



Utbyggnad av spårvägsbroar och kaj vid Sävån vid Gamlestads torg

Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan, etapp 1

2011-10-28

**Utbyggnad av spårvägsbroar
och kaj vid Säveån vid
Gamlestads torg**

Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan, etapp 1

2011-10-28

Beställare: Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret
403 17 Göteborg

Beställarens representant: Marcus Bredberg

Konsult: Norconsult AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare
Handläggare Niklas Egriell
Ola Sjöstedt

Uppdragsnr: 102 15 03

Filnamn och sökväg: N:\102\15\1021503\0-Mapp\Beskrivningar utredningar
PM\MKB\MKB detaljplan Gamlestads torg etapp 1\MKB
detaljplan Gamlestads torg etapp 1.docx

Kvalitetsgranskad av: Niklas Egriell

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
1. Inledning	7
1.1 Bakgrund	7
1.2 Arbetets bedrivande.....	8
1.3 Behovsbedömning	8
2. MKB-avgränsningar.....	9
2.1 Geografisk avgränsning.....	9
2.2 Behandlade miljöfaktorer	9
2.3 Studerade alternativ.....	10
3. Beskrivning av planförslaget.....	12
4. Konsekvenser av nollalternativet	17
5. Naturmiljö - allmänt	18
5.1 Nuvarande förhållanden.....	18
5.2 Konsekvenser.....	24
Temporära effekter.....	24
Permanent effekter.....	27
5.3 Skadeförebyggande åtgärder.....	31
6. Naturmiljö – Natura 2000.....	33
6.1 Allmänt om Natura 2000	33
6.2 Säveån – aktuella värden	34
6.3 Bevarandemål och förutsättningar för gynnsam bevarandestatus.....	34
6.4 Planerade åtgärder vid andra delar av Natura 2000-området Säveån.....	36
6.5 Konsekvenser inkl kumulativa effekter	37
7. Kulturmiljö.....	40
8. Riksintressen och strandskydd.....	41
8.1 Nuvarande förhållanden.....	41
8.2 Konsekvenser.....	42
9. Miljökvalitetsmål	43
10. Miljökvalitetsnormer	45
10.1 EU:s ramdirektiv för vatten.....	45
10.2 Fiskvatten	46
10.3 Luft	48
11. Uppföljning.....	49
12. Kompensationsåtgärder.....	50
Referenser.....	51
Bilaga 1 Ritning planerade åtgärder, översikt i plan	

Sammanfattning

Bakgrund

I området vid Gamlestads torg planeras betydande förändringar den närmaste framtiden. Byggnadsnämnden har som inriktning att skapa en blandstad med kontor, bostäder, kultur- och fritidsverksamheter m m samt utveckla en ny kollektivtrafikknutpunkt. Flera av de planerade åtgärderna innebär påverkan på Sävån och dess närmiljö. Åtgärder som planeras i Sävån kräver ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap 9 § i miljöbalken. Åtgärderna kan också komma att kräva tillstånd enligt 7 kap 28a § i miljöbalken då Natura 2000-området Sävån berörs. I en första etapp planeras bl a utbyggnad av nya spårvägsbroar, tillfälliga spårvägsbroar, rivning av befintliga spårvägsbroar och utbyggnad av en kaj utefter Sävåns norra sida. Denna MKB har tagits fram till detaljplanen för etapp 1.

Planerade arbeten

Detaljplanen innefattar bl a utbyggnad av ny kollektivtrafikknutpunkt vid Gamlestads torg och utbyggnad av nya spårvägsbroar och kaj vid Sävån. De åtgärder som berör Sävån i etapp 1 innebär att:

- tre nya spårvägsbroar över Sävån byggs,
- de befintliga spårvägsbroarna rivs,
- tillfälliga spårvägsbroar byggs som kan användas under byggtiden,
- kaj och bryggor anläggs utefter Sävåns norra sida mellan ny spårvägsbro i väster och ny vägbro för Gamlestadsvägen i öster

Miljökonsekvenser

Naturmiljö - allmänt

De planerade utbyggnaderna kommer att påverka Sävån på kortare sikt genom störningar under byggtiden. Byggarbetet är komplext och kommer att pågå under flera säsonger. Det innebär därmed även en viss ökad risk för att olyckor med utsläpp till ån ska inträffa.

Sävån har på den aktuella sträckan redan idag tydligt urban prägel, vilken kommer att bli än mer uttalad efter utbyggnaden då en del grönytor närmast vattnet, ovanför en befintlig stödmur, omvandlas till kajanläggning utan eller med mycket begränsat

inslag av vegetation. Detta bedöms som negativt för åns biologiska funktion. Då arbetena berör en relativt kort del av ån och då de till största delen berör redan exploaterad mark, bedöms de negativa effekterna som relativt små (se även Natura 2000 nedan). Kompensationsåtgärder föreslås inom ramen för utbyggnaden i etapp 2.

Det finns för närvarande vissa osäkerheter beträffande dagvattenbelastningen på Sävån i området och hur denna kommer att förändras. I MKB:n förutsätts tills vidare att dagvattnet i området kommer att hanteras så att belastningen på aktuell del av Sävån inte ökar.

Naturmiljö – Natura 2000

Sävåns sträckning från Aspen till utloppet i Göta älv tillhör ett av de Natura 2000-områden enligt EU:s art- och habitatdirektiv som regeringen godkänt. Den naturtyp som särskilt pekats ut för Natura 2000-området är ”Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ”. Den art som pekats ut enligt art- och habitatdirektivet är i detta fall lax *Salmo salar*.

Sammantaget görs följande bedömning av det aktuella projektets påverkan på Natura 2000-området med hänsyn tagen till kumulativa effekter. Möjligheterna att uppnå gynnsam bevarandestatus för den utpekade arten lax bedöms påverkas negativt i liten utsträckning under förutsättning att byggarbeten med grumling/buller som följd inte pågår under laxens vandringsperioder och att de föreslagna skadeförebyggande åtgärderna följs. För den utpekade naturtypen ”Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ” innebär vissa vattennära vegetationsförluster att Sävåns urbana prägel genom Göteborg förstärks. Genom att främst redan exploateringspåverkade områden berörs bedöms den kumulativa negativa effekten för Sävån bli måttlig, men den innebär ändå att möjligheterna att uppnå gynnsam bevarandestatus för naturtypen i viss mån försvåras. Om de i MKB:n föreslagna kompensationsåtgärderna utförs bedöms kompensation för aktuella vegetationsförluster kunna ske.

Kulturmiljö

De planerade åtgärderna ligger inom området för den forna staden Nya Lödöse. En arkeologisk utredning kommer att utföras. MKB:n kommer att kunna kompletteras när den arkeologiska utredningen är klar. Planområdet i etapp 1 bedöms i övrigt inte inrymma någon kulturhistoriskt värdefull bebyggelse som påverkas av planerad utbyggnad.

Riksintressen

Säveån är av riksintresse för naturvården och ingår i objekt "Säveån, Nääs, 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 Säveån utgör ett område av riksintresse enligt miljöbalken.

Konsekvenserna för riksintresset på grund av den aktuella utbyggnaden är inte obetydliga, men på sikt och sett till riksintresset som helhet får de ändå betraktas som förhållandevis små.

Miljökvalitetsmål

Detaljplanens genomförande bedöms medverka till att miljökvalitetsmålet "Begränsad klimatpåverkan" blir lättare att uppnå och att målen "God bebyggd miljö" och "Ett rikt växt- och djurliv" blir svårare att uppnå.

Miljökvalitetsnormer

För den aktuella sträckan av Säveån gäller miljökvalitetsnormer dels för vattenförekoster (EU:s vattendirektiv) och dels för fisk- och musselvatten. Vattenmyndigheten bedömer att det finns risk att god ekologisk status respektive god kemisk status inte uppnås för Säveån 2015. Utbyggnaden innebär sammantaget åtgärder som försvårar, men också kan ge förutsättningar att förbättra möjligheterna att nå god status för Säveån. Borttagande av strandnära vegetation bidrar till att försvåra (dock föreslås kompensation) medan dagvattenhanteringen på sikt kan ge möjlighet att förbättra situationen. Den senare är dock för närvarande osäker. Beträffande miljökvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten finns det risk att riktvärdet för uppslammade fasta substanser kommer att överskridas under den tid utbyggnaden pågår.

Miljökvalitetsnormerna för partiklar (PM10) riskerar att överskridas utmed de trafikerade gatorna i planområdet. Åtgärder krävs för att klara miljökvalitetsnormerna.

Skadeförebyggande åtgärder, miljöuppföljning och kompensation

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. Kompensation för ånåra vegetationsförluster föreslås inom ramen för utbyggnaden i etapp 2.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I området vid Gamlestads torg planeras betydande förändringar den närmaste framtiden (se översiktskarta, *figur 1*). Byggnadsnämnden har som inriktning att skapa en blandstad med kontor, bostäder, kultur- och fritidsverksamheter m m samt utveckla en ny kollektivtrafikknutpunkt. Detaljplan kommer att upprättas. Flera av de planerade åtgärderna innebär påverkan på Sävån och dess närmiljö. Åtgärder som planeras i Sävån kräver ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap 9 § i miljöbalken. Åtgärderna bedöms även kräva tillstånd enligt 7 kap 28a § i miljöbalken då Natura 2000-området Sävån berörs. Frågan om strandskydd enligt 7 kap 13 och 18 §§ miljöbalken kommer att prövas av Mark- och miljödomstolen inom ramen för tillståndsärendet om vattenverksamhet.



Figur 1. Översiktskarta med aktuellt område inringat.

I en första etapp av detaljplanen planeras bl a utbyggnad av nya spårvägsbroar, tillfälliga spårvägsbroar, rivning av befintliga spårvägsbroar och utbyggnad av kaj och bryggor utefter Sävåns norra sida. För detta upprättas dels en detaljplan och dels en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet respektive påverkan på Natura 2000-område. Denna MKB har tagits fram till detaljplanen. En separat MKB har upprättats i tillståndsärendet.

1.2 Arbetets bedrivande

MKB:n har upprättats av biolog Ola Sjöstedt vid Norconsult AB med biolog Niklas Egriell, Norconsult AB som uppdragsledare och kvalitetsgranskare. Fältinventering av området gjordes den 3 maj 2011. Därutöver har en genomgång gjorts av befintligt planeringsunderlag som berör området.

Projektet med dess förslag har diskuterats med sakkunniga på kommunen. Arbetet har utförts på uppdrag av stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad, genom Marcus Bredberg.

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.

Stadsbyggnadskontoret har i planbeskrivningen till detaljplanen gjort ställningstagandet att detaljplanens genomförande kan komma att medföra betydande miljöpåverkan med anledning av påverkan på Natura 2000-området Sävåån och påverkan på fornminnet Nya Lödöse, se planbeskrivningen för närmare beskrivning.

2. MKB-avgränsningar

För att läsaren skall känna till de viktigaste förutsättningarna m m, behandlas nedan olika MKB-avgränsningar som gjorts i denna utredning. De olika s k miljöeffekterna 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 *Miljökvalitetsnormer*, *Miljöuppföljning* och *Kompensationsåtgärder*.

Följande utgångspunkter och resonemang gäller för MKB:n:

2.1 Geografisk avgränsning

Det aktuella området omfattar en del av Sävån i Gamlestaden, omkring 1 km uppströms åns utlopp i Göta älv. Den del av ån som berörs är ca 200 meter lång och belägen mellan bron för NorgeVänernbanan i väster och ett läge ca 20 meter väster om befintlig bro för Gamlestadsvägen i öster. Detaljplanen omfattar även den planerade knutpunkten Gamlestads torg (se *figur 1, 3 och 5*). MKB:n omfattar detaljplanens etapp 1. MKB för etapp 2, som bl a omfattar utbyggnad av ny vägbro för Gamlestadsvägen, kommer att upprättas i ett senare skede.

