



Kvarteret Gösen

Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan

Utställningshandling, 2017-05-02

Kvarteret Gösen

Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan

Utställningshandling, 2017-05-02

Beställare: Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret
403 17 Göteborg

Beställarens representant: Kajsa Räntfors

Konsult: Norconsult AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare
Handläggare Ola Sjöstedt
Ola Sjöstedt, Anna-Lena Frennborn, Ksenija Orlovskaya Köll,
Lina Lundström

Uppdragsnr: 104 15 93

Filnamn och sökväg: N:\104\15\1041593\5 Arbetsmaterial\01
Dokument\P\MKB Kv Gösen\MKB detaljplan Kv
Gösen.docx

Kvalitetsgranskad av: Sara Rydbeck

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
1. Inledning.....	8
1.1 Bakgrund	8
1.2 Arbetets bedrivande.....	9
1.3 Behovsbedömning	9
2. MKB-avgränsningar.....	10
2.1 Nivåavgränsning	10
2.2 Geografisk avgränsning	10
2.3 Behandlade miljöfaktorer	11
2.4 Studerade alternativ.....	11
3. Beskrivning av planförslaget.....	13
4. Konsekvenser av nollalternativet	16
5. Naturmiljö - allmänt	17
5.1 Nuvarande förhållanden.....	17
5.2 Konsekvenser	26
Temporära effekter	26
Permanent effekter	28
Bedömning av sammantagna effekter	33
5.3 Skadeförebyggande åtgärder.....	33
6. Naturmiljö – Natura 2000.....	36
6.1 Allmänt om Natura 2000	36
6.2 Säveån – aktuella värden	37
6.3 Bevarandemål och förutsättningar för gynnsam bevarandestatus.....	37
6.4 Planerade åtgärder vid andra delar av Natura 2000-området Säveån.....	40
6.5 Konsekvenser	41
7. Markföroreningar	42
7.1 Nuvarande förhållanden.....	42
7.2 Konsekvenser	45
7.3 Skadeförebyggande åtgärder.....	46
8. Buller	47
8.1 Trafikbuller	47
Allmänt	47
Riktvärden	47
Nuvarande förhållanden	48
Konsekvenser	48
Skadeförebyggande åtgärder	49
8.2 Industribuller	49
Riktvärden och tillstånd	49
Nuvarande förhållanden	49

Konsekvenser	49
Skadeförebyggande åtgärder	50
9. Riksintressen och strandskydd	51
9.1 Nuvarande förhållanden	51
9.2 Konsekvenser	52
10. Miljö kvalitetsmål	53
10.1 Nationella miljömål	53
10.2 Lokala miljömål	54
11. Miljö kvalitetsnormer	55
11.1 EU:s ramdirektiv för vatten	55
11.2 Fiskvatten	57
11.3 Luftkvalitet	58
12. Uppföljning	61
13. Förbättringsåtgärder	62
Referenser	63

Bilagor:

1. Föreslagna förstärkningsåtgärder
2. Ritning ny vägbro för Ryttnästaregatan

Sammanfattning

Bakgrund

I Gamlestaden planeras för en omfattande stadsförnyelse där bl a tidigare fabrikskvarter och trafikområden successivt ska omvandlas till en tät stadsmiljö med blandat innehåll. Denna miljökonsekvensbeskrivning har upprättats till detaljplan för kvarteret Gösen. Parallellt med detaljplanearbetet pågår arbete med en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och påverkan i Natura 2000-område enligt miljöbalken.

Planerade arbeten

Detaljplanen innebär en omvandling av f d industriområden m m inom kvarteret Gösen till ett område med handel och bostäder. Totalt möjliggör detaljplanen en utbyggnad som omfattar 143 000 m², varav 69 000 m² centrumfunktioner, 34 000 m² bostäder och 40 000 m² parkering. Centrumfunktionerna består i sin tur av max 42 000 m² handel. Planförslaget innehåller även en vägbro över Sävån i Ryttnästaregatans förlängning, samt en brygga för allmänheten i Sävån. Marken längs ån är skredkänslig, vilket innebär att stabilitetsförbättrande åtgärder behöver genomföras. De åtgärder som föreslagits innebär främst avschaktningar i kombination med förstärkning genom kalkcementpelare.

Miljökonsekvenser

Naturmiljö

Den föreslagna utbyggnaden kommer att påverka Sävån på kortare sikt genom störningar under byggtiden, men också på längre sikt genom att vegetationsytorna tas i anspråk och att grova lövträd avverkas i anslutning till eller i närheten av ån. En del lövträd kommer att sparas inom det område som stabilitetsåtgärdas, men det är oundvikligt att också grova lövträd måste avverkas. Det kommer att ta lång tid att fullt ut återskapa dessa naturvärden i den natur- och parkzon som planläggs i detaljplanen. Utöver detta orsakar den föreslagna nya lokalvägen och parkeringsplatsen söder om ån vissa ingrepp i biotopskyddade alléer.

På lång sikt bedöms konsekvenserna för Sävån sammantaget som måttliga, under förutsättning att natur- och parkzonen vid ån på sikt återskapas, och under förutsättning att stabilitetsåtgärder och utläggning av erosionsskydd sker med långtgående naturmiljöhänsyn.

Markföroreningar

Förorenad mark har påträffats inom fabriksområdet ”Nya Kulan”. Dock är halterna relativt måttliga för aktuell typ av industri och med tanke på hur länge det funnits industriverksamhet på platsen. De föroreningar som påträffats är till största delen kopplade till fyllnadsmassorna inom området. Under tiden för saneringsarbeten finns viss risk för påverkan på Sävån via länshållningsvatten. Detta innehåller suspenderat material från schakt, men kan även vara påverkat av föroreningar. För att minimera påverkan på Sävån under byggtiden krävs särskild hantering av länshållningsvattnet. På sikt är den sanering som kommer att ske positiv för området och Sävåns vattenkvalitet genom att risken för utläckande föroreningar minskar.

Buller

Riktvärdena för trafikbuller kommer att överskridas för planerade bostäder om inga särskilda bullerskyddsåtgärder vidtas. Men om minst hälften av bostadsrummen vänds mot sida med ljudnivåer som understiger 55 dBA i ekvivalent ljudnivå och 70 dBA i maximal ljudnivå d v s in mot gården eller mot norr kommer riktvärdena för trafikbuller att klaras.

Riktvärdena för industribuller kommer att överskridas nattetid för planerade bostäder om inga särskilda bullerskyddsåtgärder vidtas. Men om omgivande installationer såsom fläktar, avluftshuvar och dylikt dämpas kommer riktvärdena för industribuller att klaras.

Riksintressen

Sävån är av riksintresse för naturvården och ingår i objekt ”Sävån, Näås, Öjared, Aspen”. Ån är lek- och uppväxtområde för ett ursprungligt bestånd av lax, vilken bedöms ha mycket stort skyddsvärde med få motsvarigheter i landet. Även Natura 2000-området Sävån utgör ett område av riksintresse enligt miljöbalken. För åns biologiska funktion innebär den planerade utbyggnaden en förändring i negativ riktning, men den är ändå liten sett till åns hela nedre lopp. Påverkan på Natura 2000-området Sävån inklusive kumulativa effekter kommer att beskrivas närmare i MKB:n som görs inom ramen för tillståndsansökan till Mark- och miljödomstolen.

Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålet ”Ett rikt växt- och djurliv” bedöms påverkas i negativ riktning i måttlig utsträckning. Andra mål kan påverkas både positivt och negativt. Till den positiva sidan bidrar en förbättrad dagvattenhantering i området.

Miljökvalitetsnormer

För den aktuella sträckan av Sävån gäller miljökvalitetsnormer dels för vattenförekomster (EU:s vattendirektiv) och dels för fisk- och musselvatten. Vissa strandnära vegetationsförluster bidrar i någon utsträckning till att försvåra möjligheterna att uppnå god ekologisk status för Sävån. Förbättringsåtgärder i åns närområde föreslås dock. Samtidigt bedöms möjligheterna att uppnå god kemisk status förbättras genom den rening av dagvattnet som föreslås. Även den föreslagna saneringen av markföroreningar i området bedöms förbättra möjligheterna att uppnå god kemisk status, dock finns en viss ökad risk för påverkan på Sävån under byggtiden. Med ledning av tidigare undersökningar av grundvatten i närområdet bedöms risken för påverkan på den utpekade grundvattenförekomsten i området som liten.

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft kommer att klaras i ett framtida scenario för år 2023 med nya byggnader och trafikflöden enligt detaljplaneförslaget.

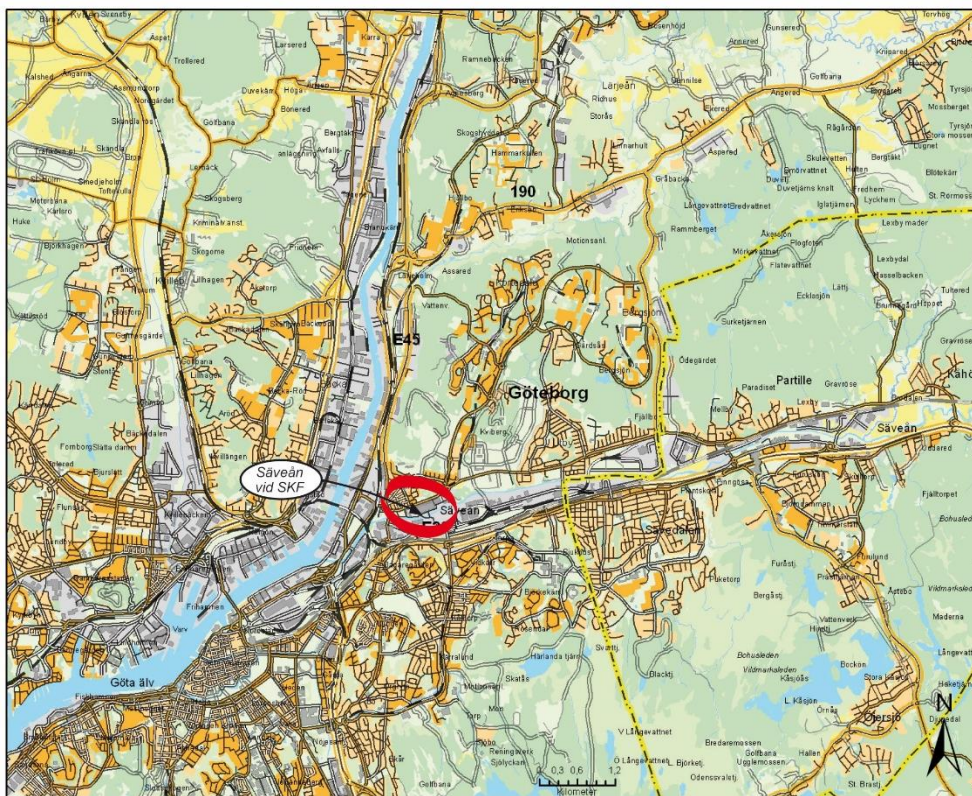
Skadeförebyggande åtgärder, miljöuppföljning och förbättringsåtgärder

Ett flertal skadeförebyggande åtgärder föreslås i MKB:n. Merparten av dessa syftar till att begränsa skadorna på växt- och djurlivet i ån och till att begränsa påverkan på vattenkvaliteten. Som miljöuppföljning föreslås bl a kontroll av ekologisk anpassning, miljöhänsyn och miljöskyddsrutiner. För att kompensera för de vegetationsförluster som uppstår vid ån föreslås förbättringsåtgärder i närområdet.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I Gamlestaden planeras för en omfattande stadsförnyelse där bl a tidigare fabrikskvarter och trafikområden successivt ska omvandlas till en tät stadsmiljö med blandat innehåll. Inom ramen för detaljplanen för kvarteret Gösen planeras för ett nytt handelsområde och nya bostäder. I planen ingår också en ny tillfartsväg från söder med en ny vägbro över Sävån i Ryttmästaregatans förlängning (se översiktskarta, figur 1.1). Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats till detaljplanen. I samrådsskedet ingick det aktuella området i ett planområde som även omfattade kvarteret Makrillen i norr. Delar av det material som togs fram till MKB:n i samrådsskedet har kunnat användas även för den nu framtagna MKB:n, men p g a dels den förändrade geografiska avgränsningen och dels nya framtagna underlagsrapporter, har MKB:n i många avseenden behövt arbetas om.



Figur 1.1 Översiktskarta med aktuellt område inringat.

Parallellt med detaljplanearbetet pågår arbete med en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och påverkan i Natura 2000-område enligt miljöbalken. Denna tillståndsansökan omfattar ett flertal planerade broar över Sävån, av vilka bron i Ryttmästaregatan förlängning är en. För närmare beskrivning av konsekvenser för Natura 2000-området Sävån hänvisas till den MKB som tas fram till tillståndsansökan. Natura 2000-frågan beskrivs endast översiktligt i denna detaljplane-MKB, mest i form av en del grundläggande information.

1.2 Arbetets bedrivande

MKB:n har upprättats av biolog Ola Sjöstedt, civilingenjör Anna-Lena Frennborn, civilingenjör Ksenija Orlovskaya Köll och miljöhandläggare Lina Lundström vid Norconsult AB. Det underlagsmaterial som använts framgår av respektive sakområde. Bland annat har det naturinventeringsunderlag som tagits fram i tillståndsansökan kunnat användas även här. Arbetet har utförts på uppdrag av stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad, genom Kajsa Räntfors. Projektet och MKB:n har diskuterats fortlöpande och på möten med planarkitekt Åsa Åkesson, stadsbyggnadskontoret.

1.3 Behovsbedömning

EG-direktivet om miljöbedömningar i planer och program har införts i svensk lagstiftning (SFS 2004:606) och föranlett ändringar i plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken (MB). Således finns ett krav på att planer och program skall genomgå en miljöbedömning om deras genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Miljöbedömningens syfte är att tidigt i besluts- och planeringsprocesser belysa och bedöma miljöeffekterna. För att pröva om en miljöbedömning krävs skall först en behovsbedömning göras. Rapporten som upprättas vid en miljöbedömning utgör själva miljökonsekvensbeskrivningen.

Kommunen gjorde en behovsbedömning inför upprättande av detaljplan till samrådsskedet och bedömde då att en miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning behöver upprättas, då dess genomförande kommer att påverka Natura 2000-området Sävån. Den nu upprättade MKB:n kan ses som en uppdatering och omarbetning av samråds-MKB:n med hänsyn till att den tidigare detaljplanen delats upp i flera detaljplaner.

2. MKB-avgränsningar

För att läsaren skall känna till de viktigaste förutsättningarna behandlas nedan olika MKB-avgränsningar som gjorts i denna utredning. De olika miljöfaktorerna beskrivs under rubrikerna *Nuvarande förhållanden*, *Konsekvenser* respektive *Skadeförebyggande åtgärder*. *Konsekvenser av nollalternativet* beskrivs i ett eget kapitel. I slutet av rapporten finns även särskilda kapitel som rör *Miljö kvalitetsmål*, *Miljö kvalitetsnormer* och *Miljöuppföljning*.

Konsekvenserna för respektive miljöfaktor är bedömda i en tregradig skala: *liten-måttlig-stor* påverkan.

Följande utgångspunkter och resonemang gäller för MKBn:

2.1 Nivåavgränsning

MKBn inriktar sig på de lokala fysiska miljöeffekter detaljplanen ger upphov till. Frågan om öppnande av nya exploateringsområden i kommunen och dess inverkan på miljön i stort, s k systemeffekter, är närmast en fråga för mer övergripande studier, t ex i kommunens översiktsplan.

Möjligheterna är begränsade att i en MKB för en detaljplan belysa och behandla viktiga övergripande miljöfrågor inom t ex energi, avfall och VA. Strategivalen beträffande dessa sakområden förutsätts vara behandlade i översiktsplanen eller andra överordnade dokument.

2.2 Geografisk avgränsning

Planområdet omfattar till största delen SKF:s gamla industrilokaler belägna mellan Artillerigatan och Sävåån. Den planerade bron över Sävåån är belägen drygt 2 km uppströms åns utlopp i Göta älv (se *figur 1.1 och 3.1*).

Beskrivningen av miljökonsekvenserna har i huvudsak inriktat sig på planområdet. I den mån det varit motiverat har hänsyn också tagits till värden som rör omgivande områden. Det kan till exempel röra fiskarter som lax och öring som använder en större del av vattensystemet.

2.3 Behandlade miljöfaktorer

Mot bakgrund av åtgärdernas och områdets karaktär har bedömningen gjorts att miljöfaktorerna *Naturmiljö*, *Buller* och *Markföroreningar* behöver behandlas i MKBn. Dessutom behandlas *luft- respektive vattenfrågor* inom ramen för kapitlet om *miljökvalitetsnormer*.

Kulturmiljöfrågan hanteras separat av kommunen i annat dokument.

2.4 Studerade alternativ

Möjliga lösningar för en utveckling av Gamlestaden och miljöerna vid Säreån har diskuterats inom ramen för arbetet med dels den fördjupade översiktsplanen för delar av Gamlestaden-Bagaregården (Göteborgs Stad 2006) och dels ett program för stråk längs Säreån (Göteborgs Stad 2004).

I dessa arbeten har Säreåns betydelse med avseende på naturvärden och rekreativa värden lyfts fram. Ställningstagandet har gjorts att Säreån bör göras tillgänglig för allmänheten som ett vattennära grönskande promenad- och cykelstråk som huvudsakligen går från Kviberg till mynningen i Göta älv. Avsnitten som berör aktuellt planområde föreslås i programmet som ett grönt stråk av parkkaraktär eller som ett parkrum (se översiktlig karta i *figur 2.1*).

Vid val av broläge och brokonstruktion har både alternativ med stöd och utan stöd studerats, liksom med och utan stöd i vatten. Likaså har placeringen varierat något i sidled med anledning av anpassning till dels landeriet söder om ån, som har ett kulturhistoriskt värde, och dels befintligt vägnät, fastigheter och verksamheter norr om ån. Anpassning till nämnda funktioner och värden har lett fram till det valda läget.

Även beträffande de stabilitetsförbättrande åtgärderna har i tidigare skede delvis andra lösningar diskuterats. Ett tidigare förslag byggde till stor del på urschaktning och återfyllning med lättfyllning. Det nuvarande förslaget, som bygger på avschaktningar i kombination med förstärkning med kalkcementpelare, bedöms bli innebära större möjligheter att spara en del befintliga lövträd i strandzonen.



