



# SLUSSEN

## MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Plansamrådshandling 2010-01-18  
S-Dp 2005-08976-54

*Framsida: Vy från Katarinahissen visar delar av klöverbladet och Gamla stan. Foto Åsa Norman*

# SLUSSEN - TVÅ PROCESSER

För Slussen krävs en ny detaljplan och tillstånd enligt miljöbalken. Detaljplanen och tillståndet reglerar olika frågor. Denna text ska ge information om vilka miljöfrågor som hör samman med detaljplanen respektive tillståndet och i vilka samråd det finns möjlighet att påverka Slussen.

## SLUSSEN

Slussen tillkom i sin nuvarande utformning 1935 och var då en modern och funktionell trafiklösning. Idag har Slussens konstruktioner tjänat ut och anläggningen har sedan länge haft problem med betydande sättningar orsakade av bristfällig grundläggning. Stockholms stad har beslutat att riva Slussen och att bygga upp en ny infrastrukturanläggning, anpassad till dagens och framtidens behov. För detta behövs en ny detaljplan.

I Slussen/Söderström finns kanaler som reglerar Mälarens vattenstånd. Den nya anläggningen i Slussen förbereds för att öka volymen vatten som kan tappas ut från Mälaren. En större avtappningskapacitet minskar översvänningsriskerna runt Mälaren, som idag är oacceptabelt stora. En större avtappningskapacitet ger också möjligheter att förhindra alltför låga vattenstånd i Mälaren, vilket kan orsaka problem för dricksvattenförsörjningen och för sjöfarten på Mälaren. När avtappningskapaciteten ökar behöver Mälarens reglering göras om. För att få bygga de nya kanalerna, öka mängden vatten som tappas ut genom Slussen och ändra Mälarens reglering behövs tillstånd enligt miljöbalken.

## TVÅ PARALLELLA PROCESSER

Arbetet fram till en antagen detaljplan och ett tillstånd enligt miljöbalken sker i två parallella lagstyrda processer, en planprocess och en tillståndsprocess. Inom varje process hålls samråd med bland annat en miljökonsekvensbeskrivning<sup>1</sup> (MKB) som underlag. Till detaljplanen ska en plan-MKB tas fram. Till tillståndsansökan ska en MKB för vattenverksamhet (vatten-MKB) tas fram. Nedan presenteras skärningen mellan MKB:erna och vilka miljöfrågor som utreds var.

## PLANPROCESS

Ett programsamråd hölls i under 2007 och plansamrådet sker i början av 2010.



Figur1. Schematisk bild av de olika stegen i en planprocess.

<sup>1</sup> Miljökonsekvensbeskrivning, MKB, är ett verktyg/en metod för att förutsäga framtida miljöpåverkan av en planerad verksamhet.

## TILLSTÅNDSPROCESS

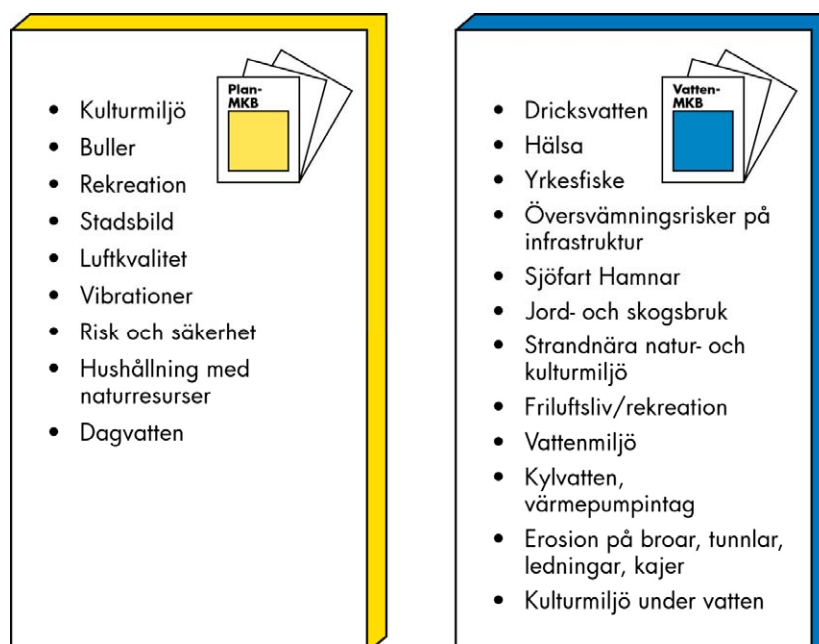
Ett första samråd om nya vattenkanaler m.m. samt om den förändrade regleringen hölls under 2007. Ett andra samrådstillfälle planeras till våren 2010.



Figur 2. Schematisk bild av de olika stegen i en tillståndsprövningsprocess.

## MILJÖKONSEKVENSER UTREDS OCH REDOVISAS I PLAN-MKB OCH VATTEN-MKB.

I plan-MKB:n beskrivs miljökonsekvenser av den nya detaljplanen och markanvändningen i Slussenområdet. I vatten-MKB:n beskrivs miljökonsekvenser för de nya kanalerna och den nya regleringen av Mälaren. Konsekvenserna för regleringen utreds för Mälaren och dess strandområden, i Slussenområdet och nedströms Slussen i Stockholms skärgård. Både positiva och negativa konsekvenser utreds och redovisas. MKB-dokumenterna är viktiga beslutsunderlag i processen för antagandet av detaljplanen och i tillståndsprövningen.



För Dig som vill veta mer om planerad vattenverksamhet hänvisas till "vatten-MKB:n" och till samrådet som kommer att hållas maj-juni 2010. Samrådet kommer att ske via skriftväxling och möten med bland annat statliga myndigheter och verk, kommuner längs Mälaren, vattenanläggningsägare, större organisationer, allmänhet, fastighetsägare längs Mälarens och Saltsjöns stränder, natur- och intresseorganisationer, båtklubbar. Samrådstitiderna kommer att annonseras i dagstidningar och på [www.stockholm.se/slussen](http://www.stockholm.se/slussen).

# INNEHÅLL

SAMMANFATTNING .....	6
1 FÖRUTSÄTTNINGAR .....	8
1.1 OMRÅDET SLUSSEN .....	8
1.2 TRAFIK .....	8
1.3 TILLSTÅNDSPRÖVNING AV VATTENVERKSAMHET ENLIGT MILJÖBALKEN .....	10
1.4 ÖVRIGA PROJEKT I NÄROMRÅDET .....	10
2 AVGRÄNSNING .....	11
2.1 GEOGRAFISK .....	11
2.2 TIDSMÄSSIG .....	11
2.3 MILJÖASPEKTER .....	11
3 NOLLALTERNATIV .....	14
4 UTREDDA SAMT UTVECKLADE GESTALTNINGSALTERNATIV .....	15
4.1 TIDIGARE ARBETE .....	15
4.2 PROGRAMSAMRÅD .....	15
4.3 ARKITEKTFÖRSLAG OCH FÖRSLAG TILL NEDGRÄVNING AV TUNNELBANAN .....	16
5 DETALJPLANEN .....	21
5.1 PLANPROCESSEN OCH FÖRKASTADE FÖRSLAG .....	21
5.2 PLANFÖRSLAG .....	23
5.3 TRAFIK .....	24
6 MILJÖKONSEKVENSER MED BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN .....	26
6.1 LUFTKVALITET .....	26
6.2 KULTURMILJÖ .....	31
7 ÖVRIGA MILJÖKONSEKVENSER .....	48
7.1 BULLER .....	48
7.2 VIBRATIONER .....	52
7.3 STADSBILD .....	53
7.4 REKREATION .....	57
7.5 RISK OCH SÄKERHET .....	60
7.6 DAGVATTEN .....	62
7.7 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER .....	65
7.8 BYGGSKEDET .....	66
8 SAMLAD BEDÖMNING .....	71
9 UPPFÖLJNING .....	72
10 UPPFYLLANDE AV MILJÖKVALITETSMÅL .....	73
10.1 NATIONELLA MILJÖMÅL .....	73
10.2 STOCKHOLM STADS ÖVERGRIPANDE MILJÖMÅL SLUSSEN .....	74
11 REFERENSER OCH UNDERLAG .....	75
12 MEDVERKANDE .....	76
BILAGA 1: LJUDUTBREDNINGSKARTOR .....	77

# SAMMANFATTNING

Det geografiska området som beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen är planområdet och den närmaste omgivningen. Parallellt med planprocessen pågår tillståndsprövning för ny reglering av Mälaren. Resultat och konsekvenser gällande vattenverksamhet beskrivs i en separat miljökonsekvensbeskrivning. Nollalternativet, där projektet inte genomförs leder till att trafikanläggningen sönderfaller alltmer och större delar av den måste stängas av för tung trafik och i vissa fall även personbilstrafik.

Slussenområdet ligger i ett mycket centralt och viktigt läge. Planförslaget har därför bearbetats i ett antal steg ur bland annat trafiksynpunkt och kulturmiljösynpunkt.

I planförslaget ersätts den nuvarande trafiklösningen (klöverbladet och de två parallella likvärdiga broar) med en helt ny lösning. Stadsgårdsleden överdäckas vilket möjliggör nya byggnader ovanpå. Över vattnet finns en huvudbro där biltrafiken färdas. I kvarteren öster om huvudbron på Södermalm prövas bostäder. Vattenytans utbredning och planen medger tillfälliga högre vattenflöden ur Mälaren. Vistelseytor runt vattnet får större utrymme än idag.

I samråd med länsstyrelsen har luftkvalitet och kulturmiljö bedömts vara betydande miljöaspekter i miljökonsekvensbeskrivningen. Övriga miljöaspekter som bedömts vara viktiga att beskriva och analysera är: Buller, vibrationer, risk- och säkerhet, stadsbild, rekreation, hälsa hushållning med naturresurser och byggskedet.

För kulturmiljön gäller att planförslaget medför flera negativa konsekvenser i förhållande till nollalternativet. Men det har också under arbetets gång anpassats för att minska de negativa konsekvenserna och förstärka andra delar av kulturmiljövärdet. Förslaget försvagar möjligheten att uppfatta Stockholms topografiska grundförutsättningar, främst på grund av att näset och karaktären av landförbindelse tas bort och den starkt avskärmande nya bebyggelsefronten. Genom att den nya västra bron läggs i Järntorgsgatans förlängning samtidigt som Kolingsborg och trafikapparaten rivs förstärks förståelsen av den äldsta vägförbindelsen. Men principen alltsedan 1600-talet med två likadana broar försvinner och även den representativa entréplatsen mellan broarna, vilket är negativt. Det finns dock en positiv ambition att skapa en sammanhållen rumsbildning mellan de föreslagna broarna. Den nya bebyggelsefronten skärmar av den visuella kontakten mellan 1600-talets stadsfronter i Gamla Stan och på Södermalm och anblicken från Saltsjön, vilket minskar förståelsen av 1600-talets stadsbyggande. Att trafikapparaten från 1930-talet rivs innebär negativ konsekvens för det värde den representerar i form av funktionalistiska idéer. Platsen som knutpunkt för många trafikslag blir kvar, även om förståelsen för sjöfartens förutsättningar minskar genom att slussrännan ligger fritt mellan två större vatten. Ett positivt bidrag är att Nils Ericsons sluss från 1850 åter blir synlig. Fortsatt arbete med kulturmiljöfrågor sker fram till utställning av planförslaget. Förslaget bedöms ha förutsättningar att vidareutvecklas på ett sätt som tillgodoser kulturmiljövärdena i avsevärt högre utsträckning än idag.

