5375

Diarienummer SBK: 0720/09

Handläggare SBK

Eva-Marie Larsson

Tel: 031-368 16 00

eva-marie.larsson@sbk.goteborg.se

Diarienummer FK: 2651/15

Handläggare FK

Lena Melvinsdotter

Tel: 031-368 10 92

lena.melvinsdotter@fastighet.goteborg.se

## Detaljplan för Bostäder och verksamheter söder om Fredriksdalsgatan, samt ändring av detaljplan för Verksamheter vid Mölndalsvägen, inom stadsdelen Krokslätt i Göteborg

Detaljplanen är upprättad enligt PBL (2010:900)

## Planbeskrivning

### Detaljplanen omfattar följande handlingar:

#### Planhandlingar:

- Planbeskrivning (denna handling)
- Plankarta med bestämmelser inkl Plankarta, ändring av detaljplan

#### Övriga handlingar:

- Fastighetsförteckning (publiceras ej på Internet)
- Grundkarta inkl illustrationsritning
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande

#### Utredningar:

- Kvalitetsprogram, *Norconsult AB*, 2015-06-26
- Social konsekvensanalys/  
Barnkonsekvensanalys, *Norconsult AB*, 2015-06-26
- Trafikförslag till ny detaljplan för bostäder och verksamheter söder om Fredriksdalsgatan, *Norconsult AB*, 2015-08-20
- PM Buller, *Stadsbyggnadskontoret*, juni 2016

- Dagvattenutredning, *Ramböll*, 2015-04-27
- PM Geoteknik, *Inhouse Tech Geoteknik AB*, 2015-03-27, rev C 2016-11-14
- Miljöteknisk markundersökning Fas 2, Krokslätt 20:4 och Krokslätt 20:5, *Inhouse Tech Geoteknik AB*, 2016-05-17
- Miljöteknisk markundersökning Fas 2, Krokslätt 154:6 och Krokslätt 20:6, *Inhouse Tech Geoteknik AB*, 2016-05-18
- Redovisning av Krokslätt 154:6 och 20:6 Mölndalsvägen 77 & 81 gällande översvämningsrisk till +3,70, *Wallenstam*, 2015-03-20
- Luftmiljöutredning Fredriksdalsgatan, *Sweco Environment AB*, 2016-02-05
- Gaturumsberäkning luftmiljö, *Sweco Environment AB*, 2016-11-22
- PM – Föroreningar i Dagvatten, Fredriksdalsgatan, *Kretslopp och vatten*, 2016-04-21
- PM Arkitekturbeskrivning, *Stadsbyggnadskontoret*, 2015-09-28
- PM Trafikalstringsanalys, *Trafikkontoret*, 2016-11-11

# Innehåll

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| SAMMANFATTNING .....                                                | 5  |
| <i>Planens syfte och förutsättningar</i> .....                      | 5  |
| <i>Planens innebörd och genomförande</i> .....                      | 5  |
| <i>Överväganden och konsekvenser</i> .....                          | 6  |
| <i>Överensstämmelse med översiktsplanen</i> .....                   | 7  |
| PLANENS SYFTE OCH FÖRUTSÄTTNINGAR .....                             | 7  |
| <i>Syfte</i> .....                                                  | 7  |
| <i>Läge, areal och markägförhållanden</i> .....                     | 7  |
| <i>Planförhållanden</i> .....                                       | 9  |
| <i>Mark, vegetation och fauna</i> .....                             | 9  |
| <i>Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse</i> ..... | 10 |
| <i>Sociala aspekter</i> .....                                       | 11 |
| <i>Trafik och parkering, tillgänglighet och service</i> .....       | 12 |
| <i>Teknik</i> .....                                                 | 13 |
| <i>Olycksrisk</i> .....                                             | 13 |
| DETALJPLANENS INNEBÖRD OCH GENOMFÖRANDE .....                       | 13 |
| <i>Bebyggelse</i> .....                                             | 14 |
| <i>Trafik och parkering</i> .....                                   | 22 |
| <i>Tillgänglighet och service</i> .....                             | 25 |
| <i>Friytor</i> .....                                                | 25 |
| <i>Teknisk försörjning</i> .....                                    | 25 |
| <i>Övriga åtgärder</i> .....                                        | 27 |
| <i>Fastighetsindelning</i> .....                                    | 35 |
| <i>Huvudmannaskap och ansvarsfördelning</i> .....                   | 35 |
| <i>Fastighetsrättsliga frågor</i> .....                             | 35 |
| <i>Avtal</i> .....                                                  | 37 |
| <i>Tidplan</i> .....                                                | 37 |
| <i>Genomförandetid</i> .....                                        | 37 |
| ÖVERVÄGANDEN OCH KONSEKVENSER .....                                 | 38 |
| <i>Nollalternativet</i> .....                                       | 38 |
| <i>Sociala konsekvenser och barnperspektiv</i> .....                | 38 |
| <i>Miljökonsekvenser</i> .....                                      | 40 |
| <i>Ekonomiska konsekvenser av detaljplan</i> .....                  | 45 |
| ÖVERENSSTÄMMELSE MED ÖVERSIKTSPLANEN .....                          | 47 |

# Sammanfattning

## Planens syfte och förutsättningar

Syftet med detaljplanen är att pröva ny stadsmässig bebyggelse söder om Fredriksdalsgatan som ett led i omvandlingen av Mölndalsåns dalgång till blandstad. Befintlig kulturhistorisk bebyggelse skyddas genom varsamhetsbestämmelse. Planen innebär även att detaljplanen för Mektagonen ändras för att upphäva gällande fastighetsindelingsbestämmelse.

Detaljplanen är förenlig med Översiktsplan för Göteborg och med intentionerna i pågående arbete med fördjupad översiktsplan för Mölndalsåns dalgång.

Planen tas fram enligt PBL (2010:900) och drivs med normalt planförfarande.



Området idag. Snedbild från norr med planområdet markerat.

## Planens innebörd och genomförande

Planförslaget består av såväl befintliga byggnader som nyttillkommande bostads- och verksamhetsbyggnader. I områdets västra del, mot Ebbe Lieberathsgatan, möjliggörs bostadskvarter i form av två kringbyggda kvarter samt en lamell i söder, där den sistnämnda har en flexibel användning i plankartan så att även centrumändamål, kontor, hotell och gymnasieskola/vuxenutbildning är möjligt att inrymma. I öster föreslås dels bevarande av befintlig kontorsbyggnad, påbyggnad av en annan byggnad samt nybyggnad av höghus och en byggnad som kan byggas samman med Mektagonen för att skapa lokaler för centrumverksamheter med handel, kontor, hotell samt gymnasieskola/vuxenutbildning. Planförslaget möjliggör ca 370 nya bostäder och ca 33 000 kvm verksamhetsytor, varav ca 9 300 kvm är befintliga kontors- och handelsytor.

Den nya bebyggelsen anpassas till strukturen i området genom att ha kvar och stärka rörelsestråk och siktlinjer. Skalan på den nya bebyggelsen är anpassad till höjder på bebyggelsen som finns idag eller planeras i stråket längs Mölndalsån. Området får i och med den nya bebyggelsen en större variation såväl innehållsmässigt som gestaltningsmässigt, vad gäller volymer, utformning och material på fasader.



Avtal om genomförande av detaljplanen kommer att tecknas med exploatörerna. Kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll. Exploatörerna ansvarar för utbyggnad av respektives kvartersmark.



Illustrationskarta som visar ett exempel på hur området kan bebyggas.

## Överväganden och konsekvenser

Överväganden har gjorts mellan olika intressen; Det råder stor brist på bostäder i staden och en omvandling av stråket längs Mölndalsåns dalgång pågår för att skapa en blandad bebyggelse i området som helhet. Aktuellt planområde är en del av denna omvandling och utveckling mot en mer stadsmässig miljö.

Stadsbyggnadskontoret anser att bullersituationen är acceptabel med tanke på det centrala läget eftersom det är möjligt att åstadkomma en god inomhusmiljö och en ljuddämpad gårdsmiljö. Även i övrigt kan en attraktiv bostadsmiljö uppnås med mycket god tillgång till kollektivtrafik, handel och service samt nära till såväl Göteborgs och Mölndals centrum, med bra spårvagns- och cykelbaneförbindelser.

Bebyggelse på redan ianspråktagen mark i anslutning till kollektivtrafik ger en bättre luftsituation för staden som helhet än om utbyggnad sker i ett mindre centralt läge med sämre tillgång till kollektivtrafik.

Kommunen har bedömt att ett genomförande av detaljplanen inte kommer att medföra någon betydande miljöpåverkan. Vid behovsbedömningen har kriterier i MKB-förordningen bilaga 4 särskilt beaktats och ansetts vara uppfyllda. Detaljplaneförslaget medger en komplettering i befintlig sammanhållen bebyggelse.

## Överensstämmelse med översiktsplanen

Förslaget stämmer med såväl gällande översiktplan som med intentionerna i pågående arbete med fördjupad översiktplan för Mölndalsåns dalgång.

## Planens syfte och förutsättningar

### Syfte

Syftet med detaljplanen är att pröva ny stadsmässig bebyggelse söder om Fredriksdalsgatan som ett led i omvandlingen av Mölndalsåns dalgång till blandstad. Detaljplanen möjliggör totalt ca 370 nya lägenheter och ca 33 000 kvm verksamhetsytor, varav ca 9 300 kvm är befintliga kontors- och handelsytor. Inom verksamhetsytorna möjliggörs centrumändamål, kontor, hotell och gymnasieskola/vuxenutbildning.

Två byggnader intill Mölndalsvägen som innehåller kontor och verksamhetslokaler kan finnas kvar när området utvecklas. Den södra av dessa har industrihistoriska värden och förses med varsamhetsbestämmelse. Den norra av de två byggnaderna föreslås i detaljplanen byggas på med fler våningar, samt att förutom centrumändamål och kontor även tillåta hotell och gymnasieskola/vuxenutbildning. Parkering för de boende och verksamma i kvarteren möjliggörs främst i garage under mark.

Planen innebär även att detaljplanen för Mektagonen ändras för att upphäva gällande fastighetsindelningsbestämmelse. Denna upphör att gälla för att möjliggöra framtida fastighetsreglering.

Planen tas fram enligt PBL (2010:900) och drivs med normalt planförfarande.

### Läge, areal och markägoförhållanden

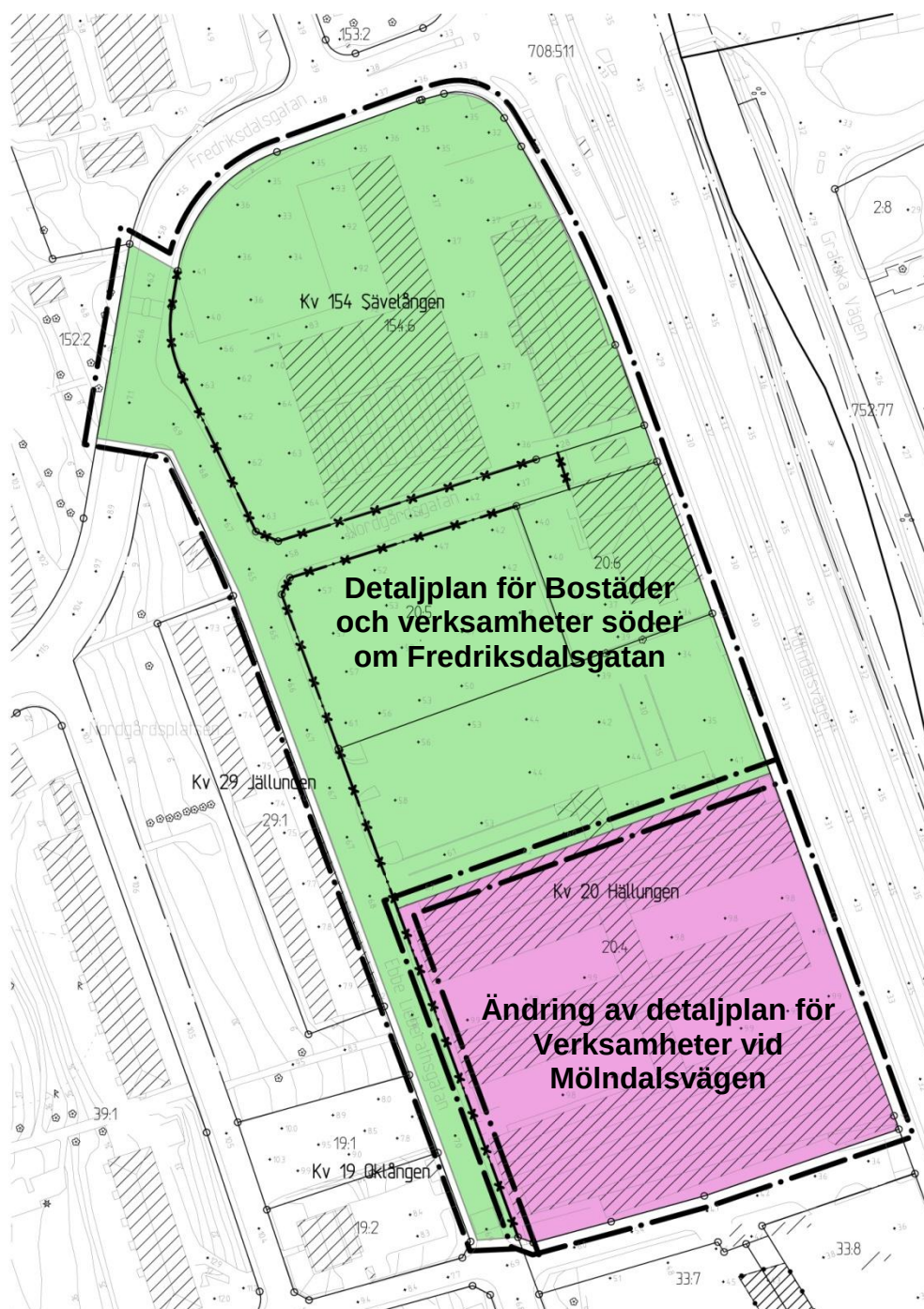


*Orienteringskarta med planområdet markerat*

Planområdet är beläget söder om Fredriksdalsgatan mellan Mölndalsvägen och Ebbe Lieberathsgatan, ca 3,5 kilometer sydost om Göteborgs centrum.



Planområdet omfattar ca två hektar och består i huvudsak av fastigheterna Krokslätt 154:6 och 20:6, vilka ägs av Wallenstam samt Krokslätt 20:5 och del av 20:4, vilka ägs av Alecia pensionsförsäkring, ömsesidigt. Del av den kommunägda fastigheten Krokslätt 708:511 ingår också i planområdet. Fastighetsägare och rättighetshavare framgår av fastighetsförteckningen.



Grundkarta med planområdet samt gränser för ändring av detaljplan i söder finns markerat. Linje tre meter utanför faktisk plangräns.



## Planförhållanden

Översiktsplanen för Göteborgs Stad anger förändrad användning, bebyggelseområde med grön- och rekreationsytor. Blandning av bostäder, mindre grönytor och icke störande verksamheter såsom arbetsplatser, service eller handel är önskvärd.

Arbete pågår med en fördjupning av översiktsplanen för Mölndalsåns dalgång (*Översiktsplan för Göteborg och Mölndal – fördjupad för Mölndalsåns dalgång*) vars målsättningar är stadsmässig bebyggelsestruktur, attraktiv promenad- och cykelmiljö, god kollektivtrafik och blandade funktioner. Aktuellt område anges som bebyggelseområde med grön- och rekreationsytor. I huvudsak bostäder, arbetsplatser, service, mindre grönytor mm. Bebyggelsens höjd föreslås i huvudsak bli mellan 6-8 våningar inom aktuellt område.