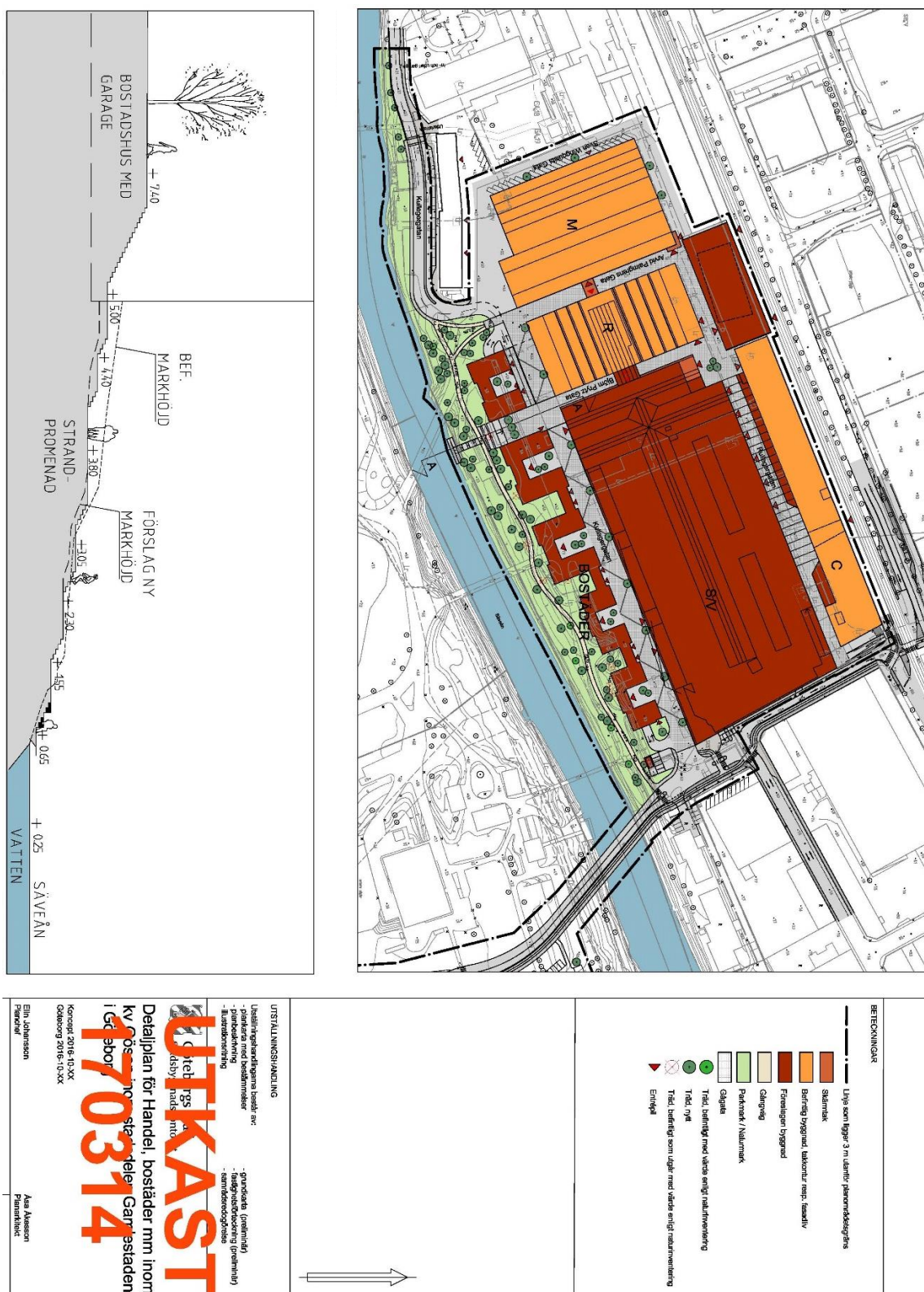
Figur 2.1 Förslag till utformning och inriktning av Sæveåns stränder angivna i programmet för strååk längs Sæveån (Göteborgs Stad 2004).

3. Beskrivning av planförslaget

Detaljplanen innebär en omvandling av f d industriområden m m inom kvarteret Gösen till ett område med handel och bostäder (se *figur 3.1 och 3.2*). Totalt möjliggör detaljplanen en utbyggnad som omfattar 143 000 m², varav 69 000 m² centrumfunktioner, 34 000 m² bostäder och 40 000 m² parkering. Centrumfunktionerna består i sin tur av max 42 000 m² handel. SKF:s industrimiljö i kvarteret Gösen bevaras delvis och omvandlas delvis till nya stadskvarter med bostäder och blandade verksamheter, med dominans av handel. Principen för omvandlingen är att befintliga byggnader och detaljer av industrihistoriskt och/eller arkitektoniskt värde i första hand ska bevaras och att där rivning sker, ska återuppbyggnad och nya byggnader inordnas i den befintliga strukturen. I kvarterets södra del, närmast Säveån, tillåter detaljplanen nya bostadsbyggnader i 7-12 våningar. En zon med träd och buskar i strandzonen ska bevaras eller återskapas för att kunna ingå i ett grönt stråk längs en längre sträcka av Säveån. Vissa ingrepp i kanten av parkzonen kommer dock att ske.

Planförslaget innehåller en vägbro över Säveån i Ryttnästaregatans förlängning (se *bilaga 2*). Inga brostöd placeras i vattnet. Vidare ingår i planförslaget en brygga i Säveån, som med tillhörande trappa ska ge allmänheten ökad kontakt med vattenområdet.

Marken längs ån är skredkänslig, vilket innebär att stabilitetsförbättrande åtgärder behöver genomföras. De åtgärder som har föreslagits innebär främst en kombination av avschaktning och förstärkning med kalkcementpelare (se *bilaga 1*). Dessutom kommer befintliga erosionsskydd att kompletteras.



Figur 3.1 Planillustration, norra delen.

4. Konsekvenser av nollalternativet

Ett nollalternativ innebär i det här fallet att gällande plan, som anger industriverksamhet, kvarstår. Den reella innebörden av ett sådant nollalternativ kan dock vara svår att bedöma. En konsekvens kan vara att den sanering av marken och den förbättrade dagvattenhantering som planeras i utbyggnadsalternativet inte blir av i nollalternativet, alternativt skjuts på framtiden.

Även vad som händer beträffande stabilitetsförbättrande åtgärder vid Sävån kan vara något oklart i ett nollalternativ för den aktuella detaljplanen. Om det förutsätts att inga stabilitetsåtgärder utförs kan det medföra ökade risker för att föroreningar sprids till ån i samband med ett skred. Förutom dessa risker skall också nämnas att det finns arter knutna till den aktuella åmiljön som gynnas av småskred och naturliga erosions- och sedimentationsprocesser, och som således missgynnas av att förstärkningsåtgärder utförs.

5. Naturmiljö - allmänt

I detta kapitel beskrivs naturförhållanden och naturvärden i det berörda området, samt de konsekvenser som uppstår för dessa värden. Värden som specifikt rör Natura 2000-området Sävåån behandlas samlat i kap 6.

5.1 Nuvarande förhållanden

Landmiljön - naturförhållanden och naturvärden

Planområdet i sin helhet domineras av bebyggelse och hårdgjorda ytor. Den naturmiljö som förekommer finns främst i närheten av Sävåån (se *figur 5.1*). Naturmiljön på åns norra sida kan delas in i två zoner. De båda zonerna delas av ett stängsel som sträcker sig parallellt med ån. Närmast vattnet finns en några meter bred zon med unga lövträd som vuxit upp i befintligt erosionsskydd av makadam. Någon skötsel i form av röjning eller gallring har inte skett i zonen varför vegetationen har en vildvuxen karaktär. Träden utgörs främst av björk, klibbal och grönpil med inslag av t ex ask och lönn.

Längs sträckan förekommer uthängande grenar över vattnet, men det är ännu i ganska begränsad utsträckning då träden inte är så gamla. Uthängande grenar kan utgöra födosöksplatser för kungsfiskare och är värdefulla för fisk och bottenfauna genom sin skugga och sitt lövnedfall. I zonen ovanför stängslet är naturmiljön parkartad. Här finns skötta gräsmattor med mer eller mindre glest stående lövträd varav flera är mycket grova med hög ålder.

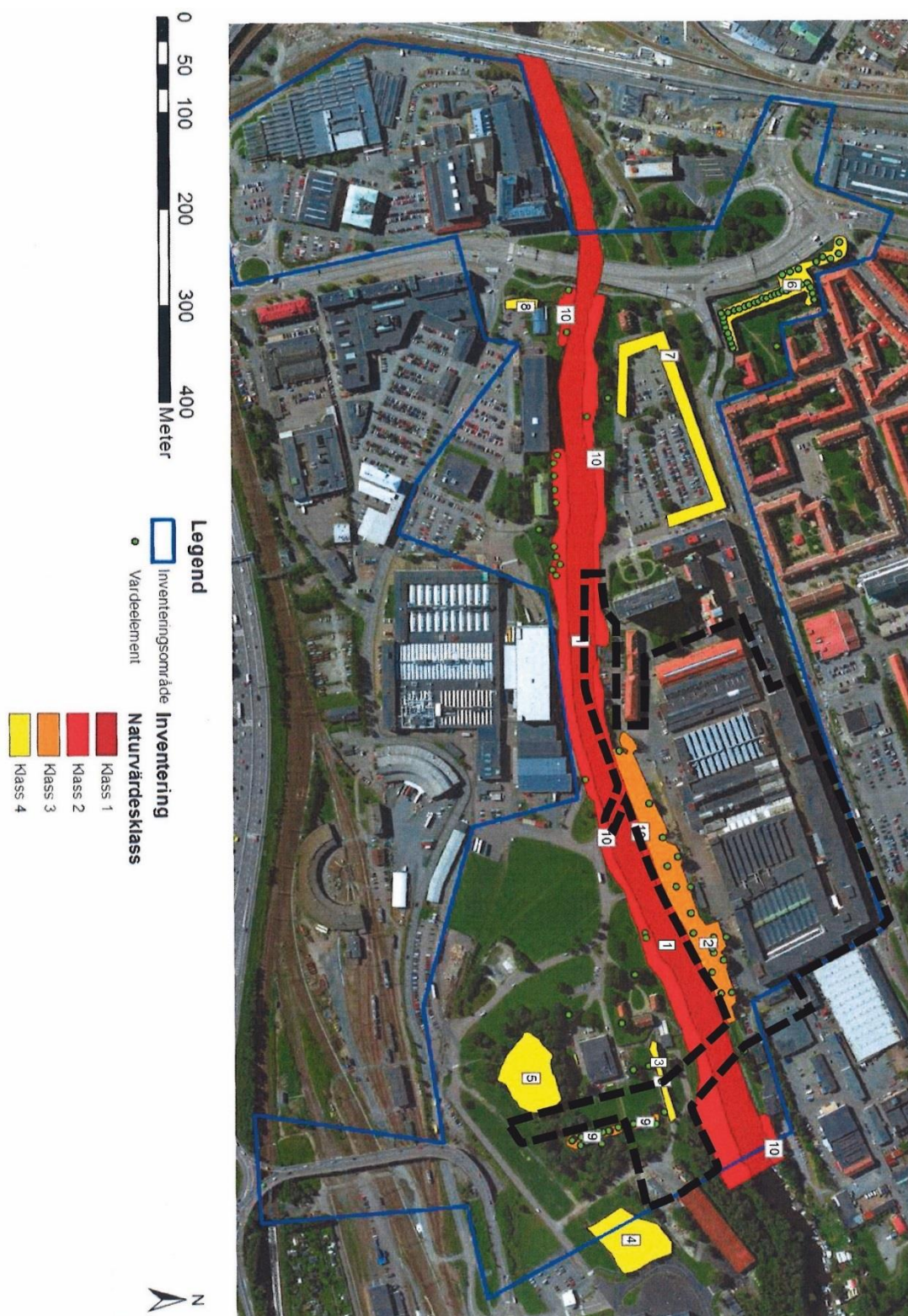
En naturvärdesinventering av Gamlestaden gjordes hösten 2015, vilken täcker in det aktuella detaljplaneområdet (Jakobi Utveckling 2016). Inventeringen pekar ut fem naturvärdesobjekt som ligger i eller i kanten av planområdet, samt ett antal värdeelement i form av lövträd (se *figur 5.2 och tabell 5.1*). De senare utgörs till största delen dels av parkträd i naturvärdesobjekt 2 och dels av lindar i en allé i naturvärdesobjekt 9.



Figur 5.1 Översikt över planområdets naturförhållanden.

Tabell 5.1 Naturvärdesobjekt som berör aktuell detaljplan (källa: Jakobi Utveckling 2016).

Område	Klass	Naturtyp	Naturvärden
1	Naturvärdesklass 1 Preliminärt "högsta naturvärde"	Antropogen limnisk miljö	Säveån. Viktig vattenmiljö, Natura 2000-område och riksintresse. Viktig för kungsfiskaren och Säveålxen. Har ett högt fågelvärde.
2	Naturvärdesklass 3 "Påtagligt naturvärde"	Park och trädgård	Parkmiljö med gräsmatta och utspridda större träd. Många grova träd och en del jätteträd.
3	Naturvärdesklass 4 "Visst naturvärde"	Park och trädgård	Allé med fyra kastanjer och nio lindar, hamlade, 5-7 dm i diameter. Generellt biotopskydd.
9	Naturvärdesklass 3 "Påtagligt naturvärde"	Park och trädgård	Allé med grova hamlade lindar. Död ved. Viktig för insekter, fåglar, fladdermöss och kryptogamer. Generellt biotopskyddad.
10	Naturvärdesklass 2 "Högt naturvärde"	Limnisk strand	Strandzonen till Säveån. Skyddszon, stora delar har erosionsskydd. Träd av blandad ålder och trädslag som beskuggar Säveån. Viktig för kungsfiskare och andra fågelarter.



Figur 5.2 Utdrag ur naturvärdesinventering utförd hösten 2015 (Jakobi Utveckling 2016). Den ungefärliga plangränsen för kvarteret Gösen har lagts in med streckad svart linje.



Vegetationszonen närmast Säveån består av ung, vildvuxen lövträdsvegetation som vuxit upp i befintligt erosionsskydd av makadam nedanför ett stängsel som sträcker sig längs med Säveån.



Strax norr om Säveån är miljön parkartad med gräsytor och glest stående lövträd, varav ett flertal är grova till mycket grova. Bakom det lilla äppelträdet syns en grov lind och bakom denna en grov alm.

Vattenmiljön

Säveån är på den berörda sträckan omkring 30 meter bred och vattnet i huvudsak lugnflytande. Bottensubstratet ett par meter ut i vattnet har på den berörda sträckan konstaterats bestå till största delen av sten, troligen mest sprängsten, d v s tidigare utlagt erosionsskydd (Sportfiskarna 2015). Undantaget är södra sidan av ån vid den planerade bron, där mjukbotten med finsediment dominerar. På en del platser, bl a vid den planerade bron, finns rikligt med vegetation i form av vattenmossa, rosett-växter, flytbladsväxter och långskottsväxter.

Följande vattennivåer gäller i området enligt Göteborgs Stad (höjdsystem RH 2000):

Högsta högvattennivå (HHW):	+2,7 m
Medelvattennivå (MW):	+0,25 m
Lägsta lågvattennivå (LLW):	-1,05

Fiskfauna

Laxstammen i Sävån är mycket skyddsvärd, och är en av de viktigare beståndsdelarna i riksintresset för naturvården. Genetiska undersökningar av Sävåxlax har visat att populationen är klart skild från övriga stammar i Göta älv-området. Sävåxlaxen uppvisar också stor genetisk variation.

Större delen av laxens reproduktionsområden nedströms Aspen är belägna i Partille kommun. I Göteborgs kommun finns lek- och uppväxtområden bl a vid Ugglumsbron och vid Sävås avfallsförbränningsanläggning. Båda dessa områden är belägna uppströms det nu aktuella avsnittet.

Fiskfaunan i Sävån är mycket artrik. De flesta av de fiskarter som finns i Göta älv – totalt 37 stycken – har även noterats i Sävån. Förutom vanliga arter som gädda, abborre m fl förekommer även arter som t ex asp och havsnejonöga, vilka utgör rödlistade arter i kategorin NT (nära hotad). Flera områden i Sävån har utpekats som möjliga lekområden för asp, men dessa är alla belägna uppströms det aktuella området (Fiskeriverket 2004).

En inventering av Sävåns akvatiska miljö i och i närheten av Gamlestaden har under 2015 gjorts av Sportfiskarna (Sportfiskarna 2015). Undersökningarna har bl a omfattat elfisken.

Elfisken i Sävån utfördes under 2014 och 2015 på några lokaler vid och strax nedströms Gamlestaden. Elfisket nedströms Gamlestaden 2014 gav inte vid handen någon lax eller öring, dock fångades tio andra fiskarter med mört som dominerande art. Under 2015 elfiskades en sträcka i Gamlestaden strax nedströms det aktuella planområdet. Här fångades 13 årsungar av lax, varav de flesta på södra sidan ån. Fångsten är anmärkningsvärd då lekplatser saknas i området. Laxungarna bedöms vara migrerande individer från uppströms belägna lekområden. Vid elfisket 2015 fångades totalt 33 individer av sex olika fiskarter, förutom lax även ål, abborre, färna, gärs och storspigg. Resultatet bedömdes som antalsmässigt få individer men artrikt (Sportfiskarna 2015).

Den sammantagna bedömningen beträffande lax är att de nedre delarna av Sävån som här berörs endast i mycket liten omfattning kan utgöra födosöksområde för lax (Fiske- & Miljökonsult P.M. Larsson 2015). Laxen och havsöringen använder sträckan främst för vandring. I utredningen görs vidare bedömningen att Sävån i Gamlestaden, i likhet med många andra områden i vattensystemet, utgör både ett vandringsområde och ett födosöksområde för ål. Därutöver kan antas att åsträckan

utgör födosöksområde och kanske även lekområde för någon av de mer allmänt förekommande arterna.

Bottenfauna

Bottenfaunan i Sävån undersöktes på nio lokaler nedströms Aspen 2007 (Medins Biologi AB 2007). En av provtagningspunkterna var belägen i Gamlestaden strax nedströms det aktuella området. Här bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden (klass B i en skala från A-C). Fyra ovanliga arter påträffades: nattsländan *Psychomyia pusilla*, skinnbaggen *Aphelocheirus aestivalis* (vattenfis), bäckbaggen *Oulimnius troglodytes* samt en snäcka av släktet *Valvata* (*piscinalis/macrostoma*). I övrigt dominerades bottenfaunasamhället kraftigt av fåborstmaskar (familjen Oligochaeta) och fjädermygglarver (familjen Chironomidae). Punkten i Gamlestaden liksom punkten närmast nedströms vid Partihallarna bedömdes vara betydligt påverkade av näringsämnen/organiskt material och dessutom sannolikt påverkade av dagvatten, däremot obetydligt påverkade av förorening. Provtagningspunkten i Kviberg, dvs närmast uppströms det aktuella planområdet, uppvisade ingen eller obetydlig påverkan såväl avseende näringsämnen som förorening. Även här bedömdes naturvärdena som höga.