Planförslaget medför generellt lägre exponering av luftföroreningar för människor än i nollalternativet. Genom överdäckningen av Stadsgårdsleden skapas vistelseområden där halten luftföroreningar blir lägre än i nollalternativet. Överskridande av miljökvalitetsnormens dygnsmedelvärde för partiklar (PM10) sker dock vid vistelseytan ovanför Stadsgårdsledens västra tunnelmynning. Mer detaljerade beräkningar pågår. Beslutet att förbjuda dubbdäck på Hornsgatan kan medföra en minskad partikelhalt i Slussenområdet men det är osäkert hur stor minskningen blir och om det är tillräckligt för att klara normen. Överskridandet vid östra tunnelmynningen sker i kajplan och inte vid vistelseytan på torgplan.

De olika trafikslagen i området genererar ljudnivåer i ungefär samma omfattning som idag. För byggnaderna där bostäder prövas är överskridandet av nationella riktvärdena för väg- och spårtrafik enligt beräkningar. Beräkningarna visar dock att det finns möjligheter att eftersträva en tyst sida med ljudnivåer väsentligt under 55 dB(A) för bostäderna. Ljudutbredningen från Birka Paradise när den ligger vid kaj innebär att riktvärdet för industribuller till största delen klaras dagtid men inte under kvällstid. I dagsläget ligger Birka vid kaj två timmar per dag vilket gör störningen från båten totalt sett liten för boende om detta kvarstår i framtiden.

I dagsläget finns risk för störningar från vibrationer på flera platser i området. De nya konstruktionerna planeras med åtgärder för att minska risken för att störningar uppstår.

Planförslaget innebär från vissa riktningar en stor förändring av stadsbilden jämfört med idag. Utblickarna blir mer riktade än i nollalternativet. Med de höga ambitioner staden har för området finns goda utsikter att öka rekreationsvärdena. Att minska utbredningen av trafikapparaten innebär att större och mer sammanhållna vistelseytor kan anordnas. Det ligger stort fokus på att anordna bra mötesplatser med höga vistelsekvaliteter. Ljuddämpande åtgärder på vistelseytor skulle öka rekreationsvärdet ytterligare.

Transporter med farligt gods får inte ske i området och därmed finns det inga sådana olyckscenarier i Stadsgårdsledens tunnel som kan påverka planområdet. Staden har påbörjat en dialog med tunnelmyndigheten för att utreda övriga säkerhetsaspekter när det gäller tunneln. Vissa olyckor på järnvägen kan ha en påverkan för planområdet vid en olycka och överdäckningen bör dimensioneras med hänsyn till detta.

Avseende dagvatten är de områden som berörs i nuläget redan så exploaterade att den förtätning som föreslås innebär marginella förändringar avseende dagvattenmängder och föroreningsmängder. Utsläpp från föroreningar i dagvatten kan minska genom att rena dagvattnet i sedimenteringsmagasin under mark. Staden har en hög miljöambition i projektet och studerar frågan i det fortsatta plan- och exploateringsarbetet.

# 1 FÖRUTSÄTTNINGAR

## 1.1 OMRÅDET SLUSSEN

Området Slussen har en lång och mycket viktig historia för Stockholm. Denna knutpunkt är grunden för Stockholms existens och utveckling.

Slussen har många olika typer av trafik. I genomsnitt passerar cirka 125 000 människor Slussen som kollektivtrafikresenärer varje dag. I området finns också Stockholms två största cykelstråk och ett stort antal gående. Hela anläggningen är mycket sliten vilket också gör det oattraktivt att vistas i området. Verksamheterna i och runt området är främst kontor och handel.

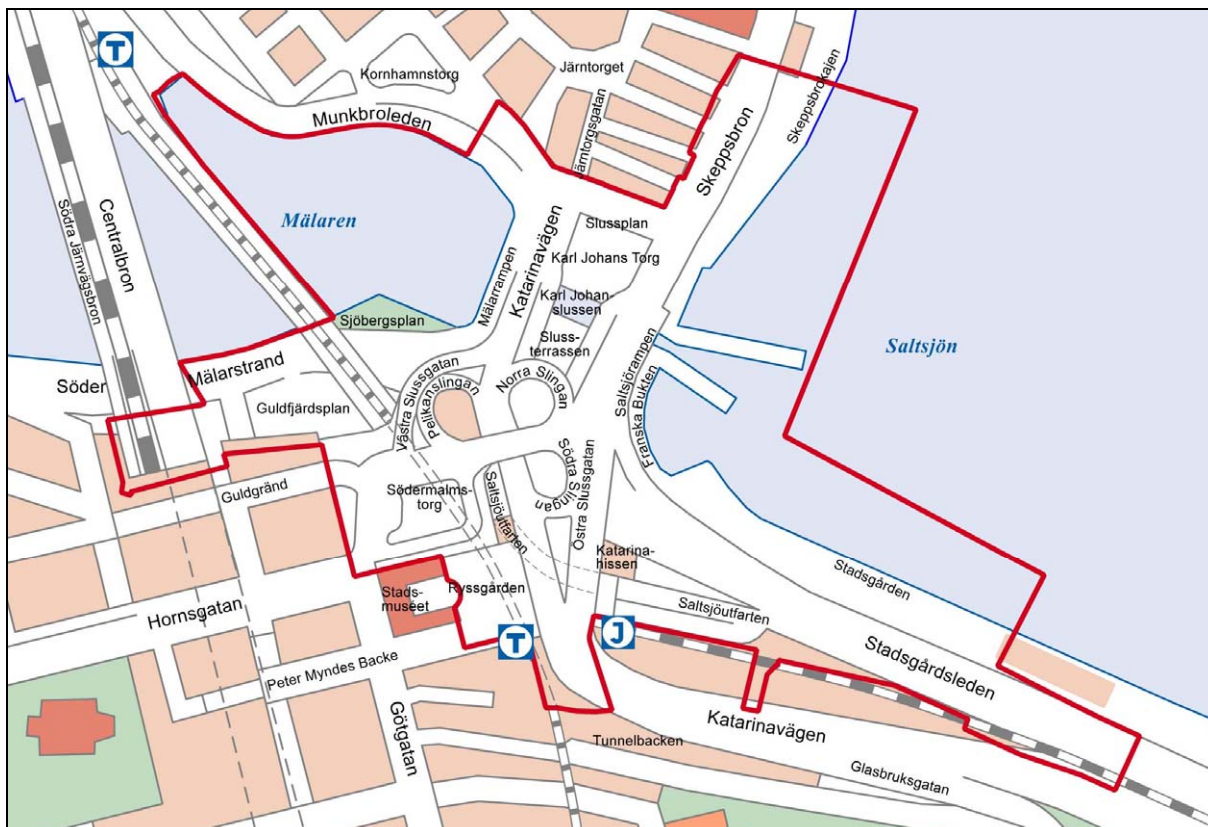


Bild 1.1.1. Översiktskarta Slussen med planområdet inritat.

## 1.2 TRAFIK

### 1.2.1 Vägtrafik

En trafikräkning från 2009 (Bild 1.2.1.1) visar att det är en välutnyttjad trafikapparat. Trafikapparaten är svårorienterad och svåröverblickbar, vilket medför att färdvalen måste planeras tidigt och vägvalen kommer nära inpå korsningarna. Den köbildning som kan uppstå idag från Hornsgatan samt Stadsgrändsleden mot Skeppsbron, beror främst på begränsad framkomlighet på Skeppsbron i nordlig riktning. Slussens trafikanläggning har högre trafikkapacitet än det omgivande gatunätet som därmed är begränsande gällande trafikflöden.

Trafiksäkerheten vid Slussen är idag godtagbar, men det förekommer dåliga siktsträckor och korsningar med höga hastigheter.



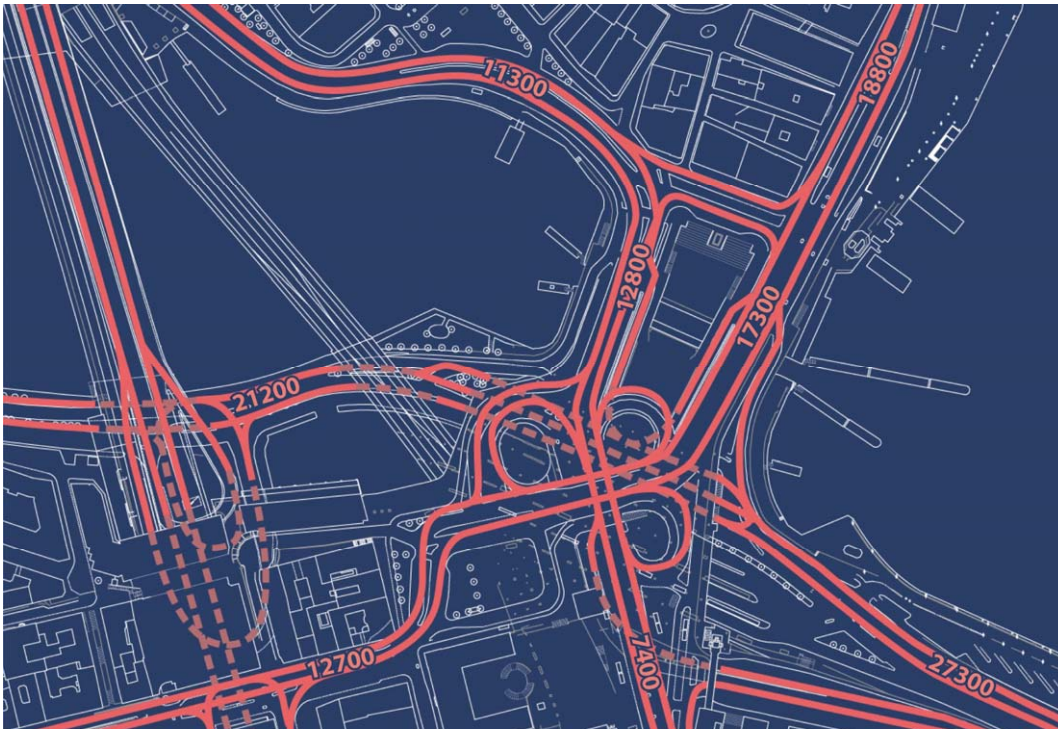


Bild 1.2.1.1, Trafikräkning vid Slussen år 2009. Bilden visar antal fordon per dygn för olika stråk.

## 1.2.2 Båttrafik

I Slussenområdet råder en hastighetsbegränsning för båttrafiken på 10 knop.

Statistik från Stockholms hamnar på antalet båtar i reguljär- respektive fritidstrafik som passerar genom slussportarna visar att 22 000 fritidsbåtar och 3 000 båtar i yrkestrafik passerar under ett sommarhalvår.

Nedströms Slussen i Saltsjön ligger båtar i reguljärtrafik med anlöp och avgångar efter tidtabell. Den närmast belägna anlöpningsplatsen för kryssningsfartyg är Birka Cruises terminal. Där anlöper Birka Paradise klockan 15:45 och avgår sedan igen klockan 18:00. Detta gäller varje dag hela året, med undantag för några enstaka datum vid längre turer,

## 1.2.3 Spårtrafik

SL-pendeltåg, regionala, och nationella tåg trafikerar järnvägen längs med Centralbron.

Tunnelbanan går på en egen bro väster om Slussens trafikaneläggning.

Saltsjöbanan har sin slutstation i den östra delen av planområdet och går under mark till Londonviadukten. Därefter går den vidare österut mot Saltsjöbaden.