Beskrivningen av miljökonsekvenserna har i huvudsak inriktat sig på detaljplaneområdet. 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. De kumulativa effekterna av liknande åtgärder utmed ån har också bedömts i enlighet med miljöbalkens krav.

2.2 Behandlade miljöfaktorer

Mot bakgrund av åtgärdernas och områdets karaktär har bedömningen gjorts att det är miljöfaktorerna *naturmiljö* och *kulturmiljö* som behöver behandlas i MKB:n. Särskilt fokus har riktats på Sävån som *Natura 2000-område* och de konsekvenser som kan antas uppstå på dessa värden. Sävån berörs vidare av bestämmelser om *miljökvalitetsnormer*, varför detta behandlas i ett separat kapitel. Beträffande *kulturmiljö* kommer konsekvenserna i det avseendet att kunna beskrivas först när en arkeologisk utredning utförts för området. Den arkeologiska utredningen planeras

till vintern/våren 2012. När denna utförts kommer MKB:n att kunna kompletteras med konsekvensbeskrivningar gällande arkeologi.

2.3 Studerade alternativ

Möjliga lösningar för en utveckling av området Gamlestads torg och Gamlestadens fabriker har diskuterats inom ramen för arbetet med dels ett program för stråk längs Säveån (Göteborgs Stad 2004) och dels den fördjupade översiktsplanen för delar av Gamlestaden-Bagaregården (Göteborgs Stad 2006). I samband med dessa arbeten har samråd skett med bl a Länsstyrelsen, naturvårdsenheten på Stadsmuseet och miljöförvaltningen.

I programmet och den fördjupade översiktsplanen har Säveåns betydelse med avseende på naturvärden och rekreativa värden lyfts fram. Ställningstagandet har gjorts att Säveån bör göras tillgänglig för allmänheten som ett vattennära grönskande promenad- och cykelstråk som huvudsakligen går från Kviberg till mynningen i Göta älv. Sträckan väster om NorgeVänerbanan och sträckan öster om den befintliga viadukten för Gamlestadsvägen föreslås i programmet som ett grönt stråk av park- eller naturkaraktär respektive som ett parkrum. För sträckan vid Gamlestads torg, som är i fokus i denna MKB, föreslås ett stadsrum i form av ett hårdgjort kajrum som kan terrasseras ned mot vattnet (se översiktlig karta i *figur 2*).

Utöver denna mer översiktliga planering har det beträffande de föreslagna konstruktioner som tas upp i aktuell ansökan om vattenverksamhet diskuterats olika alternativ som rör utformning, materialval m m. Tre möjliga typer av kajkonstruktioner har diskuterats. Dessa har varit 1. att befintliga stödmurar används, 2. anläggning av spontkaj med stålspons och 3. anläggning av pålat kajdäck. Vid en samlad bedömning av tekniska, ekonomiska och miljömässiga aspekter har konstruktionen i alternativ 1 valts som huvudalternativ.



Figur 2. Förslag till utformning och inriktning av Sävåns stränder angivna i programmet för stråk längs Sävåån (Göteborgs Stad 2004).

3. Beskrivning av planförslaget

Detaljplanen innefattar bl a utbyggnad av ny kollektivtrafikknutpunkt vid Gamlestads torg och utbyggnad av nya spårvägsbroar och kaj vid Sävån. De åtgärder som berör Sävån i etapp 1 innebär att:

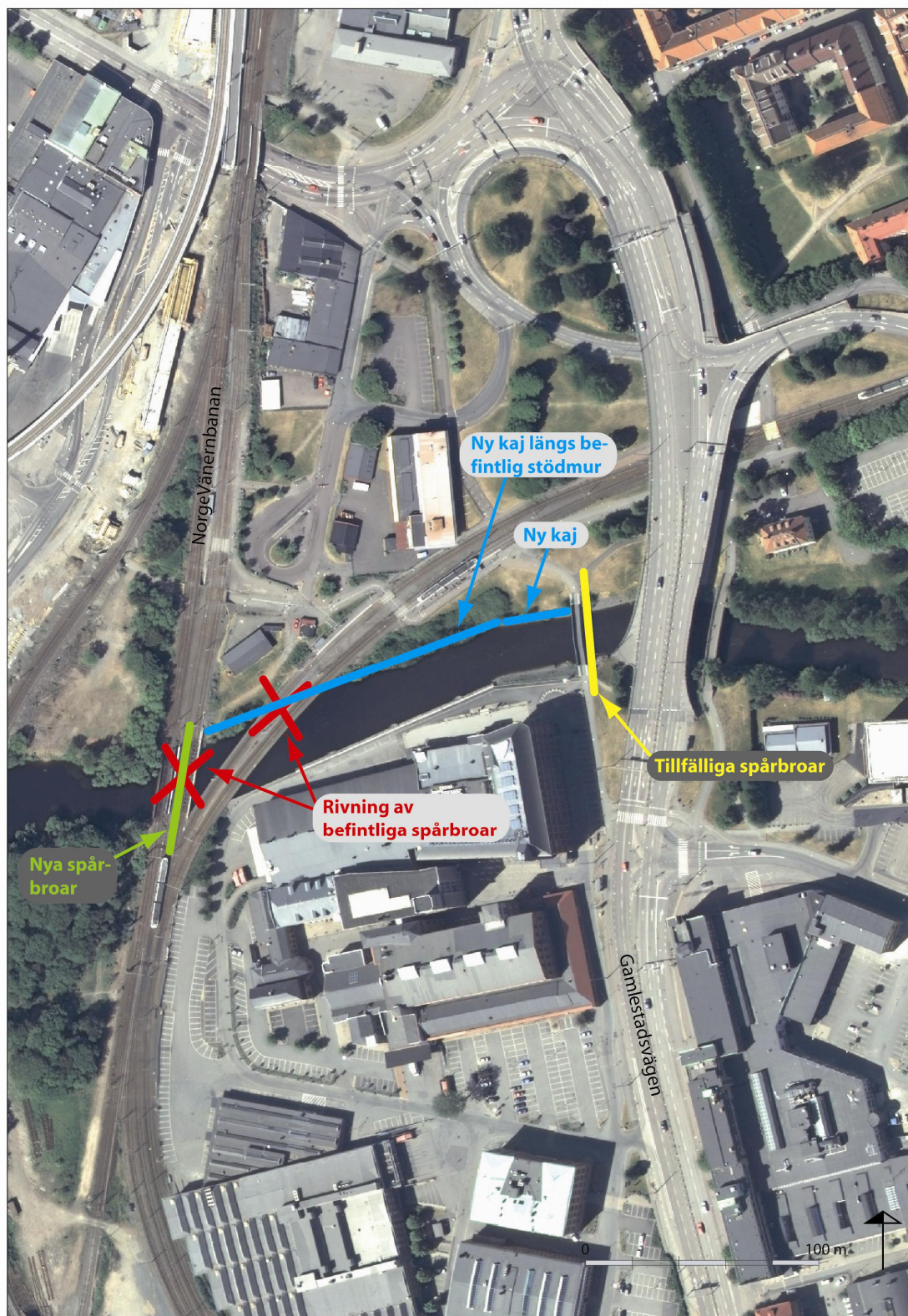
- tre nya spårvägsbroar över Sävån byggs (broarna kommer att ligga intill varandra),
- de befintliga spårvägsbroarna rivs,
- tillfälliga spårvägsbroar byggs som kan användas under byggtiden,
- kaj och bryggor anläggs utefter Sävåns norra sida mellan ny spårvägsbro i väster och ny vägbro för Gamlestadsvägen i öster

De planerade åtgärderna redovisas översiktligt i *figur 3 och 4* samt i *bilaga 1*. För mer utförlig beskrivning av åtgärderna hänvisas till den tekniska beskrivningen upprättad av SWECO Infrastructure AB (2011).

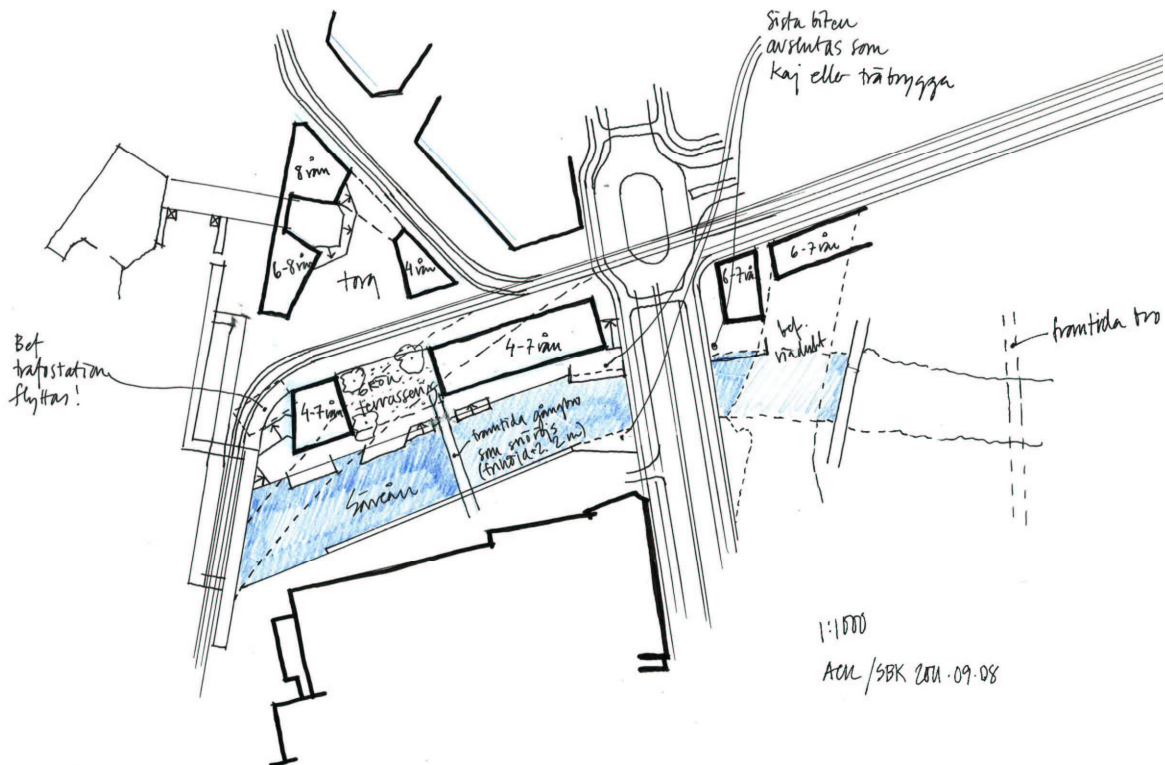
Nya spårvägsbroar

Nya broar för spårvägen grundläggs på långa spetsbärande pålar. För anslutande bankar anläggs påldäck som även dessa grundläggs på spetsbärande pålar. För att kunna utföra grundläggningen av de nya brostöden krävs schaktarbeten i och i närheten av Sävån. Omfattande spontkonstruktioner kommer att krävas då massorna delvis är flytbenägna. Eftersom jorden delvis består av vattengenomsläppliga friktionsjordar, som är i direktkontakt med Sävån, kan vattenproblematiken med bl a inströmmande vatten och hydraulisk bottenuppträckning bli betydande. Spont kommer också att behöva slås mot befintlig järnväg i väster.

Spont krävs dessutom för gjutning i torrhet av stöd och landfästen. I samband med betonggjutningarna kommer pålbryggor, ställningspålning eller dylikt att behöva uppföras i Sävån.



Figur 3. Översikt över planerade åtgärder som berör Sävån.