Sportfiskarna gjorde en inventering av stormusslor i Sävån i Gamlestaden 2015, men några musslor hittades inte i samband med detta.

Fågelfauna

En inventering av fågelfaunan i Gamlestaden och den berörda delen av Sävån utfördes 2015 (Jakobi Utveckling 2015). Det berörda planområdet ingår i det inventeringsområde som omfattade Sävån och SKF-området. I detta område noterades de rödlistade arterna hussvala och stare, dock inte med häckningsplatser inom det aktuella planområdet. De rödlistade arterna kungsfiskare och mindre hackspett, som tidigare observerats vid denna del av Sävån, påträffades inte under inventeringen. Se även nedan under ”Skyddade, rödlistade och naturvårdsintressanta arter”.

Övriga tidigare dokumenterade naturvärden och skydd

Sävån är av riksintresse för naturvården och ingår i objekt nr 14148 ”Sävån, Näås, Öjared, Aspen” (Länsstyrelsen Västra Götaland 2008), se vidare kap 9.

Sävåns nedre del där det aktuella avsnittet ingår är vidare av regeringen godkänd som ett Natura 2000-område enligt EU:s art- och habitatdirektiv (se vidare kap 6).

Säveån i Göteborgs kommun är bedömd som ett ekologiskt särskilt känsligt område enligt 3 kap 3 § miljöbalken (Göteborgs kommun 1993).

En naturinventering av Säveån i Göteborgs kommun utfördes i början av 1990-talet (Göteborgs kommun 1994). Säveåns vattenmiljö inklusive närmaste strandzon finns här angivet som ett värdefullt naturområde.

I artrapporteringsystemet Artportalen (www.artportalen.se) finns ett flertal fågelarter rapporterade från Säveån och dess närmiljö i Gamlestaden. Bland arterna kan t ex nämnas strömstare, forsärla, kungsfiskare och mindre hackspett.

Den aktuella sträckan av Säveån omfattas av strandskydd. Gränsen för strandskyddet går i strandlinjen. Hanteringen av strandskyddet beskrivs närmare i kap 9 ”Riksintressen och strandskydd”.

Skyddade, rödlistade och naturvårdsintressanta arter

Längs Säveåns lopp i Göteborg förekommer flera rödlistade och/eller naturvårdsintressanta arter. Särskilt utpekad art i Natura 2000-området Säveån är lax. Dessutom förekommer öring och de rödlistade fiskarterna asp (NT=nära hotad), havsnejonöga (NT) och ål (CR=akut hotad). Viktigare lek- och/eller uppväxtområden för dessa arter är dock belägna i andra delar av Säveån än den här berörda.

Vidare förekommer fågelarter som kungsfiskare (VU=sårbar), mindre hackspett (NT), forsärla och strömstare längs ån, vilket framgår av Artportalen. De två förstnämnda är rödlistade medan de senare kan betraktas som naturvårdsintressanta. Inga häckningslokaler för dessa fågelarter är kända från den berörda delen av ån. Kungsfiskare kan antas använda ån som rast- och födosöksområde under kortare perioder, eller som förbiflygande till lämpligare födosöksområden upp- eller nedströms. Vid födosök använder arten grenar som hänger ut över vattnet varifrån den spanar ner i vattnet efter fisk.

Kungsfiskare finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet. Denna liksom de övriga rödlistade fågelarterna kan bedömas som arter med starkt skydd i Artskyddsförordningen.

I naturvärdesobjekt 2 inom planområdet förekommer enstaka grova till mycket grova askar (EN=starkt hotad) samt en mycket grov alm (CR). Arterna bedöms som hotade p g a att de minskat kraftigt i landet till följd av askskottsjukan respektive almsjukan.

I övrigt finns inga uppgifter om skyddade arter enligt Artskyddsförordningen från den berörda åsträckan.

5.2 Konsekvenser

De planerade anläggningarna kommer att ge upphov till konsekvenser som är av dels temporär art och dels permanent art.

Temporära effekter

Temporära effekter består av störningar och ingrepp där naturmiljön på kortare eller längre sikt kan läkas och i allt väsentligt återfå sina tidigare naturvärden. Mer eller mindre temporära effekter består av:

- Störning av åbotten- och strandmiljöer i samband med grundläggning av brostöd, urschaktning m m.
- Grumling i samband med arbeten i vatten.
- Störningar för fiskvandring och annat fiskliv.
- Risk för olyckor med utsläpp av petroleumprodukter m m till ån.

Ny vägbro

För att kunna grundlägga den nya bron krävs sannolikt att schaktarbeten utförs i och i närheten av Säveån. Spontkonstruktioner kommer troligen att behöva anordnas vid ån i samband med detta liksom inför betonggjutning av brostöd och landfästen. Vattenproblematik med inströmmande vatten och hydraulisk bottenuppträckning kan förväntas. Det blir inga brostöd i vattnet, men vissa störningar på ån med bl a grumling som följd kommer sannolikt inte att kunna undvikas. Grumling kan uppstå i samband med att vatten avrinner från avschaktade områden i den strandnära miljön.

En preliminär bedömning av påverkan på den akvatiska miljön avseende bl a grumling har gjorts av Fiske- & Miljökonsult P.M. Larsson (2015). Bedömningen avser påverkan från alla de broar som ingår i tillståndsansökan. Nedan beskrivs en del av utredningens bedömningar som kan anses vara relevanta även för den nu aktuella bron i detaljplanen.

Den vanligaste inverkan av grumling är påverkan på rom och yngel, vilket kan vara påtagligt för lax och öring där rommen ligger nedgrävd under en lång tid (från senhöst till vår). Eftersom det inte finns några lekområden för lax och öring i området

eller nedströms detta utgör grumling inte något problem ur denna aspekt. Att grumling skulle kunna hindra lax och öring att vandra uppströms är osannolikt, främst beroende på att vandringsdriften är så stark i samband med lekvandringen.

När det gäller andra vårlekande fiskarter som inte gräver ner rommen är tiden mellan äggläggning och kläckning kort, och rommen fästs istället på växtmaterial. Påverkan av grumling blir i allmänhet obetydlig.

Åbottenmiljöer som tillfälligt påverkas av fysiska störningar under byggtiden kommer efter avslutat byggarbete att kunna återkoloniserats av vegetation, bottenfauna etc.

Störningar på lax och annan fisk under byggtiden kan också uppstå på grund av bullerstörningar, till exempel i samband med pålningsarbeten. Dessa störningar är tillfälliga, och när störningarna upphör försvinner även de eventuella problemen de orsakat.

Byggarbeten i eller i närheten av vattenmiljöer innebär alltid en viss risk för att olyckor kan inträffa som leder till utsläpp i vattnet av oönskade ämnen, till exempel petroleumprodukter, kraftigt pH-påverkat vatten etc. Vid gjutningsarbeten finns risk för utsläpp av vatten med förhöjt pH-värde. Örenat utsläpp av byggdagvatten från gjutningsarbeten skulle lokalt kunna orsaka en kraftig pH-höjning i ån, vilket kan orsaka skador på vattenlevande organismer. Det förutsätts att särskilda miljöskydds-rutiner kommer att tillämpas under byggtiden för att minimera olycksriskerna med utsläpp (se vidare ”Skadeförebyggande åtgärder”).

De temporära störningarna på ån på grund av utbyggnaden av vägbron bedöms sammantaget som måttliga under förutsättning att särskild miljöhänsyn tas under byggtiden.

Stabilitetsåtgärder och erosionsskydd

Även de avsnitt vid ån där stabilitetsåtgärder föreslagits i form av avschaktning, kalkcementpelare och förbättring av erosionsskydd kommer att ge upphov till tillfälliga störningar genom grumling m.m. Påverkan uppstår när avrinnande regnvatten från åtgärdsområdena når ån. Störst risk för påverkan finns där åtgärdsområdena ligger närmast vattnet.

Åtgärderna påverkar även trädvegetation och annan vegetation i åslänten. I de fall grova till mycket grova lövträd måste avverkas på grund av detta kommer naturvärdena inte att kunna återskapas på lång eller mycket lång tid. Sådana effekter kan ses som ett mellanting mellan tillfälliga och permanenta, men beskrivs närmare nedan under rubriken ”Permanent effekter”.

I samband med anläggning av kalkcementpelare hanteras starkt basiskt material i närheten av Sävån. En lokal kraftig pH-höjning i Sävån skulle kunna ge upphov till ökade halter av ammoniumkväve, vars giftighet för t ex fisk ökar med ökande pH-värde. Risken för att detta ska inträffa minskar om särskilda försiktighetsåtgärder tas under anläggningstiden samtidigt som fortlöpande kontroll sker av pH i Sävån (se vidare ”Skadeförebyggande åtgärder”).

Största risken för att en kraftig pH-påverkan ska uppstå på Sävån bedöms vara om en olycka sker eller om utförandet sker på ett ovarsamt sätt. Därför bör det i förfrågningsunderlaget inför upphandling av entreprenör skrivas in tydliga villkor för hur arbetet med kalkcementpelare ska ske. Fortløpande kontroll av pH bör ske i Sävån, och beredskap bör finnas för att arbetet kan behöva avbrytas och lämpliga åtgärder vidtas i händelse av att tydligt förhöjda pH-värden uppmäts (se vidare ”Skadeförebyggande åtgärder”).

Permanent effekter

Permanent effekter består av följande:

- Vegetationsförluster i strandzon och åmiljö p g a utbyggnad av vägbro.
- Vegetationsförluster i parkmiljö p g a ny bebyggelse.
- Risk för förändrade bottenförhållanden som påverkar livsmiljöer för fisk och bottenfauna.
- Risk för barriäreffekter.
- Risk för förändrad vattengenomströmningsarea som påverkar strömförhållanden på andra platser i ån.
- Möjligheter till minskad belastning via dagvatten.
- Risk för försämrade vandringsmöjligheter för fisk genom ökad belysning över vattendraget.

Ny vägbro, lokalgata och parkeringsplats

Den föreslagna nya vägbron kommer i viss utsträckning att ta i anspråk naturmark och därmed innebära vegetationsförluster. Vägbron tar dock inte i anspråk några bottenytor i Sävån eftersom brostoden inte placeras i vatten.

En ca 25 meter lång sträcka längs med och på ömse sidor ån ianspråkats för bron. Brostöd och landfästen kommer att ta i anspråk delar av den lövträdsbevuxna

strandzonen. Den planerade bron har ett sådant läge att det till största delen är klena eller måttligt grova lövträd, som kommer att ianspråkta. I kanten av området finns dock en grov grönpil (norr om ån) och medelgrova-grova hästkastanjer (söder om ån) som eventuellt kan riskera att påverkas negativt av utbyggnaden.

Om åslänterna under bron utformas på ett sätt som ger förutsättningar för viss växt-etablering och i övrigt med ett lämpligt naturmaterial bedöms att bron inte behöver ge upphov till en förstärkt barriäreffekt för däggdjur som rör sig längs med ån, åtminstone inte för små och medelstora däggdjur. Redan idag finns många hinder i form av stängsel m m vid ån, men efter utbyggnaden inom detaljplanen kan förväntas att många av dessa kommer att försvinna.

Den föreslagna nya lokalgatan söder om Sävåån kommer att korsa en biotopskyddad allé med lindar och hästkastanjer (naturvärdesobjekt 3). Flera träd kommer sannolikt att behöva tas ned, men det är svårt i detta skede att bedöma hur många. Ett visst ingrepp i denna allé liksom i den biotopskyddade allén med lindar i naturvärdesobjekt 9 kommer även att ske genom utbyggnaden av den här föreslagna parkeringsplatsen. Det är även i detta fall svårt att i detta skede närmare bedöma hur många träd som behöver tas bort eller kan komma att skadas. Större delen av allén i naturvärdesobjekt 9 bedöms dock kunna bli kvar.

Ny bebyggelse

Det är de föreslagna stabilitetsåtgärderna nära Sävåån mer än själva utbyggnaden av bostäderna i åns närhet som kommer att göra ingrepp i den befintliga parkmiljön. Dock innebär de nya bostadshusen att åtminstone enstaka grova till mycket grova lövträd avverkas. Det gäller t ex ett par grova lindar och ett par mycket grova bokar som står relativt långt upp i slänten (se foto nedan). Dessa träd utgör värdeelement inom ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (värdeelement 3, 9, 13 och 14 i naturvärdesinventering; fler värdeelement kan dock påverkas).



Den mycket grova boken (värdeelement 14 i NVI) som syns bakom grinden är ett av de ädellövträd som sannolikt måste ge plats åt den nya bebyggelsen i området. Däremot kan eventuellt den grova asken (värdeelement 13 i NVI) som syns strax till vänster om grinden klaras (dock hotas askarna även av den spridda askskottsju-kan).

Brygga i Sävåån

Den föreslagna bryggan i Sävåån sträcker sig några meter ut i vattnet längs ca 20 meter av stranden. Bryggan har föreslagits anläggas som en betongplatta som vilar på den kalkcementpelarförstärkta marken. Själva bryggan utförs i trä med en undre stålkonstruktion som vilar på betongfundamentet. Bryggan kommer att anläggas ca 30 cm ovanför medelvattennivån. En trappa i åslänten kommer att leda ner till bryggan.

Åslänten där trappan föreslås ligger inom ett område där stabilitetsåtgärder kommer att behöva utföras. Enligt nuvarande förslag är det stabilitetsåtgärderna som innebär att träd måste avverkas på platsen snarare än själva trappan med bryggan. Trappan och bryggan blir dock permanenta anläggningar inom vars ytor vegetation inte kan återetableras, exempelvis i form av trädvegetation med uthängande grenar och lövnedfall i ån. I den meningen är ingreppen negativa för åmiljöns naturvärden, men de är samtidigt så ytmässigt begränsade att konsekvenserna för naturmiljön bedöms som relativt små.

Stabilitetsåtgärder

Det nuvarande förslaget på stabilitetsförbättrande åtgärder består till stor del i en kombination av avschaktningar och förstärkning med kalkcementpelare (se *bilaga 1*). Detta kommer till stor del att utföras inom naturvärdesobjekt 2 där ett flertal värdeelement i form av grova ädellövträd förekommer. I detaljplanen avses en stor del av det aktuella avsnittet i åslänten återställas till parkmark. Ambitionen i detaljplanen är att spara så mycket som möjligt av naturvärdena inklusive värdefulla lövträd, och några av de befintliga lövträden kommer man att försöka bevara inom det område som förstärks med kalkcementpelare (se *bilaga 1*). Många av lövträden inom naturvärdesobjekt 2 måste dock sannolikt avverkas. I det fall det är grova lövträd som avverkas kommer det att ta lång tid att återfå motsvarande naturvärden som dessa träd idag besitter.

Komplettering av erosionsskyddet har föreslagits längs en stor del av åns norra sida. Kompletteringen görs upp till nivån +2,0 (RH 2000). Ovan denna nivå kompletteras erosionsskyddet med utläggning av kokosmatta. Erosionsskydden kommer kontinuerligt att ses över och vid behov underhållas. Ytterligare komplettering av skydden kan bli aktuellt vid framtida högre vattenstånd och ökade vattenflöden. Havsnivån har dock en dämpande effekt på flödet i Sävån vid detta avsnitt, vilket begränsar erosionen och därmed även behovet av erosionsskydd.

Vid en okänslig utläggning av ett kompletterande erosionsskydd kan detta försvåra återetablering av vegetation nära vattnet, exempelvis återetablering av träd som kan skapa uthäng över vattnet. Det förutsätts att utläggningen av erosionsskyddet sker på ett sätt som inte försvårar dessa möjligheter (se vidare avsnitt 5.3 ”Skadeförebyggande åtgärder”).

Vattengenomströmning

Utbyggnaden av den föreslagna vägbron skulle i princip kunna påverka åns tvärsnittsarea och därmed dess vattengenomströmning. Bron kommer inte att ha brostöd i vattnet. Det förutsätts här att utbyggnaden görs så att inga stora förändringar i tvärsnittsarean sker, vilka annars kan leda till dämningseffekter eller andra effekter av betydelse.

Dagvatten

En dagvattenutredning för planområdet har utförts av Sweco Environment AB (2016a). En kompletterande dagvattenutredning för den tillkommande parkeringsplatsen söder om ån har därefter utförts av Ramböll (2017). Förslaget i Swecos utredning är att rena dagvatten som avrinner från vägar, parkeringsytor och tak med

hjälp av s k biofilter, d v s vegetationsbeklädda markbäddar för rening av dagvat-
ten. En av byggnaderna föreslås utformas med grönt tak medan dagvattnet från en
del äldre byggnader av kulturhistoriska skäl och utrymmesskäl släpps till recipien-
ten utan särskild rening. Söder om Säveån leds vägdagvatten till ett svackdike. En-
ligt genomförda beräkningar bedöms årsmedelhalterna av föroreningarna i dagvatt-
net sjunka jämfört med idag till följd av föreslagen rening av dagvattnet. Tre äm-
nen (fosfor, koppar och zink) beräknas fortfarande efter rening kvarstå med halter
som överskrider de riktvärden för föroreningar i dagvatten som miljöförvaltningen
i Göteborgs Stad tagit fram. För sju ämnen som idag har halter över riktvärdena be-
räknas dessa att efter föreslagen dagvattenrening få halter som underskrider riktvär-
dena.

Beträffande den tillkommande parkeringsplatsen föreslås dagvattnet från denna yta
renas i makadamdiken som leds vidare till ett större fördröjningsmagasin. Dagvatt-
net från det senare leds vidare till ett ytligt dike med utlopp i Säveån. Marken där
parkeringsplatsen planeras består idag av naturmark med inslag av grusvägar m m.
Schablonberäkningarna för dagvattnet och dess innehåll av föroreningar före och
efter rening visar att halterna av vissa ämnen kommer att öka och andra minska i
jämförelse med dagens förhållanden. Tre ämnen (koppar, SS och PCB₇) kommer
att ha halter som något överskrider Göteborgs Stads riktvärden även efter rening,
medan för två ämnen (totalfosfor och TBT) kommer halterna att gå från över rikt-
värdet i nuläget till under riktvärdet efter utbyggnad och dagvattenrening.

Den sammantagna bedömningen beträffande dagvattnet är att, även om den före-
slagna parkeringsplatsen innebär en mindre ökning av utsläppen av bl a vissa tung-
metaller, kommer föroreningsbelastningen totalt sett från planområdet att minska
efter utbyggnaden.

