



# Göteborgs Stad

## Stadsbyggnadskontoret

Antagen av KF / ~~BB~~ den 1215 2016  
§ 7 IAC  
Laga kraft den 1914 2017 IAC

### Planhandling

Antagande

Datum: 2014-12-16, rev 2015-12-15

Diarienummer: 453/04

Aktbeteckning 2-5285

Christer Persson

Telefon: 031-368 18 56

E-post: fornamn.efternamn@sbk.goteborg.se

## Detaljplan för Bostäder och verksamheter på Kvibergs ängar inom stadsdelen Kviberg i Göteborg

Detaljplanen är upprättad enligt PBL (1987:10)

## Planbeskrivning

### Planens syfte och huvuddrag

Planens syfte är att skapa förutsättningar för att skapa ett område med bostäder med inslag av verksamheter och service. Inom området ges möjlighet att uppföra omkring 550 bostäder med småhusbebyggelse i två våningar samt flerbostadshus i fyra, sex och åtta våningar. Förslaget har anpassats till områdets kultur- och naturvärden med syfte att bevara naturområdet längs Säveån och Kvibergsbäcken.

### Förutsättningar

#### Läge

Planområdet är beläget söder om Kvibergs kaserner i stadsdelen Kviberg. Området sträcker sig från Kvibergsvägen i norr, mellan Kvibergs Broväg i väster och Kvibergsnäs landeri i öster. I söder ansluter området till Säveån med kringliggande grönområden. Avståndet till Göteborgs centrum är cirka 5 km.

## Areal och markägförhållanden

Planområdet omfattar cirka 20 hektar och ägs i huvudsak av Skanska Mark & Exploatering Nya Hem AB och JM AB. Markområdet i den östra delen ägs av kommunen, som lämnat markanvisning till Peab Sverige AB.



*Planområdet med omgivningar*

## Planförhållanden

### Översiktsplan/fördjupning av översiktsplan

Översiktsplan för Göteborg (antagen av kommunfullmäktige den 26 februari 2009) anger förändrad markanvändning - bebyggelseområde med grön- och rekreationsytor.

Översiktsplan för Göteborg, fördjupad för Kviberg (antagen av kommunfullmäktige den 24 februari 2005) redovisar att en utveckling av Kvibergsområdet ska stärka sambanden mellan omgivande stadsdelar med en sammanhängande stadsbygd där bostäder, verksamheter, idrott, rekreation, natur- och kulturvärden samspelar till en attraktiv helhet.

Mellan Kvibergsvägen och Säveån föreslås i den fördjupade översiktsplanen en blandad stadsbebyggelse med bostäder och bostadskomplement. Även icke störande verksamheter kan förekomma i området.

### Detaljplan

Området är, med undantag för Kvibergs Broväg samt området väster om denna, inte tidigare detaljplanerat.

### Program

Översiktsplan för Göteborg, fördjupad för Kviberg används som detaljplaneprogram.

### **Riksintressen**

Genom området passerar en 130 kV kraftledning som är klassad som riksintresse för energidistributionen. Ledningen är förlagd i kabel. Säveån utgör ett område av riksintresse för naturvården.

### **Strandskydd och Natura 2000**

Kring Säveån och Kvibergsbäcken råder strandskydd. Skyddet varierar mellan cirka 5-70 meter från vattnet.

Kvibergsbäcken rinner ut i Säveån som ingår i EU:s nätverk av värdefull naturområden; Natura 2000. I och vid Säveån förekommer ett flertal skyddsvärda arter. Särskilt utpekade arter i Natura 2000-området är kungsfiskare och lax. I och vid ån finns även de rödlistade arterna asp, havsnejonöga och mindre hackspett. Dessutom kan nämnas fågelarter som strömstare och forsärla. I Kvibergsbäcken har både lax och öring konstaterats.

### **Mark och vegetation**

En stor del av planområdet utgörs av grönområden som sluttar svagt från Kvibergsvägen ned mot Säveån i söder. Öster om planområdet rinner Kvibergsbäcken som ligger i en ravin med branta sluttningar. Kring vattendragen finns ett förhållandevis stort inslag av ädellövträd och grova träd. Ask, alm, lönn och ek förekommer blandat med klibbal, knäckpil m m. Mot den västra delen av Säveån glesnar trädskiktet och inslaget av öppna till halvöppna igenväxande områden med enstaka buskar och småträd ökar.

Planområdet präglas av nuvarande och tidigare verksamheter. Relativt stora delar av området saknar idag särskild markanvändning och befinner sig därför i olika grader av igenväxning. Till exempel gäller det för ett större avsnitt i nordost som tidigare varit plantskola.

Sydost om planområdet ligger Kvibergsnäs landeri med äldre kulturbyggnader som omges av en engelsk park med ett antal äldre lövträd. Uppfartsvägen från Kvibergsvägen till landeriet kantas av en hamlad lindallé.

### **Geotekniska förhållanden**

Inom området har geotekniska undersökningar utförts:

- Geoteknisk utredning - Fördjupad stabilitetsutredning (*Vectura 2015-11-06*)
- Stabilitetsåtgärder Kvibergs ängar (*Sweco 2012-08-29*)

Marken sluttar från Kvibergsvägen i norr ned mot Säveån i söder. På en sträcka av cirka 250 meter sluttar marken svagt från nivåerna cirka +23 och +24 närmast Kvibergsvägen till cirka +17. Därefter lutar det brant ner till nivån cirka +10 vid åkanten. Marken har ursprungligen generellt en horisontell jordlagerindelning där slänterna mot Säveån bildats genom erosion i en från början relativt plan sedimentbassäng.

Jorden består till största delen av ett ytjordskikt med organisk jord som underlagras av lera ovan friktionsjord på berg. Ytjordskiktet består främst av mulljord vars mäktighet inte närmare undersökts men som bedöms kunna variera relativt stort då delar av området tidigare använts som odlingsmark. Lokalt inom de bebyggda delarna av området utgörs det översta jordlagret av fyllnadsjord. Fyllningen utgörs till största delen av friktionsjord med varierande mäktighet. Fyllnadsjorden har inte undersökts närmare och det

kan inte uteslutas att fyllningen även kan innehålla diverse olika material samt eventuellt föroreningar.

Leran är överst utbildad som cirka 1,5 meter torrskorpelera. Lerans djup varierar inom området från ca 10 meter längs Kvibergsvägen i nordväst till över 50 meter längs Kvibergsbäcken och vid Sävån. I de centrala delarna av området finns dock ett grundare parti. Leran underlagras av friktionsjord på berg.

Sävån flyter i en relativt rak linje med en normalt jämn vattenföring (reglerad nivå) med i huvudsak endast måttlig erosion. Sträckan mellan Kvibergsbron i väster och Kvibergsbäcken i öster är idag försedd med erosionsskydd med varierande utformning och kvalitet. Lokalt vid rotvältor och bakom den befintliga glesa tätpålningen är erosionen påtaglig med relativt stora skador som följd och åfäran har här successivt blivit bredare. Den lokalt större erosionen orsakas av vattenflödet som styrs in i strandbrinken vid rotvältor, nedfallna träd och den befintliga ruttna tätpålningen. Då bildas lokalt strömvirvar, vilket ökar vattenföringen och orsakar större erosion av den oskyddade strandbrinken. Erosionen medför att stabiliteten närmast strandbrinken försämras kontinuerligt. Om erosionen får fortsätta okontrollerat kan totalstabiliteten i framtiden påverkas, då strandbrinken har en mothållande funktion.

## Markradon

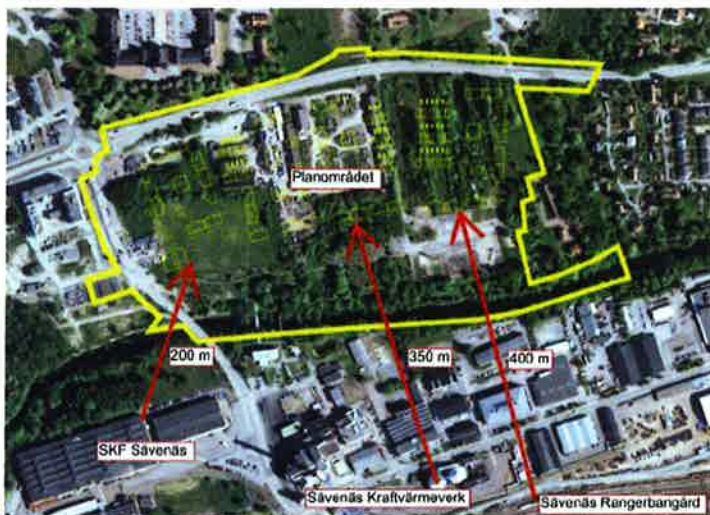
Marken i området utgörs av lera som därmed klassas som lågradonmark varför särskilda radonskyddande åtgärder inte krävs vid byggnation.

## Närliggande Industri

### Risker

Strax söder om Sävån ligger flera tunga industrier: Sävenäs kraftvärmeverk, Sävenäs rangerbangård samt SKF ligger alla 200 - 400 meter från tilltänkt bebyggelse inom planområdet. En särskild riskbedömning med hänsyn till angränsande verksamheter har utförts (*WSP 2014-10-02*).

De skyddsavstånd som föreligger mellan planerad bebyggelse inom planområdet och industrierna söder om Sävån bedöms vara: SKF Sävenäs: 200 meter (från närmsta byggnad med "farliga ämnen" till planområdet), Flismottagningen på Sävenäs kraftvärmeverk: 300 meter, Sävenäs rangerbangård: 300 meter. Samtliga uppsatta skyddsavstånd klaras med nuvarande verksamheter.