För planområdets norra del gäller stadsplanen för del av stadsdelen Krokslätt i Göteborg från oktober 1952 med aktnummer 2768. Planen anger *”J – industriellt ändamål, dock får bostäder inredas i den utsträckning byggnadsnämnden prövar detta erforderligt för bevakning”* samt allmän plats för gatorna.

För området söder om Nordgårdsgatan gäller stadsplanen för del av stadsdelen Krokslätt i Göteborg från april 1944, aktnummer 2542. Planen anger även där *”J – industriellt ändamål, dock får bostäder inredas i den utsträckning byggnadsnämnden prövar detta erforderligt för bevakning”*.

För Mektagonen i söder gäller detaljplan 1480K-II-4973 från 2008 som anger *”CHK – centrum, handel och kontor”*. Den norra delen av området anges som mark som endast får byggas med komplementbyggnader och ingår i planförslaget för bostäder och verksamheter söder om Fredriksdalgatan. Resterande område ingår i ändring av detaljplan för verksamheter söder vid Mölndalsvägen. Genomförandetiden har gått ut.

För området gäller fastighetsplanerna 1480K-III-3859 och 1480K-III-5146.

Planområdet berörs inte av strandskydd.

## Mark, vegetation och fauna

Området består idag av industribyggnader, gator och hårdgjorda ytor i form av markparkering. Marknivåer inom planområdet ligger på som lägst ca +3,2 meter närmast Mölndalsvägen och som högst +7,1 meter vid korsningen Fredriksdalgatan – Ebbe Lieberathsgatan. Marken utgörs främst av lera. Undersökningar visar att djup till fast botten eller berg ligger på mellan ca 12-35 meter i planområdets norra del, och 18-28 meter i planområdets södra del. Grundvattenytan varierar mellan 1-2 meter under markytan.

Mölndalsån rinner ca 50 meter öster om området i nord-sydlig riktning. Mölndalsåns dalgång är smal med omgivande höjdparter. Flera av dessa utgör naturområden med stora värden, men är svårtillgängliga nerifrån dalgången. Det finns ingen värdefull natur inom planområdet.



Platsen idag, vy från Mektagonen i söder.



Området idag. Snedbild från norr med planområdet markerat.

## Fornlämningar, kulturhistoria och befintlig bebyggelse

Inom eller i direkt anslutning till planområdet finns inga kända fornlämningar.

Befintlig bebyggelse inom planområdet består av kontorshus och verksamhetslokaler med tegelfasader. Byggnaderna som ligger intill Mölndalsvägen har fem respektive fyra våningar. Övrig bebyggelse inom planområdet består av lägre verksamhetslokaler som bland annat används för handel. Den äldre av kontorsbyggnaderna mot Mölndalsvägen uppfördes på 1930-talet och har kulturhistoriska och industrihistoriska kvalitéer och får i planen varsamhetsbestämmelse. Byggnaden och dess bevarandevärda egenskaper beskrivs närmre på sida 21.

Planområdet ansluter i söder till byggnaden Mektagonen som på senare år har renoverats och försetts med ny fasad. I byggnaden finns bland annat kontor, hotell, livsmedelsbutik, gym, restaurang och parkeringsgarage. I anslutning till byggnaden finns lastkaj och ramper som serverar dess verksamheter.

Bebyggelsen runt planområdet är en brokig blandning av allt från villor, garagelängor, flerfamiljshus till större kontorshus. Flera andra förtätningsprojekt pågår i angränsning till planområdet där man arbetar med kvartersstruktur och blandstad. De tillkommande byggnaderna i dessa delar är mellan sex och åtta våningar. Bostadshusen väster om planområdet ingår i kommunens bevarandeprogram.

## Sociala aspekter

Planområdet ligger i Mölndalsåns dalgång som genomgår en omvandling från industri- miljö till stadsmiljö. Inom området finns idag kontor, verksamhetslokaler och parkeringsplatser, men inga bostäder.

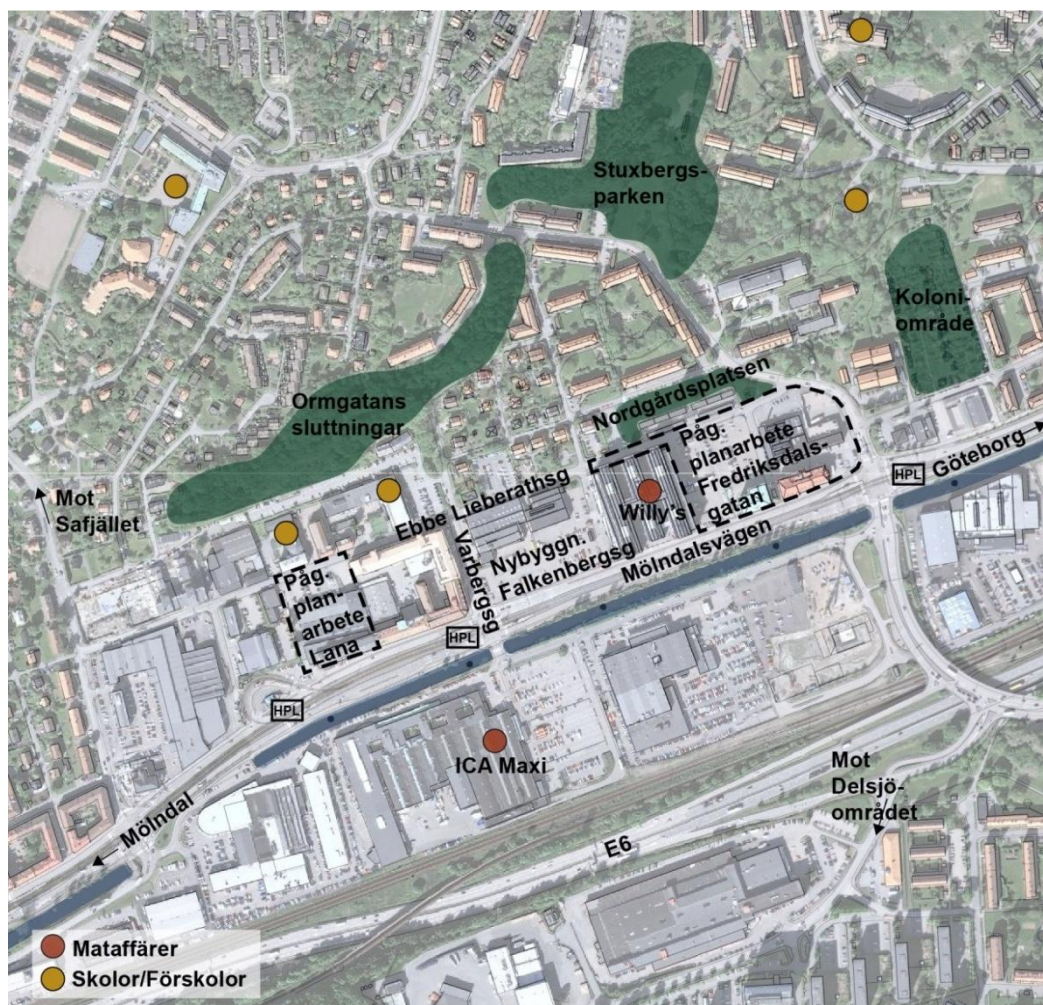
Området har mycket god tillgänglighet till kollektivtrafik och handel. Trots att tillgängligheten till staden och regionen är god behöver villkoren för gående och cyklister på lokal nivå förbättras. Längs med Ebbe Lieberathsgatan och Mölndalsvägen finns stora brister i trafiksituationen, särskilt för barn och unga som går i skola i området. Ebbe Lieberathsgatans utformning är viktig för att säkerställa tillgängligheten till målpunkterna väster om planområdet. Vad gäller Mölndalsvägen uttrycks ett generellt behov av säkrare gångpassager i den fördjupade översiktsplanen för Mölndalsåns dalgång. För aktuellt planområde gäller det särskilt kopplingen mot hållplatsen Elisedal och mot ICA Maxi.

Planområdet saknar idag grönska och offentliga platser för lek och möten. Utanför området (inom 300 meter) finns två parker, Stuxbergsparken och Nordgårdsplatsen, se karta på nästa sida. Stuxbergsparken är populär bland närboende och används bland annat för lek, vila och umgänge. Nordgårdsplatsen däremot har låga vistelsevärden, men det ingår i exploateringskostnaderna att finansiera en del av ett mindre parkområde i detta läge. Dessutom finns planer på att skapa ett nytt promenadstråk längs med Mölndalsån med lokala parker och tvärkopplingar över ån (*Grönstrukturplan för Mölndalsåns dalgång, bilaga till den fördjupade översiktsplanen*). Detta skulle i allra högsta grad gynna planområdet.

Planområdet ligger inom primärområdet Krokslätt där andelen barn är något lägre än i Göteborg i stort. För dagens behov räcker befintliga förskolor, men med den omfattande utbyggnad av bostäder som planeras i och omkring planområdet kommer fler att krävas.

Vad gäller områdets identitet ligger betoningen idag på arbetsplatser med kontor och småindustri. Här saknas funktioner för ett bredare vardagsliv som kan bryta den ensidiga karaktären. Verksamhetslivet och skolorna bidrar till att många människor rör sig genom området vilket medför en generell trygghetsfaktor. Även den närliggande livsmedelsbutiken i Mektagonen är en viktig faktor för rörelsen i området. Bristen på bostäder och aktiviteter under olika delar av dygnet innebär dock att området kan upplevas otryggt på kvällstid. Inaktiva fasader utan fönster och entréer mot gatan bidrar också negativt till trygghetsupplevelsen. Därtill finns ett behov av att skapa mer välkomnande entréer till området, särskilt från hållplatsen i norr där besökare idag möts av en parkeringsplats.





Översikt över service i närområdet

## Trafik och parkering, tillgänglighet och service

Området nås med bil från Ebbe Lieberathsgatan. Någon direkt angöring från Mölndalsvägen finns inte idag. Ebbe Lieberathsgatan har lite trafik med upp till ca 2 610 fordon per dygn (2010). Här kör dock en del tung trafik i och med transporter till bland annat livsmedelsbutiken i Mektagonen och andra verksamheter utmed gatan. Mölndalsvägen är en väl trafikerad gata med ca 12 200 fordon per dygn (2013). Gatuparkering tillåts idag inte utmed dessa gator.

Mölndalsvägen ingår inte i planområdet men ingår i ett omfattande omvandlings- och upprustningsarbete med hela stråket längs Mölndalsåns dalgång där vissa etapper redan är omgjorda idag. Delar av ombyggnaden av Mölndalsvägen utanför planområdet ska bekostas av exploateringen (trädplantering och kantstensparkering på den västra sidan). Planområdet ligger utanför zonen för trängselskatt.

Gång- och cykelväg finns på båda sidor om Mölndalsvägen. Närmaste hållplats, Elisedal spårvagnshållplats, är belägen utmed Mölndalsvägen ungefär 50-250 meter från planområdet. Härifrån avgår idag linjerna 2 och 4 med ungefärlig femminuterstrafik. Tillgängligheten är mycket god.

Utbudet av dagligvaruhandel och även restauranger är stort i närområdet. Två stora livsmedelsbutiker finns inom 300 meter. Längs med Ebbe Lieberathsgatan finns två friskolor för årskurs 4-6 respektive 6-9. Lågstadieskola saknas i stadsdelen. Närmsta

kommunala skola är Johannebergsskolan (F-6), ungefär 1,5 km från planområdet. Närmsta förskola ligger ett par hundra meter från planområdet.

## **Teknik**

Ledningar för VA, dagvatten, el, tele och fjärrvärme finns utbyggt i omkringliggande gator. Befintliga kombinerade avloppsledningar finns utbyggda i området.

Dagvatten från östra delen av planområdet avleds till Mölndalsån via befintliga dagvattenledningar i Mölndalsvägen. Västra delen avleds till Gryaab via kombinerat ledningssystem i Ebbe Lieberathsgatan. Vid kraftig nederbörd bräddas spill- och dagvatten från det kombinerade ledningssystemet till Mölndalsån via en befintlig dagvattenledning i Nordgårdsgatan.

## **Olycksrisk**

Norr om planområdet ligger en bensinstation. Ur ett säkerhetsperspektiv, med tanke på olycksrisken från hanterade ämnen på bensinstationen, krävs ett minimiavstånd på 25 meter från lossningsplats för tankbilar till bostäder enligt Räddningsverkets riktlinjer. Lossningsplatsen är i det här fallet belägen mer än 50 meter från planområdets nordligaste fastighetsgräns. Flytt av bensinstationen kan bli aktuellt i framtiden för att kunna nyttja tomten för bostadsändamål, men inga beslut om detta finns idag.

## **Detaljplanens innebörd och genomförande**

Planförslaget består av såväl befintliga byggnader som nyttillkommande bostads- och verksamhetsbyggnader. I områdets västra del, mot Ebbe Lieberathsgatan, möjliggörs bostadskvarter i form av två kringbyggda kvarter samt en lamell i söder, där den sistnämnda har en flexibel användning i plankartan så att även centrumändamål, kontor, hotell och gymnasieskola/vuxenutbildning är möjligt att inrymma. I öster föreslås dels bevarande av befintlig kontorsbyggnad, påbyggnad av en annan byggnad samt nybyggnad av höghus och tillbyggnad av Mektagonen för att skapa lokaler för centrumverksamheter, kontor, hotell och gymnasieskola/vuxenutbildning.