Belysning över vattendraget

I utredningen av påverkan på den akvatiska miljön anges att det kan finnas risk för
att ökad belysning av brobanan till viss del kan försämra uppvandringsmöjlighet-
erna för vissa fiskarter. När det gäller Säveålxen bedöms dock risken vara liten.
Däremot är det känt att utvandrande blankål reagerar tydligt på ljus. Ålen vandrar
ut nattetid och är då mer känslig för ljus. Frågan om hur ljusen på brobanan ska rik-
tas för att minimera risken för störningar på ål och annan fisk bör studeras närmare.

Skyddade, rödlistade och naturvårdsintressanta arter

För fiskarter som lax, asp och havsnejonöga innebär den föreslagna utbyggnaden i
första hand tillfälliga störningar under byggtiden p g a grumlingseffekter och bul-
lerstörningar (se vidare text under ”Temporära effekter” ovan). En viss påverkan på

strand- och bottenmiljöer sker genom utläggning av erosionsskydd. Några lek- och uppväxtmiljöer påverkas dock inte. Under förutsättning att erosionsskydd utformas med hänsyn till angivna arter bedöms att konsekvenserna för dessa endast blir små.

Strömstare och forsärla bedöms påverkas i liten grad av utbyggnaden. Även kungsfiskaren bedöms påverkas i ganska liten grad, dock under förutsättning att återetablering av trädvegetation i strandzonen klaras. Att det sker en borttagning av en del grova lövträd i området bedöms vidare vara negativt för mindre hackspett, vilken använder dessa miljöer för födosök.

Flera medelgrova-grova askar i slänten norr om ån kommer sannolikt att behöva avverkas för att kunna utföra föreslagna stabilitetsförbättrande åtgärder.

Bedömning av sammantagna effekter

Sammantaget bedöms att den föreslagna utbyggnaden kommer att påverka Sävån på kortare sikt genom störningar under byggtiden, men också på längre sikt genom att vegetationsytor tas i anspråk och att grova lövträd avverkas i anslutning till eller i närheten av ån. En del lövträd kommer att sparas inom det område som stabilitetsåtgärdas, men det är oundvikligt att också en del grova lövträd måste avverkas. Det kommer att ta lång tid att fullt ut återskapa dessa naturvärden i den natur- och parkzon som planläggs i detaljplanen. Utöver detta orsakar den föreslagna nya lokalvägen och parkeringsplatsen söder om ån vissa ingrepp i biotopskyddade alléer.

Det är påtagliga naturvärden som påverkas när en del grova ädellövträd måste avverkas i den befintliga parkmiljön vid Sävån. På lång sikt bedöms dock konsekvenserna för Sävån sammantaget som måttliga, under förutsättning att natur- och parkzonen vid ån på sikt återskapas, och under förutsättning att stabilitetsåtgärder och utläggning av erosionsskydd sker med långtgående naturmiljöhänsyn (se ”Skadeförebyggande åtgärder” nedan).

5.3 Skadeförebyggande åtgärder

Olika former av skadeförebyggande åtgärder kan utföras för att minska risken för skador på naturmiljön. I det här fallet bedöms följande åtgärder vara lämpliga:

- Grumling kommer inte att kunna undvikas, men undviks och begränsas så långt det är möjligt. Det bör även gälla antalet tillfällen med grumling som bör begränsas så långt det går. Schakt bör ske så att schaktmassor snarast grävs upp

stammar kan förankras i strandlinjen. Detta skulle skapa många nya småbiotoper för arter som lever i och vid vattnet. Lämpliga åtgärder och lösningar bör i samråd med biolog skrivas in i kommande förfrågningsunderlag inför byggskedet.

- Åslänterna under och i anslutning till den planerade vägbron bör ges en utformning som underlättar passage för mindre och medelstora däggdjur i strandzonen.
- Åtgärder som riskerar att påverka vattenmiljön genom grumling m m bör undvikas under perioden 15 april t o m 31 oktober, dvs under laxens vandringsperiod. Undantag från detta bör kunna ske från 1 juli-15 september om vattenföringen är under 5 m³/s, eftersom vandringsaktiviteten då bedöms som låg. Punkten kommer att behandlas närmare inom ramen för tillståndsansökan om vattenverksamhet.
- Frågan om hur ljusen på brobanan bör riktas för att minimera risken för störningar på ål och annan fisk bör studeras närmare.
- Bullerbegränsande åtgärder i samband med bilnings-, pålnings- och spontningsarbeten bör tas fram.
- Krav på särskilda miljöskyddsrutiner bör skrivas in i förfrågningsunderlaget gällande hantering av maskiner, material och produkter inklusive lagring och tankning. Tankar och maskiner bör inte ställas upp närmare än 15 meter från ån. Saneringsutrustning bör finnas i samtliga arbetsfordon.
- Tillgång till ekologisk och fiskeribiologisk kompetens bör finnas inför och i samband med byggutförandet.

6. Naturmiljö – Natura 2000

Frågan om Natura 2000 behandlas här endast översiktligt, mest i form av en del grundläggande information. Frågan kommer att behandlas närmare i den tillståndsansökan som görs hos Mark- och miljödomstolen, och i den MKB som ska tas fram specifikt för denna ansökan.

6.1 Allmänt om Natura 2000

EU:s medlemsländer bygger upp ett ekologiskt nätverk av naturområden som kallas Natura 2000. Syftet är att bevara det europeiska växt- och djurlivet för framtida generationer. Arbetet grundas på två EU-direktiv, fågeldirektivet respektive art- och habitatdirektivet.

Säveåns sträckning från Aspen till utloppet i Göta älv tillhör ett av de Natura 2000-områden enligt art- och habitatdirektivet som regeringen godkänt. Till området finns en bevarandeplan som Länsstyrelsen fastställde 2005 (Länsstyrelsen Västra Götaland 2005), och uppdaterade 2016, dock ännu inte fastställd (Länsstyrelsen Västra Götaland 2016).

För varje Natura 2000-område pekas ut vilka naturtyper och/eller arter som respektive land åtar sig att bevara inom området. ”Gynnsam bevarandestatus” är ett centralt begrepp inom Natura 2000. EU:s medlemsstater är skyldiga att se till att en gynnsam bevarandestatus bibehålls (eller återställs) för naturtyperna i Natura 2000-områdena och för de utpekade Natura 2000-arterna. Nätverket av områden är så sammansatt att de tillsammans skall säkra naturtypernas och arternas status inom Europa som helhet.

Länsstyrelserna arbetar med att ange bevarandemål för Natura 2000-områdena i bevarandeplanerna. I detta ingår även att sätta kvantitativa mål för vilka arealer de olika naturtyperna minst skall ha inom respektive område och vilka kvaliteter i form av strukturer, ekologiska funktioner och typiska arter som skall förekomma i vilken utsträckning.

”Med bevarandestatus för en livsmiljö avses summan av de faktorer som påverkar en livsmiljö och dess typiska arter och som på lång sikt kan påverka dess naturliga utbredning, struktur och funktion samt de typiska arternas överlevnad på sikt.”

16 § Områdesskyddsförordningen

Utöver länsstyrelsernas bevarandeplaner har Naturvårdsverket utarbetat vägledning för de enskilda Natura 2000-naturtyperna och –arterna (Naturvårdsverket 2011). I dessa anges bl a förutsättningarna för gynnsam bevarandestatus.

6.2 Säveån – aktuella värden

Den naturtyp eller det habitat som särskilt pekats ut för Natura 2000-området Säveån och som enligt bevarandeplanen måste bevaras i området är nr 3210 ”Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ”. Den art som pekats ut enligt art- och habitatdirektivet är i detta fall lax *Salmo salar*.

6.3 Bevarandemål och förutsättningar för gynnsam bevarandestatus

En bevarandeplan för Natura 2000-området Säveån har fastställts av länsstyrelsen (Länsstyrelsen Västra Götaland 2005). Länsstyrelsen tog 2016 fram ett förslag till uppdaterad bevarandeplan, vilken dock ännu inte är fastställd (Länsstyrelsen Västra Götaland 2016). De uppgifter som redovisas i detta kapitel är hämtade från den fastställda bevarandeplanen från 2005. I *tabell 6.1* redovisas bevarandesyftet och de preliminära bevarandemål som anges i bevarandeplanen. Dessutom finns av Naturvårdsverket framtagna vägledningar för den här berörda naturtypen och arten. I detta material preciseras förutsättningarna för och hoten mot gynnsam bevarandestatus (Naturvårdsverket 2011), se *tabell 6.2 och 6.3*.

Tabell 6.1 Bevarandesyfte och preliminära bevarandemål för Natura 2000-området Sävveån, nedre delen, enligt länsstyrelsens bevarandeplan 2005. När kompletterande inventeringar genomförts kommer koder som x, y och liknande att ersättas med siffror och arter.

Bevarandesyfte

1. Att bevara en långsiktigt livskraftig laxstam
2. Att bevara goda livsbetingelser för kungsfiskaren
3. Att bevara ett naturligt större vattendrag av fennoskandisk typ

Bevarandemål

1. Goda till mycket goda lek- och uppväxtområden för laxen skall vara minst x m²
- 2-6. Punkterna rör mål i form av medeltätheten av laxungar och antalet uppvandrande leklaxar
7. Vattenregimen skall följa den naturliga tillflödeskurvan
8. Totalsträckan naturlig eller ringa påverkad närmiljö (i detta fall de närmaste 10 metrarna från medelvattengränsen) skall vara minst x m. Som ringa påverkade bedöms sträckor som visserligen kan vara påverkade av viss rójning och enklare mer småskaliga former av erosionsskydd, men som samtidigt till stor del har en väletablerad strandvegetation av träd och buskar.
9. Död ved (diameter >10 cm, längd >1 m) i vattnet skall överstiga x (6) stockar per 100 m vattendrag (=måttlig förekomst enl "Jönköpingsmetodiken")
10. Över vattnet hängande trädvegetation (t ex vide, sälg, ask och al) skall finnas på minst x m av vattendraget

Tabell 6.2 Hot mot gynnsam bevarandestatus för berörd naturtyp. Punkter bedömda som mer relevanta i det aktuella projektet har markerats i kursivstil.

3210 Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ

Hotbild

- Reglering av vattenföringen; småskalig utbyggnad i kvarvarande oreglerade vattendragssträckor eller fortsatt/ökad påverkan i redan reglerade vatten, t ex sänkt minimitappning, ökad korttidsreglering. Reglering kan orsaka störd flödesdynamik, fragmentering/vandringshinder, överdämning av våtmarks- och strandområden, torrläggning av vattendragssträckor och/eller ändrade näringsförhållanden.
- Skogsbruk; avverkning av strandnära skog ger ökad instrålning/temperatur, fysisk störning, minskad tillgång på död ved respektive nedfall av organiskt material. Slutavverkning, markavvattning/ skyddsdikning ger ökad avrinning och risk för erosion. Verksamheterna kan orsaka grumling och igenslamning av botten samt förändrad hydrologi i strandmiljön.
- Jordbruk; intensiv växtodling i strandzonen ökar risken för erosion/grumling samt läckage av närings- och bekämpningsmedel. Upphörd hävd och/ eller skogsplantering av strandnära betesmarker och mader ökar igenväxningstakten i strandzonen.
- Kanalisering, fördjupning och invallning för att förhindra översvämning. Minskade vattenståndsvariationer och jämnare flöde orsakar mer ensartade botten och strandmiljöer och minskar förutsättningarna för arter som är beroende av naturlig flödesdynamik.
- Vattenuttag under perioder med lågvattenflöde (framför allt biflöden i jordbruksområden) innebär risk för uttorkning, förhöjda vattentemperaturer och syrgasbrist.
- Utsättning av främmande arter, eller fiskstammar kan ändra konkurrensförhållanden, sprida smitta och/eller orsaka genetisk kontaminering.
- Fiske som är ensidigt mot vissa arter eller som är för hårt i förhållande till vattendragets naturliga produktionsförmåga kan påverka konkurrensförhållanden och artsammansättning.
- *Exploatering av strandområden är negativt för möjligheten att upprätthålla naturliga strandmiljöer och riskerar att öka framtida efterfrågan om översvämningsskydd.*
- *Infrastrukturåtgärder - byggande, underhåll och trafik - kan orsaka grumling och utsläpp av miljöfarliga ämnen i diken och vattendrag. Broar och vägtrummor kan utgöra vandringshinder och vara flaskhalsar vid höga flöden (med risk för utspolning av vägbankar m m).*
- Utsläpp av föroreningar från punktkälla, t ex avlopp, industri, täkt eller annan verksamhet.
- *Försämrade vattenkvalitet orsakad av antropogena, diffusa källor – förorening, miljögifter (inklusive metaller) och eutrofiering.*
- Kalkning av omgivande stränder och våtmarker förändrar de fysiska och kemiska förutsättningarna för strandmiljöernas naturligt förekommande arter. Kalkning av naturligt sura (icke antropogent försurade) vattendrag påverkar förutsättningarna för de arter som är anpassade till naturligt sura förhållanden.

Källa: Naturvårdsverket 2011

Tabell 6.3 Hot mot gynnsam bevarandestatus för lax. Punkter bedömda som mer relevanta i det aktuella projektet har markerats i kursivstil.

Lax (*Salmo salar*)

Hotbild

- *Förekomst av vandringshinder i vattendragen hindrar vandring uppströms och leder till att fiskarna utestängs från viktiga lekplatser och uppväxtmiljöer.*
- I de fall lax vandrat eller transporterats förbi vattenkraftverk vid sin uppvandring finns det risk för att vuxen fisk och smolt dör eller skadas vid nedströmsvandring via turbinerna om inte fisk-avledare installerats.
- Reglering har i många fall lett till att lekplatser och viktiga uppväxtmiljöer förstörts.
- I korttidsreglerade vattendrag uppkommer stora och onaturliga flödesvariationer som bl.a. leder till instabila bottenförhållanden.
- *Rensning av vattendrag leder till att lämpliga lekbottnar grävs bort och minskad habitatvariation samtidigt som det ökar sedimenttransporten.*
- *Avverkningar längs med vattendrag leder till ökad näringstillförsel, ökad sedimenttransport och läckage av metaller som kvicksilver.*
- *Avverkning av träd- och buskbårder längs vattendrag leder till kraftiga temperaturfluktuationer, allt för höga maxtemperaturer och ökad risk för igenväxning.*
- Intensivt jordbruk leder till ökad eutrofiering vilket i sin tur kan leda till igenväxning och förändrade bottenförhållanden.
- Vattenuttag för bevattning kan i små och medelstora vattendrag leda till låga flöden och allt för höga vattentemperaturer för att laxen ska trivas.
- Sjukdomar (t.ex. M74) och parasiter (bl.a. Gyrodactylus salaris). Detta hot förstärks av förekomsten av kassodling av laxfisk då sjukdomar lättare får fäste i de täta odlingsbestånden.
- Försurning leder till minskad kläckbarhet och sämre överlevnad.
- Utsläpp och oförsiktig hantering av bekämpningsmedel.
- Okontrollerat fiske, särskilt på lekvandrande lax.

Källa: Naturvårdsverket 2011

6.4 Planerade åtgärder vid andra delar av Natura 2000-området Sävveån

Förutom de i denna rapport beskrivna åtgärderna planeras eller pågår ytterligare projekt vid andra delar av Sävveåns lopp nedströms Aspen. Flera av projekten innebär att nya broar byggs över Sävveån eller att gamla ersätts av nya. Vid Kvibergs ängar planeras utbyggnad av bostäder, vilket kräver att stabilitetsförbättrande åtgärder utförs i och vid ån. Merparten av de planerade projekten ligger i Göteborgs kommun, men även i Partille kommun finns vissa planerade projekt som rör Sävveån, bl a utbyggnad av ny vägbro och gång- och cykelbro över ån. För en mer heltäckande beskrivning av planerade projekt som rör Sävveån hänvisas till den MKB som tas fram till tillståndsansökan.

6.5 Konsekvenser

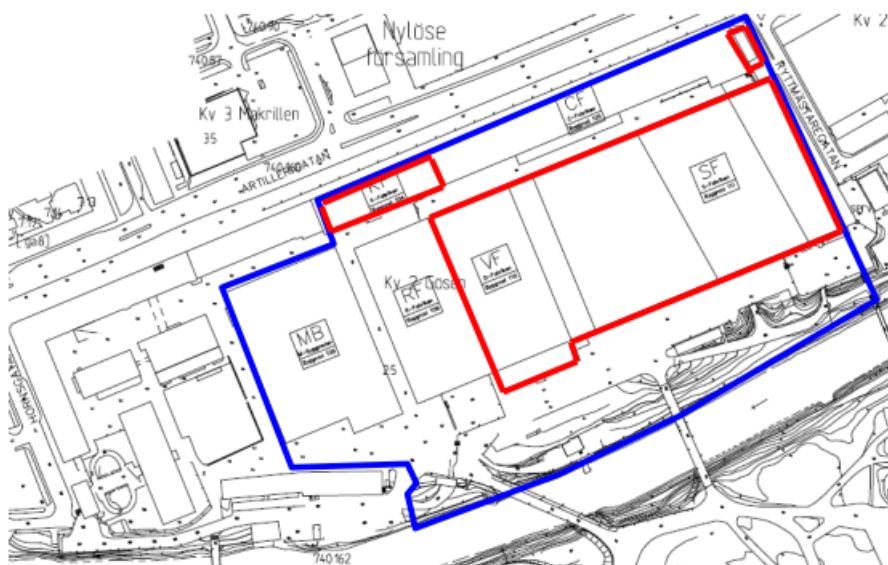
I både Göteborgs och Partille kommuner finns redan idag betydande sträckor av Sävån som sedan tidigare är åtgärdade med erosionsskydd eller andra tekniska anläggningar. I en del fall är dock åtgärderna numera så gamla att ån trots detta kan ge ett relativt naturligt intryck. Åsträckor med naturlig eller endast lite påverkad strand är vanligare i Partille kommun än i Göteborgs kommun. Det kan noteras att länsstyrelsen i den uppdaterade, ännu ej fastställda bevarandeplanen från 2016, bedömt att den aktuella åsträckan ingår i ett avsnitt som inte uppfyller kriterierna för att klassas som Natura 2000-naturtypen 3210 ”Naturliga större vattendrag av fenoskandisk typ”. Den bedöms dock vara av stor betydelse beträffande vattnets ekologiska status och laxstammens bevarande samt för upp- och nedströms liggande områden.