## 1.2.4 Cykeltrafik

Slussen är också ett viktigt stråk för gång- och cykeltrafikanter. Varje dag pendlingscyklar ett stort antal människor genom Slussen, som är en nödvändig passage för att ta sig i både nord-sydlig riktning och i öst-nordlig riktning.

### 1.3 TILLSTÅNDSPRÖVNING AV VATTENVERKSAMHET ENLIGT MILJÖBALKEN

Mälaren har varit en reglerad sjö sedan 1940-talet. Vattenståndet regleras genom att luckor öppnas och stängs vid ett antal kanaler i Stockholm, bland annat i Slussen/Söderström, samt i Södertälje. Syftet med att reglera Mälaren var inledningsvis att minska frekvensen av höga och låga vattenstånd i Mälaren eftersom översvämningar vållade jordbruket skada och låga vattenstånd var ett problem för sjöfarten. Regleringen kom senare också att syfta till att skydda de kommunala ytvattentäkterna från saltvatteninträngning i Mälaren. Mälarens avtappningskapacitet är idag för liten för att nå de ursprungliga syftena med regleringen (exempelvis att hålla sig inom uppsatta minimi- och maximinivåer) enligt Klimat- och sårbarhetsutredningen. Det högsta observerade vattenståndet (+4,73 m i Mälarens höjdsystem) i Mälaren, inom den nuvarande regleringen, inträffade den 4 december 2000. Vid detta tillfälle var bland annat biljetthallen vid Gamla Stans tunnelbanestation endast centimetrar ifrån att översvämmas.

De framtida klimatscenarier som studerats för Mälaren tyder på att både höga och låga vattennivåer kommer att bli mer vanliga i framtiden. I ett framtida klimat finns också risker för alltför låga vattenstånd i Mälaren, vilket kan orsaka problem för dricksvattenproduktionen och för sjöfarten. Det enda sättet att hålla uppe vattenstånden vid torrare somrar är att magasinera vatten genom att höja vattenstånden under våren. Dagens avtappningskapacitet är för låg för att kunna magasinera vatten under våren utan att riskera översvämningar. En större avtappningskapacitet ökar möjligheterna att uppnå önskade vattenstånd. De nya kanalerna i Slussen är anpassade till att minska översvämningsriskerna runt Mälaren till ett värde av flera miljarder kronor och för att säkra dricksvattnet för omkring 2 miljoner människor, mot för låga vattenstånd på grund av framtida klimat. Avtappningskapaciteten från Mälaren ökar från dagen totalt omkring 800 m<sup>3</sup>/s till omkring 2000 m<sup>3</sup>/s. Avtappningskapaciteten genom Slussen/Söderström ökar från dagens omkring 270 m<sup>3</sup>/s till omkring 1500 m<sup>3</sup>/s.

När avtappningskapaciteten byggs ut behöver Mälarens reglering göras om. En ny reglering kräver tillstånd enligt miljöbalken. Tillståndsansökan för en ny reglering behöver hanteras för alla tappställen samlat. Stockholm stad har det gällande tillståndet för Mälarens reglering och kommer att söka tillstånd för den nya regleringen. När miljödomstolen lämnat tillstånd till de nya kanalerna och den nya regleringen kan den nya större avtappningskapaciteten användas.

### 1.4 ÖVRIGA PROJEKT I NÄROMRÅDET

Just nu pågår planering och genomförande av flera stora projekt inom Stockholmsområdet. Det gäller exempelvis Citybanan som kommer att gå i tunnel väster om Slussen samt Danvikslösen där Saltsjöbanan och Tvärbanan ska byggas ihop med dubbelspår fram till Slussen.

Byggnationen av Citybanan har påbörjats och projektet planeras vara genomfört år 2017. Mellan Södermalm och Riddarholmen går Citybanan strax väster om Centralbron, i en 325 meter lång sänktunnel av betong.

Projektet Danvikslösen innebär att Tvärbanan byggs ihop med Saltsjöbanan vid Henriksdalskajen och den i dag befintliga stationen vid Slussen ersätts med en ny station i Katarinaberget, vid OKQ8. Sträckningen mellan Sickla och Slussen föreslås ha dubbelspår.



### ***Luftkvalitet***

Inom Slussenområdet är trafikmängderna höga och risk för överskridande av miljökvalitetsnormen för partiklar (PM10) finns redan idag. På senare år har dock trafiken i området minskat vilket gjort att luftföroreningshalterna har minskat. Efter ombyggnaden av Slussen kan det fortfarande finnas risk för överskridanden av normen i tunnelmynningarna. En detaljplan får inte försvåra uppfyllandet av en miljökvalitetsnorm vilket gör att aspekten blir betydande i MKB-arbetet.

### **2.3.2 Övriga lokala miljöaspekter som beskrivs i MKB**

#### ***Buller***

En bullerutredning genomförs för att ta ställning till om, och var bostäder kan vara lämpligt. I bullerutredningen ingår både ljudnivåer från vägtrafik, järnvägstrafik och från hamnverksamheten.

#### ***Vibrationer***

En bedömning av risk för störande stömljud samt störningar från komfortvibrationer redovisas översiktligt.

#### ***Risk och säkerhet***

Aspekten beskrivs utifrån farligt gods transporter i området vilket enbart förekommer på järnvägen. Tunnelsäkerhet behandlas separat och berörs inte i MKB:n.

#### ***Stadsbild***

Stadsbild beskrivs eftersom Slussen ligger strategiskt i Stockholm och ny bebyggelse kommer att synas från många håll. I planbeskrivningen och i gestaltungsprogrammet beskrivs vad det framtida Slussen avser att skapa för värden i området.

#### ***Rekreation***

Utifrån det underlag som finns i projektet beskrivs effekter och konsekvenser för rekreation. Vistelsekvaliteter för olika vistelseytor vad gäller exempelvis utblickar, buller beskrivs och bedöms.

#### ***Hälsa***

De väsentligaste parametrar är buller och luftkvalitet men även möjligheter till rekreation belyses. Konsekvenserna för hälsa positivt såväl som negativt beskrivs i kapitel luft och buller.

#### ***Hushållning med naturresurser***

Här beskrivs ianspråktagande av mark och vatten. Eventuell påverkan på vattenkvaliteten och risk för påverkan på Mälaren som dricksvattentäkt redovisas.

#### ***Förorenad mark***

Det finns viss andel förorenad mark inom området. Aspekten bedöms dock främst ha betydelse i byggskedet och hanteras därför enbart under avsnitt masshantering.

#### ***Byggskedet***

Olika alternativa sätt att genomföra byggskedet är under diskussion och staden har ännu inte fattat beslut om hur genomförandet ska ske. Därav beskrivs miljökonsekvenser av byggskedet översiktligt i detta skede. Viktiga frågor att beakta är masshantering, samt vilka konsekvenser byggarbetena har med avseende på luft, buller och komfortvibrationer under byggskedet.

### 2.3.3 Miljöaspekter som ej behandlas vidare i MKB

#### *Naturmiljö*

För naturmiljön i vattenområdet hänvisas till MKB:n för vattenverksamheten.

Det finns mycket begränsade markytor som utgörs av grönytor i Slussenområdet. Främst är det parkområdet vid Sjöbergsplan som planeras få förändrad markanvändning och parkområdet försvinner. En bedömning av konsekvenserna för naturvärden har genomförts. En inventering av naturmiljön och en bedömning av konsekvenserna för naturvärdena redovisas i ett separat PM (PM, Naturmiljö Sjöbergsplan, 2009-11-23 , Tyréns ).

Nio stora popplar dominerar kajparken och avskärmar den från slussens trafikytor. En gräsyta ramar in parken där bland annat två knäckepilar, klöver, grodblad, maskrosor, vitplister samt enstaka svampar växer. I parken finns vanligt förekommande småfåglar såsom gråsparv, sädesärla, skata samt spår av gnagare.

Ombyggnation av Slussen bedöms inte innebära att några omistliga naturvärden förloras. Arter som är knutna till Sjöbergsplan finns i större mängd i närbelägna områden. Därför behandlas inte denna miljöaspekt mer i MKB:n.

## 3 NOLLALTERNATIV

Nollalternativet innebär att detaljplanen inte genomförs. Utifrån det görs en beskrivning av hur Slussen kan förväntas se ut vid horisontåret 2030 med de underhållsåtgärder som man genomför kontinuerligt. För att komma till rätta med sättningsproblemen i Slussen krävs en helt ny grundläggning under flera delar av Slussen, vilket alltså inte är genomfört i nollalternativet.

### 3.1.1 Konstruktionen

Successiva renoveringsåtgärder kommer att genomföras för att trafikplatsen ska kunna fungera så bra som möjligt utan en totalrenovering. Sättningsproblematiken kan inte åtgärdas utan att grundläggningen görs om. År 2030 kommer utrymmena under Slussens gatudäck att innehålla omfattande förstärkningsåtgärder.

Katarinahissen är grundlagd i den del av området som tidigare var Franska bukten, där marken till stor del består av organiska material. Även här finns sättningsproblematik.

Även slusskanalen är idag i dåligt skick liksom slussmaskineriet och kräver fortsatta årliga renoveringsåtgärder.

### 3.1.2 Trafik

På Skeppsbron, Östra Slussgatan, delar av Katarinavägen, Södra Slingan och på delar av Saltsjöutfarten tillåts ingen tung trafik år 2030. Orsaken är att pågående sättningar har gjort dem för osäkra ur trafiksäkerhetssynpunkt. Trots förstärkningsåtgärder kan det heller inte uteslutas att vissa delar av Slussen stängs av för personbilar före 2030.

Med hjälp av omfattande underhållsåtgärder som innebär att så gott som hela gatudäcket förnyas kommer Munkbron-Katarinavägen över själva Slussen fram till Pelikanslingan troligtvis att kunna trafikeras av tung trafik. I och med att Katarinavägen förbi Ryssgården är avstängd för tung trafik måste dagens busslinjer läggas om. En alternativ färdväg och nya lägen för busshållplatser för lokalbussarna som idag fortsätter Katarinavägen söderut måste hittas. En möjlig ny linjesträckning för de bussar som trafikerar nordöstra Södermalm är troligtvis Götgatan som idag är avstängd för trafik med motorfordon.

### 3.1.3 Yttre miljö och lokaler

De olika skyddsåtgärderna och omläggningarna kommer att förfula området men ett rimligt antagande är att det samtidigt skulle göras vissa åtgärder för att snygga till den yttre miljön. För att bussterminalen skall kunna fortsätta användas kommer taket behöva byggas in med en stålkonstruktion och med nät.

Lokalerna under gatudäcken kan inte användas av säkerhetsskäl på grund av omfattande sättningar. Stängningen kommer att inkludera Slussengallerian. Gula och Blå gången bör kunna hållas öppna, men med olika störande förstärkningar.

## 4 UTREDDA SAMT UTVECKLADE GESTALTNINGSMÖJLIGHETER

### 4.1 TIDIGARE ARBETE

I början på 1990-talet utfördes en idéävling som aldrig resulterade i något utförande då förslagen utarbetats för förhållanden som inte skulle vara aktuella i framtiden exempelvis gällande trafiksituationen. En ny formgivningstävling genomfördes under 2003. Juryn utsåg det vinnande förslaget i mars 2004 benämnt *Strömmar* som utarbetats av Nyréns Arkitektkontor, Tyréns Stockholm och ELU konsult med motiveringen att de i förslaget lyckats samordna komplexa funktioner och skapa ett attraktivt stadsrum. Juryn gav dock rekommendationer till vidare bearbetning och förslaget utvecklades ytterligare av samma arbetslag till utformningen *Nya Slussen*. Nämnderna tog beslut i oktober 2004 om att starta planprogramarbetet med förslaget *Nya Slussen* som utgångspunkt.