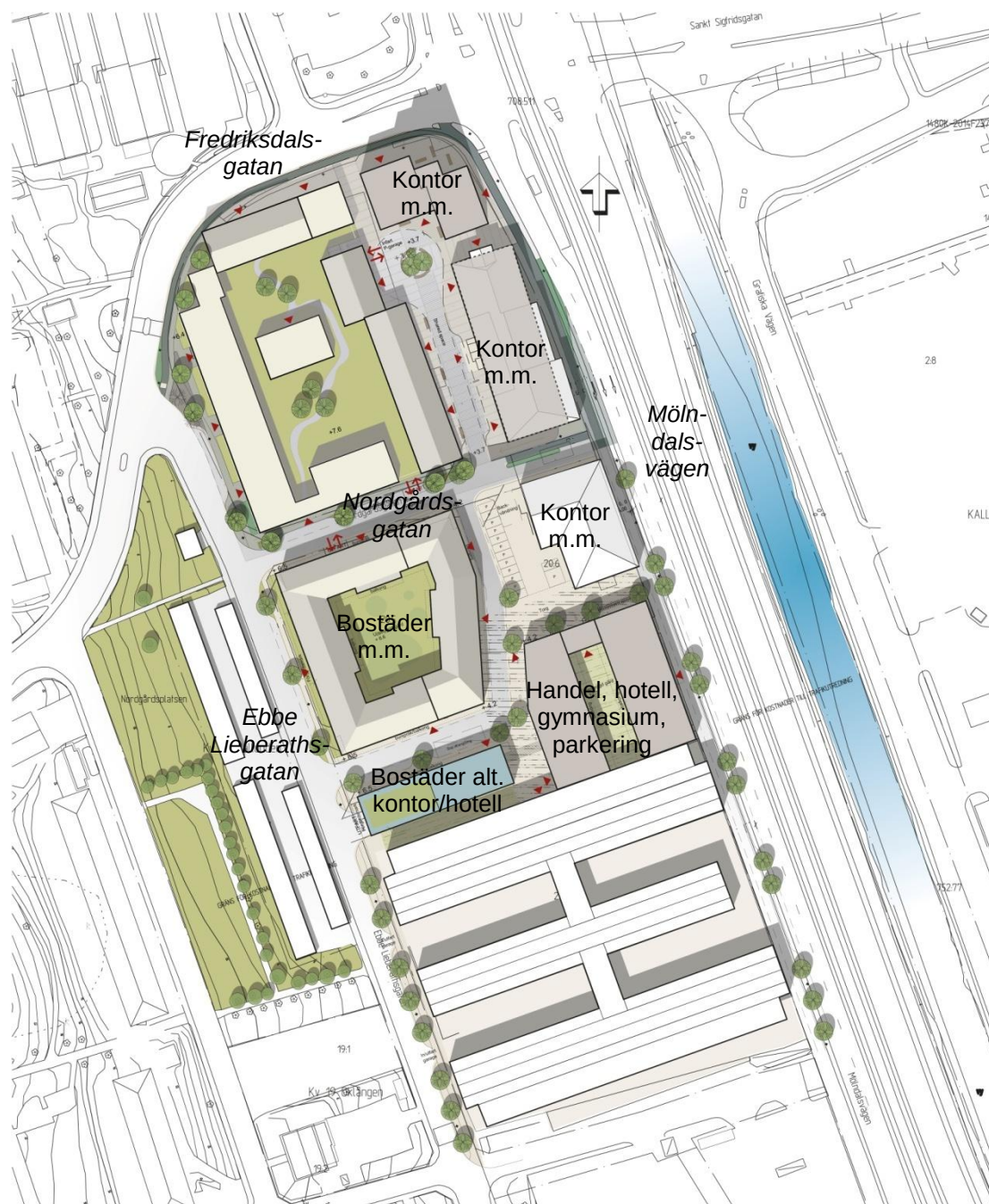
Inom Wallenstams fastigheter i planområdets norra del möjliggörs ca 19 200 kvm bostäder och 21 600 kvm centrumändamål, kontor, hotell och gymnasieskola/vuxenutbildning. Inom Alectas fastigheter i söder blir det möjligt att uppföra ca 17 200 kvm bostäder och 11 400 kvm fördelat på centrumverksamhet, kontor, hotell samt gymnasieskola/vuxenutbildning. Planförslaget möjliggör totalt ca 370 nya bostäder och ca 33 000 kvm verksamhetsytor, varav ca 9 300 kvm är befintliga kontors- och handelsytor.

Den nya bebyggelsen anpassas till den befintliga strukturen genom att ha kvar och stärka rörelsestråk och siktlinjer genom området. Skalan på den nya bebyggelsen är anpassad till höjder på bebyggelsen som finns idag eller planeras i Mölndalsåns dalgång. Området får i och med den nya bebyggelsen en större variation såväl innehållsmässigt som gestaltningsmässigt, vad gäller volymer, utformning och material på fasader.

Avtal om genomförande av detaljplanen kommer att tecknas med exploatörerna. Kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll. Exploatörerna ansvarar för utbyggnad av respektives kvartersmark.



## Bebyggelse



Illustrationskarta som visar ett exempel på hur området kan bebyggas.

## Användning och innehåll

### Bostäder

I områdets västra del, mot Ebbe Lieberathsgatan, möjliggörs bostäder i form av två kringbyggda kvarter samt i en lamell i söder. I lamellen möjliggörs även andra användningar som exempelvis hotell och kontor.

Planområdet sluttar ca tre meter från Ebbe Lieberathsgatan i väster ner mot Möln-dals-vägen i öster. Detta medför att de nya bostadskvarteren utförs med souterrängvåning som rymmer garage under hela kvarteren. De två bostadskvarteren har bottenvåningar med högre takhöjd för att möjliggöra för lokaler för handel och kontor. I vissa delar är denna användning tvingande, såsom korsningen Nordgårdsgatan/Ebbe Lieberathsgatan



och mot Fredriksdalsgatan. I andra delar är det en möjlig utveckling att inrymma lokaler i takt med att efterfrågan ökar, och där regleras endast fri höjd till undersida på underliggande bjälklag. Det innebär att takhöjden kan vara lägre vid anläggandet av bostäder, men att det är möjligt att i framtiden öka takhöjden så att lokaler möjliggörs. I bottenvåningarna kan även bostadskomplement finnas. Gårdsmiljöerna, som blir uppbyggda ovanpå parkeringsgarage, kan till stor del skyddas mot buller och vind av de omgivande byggnaderna. Här kan det finnas komplementbyggnader, dagvattenmagasin utformade som grönskande ytor samt vistelseytor och närlekplatser.

Angöring till det norra bostadskvarteret sker från Ebbe Lieberathsgatan, Nordgårdsgatan samt från den nya kvartersgatan i öster. Parkeringsgarage under bostadskvarteret nås dels från Nordgårdsgatan och från den nya kvartersgatan. På grund av markens lutning krävs inga längre ramper för att ta sig in. Angöring till garage under det södra bostadskvarteret sker från Ebbe Lieberathsgatan och Nordgårdsgatan.

I sydväst breddas dagens nedfartsramp och blir möjlig att överbygga med en lamellbyggnad innehållande bostäder eller kontor/hotell. Vid bostadsinnehåll kan smålägenheter möjliggöras, med trapphus på gavelsidorna där bullernivåerna är som högst. Här kan en takterrass utgöra gemensam uteplats för de som bor eller jobbar i byggnaden.

Förträdgårdar mot Ebbe Lieberathsgatan ger möjligheter till ett varierat gaturum. Marken kan användas till entrérum för bostäderna med skärmtak, cykelställ mm. Här finns också möjligheter till sittplatser och planteringar, både allmänna eller i anslutning till verksamhetslokaler, såsom uteserveringar. Förträdgårdarna ska ha en allmän karaktär och uteplatser för enskilda bostäder får inte anordnas.



*Illustration som visar exempel på bebyggelsens utformning mot Ebbe Lieberathsgatan. I korsningen mot Nordgårdsgatan ska lokal för centrumändamål finnas.  
Illustration av GAJD Arkitekter/Wallenstam.*



*Illustration som visar exempel på bebyggelsens utformning mot Ebbe Lieberathsgatan. I korsningen mot Nordgårdsgatan ska lokal för centrumändamål finnas. Längst bort i bild syns Mektagonen. Illustration av Arkitekterna Krook & Tjäder/Alecta.*



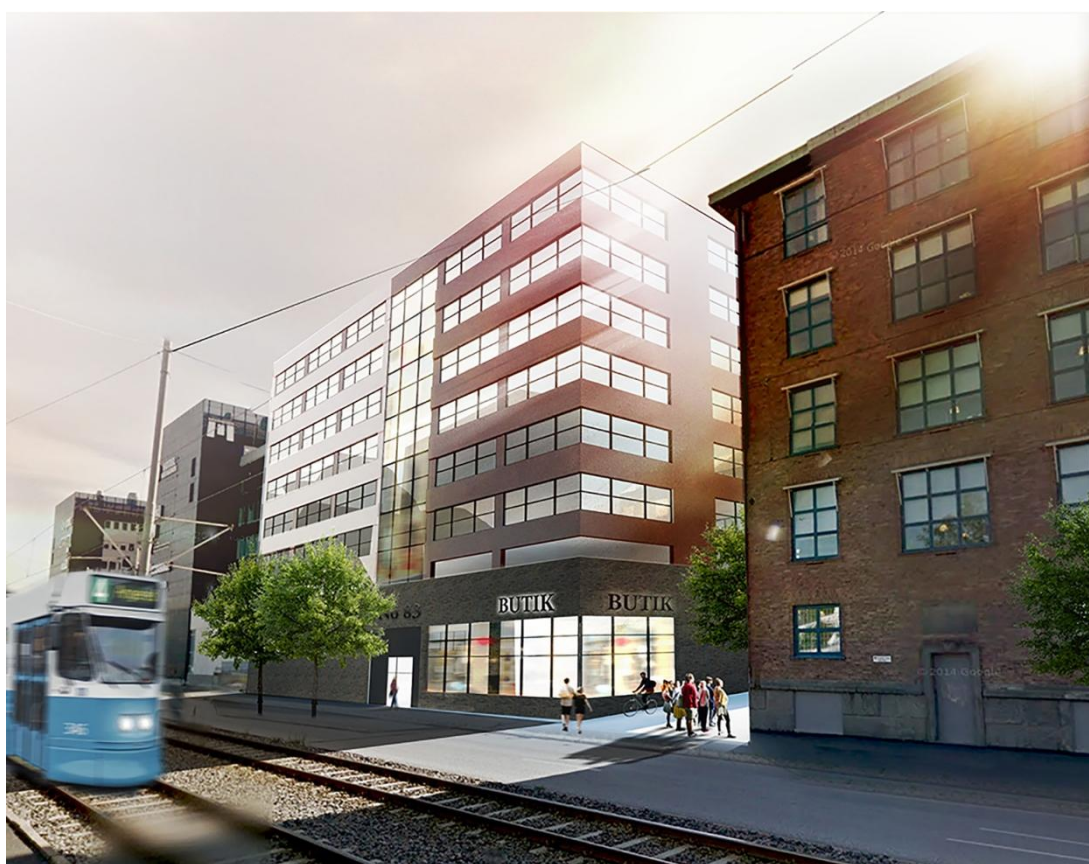
*Illustration som visar exempel på hur lamellen i söder kan utformas. Här som bostäder med trapphus mot bullrande kvartersgatan i väster. Från Ebbe Lieberathsgatan möjliggörs även fortsatt en nedfart till garage. Illustration av Arkitekterna Krook & Tjäder/Alecta.*



### *Centrumändamål – handel, kontor, hotell mm*

I planområdets östra del blir det möjligt att etablera olika former av centrumverksamheter i såväl nya byggnader som befintliga. Användningsområdet är brett och kan innefatta exempelvis butiker, service, kontor, vårdcentral, restauranger, hotell, gymnasium, vuxenutbildning osv. I korsningen i nordost kan ett punkthus uppföras vilket blir en viktig markör av området i detta exponerade läge. Söder om punkthuset finns ett befintligt kontors- och handelshus som föreslås finnas kvar men som ges möjlighet till en påbyggnad i tre våningar.

Söder om Nordgårdsgatan ska det befintliga kontorshuset bevaras och ingen förändring av byggnaden föreslås. I sydost möjliggörs en byggnad som kan byggas samman med Mektagonen. Här kan två lameller innehållande centrumverksamhet såsom kontor eller hotell byggas på en bas innehållande handel, exempelvis livsmedel, i bottenvåningen. Huvudentrén till butiken placeras väl synlig in mot torgyta och får god tillgänglighet från Mölndalsvägen. En våning över markplan blir det möjligt att i ett plan utöka parkeringsdäcket i Mektagonen ut i den nya byggnaden. Lamellen mot Ebbe Lieberathsgatan tillåter förutom bostäder även en bred användning innehållande centrumverksamhet, kontor, hotell och gymnasium/vuxenutbildning.



*Illustration som visar tillbyggnaden till Mektagonen med handel, parkering och lokaler för verksamheter, kontor och hotell. Vy från Mölndalsvägen. Illustration av Arkitekterna Krook & Tjäder/Alecta.*





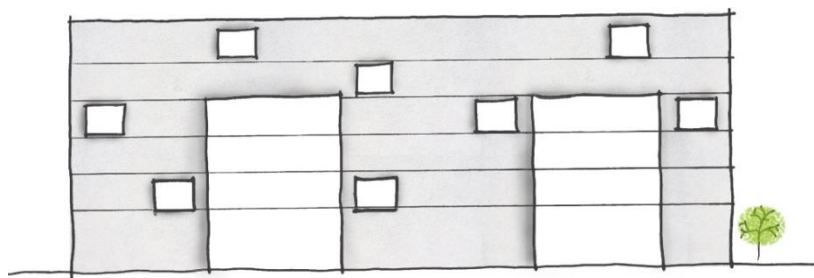
*Illustration från Nordgårdsgatan och söderut, med tillbyggnaden till Mektagonen i fonden. Till vänster syns befintligt kontorshus som bevaras, till höger i bild det nya bostadskvarteret där verksamhetslokaler möjliggörs i bottenplan. Illustration av Arkitekterna Krook & Tjäder/Alecta.*

## Höjder och skala

Skalan på bebyggelsen följer den föreslagna i den fördjupade översiktsplanen, med sex våningar mot Ebbe Lieberathsgatan och åtta våningar närmare Mölndalsvägen. Det lägre våningsantalet föreslås mot den relativt smala Ebbe Lieberathsgatan i väster för att möta den mer småskaliga bebyggelsen och medge solinstrålning på bostadsgårdarna. Det högra våningsantalet föreslås mot öster för att harmoniera med befintliga kontorsbyggnader och minska påverkan av buller från motorvägen i öster. Höjdsättningen är anpassad till befintlig omkringliggande bebyggelse och tar upp höjdskillnader i marken.

Punkthuset, med en placering i anslutning till det mer storskaliga stadsrummet i hörnet Fredriksdalsgatan och Mölndalsvägen, får ett högre antal våningar och bildar ett nytt landmärke. Detta kan byggas upp till 10-12 våningar och kommer därmed ses från långt håll.

Mot Ebbe Lieberathsgatan är bebyggelsen indragen från fastighetsgränsen, i likhet med planerad bebyggelse längre söderut i området. Detta skapar ett välavvägt gaturum med en enhetlig karaktär. Inom förgårdsmarken mot Ebbe Lieberathsgatan medges mindre byggnadsdelar till högst 4 vånings höjd. Detta ger en variation och ansluter till befintlig bebyggelse.



*Principillustration som visar hur utrymmet som utgör förgårdsmark i väster kan bebyggas med burspråk. Vissa delar kan byggas från bottenvåningen och fyra våningar upp. Mindre delar kan utgöra friliggande burspråk och balkonger.*

Bostadslamellen i söder, som endast har en gavel mot den allmänna gatan, kan innehålla 6 våningar med lägenheter samt en sockelvåning med bostadskomplement. Om man istället bygger huset som en kontors- eller hotellbyggnad ryms 5 våningar utöver gatuplanet.



*Sektion genom punkthus och bostadskvarter i norr. Mölndalsvägen till vänster i bild. Illustration av GAJD Arkitekter/Wallenstam.*



*Fasad sedd från Fredriksdalsgatan i norr som visar höghus och bostadskvarter i norr. Illustration av GAJD Arkitekter/Wallenstam.*



*Fasad sedd från Nordgårdsgatan i söder som visar bostadskvarter och höghus i norr.  
Illustration av GAJD Arkitekter/Wallenstam.*

## Gestaltning

Fasadmaterial och takutformning tillåts variera för att uppnå den positiva brokighet som kännetecknar området idag samt för att bryta ner skalan. För det norra bostadskvarteret presenteras här ett förslag med en sammanhållande sockelvåning på samma nivå runt om hela bostadskvarteret som knyter det samman. För det södra bostadskvarteret redovisas här ett förslag där längre fasader delas upp genom olika material och kulör. I illustrerat förslag redovisas burspråk och balkonger som ett sätt att bidra till variation i fasader och ökat ljusinsläpp till lägenheterna.

Den nya bebyggelsens takutformning förhåller sig till den befintliga genom möjligheten att arbeta med olika takformer och uttryck, ett varierat taklandskap föreslås. Material och estetik som knyter an till områdets historia t.ex. tegel och spröjsade fönster/ glaspardier, kan arbetas in i sockelvåningarna. Sockelvåningarna kan med fördel öppnas upp vid hörnlägen och ut mot torg för att aktivera gaturummet. Entréer ska orienteras mot allmän plats och bör vara tydligt markerade, genom bearbetning av fasad eller genom in- eller utdrag i fasad.