Planerade utbyggnader inom planområdet innebär vissa störningar under byggtiden och orsakar ingrepp i natur- och parkzonen närmast ån. Trots att en del lövträd kan sparas är det oundvikligt att vissa grova ädellövträd måste avverkas. Natur- och parkzonen vid ån kommer att återställas, men det kommer att dröja länge innan motsvarande naturvärden knutna till de grova lövträden fullt ut kan återskapas. Utbyggnaden bidrar i viss utsträckning till den sammantagna påverkan som de pågående och planerade projekten vid ån ger upphov till. Hur denna påverkan, inklusive de kumulativa effekterna, skall bedömas med avseende på den berörda naturtypens och artens bevarandestatus kommer att bedömas närmare i MKB:n till tillståndsansökan.

7. Markföroreningar

7.1 Nuvarande förhållanden

Inom föreslaget detaljplaneområde för kvarteret Gösen finns SKF:s äldre fabriksområde "Nya Kulan". Ett antal miljötekniska utredningar har tidigare utförts i området och de sammanfattas i ett PM av Sweco (Sweco Environment AB 2016b). Texten i MKB:n är till stor del hämtad från detta PM. För utförligare information hänvisas till Swecos rapport och tidigare utförda miljötekniska markundersökningar. Fabriksområdet som kallas "Nya Kulan" redovisas nedan i *figur 7.1*.



Figur 7.1 SKF:s område "Nya Kulan" inom blå markering. Röd markering visar de byggnader som kommer att rivas.

Inom området upptar äldre industribyggnader det mesta av markytan. Övriga ytor är främst hårdgjord asfalt, men närmast Sävån finns det gräsytor/planteringar. SKF har bedrivit industriverksamhet i lokalerna i mer än hundra år. Industriverksamheten har utgjorts av en blandning av verkstadsindustrier såsom hårdverkstad, slip- och hopsättningsfabrik samt kul- och rullagertillverkning. Det är även känt att mineralolja, svarv-, slip- och skärvätskor, lösningsmedel, betbad m m har hanterats inom fabriksområdet.

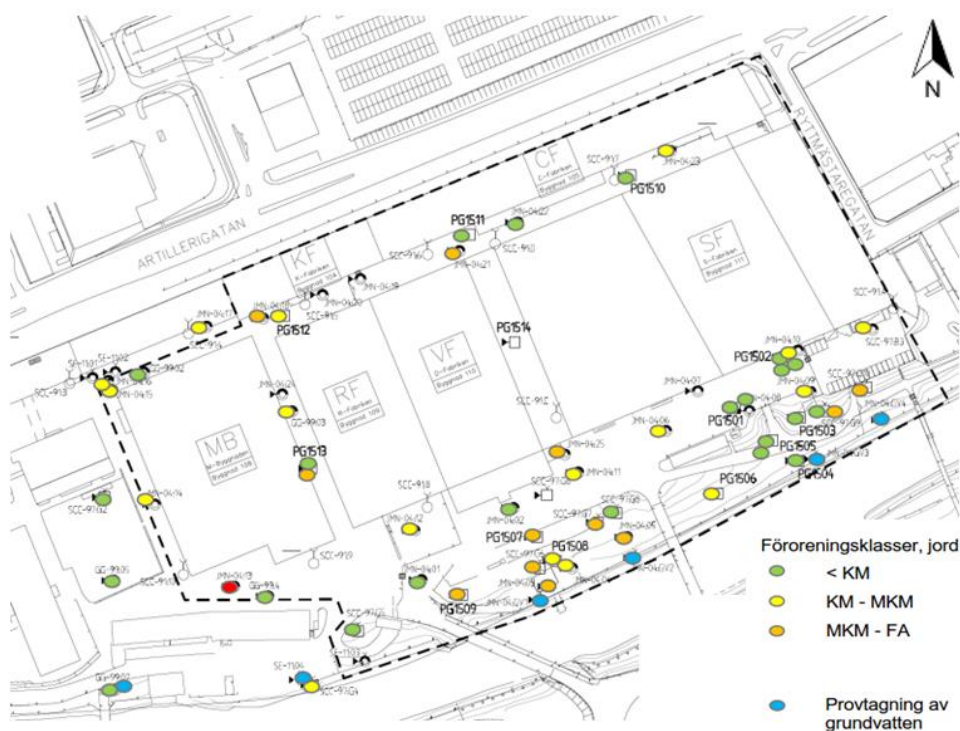
Marklagren utgörs vanligen av fyllnadsmassor med ca 0,5 – 3 m mäktighet, på naturlig lera med avsevärd mäktighet (flera 10-tals meter). Under det mäktiga lerlagret kan grundvattenförande friktionsmaterial finnas. Fyllnadsmassorna består vanligen av sand och grus med förekomst av rivningsrester såsom exempelvis tegel.

Ytligt grundvatten kan förekomma mot djupet i fyllnadsmassorna eller i den ytligaste delen av underliggande lera (torrskorpelera). Ledningsgravar och liknande bedöms kraftigt påverka grundvattnets strömning inom området. Avrinning från området sker framförallt via dagvattenledningar, vilka mynnar i Sävån.

Inom området finns det olika typer av asfalt av varierande ålder. I den miljötekniska markundersökningen som genomfördes 2015 analyserades tre prover för att undersöka eventuell förekomst av tjärasfalt. I två av proverna konstaterades tjärasfalt.

Provtagning av jord och då främst fyllnadsmassor har utförts i ett 50-tal punkter utanför byggnaderna. Provpunkterna och dess föroreningsklasser redovisas nedan i *figur 7.2*. Totalt har 56 jordprover analyserats. Analyser har utförts med avseende på metaller, petroleumkolväten och klorerade alifatiska kolväten. Vissa prover har också analyserats med avseende på PCB och cyanider.

Provtagning och analys av grundvatten har skett i sex provtagningspunkter, se *figur 7.2*. Provtagning av grundvattenpunkterna har skett vid 2-5 tillfällen. Grundvattenproverna visar att det vid enstaka tillfällen förekom låga halter av organiska ämnen. Det är främst aromatiska kolväten inklusive BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen), PAH (polyaromatiska kolväten) samt klorerade alifater.



Figur 7.2 Provpunkter och föroreningsklasser för jord inom fabriksområdet "Nya Kulan" (källa: Sweco Environment AB 2016b).

I tabell 7.1 nedan redovisas en sammanställning av föroreningsklass för jordproverna samt jämförelse med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark.

Tabell 7.1 Sammanställning av föroreningsklass för jordproverna inom fabriksområdet "Nya Kulan" samt jämförelse med Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (KM=känslig markanvändning, MKM=mindre känslig markanvändning, FA=farlig avfall). (Källa: Sweco Environment AB 2016)

Föroreningsklass	Antal jordprover	Kommentar
< KM	26	Förekommer inom hela området, ett antal prover härrör från området mellan fabriksbyggnader och Sävåen, särskilt från den sydöstra delen.
KM – MKM	18	Avser främst metaller, PAH och petroleumkväten. Förekommer inom hela området.
MKM – FA	11	Avser främst metaller, PAH och petroleumkväten. Förekommer inom hela området och framförallt söder om fabriksbyggnaderna, där bl a skärvätskeindränkta metallspån m m hanterades. Inslag av slagg förekommer.
>FA	1	Halt PAH över kriteriet för farligt avfall (FA) påträffad i en punkt.

Det har även skett undersökning under byggnaderna, både under de som ska rivas och de som ska vara kvar, inom fabriksområdet ”Nya Kulan”. Provtagning har utförts i vatten och jord. Även porgasprovtagning har utförts. Provtagning under betonggolvet har skett i ca 40 provtagningspunkter. De föroreningar som påträffats under byggnaderna utgörs främst av alifatiska och aromatiska petroleumkolväten och PAH:er, främst i låga halter, under nivån för känslig markanvändning (KM). Enstaka jordprov under byggnaderna visar på halter över nivån för mindre känslig markanvändning (MKM). Under betonggolvet påträffades oljerester i en provpunkt.

15 porgasprover har tagits ut och dessa visar på viss förekomst av organiska föreningar så som alkaner och aromatiska kolväten, såsom BTEX. Halterna under betonggolvet är låga.

Sammantaget visar undersökningarna att förorenad mark har påträffats inom fabriksområdet ”Nya Kulan”. Dock är halterna relativt måttliga för aktuell typ av industri och med tanke på hur länge det funnits industriverksamhet på platsen. De föroreningar som påträffats är till största del kopplade till fyllnadsmassorna inom området. Det går dock inte att utesluta att underliggande lera lokalt kan vara påverkad.

7.2 Konsekvenser

Föreslagen detaljplan och planerad byggnation medför gräv- och schaktarbeten i området. I samband med dessa arbeten kommer absoluta merparten av all förorenad jord att avlägsnas från området. Tidigare inventeringar och miljötekniska undersökningar av området har uppmärksammat att det inom området även finns underjordiska cisterner och oljeavskiljare. Dessa måste hanteras på särskilt sätt. En omvandling av området innebär således att den mark som är förorenad kommer att schaktas bort och därefter hanteras med hänsyn till dess föroreningsnivåer. Samtliga tillkommande byggnader kommer att innehålla underjordiska parkeringsgarage, vilka därmed utgör en ”buffert” mellan verksamheterna längre upp i byggnaderna och eventuella restföroreningar i underliggande mark.

Några äldre industribyggnader kommer att bevaras. Undersökningar av byggnader har utförts och kompletterande undersökningar kommer att utföras för att säkerställa att en god verksamhetsmiljö kan uppnås. Särskilt kommer eventuell påverkan av klorerade föreningar m m att uppmärksammas, och särskilda riskbedömningar med avseende på framtida markanvändning/nyttjande kan bli aktuella.

Under tiden för planerade saneringsarbeten finns viss risk för påverkan på Sävån via länshållningsvatten. Detta innehåller suspenderat material från schakt, men kan även vara påverkat av föroreningar. För att minimera påverkan på Sävån under byggtiden krävs särskild hantering av länshållningsvattnet, t ex genom oljeavskiljning, sedimentering, kolfilter eller dylikt. På sikt är den sanering som kommer att ske positiv för området och Sävåns vattenkvalitet genom att risken för utläckande föroreningsmängder minskar.

7.3 Skadeförebyggande åtgärder

I samband med omvandling av området och schakt- och markarbeten föreslås att följande skadeförebyggande åtgärder vidtas:

- Kompletterande miljötekniska undersökningar behöver utföras i området, dels för att styra masshanteringen vid schakt- och markarbetena, dels för att bedöma ifall det behövs ytterligare schakt- och markarbeten för att få bort på föroreningarna.
- Ta fram en platsspecifik riskbedömning för förorenad mark i området i samråd med tillsynsmyndigheten. Riskbedömningen ska även innehålla mätbara åtgärds mål för de olika markanvändningstyperna.
- Ta fram ett miljökontrollprogram med avseende på hanteringen av förorenad mark vid schakt- och markarbeten inom området. Detta för att säkerställa att massorna hanteras och omhändertas på ett korrekt sätt.
- Särskild hantering krävs av det länshållningsvatten som uppstår i samband med schakt- och markarbeten. Vad detta mer konkret innebär, exempelvis i form av oljeavskiljning, sedimentering, kolfilter eller liknande, behöver studeras närmare.
- Innan några schakt- eller markarbeten påbörjas behöver en anmälan enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och miljöskydd skickas in till tillsynsmyndigheten, avseende så kallad avhjälpandeåtgärd med anledning av en föroreningsskada i ett mark- eller vattenområde.

8. Buller

8.1 Trafikbuller

Planområdets södra del som planeras för bostäder kan komma att påverkas av buller från omgivande vägar.

Trafikbullerutredningar har tagits fram för Kv Gösen (Akustikforum 2015 & Göteborgs Stad 2016). Nedan sammanfattas delar av de utredningarna.

Allmänt

Buller har stor påverkan på människors hälsa och livskvalitet. Långvarig exponering kan leda till ökad stress som innebär försämrad koncentration samt förhöjd risk för hjärt- och kärlsjukdomar. Hur man upplever ljud är situationsberoende och varierar från person till person.

Riktvärden

Regeringen har utfärdat en ”Förordning (2015: 216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader”. Bestämmelserna i förordningen skall tillämpas vid bedömning av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked. De nya riktvärdena berör endast ljudnivåer utomhus och påverkar alltså *inte* det befintliga regelverket för ljudnivåer inomhus (BBR).

Bullerförordningen gäller för planer som är påbörjade från och med 2 januari 2015. Stadsbyggnadskontoret tillämpar dock förordningens riktvärden även för planer som är påbörjade före detta datum.

I Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggande står sammanfattningsvis följande avseende trafikbuller:

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad,
och

2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå
vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till
byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

Om den ljudnivå som anges ovan ändå överskrids bör

- 1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och*
- 2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.*

Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrids vid uteplats, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Nuvarande förhållanden

Inga bostäder finns inom planområdet i nuläget.

Konsekvenser

Bostadsbebyggelsen är utformad som fem U-formationer som sammanlänkats, se *figur 3.1*. Planområdet påverkas främst av större vägar belägna relativt långt ifrån planerad bostadsbebyggelse. Bullerberäkningar visar att fasaderna på de mest bullerstörda sidorna, mot söder, beräknas få ljudnivåer mellan 57 och 62 dBA. U-formationen skapar gårdar mot norr där ljudnivåer vid fasad beräknats till lägre än 55 dBA, för flertalet fasader lägre än 50 dBA. Maximala ljudnivån beräknas till lägre än 70 dBA för samtliga fasader.

Då riktvärdet 55 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad inte överskrids.

Vid uteplats gäller riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och för maximal ljudnivå, 70 dBA. Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats, gemensam eller privat, uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement. Riktvärdena klaras på gårdarna och vid fasader mot norr.

Skadeförebyggande åtgärder

- Då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA överskrids bör lägenheter utformas så att minst hälften av bostadsrummen är vända mot sida med ljudnivåer som understiger 55 dBA i ekvivalent ljudnivå och 70 dBA i maximal ljudnivå d v s in mot gården eller mot norr.

8.2 Industribuller

Planområdet kan komma att påverkas av buller från närliggande installationer.

En industribullerutredning har tagits fram för Kv Gösen (Akustikforum 2016). Nedan sammanfattas delar av den utredningen.

Riktvärden och tillstånd

SKF har idag verksamhetstillstånd som medger buller upp till 55 dBA ekvivalent ljudnivå dag, 50 dBA ekvivalent ljudnivå kväll och 45 dBA ekvivalent nivå natt (22-07). Mellan klockan 06 och 07 sker en högre aktivitet på området, denna timme är därför dimensionerande för natten.

Naturvårdsverkets allmänna råd avseende externt industribuller är upphävda. Boverkets och Naturvårdsverkets nya vägledning gällande industri och annat verksamhetsbuller kan tillämpas för planer påbörjade från och med 2 januari 2015. Planarbetet för Kv Gösen påbörjades 2007. Befintligt verksamhetstillstånd är därför styrande i lämplighetsbedömningen för denna detaljplan.

Nuvarande förhållanden

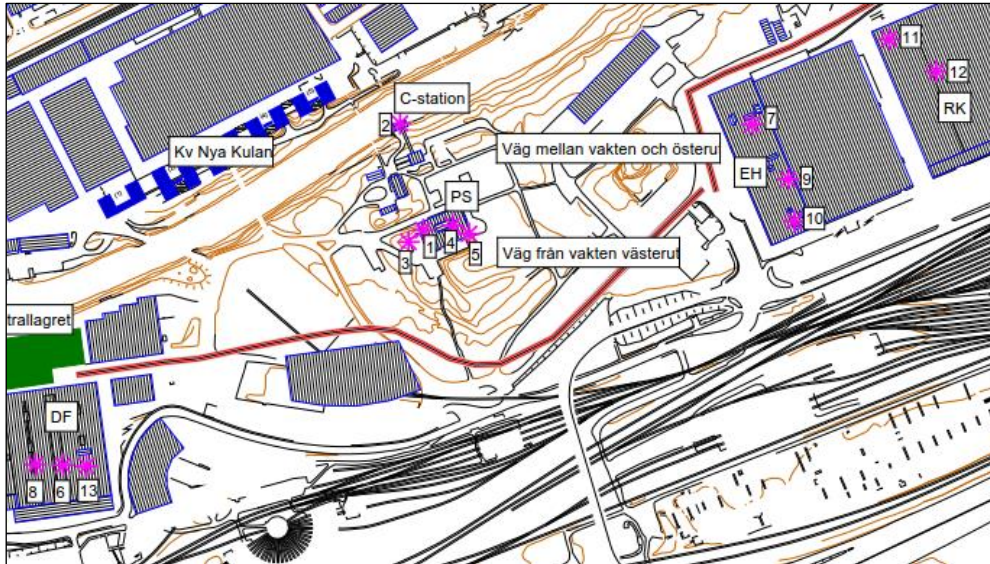
Inga bostäder finns inom planområdet i nuläget.

Konsekvenser

Bullerberäkningar visar att riktvärdena klaras dagtid (kl 07-18) och kvällstid (kl 18-22). Nattetid (kl 22-07) överskrids riktvärdet vid fasader mot söder för samtliga kvarter samt fasad mot öster i kvarteret längst åt öster. Ekvivalenta ljudnivån har beräknats till mellan 43 och 47 dBA. Mellan klockan 06 och 07 beräknas ekvivalent ljudnivå till mellan 46 och 49 dBA.

Skadeförebyggande åtgärder

- För att klara riktvärdena krävs att installationer såsom fläktar, avluftshuvar och dylikt dämpas. Genom att sänka ljudeffekten med 10-15 dBA för 13 installationer, se figur 8.1, innehålls 45 dBA för samtliga lägenheter.



Figur 8.1 Bullerkälla som skall åtgärdas (rosa kryss). Kartfigur från Akustikforum (2016).