### 4.2 PROGRAMSAMRÅD

Då förslaget *Nya Slussen* omfattade stora förändringar i området beslöt stadsbyggnads-, gatu- och fastighetsnämnden att ett referensalternativ med ett bevarat klöverblad för trafiken skulle tas fram. Syftet var att väga alternativen mellan varandra beträffande kulturmiljö, gestaltning, funktion och ekonomi. Detta referensalternativ fick benämningen *Nybyggt bevarande* och beslut togs 2005 om att de två inriktningarna *Nybyggt bevarande* och *Nya slussen* skulle utgöra grunden för Stadens programsamråd under 2007. Både förslagen förlägger Stadsgårdsleden längre söderut mot berget och därmed friläggs kajen från biltrafik. Bussterminalen utarbetas på ett principiellt liknande sätt i båda förslagen. Den grundläggande skillnaden i förslagen var om 30-talets trafiklösning skulle återskapas eller ej.

#### 4.2.1 Nybyggt bevarande

Nybyggt bevarande utarbetades av White/WSP utifrån samma grundförutsättningar och krav som vid genomförd tävling såsom exempelvis framkomlighet, avvattningslösning av Mälaren dock med det tillägget att referensalternativet skulle tillvarata Slussens kulturhistoriska värden. Detta innebär att exempelvis klöverbladslösningen återuppbyggs funktionsmässigt och geometriskt. Katarinahissen tillsammans med blå bodarna och den gula gången bevaras och intressanta delar av gångstråken rekonstrueras till 1935 års utseende. En modellbild av förslaget visas i bild 4.2.1.1.

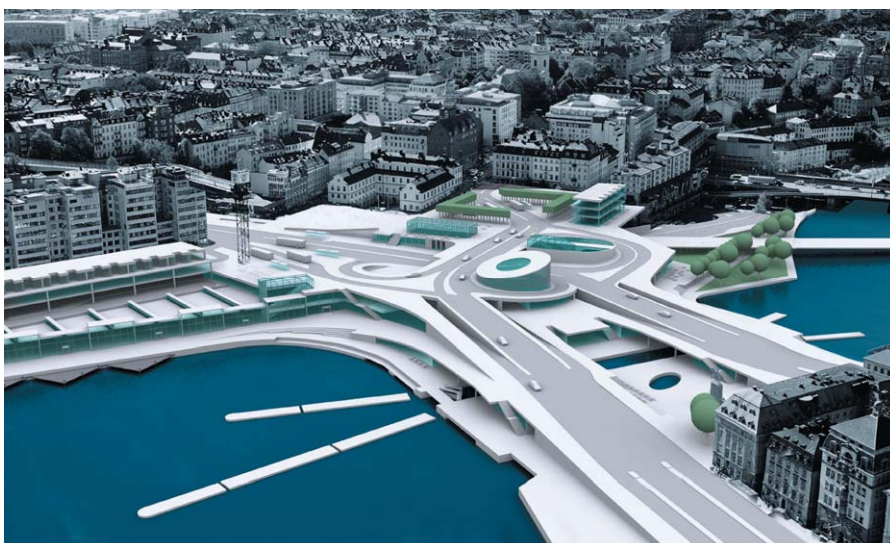


Bild 4.2.1.1. Nybyggt bevarande.

Förslagets värde ligger i bevarandet av kulturhistoriska värden vilket även medför förslagets inneboende begränsningar. Låsningen till klöverbladsformationen medför att förslagets möjligheter till vidareutveckling begränsas. I miljökonsekvensbeskrivningen konstaterade man att trafikytorna upptar en betydligt större area i detta alternativ än i Nya Slussen vilket gör det svårare att tillgodose rekreativa intressen.

#### 4.2.2 Nya Slussen

Gamla Stan och Södermalm förbinds genom en huvudbro och en gång- och cykelbro på var sida om brospannet i kajplan. Kajerna blir bilfria och här skapas vistelseytor och stråk för cykel- och gångtrafikanter. Cykelbanor leder över vattnet på huvudbron samt även över Slusskonstruktionen i kajplan. Gångtrafik leds framförallt längs kajerna över vattnet men det är även möjligt att gå över huvudbron.

Den nya stadsfronten utgörs av ny bebyggelse som löper ända ner till kaj och ger Södermalm en avslutad stadsfront. 1930-talets teknikinriktade och funktionalistiska stadsbyggnadsvision försvinner delvis med klöverbladen men kvarteret tranbodarna med KF-huset och Katarinahissen i sin befintliga utformning från 1930-talet bevaras. En modellbild av förslaget visas i bild 4.2.2.1. nedan.



*Bild 4.2.2.1. Nya Slussen*

Förslaget Nya Slussen presenterar en trafiklösning som tar avsevärt mycket mindre yta i anspråk vilket möjliggör nya användningsområden. Nya Slussen medför goda förhållanden för kollektivresenärer, cyklister och fotgängare. Förslagets gestaltning av Slussen skapar en tilltalande stadsmiljö och omvandlar området från trafikplats till vistelseplats. Förslaget Nya Slussen bedömdes ha stor flexibilitet och därmed stora möjligheter till vidareutveckling.

#### 4.2.3 Stadens beslut 2007

Efter slutfört programsamråd fattade stadsbyggnadsnämnden beslut om att klöverbladen inte skulle återuppbyggas utan att trafiklösningen inom förslaget Nya Slussen skulle bearbetas vidare.

### 4.3 ARKITEKTFÖRSLAG OCH FÖRSLAG TILL NEDGRÄVNING AV TUNNELBANAN

Då Stockholms stad ytterligare ville utveckla Nya Slussen gavs fem arkitektkontor i uppdrag av staden att ta fram alternativa gestaltningar med Nyas Slussens trafiklösning som grund.



### 4.3.1 Foster +Partners och Berg Arkitektkontor

Förslaget syftar till att knyta samman Gamla Stan och Södermalm med en bro avsedd för bil, cykel och kollektivtrafik omgiven av separata broar för fotgängare på bägge sidor. Den östra gångbron över Saltsjön löper rakt över slusskonstruktionen. Gångbroarna över Mälarens utlopp utgår från två landfästen på Södermalmssidan höjer sig i en ”knut” över befintliga broar för att skapa vyer mot Saltsjön och Riddarfjärden samt nya vistelse- och rekreationsytor. De möttes sedan i en gemensam landpunkt i Gamla Stan. Södermalms stadsfront förläggs närmare vattnet ovanför den överdäckade Stadsgårdsleden. Katarinahissen görs om och förlängs nedåt och kopplas till kajens nivå. I bild 4.3.1.1 nedan visas förslaget ovanifrån med vy mot Södermalm.



Bild 4.3.1.1. Förslag Foster+Partners och Berg Arkitektkontor.

### 4.3.2 Wingårdh Arkitektkontor AB och Tema

Förslaget presenterar en stor frilagd vattenyta. Förbindelserna mellan Södermalm och Gamla Stan utgörs av en bro för biltrafik med två gångbroar på var sida. Utöver detta skapas en bro för gång- och cykeltrafik från Götgatan, längs med tunnelbanebron till Gamla Stans tunnelbanestation. Förslaget visar slussrännan genom att räta ut anslutande kajer och frilägger mycket vattenyta. Stadsfronten är framflyttad längre än i övriga förslag vilket möjliggör nya funktionella ytor norr om Stadsgårdsleden. Södermalmstorg blir en större och mer skyddad torgyta omgiven av bebyggelse. Se bild 4.3.2.1.

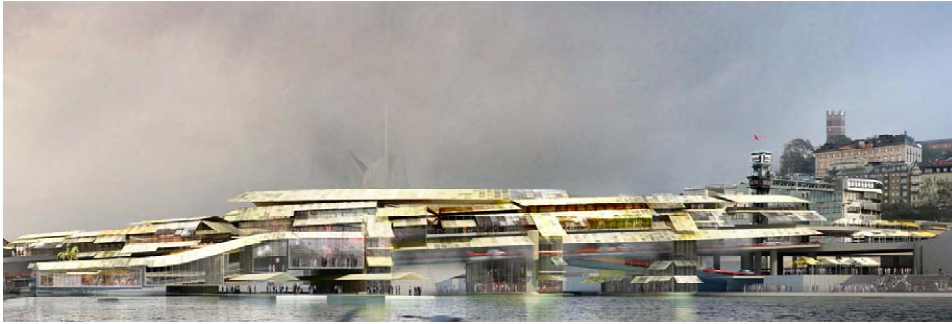


Bild 4.3.2.1. Förslag Wingårdh Arkitektkontor AB och Tema.

Exploaterings-, trafik- och stadsbyggnadskontoren ansåg att den framflyttade stadsfronten blev för dominant i det övergripande stadsrummet och innebar en alltför stor negativ påverkan på Gamla Stan.

### 4.3.3 Ateliers Jean Nouvel och Habiter Autrement

Förslaget har utökat projektet och föreslår förändringar även för centralbron och tunnelbanebron och inte bara för den nya huvudbron över Söderström. Nya ytor och anläggningar skapas genom att broarna byggs upp i flera nivåer alternativt överdäckas och byggs in. Tunnelbanebrons överdäckning skapar ett nytt promenadstråk mellan Södermalm och Gamla Stan. Ovanför Centralbron föreslås en parkanläggning. Förslaget visas i bild 4.3.3.1.



*Bild 4.3.3.1. Förslag Ateliers Jean Nouvel och Habiter Autrement.*

Förslaget gör avsteg från Nya Slussens trafiklösning då Stadsgårdsleden är flyttad söderut och lokaliseras höjdmässigt i kajnivå. Bussterminalen en separat byggnad framför KF-huset och Glashuset upplyft ovanpå trafikleden.

Exploaterings-, trafik- och stadsbyggnadskontoren, bedömning av förslaget var att det var mycket innovativt men även medförde många problem. Presenterat trafiksystem löste inte samtliga frågor eller var i vissa fall inte praktiskt genomförbara som de presenterades i förslaget.

#### 4.3.4 BIG

I detta förslag skapas ett näs som sammanbinder Södermalm och Gamla Stan. Kajerna på de två öarna övergår i ramper som leder bil, cykel och fotgängare över vattnet. Bebyggelse i form av två enskilda byggnader lokaliseras på var sida om näsets anslutning till Södermalm. Katarinahissen vrids 90 grader för att landa på Ryssgården och därmed utgöra en mer funktionell koppling mellan Stadsgårdskajen kollektivtrafik och Mosebackes höjder. Se bild 4.3.4.1.



*Bild 4.3.4.1. Förslag BIG.*

I utvärderingen bedömde förslaget helhetsgrepp med utgångspunkt i det historiska näset som mycket intressant. Det breda näset kan dock skapa ytor som upplevs som ödsliga och överbyggda ytor under näset kan upplevas som otrygga. Positivt är att områdets utformning för samman alla flöden mellan Gamla Stan och Södermalm i ett stråk som gör det lättare att orientera sig i området samt ger förutsättningar för en hög trygghet. En nackdel med det stora näset är att hela slussfunktionen med vattenförbindelsen är dold.

#### 4.3.5 Nyréns

Nyréns vidareutvecklar sitt vinnande förslag Nya Slussen. Förslaget utgörs av en bredare bro som med ramper och avsatser bildar ett näs. Näset och ramperna bildar en torgyta invid slussen med sitt vattenrum. Passage är möjlig under näset på båda sidor och på var sida om näset sammanbinder en lägre bro Gamla Stan och Södermalm. Förslaget visas i bild 4.3.5.1.