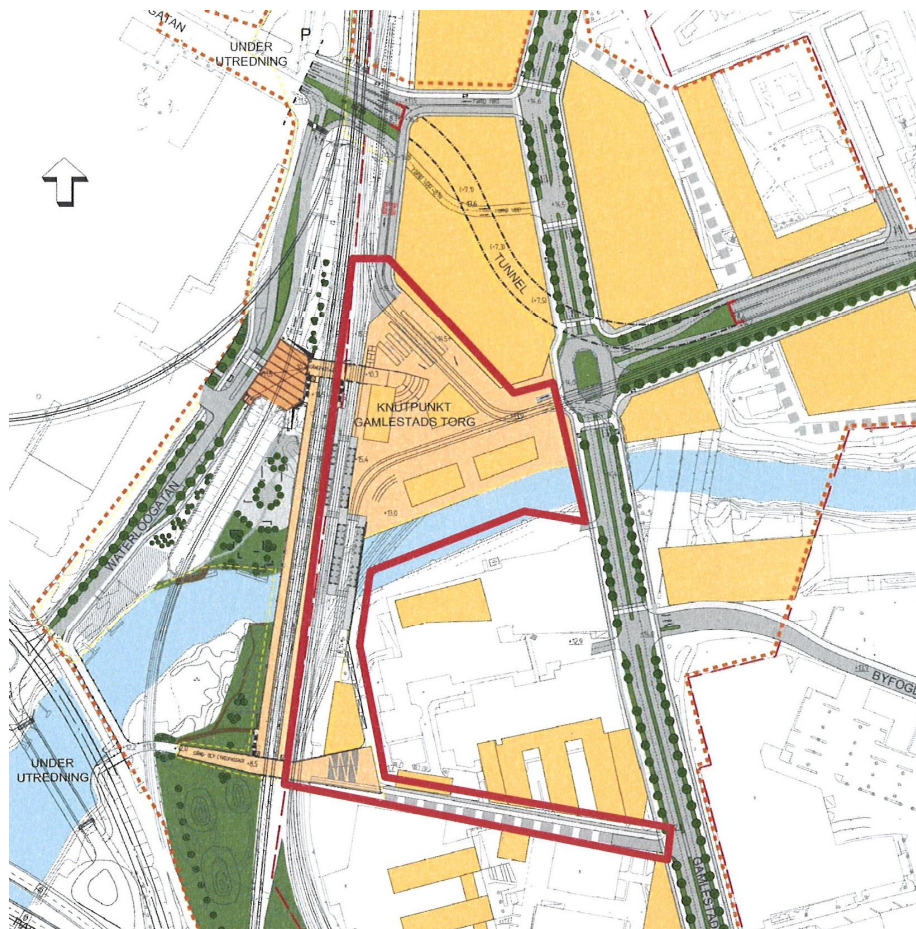


Figur 4. Skiss över planerade åtgärder i etapp 1.

Broarna utformas som tre parallella, fritt upplagda plattbroar av förspänd betong, och innebär att nya brostöd anläggs i ån.

Tillfälliga spårvägsbroar

För att möjliggöra ombyggnaden av spårvägsbroarna kommer under byggtiden tillfälliga spårvägsbroar att anordnas vid västra sidan av den befintliga vägbron för Gamlestadvägen. De tillfälliga spårvägsbroarna placeras mellan den befintliga vägbron och den befintliga gångbron. För ändamålet kommer två militära reservbroar av typ Järnvägsbro 3 att användas. I det föreslagna broläget har tidigare funnits en bro, "Gamlestads bro", som byggdes ca 1932-1933 och som revs i mitten av 1990-talet. Landfästenas bottenplattor med pålar från denna bro finns kvar och avses med komplettering för lagerstöd och utökning av bottenplattor att användas för de tillfälliga spårvägsbroarna. För kompletteringen utförs pålning med betong eller stålplåtar till fast botten.



Figur 5. Plangräns för detaljplan, etapp 1.

Rivning av spårvägsbroar

Befintliga spårvägsbroar består av dels Kortedalabanan som passerar Säveån på två parallella betongbroar och dels Angeredsbanan som består av två parallella broar i stål. Broarna för Kortedalabanan är byggda i början av 1970-talet och Angeredsbanan är byggd 1920 respektive i början på 1980-talet.

För att kunna riva broarna för Kortedalabanan byggs ställningstorn som ställs på bottenplattorna för mittstöden i Säveån. Tornen behövs för att överbyggnaden inte skall kollapsa i samband med rivningen. Rivning påbörjas genom sågning av överbyggnaden. Till hjälp används lyftbalk och vertikala stag. När överbyggnaden rivits rivs därefter bropelare och landfästen ned till underkanten av bottenplattan.

Broarna för Angeredsbanan är av stål och fritt upplagda och kan därför lyftas bort i sin helhet. Därefter rivs landfästena ned till underkanten av bottenplattan.

Kaj

En kaj planeras på norra sidan av Sävån mellan de planerade nya spårvägsbroarna i väster och ny bro för Gamlestadsvägen i öster. Längs största delen av den planerade kajens läge finns befintliga stödmurar vilka kommer att vara kvar och nyttjas i den nya anläggningen. För att komma upp till önskad nivå för kajens överyta behöver befintliga stödmurar gjutas på vissa sektioner. På några ställen förses kajen med trädäck och härifrån anläggs trappor upp till den nya marknivån.

På några ställen kommer ca 15 meter långa avsnitt av de nya trädäcken att gå ut ca 2,5 meter över vattnet. Kajanläggningen kommer inte att inrymma någon träd- eller buskvegetation vid vattnet förutom på någon plats längs åsträckan där kommunen kommer att pröva möjligheten att plantera något träd.

För att kunna utföra grundläggningen av den nya kajdelen krävs schaktarbeten i och i närheten av Sävån. Spontkonstruktioner kommer sannolikt att krävas då massorna delvis är flytbenägna. Eftersom jorden delvis består av vatten-genomsläppliga friktionsjordar, som är i direktkontakt med Sävån, kan vattenproblematiken med bl a inströmmande vatten och hydraulisk bottenuppträckning bli betydande.

Erosionsskydd

Utläggning av erosionsskydd kommer att ske utmed den nya kajen, dock inte där befintlig stödmur finns, samt i anslutning till de nya broarna. Erosionsskyddet kommer att ha en mäktighet av 0,5 m varav ytskiktet föreslagits bestå av natursten/grus. För att inte påverka vattengenomströmningsförhållanden kommer urschaktning att ske innan erosionsskyddet läggs ut. Utöver detta kommer en djuphåla i Sävån att fyllas med erosionsskydd från nivån +5,5 m till nivån +6,5 m till +7 m.

4. Konsekvenser av nollalternativet

Ett nollalternativ innebär att inga åtgärder utförs i det aktuella området. Beskrivningen under ”Nuvarande förhållanden” under respektive sakområde i kap 5-8 kommer då i princip att bestå. Den aktuella sträckan av Sävån är redan idag starkt präglad av den urbana miljön; tekniska anläggningar förekommer, bl a i form av stödmurar, broar och gamla brofästen. Trots det bibehålls i nollalternativet något mer av grönytor i anslutning till ån jämfört med utbyggnadsförslaget. Vidare kommer i nollalternativet, liksom i utbyggnadsförslaget, den befintliga stödmuren som sträcker sig längs större delen av den aktuella åsträckan att vara kvar. I nollalternativet förutsätts att det befintliga dagvattensystemet i huvudsak kommer att vara kvar. Dagvattnet från planområdet belastar idag delvis Sävån och leds delvis till det befintliga spillvattensystemet.

5. Naturmiljö - allmänt

I detta kapitel beskrivs naturförhållanden och naturvärden i det berörda området, samt de konsekvenser som uppstår för dessa värden. Värden och konsekvenser som specifikt rör Natura 2000-området Sävån behandlas samlat i kap 6. Eftersom bedömningarna i kap 6 delvis bygger på de redovisade förhållandena i kap 5, läses kapitlen med fördel tillsammans.

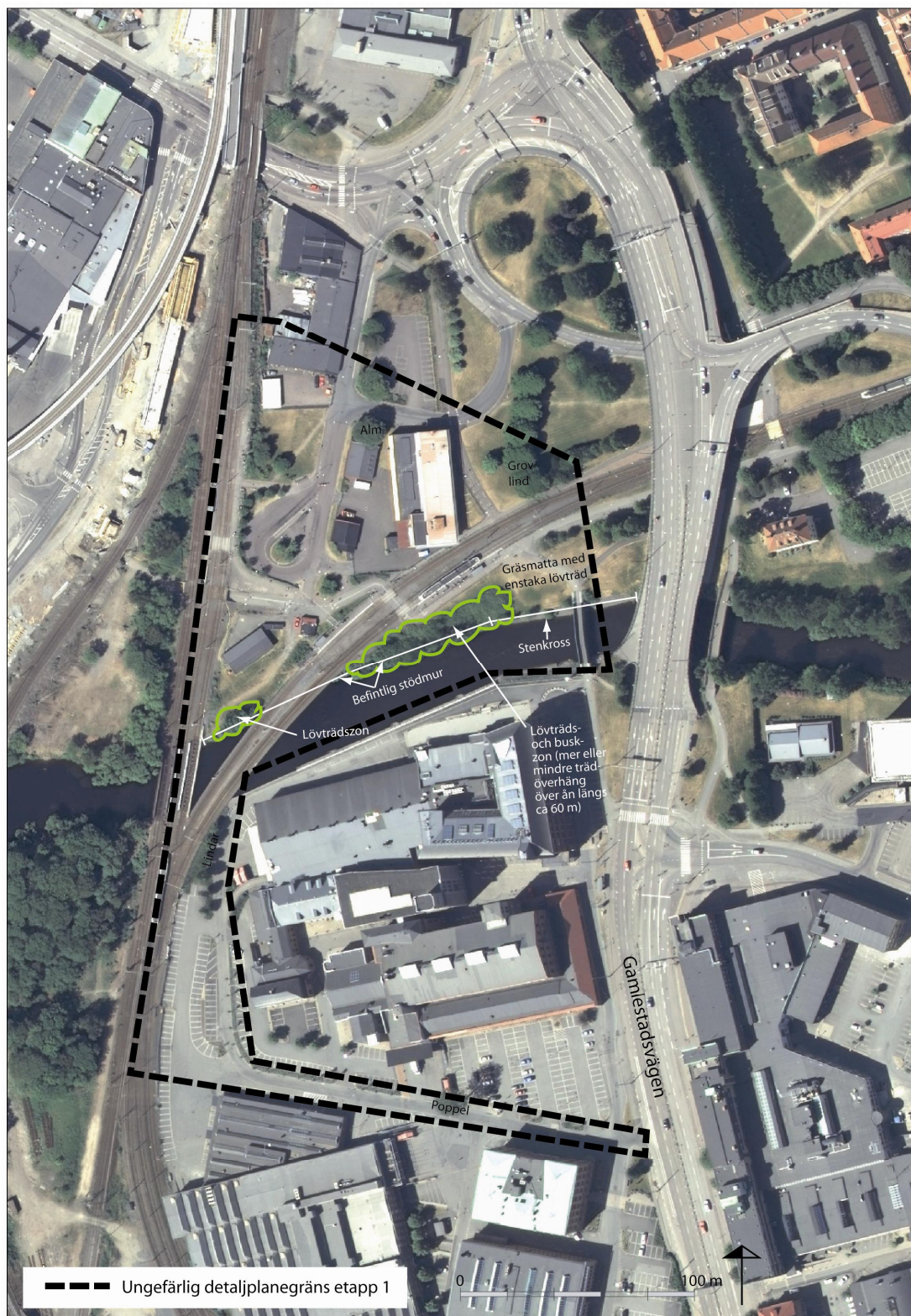
5.1 Nuvarande förhållanden

Allmänt om naturförhållandena

Det aktuella avsnittet längs Sävån är tydligt präglad av det urbana läget. Bebyggelse och tekniska anläggningar i form av broar, vägar, spår och annan infrastruktur dominerar. Inom Gamlestaden som helhet är grönytorna mycket begränsade, men längs Sävån förekommer ändå fortfarande en del vegetation, främst längs åns norra strand. Längs det aktuella avsnittet finns vegetation som är en blandning av planteringar och mer vildvuxen vegetation. Tydligast märks detta där det bildats en lövträds- och buskzon ovanför den befintliga stödmuren vid ån (se *figur 6*). Här har ursprungligen planterade buskar av kornell brett ut sig i stora buskage och vuxit ihop med mer eller mindre vildvuxen lövträdsvegetation bestående av klen till medelgrov alm, lönn, björk, grönpil m m. Vegetationen är tät och floran i fältskiktet därför svagt utvecklad. Grenar från träd och buskar hänger ut över vattnet längs en sträcka av omkring 60 meter.