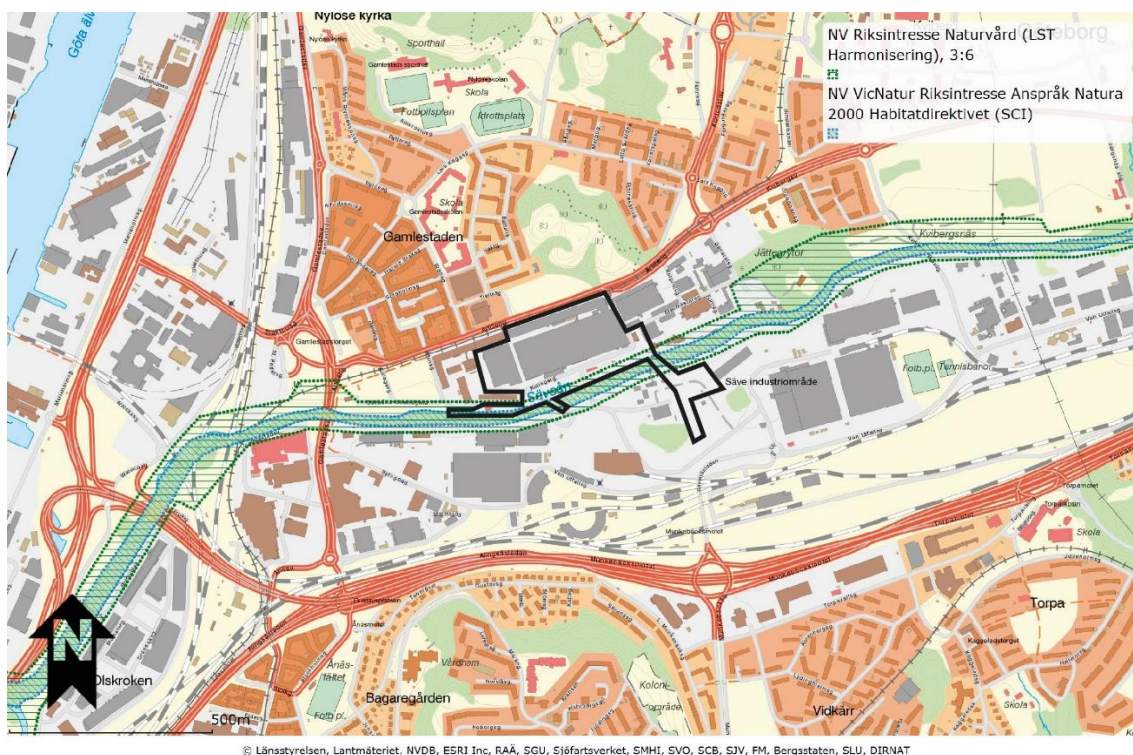
9. Riksintressen och strandskydd

I kapitlet beskrivs sådana riksintressen som kan bedömas som miljöintressen enligt miljöbalken. Kapitlet inrymmer också en kort beskrivning av strandskyddet.

9.1 Nuvarande förhållanden

Riksintressen

Säveån är av riksintresse för naturvården och ingår i objekt nr 14148 ”Säveån, Näås, Öjared, Aspen” (Länsstyrelsen Västra Götaland 2008), se *figur 9.1*. I länsstyrelsens beskrivning av riksintresset anges bl a: ”Säveån är lek- och uppväxtområde för ett ursprungligt bestånd av lax. Stammen bedöms ha mycket stort skyddsvärde med få motsvarigheter i landet”.



Figur 9.1 Riksintressen vid Säveån. Den ungefärliga gränsen för planområdet är markerad med svart linje.

Källa: Informationskartan, Länsstyrelsen Västra Götaland.

Natura 2000-området Sävåån utgör ett område av riksintresse enligt 4 kap miljöbalken.

Det aktuella området berörs inte av något område av riksintresse för kulturmiljövården eller friluftslivet.

Strandskydd

Strandskydd enligt 7 kap miljöbalken gäller i området för Sävåån. Gränsen för befintligt strandskydd går i strandlinjen.

9.2 Konsekvenser

Riksintressen

Den föreslagna utbyggnaden kommer att påverka riksintresset för naturvården på kortare sikt genom störningar under byggtiden, men också på längre sikt genom de ingrepp som utbyggnaden och föreslagna stabilitetsåtgärder orsakar. De ingrepp som i störst utsträckning påverkar naturvärdena vid ån negativt är avverkningen av en del grova till mycket grova ädellövträd. Merparten av natur- och parkzonen vid ån ska återställas, vilket på längre sikt ger förutsättningar att återskapa naturvärdena. För åns biologiska funktion innebär den planerade utbyggnaden en förändring i negativ riktning, men den är ändå liten sett till åns hela nedre lopp och hela riksintresseområdet. För mer utförlig beskrivning av naturmiljökonsekvenser hänvisas till kap 5. Påverkan på det riksintresse som omfattar Natura 2000-området kommer att prövas inom ramen för tillståndsansökan till Mark- och miljödomstolen.

Strandskydd

Strandskyddet återinträder när en ny detaljplan upprättas. Kommunen avser att upphäva strandskyddet på land inom delar av planområdet, dock inte inom vattenområdet. De naturvärden som är förknippade med strandskyddet framgår närmare i kapitel 5, liksom de naturmiljökonsekvenser som kan förväntas uppstå.

10. Miljökvalitetsmål

10.1 Nationella miljömål

Detaljplanen har relaterats till de nationella miljökvalitetsmål som riksdagen beslutat skall utgöra utgångspunkt för samhällets miljöarbete (se *tabell 10.1*). De miljökvalitetsmål som utifrån detaljplanens och MKB:ns innehåll bedöms vara relevanta att bedöma är: 2. *Frisk luft*, 4. *Giftfri miljö*, 8. *Levande sjöar och vattendrag* och 16. *Ett rikt växt- och djurliv*.

En bedömning av hur detaljplanens genomförande påverkar miljökvalitetsmålen görs i *tabell 10.2*.

Tabell 10.1

Nationella miljökvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

Tabell 10.2 Bedömning av relevanta miljömål och hur de påverkas av detaljplanen.

Miljökvalitetsmål	Planens lokala miljöpåverkan*	Riktning från (-) eller mot (+) miljökvalitetsmålet
2. Frisk luft	Liten	-
4. Giftfri miljö	Liten-måttlig	+(-)
8. Levande sjöar och vattendrag	Liten	±
16. Ett rikt växt- och djurliv	Måttlig	-

* Bedömningen är gjord i en tregradig skala: liten, måttlig, stor. Bedömningen förhåller sig främst till det lokalt begränsade planområdet och dess närmaste omgivning. Minustecken innebär att planens genomförande medverkar till att målet blir svårare att uppnå, plus-tecken att det blir lättare.

Följande kommentarer kan göras angående bedömningarna som gjorts i *tabell 10.2*:

2. Frisk luft

Miljökvalitetsnormerna för luft kommer att klaras inom planområdet, se vidare avsnitt 11.3 Luftkvalitet.

4. Giftfri miljö

Sanering av markföroreningar innebär att risken för förorening i samband med skred minskar. Under tiden för saneringsarbetet finns dock viss risk för påverkan på Sävån via länshållningsvatten. Särskild hantering behöver därför ske av detta vatten under byggtiden, se vidare kap 7 Markföroreningar.

8. Levande sjöar och vattendrag

Planen innebär bl a grumlingspåverkan och störningar i Sävån under byggtiden samt vissa vegetationsförluster i närheten av ån. Samtidigt bedöms den föreslagna dagvattenreningen innebära att föroreningar i dagvattnet från planområdet sammantaget kommer att minska jämfört med dagens förhållanden, se vidare kap 5 Naturmiljö.

16. Ett rikt växt- och djurliv

Detaljplanen innebär vissa vegetationsförluster i närheten av ån, i första hand på gatorna i den planerade vägbron. Därutöver innebär föreslagna stabilitetsåtgärder att en del grova till mycket grova lövträd avverkas, vars naturvärden först på lång sikt kan ersättas. Den i Natura 2000-området utpekade arten lax bedöms påverkas negativt i liten grad, och endast tillfälligt under byggtiden, se vidare kap 5 och 6.

10.2 Lokala miljömål

Göteborgs Stad har med utgångspunkt från de nationella miljökvalitetsmålen valt ut tolv lokala miljömål som man bedömt är viktigast för göteborgssamhället. Målen är: 1. Begränsad klimatpåverkan, 2. Frisk luft, 3. Bara naturlig försurning, 4. Giftfri miljö, 5. Ingen övergödning, 6. Levande sjöar och vattendrag, 7. Grundvatten av god kvalitet, 8. Hav i balans samt levande kust och skärgård, 9. Ett rikt odlingslandskap och myllrande våtmarker, 10. Levande skogar, 11. God bebyggd miljö, 12. Ett rikt växt- och djurliv. Till varje mål finns ett antal delmål, totalt 37 stycken, vilka är beslutade av kommunfullmäktige.

De lokala miljömål som bedöms vara relevanta i det här fallet bedöms vara motsvarande som de nationella, dvs *Frisk luft*, *Giftfri miljö*, *Levande sjöar och vattendrag* respektive *Ett rikt växt- och djurliv*. För beskrivning och bedömning av hur dessa mål påverkas i projektet hänvisas till *tabell 10.2* med efterföljande kommentarer.

11. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Avsikten med dem är att förebygga eller åtgärda miljöproblem, uppnå miljökvalitetsmålen och att genomföra EG-direktiv. Det finns idag normer för vattenförekomster, fisk- och musselvatten, utomhusluft samt omgivningsbuller. De tre förstnämnda beskrivs nedan. Beträffande miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller innehåller dessa inga direkta riktvärden eller gränsvärden för acceptabla ljudnivåer. I svensk praxis hänvisas istället till gällande miljökvalitetsmål för god bebyggd miljö avseende buller.

11.1 EU:s ramdirektiv för vatten

Ytvatten

Enligt EU:s ramdirektiv för vatten (Vattendirektivet) skall alla vatten i Europa ha uppnått s k god ytvattenstatus år 2015. Denna status består av en del som benämns ekologisk status som baseras på biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska faktorer. Denna delstatus kan klassificeras som *hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig*. Den andra delen benämns kemisk status och baseras främst på förekomst av de 33 prioriterade miljöfarliga ämnen som pekats ut i EU-kommissionens beslut 2455/2001/EG. Denna del kan bara klassificeras som *antingen god eller ej god*. Vatten som inte har godtagbar status ska åtgärdas och åtgärdsprogram och förvaltningsplaner skall tas fram.

Berörd sträcka av Säveån (vattenförekomst SE640726-127722) har preliminärt, av Vattenmyndigheten, klassificerats ha måttlig ekologisk status. *Den av Vattenmyndigheten klassificerade vattenförekomsten sträcker sig från Brodalsbäcken i Partille kommun till Olskroken i Göteborgs kommun.* Strandzonen är mycket kraftigt påverkad av rensningar, strandskoningar eller andra hinder som människan har byggt. Detta gör att de naturliga livsmiljöerna för fiskar, smådjur och växter har minskat eller är försämrade. God ekologisk status ska uppnås till 2021.

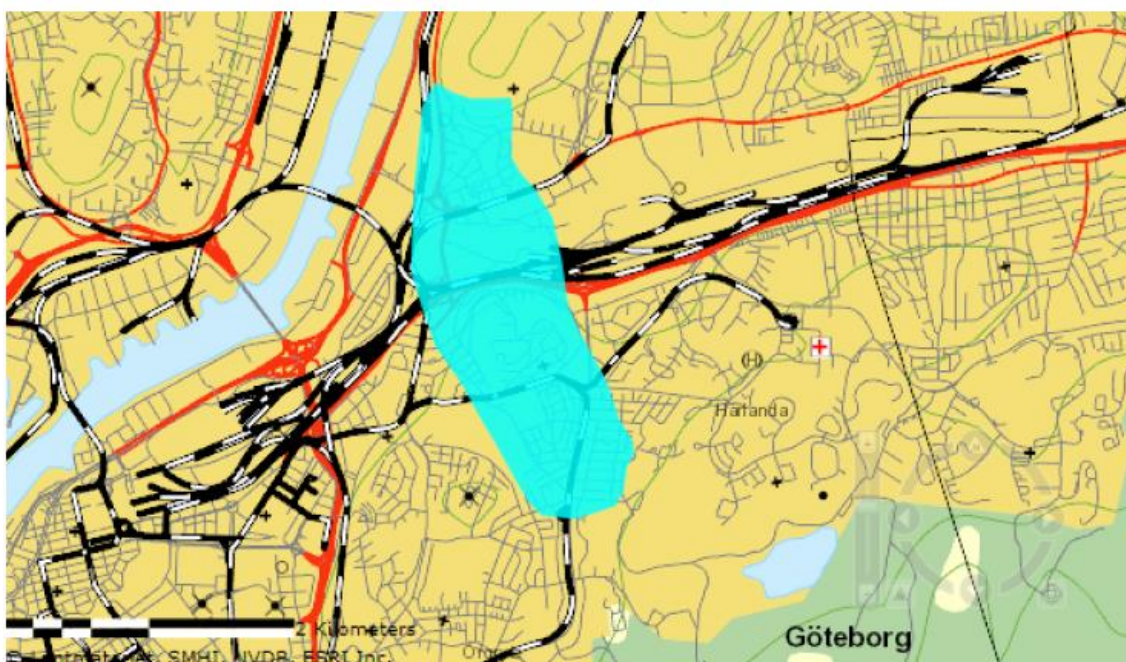
Den kemiska statusen exklusive kvicksilver för vattenförekomsten är ”ej klassad”. Detta då inget av de ingående kemiska ämnena har bedömts som ”God status” eller ”Uppnår ej God status” efter 2010. Inom denna vattenförekomsts avrinningsområde finns källor för prioriterade ämnen och andra miljögifter och det är därför sannolikt

att vattenförekomsten har eller kan ha problem med miljögifter. Kvalitetskravet är att god kemisk status ska uppnås, men inget årtal har angivits.

Ett åtgärdsprogram för vattenförekomsten Säveån har tagits fram av länsstyrelsen.

Grundvatten

Området berörs av en utpekad grundvattenförekomst (SE640606-127426). Den består av en sand- och grusförekomst som sträcker sig både norr och söder om Säveån (se figur 11.1). Vattenförekomsten har 2017 bedömts ha god kemisk status respektive god kvantitativ status. Det bedöms dock finnas risk att god kemisk status inte nås 2021. Påverkan finns bl a från förorenade områden.



Figur 11.1 Grundvattenmagasinet utbredning enligt VISS.

Konsekvenser

Vissa strandnära vegetationsförluster i planområdet bidrar i någon utsträckning till att försvåra möjligheterna att uppnå god ekologisk status för Säveån. Förbättringsåtgärder föreslås dock, se vidare kapitel 13. Även föreslagna stabilitetsåtgärder och erosionsskydd försämrar under en period förutsättningarna för den ekologiska statusen, men i dessa delar bedöms att naturvärdena på sikt kan återställas till motsvarande nivå som råder idag. Under byggtiden sker en viss påverkan på vattenkvaliteten genom grumling. Detta är en temporär effekt där vattenkvaliteten efter avslutat byggarbete kan förväntas återgå till de förhållanden som rådde före

byggstart. Under byggtiden kan det finnas en viss förhöjd risk för påverkan på ån med hänsyn till de föroreningar som påvisats i marken. Skadeförebyggande åtgärder kommer att vidtas. Efter genomförd sanering minskar risken för föroreningspåverkan på ån till en nivå som är lägre än dagens. Beträffande dagvattenhanteringen bedöms att denna sammantaget leder till att föroreningarna i dagvattnet från planområdet efter rening kommer att sjunka jämfört med idag. I det avseendet bedöms detaljplanen således i viss utsträckning förbättra möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormerna.

Beträffande grundvatten visar tidigare undersökningar inom SKF:s äldre fabriksområde att föroreningstransporten via grundvattnet mot Sävån är mycket begränsad. Liknande förhållanden kan förväntas inom aktuellt planområde. Med normal miljöhänsyn och normala försiktighetsmått under byggskedet bedöms risken för påverkan på aktuell grundvattenförekomst som liten.

Skadeförebyggande åtgärder

- I samband med pålningsarbeten bör risken för ökad föroreningsspridning till den berörda grundvattenförekomsten beaktas. Nödvändiga försiktighetsmått skall tas.
- För övriga skadeförebyggande åtgärder hänvisas till avsnitt 5.3 och 7.3.

11.2 Fiskvatten

I förordningen SFS 2001:554 redovisas miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Gräns- och riktvärden för vattnets temperatur, pH, syreinhåll och halter av slam, nitriter, kolväten, olika metaller m m finns angivna dels för laxvatten och dels för andra fiskvatten. Naturvårdsverket har upprättat en förteckning (NFS 2002:6), över de fiskvatten som ska skyddas. Bland de förtecknade laxfiskvattnen finns Sävåns sträckning från mynningen i Göta älv till Hedefors i Lerum. De parametrar som bedöms kunna beröras av aktuell utbyggnad är främst:

- Uppslammade fasta substanser :

Riktvärde: 25 mg/l. Får överskridas i fall av exceptionell väderlek eller på grund av särskilda geografiska förhållanden.

- Mineraloljebaserade kolväten

Petroleumprodukter får inte finnas i sådana halter att de bildar en synlig hinna på vattenytan eller beläggningar på strandkanten eller tillför en kolvätekaraktär till fiskens smak eller som har effekter som är skadliga för fisk.

- Zink, totalt

Gränsvärde: 0,3 mg/l. Gäller vid en vattenhårdhet på 100 mg CaCO₃/l vatten. För andra vattenhårdheter gäller andra gränsvärden.

- Upplöst koppar

Gränsvärde: 0,004 mg/l vatten. Gäller vid en vattenhårdhet på 100 mg CaCO₃/l vatten. För andra vattenhårdheter gäller andra gränsvärden.

Vattenkvaliteten i Sävån mäts kontinuerligt av Göta älvs vattenvårdsförbund. Uppslammade fasta substanser ingår inte bland de normala parametrarna i kontrollprogrammet, däremot turbiditet. I provpunkt 30 belägen vid Lemmingebron (uppströms aktuellt område) och i provpunkt 32 strax före utloppet i Göta älv, kan turbiditeten för de senaste åren bedömas som betydligt grumligt vatten enligt Naturvårdsverkets tillståndsklasser. Kolväten, zink och koppar ingår inte i vattenvårdsförbundets kontinuerliga mätningar i Sävån.

Konsekvenser

Det finns risk att riktvärdet för uppslammade fasta substanser kommer att överskridas under den tid utbyggnaden pågår. När byggarbetena avslutats bedöms att grumlingseffekten kommer att klinga av till motsvarande grad som före utbyggnaden. Under byggtiden kan det uppstå risk för olyckor med utsläpp av petroleumprodukter till ån. Under tiden för marksaneringsarbeten finns också viss risk för påverkan på Sävån via länshållningsvatten, vilket kan innehålla föroreningar. Skadeförebyggande åtgärder kommer att vidtas för att minimera risken för föroreningspåverkan. På sikt är den sanering som kommer att ske positiv för området och Sävåns vattenkvalitet genom att risken för utläckande föroreningsmängder minskar. Genom den föreslagna dagvattenhanteringen bedöms det finnas förutsättningar att de sammantagna utsläppen av föroreningar till Sävån via dagvatten minskar från planområdet jämfört med dagens förhållanden.

11.3 Luftkvalitet

Allmänt, metod

Miljöförvaltningens årliga beräkning av kvävedioxidhalten i området visade att halterna riskerar att överskrida miljökvalitetsnormen för dygn. Därför har en fördjupad luftkvalitetsutredning tagits fram för området (Miljöförvaltningen 2017).

Miljöförvaltningen har gjort översiktliga beräkningar av kvävedioxid- och PM10-halter i SMHI:s program SIMAIR.