*Bild 4.3.5.1. Förslag Nyréns.*

Exploaterings-, trafik- och stadsbyggnadskontoren, bedömning av förslaget var att de stora friytorna visserligen väl gestaltar den funktion som entréplats mot Gamla Stan som platsen kulturhistoriskt haft men att de stora friytorna riskerar att upplevas som ödslig och otrygg. Man hade även synpunkter på byggnadernas placering och utformning.

#### 4.3.6 Ny syn på Slussen - Nedgrävning av tunnelbanan

Parallellt med utfört arkitektuppdrag under 2008 inkom det privata förslaget ”Ny syn på Slussen”. Förslagsställarna föreslår att tunnelbanans sträckning mellan T-centralen, Medborgarplatsen och Mariatorget skall grävas ner för att skapa en attraktiv och vackrare stadsmiljö runt Slussen. De två befintliga tunnelbanestationerna Slussen och Gamla Stan skulle slås ihop till en station belägen under vatten i Söderström med uppgång norrut till Gamla Stan respektive söderut till Slussen. Det är enligt stadens utvärdering bland annat väldigt komplicerat att genomföra förslaget då arbetena skulle kräva avstängning av sträckan mellan Slussen och T-centralen. Avstängningen skulle kräva ersättningstransporter för 300 000 resenärer per dag under minimum 12 månader. Tidsmässigt skulle förslaget uppskattningsvis medföra en förskjutning av Slussens byggstart med 5-9 år.

Staden avfärdade förslaget på grundval av de stora kostnader samt trafikstörningar och den fördröjning av Slussens ombyggnad som förslaget skulle komma att medföra.

#### 4.3.7 Stadens beslut 2009

I april 2009 fattade stadsbyggnadsnämnden, exploateringsnämnden, trafik- och renhållningsnämnden beslut att fortsätta arbetet genom en vidareutveckling av förslaget från Foster+Partner och Berg arkitektkontor. I beslutet fanns direktiv till förändringar samt ett antal punkter man ville ha mer belysta. Bearbetningen av förslaget syftade till att undersöka utvecklingsbarheten innan det presenterades för allmänheten som det förslag staden skulle arbeta vidare med. Det omarbetade förslaget visas i bild 4.3.7.1 nedan där vyn är riktad mot Södermalms stadsfront. Den så kallade ”knuten” av broar väster om huvudbron ersattes av en rak gångbro i torgplan riktad mot Trievalds gränd i Gamla Stan samt en svängd bro med ramper längs med kajerna.



*Bild 4.3.7.1. Reviderat förslag Foster+Partners och Berg Arkitektkontor AB.*

Då förslaget bäst motsvarade stadens krav och uppvisat möjligheter till vidareutveckling valdes detta arkitektförslag ut för vidare arbete inom planarbetet.

## 5 DETALJPLANEN

### 5.1 PLANPROCESSEN OCH FÖRKASTADE FÖRSLAG

Ett stort antal möten har hållits och diskussioner genomförts för att optimera lösningen med hänsyn till olika aspekter. Utredning av flöden av fotgängare, cyklister, resenärer och bilister har legat till grund för anpassningar av förslaget gällande antalet broar och dess höjdnivåer samt positioner för kopplingar mellan samtliga nivåer. Anpassning av anslutning för broarna från Trievalds gränd till Gamla Stan till Järntorgsgatan utifrån kulturhistoriska skäl. Läget för en cykelbro har även varierat under arbetet med förslaget. Utformningen av den nya stadsfronten på Södermalm har undersökts med avseende på läge och utformning. Fastighetsgränserna för den planerade bebyggelsen har anpassats för att bevara områdets viktiga utblickar samt utifrån konstruktionsmässiga och geotekniska förutsättningar.

I bilderna på följande sidor redovisas viktiga skillnader i förslaget under arbetets gång. Skillnaderna avseende kulturmiljöintressen redovisas mer i detalj i kapitel Kulturmiljö.

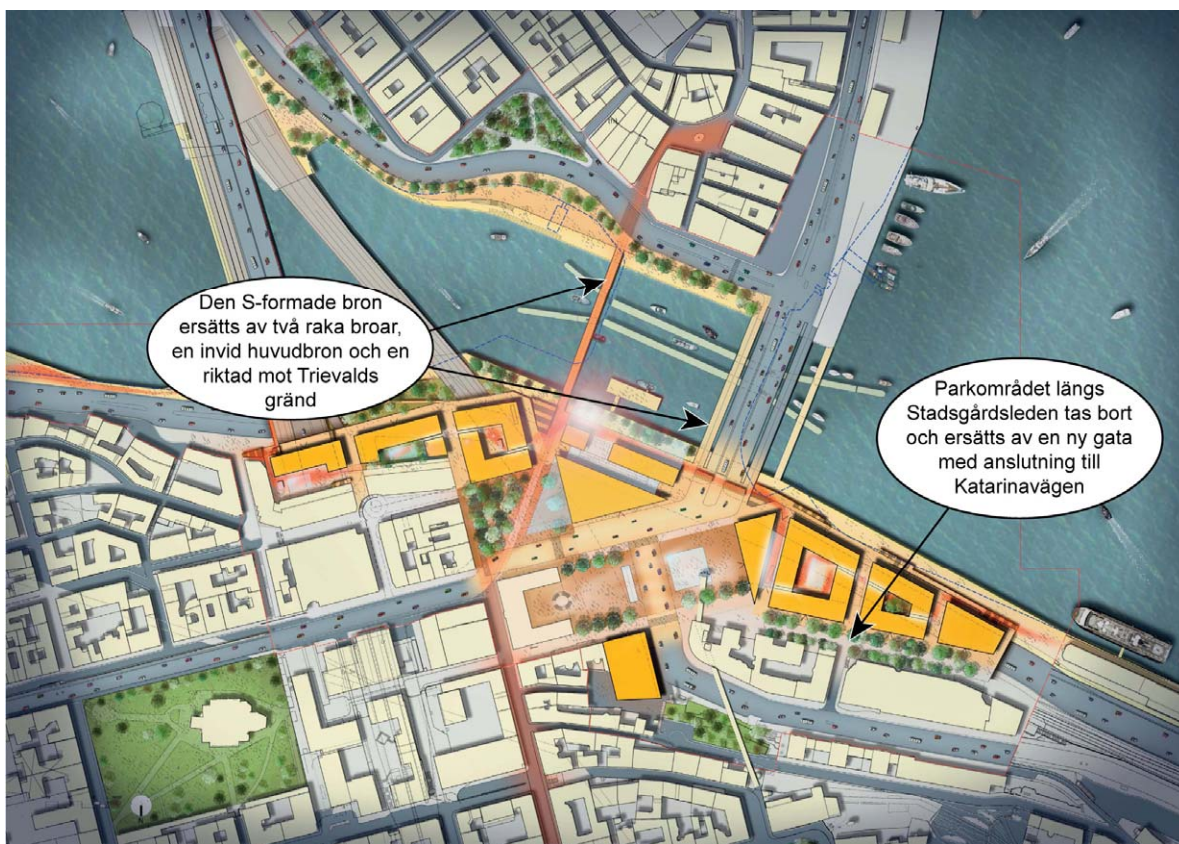


Bild 5.1.1. Arbetsritning 2009-10-12

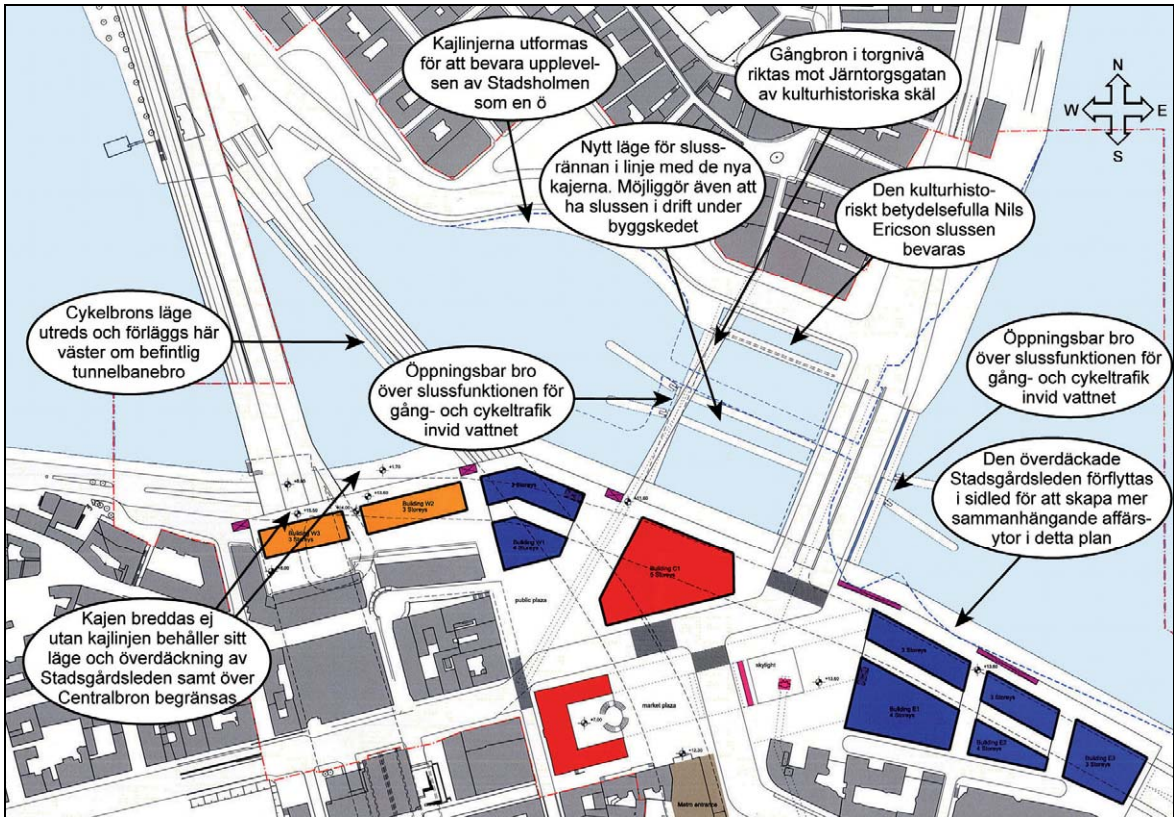


Bild 5.1.2. Arbetsritning 2009-11-02.