Direkt öster om lövträds- och buskzonen vidtar en gräsyta med enstaka planterade lövträd i form av hästkastanj, lind och oxel. Närmast ån finns här erosionsskydd i form av makadam samt enstaka buskar (se nedre fotot, sid 20).

Marken söder om Sävån ingående i planområdet domineras helt av tekniska anläggningar och vägytor, endast med enstaka planterade lövträd.



Figur 6. Naturförhållanden vid aktuell del av Säveån.



Mer eller mindre trädöverhäng
över ån längs ca 60 m

Vegetationszon längs aktuell sträcka av Sävån bestående av ursprungligen planterade buskage av kornell och mer eller mindre vildvuxen lövträdsvegetation ovanför befintlig stödmur.



I östra delen av området förekommer gräsytor som övergår i erosionsskydd med stenkross ned mot Sävån, med inslag av enstaka lövträd och buskar.

Vattendragskarakteristik, fisk- och bottenfauna

Säveån är på den berörda sträckan omkring 25 meter bred och vattnet i huvudsak lugnflytande. Dock kan strömhastigheten vara relativt hög ända ut i kanten i samband med högvatten. Bottensubstratet bedöms till stor del bestå av stenkross med endast litet inslag av finsediment. Längs en stor del av åavsnittet sträcker sig en stödmur som bildar en form av kajkant mot ån. Stödmuren begränsar variationen i strandkanten, dvs håligheter, stenar, trädrötter etc där fiskar och andra djur normalt söker skydd och föda.



Säveåns botten på den aktuella sträckan består till stor del av tidigare utlagt erosionsskydd i form av stenkross. Materialet har dock troligen legat i ån relativt lång tid då stenarna delvis har påväxt av näckmossa.

Enligt en tidigare utredning av SMHI (1997) gäller följande vattennivåer i området angivna i Göteborgs lokala system (GH88):

Högsta högvattennivå (HHW):	+11,85 m
Medelvattennivå (MW):	+10,1 m
Lägsta lågvattennivå (LLW):	+8,9 m

De beräknade flödena gäller för ett oreglerat system där flödena representerar ett teoretiskt beräknat dygnsmedelvärde. Lågvattenföringen kan, enligt SMHI, vara lägre numera p g a regleringen av sjöarna Mjörn och Aspen.



Befintlig stödmur vid ån. Vegetationen har etablerat sig i marken ovanför stödmuren och hänger nu till stora delar ut över stödmuren och över vattnet.

Laxstammen i Sävåån är mycket skyddsvärd, och är en av de viktigare beståndsdelarna i riksintresset för naturvården. Genetiska undersökningar av Sävåålx har visat att populationen är klart skild från övriga stammar i Göta älvmrådet. Sävåålxen 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 Sävååns avfallsförbränningsanläggning. Båda dessa områden är beläg-

na uppströms det nu aktuella avsnittet. Den berörda sträckans största värde från fiskeribiologisk synpunkt bedöms vara som vandringsväg och ståndplatsmiljö för lekvandrande lax, i mindre grad som uppväxtområde för lax och annan fisk.

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. Flera områden i Sävån har utpekats som möjliga lekområden för asp, men dessa är alla belägna uppströms det aktuella området (Fiskeriverket 2004).

Bottenfaunan i Sävån undersöktes på nio lokaler nedströms Aspen 2007 (Medins Biologi AB 2007). En av provtagningspunkterna var belägen i Gamlestaden. Här bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden (klass B i en skala från A-C). Fyra ovanliga arter påträffades: nattsländan *Psychomyia pusilla*, skinnbaggen *Aphelochirus aestivalis* (vattenfis), bäckbaggen *Oulimnius troglodytes* samt en snäcka av släktet *Valvata* (*piscinalis/macrostoma*). I övrigt dominerades bottenfaunasamhället kraftigt av fåborstmaskar (familjen Oligochaeta) och fjädermyggslarver (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 förurning.

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 8.

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).

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

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

I artrapporteringsystemet Artportalen (www.artportalen.se) finns ett flertal fågelarter rapporterade från Sävån och dess närmiljö i Gamlestaden. Bland arterna kan t ex nämnas vigg, rörhöna, försärla och gråtrut.

Strandskydd längs det aktuella avsnittet av Sävån saknas. Hanteringen av strandskyddet beskrivs närmare i kap 8 ”Riksintressen”.

Skyddade, rödlistade och naturvårdsintressanta arter

Längs Sävåns lopp i Göteborg förekommer flera rödlistade och/eller naturvårdsintressanta arter. Särskilt utpekad art i Natura 2000-området Sävån är lax. Dessutom förekommer öring och de rödlistade fiskarterna asp och havsnejonöga. Viktigare reproduktionsområden för dessa arter är dock belägna i andra delar av Sävån än den här berörda.

Vidare förekommer fågelarter som kungsfiskare, forsärla och strömstare längs ån. Den förstnämnda är rödlistad medan de två övriga kan betraktas som naturvårdsintressanta. Inga häckningslokaler för dessa fågelarter är kända från den berörda delen av ån. Sävån genom Göteborg bedöms vara ett av Västsveriges viktigaste rastområden för strömstare. Den berörda delen bedöms dock vara av begränsat värde för strömstaren då den mer är knuten till snabbströmmande sträckor. Även kungsfiskare använder ån som rast- och födosöksområde. Vid födosök använder arten grenar som hänger ut över vattnet som den fiskar från. Kungsfiskare observeras årligen vid ån och berört avsnitt har förutsättning att fungera som en del av ett födosöksområde både sommar och vinter.

Kungsfiskare utgör en art med starkt skydd enligt Artskyddsförordningen och finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet. 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

Anläggningsarbetena kommer att bli omfattande och en del av arbetena måste utföras i vatten. 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 pålning, schaktarbete, spontning, rivning av befintliga spårvägsbroar 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.

Nya spårvägsbroar

För att kunna grundlägga de nya broarna på pålar och för att lägga ut erosionsskydd krävs att schaktarbeten utförs i och i närheten av Sävån. Omfattande spontkonstruktioner kommer att behöva anordnas i ån i samband med detta liksom inför betonggjutning av brostöd och landfästen. Betydande vattenproblematik med inströmmande vatten och hydraulisk bottenuppträckning kan förväntas. Störningar av åbotten- och strandmiljöer med grumling som följd i samband med arbetena kommer inte att kunna undvikas. Grumling uppstår bl a när spontkonstruktioner slås ned i åbotten, men också, och troligen i större utsträckning, i samband med att vatten avrinner från avschaktade områden i den strandnära miljön. I det senare fallet hindrar dock sponten att grumlat vatten avrinner direkt till ån.

Grumling av vattenmiljöer uppstår naturligt då och då, vilket växt- och djurlivet tvingats anpassa sig till. Vid tillfälligt ökad grumling som kan uppstå exempelvis vid byggarbeten i och vid vatten finns dock risk att det uppstår mer eller mindre betydande störningar för vattenlevande organismer, framför allt när materialet efterhand sedimenterar och överlagrar bottenmiljöer. Förhållandevis stora störningar kan förväntas i det aktuella fallet, men hur stora de kommer att bli är svårt att avgöra då byggarbetet är komplext och flera andra byggarbeten sannolikt kommer att pågå i närheten. Störningsgraden beror även till viss del av hur väderförhållandena blir. Det finns inga kända lekområden för laxfiskar nedströms det aktuella området, vilket begränsar de negativa effekterna. Spontkonstruktioner kommer att användas, vilket begränsar grumlingspåverkan, men det förutsätts att även andra åtgärder kan bli aktuella för att så långt möjligt begränsa grumlingen, exempelvis för att hantera avrinnande grumligt vatten från avschaktade avsnitt (se vidare ”Skadeförebyggande åtgärder” nedan).

De fysiska störningarna på åbotten och stranden på grund av spontning, avschaktning m m i det berörda avsnittet där nya spårvägsbroar byggs kan förväntas bli stora. Dessa störningar pågår under byggtiden. Efter att byggarbetet avslutats bedöms att vegetation, bottenfauna etc relativt snabbt kan återkolonisera den berörda åbottenmiljön.

Störningar på lax och annan fisk kan uppstå under byggtiden, dels på vandrande fisk och dels på uppväxande fisk. Om störningarna är betydande kan det innebära att fisken skyggar, dvs vandrande fisk stannar tillfälligt upp eller vänder och miljö-

er som normalt används som ståndplatser och uppväxtmiljöer undviks. Fiskarna kan störas såväl av starkt grumlat vatten som av buller, t ex i samband med pålningsarbeten. Störningarna är tillfälliga, men den aktuella utbyggnaden kan komma att bli en del i ett byggarbete som pågår under förhållandevis lång tid. Om arbeten som orsakar grumling undviks under laxens vandringsperioder begränsar detta väsentligt störningsgraden på lax.

Omfattande 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, t ex petroleumprodukter, kraftigt pH-påverkat vatten etc. Vid gjutningsarbeten finns risk för utsläpp av vatten med förhöjt pH-värde. Orenat utsläpp av byggdagvatten från gjutningsarbeten skulle lokalt kunna orsaka en kraftig pH-höjning i ån, vilket kan orsaka skador på vattenlevande organismer. Att byggarbetet är komplext och pågår under relativt lång tid bidrar till att förhöja riskerna med oönskade utsläpp. Det förutsätts att särskilda miljöskyddsrutiner kommer att tillämpas under byggtiden för att minimera olycksriskerna med utsläpp (se vidare ”Skadeförebyggande åtgärder”).

Tillfälliga spårvägsbroar

I samband med anläggning av tillfälliga spårvägsbroar används landfästena till den gamla, före detta Gamlestads bro, men de befintliga bottenplattorna måste kompletteras och utökas för att klara kraven för de tillfälliga spårvägsbroarna. För kompletteringen utförs pålning med betong eller stålpålar till fast botten. Dessa arbeten utförs i och vid Sävån. Det innebär att motsvarande tillfälliga störningar på ån i form av grumling, fysisk störning av åbotten, störning på vandrande och uppväxande fisk samt risk för olycksutsläpp som beskrivits ovan för utbyggnaden av nya spårvägsbroar kan förväntas. Omfattningen av störningarna kan dock förväntas vara mer begränsad i detta fall p g a att åtgärderna är geografiskt mer begränsade och byggarbetet mindre komplicerat.

Rivning av spårvägsbroar

Rivning av befintliga spårvägsbroar innebär en risk för påverkan på Sävån framför allt i samband med att överbyggnaden sågas i mindre bitar. Risk finns att spill i form av betongrester eller annat material från sågningen hamnar i ån. Viss störning på åbottenmiljöer uppstår dessutom i samband med att tillfälliga ställningstorn byggs vilka behövs för rivningsarbetet. Under förutsättning att rivningsarbetet planeras och drivs så att spill från sågningen fångas upp och inte tillåts hamna i ån bedöms att miljöpåverkan på ån p g a rivningen endast blir liten (se vidare ”Skadeförebyggande åtgärder”).