*Vy över höghuset i norr sett från Mölndalsvägen. Illustration av GAJD Arkitekter/Wallenstam.*



## Kulturmiljövärden

För att möjliggöra den föreslagna byggnationen så behöver den låga verksamhetsbyggnaden inom västra delen av Krokslätt 154:6 att rivas. Kontorshuset inom samma fastighet kan finnas kvar.

Inom Krokslätt 20:6 finns en kontorsbyggnad med kultur- och industrihistoriska värden. Byggnaden är uppförd 1932 efter ritningar av Carl Fritzén och är den enda kvarvarande från denna tid i området. Den har en strategisk placering i stadsrummet och är väl synlig från Mölndalvägen. Fabriksbyggnaden har vissa gestaltungsdrag som lever kvar från 20-talets mer detaljerade stil, främst den gamla huvudentrén som numera är igsatt. En varsamhetsbestämmelse anger att byggnadens kulturhistoriska kvaliteter och arkitektoniska egenart ska beaktas särskilt vid ändring av exteriör.

Byggnadens egenskaper som anses viktiga att beakta är:

- Sammanhållet repetitivt lugn i volymen
- Jämt fördelade fönsteröppningar
- Murens fogningar med grå- till rosabrun infärgning
- Sockelns mäktiga stenskivor
- Stenomfattningen kring den idag igsatta entrén samt dess ovanliggande stenplatta
- Rustik och hantverksmässig karaktär på murverket
- Fönsteromfattningarna och stensockelns sobra reliefverkan
- Det kraftiga taksprånget



*Kontorsbyggnaden i områdets östra del har kulturhistoriska värden och förses med varsamhetsbestämmelse.*



*Den igsatta entrén med stenomfattning och ovanliggande stenplatta.*



*Fasaden med sin fönstersättning har ett repetitivt lugn.*



*Sockeln består av stenskivor.*

## Trafik och parkering

Detaljplanområdet kan angöras med bil via Ebbe Lieberathsgatan och Mölndalsvägen in på Nordgårdsgatan. Upprustning kommer att ske av såväl Mölndalsvägen och Ebbe Lieberathsgatan i anslutning till planområdet.

En successiv omvandling kommer att ske av hela Ebbe Lieberathsgatan, där mer utrymme skapas för fotgängare, gatusektionen blir smalare och en zon med kantstensparkering och träd ordnas. Inom planområdet, utanför den föreslagna bebyggelsen kommer körfältet smaltas av, längsgående parkering införs och träd planteras. Trafiksäkerheten på Ebbe Lieberathsgatan jämfört med dagens situation förändras genom att gatusektionen smaltas av för biltrafiken från ca 8 meter till ca 6,5 meter. En smalare körbana bör medverka till lägre hastighet och ökad säkerhet.

Tillkommande parkeringsfickor utmed Mölndalsvägen och Ebbe Lieberathsgatan kommer att ge en förbättrad tillgänglighet för besökande till den nya detaljplanens bebyggelse. Gång- och cykelväg anläggs längs Mölndalsvägen samt utmed Fredriksdalsgatan. Cykeltrafiken utmed Mölndalsvägens västra sida föreslås bli dubbelriktad i likhet med angränsande cykelbana i Mölndal. Genom att tillåta dubbelriktad cykeltrafik på Mölndalsvägen minskar behovet av att korsa Mölndalsvägen med cykel.

I samband med ombyggnad av Mölndalsvägen och Ebbe Lieberathsgatan kommer befintlig gatubelysning att bytas ut. Gång- och cykelbanan utmed Mölndalsvägen kommer att få en kraftfullare belysning. Även Nordgårdsgatan blir försedd med gatubelysning. Detaljplanen har tagit höjd för en framtida ombyggnad av korsningen Mölndalsvägen/Fredriksdalsgatan till cirkulationsplats. Detta genom att del av den tidigare kvartermarken i norr planläggs som lokalgata. Utökningen medger även utbyggnad av gång- och cykelbana längs med Fredriksdalsgatan.

Vid ombyggnationen av Ebbe Lieberathsgatan och Nordgårdsgatan kommer dagvattenhanteringen förändras, till att ledas ytligt till växtbäddar för rening innan det avleds till ledningssystemet.

### Kvartersgator

Genom området, i nordsydlig riktning kommer ett internt stråk i form av kvartersgator på privat mark att finnas. Genomfartstrafik blir inte möjlig i norr. Istället utformas platsen med mått som möjliggör vändplats för angörande fordon. I södra delen av området blir rundkörning möjlig mellan Ebbe Lieberathsgatan och Nordgårdsgatan. I norr finns redan idag verksamhetslokaler och butiker i bottenvåningarna som vänder sig ut mot stråket. Denna princip kan nu fortsätta söderut. För att säkerställa fri sikt vid utfarterna från kvartersgatorna mot Nordgårdsgatan så regleras i plankartan att byggnad inte får finnas i bottenplan inom dessa sikttrianglar.

Kvartersgatorna kan med fördel utformas som ”shared space” med sammanhållande markbeläggning, gemensam möblering och planteringar som bidrar till att skapa ordning och separera olika funktioner. Här är det även möjligt att anordna ett antal gatuparkeringar för angöring till verksamheter, handel och bostäder. Under kvartersgatorna kan garage finnas.

Korsningen mellan Nordgårdsgatan och kvartersgatorna görs upphöjd som en hastighetsdämpande åtgärd, samtidigt som det minskar bekvämligheten för smittrafik genom området. Detta gör att gående tryggare kan röra sig över korsningen.

I anslutning till kvartersgatan i söder ska en torgyta finnas utanför butiksentrén. Torget kan även nås från Mölndalsvägen för fotgängare och cyklister. Cykelparkering placeras lämpligen på torgytans skuggiga sidor och sittbänkar i soliga lägen.

### Parkering/cykelparkering

Parkering för de boende, verksamma och besökare till de befintliga och föreslagna byggnaderna ska ordnas på kvartersmarken inom planområdet i form av parkeringsgarage under mark samt i plan två i planerad tillbyggnad till Mektagonen. På kvartersgatorna kan viss markparkering anordnas för besökare till fastigheterna.

Den faktiska fördelningen av användningen inom planområdet är inte styrt utan det finns en flexibilitet i och med det planen föreslår. Ett tänkbart scenario är dock följande:

| <b>Alectas fastigheter (Krokslätt 20:5 och del av 20:4)</b> |               |
|-------------------------------------------------------------|---------------|
| Bostäder                                                    | ca 17 200 kvm |
| Kontor och hotell                                           | ca 8 800 kvm  |
| Centrumändamål                                              | ca 700 kvm    |
| Handel                                                      | ca 1 800 kvm  |
| Totalt antal parkeringsplatser:                             | 239 platser   |
| Behov av cykelparkering                                     | 737 platser   |

| <b>Wallenstams fastigheter (Krokslätt 20:6 och 154:6)</b> |               |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Bostäder                                                  | ca 19 200 kvm |
| Kontor                                                    | ca 18 800 kvm |
| Centrumändamål                                            | ca 2 700 kvm  |
| Totalt antal parkeringsplatser:                           | 341 platser   |
| Behov av cykelparkering                                   | 1 014 platser |

Parkeringstalen för centrumverksamheter som anges ovan gäller endast kontor. Om det istället byggs handel behövs betydligt fler parkeringsplatser.

I FÖP Mölndalsåns dalgång beskrivs att för att området längs med dalgången ska utvecklas enligt riktlinjerna i FÖP:en krävs åtgärder för minskad trafik. För att hålla efter trafikökningar i närmiljön bör antalet parkeringsplatser till verksamheter hållas nere och gröna resplaner tillämpas. Parkering för boende som främst använder bilen på fritiden är däremot möjligt utan att störande trafikökning uppstår. FÖP:en slår också fast att området lämpar sig väl för försök med bilfritt boende. Antalet parkeringsplatser för såväl arbetsplatser som bostäder ska hållas lågt med tanke på den goda tillgången till kollektivtrafik.

Det kan finnas möjlighet för parkering inom planområdet att samnyttjas mellan boende och verksamma eller att tillämpa gröna resplaner, men det är inget som detaljplanen säkerställer. Möjligheten bör studeras vidare i samband med bygglov och genomförande.



Cykelparkering för de som bor, arbetar inom eller besöker planområdet ska anordnas inom kvartersmark, dvs inom de aktuella fastigheterna. Platserna behöver finnas både i anslutning till entréerna för besökare och i cykelförråd för de boende och de som arbetar här. På gården kan cykelställ med tak med fördel finnas och även loftgångar kan utgöra cykelparkering.

### **Trafikalstring**

Befintlig och framtida biltrafik i området har studerats och beskrivits i arbetet med fördjupningen av översiktsplanen (FÖP) för Mölndalsåns dalgång. Strategin för Mölndalsåns dalgång är att förtäta och utveckla staden utmed ett sammanbindande transportstråk. FÖP:en föreslår en trafikstruktur som påverkar resandet så att bilresor inte ökar utan att allt tillkommande resande ska ske med kollektiva färdmedel, cykel eller till fots. Även bebyggelseplaneringen och gators utformning inriktas mot att gynna resor med cykel- och kollektivtrafik framför resande med bil. Mölndals stad och Göteborgs Stad har tillsammans tagit fram konkreta åtgärder för minskad trafik.

- Utbyggd kollektivtrafik med större turtäthet och ökad kapacitet.
- Utbyggt cykelvägnät. Snabbcykelbana.
- Ökad närservice ger minskat bilberoende.
- Koppling i lokalvägnätet Kallebäck/Lackarebäck, avlastar Mölndalsvägen och E6:an.
- Västlänkens station på Korsvägen ger en direktkoppling med tåg från Korsvägen till Mölndals station.
- Omvandling av handelsområden till bostadsområden ger minskat antal p-rörelser per parkeringsplats.
- Ombyggnation av Korsvägen ger en minskad biltrafik.

Dessa åtgärder har samrått med Trafikverket och Länsstyrelsen i anslutning till arbetet med FÖP:en.

Detaljplanen för bostäder och verksamheter söder om Fredriksdalsgatan bidrar till att uppfylla åtgärderna genom att fler bosätter sig i ett kollektivtrafiknära läge, vilket skapar förutsättningar för att en större andel av de boende kommer använda kollektivtrafik. I FÖP för Mölndalsåns dalgång anges att det fram till 2022 kommer utvecklas ca 2 500 bostäder och 1000 arbetsplatser i Göteborgs del av dalgången. Det skapar ett incitament till utbyggt kollektivtrafiknät, vilket är ett av kommunens mål. Kollektivtrafikens kapacitet ökar genom ökad turtäthet eller längre vagnar efterhand som antalet resenärer ökar. Fram till år 2020 kommer båda sidor av Mölndalsvägen att få bättre cykelbanestandard och bli dubbelriktade där det inte är det redan idag. En helt ny gång- och cykelbana anläggs också utmed Fredriksdalsgatan förbi kvarteret närmast Mölndalsvägen. Närheten till två stora livsmedelsbutiker skapar förutsättningar till en bilfri vardag för boende i området. Genom en blandad stad blir det ett större underlag för ökad närservice och därmed minskat bilberoende. Flera av planerade detaljplaner bidrar till blandstad genom att innehålla centrumverksamhet.

## **Tillgänglighet och service**

Tillgängligheten med kollektivtrafik ökar till viss del i och med upprustning av gatorna som ansluter mot hållplatsen. Trottoarer och cykelbanor ger god tillgänglighet. Tillgänglighet till kommersiell service ökar något genom att lokaler för verksamheter möjliggörs och tillskapas mot Ebbe Lieberathsgatan och Fredriksdalsgatan. I planområdets södra del möjliggörs en större yta för handel. Någon kommunal service planeras inte i området i dagsläget.

Byggnadernas tillgänglighet blir god genom en anpassning till markens lutning som gör att man kan nå alla bostadsentréer med enkelhet. Handikapparkering kan anordnas på kvartersgatorna samt i garage så man kan ta sig upp till gård och entréer via hissar.

## **Friytor**

Friytor för de boende i de föreslagna bostäderna anordnas på gårdar inne i kvarteren samt på eventuella balkonger, loftgångar och takterrasser. Det är viktigt att en bra lek-miljö för mindre barn finns på gården då de till skillnad från de större barnen inte kan ta sig iväg till de närliggande lekplatserna och skogsområdena på egen hand. Några friytor i form av park eller lekplats inom allmän plats ingår inte i planområdet.

Kvartersgatorna i området kommer att fylla en viktig roll som mötesplats för de som arbetar, bor och besöker området. Utformningen av dessa regleras inte i detaljplanen men beskrivs övergripande i kvalitetsprogrammet.

## **Naturmiljö,**

Planområdet omfattar ingen naturmark och tar inte heller någon naturmark i anspråk.

## **Teknisk försörjning**

### **Dagvatten**

I samband med framtagandet av detaljplanen har en dagvattenutredning för planområdet tagits fram, Ramböll, 2015-04-27. Dessutom har Kretslopp och vatten, 2016-04-21, tagit fram en beräkning av föroreningar i dagvatten kopplat till allmän platsmark.

De lokala förutsättningarna inom planområdet begränsar användning av öppna dammar för hantering av dagvatten. Den befintliga infrastrukturen under jord samt höga grundvattennivåer begränsar också möjligheten att använda underjordiska utjämningsmagasin. Risk för översvämningar försvårar ytterligare denna typ av lösning. Den mest resurseffektiva lösningen med hänsyn till lokala förutsättningar kan bli gröna tak på föreslagna byggnader och anläggning av regnträdgårdar på kvartersmark.

En magasineringsvolym motsvarande 10 mm nederbörd eftersträvas. För det aktuella planområdet innebär det behov av en total volym om ca 180 m<sup>3</sup>. Den totala volymen fördelas efter behov för allmän platsmark med ca 40 m<sup>3</sup> och kvartersmark med ca 140 m<sup>3</sup>.

En beräkning av föroreningsinnehållet i dagvattnet har genomförts. Trafikdagvattnet på allmän platsmark behöver genomgå rening.

Dagvattenförhållandena bedöms bli bättre efter planerad utbyggnad inom planområdet och implementering av föreslagna åtgärder för framtida dagvattenhantering.

Enligt Miljöförvaltningen behövs det ingen anmälan för rening av dagvattenanläggningen om man följer de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen. Skulle det bli aktuellt med andra åtgärder ska exploatören göra en anmälan av dagvattenanläggningen till Miljöförvaltningen.

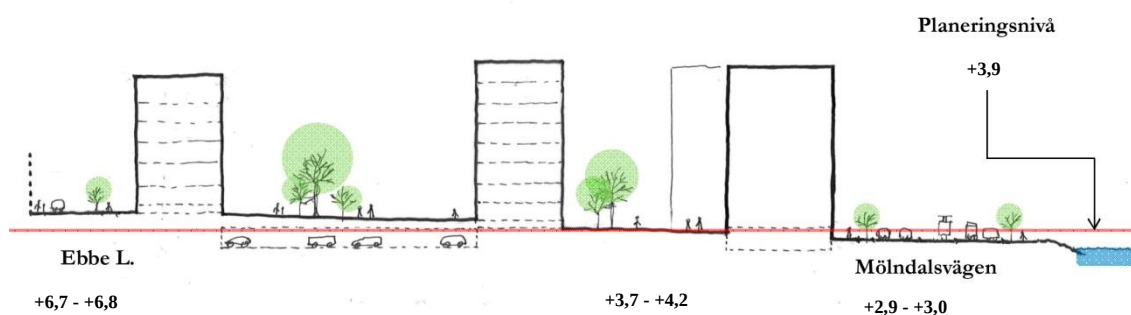
### Översvämningsskydd

Med tanke på risken för översvämningar från Mölndalsån ska nivåer på färdigt golv och öppningar i byggnader ligga på minst 3,9 meter över stadens nollplan, om inte annat översvämningsskydd kan anordnas till denna höjd, vilket motsvarar 0,2 meter över nivå för 200 års flöde enligt översvämningsskartering gjord av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Höjden är en bedömning gjord utifrån högsta uppmätta högvatten i olika punkter längs Mölndalsån samt det förtäppningssystem som är i drift för att reglera vattennivåerna i Mölndalsån. På sikt finns planer på slussar eller liknande för att minimera havsnivåns påverkan på vattennivån i Mölndalsån. I plankartan anges detta som lägsta nivå på färdigt golv och en slutlig bedömning görs i bygglovsskedet.