Samtliga uppsatta skyddsavstånd klaras med nuvarande verksamheter

## Buller

Kvibergs ängar är utsatt för industribuller från verksamheter söder om Säveån. Verksamheter vid SKF, NKC och Sävenäverket har miljötilstånd med villkor bland annat avseende bullerpåverkan vid bostäder. För SKF gäller som villkor i tillståndet ekvivalentnivån nattetid 45 dBA. För NKC och Sävenäverket är motsvarande nivå 40 dBA. Industrierna kan behöva vidta åtgärder så att tillåtna värden inte överskrids efter genomförande av planförslaget.

Det finns inga andra kända verksamheter med buller som kan påverka området.

## Fornlämningar och kulturhistoria

Stora delar av den öppna marken i planområdet har från 1600-talet utgjorts av betesmark eller odlingsmark och tillhörde tidigare landeriet Kvibergsnäs. Kvibergs kaserner som ligger norr om planområdet är byggda på mark från landeriet Kviberg vars mark köptes upp av Göteborgs stad 1890. När den militära verksamheten var i full gång användes den öppna marken som idrottsplan, militärt övningsområde och som ridbana.

Kvibergsnäs landeri är beläget strax öster om planområdet. Landeriet tillhörde Göteborgs stad och byggdes troligen i slutet av 1600-talet. Gården fick sitt nuvarande utseende under slutet av 1700-talet. Fram till gården leder en allé som är en viktig del av helhetsmiljön. Idag är Kvibergsnäs det enda landeriet i Göteborg där både bostadshus och ekonomibyggnader är bevarade och där gården fortfarande omges av delvis obebyggd mark. Miljön som helhet är mycket värdefull då den visar hur ett göteborgskt landeri såg ut och användes i början av 1800-talet. Trädgården sträckte sig tidigare ända ned till Säveån, men idag finns ett staket mellan fastigheten och promenadstigen längs Säveån. Landeriet är inte skyddat som byggnadsminne, men bedömdes i en arkeologisk utredning som gjorts för området vara av byggnadsminnesklass (2005).



*Kvibergsnäs landeri*



*Ekonomibyggnad*

Planområdet präglas ur kulturhistorisk synvinkel av Kvibergs kaserner och dess tillhörande verksamheter som ligger norr om Kvibergsvägen. Försvarsmakten lämnade anläggningen 1994 och andra verksamheter har efter det flyttat in i byggnaderna. Hela miljön är en välbevarad militärhistorisk miljö där enskilda byggnader har stort byggnadshistoriskt värde. En avgränsad del av anläggningen är byggnadsminnesmärkt.



*Huvudbyggnaden vid Kvibergs kaserner, norr om planområdet*

På grund av att kända fornlämningar finns i planområdets närhet och på grund av Sävveåns historiska betydelse som kommunikationsled har en arkeologisk förundersökning gjorts av området och av Sävveåns botten (2005). Fasta fornlämningar i form av kulturlager och pålstråk finns i Sävveån, men i övrigt noterades inga fornlämningar inom planområdet. En marinarkeologisk förundersökning har gjorts under 2013. Länsstyrelsen har under hand bedömt att planen inte kommer att påverkas.

### **Befintlig bebyggelse**

Området är idag obebyggt. Fram till 2013 fanns diverse byggnader av enklare karaktär som bland annat tillhört den militära verksamheten i Kviberg. Byggnaderna användes för diverse verksamheter. Inom området har tidigare även funnits en plantskola.



*Exempel på tidigare bebyggelse*

### **Service**

Kommersiell och allmän service med butiker, skolor, post mm, finns i Gamlestaden och till viss del i Utby. Viss närservice finns runt Bellevue. Norr om planområdet planeras för en F-9 skola samt en förskola.

## **Kollektivtrafik**

Den närmsta hållplatsen för spårvagn är Kviberg som ligger på cirka 400 meters promenadavstånd från den västra delen av planområdet. En spårvagnsresa mellan Kviberg och centrala Göteborg, Kortedala eller Bergsjön tar cirka 10-15 minuter och vagnar avgår ungefär var femte minut på vardagar. Ett par busslinjer passerar på Kvibergsvägen i anslutning till den norra delen av planområdet. Linje 58 (Bergsjön - City - Frölunda) och linje 59 (Jonsered - Partille - City) passerar med en halvtimmas mellanrum vid Kvibergs Broväg, väster om planområdet. Restiden till Partille eller Göteborgs centrum är cirka 10-15 minuter. En ny busshållplats planeras vid Kvibergsvägen i anslutning till den norra delen av planområdet.

## **Gång- och cykeltrafik**

Dubbelriktade gång- och cykelvägar finns längs med Kvibergsvägens båda sidor samt söderut längs Kvibergs Broväg. Utmed Säveån i östra delen av området löper en promenadstig längs strandkanten. I områdets mellersta del letar den sig upp för sluttningen och fortsätter därefter vidare väster ut uppe på slänkrönet fram till Kvibergs Broväg.

## Detaljplanens innebörd och konsekvenser

I området mellan Kvibergsvägen och Sävån planeras cirka 550 nya bostäder med inslag av verksamheter och service. Området föreslås för bebyggelse med fyra tydligt avgränsade delar. Däremellan finns gröna kilar från norr till söder som länkar samman området med dess omgivningar. Bebyggelsen utgörs av småhus i två våningar samt flerbostadshus i 4-8 våningar fördelat på 495 lägenheter i flerbostadshus och 55 småhus och/eller radhus. I områdets västra del reserveras mark för handel samt en förskola.

Förslaget har anpassats till områdets kultur- och naturvärden med syfte att bevara naturområdet längs Sävån och Kvibergsbäcken och att inte störa kulturmiljön kring Kvibergsnäs.

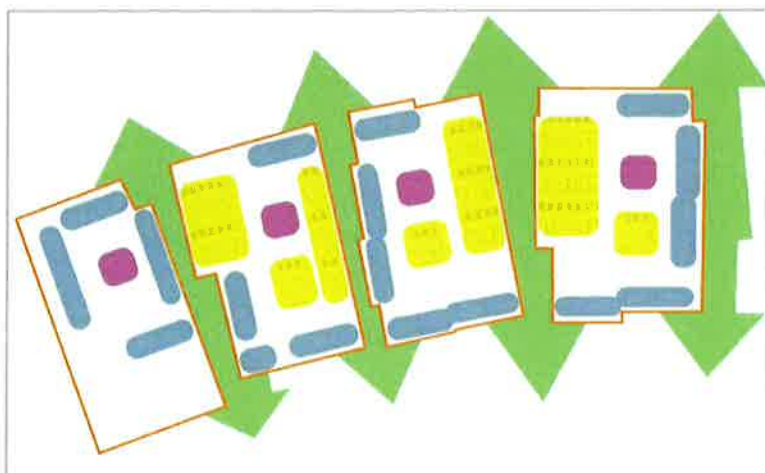


*Kvibergsnäs allé med nytt lamellhus till höger och landeriet i bakgrunden (fotomontage Tomorrow)*

## Bebyggelse

### Gestaltningssprogram

Till planförslaget hör ett av exploatörerna framtaget gestaltningssprogram (*Erséus arkitekter april 2015*) som utförligare redovisar principer för utformning av byggnader och mark. Gestaltningssprogrammet är ett komplement till planbestämmelserna och ska beaktas vid bygglovprövningen.



*Bebyggelse med olika skala bildar tillsammans en helhet. Däremellan gröna kilar. gul - radhus, blå - lamellhus, rosa - punkthus (illustration Erséus arkitekter)*



## Bostäder

Fyra bebyggelseenklaver åtskilda av gröna kilar bildar tillsammans Kvibergs ängar. Varje enklav består av en blandning av radhus och flerbostadshus samlade kring en allégata, som avslutas i norr och söder av omslutande platsbildningar. I enklavens mitt finns en grön mindre plats. Även om de är uppbyggda med en gemensam grundstruktur är varje enklav unik. Med varierade hushöjder knyter den nya bebyggelsen an till såväl den låga bebyggelsen i Utby som den tyngre bebyggelsen väster om Kvibergs Broväg. Enklaverna är huvudsakligen orienterade i nord-/sydlig riktning med en viss riktningsförändring sinsemellan för att anpassa till anslutande vägar. Dessa små riktningsförändringar skapar även en dynamik mellan delarna. Mötet mellan de låga radhusen, inbäddade i grönskande trädgårdar, och flerbostadshusens mer stadsmässiga karaktär ger området dess särskilda prägel.



Allégata med lamellhus, punkthus och radhus. I bakgrunden Sävenäsverket (fotomontage Tomorrow)

### Placering av byggnad

Planen är utformad så att det ska vara möjligt att bygga olika typer av småhus: radhus, kedjehus eller parhus. Områdets småhus i två våningar är samlade kring smala gränder. Från gestaltningssynpunkt är det viktigt att allégatorna och platsbildningarna definieras på ett tydligt sätt. Plankartan ger utrymme för viss flexibilitet kring placering av byggnader och placeringen inom respektive bygggrätt är fri. Oavsett hustyp skall dock alltid hus mot allégatan placeras med fasad i gatulivet (planbestämmelse  $p_1$ ). Närmast allégatan får en tredje våning uppföras inom högst 50 % av den angränsande lägenhetens byggnadsarea ( $p_2$ ).

### Komplementbyggnader

Inom den gemensamma marken kring gårdar och gator får komplementbyggnader såsom gemensamma sophus och tak över cyklar uppföras. Högsta byggnadshöjd är 3,0 meter och största takvinkel 8 grader.