Kaj

Utbyggnad av kaj vid Säveån längs det avsnitt där befintlig stödmur saknas innebär i princip likartade arbeten i och vid ån som vid utbyggnad av spårvägsbroar, dvs anläggande av spontkonstruktioner, schaktningsarbeten etc. Det innebär att motsvarande tillfälliga störningar på ån i form av grumling, fysisk störning av åbotten, störning på vandrande och uppväxande fisk samt risk för olycksutsläpp som beskrivits ovan för utbyggnaden av nya spårvägsbroar kan förväntas. Den berörda ytan som påverkas bedöms dock vara något mindre för kajen än för spårvägsbroarna.

Permanenta effekter

Permanent effekter består av följande:

- Förändrat utseende av åns strandzon, t ex där nuvarande vegetationsklädd slänt som är förstärkt med stenkross omvandlas till en kajkonstruktion.
- Försämrade förutsättningar för utveckling av lövträdsbård utmed ån.
- Förändrade bottenförhållanden som påverkar livsmiljöer för fisk och bottenfauna.
- Risk för förändrad vattengenomströmningsarea som påverkar strömförhållanden på andra platser i ån.

Nya spårvägsbroar

Utbyggnaden av nya spårvägsbroar bedöms i första hand påverka Säveån tillfälligt under byggtiden och inte innebära några nya permanenta effekter på ån av större betydelse. Eftersom utbyggnaden i princip innebär att de gamla spårvägsbroarna byts mot nya innebär den ingen förlust av strandnära grönytor eller nettoförlust av åbottenmiljöer. En viss positiv naturmiljöeffekt är att de nya landfästena får en placering något mer upp mot land vilket ger möjlighet till passage under bron för små eller medelstora däggdjur. Värdet av detta bedöms dock bli relativt begränsat då den nya kajanläggningen i närheten kommer att bli en mer eller mindre tydlig barriär för djurlivet. Detsamma gäller på södra sidan ån där en befintlig kaj finns.

Det föreslagna erosionsskyddet bedöms i detta fall få liten effekt på naturvärdena under förutsättning att det utförs med hänsyn till fiskeribiologiska värden och i samråd med fiskebiolog.

Tillfälliga spårvägsbroar

Effekterna på Sävån är av tillfällig karaktär. Då förutsätts att åslänten återställs när arbetena är avslutade och broarna tagits bort, dvs att den återfår det tidigare utseendet med gräsytor eller andra grönytor ned mot ån. Här planeras emellertid en ny vägbro för Gamlestadsvägen, vilken ingår i etapp 2.

Det föreslagna erosionsskyddet bedöms även här få liten effekt på naturvärdena under förutsättning att det utförs med hänsyn till fiskeribiologiska värden och i samråd med fiskebiolog.

Rivning av spårvägsbroar

Effekterna är i huvudsak av tillfällig karaktär. En permanent förändring är dock att de nuvarande broarna för Kortedalabanan försvinner, vilket bl a innebär att de befintliga broarna som står i ån tas bort och därmed ger ett nettotillskott av åbottenmiljö. Förändringarna för Sävån bedöms emellertid bli relativt små, dels för att broarna endast upptar en liten yta av åbottenmiljön och dels för att brofästet på norra sidan ån här ersätts av en ny kajkonstruktion (se vidare ”Kaj” nedan).

Åns strömförhållanden påverkas något av att befintliga broar tas bort, dock bedöms det inte få någon betydande effekt på djurlivet i Sävån.

Kaj

Den föreslagna kajen på norra sidan Sävån innebär permanenta effekter för Sävåns strandzon i den meningen att flera befintliga grönytor i form av lövträds- och buskzoner och gräsytor med enstaka lövträd omvandlas till ett kajområde utan egentliga naturmiljöer. Även om den berörda sträckan redan är påverkad genom den befintliga stödmuren kan grönytan exempelvis fungera som skydd och födoområde för t ex fåglar och däggdjur som normalt rör sig vid ån. Flera andra ekologiska funktioner finns, t ex kan nämnas att löv och grenar som faller i ån blir till föda för bottenlevande djur. Grenar som hänger ut över vattnet kan användas av kungsfiskaren som fiskeplatser. Dessa funktioner tas bort där man omvandlar grönytor med trädöverhäng till kajkonstruktioner.

Som kompensation för inlämpandet av vegetationen i anslutning till ån föreslås att ny strandvegetation anläggs vid läget för den nuvarande vägbro för Gamlestadsvägen inom ramen för utbyggnaden i etapp 2 (se vidare kap 12).

När det gäller barriäreffekter för djurlivet kommer kajanläggningen att förstärka de hinder som redan finns i denna nedre del av Sävån. Kajanläggningen blir ingen definitiv barriär men kommer att försvåra för djur såsom mindre däggdjur som rör i

strandzonen längs ån. För vattenlevande djur bedöms däremot inga hinder uppstå utöver de tillfälliga störningarna under byggtiden.

De föreslagna trädäcken kommer på några platser att gå ut ca 2,5 meter över Sävåns vattenyta. Detta kommer att ge viss skuggning i ån, men några extra konstruktioner i ån krävs inte. Skuggningseffekten är så pass liten i det här fallet att den bedöms få marginell effekt för åns djur- och växtliv.

Den befintliga stödmuren begränsar idag strandzonens ekologiska värde. Bottenmiljöer i strandkanter utan tekniska konstruktioner har ofta ett variationsrikt utseende med trädrötter, stenar, håligheter, eventuellt nedfallna trädstammar m m som ger många möjligheter för fiskar och andra vattenlevande djur att hitta skydd. Antalet livsmiljöer är överhuvudtaget betydligt fler i dessa miljöer. I och med att stödmuren blir kvar kommer strandzonens ekologiska värde på sträckan att vara fortsatt begränsat. Man slipper dock de extra miljöstörningar under byggskedet som en rivning av stödmuren skulle förorsaka.

Det finns idag en djuphåla i Sävåån på sträckan med en bottennivå på +5,5 m. Av stabilitetsskäl kommer denna att fyllas upp till nivån +6,5 m till +7 m som ungefärligt motsvarar bottennivån på övriga sträckan genom området. Förslagsvis används natursten/naturgrus med inslag av större stenar (500-1000 mm), se vidare ”Skadeförebyggande åtgärder” nedan. Djuphålor används av lax och andra fiskar som ståndplatser och i den meningen är det negativt att djuphålan fylls igen. Tack vare att sträckan har ett förhållandevis stort vattendjup (medelvattennivå +10,1 m) kan dock denna negativa effekt helt eller delvis kompenseras genom utläggning av större ståndplatsstenar. Hänsyn måste tas till åns funktion som farled.

Vattengenomströmning

Påverkan på åns vattengenomströmningsarea har bedömts i en särskild utredning (Norconsult AB 2011a). Åns tvärsnitt kommer att minska som mest där det anläggs kaj strax uppströms den befintliga stödmuren. Minskningen är dock endast 4 %, vilket inte bedöms ge några väsentliga dämningseffekter. Vid spårvägsbroarna ökar åns tvärsnitt något vid högvatten efter att befintliga brostöd rivits. Vissa mindre förändringar i strömningsbilden kan förväntas men för vattenlevande djur och växter bedöms förändringarna få liten betydelse.

Vissa förändringar i vattenströmning kommer också att ske under byggtiden p g a användande av sponter, påldäck m m. En viss dämningseffekt kan förväntas under byggtiden. Preliminärt bedöms dock denna inte bli så stor att den innebär någon väsentlig påverkan på växt- och djurliv.

Dagvatten

En dagvattenutredning har utförts av Norconsult AB (2011b) vilken innefattar planområdet i etapp 1 och 2. Förslaget i utredningen är att hantera dagvattnet genom fördröjning och i de fall dagvattnet är förorenat låta det genomgå en högggradigare rening i brunnfilter eller oljeavskiljare. Dagvattnet föreslås tas omhand via makadamdiken, gröna tak och utjämningsmagasin. Dagvattenflödena bedöms i utredningen totalt sett minska. Inriktningen är att föroreningsbelastningen via dagvatten på Säveån inte ska öka, utan helst minska. Några belastningsberäkningar är dock inte gjorda. Det finns för närvarande vissa osäkerheter beträffande vilket utfall som kan förväntas, dels p g a att en del av dagvattnet idag leds till spillvatten nätet (dock sker bräddning till Säveån vid vissa tillfällen), och dels p g a att det ännu är oklart hur mycket av dagvattenutredningens förslag som kommunen kommer att förverkliga.

Dagvattenfrågan kommer att utredas vidare. I MKB:n förutsätts tillsvidare att dagvattnet i området kommer att hanteras så att belastningen på aktuell del av Säveån inte ökar.

Skyddade, rödlistade och naturvårdsintressanta arter

För fiskarter som lax, asp och havsnejonöga innebär den föreslagna utbyggnaden framfört allt tillfälliga störningar under byggtiden p g a grumlingseffekter och bullerstörningar (se vidare text under ”Temporära effekter” och ”Nya spårvägsbroar” ovan). Borttagningen av träd- och buskmiljöer nära vattnet är negativ för dessa arter, dock kommer några lekmiljöer inte att påverkas av åtgärderna.

Kungsfiskare, strömstare och forsärla bedöms påverkas i ganska liten grad av utbyggnaden, framför allt eftersom området redan idag har en utpräglad urban karaktär. Den urbana karaktären blir än mer uttalad efter utbyggnaden, vilket i någon utsträckning missgynnar arterna. Tillgången till möjliga födosöksplatser för en art som kungsfiskaren, dvs grenar som hänger ut över vattnet, minskar ytterligare.

Bedömning av sammantagna effekter

Sammantaget bedöms att den föreslagna utbyggnaden kommer att påverka Säveån på kortare sikt genom störningar under byggtiden. Byggarbetet är komplext och kommer att pågå under flera säsonger (ca 3-5 år). Det innebär därmed även en viss ökad risk för att olyckor med utsläpp till ån ska inträffa.

Säveån har på den aktuella sträckan redan idag tydligt urban prägel, vilken kommer att bli än mer uttalad efter utbyggnaden då en del grönytor närmast vattnet, ovanför den befintliga stödmuren, omvandlas till kajanläggning utan eller med mycket begränsat inslag av vegetation. Detta bedöms som negativt för åns biologiska funktion. Då arbetena berör en relativt kort del av ån och då de till största delen berör redan exploaterad mark, bedöms de negativa effekterna som relativt små (se vidare kap 6 där en övergripande bedömning av konsekvenserna görs med hänsyn även tagen till andra planerade projekt längs Säveån; se även kap 11 om kompensationsåtgärder).

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 på land. Särskild hantering behöver ske av byggdagvatten, särskilt sådant vatten som avrinner från avschaktade markavsnitt. Orenat byggdagvatten bör inte släppas direkt till ån. Länspumpning bör inte ske direkt till ån.*
- En undersökning av eventuella föroreningar i sediment och jord bör göras. Provtagning bör ske där botten- och strandmiljöer kommer att påverkas av schaktning. Skulle föroreningar påträffas kan särskilda krav på hänsyn komma att ställas för att undvika föroreningsspridning till ån.
- Möjligheterna till dagvattenrening bör utredas vidare. Inriktningen bör vara att belastningen via dagvatten på Säveån ska minska.
- Möjligheterna av att återplantera träd och buskar med uthängande grenar över ån (natur i en urban miljö) utöver det nuvarande preliminära förslaget på *en* plats längs planerad kajanläggning bör prövas.
- Gjutningsarbeten som kan riskera att påverka Säveån utförs inom tät spont. Om möjligt används färdiggjutna fundament. Vatten från länshållning i samband med detta bör pH-kontrolleras och eventuellt pH-justeras innan det släpps till ån. Behandlat vatten bör ligga inom intervallet pH 6-9.