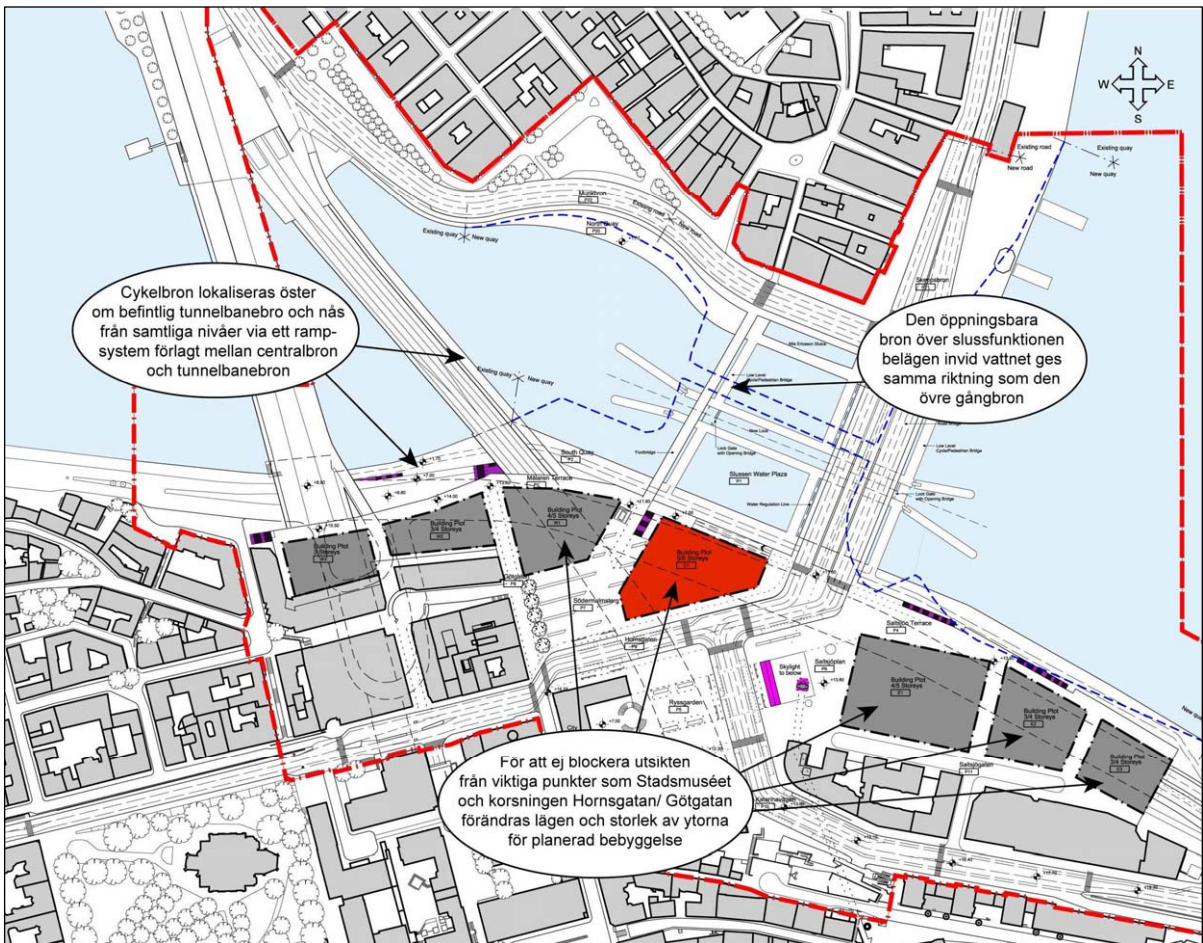


Bild 5.1.3. Arbetsritning 2009-11-18

## 5.2 PLANFÖRSLAG

En karta med planförslagets med benämningar av platser i planförslaget presenteras i bild 5.2.1.

Planförslaget är uppbyggt i tre nivåer, en kajnivå, en mellannivå och en torgnivå. Därutöver finns trafikapparaten som tydliggörs av bron mellan Södermalm och Gamla Stan (Bild 5.2.2). Kajnivån rymmer bussterminalen, handel och vistelseytor. Kajmiljön utformas så att man kan röra sig längs vattnet, under broarna och på kajerna längs slussningskanalen. Den gamla Nils Ericsonslussen finns kvar väster om bron. Under bron i nivå med kajerna finns lokaler för restauranger och kaféer med mera inomhus. Väggarna ska här vara av glas, vilket möjliggör fri sikt under bron.

Mellannivån innehåller i huvudsak handelsytor samt tunnelbanan.

På torgnivån finns nedgångar till tunnelbana och nedre belägna handelsytor. Katarinahissen står kvar i samma läge men ska i framtiden nå ner till samtliga plan.

I planen ingår byggnader som kommer att inrymma främst handel och kontor samt i de östra byggnaderna eventuellt bostäder. Byggnaderna föreslås vara 3-5 våningar höga, förutom den centrala byggnaden där 5-6 våningar föreslås. I västra delen är några av byggnaderna placerade på en överdäckning av tunnelbanebron, Centralbron och Stadsgårdsleden.

Väster om huvudbron finns en hög gångbro mellan Södermalm och Gamla Stan. under denna finns en öppningsbar kombinerad gång- och cykelbro, som ansluter till kajnivån. Även öster om huvudbron finns en öppningsbar gång- och cykelbro. Ytterligare en cykelbro planeras längs tunnelbanebron, vilken ansluter till torgnivån

De frilagda vattenytorna ökar betydligt i planförslaget och vistelseytorna runt vattnet har fått stora utrymmen. Mellan Södermalm och Gamla Stan skapas Slusstorget, vilket har vattnet som torgyta och lyfter fram slussrännan mellan kajerna. Vid Kornhamns torg kommer kajerna att breddas vilket ökar vistelseytor i soligt läge.

Kajmiljöer och terrasser ska erbjuda möjligheter att vistas och röra sig i området i nära anslutning till vattnet och andra verksamheter som ska etableras.



Bild 5.2.1. Planförslaget med befintliga gatunamn samt benämningar av nya platser.

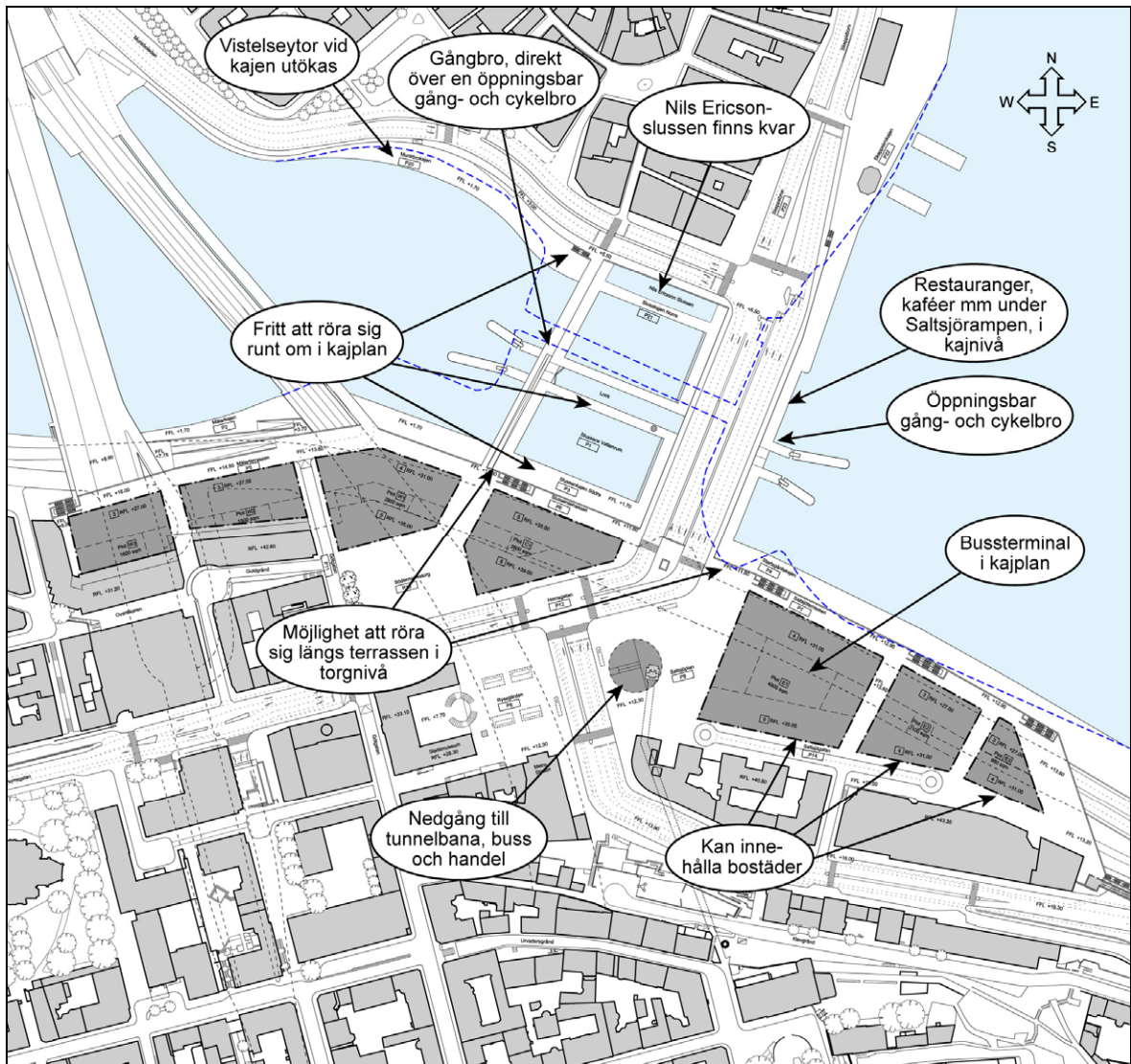


Bild 5.2.2. Planförslaget för Slussen.

## 5.3 TRAFIK

### 5.3.1 Vägtrafik

Den i planförslaget presenterade trafiklösningen vid Slussen är dimensionerad för en trafiksituation år 2030 där trafiken har ökat något jämfört med år 2009, se bild 5.3.1 För Centralbron gäller att 43 000 fordon per dygn färdas norrut och 47 000 fordon per dygn färdas söderut.

Saltsjörampen har blivit smalare och innehåller totalt åtta filer, som ansluter till Skeppsbron och Södermalm samt till Stadsgårdsleden. Stadsbussarna har fått egna bussfält på vissa sträckor, bland annat på huvudbron.

Stadsgårdsleden söderut ligger på mellanplanet och lyfts vid Birkaterminalen för att i mellannivån gå över bussterminalen. Därefter går den neråt till kajnivån igen för att passera under tunnelbanan och kommer ut ur tunneln efter Centralbron.





Bild 5.3.1. Prognostiserat trafikflöde genom Slussen år 2030.

### 5.3.2 Båttrafik

Slusskonstruktionen i planförslaget motsvarar den befintliga i kapacitet vad gäller antal båtar, frihöjd och djup. Planförslaget utgår från att båttrafikens omfattning är samma som idag.

### 5.3.3 Spårtrafik

Genom att Citybanan tas i drift kommer SL-Pendeltågen att försvinna från Centralbron. Den sammanslagna trafikmängden beräknas dock inte minska jämfört med dagens trafik enligt Banverket.

Tabell 5.3.3.1: Spårtrafik på järnvägsbron enligt prognos 2030

Typ	Antal / Dygn	V [km/h]	Längd [m]
X2000	182	80	165
Passagerartåg	231	80	130
Godståg	90	80	630
Övriga	29	80	214

Tunnelbanevagnarna antas även i framtiden rulla med sexminuterstrafik eller ännu tätare på alla fyra spåren vid högtrafik.

Tabell 5.3.3.2: tunnelbanetrafik enligt prognos 2030

Typ	Antal / Dygn	V [km/h]	Längd [m]
T2000	480	50	110

### 5.3.4 Cykeltrafik

I utformningen av Nya Slussen har cykeltrafiken beräknats öka med 5 % per år fram till dess att Slussen är invigd. Målet med planeringen har varit att gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik ska prioriteras framför biltrafik. I målet ingår också att utformningen ska erbjuda sammanhängande och gena cykelförbindelser, vilka ska underlätta cykelanvändningen.

# 6 MILJÖKONSEKVENSER MED BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

## 6.1 LUFTKVALITET

Utredningen avseende luftkvalitet är genomförd av SLB-analys vid Miljöförvaltningen i Stockholm. Syftet med utredningen är att visa hur luftkvaliteten påverkas vid den nya utformningen av Slussen. Spridningsberäkningarna omfattar beräkningar för inandningsbara partiklar (PM10) vid ett utbyggnadsalternativ år 2030. För nollalternativet har gjorts en bedömning.