*Fyra tydligt avgränsade grupper med småhus och flerbostadshus (illustration Erséus arkitekter)*

### **Handel och förskola**

Olika verksamheter samlas kring den södra platsbildningen i bebyggelsegruppen intill Kvibergs Broväg. Här föreslås förskola, matbutik samt annan handel såsom handels-trädgård eller blomsterhandel. Byggrätten har utformats så att växthuset vid Bellevue handelsträdgård kan flyttas hit.

Skyltar ska placeras på fasad för att inte störa vyn från Kvibergs Broväg mot Kvibergs kaserner.

Vid platsens östra sida planeras en förskola i två våningar med 4 avdelningar. Tomten blir cirka 4250 kvm. Utrymme för att lämna och hämta barn finns i anslutning till förskolan.

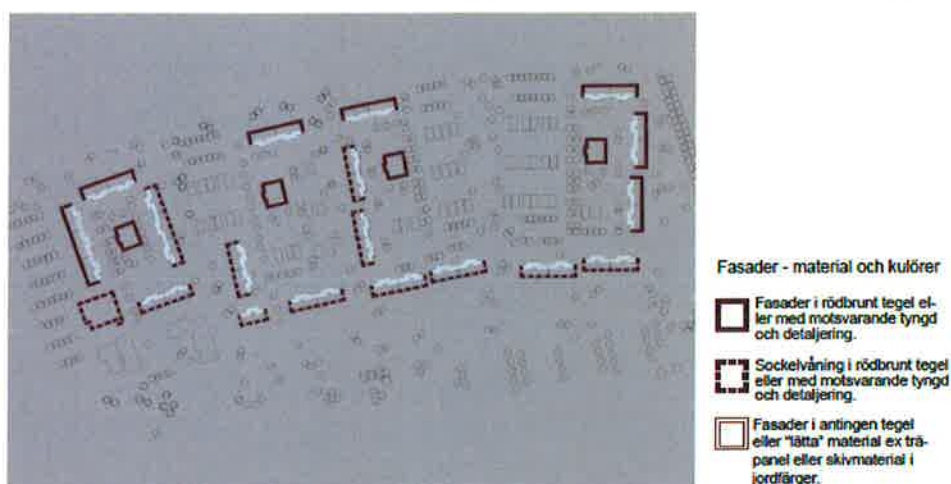


*Vy från Kvibergs Broväg med förskolan till höger. Kvibergs kaserner i bakgrunden (fotomontage Tomorrow)*

## Fasadutformning

Fasadmaterial och färgsättning av byggnader ska enligt planbestämmelse utföras enligt vad som anges i detta avsnitt. Syftet är att utformningen av flerbostadshusen ska knyta an till kasernbyggnaderna och den nya bebyggelsen öster om Bellevue, medan småhusen ska ha en lättare karaktär som påminner om Utby egnahemsområde.

Punkthus samt övriga flerbostadshus utsidor ska ha fasader i rödbrunt tegel eller material av motsvarande tyngd och detaljering (exempelvis betongelement med reliefverkan). Inåt mot kvarteren ska fasaderna vara ljusa för att reflektera ljuset. Se figur 1 nedan.

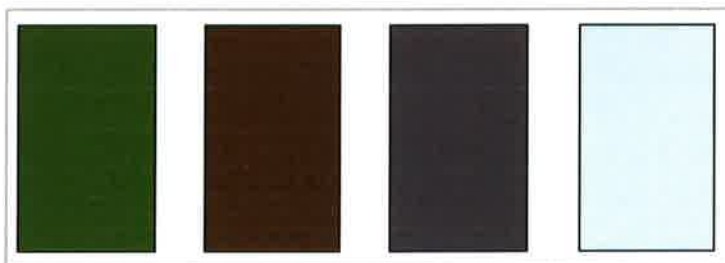


Figur 1. Flerbostadshus med utsidor av rödbrunt tegel kombinerat med ljusa insidor

Småhus ska ha lätta fasader av trä eller skivmaterial och färgsättas i jordartskulörer.

Byggnader för handel, handelsträdgård och förskola ska ha fasadmaterial och färg likt småhusen. Dock får växthus för odling ha fasad av ofärgat glas.

Transformator ska färgsättas som småhusen och förses med växtspaljé.



Exempel på jordartskulörer

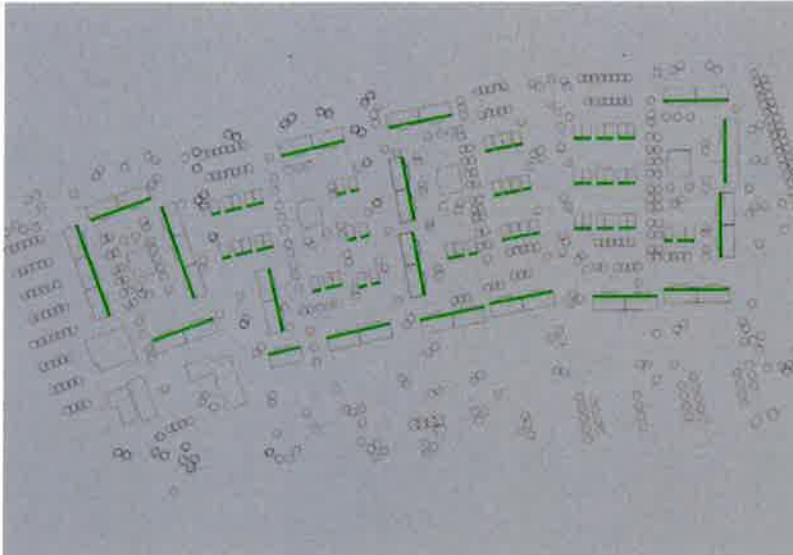
## Takutformning

Alla flerbostadshus utom punkthusen ska ha sadeltak med lutningen 30 grader täckta med tegelröda pannor eller ljusgrå slätplåt (planbestämmelse  $f_3$ ). För punkthus är största taklutning 8 grader.

Småhus och förskola ska *antingen* ha största taklutning 8 grader *eller* ha sadeltak med lutningen 30 grader täckta med tegelröda pannor eller ljusgrå slätplåt ( $f_4$ ).

För övrig bebyggelse är största taklutning 8 grader. Växthus för odlingsändamål får dock uppföras med valfri taklutning.

Mindre påbyggnader får enligt planbestämmelse  $f_6$  utöver högsta antal våningar uppföras i de lägen som markeras på figur 2 nedan. Största längd mot fasad per påbyggnad är 2,5 meter. Innebörden är att påbyggnader får placeras utmed byggnadernas sydsida eller i förekommande fall utmed den sida som vetter in mot kvarteret.



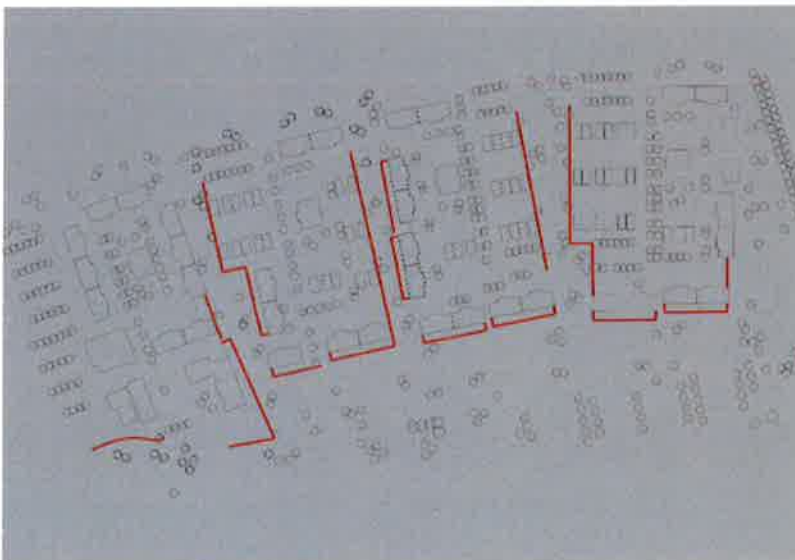
Figur 2. Lägen för mindre påbyggnader utöver högsta antal våningar

### Plantering

Häckar ska enligt planbestämmelse utföras och vidmakthållas i de lägen som anges i detta avsnitt. För att tydliggöra mötet mellan bebyggelsen och de gröna kilarna skall varje bebyggelsegrupp omslutas av låga häckar i de lägen som är markerat på figur 3 nedan.

Handels/handelsträdgårdstomten ska ha häck mot naturområdet i söder.

Även parkeringsplatserna mot Kvibergsvägen ska omges av häckar (n<sub>4</sub>). Utmed allégatorna ska träd planteras.



Figur 3. Lägen där häckar ska utföras och vidmakthållas

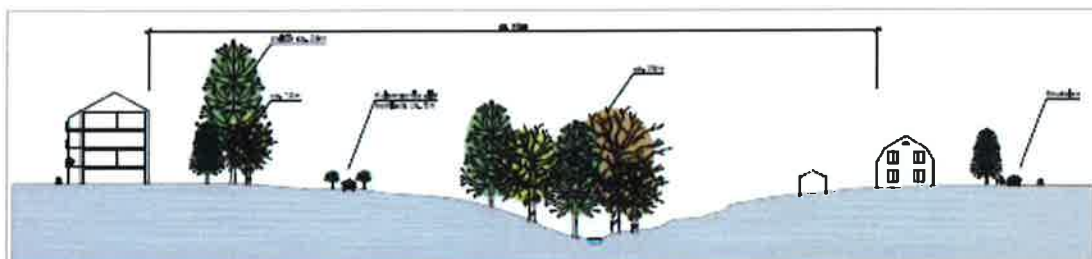
## Friytor

De gröna kilarna som föreslås mellan bostadsgrupperna ska framstå som naturliga med öppna gräsytor och gångstråk som slingrar sig genom bebyggelsen. De gröna kilarna ska till sin karaktär knyta samman området kring Kvibergs kaserner norr om Kvibergsvägen med naturområdet längs Sävån i söder. De gröna kilarna utgör kvartersmark i detaljplanen.