* I MKB:n lämnas rekommendationer till skadeförebyggande åtgärder. I flera fall kan det vara lämpligt att rekommendationer formulerade med ”bör” i bygghandlingen anges som skall-krav.

- Rivningen av befintliga spårvägsbroar bör ske så att spill från sågning av överbyggnader m m inte hamnar i ån.
- 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.
- 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.
- I samband med uppfyllnad av befintlig djuphåla i Sävån och för utläggning av övrigt erosionsskydd bör natursten/naturgrus användas med inslag av större ståndplatsstenar (500-1000 mm). Minst ett tiotal ståndplatsstenar bör i samråd med fiskeribiologiskt sakkunnig läggas ut, inte bara på platsen för djuphålan utan även på några ställen i närheten. Hänsyn måste dock tas till åns funktion som farled.
- Tillgång till ekologisk och fiskeribiologisk kompetens bör finnas inför och i samband med byggutförandet.

6. Naturmiljö – Natura 2000

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).

"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 § Områdesskydds-förordningen

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. Denna del av arbetet är dock ännu inte färdig.

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 tagits fram av Länsstyrelsen (Länsstyrelsen Västra Götaland 2005). I *tabell 1* redovisas bevarandesyftet och de preliminära bevarandemål som anges i bevarandeplanen. Dessutom finns av Naturvårdsverket framtagna vägledning för den här berörda naturtypen och arten. I detta material preciseras förutsättningarna för och/eller hoten mot gynnsam bevarandestatus (Naturvårdsverket 2011), se *tabell 2 och 3*.

Tabell 1. Bevarandesyfte och preliminära bevarandemål för Natura 2000-området Säveån, nedre delen, enligt Länsstyrelsens bevarandeplan. När kompletterande inventeringar genomförs 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 $x \text{ m}^2$
- 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 $x \text{ m}$. Som ringa påverkade bedöms sträckor som visserligen kan vara påverkade av viss röjning 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 $>10 \text{ cm}$, längd $>1 \text{ m}$) i vattnet skall överstiga x (6) stockar per 100 m vattendrag (=måttlig förekomst enl ”Jönköpingsmetodiken”)
10. Över vattnet hängande trädvegetation (t ex vide, säl, ask och al) skall finnas på minst $x \text{ m}$ av vattendraget

Tabell 2. Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus för berörd naturtyp.

3210 Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ*Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus*

- Bibehålla eller förbättrade förhållanden avseende vattenföring och flödesdynamik. Oreglerad vattenföring upprätthåller en stor variation gällande bottenstrukturer, vegetation och strandstrukturer och därmed förutsättningar för naturliga arter. Negativ påverkan från tidigare eller befintliga regleringar minimeras.
- Ingen eller obetydlig påverkan av fragmentering (dämmen och andra vandringshinder), kanalisering, invallning, flottledsrensning och återkommande maskinell rensning av sediment och vegetation. Negativ påverkan från tidigare ingrepp minimeras.
- Fria vandringsvägar i anslutande vattensystem (inga antropogena hinder) är en förutsättning för vissa av naturtypens typiska arter.
- Naturliga omgivningar med strandskog/svämskog, våtmarker och mader. Strandskogen är viktig för beskuggning av strandnära partier och för tillgången på substrat i form av nedfallande material, stambaser, socklar och död ved i eller i anslutning till vattendraget. I låglänta delar och på finkorniga jordar där vattendragen tillåts meandra karaktäriseras den naturliga närmiljön av omväxlande erosions- och sedimentationspartier med regelbundet blottlagd jord och förekomst av branta strandbrinkar. I dessa delar ger omgivningar med extensivt jordbruk, bete/slåtter goda förutsättningar för gynnsam bevarandestatus.
- God vattenkvalitet - i de övre delarna relativt näringsfattigt, näringsrikare i de nedre delarna. Låg grad av antropogen belastning avseende försurande ämnen, närsalter, miljögifter och partiklar (grumlande ämnen). Inom ramen för naturtypen förekommer olika vattenkemiska förhållanden.
- En för naturtypen naturlig artsammansättning utan inverkan av främmande arter eller fiskstammar.
- Ingen påtaglig minskning av populationerna hos de typiska arterna i naturtypen. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på någon av de aktuella hotfaktorerna.
- Viktiga funktioner och strukturer.
- Naturliga vattenståndsfuktuationer och flöden.
- Strandzoner med naturliga erosions- och sedimentationsprocesser.
- Kontinuitet i den närmaste omgivningen (hydrologi, luftfuktighet, substrattillgång m m) – fungerande buffertzon.

Källa: Naturvårdsverket "Art- och naturtypsvisa vägledningar", senast uppdaterad 2003-06-06

Tabell 3. Hot mot gynnsam bevarandestatus för lax. Punkter bedömda som mer relevanta i det aktuella projektet har markerats i kursivstil.

Lax (*Salmo salar*)

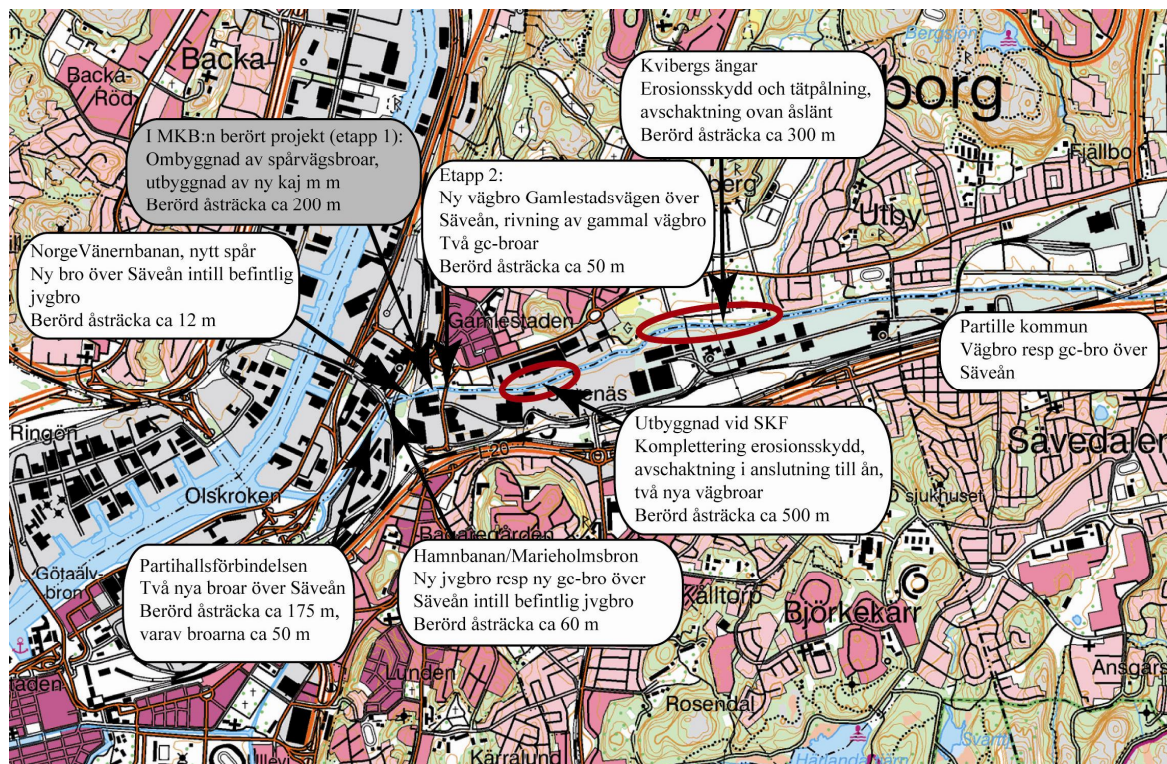
Hotbild

- *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, beslutad 2011-01-20

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

Förutom de i denna rapport beskrivna åtgärderna planeras eller pågår ytterligare projekt vid andra delar av Sävåns lopp nedströms Aspen (se figur 7). Flera av projekten är infrastrukturprojekt som innebär att nya broar byggs över Sävåån 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. I Partille kommun finns planer på utbyggnad av ny vägbro och gång- och cykelbro över Sävåån. Av den ca 15 km långa åsträckan från Aspen till utloppet i Göta älv berörs uppskattningsvis sammanlagt drygt 1 km av de planerade åtgärderna.



Figur 7. Planerade projekt som berör Sävån mellan Aspen och utloppet i Göta älv.

6.5 Konsekvenser inkl kumulativa effekter

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.

Mindre än 10 % av åsträckan genom Göteborgs kommun bedöms idag ha en naturlig strand som inte är förstärkt med erosionsskydd eller utbyggd med kaj eller andra anläggningar. Trots det kantas ån av vegetationsklädda områden längs majoriteten av sträckan, även om dessa i många fall bara består av en smal bård av träd-, busk- eller gräsvegetation.

Bland förutsättningarna för gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-området märks bl a ”naturliga omgivningar”, ”god vattenkvalitet” och ”strandzoner med naturliga erosions- och sedimentationsprocesser” (se tabell 2).

Miljöpåverkan på Natura 2000-området Sävveån på grund av planerade projekt nedströms Aspen kan delas in i fyra mer principiella kategorier:

- Påverkan på vattenkvalitet
- Störningar under byggtiden
- Förlust av naturmiljöer i strandzonen eller i ån
- Stabilitetsåtgärder som minskar åns naturliga erosions- och sedimentationsprocesser

Hur dagvattenhanteringen sker påverkar den långsiktiga utvecklingen av vattenkvaliteten. I detta fall är nya hårdgjorda ytor relativt små. Under förutsättning att moderna dagvattensystem utformas med säkerhetsanordningar och viss rening innan utsläpp till ån, bedöms de långsiktigt negativa effekterna på vattenkvaliteten som små. Snarare finns möjligheter till förbättringar av vattenkvaliteten med nya modernare dagvattenlösningar.

Störningar under byggtiden kommer att pågå under en begränsad period. Byggprojekten, inte minst de många infrastrukturprojekten, kommer dock att pågå under relativt lång tid, varför störningarna riskerar att bli ganska långvariga. Utbyggnad för NorgeVänerbanan pågår redan, och det uppskattas att det åtminstone under de närmaste ca tio åren kommer att pågå olika byggprojekt som ger störningar på Sävveån. Det aktuella projektet med utbyggnad av spårvägsbroar m m planeras pågå under ca 3-5 år. De största byggprojekten är belägna i den nedre delen av ån i Göteborgs kommun där förekomsten av lekområden för lax är mycket begränsade. Under förutsättning att arbeten som kan orsaka grumling och stark bullerstörning från omfattande pålningsarbeten inte utförs under laxens vandringsperioder bedöms att reproduktionsmöjligheterna för laxen i Sävveån inte påverkas negativt i någon större utsträckning.

I vissa fall innebär föreslagna utbyggnader att naturmiljöer i eller i anslutning till ån tas i anspråk för nya tekniska anläggningar. Det gäller i första hand där nya broar byggs, antingen i anslutning till befintliga broar som ska vara kvar eller på helt nya ställen. Även den planerade kajen vid ån i aktuellt projekt innebär att vissa vegetationsområden vid ån tas i anspråk. Ytan naturmark i form av busk- och trädzon vid ån som exploateras inom aktuellt projekt vid Gamlestads torg uppskattas till ca 1 200 m², och sträcker sig ca 60 meter längs ån. Kompensationsåtgärder för att

återskapa ny strandvegetation föreslås vid den befintliga vägbron för Gamlestads-
vägen inom ramen för utbyggnaden i etapp 2. Det kommer dock att dröja upp till
tio år innan denna kompensationsåtgärd kan realiseras. Även inom projektet Parti-
hallsförbindelsen planeras kompensationsåtgärder för att skapa nya naturmiljöer
vid ån.