Byggnaderna utmed Mölndalsvägen är de som är mest utsatta för översvämningssrisker. Omgivande mark runt befintliga byggnader ligger på nivån ca + 3,1 vid fasaderna mot Mölndalsvägen, och mellan nivåerna ca + 3,9 till + 4,0 vid västra fasaden. Entréerna till byggnaderna ligger mot väster. Tillgänglighet finns således till båda byggnaderna vid vattennivåer upp till nivån + 3,9 meter. Även utrymning för räddningstjänsten fungerar tillfredsställande eftersom angöringsmöjligheten bedöms vara god även vid höga vattennivåer. Vid senaste översvämningen i Mölndalsån var byggnaderna opåverkade. Av detta kan man dra slutsatsen att ledningarna inte leder in vatten i byggnaderna.

Befintliga källarvåningar ligger på nivåerna + 1,00 respektive + 2,80 meter för de två byggnaderna längs Mölndalsvägen. Vid vattennivå på + 3,9 meter finns risk att de inte håller tätt utan att källarvåningarna blir översvämmade. Detta kommer troligen resultera i att byggnaderna blir strömlösa, vilket medför att även värme och ventilation slutar fungera. Även bilar i källaren kommer bli översvämmade, om dessa står kvar trots risk för översvämning. Med provisoriska skyddsåtgärder torde byggnaderna klara + 3,9 meter.

Ebbe Lieberathsgatan ligger på nivåer kring + 6,7 till + 6,8 meter utanför planområdet. Bjälklagshöjden på föreslagna bostäder kommer att ligga på en god nivå med avseende till översvämningssrisker. Tillgängligheten till och från bostäderna vid en översvämning kan ske via Ebbe Lieberathsgatan som alltså ligger på en nivå över den höjd som riskerar att svämmas över.



Principsektion genom området med höjdangivelser.



## **Vatten och avlopp**

Anslutningspunkter för dricksvatten finns i alla kringliggande kommunala gator. Större ledningar för spillvatten finns i Mölndalsvägen och Ebbe Lieberathsgatan. Spillvatten kan ledas till Mölndalsvägen för att undvika pumpning. För att självfall till allmän ledning ska tillåtas måste färdigt golv vara minst 0,3 meter över marknivå i förbindelsepunkt.

Inför byggnation ska berörd fastighetsägare/exploatör kontakta Kretslopp och vatten för information om de tekniska förutsättningarna avseende VA-anslutningen.

## **Värme**

Vilken uppvärmningsform som ska användas regleras inte i detaljplan, men i första hand bör förnyelsebara källor användas.

Ledningar för fjärrvärme finns utbyggda i Ebbe Lieberathsgatan och Nordgårdsgatan. I nordost, inom Krokslätt 154:6 finns ledningar inom kvartersmark som kommer i konflikt med föreslagen byggrätt. Inför kommande byggnation måste ledningarna flyttas.

## **El och tele**

Beställning av utsättning respektive undanflyttning av ledningar ska ske till Göteborg Energi Nät AB i god tid innan arbetena ska påbörjas. Vid utförande av arbeten i närheten av Göteborg Energi Nät AB:s anläggningar ska bestämmelser för markarbeten vid elkablar följas.

## **Avfall**

Miljörum ska lokaliseras så att de nås med god tillgänglighet för såväl de boende som vid hämtning av avfallet med sopbil.

Renhållningsfordon för insamling av sopor tillåts att köra inom kvarteret och vid bygglovsgivning ska det säkerställas att det finns vändmöjlighet utan backning vid rundkörning. I den södra delen av planområdet kan detta möjliggöras genom att köra runt föreslaget bostadskvarter. I den norra delen av planområdet finns tillräckligt stor yta inom kvartersgatan för att möjliggöra rundkörning på denna plats.

## **Övriga åtgärder**

### **Geotekniska åtgärder**

Inhouse Tech Geoteknik AB har på uppdrag av Wallenstam AB och Alecta utfört en geoteknisk utredning (2016-06-16, rev C 2016-11-14) vid fastigheterna Krokslätt 154:6, 20:4, 20:5 och 20:6.

I planområdets norra del består jorden överst av fyllnadsmassor bestående av makadam, sand- och lerfyllning följt av lera som vilar direkt på berg eller på ett lager av friktionsjord på berg. I planområdets centrala del består jordlagerföljden överst av fyllnadsmassor bestående av grus, sand och lera följt av torrskorpelera och gyttjig lera. I planområdets södra del består jorden enligt tidigare utförda undersökningar av fyllning bestående av lera, sand och matjord ovanpå torrskorpelera och en gyttjig lera ned till ca 5 meters djup.

### *Stabilitet*

Enligt utförda beräkningar bedöms stabiliteten för aktuellt planområde ner mot Mölndalsån vara tillfredställande under befintliga såväl som för framtida förhållanden med ytbelastningar på upp till 20 kPa. Även om ett eventuellt initialskred närmast Mölndalsån inträffar bedöms inga bakåtgripande sekundärskred påverka aktuellt planområde. Enligt utförda utredningar består planområdet generellt av lera som är sättningsskänslig vid belastning på markytan. Generellt bör därför marken inte belastas permanent innan kontroll av hur sättningars storlek för aktuell belastning påverkar aktuell konstruktion. Leran i aktuellt område är mellan till högsensitiv utmed djupet och sensitiviteten har stor betydelse för bedömning av lerans hållfasthetsnedsättning vid störningseffekter på leran som t ex pålning, spontning, skredrörelser mm. Kontrollprogram rekommenderas upprättas inför schakt- och grundläggningsarbeten för att kontrollera markens beteende och rörelser i omgivningen så att markrörelser kan upptäckas och åtgärdas i tid. En bestämmelse på plankartan reglerar högsta tillåtna belastning av marken till 20 kPa.

### *Grundläggning*

Byggnader föreslås grundläggas med stödpålar försedda med bergsko. Lerproppar ned till minst 8 m djup dras för samtliga pålar och pålning utförs i riktning från öst mot väst. Byggnader rekommenderas uppföras med högst en källarvåning och ska då utföras som vattentät konstruktion samt dimensioneras för ett vattentryck motsvarande nivå +2,5 meter (RH 2000). Vid schaktarbeten för källare (ca 3,5-5 meters djup) kommer förstärkningsåtgärder behövas i form av t ex spontning kring schakten, framförallt schaktslänt mot väster och dess närmaste anslutning i norr där marknivån är högre.

Schakt ned till 2-3 meter under ursprunglig marknivå bedöms generellt kunna utföras utan förstärkningsåtgärder (se bilagd utredning för specifikationer).

För att minimera sättningar kring och utanför byggnader kan jordförstärkning i form av t.ex. kalkcementpelare installeras i leran, alternativt uppfyllning med lättare material. Grundläggning av ledningar mellan byggnad och omgivande mark ska utformas så att sättningsskillnader kan upptas.

### *Blocknedfall*

Någon risk för blocknedfall finns inte inom planområdet.

### **Markmiljö**

Inhouse Tech Geoteknik AB har utfört en miljöteknisk undersökning inom fastigheterna Krokslätt 154:6 och Krokslätt 20:6 (2016-05-18) samt Krokslätt 20:4 och 20:5 (2016-05-17) för att kartlägga eventuell förorening av den verksamhet som bedrivits på området.

Inom Krokslätt 154:6 i planområdets norra del har det funnits verksamhet med tvätthall, smörjhall, bensinavskiljare, spilloljecistern samt oljeförråd och avfettningsavdelning inne i byggnaden. Idag bedrivs verksamhet i form av kontor och detaljhandel.

Kontorsbyggnaden inom Krokslätt 20:6 uppfördes som Fridkulla fabriker som då var en strumpfabrik. Därefter har det funnits en fotofirma i byggnaden samt ett företag som handlat med olika kemikalier, dock ingen tillverkning.

Inom Krokslätt 20:5 har det funnits en förrådsbyggnad som har tillhört fd strumpfabriken inom Krokslätt 20:6. Förrådet revs 1997 och idag används markytan som parkeringsplats.

Inom fastigheterna Krokslätt 154:6 och 20:6 uppmättes organiska ämnen och metaller över Naturvårdsverkets riktvärden för KM (känslig markanvändning) och MKN (mindre känslig markanvändning). Ett prov påvisar halter som gör att avfallet klassas som farligt avfall. Tjärlimmad makadam påträffades också i en provtagningspunkt.

Proverna inom Krokslätt 20:4 och 20:5 visar halter av organiska ämnen, metaller och flyktiga ämnen som är lägre än riktvärdena för KM. Äldre markundersökningar på fastigheten har påvisat tjärasfalt. Området bedöms inte som allmänt förorenat, men föroreningar kan förekomma och försiktighet bör iakttas vid markarbeten.

Provtagning har endast genomförts utanför byggnader och det kan finnas risk att förorening kan ha läckt ut under byggnaden genom t.ex. läckage genom golv eller från trasiga rörledningar. Fler provtagningar behöver göras vid rivning av byggnaderna för att undersöka marken under byggnaderna.

## **Luft**

En luftmiljöutredning med spridningsberäkning, Sweco 2016-02-05, samt en gaturumsberäkning, Sweco 2016-11-22, har tagits fram för området. Syftet med beräkningarna har varit att visa på fördelningen av luftföroreningarna inom planområdet samt att jämföra uppmätta och beräknade halter mot föreskrivna miljökvalitetsnormer och det nationella miljökvalitetsmålet, ”Frisk luft”. För att skydda människors hälsa och miljön har regeringen utfärdat en förordning om miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft.

I Göteborg har vägtrafiken identifierats som den huvudsakliga källan till kvävedioxid och partiklar (PM10), och högst haltnivåer uppmäts i närhet av de stora trafiklederna. Övriga källor är sjöfart, småskalig vedeldning och industriella verksamheter men också långväga transporter från mer avlägsna källor, både inom Sverige och utanför landets gränser. Partiklar (PM10) och kvävedioxid är de luftföroreningar som idag uppvisar höga halter i Göteborgsregionen och riskerar att överskrida de miljökvalitetsnormer som finns definierade.

Resultatet från spridningsberäkningarna visade att kvävedioxid är den föroreningen, som löper störst risk att överskrida miljökvalitetsnormerna inom det aktuella planområdet. Det är framförallt planområdets östra delar mot Mölndalsvägen, som riskerar att överskrida miljökvalitetsnormerna i nuläget. Miljökvalitetsnormerna klaras dock inom hela planområdet och för samtliga scenarion. Ett ”worst case” scenario har tagits fram då det finns vissa osäkerheter i emissionsfaktorerna för år 2020. Dock är detta scenario inte det mest sannolika och halterna kommer troligtvis ligga mellan de två framtagna scenariona för 2020. Med något lägre nivåer än ”worst case” scenariot kommer miljökvalitetsnormen med stor sannolikhet klaras inom planområdet. Miljökvalitetsmålet för års- och timmedelvärde klaras inte för nuläges-scenariot, men klaras för 2030 scenariot. Halterna av kvävedioxid beräknades minska fram till 2030 i jämförelse med nuvarande situation. Anledningen till minskningen är en kombination av att bakgrundhalterna förväntas minska med ca 40 % till år 2030 och att teknikutvecklingen kommer leda till renare bilar med minskade direktutsläpp av kväveoxider.



Partikelhalternas års- och dygnsmedelvärde förändras inte nämnvärt mellan de olika scenariona. Anledningen till att partikelhalterna mer eller mindre hålls konstanta, är att den antagna minskningen i andelen fordon med dubbdäck till viss del motverkas av den framtida trafikökningen. Miljökvalitetsnormerna klaras för samtliga scenarion och antas inte utgöra en begränsande faktor i framtiden. Miljökvalitetsmålet för årsmedelvärde klaras inte för hela planområdet. För år 2030 antas dock miljökvalitetsmålet klaras i planområdets centrala delar. Miljökvalitetsmålet för dygnsmedelvärde klaras inom hela planområdet för scenariot 2030, medan nuläges- och 2020 scenariot tangerar riktvärdet i planområdets norra delar. Miljökvalitetsmålet antas dock klaras vid de föreslagna bostäderna.

En gaturumsberäkning har tagits fram för att visa hur luftmiljön kan väntas bli med nya och befintliga byggnader. Beräkningen visade att detaljplanen inte försvårar möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna år 2020 för både kvävedioxid och partiklar, och att det dessutom är möjligt med en fördubbling av den prognostiserade trafikmängden för 2020 innan miljökvalitetsnormen överskrids i gaturummen. Däremot klaras inte miljökvalitetsmålen för alla värdena.

De föreslagna bostäderna i planområdets västra del antas klara miljökvalitetsnormerna för samtliga scenarion. Dessutom kan tillkommande byggnader antas ha en viss minskande effekt på luftmiljön på innergårdarna bakom byggnaderna. Bostadskropparna byggs till stor del ihop, vilket anses fördelaktigt eftersom det bildar en effektiv barriär mot inträngning av höga halter på innergårdarna.

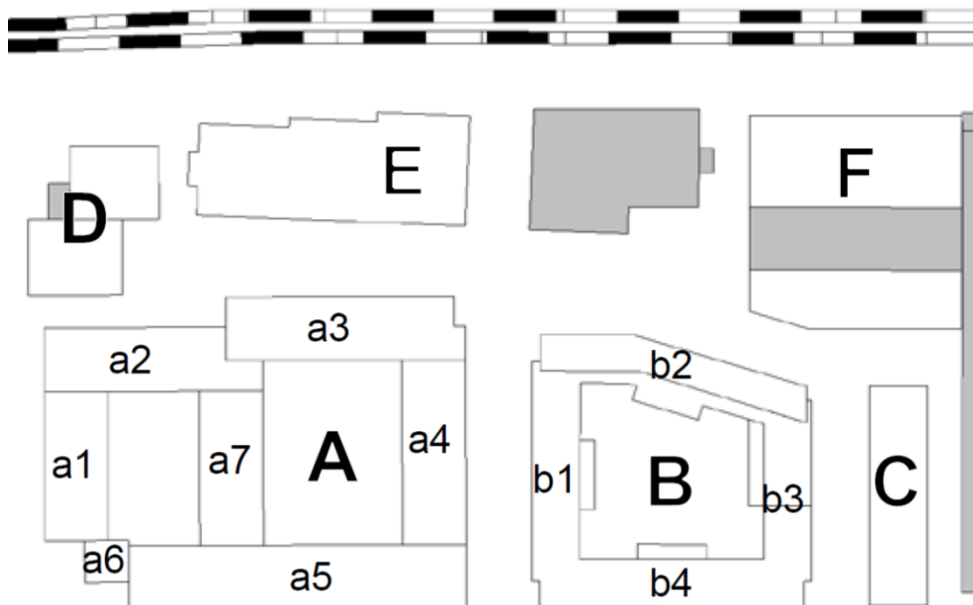
Genom att plantera träd i närhet och i anslutning av byggnaderna, antas en ytterligare minskning av luftföroreningarna ske. Gaturummet längs Ebbe Lieberathsgatan kommer dock att bli något mer slutet genom byggnationen av bostadshusen. Detta skulle kunna föranleda situationer med högre haltnivåer. Vegetation kan försämra omblandningen och spridningen av luftföroreningar genom minskad turbulens i slutna gaturum och det är därför viktigt att inte plantera träden för tätt så gaturummet ytterligare sluts. De föreslagna hastighetsdämpande åtgärderna som är planerade på Ebbe Lieberathsgatan antas reducera luftföroreningshalten. De föreslagna byggnaderna söder om Fredriksdalsgatan antas inte försämra luftkvaliteten för närliggande områden, så att det skulle begränsa möjligheten till byggnation i framtiden.