Trädplanteringarna i de gröna kilarna har en annan karaktär än i enklaverna. De kan med fördel vara flerstammiga och friväxande träd av varierande sort. Marken i grönkilarna består av högre ängsgräs som slås två gånger per säsong. Ett antal rundlar med klippt gräs för picknick och lek blir komplement till det mer vildvuxna. För att underlätta skötseln och markera gränsen mellan äng och klippta rundlar, sätts några rader marksten i gränsen. Gränsen mellan enklav och grönkil planteras med enhetliga häckar.

I områdets östra del ligger en plåtå som föreslås som odlingslotter och rader av fruktträd.

Grönkilen längst i öster är den mest generösa och ansluter till landeriets karaktäristiska lindallé och Kvibergsbäckens ravin. Grönkilen öppnar sig mot landeriet i söder som på detta sätt hamnar i ett fortsatt ostört läge invid Sävån. Avståndet mellan den föreslagna bebyggelsen och befintliga villor i Utbynäs är cirka 120 meter.



*Sektion av förhållandet mellan befintlig och föreslagen bebyggelse närmast Kvibergsbäcken*

## Lek och rekreation

Längs Sävån sträcker sig ett grönstråk med mer eller mindre ordnade gångstigar. Detta iordningställs så att det i framtiden finns goda möjligheter för allmänheten att röra sig längs med ån. Lekplatser planeras inom bebyggelsegrupperna eller på ängarna däremellan. Genom en av ängarna passerar en 130 kV kraftledning i jordkabel. Lekplatser eller andra ytor där människor vistas under längre tid bör inte placeras i direkt anslutning till ledningen med hänsyn till risker med elektromagnetisk strålning.

Strax norr om planområdet finns goda möjligheter att utöva olika typer av idrottsaktiviteter. Öster om Kvibergs kaserner finns ett centrum för idrottsverksamhet med flera bollplaner, beachvolleyhall samt stora sammanhängande gräsytor för idrottsaktiviteter. Det finns en ny detaljplan för att utveckla områdets idrottsverksamhet med ytterligare idrottshallar för inomhusbruk. En fotbollshall stod klar under hösten 2015.

## Naturmiljö

Sävån i söder omges delvis av äldre lövträdsvegetation. Längs ån i den västra delen dominerar öppna gräsytor. Sävån är lek- och uppväxtområde för ett ursprungligt bestånd av lax. Stammen bedöms ha mycket stort skyddsvärde med få motsvarigheter i landet. Förutom lax finns i övrigt en stor mångfald av fiskarter med bl a öring, havsnejonöga och asp som alla är rödlistade. Det har även noterats rödlistade fågelarter vid Sävån, såsom kungsfiskare och mindre hackspett.

Marken kring Sävån avsätts i detaljplanen som allmän naturmark och skyddas därmed från exploatering. En egenskapsbestämmelse **skydd** innebär att åtgärder som försvårar industriverksamhet söder om Sävån inte får vidtas. Allmänheten kan ströva fritt inom naturmarken men får tåla den påverkan som närheten till ett industriområde innebär.

Med hänsyn till stabiliteten kring Sävån krävs omfattande geotekniska åtgärder för att förhindra framtida skred. Som ett led i detta föreslås i den geotekniska utredningen att delar av marken ett antal meter norr om Sävåns strand skall sänkas. Efter att de geotekniska åtgärderna har utförts är avsikten att området skall återta sin naturmarkskaraktär och att denna därefter skall bevaras.

Strandkanten längs Sävån är viktig för både de skyddsvärda fåglarna och fiskarna. Det är därför viktigt att vid avschaktning och byggande av erosionskydd behandla vegetationen där med största möjliga varsamhet. För att inte försämra fiskbiotopen kan stenar läggas i vattnet.

### **Strandskydd**

Utmed Sävån gäller strandskydd av varierande bredd. Gränsen för kvartersmarken föreslås i detaljplanen följa den befintliga gångvägen utmed naturmarkens norra del. Södra delen av kvartersmarken är belägen inom strandskyddat område och strandskyddet kommer att ligga kvar inom dessa delar (planbestämmelse **a<sub>1</sub>**).



*Strandpromenad utmed Sävån*

Länsstyrelsen har den 5 juni 2015 beslutat att upphäva strandskyddet inom berörda delar av den föreslagna kvartersmarken för handelsträdgård respektive skola.

## Trafik

### Biltrafik

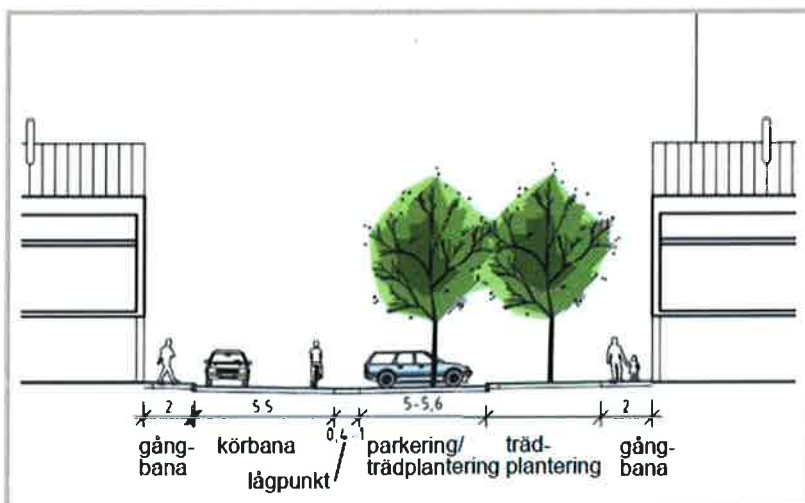
Kvibergs ängar kommer att trafikmatas från huvudgatorna Kvibergsvägen och Kvibergs Broväg. I Kvibergsvägen anläggs en cirkulationsplats som även kommer att fungera som huvudentré till idrotts- och skolområdet norr om vägen. Av besparingskäl ingår inte dubbelsidig trädallé på Kvibergsvägen öster om Kvibergs Broväg. Denna sträcka har planerats med förutsättningen att största möjliga anpassning görs till befintlig gata. Vägområdet i detaljplanen har dock en bredd som möjliggör framtida utbyggnad av kollektivtrafikkörfält och fler planteringar. Innan dess är vägreservatet del av bostadskvarteret.



Framtida möjlig utbyggnad av kollektivtrafikkörfält och alléträd (illustration från samrådshandlingen)

Varje bostadsgrupp kommer att ha separata infarter, där den västligaste gruppen nås via lokalgata från Kvibergs Broväg och de övriga tre grupperna från Kvibergsvägen. En central entréväg finns i varje bostadsgrupp. Vägen ska i den mellersta delen utformas som en allé med mått enligt nedanstående sektion. Genom en av alléerna passerar underjordiska ledningar. Med hänsyn till dessa kan denna endast planteras med en enkel trädrad.

I bebyggelsegruppen närmast Kvibergs Broväg har allén delvis andra mått. Närmast den föreslagna butiken finns endast utrymme för en enkel trädrad. Vägen skall i övrigt utformas efter samma principer som i de övriga bebyggelsegrupperna.



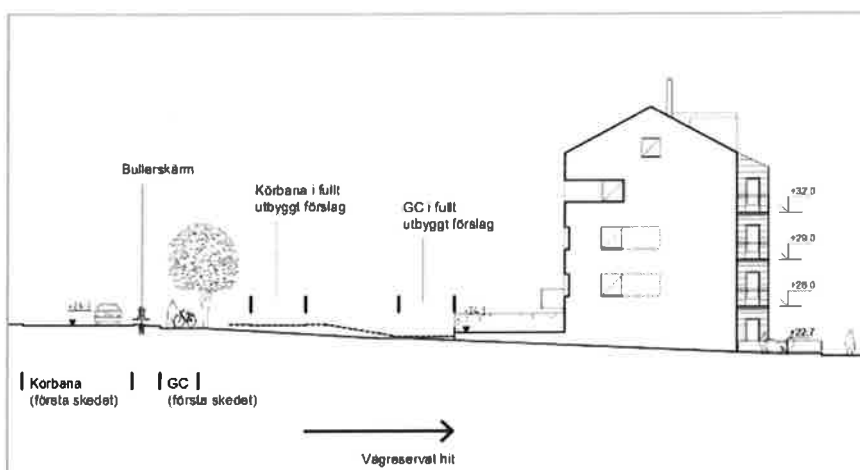
Sektion genom allégata (illustration Erséus arkitekter)

## Vägtrafikbuller

Föreslagen utformning av bebyggelsen i Kvibergs ängar har studerats i bullerutredning (*Akustikforum* 2014-10-31) med avseende på trafikbuller från angränsande gator samt övrigt bakgrundsbuller från väg E20, Västra stambanan och buller från verksamheterna söder om Säveån. I enlighet med Göteborgs stads tillämpning och tolkning av riksdagens riktvärden konstateras att med hänsyn till de goda kollektivtrafikförbindelserna i området kan avsteg från riktvärdet 55 dBA vid fasad vara motiverat.

Trafiken på Kvibergsvägen uppgick år 2008 till 7400 fordon per vardagsdygn (f/d). Med hänsyn till att trafiken i framtiden förväntas öka på grund av allmän trafiktillväxt och ny exploatering baseras bullerberäkningarna dock på en trafikmängd av 11 000 f/d. Trafiken på Kvibergs Broväg uppgick 2008 till 8100 f/d och denna förutsätts för bullerberäkningarna öka till 15 000 f/d i framtiden. Andelen tung trafik uppgår på båda gatorna till 8 % och skyltad hastighet är 50 km/h.