Det är totalt sett en mindre del av hela åsträckan från Aspen till utloppet i Göta älv
som påverkas av naturmiljöförluster och andra störningar (drygt 1 km av ca 15
km), dock bidrar denna påverkan till att ytterligare något försvåra möjligheterna att
uppnå gynnsam bevarandestatus för den berörda naturtypen ”Naturliga större vat-
tendrag av fennoskandisk typ”.

De stabilitetsåtgärder som utförs i samband med infrastrukturprojekten eller som
vid Kvibergs ängar med anledning av bostadsbebyggelse innebär att man minskar
åns naturliga erosions- och sedimentationsprocesser, vilket är nödvändigt av säker-
hetsskäl. I flera fall är stabilitetsåtgärderna förbättringar av redan tidigare utförda
åtgärder i form av erosionsskydd m m. Samtidigt är även dessa åtgärder som inne-
bär att en av de förutsättningar som bidrar till att gynnsam bevarandestatus ska
kunna uppnås försvåras.

Sammantaget görs följande bedömning av det aktuella projektets påverkan på Na-
tura 2000-området med hänsyn tagen till kumulativa effekter. Möjligheterna att
uppnå gynnsam bevarandestatus för den utpekade arten lax bedöms påverkas nega-
tivet i liten utsträckning under förutsättning att byggarbeten med grumling/buller
som följd inte pågår under laxens vandringsperioder och att de föreslagna skadefö-
rebyggande åtgärderna följs. För den utpekade naturtypen ”Naturliga större vatten-
drag av fennoskandisk typ” innebär vissa vattennära vegetationsförluster att Säre-
åns urbana prägel genom Göteborg förstärks. Genom att främst redan exploate-
ringspåverkade områden berörs bedöms den kumulativa negativa effekten för Sä-
veån bli måttlig, men den innebär ändå att möjligheterna att uppnå gynnsam beva-
randestatus för naturtypen i viss mån försvåras. Om de i MKB:n föreslagna kom-
pensationsåtgärderna utförs bedöms kompensation för aktuella vegetationsförluster
kunna ske.

7. Kulturmiljö

De planerade åtgärderna ligger inom området för den forna staden Nya Lödöse. En arkeologisk utredning kommer att utföras. Konsekvenserna från kulturmiljösynpunkt kommer att kunna beskrivas närmare när den arkeologiska utredningen tagits fram. Planområdet i etapp 1 bedöms i övrigt inte inrymma någon kulturhistoriskt värdefull bebyggelse som påverkas av planerad utbyggnad.



Minnessten över staden Nya Lödöse.

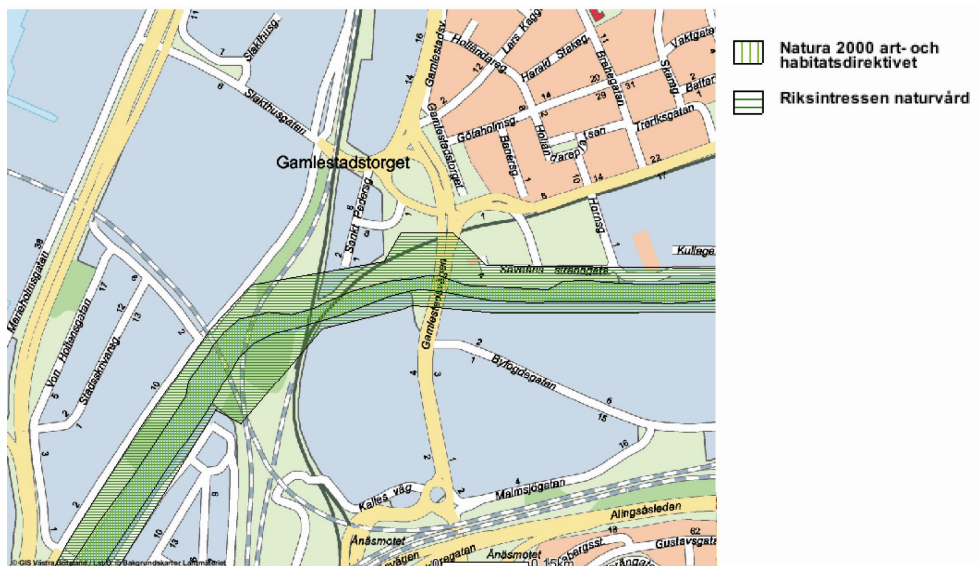
8. Riksintressen och strandskydd

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

8.1 Nuvarande förhållanden

Säveån är av riksintresse för naturvården och ingår i objekt nr 14148 ”Säveån, Näås, Öjared, Aspen” (Länsstyrelsen Västra Götaland 2008), se *figur 8*. 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.”.

Även Natura 2000-området Säveån utgör ett område av riksintresse enligt miljöbalken.



Figur 8. Riksintressen vid Säveån.

Källa: Informationskartan, Länsstyrelsen Västra Götaland.

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

Strandskydd

Den aktuella sträckan av Sävån saknar idag strandskydd. I samband med antagande av detaljplan återinträder strandskydd, generellt på 100 meter från strandlinjen. Marken inom 100 meter från strandlinjen utgörs redan idag till stor del av exploaterad mark i form av vägar, spårväg, byggnader m m. Vegetationen är begränsad till mindre grön- och gräsytor, enstaka planterade lövträd m m. Ytterligare utbyggnader planeras inom ramen för etapp 1, t ex i form av en kajanläggning vid Sävån. För detta krävs att det strandskydd som återinträder med detaljplanens antagande upphävs.

8.2 Konsekvenser

Den föreslagna utbyggnaden kommer att påverka riksintresset Sävån främst på kortare sikt genom störningar under byggtiden. Byggarbetet är dock komplext och kommer att pågå under relativt lång tid. Laxen i Sävån kommer att störas av grumlingseffekter och buller under byggtiden, men hänsyn tas till artens vandringsperioder. Sävån har på den aktuella sträckan redan idag tydligt urban prägel, vilken kommer att bli än mer uttalad efter utbyggnaden då en del grönytor i strandzonen omvandlas till kajanläggning utan egentliga naturmiljöer. För åns biologiska funktion går denna förändring i negativ riktning, även om den är relativt liten sett till åns hela nedre lopp. Kompensationsåtgärder föreslås. Genom förbättrad dagvattenhantering i planområdet finns förutsättningar att föroreningsbelastningen på ån via dagvatten på sikt minskar. Konsekvenserna för riksintresset på grund av den aktuella utbyggnaden är inte obetydliga, men på sikt och sett till riksintresset som helhet får de ändå betraktas som förhållandevis små. För mer utförlig beskrivning av naturmiljökonsekvenser hänvisas till kap 5 och 6.

9. Miljökvalitetsmål

Detaljplanen har relaterats till de nationella miljökvalitetsmål som riksdagen beslutat skall utgöra utgångspunkt för samhällets miljöarbete (se *tabell 4*). De miljökvalitetsmål som utifrån detaljplanens och MKB:ns innehåll bedöms vara relevanta att bedöma är: 1. Begränsad klimatpåverkan, 2. Frisk luft, 8. Levande sjöar och vattendrag och 16. Ett rikt växt- och djurliv.

En bedömning av hur detaljplanens genomförande påverkar miljökvalitetsmålen görs i *tabell 5*.

Tabell 4

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 5. Bedömning av relevanta miljömål och hur de påverkas av detaljplanen

Miljökvalitetsmål	Planens lokala miljöpåverkan*	Riktning från (-) eller mot (+) miljökvalitetsmålet
1. Begränsad klimatpåverkan	Måttlig-stor	+
2. Frisk luft	Liten-måttlig	±
8. Levande sjöar och vattendrag	Liten	±
15. God bebyggd miljö	Liten-måttlig	-
16. Ett rikt växt- och djurliv	Liten	-

* 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 5*:

1. Begränsad klimatpåverkan

Detaljplanens påverkan på klimatet beror främst på utsläpp från trafiken. Planens påverkan på miljömålet är svår att bedöma. Utbyggnaden innebär i sig inte att klimatrelaterade utsläpp minskar, men bidrar till en ökad konkurrenskraft för kollektivtrafiken och därmed indirekt till förbättrade förutsättningar för utsläppsminskningar.

2. Frisk luft

Samma resonemang kan föras som för målet *Begränsad klimatpåverkan*. Lokalt bedöms att det uppstår en försämring av luftkvaliteten p g a att gaturummen sluts, vilket leder till sämre ventilation. Miljökvalitetsnormerna riskerar att överskridas för partiklar (PM10) utmed de trafikerade gatorna i planområdet. Åtgärder krävs för att klara miljökvalitetsnormerna.

3. Levande sjöar och vattendrag

Planen innebär grumlingspåverkan och störningar i Sävån under byggtiden samt att åns urbana prägel förstärks längs aktuell sträcka. Samtidigt innebär föreslagen dagvattenhantering att föroreningsbelastningen via dagvatten på den berörda åsträckan på sikt har förutsättningar att minska. Dagvattenfrågan är dock ännu osäker och behöver utredas vidare.

15. God bebyggd miljö

Den preliminära bullerutredningen visar på höga bullervärden. Avstegsfall enligt Boverkets allmänna råd kommer att behöva tillämpas om det blir aktuellt med bostäder inom etapp 1. Beträffande miljökvalitetsnormer för luft, se ”Frisk luft” ovan.

16. Ett rikt växt- och djurliv

Åns urbana prägel på sträckan förstärks när strandnära vegetation tas bort (kompensationsåtgärder föreslås dock). Den i Natura 2000-området utpekade arten lax bedöms påverkas negativt i liten grad under förutsättning att byggarbeten med grumling/buller som följd inte pågår under laxens vandringsperioder och att föreslagna skadeförebyggande åtgärder vidtas.

10. 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.

10.1 EU:s ramdirektiv för vatten

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 Sävån (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.* Den bedöms vara kraftigt påverkad av mänsklig verksamhet då den till stora delar rinner genom storstadsmiljö. Den biologiska provtagningen visar på begränsad påverkan, men den totala bilden av vattenförekomsten är att kraven på god status troligen inte uppnås till 2015. Vattenförekomsten regleras på ett sätt som indikerar måttlig status. Genom arbetet med Jonsereds vattenkraftverk inom det s k Sävåprojektet har dock påverkan av regleringen minskat.

Berörd sträcka av Sävån har preliminärt, av Vattenmyndigheten, klassificerats ha god kemisk status. Dock anser myndigheten att detta är en mycket osäker bedömning. En risk finns därför att god kemisk status inte uppnås 2015. Myndigheten be-

dömer att det föreligger miljöproblem i området. Inom denna vattenförekomsts avrinningsområde finns källor för prioriterade ämnen och andra miljögifter och det finns därför risk för att gränsvärden för prioriterade ämnen kan komma att överskridas inom vattenförekomsten. Bedömningen baseras på påverkansanalys för miljögifter och behöver utredas i nästa förvaltningscykel. Bland annat finns flera områden med förorenad mark i nära anslutning till Sävån.

Ett åtgärdsprogram för vattenförekomsten Sävån har tagits fram av Länsstyrelsen.