Miljökvalitetsnormerna kommer att med största sannolikt klaras och inte utgöra några problem för planområdet. För att minimera risken för att människor exponeras för höga föroreningshalter kan entréer placeras bort från de sidor av byggnaderna som vetter mot Mölndalsvägen och E6/E20. Det är även att föredra om tilluften för ventilation inte tas från fasader mot Mölndalsvägen och E6/E20, utan från taknivå eller från andra sidan av byggnaden. Ett krav i detaljplanen blir alltså att luftintag i byggnader mot Mölndalsvägen riktas mot väster.

## **Buller**

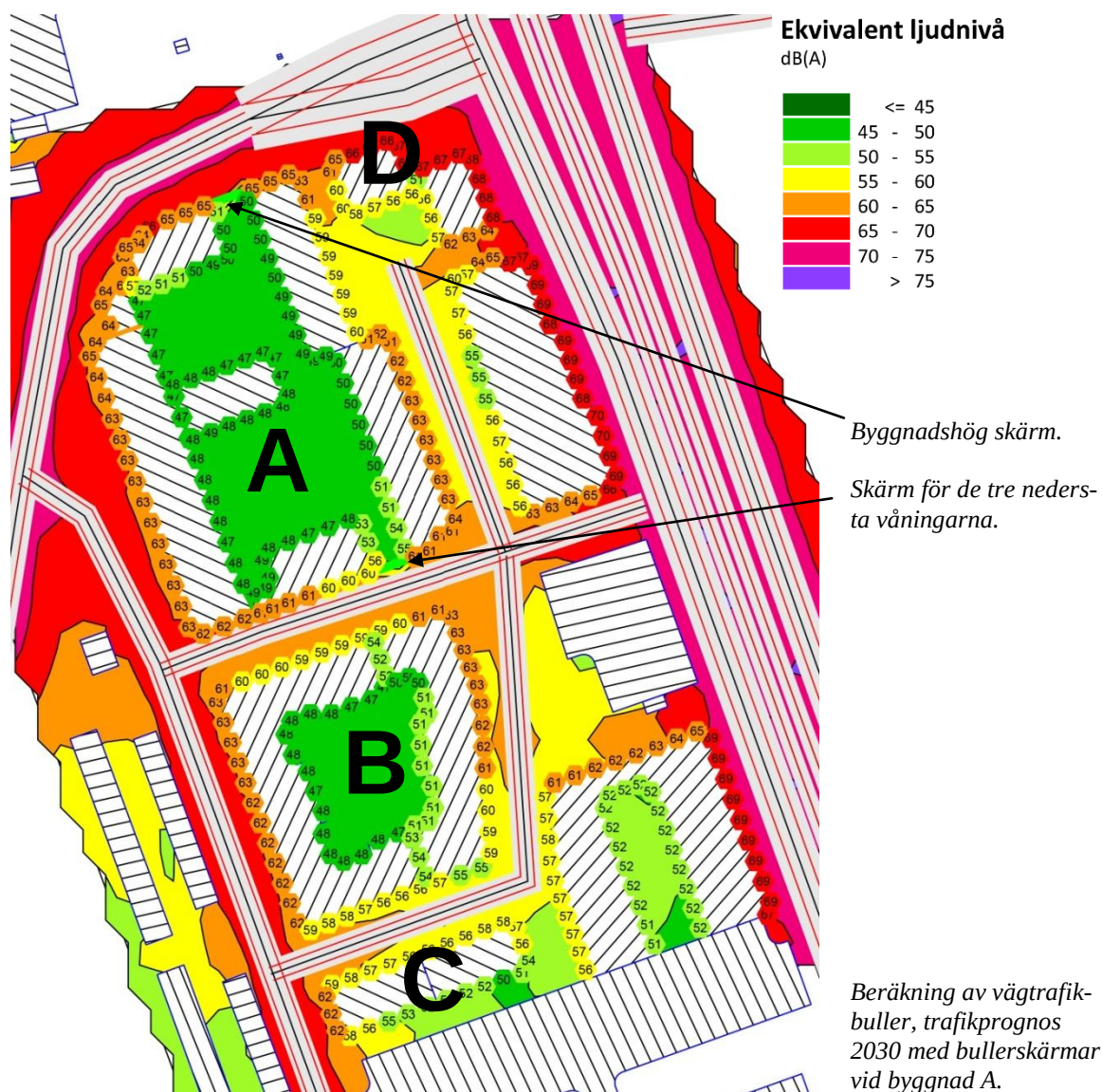
En bullerberäkning för området har gjorts och finns bilagd planhandlingarna (Stadsbyggnadskontoret, juni 2016). Tidigare har bullerfrågan studerats av SWECO. De nya beräkningarna utgår från nya bullerförordningen (2015:216) och är efter samrådsskedet även reviderade enligt nya trafikprognoser. Dessutom har bullerdämpande åtgärder studerats.

Detaljplanen möjliggör två slutna innergårdar (A och B) som med hjälp av skärmar ger goda förutsättningar för att uppnå ljuddämpad sida på 55 dBA. Dessutom möjliggörs bostäder i en lamell (C), där förutsättningarna för tyst sida inte är lika goda.



*Bild från bullerutredningen som anger princip för hänvisning till respektive byggnad.*

Utifrån bullerutredningen kan konstateras att bullernivåerna inom planområdet är höga. Ljudnivån överskrider generellt sätt 55 dBA på samtliga fasader. Inom enstaka delar (vissa av de övre fasaderna ut mot Mölndalsvägen) ligger den kumulativa dygnsekvivalent ljudnivån på nivåer över 65 dBA.



För att lyckas skapa en sida om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå nattetid har åtgärdsförslag tagits fram.

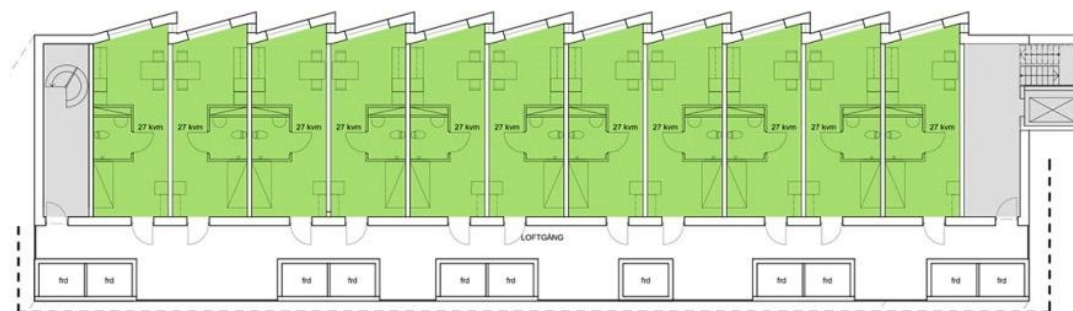
**Kvarter A** – En byggnadshög skärm behövs vid öppningen i norr mellan byggnaderna a1 och a2. En ca 9 m hög skärm krävs för de tre första nedersta våningsplanen mellan byggnaderna a3 och a4. Genom dessa åtgärder klaras ljuddämpad sida in mot gården. Se bild ovan för placering av skärmar.



*Exempel på planlösning inom a6 där denna del består av trapphus och hiss. Illustration av GAJD Arkitekter/Wallenstam*

**Byggnad B** – Krävs inga åtgärder enligt bullerutredningen utan samtliga byggnadsdelar klarar ljuddämpad sida genom den slutna kvartersstrukturen.

**Byggnad C** – Vid gaveln mot Ebbe Lieberathsgatan är bullernivåerna över 60 dBA ekvivalent ljudnivå. Övriga fasader har bullernivåer mellan 50-59 dBA. Genom att ett trapphus anläggs på gaveln klaras ljudnivåerna för att möjliggöra byggnation av smålägenheter om upp till 35 m<sup>2</sup> i byggnaden. En gemensam uteplats anläggs exempelvis på byggnadens tak.



*Exempel på planlösning för byggnad C med trapphus på gavlarna.*

*Illustration av Arkitekterna Krook & Tjäder/Alecta.*

**Byggnad D** – Möjligheten till bostäder i punkthuset har studerats. Bullerutredningen visade att bullernivåerna i denna byggnad blir allt för höga för att åstadkomma en god boendemiljö då tyst sida på max 55 dBA i fasad inte kan lösas. Detaljplanen medger därför endast centrumändamål, kontor, hotell och gymnasium/vuxenutbildning i denna del.



De föreslagna bostadskvarteren ska kunna lösas utan att åtgärder krävs på befintliga byggnader utmed Mölndalsvägen. Bullerutredningen har därför skett med utgångspunkt att några åtgärder inte görs på befintlig bebyggelse. Planen medger dock påbyggnad av en av de befintliga byggnaderna utmed Mölndalsvägen (byggnad E). Om denna påbyggnad genomförs ger detta positiva konsekvenser för bakomliggande bostadskvarter. I bullerutredningen som Sweco tog fram 2015 konstateras en sänkning på mellan 2-6 dBA (tåg) och 1-5 dBA (väg) för byggnad A.

#### **Följande åtgärder kommer att säkerställas inom ramen för planarbetet:**

- De föreslagna husen placeras främst i slutna kvarter som ger tysta eller avskärmade gårdsytor. Verksamheterna (befintliga och nya byggnader) ut mot Mölndalsvägen fungerar som en bullerskärm för bakomliggande bostadskvarter.
- Planbestämmelse införs: Om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 55 dBA ska minst hälften av bostadsrummen vara vända mot ljuddämpad sida. Fasad mot ljuddämpad sida ska ha ekvivalent ljudnivå högst 55 dBA samt maximal ljudnivå nattetid högst 70 dBA.
- Planbestämmelse införs: För små bostäder med boarea max 35 m<sup>2</sup> gäller istället krav att minst hälften av bostadsrummen ska vara vända mot ljuddämpad sida om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 60 dBA. Fasad mot ljuddämpad sida ska ha ekvivalent ljudnivå högst 55 dBA samt maximal ljudnivå nattetid högst 70 dBA.
- Planbestämmelse införs: Om bostaden har en eller flera uteplatser ska ljudnivån vid minst en uteplats vara högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.
- Planbestämmelse införs om att marken på innergård inom med B betecknade kvarter ska bestå av mjuk mark till minst 50 % av ytan.

Stadsbyggnadskontoret har gjort en sammanfattning av de avvägningar och ställningstagande som gjorts gällande trafikbuller i området och varför byggnation av bostäder ska möjliggöras. Detta PM-Buller finns bilagt detaljplanen.

#### **Kompensationsåtgärder**

Göteborg Stad ska enligt beslut i kommunfullmäktige arbeta med kompensationsåtgärder för att säkerställa göteborgarnas tillgång till värdefulla natur- och rekreationsområden. Kompensationsåtgärder innebär att natur- och rekreationsvärden som går förlorade genom exploatering ersätts genom åtgärder i närområdet i första hand. Dessa åtaganden är frivilliga åtgärder som kommunen eller exploitören åtar sig utöver vad som krävs enligt miljöbalken.

En bedömning har gjorts att det i detta planarbete inte är aktuellt med kompensationsåtgärder, då marken inom planområdet inte hyser några natur- eller rekreationsvärden.

#### **Masstransporter från Västlänken**

Samtliga transporter av massor, fyller och betong från byggandet av Västlänken vid Korsvägen kommer att gå längs Mölndalsvägen förbi planområdet. Trafikverket bedömer att transportintensiteten kommer vara som högst 2018-2020 och därefter minska successivt till 2024. Detta leder till ökade bullernivåer och partiklar i luften under denna tid. Befintliga verksamheter kommer påverkas av transporterna. Bostäderna planeras

färdigställas från 2019 och framåt varpå tiden då transporterna påverkar bostäder är relativt kort.

### **Fastighetsindelning**

Fastighetsindelningsbestämmelse fastställd som tomtindelning 1480K-III-3859 upphör att gälla i sin helhet, genom att del av tomtindelningen ligger inom ny detaljplan, och resterande del ligger inom ändring av detaljplan.

Fastighetsindelningsbestämmelse fastställd som tomtindelning 1480K-III-5146 upphör att gälla i sin helhet.

### **Huvudmannaskap och ansvarsfördelning**

Detaljplanen föreskriver att kommunen är huvudman för allmän plats och ansvarar för utbyggnad och framtida drift och underhåll. Utbyggnad av allmän platsmark finansieras av exploatörerna genom exploateringsbidrag.

#### **Anläggningar inom kvartersmark**

Respektive exploatör ansvarar för utbyggnad av anläggningar inom respektives kvartersmark.

#### **Anläggningar utanför planområdet**

Kommunen är huvudman för angränsande allmän platsmark och ansvarar för utbyggnad, framtida drift och underhåll. Kostnader för åtgärder på allmän plats utanför planområdet regleras via avtal med exploatörerna.

Exploatörerna kommer finansiera en del av ett mindre parkområde strax norr om Fredriksdalsgatan genom exploateringsbidrag.

### **Fastighetsrättsliga frågor**

#### **Mark ingående i allmän plats, inlösen**

Mindre delar av Krokslätt 154:6, 20:5, 20:6 och 20:4 blir planlagda som allmän platsmark, lokalgata och ska lösas in av kommunen.

#### **Fastighetsbildning**

Fastighetsbildning ska ske i enlighet med detaljplanen.

En del av Krokslätt 154:6 ska regleras till Krokslätt 708:511.

En del av Krokslätt 20:5 ska regleras till Krokslätt 708:511.

En del av Krokslätt 20:4 ska regleras till Krokslätt 708:511.

En del av Krokslätt 20:6 ska regleras till Krokslätt 708:511.

En del av Krokslätt 708:511 ska regleras till Krokslätt 154:6.

Före beviljande av bygglov ska fastighetsbildning vad gäller inlösen av mark för allmän plats vara genomförd.

## **Tredimensionell fastighetsbildning**

Detaljplanen medger bildande av tredimensionella fastigheter. Vid bildande av tredimensionella fastigheter behöver rättigheter säkerställas genom t.ex. inrättande av gemensamhetsanläggningar eller bildande av servitut.

Parkeringsplatser för bilar föreslås ordnas i garage under kvarteren. Tredimensionell fastighetsbildning kan ske för hela eller delar av detta.

Där burspråk kragar ut över allmän plats ska tredimensionell fastighetsbildning ske.

## **Gemensamhetsanläggningar**

Gemensamhetsanläggning för väg kan bildas inom områdena märkt med "g<sub>1</sub>" och som kan byggas under med körbart bjälklag. Ingående fastigheter i gemensamhetsanläggningen samt fördelning av andelstal för drift och underhåll kommer att ske vid anläggningsförrättning.