Planen har bestämmelse att bullerskydd med höjden 1,2 meter över gatans nivå får placeras längs Kvibergsvägen och ska placeras utmed Kvibergs Broväg. Vid utfarter sänks höjden till 0,8 meter med hänsyn till sikten i korsningar. God sikt skall erhållas för såväl cyklister som motorfordon. Skärmen skyddar lägenheter i bottenplanet samt utemiljöerna i markplanet. Planen förutsätter också byggnadstekniska åtgärder i form av ljudabsorberande fasader och balkongavskärmningar i särskilt bullerutsatta lägen. Genomförandet säkerställs genom att man i genomförandeavtalet anger att bullerskärmar kommer att utföras till skydd för bebyggelsen inom Kvibergs ängar.



Principsektion genom västra delen av Kvibergsvägen (illustration Erséus arkitekter)

Planen ger också rätt att uppföra bullerskydd vid förskolan.



Sammanfattningsvis innebär planen att:

- Vägtrafik på lokalgatorna Kvibergsvägen och Kvibergs Broväg kommer att höras och utgöra dominerande bullerbidrag till planområdets norra och västra del.
- Med planlagda trafikbullerskärmar samt ljudabsorberande fasader och balkongavskärmningar beräknas Göteborgs Stads tillämpning av riktvärde för vägtrafikbuller kunna klaras för alla planerade lägenheter. Utan dessa byggnadstekniska åtgärder överskrids de fem procent som får undantas från gällande riktlinjer när riktvärdena utomhus inte klaras. Inga lägenheter får bullernivåer över 60dBA.
- Motorvägstrafik på E20 och järnvägstrafik på Västra stambanan kommer att vara hörbart inom planområdets centrala delar. Riktvärde för trafikbuller innehålls.
- Krav på bullernivåer inomhus i bostäder bedöms kunna klaras med normala byggnadskonstruktioner.
- Riktvärde för trafikbullernivå på gård utanför planerad förskola i sydvästra delen av området kan klaras förutsatt en bullerskärm byggs mot Kvibergs Broväg. Riktvärde för trafikbullernivå utanför fasader till planerad förskola kräver att utbildningslokaler i byggnaden lokaliseras mot öster och norr.

### **Parkering**

Parkeringsplatser för bilar och cyklar anordnas inom kvartersmark i enlighet med gällande parkeringstal. Dessa styrs framför allt av områdets geografiska läge i staden samt kollektivtrafikförsörjningen. Kommunens målsättning är att boende i goda kollektivtrafiklägen ska kunna ha ett något lägre bilinnehav än genomsnittet.

Parkeringstalet är cirka 0,7 bilplatser/lägenhet i flerbostadshus och 2,0 bilplatser/småhus inklusive besöksplatser. Parkeringsplatserna för bilar är ordnade som markparkering uppdelad i mindre enheter. I väster ordnas en större samlad markparkering för boende och handel samt en mindre parkering för förskolan.

Boende- och gästparkering för flerbostadshusen finns vid infarterna, utmed allégatorna samt i områdenas södra delar. Totalt redovisas 376 bilplatser för 495 lägenheter i flerbostadshus. Boendeparkering för småhus sker vid varje fastighet, där även carport får byggas, medan gästparkering placeras centralt vid allégatorna.

Bilparkering för handeln finns mot Kvibergs Broväg inom kvartersmark för parkering, som delvis får anordnas som gemensamhetsanläggning ihop med bostäderna. Inom kvartersmark för skola finns utrymme för besöks- och personalparkering. Totalt redovisas 65 platser för handel och 13 för skola, vilket motsvarar verksamheternas behov enligt gällande parkeringstal.

För bostädernas cykelparkering finns 1 plats/ lägenhet vid entré samt 2 platser/lägenhet i fristående cykelgarage max 50 meter från bostadsentréerna. Vid behov av fler cykelplatser kan dessa ordnas i bostadshusens källare eller förråd.

### **Cykeltrafik**

Cykelstråket längs med Kvibergsvägen ingår i Göteborgs huvudcykelnät. Gång- och cykelstråk ska ha god standard på både norra och södra sidan av Kvibergsvägen. Gång- och cykeltrafikanter separeras, cykelbana dubbelriktas. Siktförhållanden för cykeltrafikanter skall beaktas, särskilt i anslutning till bullerskärmar.

## **Gångtrafik**

Längs Säveån finns inom naturmarken en grusad gångväg. Västra delen av gångvägen följer släntkrönet och fortsätter utefter strandkanten i områdets östra del. En ny allmän gångväg anläggs norr om de blivande odlingslotterna, från den befintliga gångvägen i väster till Kvibergsnäs landeri, inom vilket allmän gångtrafik vidare längs lindallén till Kvibergsvägen ska säkerställas med servitut.

Mellan de olika bostadsgrupperna anordnas sammanbindande gångvägar över ängarna.

## **Kollektivtrafik**

Utefter Kvibergsvägen har reserverats ett bredare vägområde. Vägområdets bredd är anpassad så att det i framtiden skall vara möjligt att bygga ut spårtrafik alternativt ett särskilt busskörfält för kollektivtrafik. Innan vägområdet byggs ut i dess helhet får trafikreservatet vara del av bostadskvarteret.

I anslutning till den nya cirkulationsplatsen vid Kvibergsvägen planeras en ny busshållplats. Ingen busslinje trafikerar för närvarande Kvibergs Broväg, vilket innebär att befintliga hållplatser på gatan inte används.

## **Teknisk försörjning**

### **Vatten och avlopp**

Huvudledningar för vatten finns i Kvibergsvägen och i Kvibergs Broväg. Områdets södra del korsas i väst-östlig riktning av en huvudspillvattenledning. Ledningen ligger på cirka 7 meters djup och bedöms inte påverkas av planerade åtgärder såsom avschaktningar och utförande av fördröjningsmagasin. Med hänsyn till djupet samt grundförhållandena måste ledningen ersättas med en ny vid ett eventuellt brott på ledningen. Läget för ledningen säkerställs med **u**-område.

Brandvattenförsörjningen för småhusen utformas enligt det så kallade alternativsystemet. För flerbostadshus medger kapaciteten i ledningsnätet uttag av brandvatten motsvarande områdestyp A1 och A2; VAV publikation P83.

En berganläggning finns under planområdets västra del och särskilda restriktioner gäller för denna. Inför borrning, sprängning, pålning och spontning i anslutning till anläggningen ska respektive exploatör kontakta Göteborg Kretslopp och Vatten, vilket redovisas upplysningsvis på plankartan.

### **Dagvatten**

Dagvattenutredningar har gjorts för Kvibergsvägen (*Norconsult 2011-02-02*) och för bostadsområdet (*ÅF-Infrastructure 2014-06-30*).

Dagvattnet avleds idag bland annat i diken som mynnar i Säveån. I områdets västra del finns en dagvattenledning som från området norr om Kvibergsvägen går genom planområdet och mynnar i Säveån. Dagvatten från vägen leds idag ut på gräsmarkerna men kommer att tas om hand i ett uppsamlande vägdike och ledas västerut respektive österut. Detta arbete utförs i samband med ombyggnad av vägen.

Dag- och dräneringsvatten skall normalt tas om hand lokalt inom kvartersmark genom infiltration eller fördröjas i magasin före vidare avledning till allmän dagvattenledning. I detta område med den topografien som råder, samtidigt som marken till stor del består av lera, är det svårt att utföra infiltrationsmagasin inom området. Dagvattnet tas om hand på två sätt; dels genom fördröjningsmagasin på kvartersmark och dels genom fördröjning i öppna diken samt i översvämningssytor mot områdets södra gräns.

Efter planerad ombyggnad av Kvibergsvägen avleds vägdagvattnet i ledning genom det västligaste delområdet, vilket redovisas som u-område på plankartan. Dagvattnet leds vidare till ett separat magasin då denna ledning och magasinet är allmänna ledningar.

Magasinen dimensioneras efter kravet från Göteborg Kretslopp och Vatten att respektive delområde anordnar fördröjning motsvarande 10 mm regn från hårdgjorda ytor. Dagvatten från respektive delområdes fördröjningsmagasin avleds till ett öppet dike norr om planerad allmän gångväg. Dagvattnet avleds i trummor under gångvägen.

Efter trumman avleds dagvattnet via ytterligare ett dike inom planlagd naturmark till ett fördröjnings-/översvämnings-/reningsdike. Detta dike utformas flackt med mjuka slänter samt skall vara gräsbevuxet. Diket är direkt anslutet till erosionskyddet varför en naturlig utströmning av dagvatten kommer att ske utmed en längre sträcka. I diket utförs dagvattenbrunnar med en utgående dräneringsledning som mynnar ut i erosionskyddet mot Säveån. Därmed kommer allt dagvatten att avledas till Säveån.

I normalfallet kommer fördröjnings-/översvämnings-/reningsdiket vara torrt och gräsbevuxet. Genom avledning i öppna breda flackdiken samt fördröjning i gräsbevuxna översilningsytor kommer dagvattnet att få en naturlig rening före utsläpp i Säveån.

### Värme

I områdets sydvästra del finns en huvudkulvert för fjärrvärme som är i drift. Kulverten kommer från Sävenäsverket och går via en brygga över Säveån och vidare västerut ut i Kvibergs Broväg. Fjärrvärmeledningar finns även utmed Kvibergsvägen. Möjlighet finns att ansluta planområdet till fjärrvärmenätet. I områdets västra del passerar ledningen kvartersmark och läget redovisas på plankartan med u-område.