Nedan redovisas en sammanfattning av rapporten.

### 6.1.1 Bedömningsgrunder

Miljö kvalitetsnormer är bindande nationella föreskrifter, utarbetade i anslutning till miljöbalken, vilka ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål enligt befintligt vetenskapligt underlag. Normvärden och begrepp grundas på gemensamma direktiv inom EU.

Tolkningen av normerna är att de inte gäller för luft på vägbanor. Länsstyrelsens uppfattning är att eftersom normen är satt för att skydda människors hälsa så gäller den i områden där människor vistas. Överskridanden på platser där människor vistas högst tillfälligt bör däremot kunna accepteras<sup>2</sup>. En gång- och cykeltväg som passerar ett område med överskridanden är ett exempel på godtagbara förhållanden.

För närvarande finns miljö kvalitetsnormer gällande utomhusluft för kvävedioxid, kväveoxid, partiklar (PM10), bensen, kolmonoxid, svaveldioxid, ozon, bens(a)pyren, arsenik, kadmium och bly. I trafikmiljö är framför allt kvävedioxid, partiklar och bensen relevanta att undersöka. Halterna av svaveldioxid, kolmonoxid, bensen, bens(a)pyren, arsenik, kadmium och bly är så låga att miljö kvalitetsnormen för dessa ämnen klaras överallt i Stockholmregionen. En miljö kvalitetsnorm ska klaras snarast möjligt, dock senast vid en för varje ämne angiven tidpunkt.

Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter ta hänsyn till miljö kvalitetsnormerna. Enligt plan- och bygglagen (PBL 2 kap 2§) får planläggning inte medverka till att en miljö kvalitetsnorm överträds. Vid planläggning skall miljö kvalitetsnormerna följas.

Svårast att uppfylla i stadsmiljö är miljö kvalitetsnormen för dygnsmedelvärde av PM10 vilket därför är det ämnet där spridningsberäkningar har genomförts.

Halten kvävedioxid har inte beräknats i denna utredning men bedömningen för utbyggnadsalternativet är att miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid klaras år 2030. Till år 2030 bör kväveoxidhalterna sjunka jämfört med dagsläget tack vare minskade utsläpp från vägtrafiken. De osäkerheter som finns hänger samman med den tunga trafikens utveckling och utvecklingen av dieselfordon.

För bensen gäller att normen underskrids i hela länet enligt SLB:s översiktliga kartläggning.

#### ***Inandningsbara partiklar, PM10***

Tabell 6.1.1.1. visar miljö kvalitetsnormen för inandningsbara partiklar, PM10. Normen omfattar både dygnsmedelvärden och årsmedelvärden. I samtliga kontinuerliga mätningar som utförts i belastade miljöer i Stockholms och Uppsala län har dygnsmedelvärden av PM10 varit svårast att klara i förhållande till norm. Dygnsmedelvärdet  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  får inte överskridas mer än 35 dygn per kalenderår. När  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  överskrids för 36:e gången är normen överträd.

---

<sup>2</sup> Miljö kvalitetsnormer för luft. En vägledning för detaljplaneläggning med hänsyn till luftkvalitet.

Tabell 6.1.1.1. Miljö kvalitetsnorm för partiklar, PM10<sup>3</sup>.

Tid för medelvärde	Normvärde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Värdet får inte överskridas mer än
1 dygn	50	35 dygn per år
Kalenderår	40	får ej överskridas

## 6.1.2 Nuläge

Luftkvaliteten inom planområdet påverkas, förutom av den generella bakgrundsluften, framför allt av avgasutsläpp från trafiken på Stadsgårdsleden, Söder Mälarstrand, Skeppsbron och Munkbron.

Ytvägnätet präglas av en tämligen öppen och välventilerad miljö förutom den överdäckade delen mellan Stadsgårdsleden och Söder Mälarstrand.

Utanför mynningarna av den överdäckade delen och längs Hornsgatan överskrids miljö kvalitetsnormen för partiklar. Speciellt belastat är området kring överdäckningens västra mynning eftersom den sammanfaller med Söderledstunnelns mynning.

Terminalen för Nacka- och Värmdöbussarna är inbyggd under samma tak som trafikleden och därför exponeras bussresenärerna för höga luftföroreningshalter. Människor utomhus exponeras för avgaser från trafiken på Stadsgårdsleden, Skeppsbron, Munkbron, Hornsgatan och Katarinavägen. Slussen är hårt belastad med avseende på luftföroreningar men relativt välventilerat.

## 6.1.3 Konsekvenser – Nollalternativet

En bedömning av förväntade luftföroreningshalter har utförts för ett nollalternativ år 2030. Trafikflödena har antagits till samma nivå som för utbyggnadsalternativet men applicerade på dagens vägnät. Fler gator blir avstängda för tung trafik vilket eventuellt kan generellt ge vissa lokala förbättringar av luftföroreningssituationen. Då inga halter har beräknats fokuserar jämförelsen mer på skillnad i människors exponering för luftföroreningar än haltskillnader i alternativen.

### ***Stadsgårdsledens västra mynning***

I nollalternativet bedöms miljö kvalitetsnormens dygnsmedelvärde för PM10 fortsätta att överskridas vid Stadsgårdsledens mynning strax intill tunnelbanebron. Området fram till Centralbron är belastat och normen överskrids i kajplan. Jämfört med utbyggnadsalternativet, där Stadsgårdsleden går i leds genom tunnel, är halterna och exponeringen för denna del av kajplan högre i nollalternativet än i planförslaget

### ***Stadsgårdsledens östra mynning***

På Saltsjösidan ligger Stadsgårdsledens tunnelmynning precis öster om Katarinahissen. Miljö kvalitetsnormen bedöms överskridas vid mynningen. Mynningsutsläppet och trafiken på Stadsgårdsleden påverkar föroreningshalterna i närområdet, främst i kajplan där Stadsgårdsleden går i ytläge.

### ***Broarna mellan Södermalm och Gamla Stan***

Nollalternativet innehåller två trafikerade broar mellan Södermalm och Gamla Stan där biltrafik och cykel- och gångtrafik går parallellt. Området är välventilerat och miljö kvalitetsnormen klaras. Exponeringen i nollalternativet kvarstår som i nuläget men blir högre än i utbyggnadsalternativet där gångtrafik, och till viss del cykeltrafik, separeras från vägtrafiken och leds på olika broar.

### ***Torgplan***

I torgplan går trafik till och från Katarinavägen och Hornsgatan på ungefär samma sätt som i nuläget och utbyggnadsalternativet. Skillnaden mellan alternativen är liten.

<sup>3</sup> Inandningsbara partiklar med diameter upp till 10 mikrometer.

## Terminalen för Nacka- och Värmdöbussararna

Terminalen är i nollalternativet inbyggd under tak och utsatt för påverkan från närliggande trafik. Av- och påstigande resenärer exponeras därför i hög grad för avgaser både i nuläget och i nollalternativet.

### 6.1.4 Konsekvenser – Planförslaget

#### Beräkningsmetod

I området kring Centralbron (Stadsgårdsledens västra mynning) utgår beräkningen från att Stadsgårdsleden går i sluten tunnel ända fram till Centralbrons östra sida (se Bild 7.2.4.1). Söderledstunnelns befintliga mynning byggs över och flyttas omkring 65 meter norrut. Under överdäckningen har antagits att trafiken inte går i separata tunnelrör.

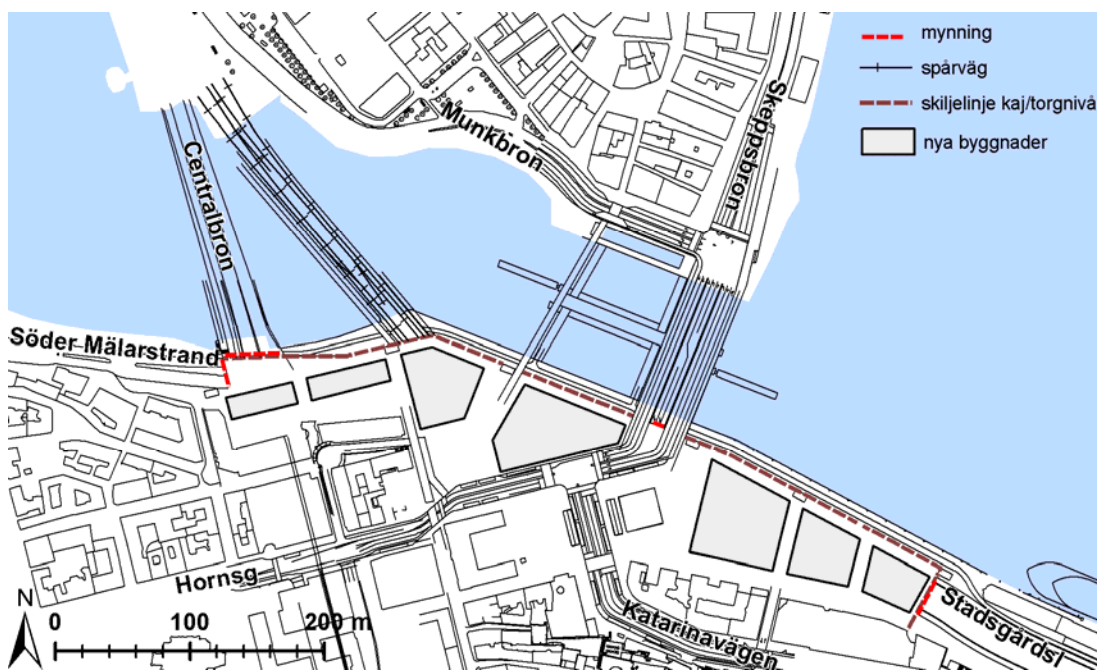


Bild 6.1.4.1 Slussen år 2030.

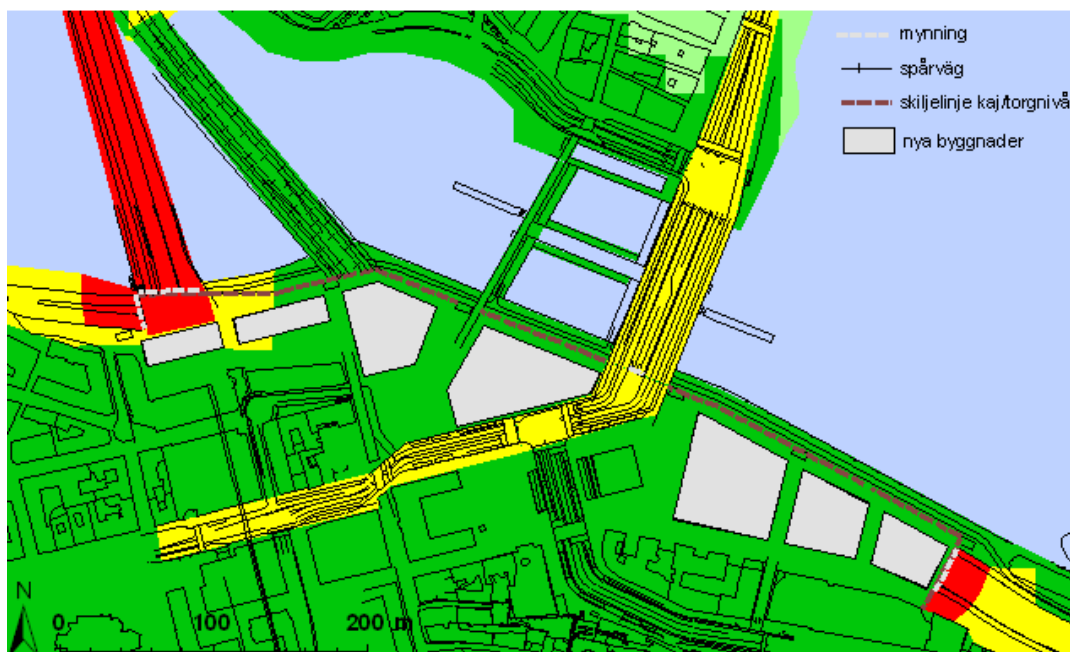
I beräkningarna har samma emissionsfaktorer för slitagepartiklar använts för år 2030 som i dagsläget. Dessa grundar sig på 2008 års dubbdäcksandel på 70 % vintertid. Detta får mycket stor betydelse för halten av inandningsbara partiklar, PM10.