Gemensamhetsanläggning kan bildas för befintlig samt kommande nedfart till garage som är inom den föreslagna sydvästra byggnaden genom bestämmelsen g<sub>2</sub>. Ingående fastigheter i gemensamhetsanläggningen samt fördelning av andelstal för drift och underhåll kommer att ske vid anläggningsförrättning.

Gemensamhetsanläggningar kan bildas för anläggningar under mark. En eller flera gemensamhetsanläggningar kan komma att bildas för parkering samt tekniska installationer såsom VA, värme mm som blir gemensamma för flera fastigheter.

## **Servitut**

Servitut för allmän körtrafik ska bildas inom området märkt med "z" till förmån för Krokslätt 708:511 och belastar fastigheten Krokslätt 20:6. Syftet med servitutet är att skapa en vändplats inom området då utfart för trafik från Nordgårdsgatan till Mölndalsvägen inte kommer vara tillåtet.

Där balkonger kragar ut över allmän plats ska rättighet för dessa utrymmen erhållas genom servitut för balkonger. Vid bildande av tredimensionella fastigheter kan rättigheter för tillträde, tekniska installationer mm behöva säkerställas genom bildande av servitut.

## **Ansökan om lantmäteriförrättning**

Respektive ledningsägare ansvarar för ansökan om lantmäteriförrättning avseende ändring alternativt upphävande av befintliga ledningsrätter.

Kommunen ansvarar för att ansöka om lantmäteriförrättning för reglering av allmän platsmark samt bildande av servitut för allmän körtrafik.

Respektive exploatör ansvarar för övriga delar.

## Fastighetsrättsliga konsekvenser

| Fastighet         | Avstår mark | Markanvändning |
|-------------------|-------------|----------------|
| Krokslätt 154:6   | Ca 790 kvm  | Lokalgata      |
| Krokslätt 20:5    | Ca 90 kvm   | Lokalgata      |
| Krokslätt 20:4    | Ca 25 kvm   | Lokalgata      |
| Krokslätt 20:6    | Ca 5 kvm    | Lokalgata      |
| Krokslätt 708:511 | Ca 5 kvm    | Kvartersmark   |

## Avtal

### Befintliga avtal som berörs

Befintligt arrendeavtal för parkering mellan kommunen och Wallenstam AB ska sägas upp. Befintligt hus för avfallshantering inom avtalsområdet kommer att avlägsnas av Wallenstam AB i samband med att avtalet sägs upp.

### Avtal mellan kommun och exploatör

Innan detaljplanen antas ska avtal tecknas mellan kommunen och respektive exploatör angående genomförande av planerna som t.ex. gatuombyggnad inom och utanför planområdet, exploateringsbidrag för parkområde, markregleringar m.m.

Avtal angående avstående av ersättningskrav på kommunen på grund av att skyddsbestämmelser införs för fastigheten Krokslätt 20:6 ska träffas mellan kommunen och Wallenstam AB innan detaljplanen antas.

### Avtal mellan ledningsägare och exploatör

Ledningsägare är skyldiga att bevaka sina rättigheter och samråda med kommunen samt exploatören avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet. Vid omläggning av ledningar bör avtal tecknas mellan ledningsägaren och exploatören för att säkerställa åtaganden vad gäller kostnader, utförande samt eventuell ledningsrätt.

## Tidplan

Samråd: Fjärde kvartalet 2015

Granskning: Tredje kvartalet 2016

Antagande: Fjärde kvartalet 2016

Om planen inte överklagas fastställs den fem veckor efter antagande.

Förväntad byggstart: Andra kvartalet 2017

Färdigställande: Etappvis från 2019 och framåt

## Genomförandetid

Under genomförandetiden har fastighetsägaren en lagstadgad rätt att bygga i enlighet med planen och detaljplanen får inte ändras utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla tills kommunen tar fram ny plan eller ändrar gällande plan. Fastighetsägaren äger efter genomförandetidens slut



ingen rätt till ersättning för förlorade rättigheter som fanns i den ursprungliga planen.

### **Planens genomförandetid**

Genomförandetiden är tio år från det datum då planen vunnit laga kraft.

## **Överväganden och konsekvenser**

Överväganden har gjorts mellan olika intressen:

Det råder stor brist på bostäder i staden och en omvandling av stråket längs Mölndalsåns dalgång pågår för att skapa en blandad bebyggelse i området som helhet. Aktuell planområde är en del av denna omvandling och utveckling mot en mer stadsmässig miljö.

Stadsbyggnadskontoret anser att bullersituationen är acceptabel med tanke på det centrala läget eftersom det är möjligt att åstadkomma en god inomhusmiljö och en ljustdämpad gårdsmiljö. Även i övrigt kan en attraktiv bostadsmiljö uppnås med mycket god tillgång till kollektivtrafik, handel och service samt nära till såväl Göteborgs och Mölndals centrum, med bra spårvagns- och cykelbaneförbindelser. Mot kvarterens gård kommer en ljustdämpad sida finnas där den ekvivalenta ljudnivån inte överstiger 55 dBA för flertalet lägenheter. Luftmiljön längs dalgången är inte god men genom de åtgärder som detaljplanen reglerar, med lokalisering av tilluftsintag åt väster, så kan en god boendemiljö skapas.

Bebyggelse på redan ianspråktagen mark i anslutning till kollektivtrafik ger en bättre luftsituation för staden som helhet än om utbyggnad sker i ett mindre centralt läge med sämre tillgång till kollektivtrafik.

Riksintressena för kommunikation, E6/E20 samt västkustbanan, som ligger i planområdets närhet, påverkas inte av planförslaget.

Sammantaget anser kontoret att blandad bebyggelse med ett stort inslag av bostäder är bästa markanvändning på platsen och i förhållande till stadens behov.

### **Nollalternativet**

Utan ny detaljplan tillåts endast industriell verksamhet i låg bebyggelse på platsen vilket hindrar en positiv utveckling av området i enlighet med övergripande målsättningen att komplettera och bygga staden inåt. Möjligheten att öka antalet bostäder i centrala Göteborg, där god kollektivtrafik, befintlig infrastruktur, service och tillgång till rekreationsområden i staden finns utnyttjas inte.

## **Sociala konsekvenser och barnperspektiv**

### **Sammanhållen stad**

Planerad utveckling söder om Fredriksdalsgatan är en del av en större omvandling av Mölndalsåns dalgång. Tillsammans med andra närliggande projekt kan aktuell detaljplan bidra till ökade stadskvaliteter och en mer sammanhållen stadsdel. Tillskottet på ca 370 bostäder är positivt för stadens bostadsförsörjning, och närheten till kollektivtrafik och service skapar förutsättningar för en god boendemiljö. Goda kollektivtrafikförbin-

delser är positivt både ur jämställdhetssynpunkt och för integrationen. Detaljplanen är flexibel vad gäller lägenhetsstorlekar och upplåtelseform vilket ger möjlighet för en blandad befolkning.

Tillkommande bebyggelse kan bidra till att rama in och markera entrén till området från norr, dels tack vare byggnadskropparna i sig och dels i och med att bottenvåningarna aktiveras med handel och service. Mellan bostadskvarteren och kontorsbyggnaderna skapas ett internt stråk med begränsad biltrafik. Det interna stråket förbättrar villkoren för fotgängare och cyklister och bidrar till ett finmaskigt gatunät som skapar rörelse genom området.

### **Samspel**

Med tillkommande bostäder ökar behovet av grönytor och mötesplatser i närmiljön. Skyddade bostadsgårdar planeras i mitten av kvarteren vilket möjliggör för lek och vila i anslutning till bostaden. Däremot ryms inga offentliga platser för lek eller vistelse inom planområdet vilket till viss del kan begränsa förutsättningarna för kontakter utanför det egna kvarteret. Dock ger detaljplanen möjlighet för mindre torg-  
tytor/platsbildningar, dels framför den sydöstra fastigheten och dels i den norra delen av området i samband med internstråket. Eftersom denna mark är privat styr dock inte planförslaget över utformningen.

Parallellt med detaljplanen finns planer på en mindre park vid Nordgårdsplatsen, som ska delfinansieras av exploatörerna som ligger bakom föreslagen utveckling. Beroende på yta och utformning skulle en park i det här läget inte bara underlätta möten i grannskapet utan också öka möjligheten till utomhusvistelse för mindre barn. Vidare kan den planerade utvecklingen av Mölndalsåns grönstruktur, med ett nytt promenadstråk och flera nya lokala parker, förbättra den lokala tillgången till lekrum och gröna mötesplatser.

### **Vardagsliv**

Genom att ge rum för nya bostäder och arbetsplatser bidrar detaljplanen till ett mer aktivt vardagsliv. Tryggheten förväntas öka tack vare fler aktiva fasader, mer människor i omlopp och en blandning av bostäder och verksamheter som bidrar till liv under olika delar av dygnet.

Genom att detaljplanen möjliggör och delvis styr att det ska finnas lokaler i bottenvåningen ökar möjligheten för etablering av service i närheten av bostäderna. Med tillkommande bostäder, inom och runt omkring planområdet, förväntas antalet barnfamiljer öka vilket i sin tur medför att behovet av förskoleplatser växer. Detaljplanen ger inte utrymme för ny förskoleverksamhet inom planområdet varför detta måste lösas i närliggande kvarter, för att undvika att barnfamiljer drabbas negativt. Göteborgs stad håller på att utreda möjligheten för ny förskola vid Nordgårdsplatsen. Planen medger däremot gymnasieskola/vuxenutbildning.

Vid en utveckling av området ökar markpriserna vilket medför att det blir dyrare att bygga, sannolikt med högre hyror som följd. Det riskerar att leda till dyrare lokaler, och en annan typ av lokaler jämfört med idag, vilket kan missgynna vissa typer av verksamheter och deras anställda.

## **Identitet**

Genom att planområdet omvandlas från kontors- och industrimiljö till blandstad förändras områdets identitet. Betoningen på boende och vardagsliv ökar och fler personer kommer sannolikt att få en starkare relation till platsen av att bo och vistas där. En del av planområdet får en mer privat karaktär i och med de skyddade bostadsgårdarna.

Med hjälp av material och uttryck i den nya bebyggelsen bygger man vidare på den befintliga identiteten. Utöver det görs ett antal förändringar som bidrar till områdets attraktivitet - verksamheter och entréer utmed fasaderna bidrar till en mer intressant miljö, Ebbe Lieberathsgatan kommer att byggas om för att få en mer stadsmässig karaktär (tack vare aktuell detaljplan och andra detaljplaner längs med gatan), gaturummen blir mer tillgängliga för gående och cyklister och området får en mer inbjudande entré från norr.

## **Hälsa och säkerhet**

Genomförandet av detaljplanen bidrar till bättre förhållanden lokalt för människors hälsa och säkerhet. De skyddade bostadsgårdarna bidrar till en trygg och fri lekmiljö som kontrast till omgivande trafikmiljöer. Parallellt med detaljplanen planeras också ombyggnader av Ebbe Lieberathsgatan och Mölndalsvägen för att öka stadsmässigheten, samt en ny cykelbana längs med Fredriksdalsgatan. Tillsammans bidrar åtgärderna till att öka tillgängligheten till de nya bostäderna, förbättra säkerheten och stärka kopplingarna till målpunkter väster om planområdet, såsom skolor och grönområden. Planerad infart från Mölndalsvägen står till viss del i konflikt med gång- och cykeltrafiken, då infarten korsar ett frekvent stråk. För att uppnå god tillgänglighet krävs att man tar ett helhetsgrepp om kopplingarna i närområdet, en fråga som inte ryms inom aktuellt planarbete.

Den intensiva trafikmiljön ger upphov till buller vilket kan ge negativa konsekvenser för hälsan. Kontorsbyggnaden utmed Mölndalsvägen fungerar till viss del som bullerskydd för bakomliggande bostäder och utemiljöer, men nivåerna i området är ändå höga. Genom att bostäderna byggs i kvartersstruktur så klaras ljuddämpad sida för flertalet lägenheter.

## **Miljökonsekvenser**

### **Hushållning med mark- och vattenområden m.m.**

Vid utarbetande av denna detaljplan har stadsbyggnadskontoret gjort en lämplighetsprövning enligt 2 kap. plan- och bygglagen samt en avvägning enligt 3 och 4 kap. miljöbalken. Vidare har detaljplanen prövats mot kommunens översiktsplan i enlighet med 5 § förordningen om hushållning med mark och vattenområden m.m.

Inga riksintressen eller andra områden med särskilda natur- eller kulturintressen berörs. Kontoret bedömer att redovisad användning kan anses vara den från allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov. Planen bedöms inte medföra att miljökvalitetsnormerna överskrids. Detaljplanen är förenlig med Översiktsplan för Göteborg och med intentionerna i pågående arbete med fördjupad översiktsplan för Mölndalsåns dalgång.

## Behovsbedömning

Kommunen har gjort en behovsbedömning enligt PBL 4 kap. 34 § och Miljöbalken (MB) 6 kap. 11 § för aktuell detaljplan.

Detaljplanen prövar ny bebyggelse i form av bostäder, verksamheter och service inom befintlig stadsstruktur. Omgivningen innehåller blandad bebyggelse i relativ tät struktur där en omvandling i området i stort pågår och studeras parallellt i den fördjupade översiktsplanen för Mölndalsåns dalgång. Platsen bedöms inte vara särskilt känslig för förändringar, dock är närheten till Mölndalsån en risk vad gäller översvämningar. Även luftföroreningshalterna och bullernivåerna i området är höga.

Bebyggelsens grundläggningsnivå anpassas med hänsyn till översvämningsrisken för att klara en framtida översvämning. Byggnadernas placering, möjligheten att avskärma samt andra åtgärder kan genomföras för att klara såväl bullernivåer och luftföroreningar och åstadkomma en god boendemiljö i detta kollektivtrafikhöga område.

Kommunen har bedömt att ett genomförande av detaljplanen inte kommer att medföra någon betydande miljöpåverkan. Vid behovsbedömningen har kriterier i MKB-förordningen bilaga 4 särskilt beaktats och ansetts vara uppfyllda. Detaljplaneförslaget medger en komplettering i befintlig sammanhållen bebyggelse. Planförslaget medger i övrigt inte användning av planområdet för de ändamål som anges i PBL 4 kap. 34 §, varför kriterierna i MKB-förordningen bilaga 2 inte behöver särskilt beaktas.

Kommunens ställningstagande grundar sig på bedömningen att ett genomförande av detaljplanen:

- Inte påverkar något Natura 2000-område och därmed inte kräver tillstånd enligt MB 7 kap. 28 §.
- Inte anger förutsättningar för kommande verksamheter eller åtgärder som kräver tillstånd enligt MKB-förordningen (1998:905) 3 § och bilaga 3.
- Inte bedöms negativt påverka möjligheterna att uppfylla nationella och regionala miljömål.
- Inte bedöms ge upphov till en betydande miljöpåverkan på biologisk mångfald, landskap, fornlämningar, vatten etc.
- Inte ger upphov till betydande risker för människors hälsa eller för miljön.
- Inte bidrar till att några miljö kvalitetsnormer överskrids.
- Inte påtagligt påverkar några områden eller natur som har erkänd nationell eller internationell skyddsstatus, t ex riksintressen eller naturreservat.

Ytterligare motiv till ställningstagandet är att planen följer intentionerna uppsatta i Översiktsplanen för Göteborgs Stad samt att planens genomförande ger upphov till påverkan på ett begränsat område och på begränsade intressen.