### Natargas

Det finns driftsatta naturgasledningar i Kvibergsvägen.

### El och tele

Över planområdet passerade tidigare en luftburen kraftledning (130 kV) som ingår i det regionala nätet och därmed klassas som riksintresse för energidistributionen. Kraftledningen har under 2013 grävts ner och fått en ny sträckning genom planområdet i grönområdet mellan de mittersta kvarteren. Sträckningen redovisas som u-område på plankartan. Befintliga ledningar för el och tele finns utmed Kvibergsvägen. En befintlig teleledning går även i nord-sydlig riktning genom planområdet i en blivande allégata. Även läget för denna redovisas i detaljplanen som u-område.

För elförsörjning krävs tre transformatorstationer och detaljplanen redovisar byggrätter för dessa (E). Transformator ska färgsättas som småhusen och förses med växtspaljé. Kartan har kompletterats med u-områden för ledningar fram till transformator.

### Avfall

Avfall kommer att hämtas från respektive bostadsgrupp och särskilda komplementbyggnader kommer att uppföras för ändamålet. Dessa kommer att placeras dels i raden med carportar vid småhusen, dels inom de gemensamma ytorna utmed entrégatorna. Exakt placering läses inte på plankartan.

Väster om Kvibergs Broväg anläggs en ny återvinningsplats för bland annat planområdets behov. Planen redovisar byggrätt BE och tillfart förutsätts via befintlig gemensamhetsanläggning för parkering med mera. Om återvinningsplatsen i framtiden flyttas får området användas för bostadsanknuten parkering.

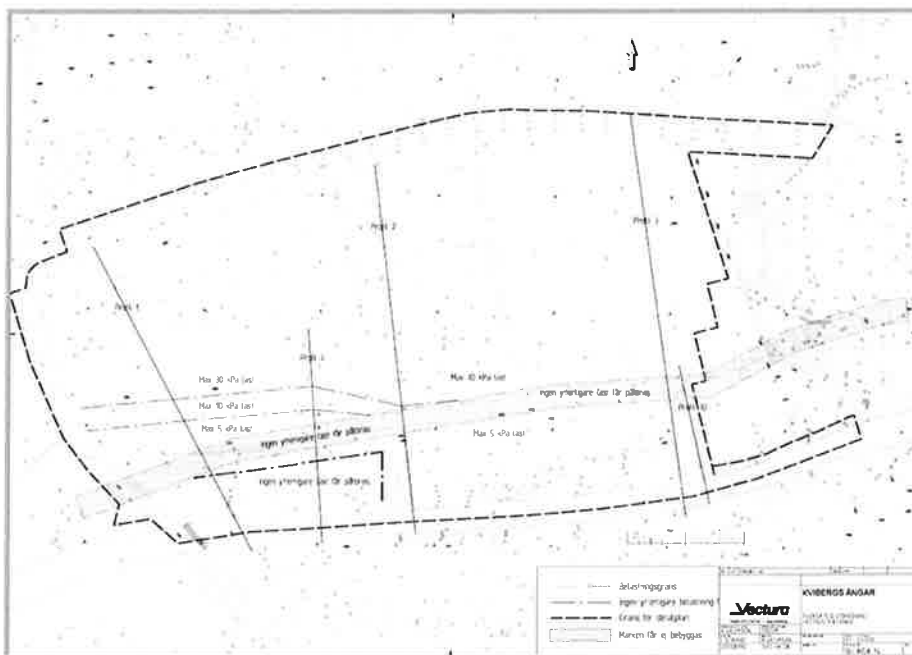
## Stabilitet

I fördjupad stabilitetsutredning (*Vectura 2015-11-06*) redovisas att totalstabiliteten inom området kan anses vara tillfredställande även efter planerad exploatering. Lokalstabiliteten utmed stora delar av Sävveån är dock inte tillfredställande. Om ett initialscred i strandbrinken vidareutvecklas genom bakåtgripande skred finns en risk att befintliga och blivande installationer och byggnader kan komma att påverkas. För att i framtiden kunna exploatera området på ett säkert och tillfredställande sätt krävs stabilitetshöjande åtgärder utmed i stort sett hela Sävveån i söder och delvis mot Kvibergsbäcken i öster.

Stabilitetsförbättrande åtgärder genom avschaktning med förstärkt erosionsskydd är den metod som föreslås.

Vid exploatering av området måste erosionsskyddet längs i stort sett hela sträckan utmed Sävveån ses över och eventuellt kompletteras med nytt erosionsskydd. Att lämna en sträcka utan erosionsskydd kan innebära att erosionen här kan komma att intensifieras vilket på sikt kan innebära stabilitetsproblem på grund av att den mothållande delen av slänten successivt eroderas bort. Ett erosionsskydd av bergkross utmed strandlinjen fungerar även delvis som en tryckbank och är även relativt lätt att underhålla.

Efter fördjupade utredningar av områdets stabilitet och detaljstudier av stabilitetshöjande åtgärder bedöms ur tekniska, miljömässiga och ekonomiska aspekter den mest optimala och lämpligaste åtgärden för att höja lokalstabiliteten till godkända nivåer vara avschaktning av den aktiva (pådrivande) zonen i kombination med ett så kallat förstärkt erosionsskydd av bergkrossmaterial. För att säkerställa stabiliteten inom området har avschaktningar i storleksordningen 1-1,5 meter beräknats. Efter att stabiliteten säkrats kan området exploateras. Dock måste placeringen av byggnader och installationer planeras utifrån rådande stabilitets- och sättningsförhållanden.



*Lastrestriktioner vid föreslagen metod med avschaktning och förstärkt erosionsskydd*

Alternativa stabilitetshöjande åtgärder till avschaktning kan vara urschaktning och återfyllning med lättfyllning eller kalkcementpelarförstärkning. Val av förstärkningsmetod i detaljprojektering görs i utförandeskedet.

En fördjupad stabilitetsutredning inom Kvibergsnäs har utförts (*Sweco 2012-08-29*). Utredningen visar risk för lokala skred inom Kvibergsnäsområdet som i ett sekundärskede skulle kunna påverka det aktuella planområdet i väster. Förslag till stabilitetshöjande åtgärder för fastigheten Kvibergsnäs upprättades. De föreslagna åtgärderna har utförts under 2014, varmed stabiliteten inom Kvibergsnäs kan anses tillfredställande och därmed inte påverka planområdet Kvibergs ängar. Utförda åtgärder sammanfaller med föreslagna åtgärder för Kvibergs ängar och kommer därmed inte att skapa någon konflikt vid utförandet av stabilitetshöjande åtgärder inom gränsområdet mellan de båda fastigheterna.

Området för Kvibergs ängar som behöver schaktas av för att säkerställa stabiliteten går inte ända ner till strandlinjen utan ska avslutas ett antal meter norr om strandlinjen. Strandbanken närmast Säveån är en viktig del av systemet för att säkerställa stabiliteten och kommer därför till största delen att lämnas orörd.

Presenterade åtgärdsförslag för att säkerställa stabiliteten inom området efter en exploatering är upprättade i enlighet med gällande dom från Miljööverdomstolen.

#### **Tillstånd till åtgärder i och i anslutning till vattenområde**

Kommunen och berörda fastighetsägare har med stöd av miljökonsekvensbeskrivning (*GF konsult 2006-04-12*) gemensamt fått tillstånd att utföra stabilitetshöjande åtgärder i och vid Säveån genom domar i Miljödomstolen den 7 december 2006 och Miljööverdomstolen den 21 februari 2008. De ansökta åtgärderna avsåg bl a tätpålning, KC-pelarförstärkning och tryckbank.

Ytterligare fördjupade utredningar och detaljstudier har gjorts och kommunen har tagit fram ett reviderat förslag till utformning av förstärkningsåtgärderna. Avschaktning i kombination med förstärkt erosionsskydd föreslås ersätta tätpålning, kalkcementpelarförstärkning och tryckbank.

Tidigare föreslagna avschaktningar utökas något, bl a för att inte behöva utföra stödfyllning/tryckbank i Säveån. Avschaktningsområdet kommer att utföras på ett minsta avstånd till Säveån på cirka 5-10 meter. Strandvegetationen kommer därmed inte att påverkas till följd av avschaktningarna.

Avschaktningen anpassas för att kunna bevara ett lokalt brantare avsnitt som bedöms kunna vara en potentiell häckningsplats för kungsfiskare.

Förslaget innebär att erosionsskyddet utformas som ett förstärkt erosionsskydd av sprängsten som täcks med ett lager natursten. På en nivå strax ovan medelvattennivån föreslås ett sk biologiskt - naturligt erosionsskydd med kokosmatta och växtlighet. Exakt utformning, val och dimensionering av det lämpligaste erosionsskyddet får utföras vid detaljprojektering av området.

Länsstyrelsen har i beslut den 5 oktober 2012 förklarat att man från naturvårdssynpunkt inte har något att invända mot de föreslagna åtgärderna. Man påminner om att skadeförebyggande åtgärder och försiktighetsmått ska vidtas i enlighet med miljödomstolens dom. Bland annat gäller att:

- Arbeten i vattenområde ska bedrivas så att grumling i görligaste mån undviks
- Skadeförebyggande åtgärder ska utföras enligt miljökonsekvensbeskrivningen
- Länsstyrelsen i samråd med sökandena fastställer ett kontrollprogram

## Planbestämmelser och villkor

I genomförandeaftalet regleras att byggnadsarbete inte får påbörjas förrän markens lämplighet har säkerställts genom stabilitetsförbättrande åtgärder och erosionsskydd.