Gränsvärden för miljö kvalitetsnormer

Förordning om miljö kvalitetsnormer (MKN) finns framtagna för utomhusluft, den omfattar kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar, kolmonoxid, bensen och ozon. Kvävedioxid är den luftförorening för vilken miljö kvalitetsnormerna är svårast att klara i Göteborg, följt av inandningsbara partiklar (PM10). Halterna av övriga luftföroreningar klarar normerna med mycket god marginal i hela staden. En sammanställning av gränsvärdena för kvävedioxid och partiklar (PM10) redovisas i *tabell 11.1*. För att normen helt ska anses vara uppfylld måste samtliga normvärdena innehållas.

Tabell 11.1. Miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid och partiklar i luft

Ämne	Medelvärde	Halt (μm^3)
Kvävedioxid	Årsmedelvärde	40
	Dygnsmedelvärde (får överskridas 7 dygn/år)	60
	Timmedelvärde (får överskridas 175 timmar/år)	90
Partiklar	Årsmedelvärde	40
	Dygnsmedelvärde (får överskridas 35 dygn/år)	50

Det finns även lokala och nationella miljömål som inte är juridiskt bindande, men som ska beaktas vid planändringen. En sammanställning av miljömålen för kvävedioxid redovisas i *tabell 11.2*.

Tabell 11.2 Miljömål för kvävedioxid i luft.

Ämne	Medelvärde	Halt (μm^3)
Kvävedioxid	Årsmedelvärde (målet att 95 % av bostäder, skolor och förskolor högst ska utsättas för senast år 2020)	20
	Timmedelvärde (98-percentil)	60

Nuvarande förhållanden

Inga bostäder finns inom planområdet i nuläget.

Kvävedioxid

Översiktliga beräkningar för år, dygn och timme har gjorts för att beskriva den generella luftkvaliteten med avseende på kvävedioxid i området.

Miljökvalitetsnormen för årsmedelvärde klaras med god marginal. Även miljökvalitetsnormen för timmedelvärde och för dygnsmedelvärde som vanligtvis är den norm som är svårast att klara i Göteborg klaras.

Miljömålet för årsdygn klaras men viss osäkerhet finns om miljömålet för timmedelvärdet klaras.

Partiklar (PM10)

Översiktliga beräkningar för årsmedelvärde och dygnsmedelvärde har gjorts för att beskriva den generella luftkvaliteten med avseende på PM10 i området. Miljökvalitetsnormen för årsmedelvärde klaras med god marginal. Även miljökvalitetsnormen för dygnsmedelvärde klaras.

Konsekvenser/Slutsatser

Kvävedioxid

Översiktliga beräkningar för år, dygn och timme har gjorts för att beskriva den framtida generella luftkvaliteten med avseende på kvävedioxid i området år 2023.

Halterna stiger något på grund av den ökade trafiken men miljökvalitetsnormen för årsmedelvärde kommer att klaras med god marginal även år 2023. Även miljökvalitetsnormen för dygnsmedelvärde och timmedelvärde kommer att klaras.

Partiklar (PM10)

Översiktliga beräkningar för årsmedelvärde och dygn har gjorts för att beskriva den framtida generella luftkvaliteten med avseende på PM10 i området år 2023.

Halterna stiger något på grund av den ökade trafiken men miljökvalitetsnormen för årsmedelvärde och dygnsmedelvärde kommer att klaras även i framtiden.

Skadeförebyggande åtgärder

För att skapa bra inomhusmiljö är det alltid lämpligt att placera friskluftsintag på den sida av byggnaderna som vetter från vägarna.

12. Uppföljning

Kontroll och uppföljning bör ske för att kontrollera att arbetena utförs på ett så miljömässigt och ekologiskt anpassat sätt som möjligt. Det förutsätts att miljökontrollprogram upprättas för åtgärder i vatten och på land. Om möjligt ska kontrollprogrammen samordnas. Nedan lämnas förslag på några punkter och åtgärder som bör ingå i ett miljökontrollprogram. Dessa görs inom ramen för tillståndsärendet om vattenverksamhet.

- Kontroll under arbetets gång samt efter arbetenas färdigställande av ekologisk anpassning, t ex avseende åtgärder som rör åbotten och åslänter.
- Kontroll av miljöhänsyn och miljöskyddsrutiner, t ex gällande hantering av maskiner, material och produkter i samband med arbetena.
- Kontroll av pH i vatten från länshållning i samband med gjutningsarbeten. Eventuellt kan pH-justering behöva ske innan vattnet släpps till ån.
- Kontroll av pH bör även ske i Sävån på lämplig plats i närheten av åtgärdsområdet där kalkcementpelare skall utföras. pH skall hålla sig inom intervallet 6-9. Dessutom gäller enligt miljökvalitetsnormerna för fiskvatten att artificiellt skapade pH-variationer i förhållande till opåverkade värden får avvika med högst 0,5 pH-enhet i området mellan pH 6 och pH 9. Beredskap skall finnas för att arbetet kan behöva avbrytas och lämpliga åtgärder vidtas i händelse av att gällande gränsvärden inte klaras.
- Kontroll av hantering av förorenade massor och länshållningsvatten.

13. Förbättringsåtgärder

Eftersom det aktuella projektet innebär vissa naturmiljöförluster i Sävåns strandzon har frågan om möjligheter till förbättring för naturmiljön på annan plats vid ån diskuterats. Sådana förbättringar skulle också kunna ses som en form av kompenserande åtgärder enligt 16 kap 9 § miljöbalken. Åtgärderna kan ha olika inriktning, dels geografiskt – åtgärder inom aktuellt område eller på annan plats – och dels innehållsmässigt – vilka arter eller naturtyper vill man gynna? En förbättringsåtgärd eller kompenserande åtgärd bör i första hand utföras i det aktuella Natura 2000-området och motsvara den förlust störningen innebär för området.

Möjliga förbättringsåtgärder, som kompenserar för de vegetationsförluster som detaljplanen orsakar, bedöms kunna utgöras av att någon av de befintliga broarna i närområdet tas bort. Därigenom skulle trädvegetation kunna återetableras i strandzonen där brofästena till bron finns, vilket är positivt för t ex bottenfauna, lax och kungsfiskare. Barriäreffekten kan även minska något för däggdjursarter som rör sig i strandzonen.

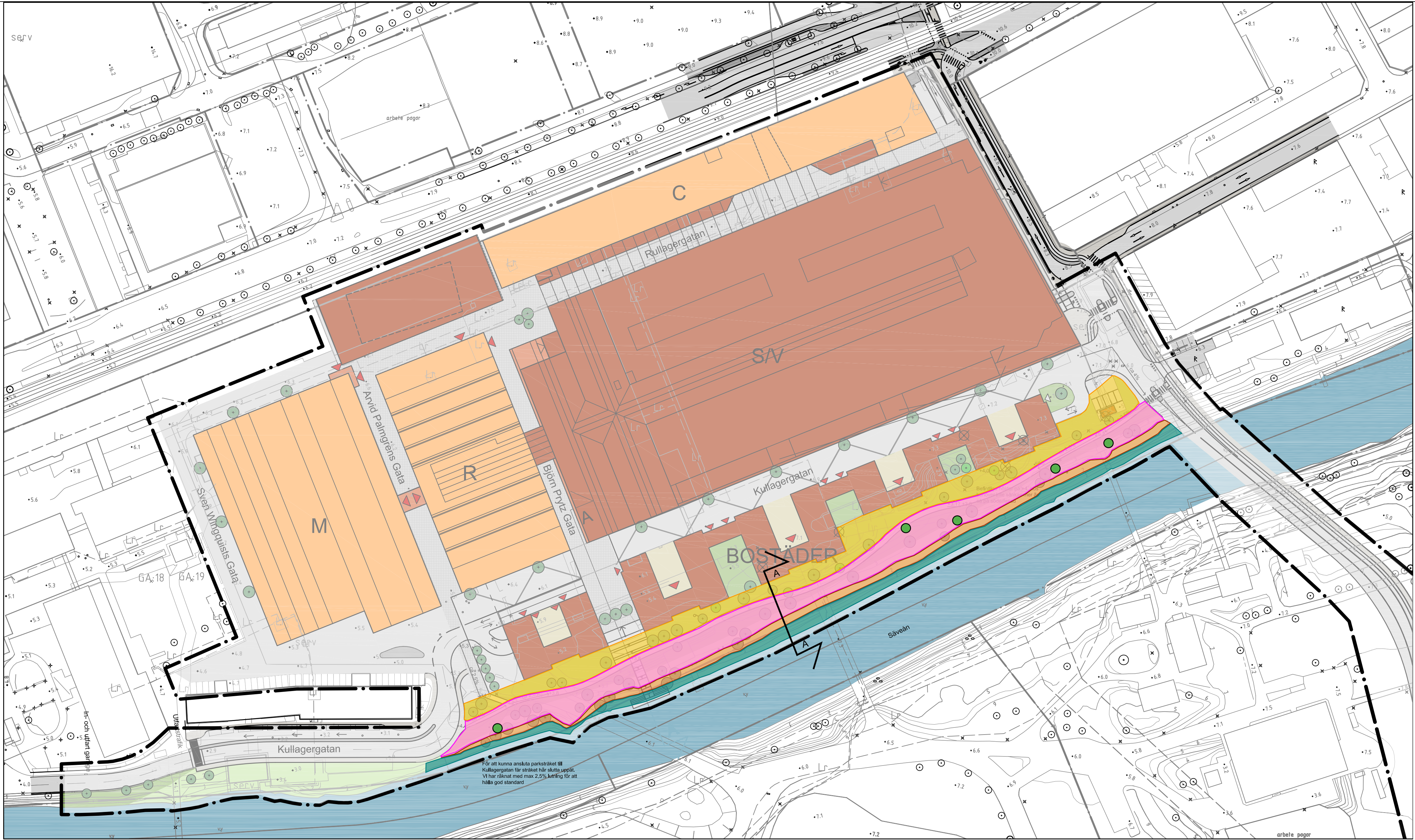
Ett samlat grepp om möjliga förbättringsåtgärder i och vid Sävåån bör tas i den MKB som tas fram i tillståndsärendet om vattenverksamhet och Natura 2000.

Referenser

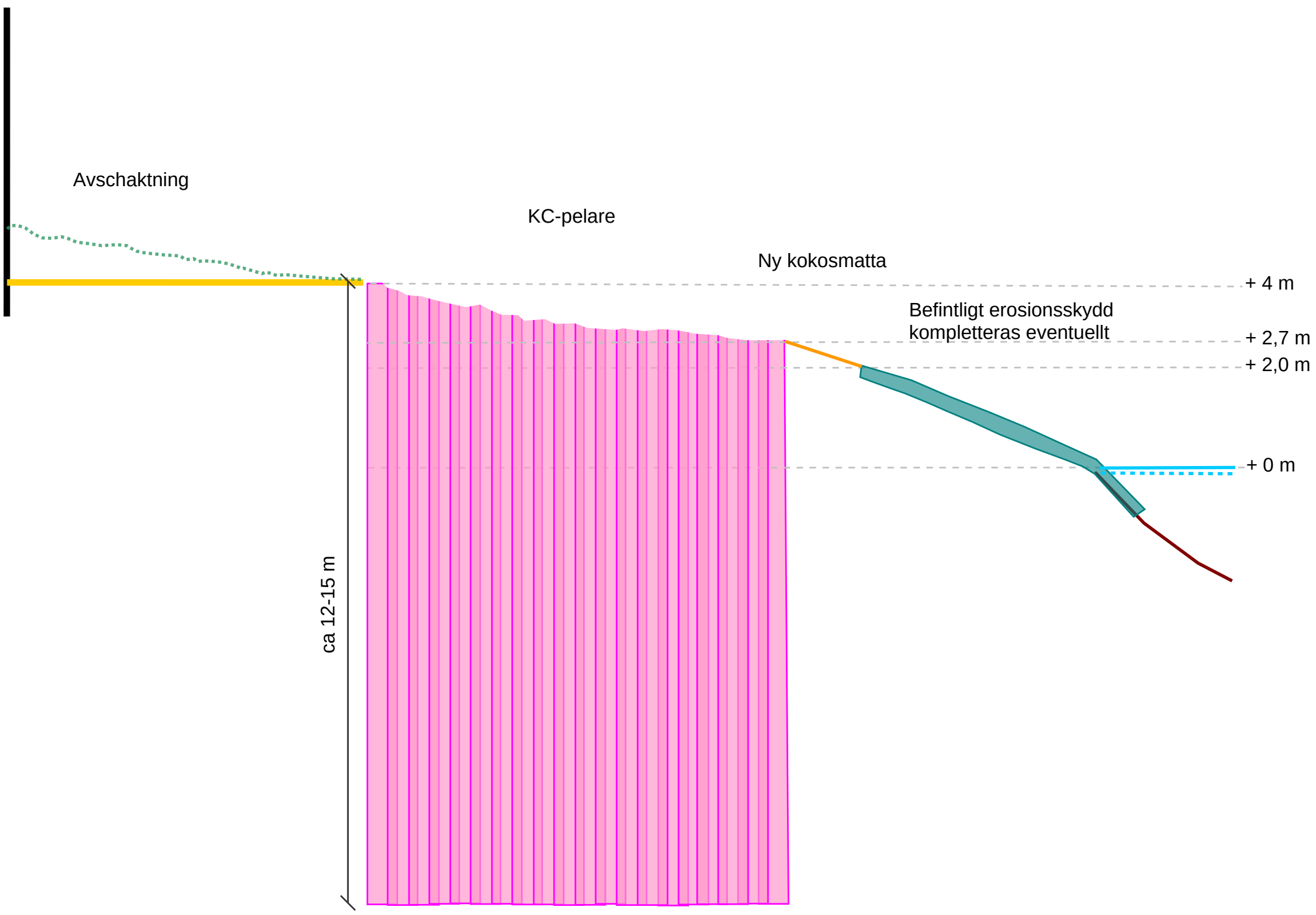
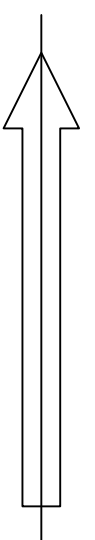
- Akustikforum. 2015: **Trafikbullerutredning av kvarteret Gösen**. Rapport 5895-B. 2015-03-03.
- Akustikforum. 2016: **Kartläggning av externt industribuller från SKF på bostadsområdet Kv Nya Kulan**. Rapport 6537-B. 2016-03-23.
- ArtDatabanken. 2015: **Rödlistade arter i Sverige 2015**. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Fiske- & Miljökonsult P.M. Larsson. 2015: **Gamlestadsprojektet – Påverkan på akvatisk miljö. Bilaga till samrådsunderlag**. Koncept 2015-10-16.
- Fiskeriverket. 2004: **Leklokaler för asp i Göta älvs, Hjälmarens och Vänerns avrinningsområden**. F-info 2004:10.
- Göteborgs kommun. 1993: **Ekologiskt särskilt känsliga områden i Göteborgs kommun**. Översiktsplan för Göteborg. Underlagsmaterial 1. Reviderad februari 1993.
- Göteborgs kommun. 1994: **Säveån. Natur- och miljöinventering i Göteborg**. Miljö- och hälsoskydd. R 1994:2. GF Konsult AB, Miljö och Natur.
- Göteborgs Stad. 2004: **Program. Stråk längs Säveån**. Stadsbyggnadskontoret, april 2004.
- Göteborgs Stad. 2006: **Fördjupad översiktsplan för delar av Gamlestaden - Bagaregården**. Antagen av kommunfullmäktige 2006-09-14.
- Göteborgs Stad. 2016: **Kompletterande bullerutredning – Gösen**. Dnr: 07/0728. Stadsbyggnadskontoret, Peter Connell, 2016-04-20.
- Jakobi Utveckling. 2015: **Fågelinventering Gamlestaden, Göteborgs kommun, Västra Götalands län**. 2015-07-29.
- Jakobi Utveckling. 2016: **Naturvärdesinventering av Gamlestaden. Göteborgs Stad, Västra Götalands län**. Diarienummer 4417/14. 2016-04-26.
- Länsstyrelsen Västra Götaland. 2005: **Bevarandeplan för Natura 2000-område SE0520183 Säveån, nedre delen**. Fastställd 2005-12-20.
- Länsstyrelsen Västra Götaland. 2008: **Värdebeskrivning riksintresse för naturvård Västra Götalands län**. Beslut 2000-02-07, uppdaterat 2008-01-16.

n:\104\15\1041593\5 arbetsmaterial\01 dokument\p\mkb kv gösen\mkb till detaljplan kv gösen.docx