Kommunen har därmed bedömt att en miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning inte behövs för aktuellt planförslag. Behovsbedömningen är avstämd med länsstyrelsen 12 december 2014. Följderna av planens genomförande ska dock alltid redovisas enligt PBL. Nedan följer därför en kort sammanställning av planens miljökonsekvenser.



## **Miljömål**

För staden som helhet är en förtätning i kollektivtrafiknära läge positivt, eftersom spårvagnen blir ett starkt alternativ till bilen. Avståndet till hållplatsen är kort och närheten till bra cykelstråk längs Mölndalsvägen är positivt för att stärka dessa transportalternativ och på så sätt begränsa klimatpåverkan. Genom att lokalisera bostäder och verksamheter i detta läge kan fler välja hållbara transportslag och förutsättningarna för god effektivitet i kollektivtrafiksystemen förbättras. Turtäthet och utveckling av kollektivtrafiken kan inte Göteborgs stad råda över med nuvarande lagstiftning och avtalade ordning inom Västra Götaland. Det är Västra Götalandsregionen som är ansvariga för kollektivtrafikförsörjningen. Genom att öka förutsättningarna för att fler kan resa på ett hållbart sätt bidrar en utbyggnad inom planområdet till att uppnå miljömålet frisk luft.

Boende inom planområdet riskerar att utsättas för höga nivåer och buller och luftpartiklar. De utredningar som tagits fram visar att byggnation är möjlig att genomföra enligt de lagar och riktvärden som finns. Behovet av bostäder är så stort att mindre andel lägenheter anses kunna ligga över riktvärden.

Odlingslandskap eller våtmarker påverkas inte av planförslaget. Byggnationen förutsätts bli giftfri. Det finns förorenad mark inom området, vilken kommer att saneras i samband med exploatering. Boendemiljön i närområdet är god och kommer att förbli god med föreslagen byggnation. Viss förbättring kan ske för närliggande hushåll då området kompletteras med fler boende i området och mer lokaler för service.

Den planerade exploateringen innebär en minskad andel hårdgjorda ytor, eftersom området redan är bebyggt och hårdgjort i och med asfalterade parkeringar. Planförslaget innebär att viss del av ytorna blir innergårdar med grönska. En planbestämmelse reglerar att minst 50 % av innergårdarna ska utgöras av mjukt markmaterial, vilket ökar fördröjningen och reningen av dagvattnet. En utredning som berör dagvattenhanteringen har tagits fram och redovisar lösningar som säkerställer att vattenflödena tas omhand så att omgivande områden inte påverkas negativt. Beräkningar visar att föroreningshalten i dagvattnet från området kommer minska i och med en exploatering av området. Grundvattenkvaliteten ska inte försämrats av planförslaget.

## **Naturmiljö**

Bebyggelsen tar ingen naturmiljö i anspråk, så planens genomförande bedöms inte innebära någon påverkan på befintliga naturvärden.

## **Kulturmiljö**

En äldre industribyggnad vid Ebbe Lieberathsgatan 6 kommer rivas i och med genomförandet av planförslaget, byggnaden är inte utpekad i bevarandeprogrammet. Inom Krokslätt 20:6 finns en kontorsbyggnad med kulturhistoriska såväl som industrihistoriska värden. En varsamhetsbestämmelse anger att byggnadens kulturhistoriska kvaliteter och arkitektoniska egenart ska beaktas särskilt vid ändring av exteriör. Detaljplanen bedöms inte påverka kulturmiljövärdena i området negativt i och med att kontorsbyggnaden förses med varsamhetsbestämmelse.

### **Påverkan på luft**

Luftmiljön påverkas måttligt. Bebyggelse på redan ianspråktagen mark i anslutning till kollektivtrafik medför en bättre luftsituation för staden som helhet än om motsvarande utbyggnad sker i ett mindre centralt läge med sämre tillgång till kollektivtrafik.

De planerade kontorsbyggnaderna och bostadshusen i planområdets östra och västra sida bildar en barriär mot de omkringliggande vägarna. Byggnaderna har en avskärmande effekt och fungerar som barriärer vilka minskar inblandningen av trafikavgaser i luften på andra sidan av byggnaden. För bostadshusen planeras även tysta gårdar, som möjliggörs genom glaspartier mellan huskropparna, vilket även antas leda till lägre föroreningshalter på innegårdarna. Utbyggnaden medför därför att människor som vistas i planområdet inte utsätts för en ökad risk för exponering av hälsofarliga luftföroreningar jämfört med nuläget.

Trafiken på lite längre avstånd, E6/E20 och ännu längre bort Riksväg 40, är ett gemensamt regionalt och nationellt ansvar. Enligt trafikkontorets prognos för framtida vägtrafik i området så bedöms inte trafiken i närområdet öka nämnvärt.

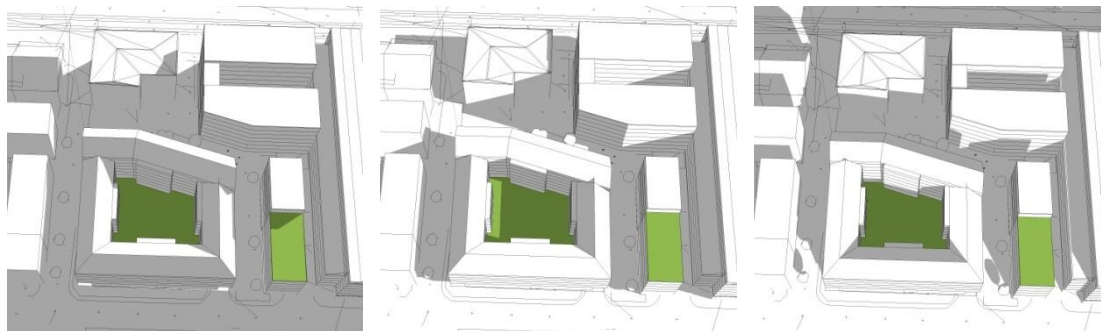
### **Påverkan på vatten**

Hantering av dagvatten förbättras genom fördröjning inom kvartersmark. Beräkningar utförda av Kretslopp och Vatten (2016-04-21) visar att förutsättningarna för att Mölndalsån ska uppnå miljökvalitetsnormerna 2021 förbättras i och med detaljplanens genomförande i och med att vattnet som rinner av till Mölndalsån kommer att få förbättrad rening. Detta innebär bland annat att totalhalterna av exempelvis kväve, fosfor och kvicksilver minskar i dagvattnet från området.

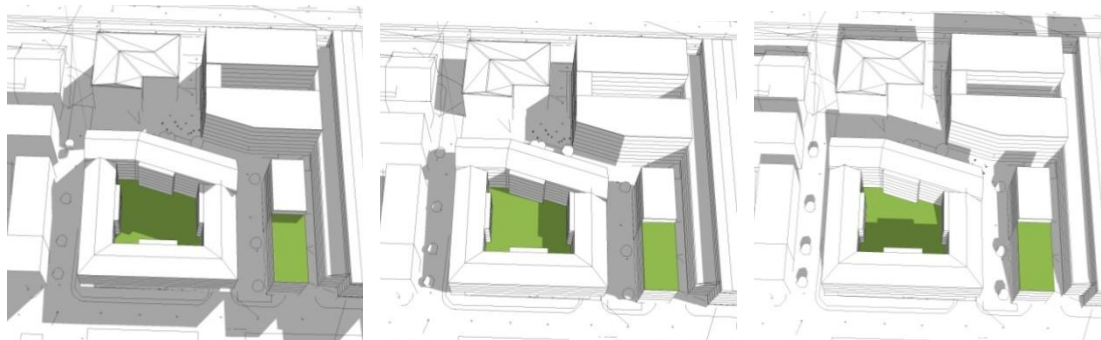
### **Sol- och skuggstudie**

Sol- och skuggstudier har genomförts för att visa konsekvenserna av den föreslagna bebyggelsens skuggning på omgivningen samt solförhållandena för planerade bostäder. På nästa sida redovisas ett urval av bilderna från studien.

För bebyggelsen inom den södra delen av området blir endast en liten del av bostadsgården solbelyst mitt på dagen vid vår- och höstdagjämning, men förhållandena under sommarmånaderna bedöms bli goda. Ett komplement till den tidvis skuggade gården kan vara balkonger. Bostadshuset i form av lamellen i söder har inte så goda solförhållanden på fasaderna i och med närheten till Mektagonen samt byggnadens riktning i relation till vädersträcken. Takterrassen kan dock utgöra en god utemiljö för de boende med stor möjlighet till sol.

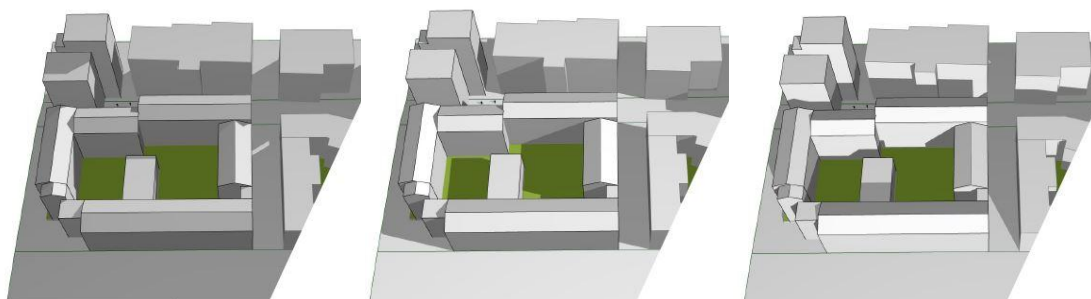


20 mars kl 9, 12 och 15

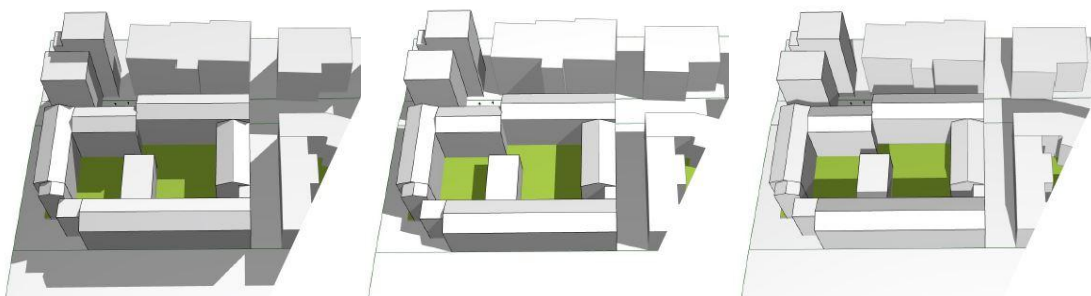


20 juni kl 9, 12 och 15

Inom norra delen av området kommer de föreslagna bostäderna få begränsat med sol på gårdarna under vår- och höstdagjämning men kan ha balkonger som kompletterande utemiljö. Under sommarmånaderna är gårdarna solbelysta under större delen av dagen.



21 mars kl 9, 12 och 15



21 juni kl 9, 12 och 15

## **Risk för hälsa och säkerhet**

### *Buller och luft*

På kort sikt och i de enskilda planområdena kan det finnas en målkonflikt mellan att bygga i den täta transporteffektiva staden och hälsoeffekter av buller och luftmiljö. Detta eftersom ny bebyggelse i många fall kommer att hamna i miljöer utsatta för buller och höga halter luftföroreningar. Samtidigt skulle en mer spridd stad för att klara riktvärdena för buller och luftmiljö inte heller vara långsiktigt hållbar ur ljud- och luftsynpunkt. En sådan lösning kommer i praktiken att innebära ökade transportbehov med fler exponerade för höga ljud- och luftnivåer i andra områden som följd, vilket i sin tur inte kommer att minska buller- och luftmiljöproblematiken i staden som helhet.

Risk finns att riktvärden för bullernivåer överskrids för ett fåtal lägenheter, men åtgärder i planen gör att tillräckligt bra kvalitet för människors hälsa och säkerhet bedöms kunna uppfyllas. I planarbetet görs en avvägning bland annat när det gäller boendemiljö och möjligheten till fler bostäder i centralt och kollektivtrafikhärläge. Bostäder i planområdet är ett steg i arbetet med att möjliggöra en tätare stad med lägre bilberoende

Utförda beräkningar visar att miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar klaras för samtliga scenarion. Miljökvalitetsmålet Frisk luft överskrids men genom bostädernas placering bakom kontorshuset mot Mölndalsvägen samt luftintag riktat mot väster, bedöms luftmiljön på bostadsgården samt inomhusluften vara av tillräckligt bra kvalitet för människors hälsa och säkerhet.

### *Översvämning*

Närheten till Mölndalsvägen gör att det finns risk för översvämningar vid höga vattenstånd. Planen reglerar att skydd mot översvämning ska anordnas till en höjd på minst 3,9 meter över stadens nollnivå, vilket bedöms vara en säker nivå.

### *Störningar*

Norr om planområdet, på andra sidan Fredriksdalsgatan, ligger en bensinstation. Då lossningsplatsen för tankbilar är mer än 50 meter från planområdet klaras minimiavståndet till bostäder enligt Räddningstjänstens riktlinjer.

## **Ekonomiska konsekvenser av detaljplan**

### **Kommunens investeringsekonomi**

Fastighetsnämnden får inga inkomster och inga utgifter till följd av detaljplanen.

Trafiknämnden får utgifter för anläggandet av allmän plats, lokalgata och intäkter i form av exploateringsbidrag.

Kretslopp och vattennämnden får eventuellt inkomster i form av anläggningsavgifter samt eventuellt utgifter för kompletterande utbyggnad av anslutningspunkter.

Park och Naturnämnden får utgifter för anläggandet av allmän plats, natur och intäkter i form av exploateringsbidrag.

### **Kommunens drifts- och förvaltningsekonomi**

Trafiknämnden får kostnader för driften av anläggningen i form av ränta och avskrivningar samt för skötsel och underhåll av lokalgata.

Kretslopp och vattennämnden får intäkter från brukningstaxan samt kostnader för ränta och avskrivningar samt driften av vatten- och avloppsanläggningar.

Park och Naturnämnden får kostnader för skötsel och underhåll av parkområdet utanför planområdet.

En större befolkning i stadsdelen innebär drifts- och förvaltningsekonomiska konsekvenser för stadsdelsnämnden. Kostnader för t.ex. skola och förskola kan komma att påverkas.

### **Ekonomiska konsekvenser för Göteborg Energi**

Göteborg Energi får en utgift för ledningsflytt i nordöstra delen av planområdet.

### **Ekonomiska konsekvenser för Wallenstam**

Wallenstam får utgifter för utbyggnad inom kvartersmark, anläggningsavgifter, bygglov, förrättningskostnader, exploateringsbidrag för gata samt parkområde m.m.

### **Ekonomiska konsekvenser för Alecta**

Alecta får utgifter för utbyggnad inom kvartersmark, anläggningsavgifter, bygglov, förrättningskostnader, exploateringsbidrag för gata samt parkområde m.m.



## Överensstämmelse med översiktsplanen

Förslaget stämmer med såväl gällande översiktplan som med intentionerna i pågående arbete med fördjupad översiktplan för Mölndalsåns dalgång.

För Stadsbyggnadskontoret

|                |                   |                   |                  |
|----------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Viveca Risberg | Sirpa Antti-Hilli | Eva-Marie Larsson | Gunnar Håkansson |
| Tf Planchef    | Konsultsamordnare | Planarkitekt      | Arkitekt         |
|                |                   | Norconsult AB     | Norconsult AB    |

För Fastighetskontoret

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| Emma Eliasson | Lena Melvinsdotter    |
| Projektledare | Exploateringsingenjör |