Följande planbestämmelser finns för att säkerställa stabiliteten inom planområdet:

**W1b** Öppet vatten- och strandområde. Erosionsskydd får utföras i enlighet med gällande tillstånd enligt miljöbalken.

All mark inom planområdet ska vara erosionsskyddad mot Säveån.

På plankartan anges även upplysningsvis att objektsanpassade kontrollprogram och riskanalyser ska med avseende på omgivningspåverkan, stabilitet och vibrationer utföras vid alla markarbeten; t ex schakt, markbelastning (upplag och tillfällig trafik under byggtid), pålning, spontning, muddring samt vid byggnation.

## Grundläggning

Efter att stabiliteten säkrats kan området exploateras. Dock måste placeringen av byggnader och installationer planeras utifrån rådande stabilitets- och sättningsförhållanden.

Då jordlagren inom området utgörs av normalkonsoliderad lera (sättningsbenägen vid belastning) måste större och tyngre byggnader inom området pågrundläggas, vissa lättare byggnader kan troligen kompensationsgrundläggas.

På grund av den sättningskänsliga marken bör alla typer av uppfyllnader inom de planerade byggnadsområdena minimeras alternativt utföras med lätta massor. För att ta upp sättningsdifferenser mellan anslutningar för pålade konstruktioner och omgivande mark t ex vid entréer kan länkplattor anläggas.

## Vibrationer

Västra Stambanan passerar cirka 400 meter söder om planområdet. Dagens trafik uppges till cirka 175 tåg per dygn, varav cirka 50 är godståg.

En vibrationsutredning har utförts (*Metron Miljökonsult*, 2014-10-27) avseende vibrationspåverkan från tågtrafiken. Totalt har fyra stycken mätpunkter valts för att återspegla vibrationsresponsen inom planområdet. Valet av mätplatser anpassades efter rådande markförhållanden och geometrisk form.

Slutsatsen är att bedömningar, baserat på mätresultat från nuvarande tågtrafik och linjeläge, ger att samtliga planerade byggnader klarar Trafikverkets kvalitetsmål 0,4 mm/s vägd RMS. Beträffande risker för byggnadsskador till följd av tåg- och fordonstrafik bedöms inga risker föreligga med nuvarande vibrationsnivåer.

En planbestämmelse finns som anger att riktvärdet 0,4 mm/s vägt RMS-värde inte får överskridas i bostad.

## Konsekvensbeskrivning

### 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.

Planförslaget berör en kraftledning av riksintresse. Luftledningen läggs ner i en markkabel som passerar genom ett av områdets grönområden. Planen berör också Sävån som är av riksintresse för naturvården samt strandskydds- och Natura 2000-område. Planen innebär att strandområdet längs ån bevaras som naturmark.

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 miljö kvalitetsnormerna överskrids. Detaljplanen är förenlig med kommunens översiktsplan.

### Behovsbedömning

Kommunen har gjort en behovsbedömning enligt PBL 5 kap 18 § och Miljöbalken (MB) 6 kap 11 § för aktuell detaljplan. Bedömningen är att planförslaget skall miljöbedömas, då dess genomförande påverkar Natura 2000-området Sävån och dess stränder.

En miljökonsekvensbeskrivning har därför upprättats (*Norconsult 2014-11-25*) och biläggs detaljplanen. I beskrivningen konstateras att ingreppen i naturmiljön, till följd av planförslaget, är relativt små, att kulturvärden beaktats trots att kasernmiljön splittras upp och blir med otydlig, att gällande riktvärden för buller uppfylls med redovisade åtgärder samt att miljö kvalitetsnormerna klaras.

Nedan följer en kort sammanställning av planens konsekvenser.

### Naturmiljö

Sävån utgör ett område av riksintresse för naturvården liksom ett Natura 2000-område. Allén som leder till Kvibergsnäs landeri bedöms ha större lokala naturvärden. I detaljplanen undviks bebyggelse i de utpekade naturvärdena. Vissa stabilitetsförbättrande åtgärder kommer dock att krävas i och i närheten av Sävån. En effekt av stabilitetsåtgärderna (liksom syftet med dem) är att de naturliga geologiska processerna förknippade med ån begränsas, vilket generellt missgynnar de arter som är beroende av dessa processer. De föreslagna stabilitetsåtgärderna har reviderats efter den erhållna miljödomen 2008. Sammantaget bedöms att konsekvenserna för Sävån blir mindre med de nu reviderade stabilitetsåtgärderna jämfört med tidigare förslag.

### Kompensationsåtgärder

Erforderliga geotekniska åtgärder som avses utföras för att minska risken för skred kommer vid utförandet att påverka naturvärden. Områdena säkerställs dock i planen som naturmark och den långsiktiga markanvändningen med dess naturvärden säkerställs därmed genom detaljplan. Skadeförebyggande åtgärder har preciserats i MKB för tillståndsärendet vid Sävån (*GF konsult 2006-04-12*). I tillståndsärendet finns också ett särskilt program för kompensationsåtgärder.

## Kulturmiljö

Kvibergsområdet som idag utgör en välbevarad militärhistorisk miljö övergår till att i vissa delar bli ett tämligen tätbebyggt bostadsområde. De nya byggnaderna i detaljplanen begränsar tillsammans med den nya bebyggelsen i det angränsande planområdet för bostäder öster om Bellevue möjligheten att se och uppleva helhetsmiljön. Detta medför inga direkta konsekvenser för kulturhistoriskt värdefulla objekt men ger konsekvenser för kulturmiljön som helhet. Det kulturhistoriskt värdefulla Kvibergsnäs landeri ligger strax utanför planområdet. Avsikten är att landeriet med dess närmiljö skall bevaras.

## Rekreation

Med den föreslagna utbyggnaden bevaras ett grönstråk längs Säveån. Den befintliga gångstigen som löper parallellt med Säveån kommer att finnas kvar. För de nya boende i området kommer Säveån att bli ett värdefullt rekreativt stråk som också lämpar sig för längre promenader österut. Positivt från rekreationssynpunkt är att en del av det tidigare verksamhetsområdet i öster omvandlas till koloniområde.

## Landskapsbild

Utbyggnaden innebär att landskapet kommer att förändras när de idag delvis öppna ytorna omvandlas till bostadsområden. Det i västra delen av planområdet öppna landskapet söder om Kvibergs kaserner kommer att försvinna. Samtidigt får området en mer sammanhållen och enhetlig karaktär jämfört med dagens utseende där bebyggelse med verksamheter av skiftande karaktär förekommer. Delar av Säveåns närområde kommer att bli grönare när tidigare verksamheter i öster delvis omvandlas till koloniområde.

## Buller



Bullersituationen totalt i området när industriernas verksamhetstillstånd uppfyllts (Akustikforum)



## Vägtrafik

Trafiken på Kvibergsvägen och Kvibergs Broväg orsakar bullerstörningar som påverkar planområdet. För tillkommande bostadsområde kommer åtgärder att vidtas mot dessa bullerstörningar, bland annat uppförs bullerskärmar. Bebyggelsen närmast de omgivande gatorna kommer även att fungera som bullerskärmar för den innanförliggande bebyggelsen.

Enligt trafikbullerutredning (*Akustikforum* 2015-05-29) är inga lägenheter utsatta för ekvivalenta ljudnivåer över 61 dBA. Byggnader som är placerade i ytterkanterna av området har en fasad som är mer bullerutsatt. För dessa byggnader behövs en ljuddämpad sida. Vissa byggnader innehåller ljuddämpad sida utan ytterligare åtgärder och för andra behövs åtgärder vid fasad då riktvärdena för ljuddämpad sida överskrider i storleksordningen 1-5 dBA. Med hjälp av delvis inglasning av balkong är det möjligt att skapa en godtagbar ljudmiljö även i dessa fall. Punkthusen i området har ljudnivåer vid vissa fasadytor som överskrider 55 dBA med 1 – 3 dBA. Även här är det möjligt att skapa en godtagbar ljudmiljö genom delvis inglasning av balkong. Resterande byggnader i området innehåller huvudregeln om ekvivalent ljudnivå vid fasad  $\leq 55$  dBA.

Därmed får anses att det finns möjligheter att erhålla en bra totallösning för trafikbullret för alla lägenheter i området.

## Verksamheter

Kvibergs ängar är utsatt för industribuller från verksamheter söder om Sävån. Föreslagna utbyggnad av bostäder innebär att industriverksamheter vid SKF och Sävenäverket riskerar att överskrida sina miljötillstånd på 45 dBA för SKF och 40 dBA för Sävenäverket nattetid avseende bullerpåverkan till bostäder. Industrierna kan behöva vidta åtgärder så att tillåtna värden inte överskrider efter genomförande av planförslaget.

Industriverksamheter söder om Sävån beräknas totalt över dygnet ge upphov till ekvivalenta ljudnivåer mellan 27-49 dBA utanför fasad till bostäder. De högre nivåerna fås i södra delen av området. Den totala nivån i södra delen förväntas överskrida riktvärdet nattetid för externt industribuller 40 dBA. (*Akustikforum* 2013-03-12).

Industribullret har utretts från SKF, NKC, Sävenäs kraftvärmeverk samt Sävenäs rangerbangård. Åtgärdsförslag och dämpbehov är framtagna så att kravet på buller ska kunna uppfyllas från varje enskild industri var för sig.

Påverkan av industribuller i Kvibergs ängar från fasta installationer inom **SKF**:s område i Sävenäs kan minskas, genom att ett åtgärdspaket i form av bullerdämpande konstruktioner genomförs på tre bullerkällor, så att verksamhetstillståndets ekvivalentnivå nattetid 45 dBA innehålls (*Akustikforum* 2013-09-18). Innan detaljplanen antas ska kommunen och SKF teckna avtal som säkerställer att bullerdämpande åtgärder vidtas.