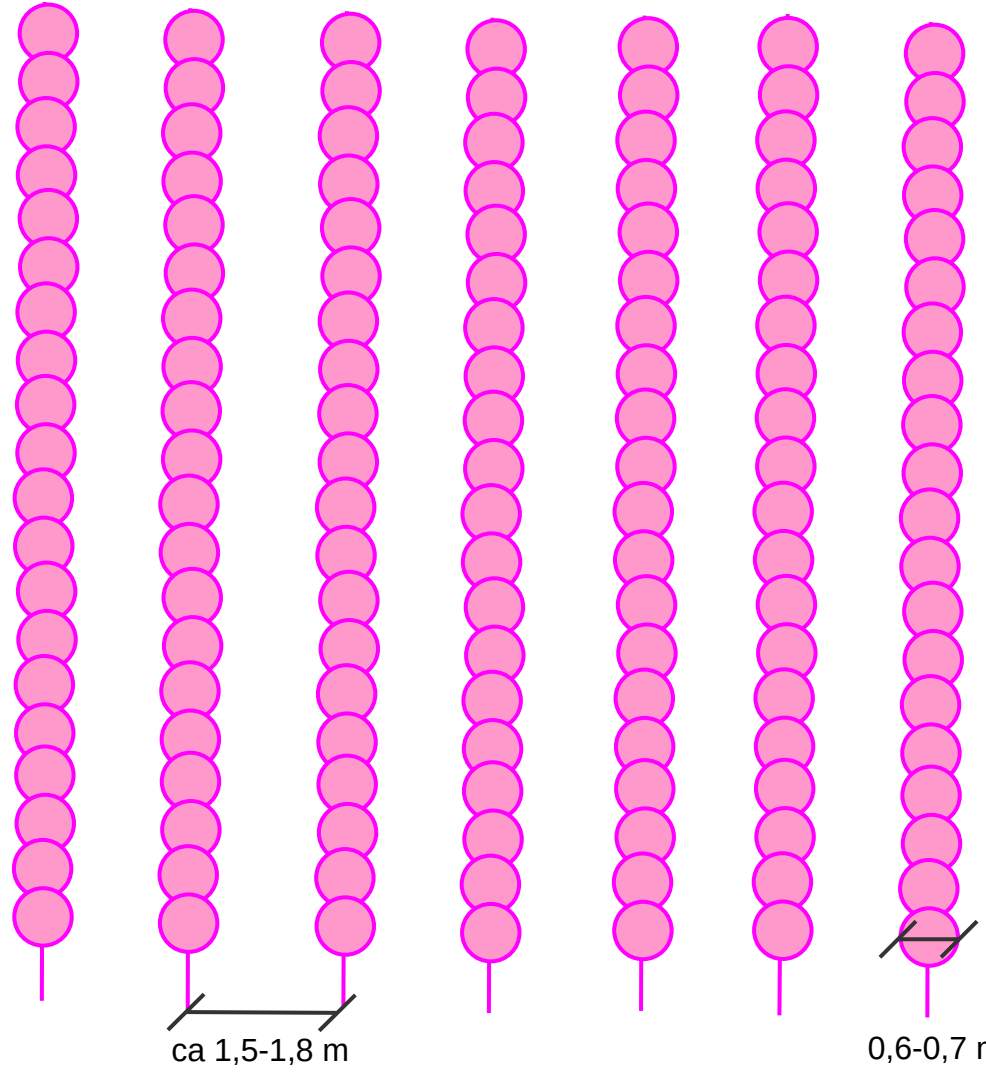
- Länsstyrelsen Västra Götaland. 2016: **Bevarandeplan för Natura 2000-område SE0520183 Säveån, nedre delen**. Uppdaterad av Länsstyrelsen 2016-11-15, ännu ej fastställd.
- Medins Biologi AB. 2007: **Bottenfauna i Säveån 2007. En undersökning av bottenfaunan på nio lokaler nedströms Aspen**. 2007-06-29.
- Miljöförvaltningen. 2017: **Luftutredning Gamlestan**. Utredningsrapport 2017:01.
- Naturvårdsverket. 2003: **Natura 2000 i Sverige. Handbok med allmänna råd**. Handbok 2003:9, december 2003.
- Naturvårdsverket. 2011: **Natura 2000. Art- och naturtypsvisa vägledningar**. Registerblad för Natura 2000-naturtyper och Natura 2000-arter.
- Ramböll Sverige AB. 2017: **Kompletterande dagvattenutredning för kv Gösen och Hornsgatan**. Slutleverans, Malmö, 2017-02-24.
- Sportfiskarna. 2015: **Undersökningar i Säveån vid Gamlestan**. På uppdrag av Göteborgs Stad med anledning av framtagande av ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och Natura 2000 till Mark- och miljödomstolen.
- Sweco Environment AB. 2016a: **Dagvattenutredning till detaljplan. Kvarteret Gösen och Hornsgatans förlängning**. 2016-03-10.
- Sweco Environment AB. 2016b: **Sammanfattning av miljötekniska undersökningar inom SKF:s område "Nya Kulan", ingående i detaljplanen för kvarteret Gösen**. 2016-03-29.
- WSP Samhällsbyggnad. 2016: **Teknisk PM geoteknik. TK Projekt AB/HSB AB, Detaljplan Ryttnästaregatan söder om Säveån**. 2016-03-18, rev 2016-05-27.
- WSP Samhällsbyggnad. 2017: **Fördjupad stabilitetsutredning, framtida förhållanden. TK Projekt AB/HSB AB, Detaljplan Nya Kulan**. 2016-03-18, rev 2016-05-27 och 2017-04-26.
- <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Vastragotaland/Infokartan/> **Informationskartan Västra Götaland**. Data kontrollerade i februari 2016. Databas över riksintressen, skyddade områden, lövskogsinventering, våtmarksinventering m m.
- www.artportalen.se. Data kontrollerade i februari 2016.
- www.viss.lansstyrelsen.se. Vattenkartan, Länsstyrelsen. Data kontrollerade i mars 2017.



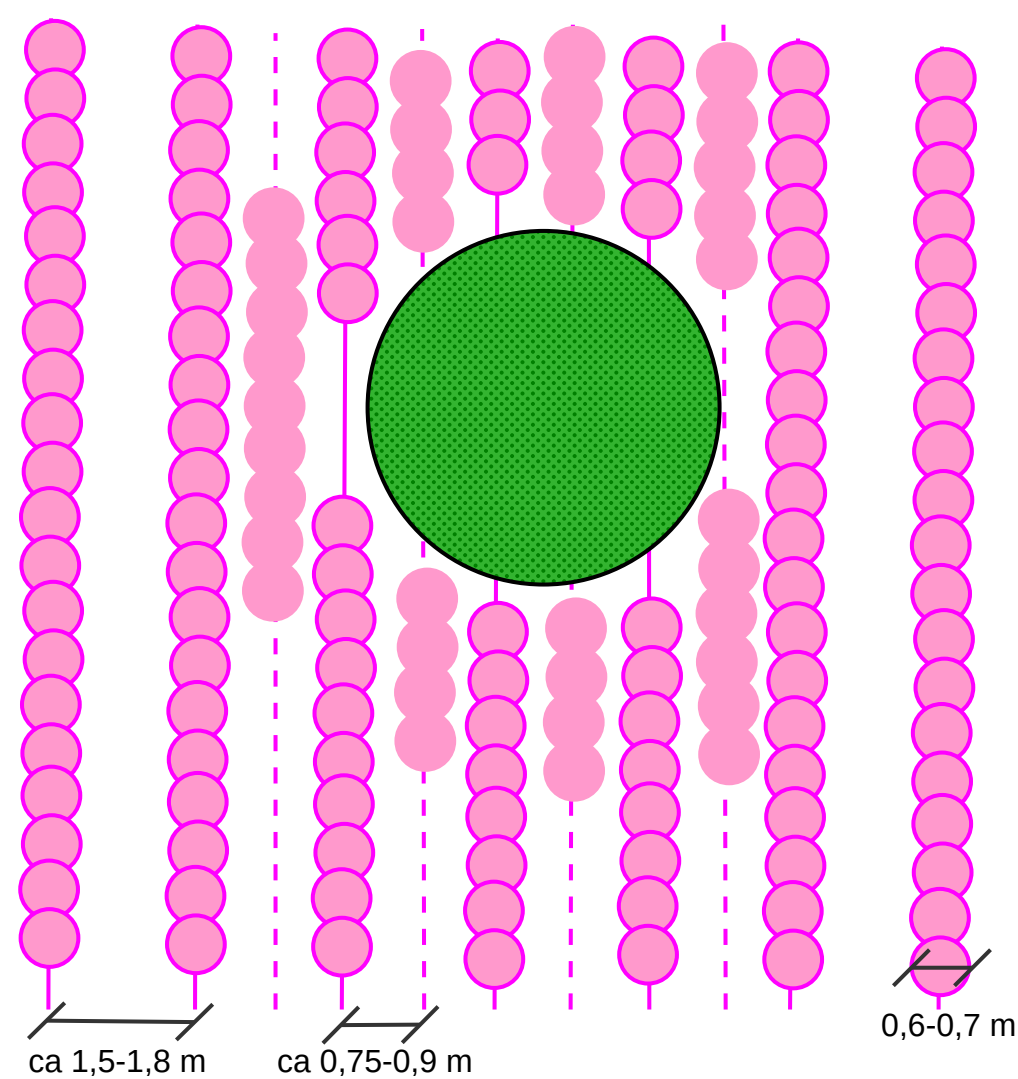
- BETECKNINGAR
- Linje som ligger 3 m utanför planområdesgräns
 - Avschaktning
 - KC-pelare
 - Kokosmatta
 - Bef. erosionsskydd som kompletteras
 - Träd, befintligt, som bevaras



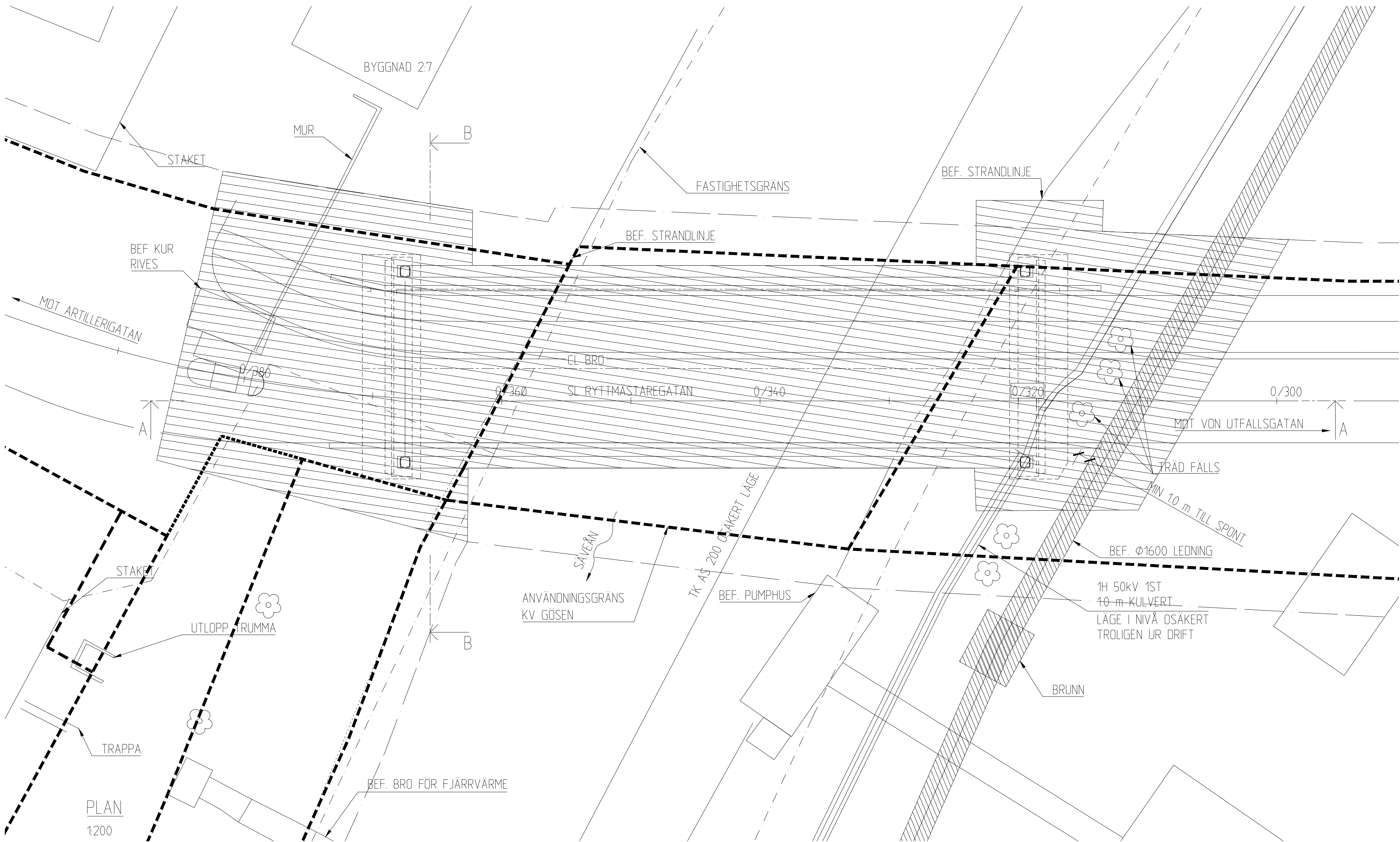
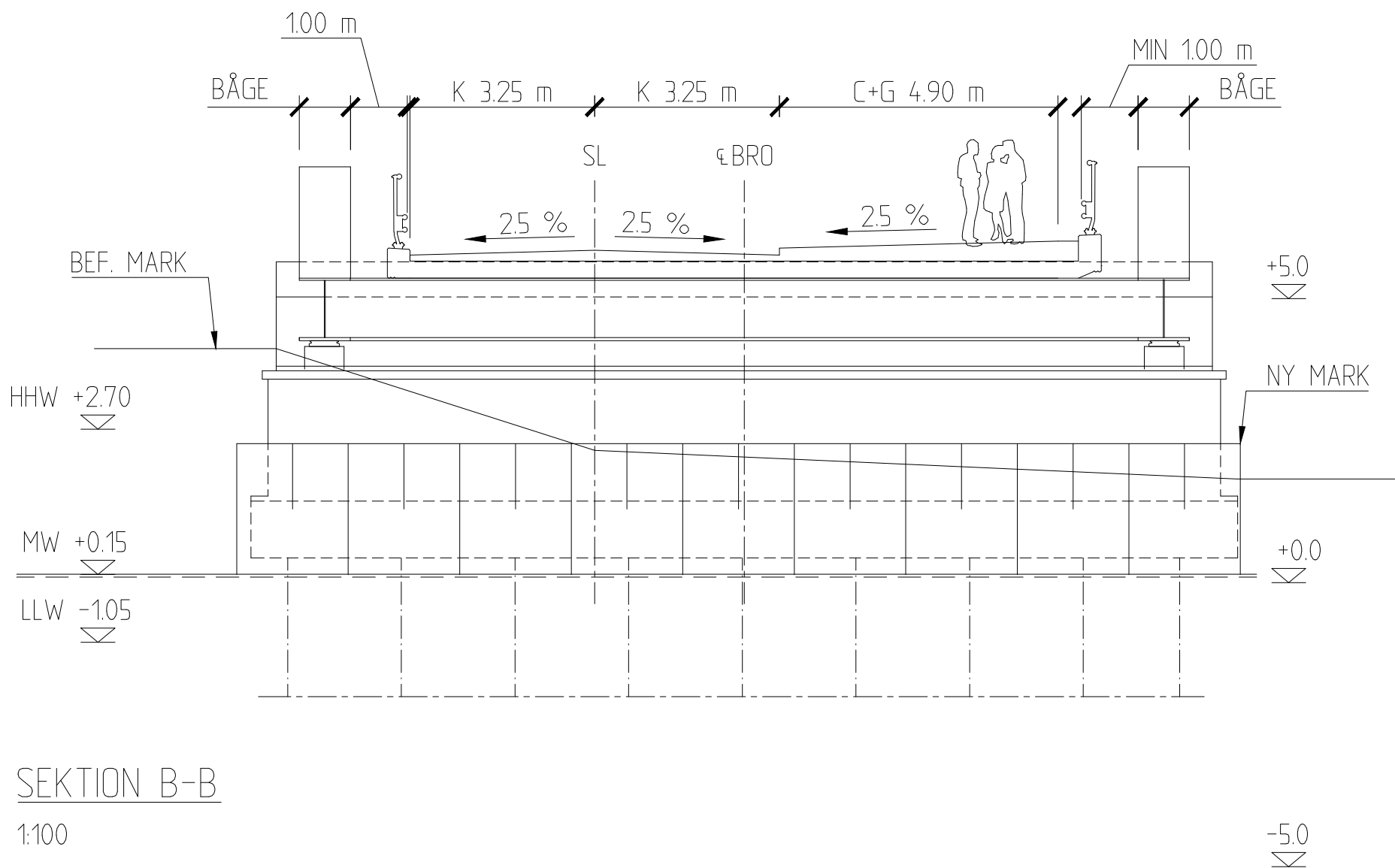
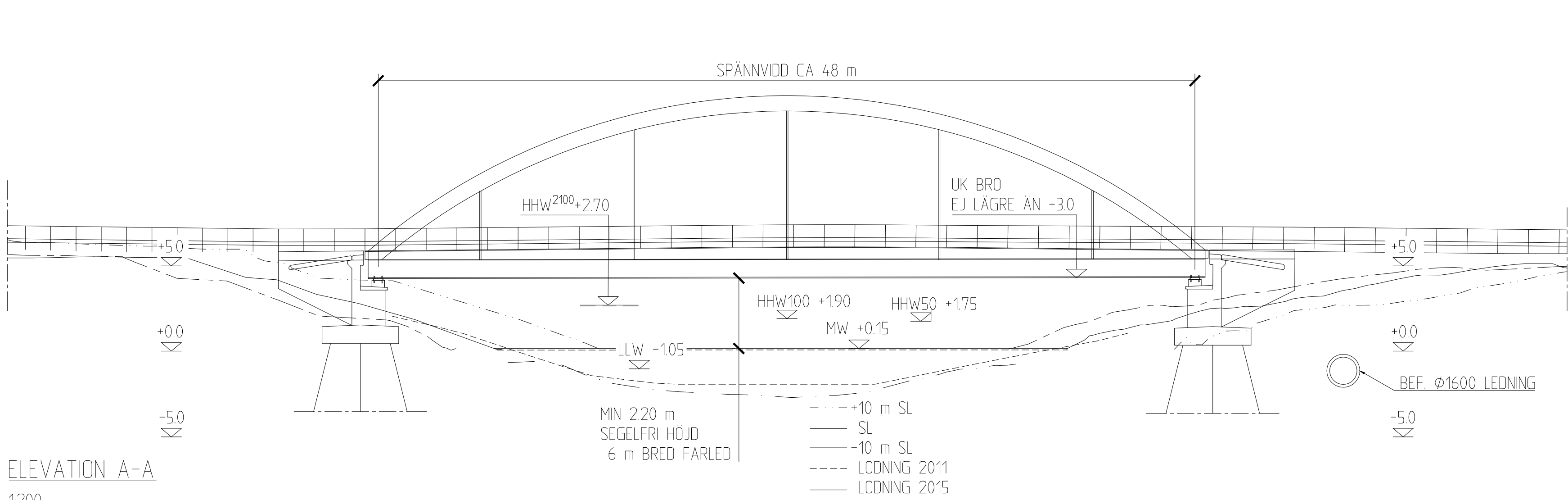
Principskiss KC-pelare



Principskiss KC-pelare kring träd



PRINCIPER, FÖRSTÄRKNING AV SLÄNT
(SKALL VIDIMERAS AV BERÄKNING)



ALLMÄNNA ANVISNINGAR:
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BESKRIVNINGAR

■ ■ ■ ANVÄNDNINGSGRÄNS KV GÖSENS DETALJPLAN

GRANSKNINGSHANDLING 2016-09-30

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
TILLSTÄNDSANSÖKAN				
GAMLESTADEN ETAPP 2				
SWECO  www.sweco.se				
UPPDRAG NR 2346028	RITAD/KONSTR AV LUJA/JNWR		GRANSKAD AV NKJO	
DATUM 2016-09-30	ANSVARIG N. JOHANSSON			
 Göteborgs Stad Trafikkontoret		BILAGA 5 RITNING NY VÄGBRO FÖR RYTTMÄSTAREGATAN		
FÖRV. HANDLAGGARE C.GRAAD	FÖRV. DIARIENR 0895-16	FORMAT/SKALA A1-1:200/1:100	NUMMER 0 46 K 20 01	I BET



Norconsult AB

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se