Konsekvenser

Vattenmyndigheten bedömer att det finns risk att god ekologisk status respektive god kemisk status inte uppnås för den berörda sträckan av Sävån (Brodalsbäcken-Olskroken) till år 2015. Borttagande av strandnära vegetation och påverkan på vattenkvaliteten genom grumling under byggtiden bidrar till att försvåra möjligheterna att uppnå god status för Sävån. Beträffande vegetationen föreslås kompensationsåtgärder där ny strandnära vegetation i motsvarande omfattning etableras i nästa etapp av utbyggnaden. Påverkan på vattenkvaliteten under byggtiden genom grumling etc kommer att pågå under förhållandevis lång tid (ca 3-5 år) men är likväl en temporär effekt där vattenkvaliteten efter avslutat byggarbete kan förväntas återgå till de förhållanden som rådde före byggstart. Med de förändringar av dagvattenhanteringen som kommer att ske i hela området Gamlestads torg finns förutsättningar att föroreningsbelastningen på denna del av Sävån kan minska, men denna fråga är fortfarande osäker och behöver utredas vidare.

Utbyggnaden innebär sammantaget åtgärder som försvårar, men också kan ge förutsättningar att förbättra möjligheterna att nå god status för Sävån. Borttagande av strandnära vegetation bidrar till att försvåra (dock föreslås kompensation) medan dagvattenhanteringen på sikt kan ge möjlighet att förbättra situationen. Den senare är dock för närvarande osäker.

10.2 Fiskvatten

I förordningen SFS 2001:554 redovisas miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Gräns- och riktvärden för vattnets temperatur, pH, syrenehåll och halter av slam, nitrit, 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 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 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. Det förutsätts att arbetena planeras och utförs så att risken för utsläppsolyckor förebyggs. Genom den föreslagna dagvattenhanteringen som bygger på fördröjning och eventuellt ytterligare rening i brunnfilter eller oljeavskiljare bedöms att det finns förutsättningar att utsläppen av zink, koppar och andra metaller till Sävån via dagvatten på sikt minskar, men denna fråga är fortfarande osäker och behöver utredas vidare.

10.3 Luft

En luftmiljöutredning har utförts för hela planområdet i etapp 1 och 2. Utredningen visar att miljö kvalitetsnormerna för partiklar (PM10) riskerar att överskridas utmed de trafikerade gatorna i planområdet. Orsaken är att gaturummen blir mer inneslutna med sämre ventilation än idag. Åtgärder kommer att krävas för att klara miljö kvalitetsnormerna, och mätningar av partikelhalter kommer att behöva göras efter planens utbyggnad. Vidare finns risk att kvävedioxidnormen överskrids i direkt anslutning till tunnelmynningar, vilket dock inte har bedömts påverka bostäder eller miljöer där människor vistas. För närmare beskrivning av luftmiljöfrågorna hänvisas till upprättad luftmiljöutredning (Göteborgs Stad 2011).

11. 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 ett miljökontrollprogram kommer att upprättas. Följande föreslås ingå i kontrollprogrammet:

- Kontroll under arbetets gång samt efter arbetenas färdigställande av ekologisk anpassning främst avseende åtgärder som rör åbotten. Justeringar ska kunna ske vid behov.
- 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. Behandlat vatten bör ligga inom intervallet pH 6-9.
- En undersökning av eventuella föroreningar i sediment och mark i närheten av ån bör göras. Provtagning bör främst ske i bottenmiljöer och markområden som kan komma att påverkas av schaktning.

12. Kompensationsåtgärder

Eftersom det aktuella projektet innebär vissa naturmiljöförluster i Sävåns strandzon har frågan om möjligheter till kompensation diskuterats. Kompensationsåtgärder kan ha olika inriktning, dels geografiskt – åtgärder inom aktuellt område eller på annan plats – och dels innehållsmässigt – vilka arter eller naturtyper vill man gynna? Naturvårdsverket anger i sina allmänna råd för Natura 2000 att en kompensationsåtgärd i första hand bör utföras i det aktuella Natura 2000-området och motsvara den förlust störningen innebär för området (Naturvårdsverket 2003).

Den kompensationsåtgärd som föreslås ligger inom ramen för utbyggnaden i etapp 2. I etapp 2 kommer en ny bro för Gamlestadsvägen att byggas och den befintliga vägbron rivs. Den nya vägbron kommer delvis att ta i anspråk marken där den nuvarande gång- och cykelbron finns och delvis ta i anspråk gräsytor intill ån på dess norra sida. Där den befintliga vägbron rivs föreslås kompensationsåtgärder i form av etablering av ny träd- och buskvegetation med överhäng över vattnet på båda sidor om ån. Under förutsättning att detta går att åstadkomma längs minst ca 25-30 meter på respektive sida om ån bedöms åtgärden såväl kvalitativt som kvantitativt kunna motsvara den förlust av vegetation nära vattnet som görs i etapp 1. Kompensationsåtgärden bedöms dock inte kunna förverkligas förrän omkring år 2020.

Referenser

- Fiskeriverket. 2004: **Leklokaler för asp i Göta älvs, Hjälmarens och Vänerns avrinningsområden.** F-info 2004:10.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010: **Rödlistade arter i Sverige 2010.** ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- 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 Ornitologiska Förening. 2004: **Kompensationsåtgärder för kungsfiskare i Säveån. Inventering av tänkbara häckningsplatser och biotopförbättrande insatser.** Supplement nr 29. Kåre Ström.
- 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. 2011: **Beräkningar och bedömningar av partiklar i gaturum samt bedömningar av kvävedioxid i Gamlestaden år 2020.** Miljöförvaltningen, augusti 2011.
- 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.
- Medins Biologi AB. 2007: **Bottenfauna i Säveån 2007. En undersökning av bottenfaunan på nio lokaler nedströms Aspen.** 2007-06-29.
- 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. Senast uppdaterad 2003 respektive 2011 för i projektet berörd naturtyp och berörd art.

Norconsult AB. 2011a **Bedömning av flödesarea. Säveån – Gamlestads torg.**
Preliminärhandling 2011-10-17.

Norconsult AB. 2011b: **Dagvattenutredning. Detaljplan för Gamlestadstorg.**
Preliminärhandling 2011-09-27.

SMHI. 1997: **108-Göta älv, planerat läge för järnvägsbro i Säveån vid Olskro-**
ken. Bilaga i vattendomsansökan.

SWECO Infrastructure AB. 2011: **Teknisk beskrivning. Spårvägsbroar över Sä-**
veån, rivning spårvägsbroar och ny kaj på norra sidan av Säveån. Bi-
laga till tillståndsansökan till miljödomstolen. Förhandskopia 2011-10-
07.

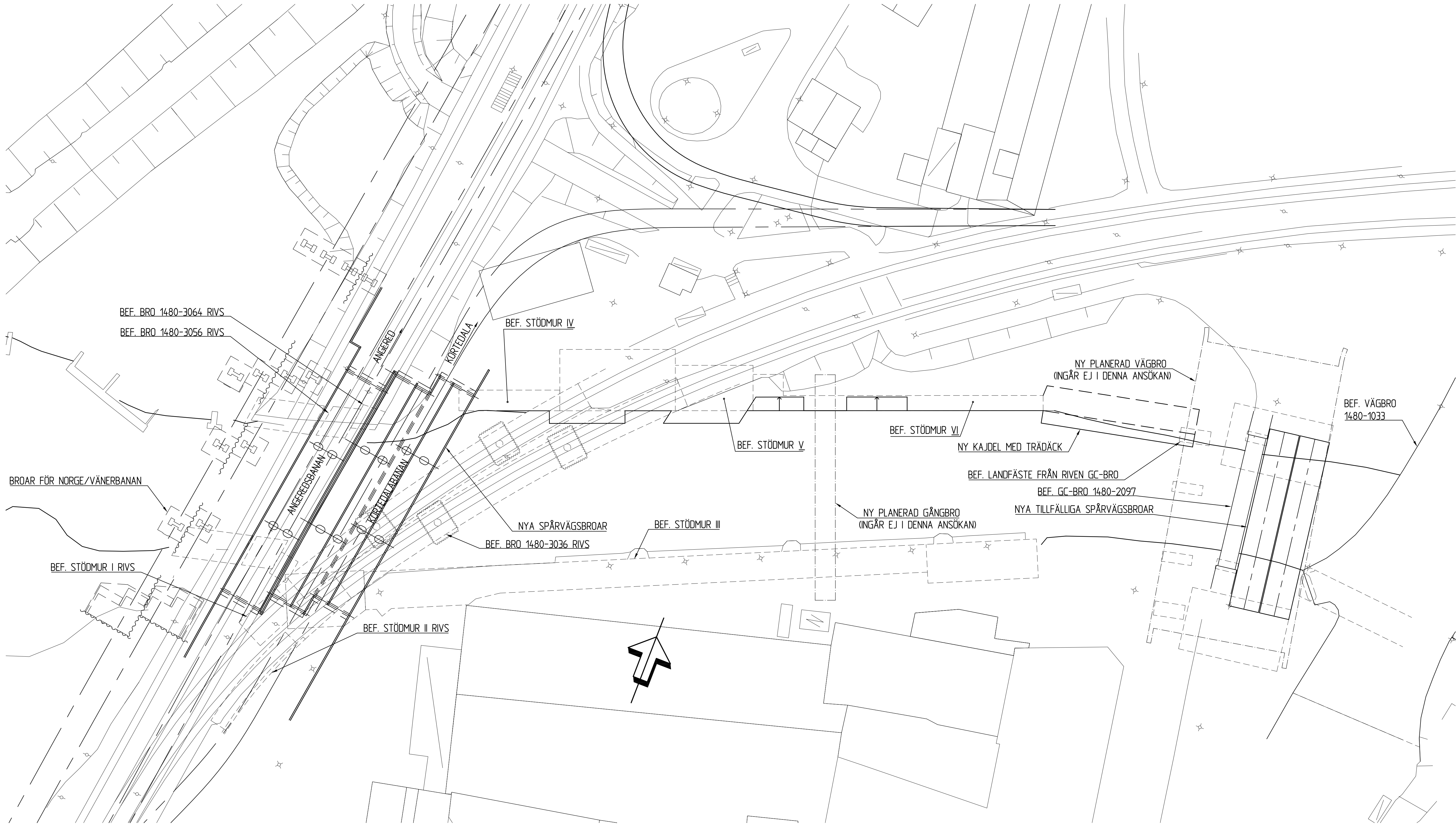
<http://gisvg.lst.se/website/gisvg>. **Informationskartan Västra Götaland.** Data kon-
trollerade i augusti 2011. Databas över riksintressen, skyddade områden,
lövskogsinventering, våtmarksinventering m m.

www.artportalen.se. Data hämtad i augusti 2011.

www.viss.lansstyrelsen.se. Vattenkartan, Länsstyrelsen. Data hämtad i augusti
2011.

XREF: \\07_Underlag\Grundkarta\GBR400_rensad.dwg \\07_Underlag\Broar\X-modell_Svecht_101125.dwg \\Med\Arch\Befrillig\grundlaggning\skissad.dwg \\Med\Översikt\Garllesstaden.dwg

LAGER: SB11



PLAN
1:200

1:100 (A1) 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 M.

REV.	ANT.	REV. DATUM	REV. AVSER	VERKS REV. DAT.	GODKÄND		
SWECO AB Gullbergs Strändgata 3 Box 2203, 403 14 Göteborg Telefon 031-62 75 00 Telefax 031-62 77 22 SWECO				UPPRÄTTAD FÖR	 Göteborgs Stad Trafikkontoret		
				MILJÖDOMSANSÖKAN BILAGA 1, ÖVERSIKT			
HANDLÄGGARE NIKLAS JOHANSSON		VERIFIERAD	HAFT DEL				
DWG-FILE BILAGA 1	RITAD/KONSTR NKJO	NR 2342746					
GODKÄND GÖTEBORG 2011-10-28				SKALA 1:200	OBJEKTSNR	RITINGSNR BILAGA 1	REV

PLÖ: 2011-10-26 12:57, P: 2342746, Upprättning, väghöjning, CAD-vill, Bilaga 1, Översikt.dwg



Norconsult AB

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se