Från bullersynpunkt är platsen för detaljplanen väl vald. Faktiskt buller från verksamhetsutövare och deras miljötillstånd, inklusive SKF, har beaktats och inte ansetts utgöra hinder för planeringen. För att markanvändningen inom planområdet ska uppfylla PBL:s krav krävs således inte några åtgärder, utöver vad som anges ovan, av SKF.

För verksamheten vid **NKC** Hållarefabrik har under 2014 utförts åtgärder på de identifierade bullerkällorna. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid de närmaste bostäderna efter åtgärd har konstaterats uppfylla verksamhetstillståndets ekvivalentnivå nattetid 40 dBA med godtagbar marginal. (*ÅF Infrastructure* 2014-08-26).

För **Sävenäverket** krävs åtgärder på 11 bullerkällor för att uppnå verksamhetstillståndets ekvivalentnivå 40 dBA nattetid (*ÅF Infrastructure* 2013-05-23). Verkets ägare Göteborg Energi AB har förklarat att man tänker anpassa driften vid anläggningen så att inte bullervillkoren överskrider.

Bullret från **Sävenäs rangerbangård** i form av **hopslagning av tågset** överskrider riktvärdet max 55 dB nattetid vid fasad på 2 % av planerade bostäder. Ekvivalentnivån från rangeringen bedöms inte vara ett problem i området (*Akustikforum* 2014-05-21).

Enligt Naturvårdsverkets vägledning får avsteg göras om det bedöms skäligt med hänsyn till nyttan jämfört med kostnaderna. Planförslaget innebär att principen om sovrum mot tyst sida i berörda bostäder tillämpas även för det nattliga bullret från bangården, varmed riktvärdet innehålls på den tysta sidan. Länsstyrelsen har efter samrådsmöte i februari 2014 förklarat att man stöder principen om tyst sida vid buller från bangården.

Bullret från **dieselloken** på bangården har mätts på ett lok av modell T44 dels på tomgång och dels under gaspådrag. Fasadkonstruktionen i den planerade bebyggelsen kommer att vara tillräcklig för att uppfylla folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus. Utomhusriktvärden innehålls för buller härrörande från dieselloken (*Akustikforum* 2014-10-31).

#### Framtida utveckling

Trafikverket och Göteborgs Stad har utrett förutsättningarna för att senast under det sista kvartalet år 2017 omlokalisera befintlig kombiterminal i Gullbergsvass. Det läge som Trafikverket föreslår för en **ny kombiterminal** ligger huvudsakligen inom Sävenäs rangerbangård. Det utpekade området har under lång tid används för lastning och lossning av timmer mellan lastbil och tåg.

Enligt bullerutredning (*Akustikforum* 2015-02-09) skulle den ökade väg- och tågtrafiken genom en ny kombiterminal bidra med mindre eller lika med 1dB på enstaka fasader inom Kvibergs ängar. Industribullret (trucktrafik) som härrör från kombiterminalen beräknas vara i storleksordning identiskt med bullret från rangerbangården. Några ytterligare skyddsanordningar mot buller skulle inte fordras inom Kvibergs ängar. Luftljudsisoleringen hos de planerade bostäderna (fasadkonstruktionen) kommer att vara tillräcklig för att inomhusnivåerna inte kommer att överskrida folkhälsomyndighetens allmänna råd.

#### Luftföroreningar - miljö kvalitetsnormer

Gällande miljö kvalitetsnormer för luftmiljö klaras i planområdet vid en utbyggnad med 550 bostäder enligt planförslaget. Normalt förväntas ett område av denna storlek generera ca 3 300 förflyttningar med bil per dag. Det lokala bidraget till luftföroreningshalten från denna trafik förväntas vara lägre än  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kvävedioxid. Även bidraget till partikelhalten förväntas vara så lågt att inga överskridanden av miljö kvalitetsnormer kan förväntas i framtiden beroende på omvandlingen av området Kvibergs ängar.

#### Vattenfrågor

Det finns en risk för ökad dagvattenbelastning på Säveån på grund av den utökning av hårdgjorda ytor som bebyggelsen orsakar. Utförda dagvattenutredningar (*Norconsult, 2011-02-02* och *Markteknik, 2012-11-05*) visar att vattenkvaliteten i Säveån inte kommer att påverkas negativt. Särskilt omhändertagande av dagvattnet i fördröjningsmagasin, öppna diken och översilningsytor har föreslagits, vilket innebär en väsentlig rening av dagvattnet innan det når recipienten Säveån. Utbyggnaden enligt detaljplanen med en bred grönområdeszon närmast Säveån och med föreslagna lösningar för rening av dagvattnet bedöms innebära att föroreningsbelastningen via dagvatten på Säveån blir relativt liten i jämförelse med dagens situation. I vissa avseenden bedöms situationen förbättras då vissa ytor inom planområdet saneras och omvandlas till grönytor.

Säveån omfattas av miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster (EU:s ramdirektiv för vatten) respektive fisk- och musselvatten. De föreslagna reningsåtgärderna för dagvatten tillsammans med detaljplanens förslag att utveckla en bred grönområdeszon närmast Säveån bedöms innebära att det finns förutsättningar att klara miljö kvalitetsnormerna för denna sträcka av Säveån.

### **Markföroreningar**

Flera miljö tekniska undersökningar har utförts inom planområdet. För den östra delen av området (Kviberg 741:7) har en fördjupad undersökning och riskbedömning utförts (*Sweco, 2015-09-14*). Det har också gjorts en sammanställning som ger en samlad beskrivning av förutsättningarna inom hela planområdet (*Sweco, 2015-10-16*).

På fastigheten Kviberg 741:7, i den östra delen av planområdet, har det tidigare varit en plantskola. Inom fastighetens södra del fanns växthus m fl verksamhetslokaler medan buskar och träd odlades i den norra delen. Utförda undersökningar visar på förekomst av fyllnadsmassor innehållande avfall som plast, metall, slagg, rivningsrester och asfalt i den södra delen. Här finns också föroreningsnivåer som överstiger acceptabla halter för planerad markanvändning. Efterbehandling är nödvändig för att säkerställa att planerad exploatering går att genomföra. Den aktuella ytan sammanfaller delvis med området som ska schaktas av på grund av stabilitetsskäl och det finns goda möjligheter att samordna åtgärderna. Även inom den norra delen påträffas föroreningar men med lägre halter och det finns inte heller fyllnadsmassor med avfallsinnehåll. Den fördjupade utredningen som har gjorts inkluderar även framtagning av platsspecifika riktvärden för området vilka också tillsynsmyndigheten kan se som tillämpbara vid framtida markarbeten. Det innebär att jorden med lätt förhöjda föroreningshalter i den norra delen av fastigheten kan återanvändas inom fastigheten i samband med utbyggnaden.

I planområdets västra del, Kviberg 741:173, har det tidigare varit ett militärt övningsområde där det bland annat bedrivits fordonsrelaterad verksamhet med uppställningsytor, förråd och verkstäder. Viss fordonsverksamhet har även bedrivits efter att försvaret avvecklade då Överskottsbolaget hade sin verksamhet här. Utförda utredningar visar att föroreningsnivåerna inom området generellt är låga till måttliga. Det har visat sig finnas högre föroreningshalter och fyllnadsmassor med inslag av avfall, liknande det som påträffats i den östra delen av planområdet, i anslutning till gångstigen längs Säveån. Viss efterbehandling kan bli aktuellt här och inom området i övrigt kan kompletterande provtagning och eventuella åtgärder behövas i samband med byggnation men i det stora hela bedöms saneringsinsatserna bli av begränsad omfattning.

### **Risker och skyddsavstånd**

I närheten av planområdet, inom 200 - 400 meter från tilltänkt bebyggelse finns tre större verksamheter som kan ge upphov till störningar: Sävenäs kraftvärmeverk, SKF och Sävenäs rangerbangård. En särskild riskbedömning med hänsyn till angränsande verksamheter har utförts (*WSP 2014-10-02*).

Ett flertal riskanalyser och riskbedömningar har genomförts med koppling till planområdet eller separat för den egna industrianläggningens verksamhet. Samtliga riskanalyser och bedömningar pekar enhälligt på att verksamheterna inte påverkar bebyggelse inom planområdet på ett sådant sätt att oacceptabla risknivåer uppnås för tredje man. Inte heller de planer som respektive verksamhet har på utökning inom den närmsta framtiden bedöms påverka planområdet på ett sådant sätt att oacceptabla risknivåer uppnås för tredje man. Ett undantag från detta är Sävenäs kraftvärmeverk där det i nuläget inte går att fastställa om planerade förändringar kan komma att påverka riskbilden för planområdet.

De skyddsavstånd som föreligger mellan planerad bebyggelse inom planområdet och industrierna söder om Sävån bedöms vara: SKF Sävenäs: 200 meter (från närmsta byggnad med "farliga ämnen" till planområdet), Flismottagningen på Sävenäs kraftverksmeverk: 300 meter, Sävenäs rangerbangård: 300 meter. Samtliga uppsatta skyddsavstånd klaras med nuvarande verksamheter.

### **Sociala konsekvenser**


Detaljplanen innebär att ett idag till största del obebyggt område kommer att bebyggas med bostäder och viss service i ett läge nära kollektivtrafik. Detta innebär att området kommer att länka samman omgivande stadsdelar och skapar därmed en ökad trygghet för människor som rör sig i området. Även nya gång- och cykelvägar i området kommer att bidra till en ökad trygghet.

### **Genomförandetid**

Genomförandetiden utgår 10 år efter det datum då planen vunnit laga kraft.



Gunnel Jonsson  
Planchef



Christer Persson  
Distriktsarkitekt