Utsläppen från mynningarna är schablonberäknade utifrån trafikflödet och tunnellängden. Beräkningar av tunnelluftkvalitet pågår och beräkningarna kommer att kompletteras i MKB:n till utställelsen.

#### Resultat

Planförslaget innebär generellt en stor förbättring ur exponeringssynpunkt jämfört med dagens utformning. Gångtrafik, och till viss del cykeltrafik, separeras från vägtrafiken och leds på olika broar vilket minskar exponeringen för människor. Stadsgårdsledens överdäckning på saltsjösidan skapar vistelseområden där halten luftföroreningar blir lägre än i dagsläget. Dock medför Stadsgårdsledens överdäckning en betydligt längre tunnel, omkring 560 meter,

De högsta dygnsmedelhalterna av inandningsbara partiklar, PM10, erhålls vid Stadsgårdsledens mynningar. Här överskrids också miljö kvalitetsnormen, se bild 6.1.4.2. och bild 6.1.4.3 .



■ > 50 µg/m<sup>3</sup>
■ 39-50 µg/m<sup>3</sup>
■ 27-39 µg/m<sup>3</sup>

Bild 6.1.4.2. Halterna av inandningsbara partiklar i kajplan och i torgplan.



■ > 50 µg/m<sup>3</sup>
■ 39-50 µg/m<sup>3</sup>
■ 27-39 µg/m<sup>3</sup>

Bild 6.1.4.3. Kartan redovisar halterna av inandningsbara partiklar i området runt Centralbron. Området vid siffran 1 i bilden ligger i kajplan och område 2 ligger i torgplan.

### Stadsgårdsledens västra mynning

Området är det mest utsatta för luftföroreningar i Slussenområdet. Utanför Stadsgårdsledens västra tunnelmynning överskrids miljö kvalitetsnormens dygnsmedelvärde för PM10 i området runt Centralbron. Överskridandet sker främst på grund av påverkan från trafiken på Centralbron och Söderledstunnels mynningsutsläpp i kombination med Stadsgårdsledens mynningsutsläpp och de drygt 22 000 fordon som beräknas trafikera Stadsgårdsleden.

Miljökvalitetsnormen överskrids både i kajplan och på vistelseytan i torgplan. Luftföroreningarna kommer från Stadsgårdsleden; Söderledstunnelns mynning och Centralbron. På vistelseytan dominerar haltbidraget från Centralbron och Söderledstunneln. Bidraget från Stadsgårdsledens mynning är mindre i torgplan än i kajplan.

### ***Stadsgårdsledens östra mynning***

Mynningsutsläppet och trafiken på Stadsgårdsleden påverkar föroreningshalterna i närområdet, främst i kajplan. Spridningen av luftföroreningarna från mynningen och yttrafiken försämras av den bergvägg som finns söder om Stadsgårdsleden.

Vid Stadsgårdsledens östra tunnelmynning överskrids miljökvalitetsnormen för PM10 i ett område på kajplan strax utanför mynningen. I torgplan och i området österut klaras normen.

### ***Övriga delar av Slussen***

I övriga delar av Slussen klaras miljökvalitetsnormen. Huvudbron mellan Södermalm och Gamla Stan är hårt belastade av trafik men området är välventilerat. På den västra bron och i kajområdet under broarna skapas ett relativt obelastat område.

I torgplan på Södermalm går trafik till och från Katarinavägen och Hornsgatan i samma plan och möts i en trafikplats på torget. Här finns både enkel- och dubbelsidiga gaturum som påverkar spridningen av luftföroreningarna. Trafikflödet är inte så stort att normen riskerar att överskridas. Skillnaden jämfört med nollalternativet är liten i detta område.

### ***Människors hälsa***

Planförslaget innebär att människors exponering för luftföroreningar minskar vilket är positivt, främst beroende på att Stadsgårdsleden överdäckas. Detta förutsätter dock att inga vistelseytor planeras vid tunnelmynningarna där miljökvalitetsnormen överskrids. Förslaget skapar större sammanhängande vistelseytor och där delar av ytorna ligger längre från trafikerade ytor.

### ***Sammanfattning av resultatet***

Med beräkningens om grund kan det inte bli aktuellt att planera för en vistelseyta ovanför västra tunnelmynningen av Stadsgårdsleden. Detta med hänsyn till att en plan inte får medverka till att miljökvalitetsnorm överskrids. Emissionerna från tunnelmynningarna är i dagsläget schablonberäknade vilket ger en osäkerhet i beräkningsresultatet. Även om de beräkningar som pågår av tunnelluftkvalitet skulle ge en lägre halt vid tunnelmynningen är det osäkert om det räcker för att klara PM10-normen på vistelseytan (område 2 i bild 6.1.4.3) då haltbidraget till stor del kommer från Centralbron.

Halterna i vissa punkter kan också visa sig vara överskattade med hänsyn till att det nu råder dubbäcksförbud på Hornsgatan men hur mycket det påverkar går inte att säga idag.

## **6.1.5 Fortsatt arbete**

Beräkningar av luftkvalitet i tunneln pågår och resultatet av dessa ska arbetas in i SLB:s analys av utomhusluft. Om överskridandena av normen på vistelseytan ovanför den västra tunnelmynningen kvarstår efter de nya beräkningarna måste någon åtgärd vidtas om vistelseytan ska finnas kvar.

För att klara miljökvalitetsnormen behövs troligen en minskning av andelen dubbdäck jämfört med dagsläget, en längre överdäckning norrut och/eller någon form av skärm mot mynningen.

## 6.2 KULTURMILJÖ

Kulturmiljöavsnittet är i sin helhet utarbetat av Nils Ahlberg.

Kulturmiljö och kulturhistoriska värden handlar om vårt historiska arv, om att idag och i framtiden ge människor en så hel och autentisk bild som möjligt av historien och möjlighet att uppfatta och förstå Stockholms betydelse och hur staden har vuxit fram, med förutsättningar, grundläggande funktioner och verksamheter, utvecklingsskeden m.m. Kulturmiljön och stadsbildafrågorna skiljer sig från andra miljöaspekter genom att inte kunna uttryckas i enkla måttenheter. De kräver en mer utredande och omfattande precisering i ord.

Stockholm har en rik kulturmiljö, som inte bara åskådliggör stadens utan hela landets utveckling. Kulturhistoriska värden finns i såväl byggnader, anläggningar och arkeologiska lämningar som i planmönster och sammanhållna miljöer. Både strukturella kulturvärden, enskilda byggnader och en helhetssyn på stadsbilden måste tas med i bedömningen. Det är såväl möjligheten att uppfatta och förstå motiv och bakomliggande förklaringar som de materiella uttrycken för dessa.

Hänsyn till det kulturhistoriska värdet innebär att bygga vidare på ett sätt som gör det möjligt att ”läsa” staden även när man idag gör förändringar. I praktiken är det ofta en fråga om den visuella uppfattningen, tydlighet och läsbarhet, förutom ett bevarande av de fysiska lämningarna. I en förändringssituation gäller det då att utforma nytillskott så att de inte slår sönder, lägger sig i vägen och hindrar förståelsen av de historiska sambanden.

Att bevara historiskt värdefulla lämningar är per definition kulturhistoriskt positivt. På motsvarande sätt är rivningar och ovarsamma förändringar negativa. Men väl avvägda förändringar och nytillskott kan också få en positiv effekt om de ökar möjligheterna att förstå de historiska sammanhangen och gör att andra historiskt viktiga aspekter kommer fram på ett bättre sätt.

En kulturmiljöanalys för det aktuella området har utarbetats av Nils Ahlberg tidigare i planprocessen (Bilaga 4, Programsamråd juli-oktober 2007). Den precisering och fördjupning av kulturmiljöfrågorna i Slussenområdet som gjordes där ligger till grund för nedanstående beskrivningar och bedömningar.

### 6.2.1 Bedömningsgrunder

#### ***Fornlämningsområde***

Området ligger inom fornlämning 103 i Stockholm. Både på land och i vattnet kan det finnas kultur- lager från medeltiden och framåt, med utfyllnadsmassor, båtar, pålning och rester av broar, slussar, försvarsanläggningar, gator, husgrunder och andra konstruktioner. Flyttning, ändring eller borttagning av fornlämning kräver tillstånd från Länsstyrelsen.

#### ***Byggnadsminnen, kulturhistoriskt värdefull bebyggelse***

Enligt Stadsmuseets klassificering är 1930-talets Slussen och Katarinahissen av byggnadsminnesklass. Stadsmuseet och Räntmästarhuset, i direkt anslutning till planområdet, är skyddade som enskilda byggnadsminnen enligt kulturminneslagen. I Gamla Stan och vid Södermalmstorgs västra sida ligger dessutom en rad andra byggnadsminnen och annan kulturhistoriskt värdefull bebyggelse.

#### ***Riksintresse för kulturminnesvärden***

Stockholms innerstad med Djurgården utgör riksintresse för kulturmiljövården. Kulturmiljövården har i enlighet med Riksantikvarieämbetets i samarbete med länsantikvarien framtagna värdetext 1997 sin grund i storstadsmiljön som präglats av att vara landets politiska och administrativa centrum, de speciella topografiska och kommunikationsmässiga förutsättningarna, hur Stockholm speglar utvecklingen av stadsplane- och byggnadskonsten genom tiderna samt karaktäristiska verksamheter, dit sjöfartsstaden hör. Som uttryck för detta räknas bland annat följande upp: 1600-talets starkt expansiva stad med stadsplanestruktur, de offentliga rummen och bebyggelsen, Gamla Stans yttre ”årsring”, uttryck för det moderna välfärdssamhället och dess stadsbyggande, däribland Slussen, och hamnanläggningar från skilda tider. Hit hör också stockholmska särdrag som anpassningen till naturen, fronten mot vattenrummen och Stockholms inlopp, vyerna från viktiga utsiktspunkter, blickfång,

kontakten med vattnet och stadssiluetten med den begränsade hushöjden. Riksintressen ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada värdet. Länsstyrelsen har tillsyn över detta.

### ***Länsstyrelsens planeringsunderlag 2004***

I ett planeringsunderlag, ”Slussen, Riksintresse och modern trafiklösning, Faktablad 2004:01”, förtydligar Länsstyrelsen delar av kulturmiljövärdet i Riksantikvarieämbetets beskrivning 1997 under tre rubriker:

- ”Landskapsbilden”, alltså topografin och de topografiska förutsättningarna (förkastningsbranten med nivåskillnaden från Södra Bergen ner till den sjunkna markytan på norra sidan och kajplanet samt Brunkebergsåsen, den synliga kontakten Saltsjön–Mälaren, vattenpassagen och kontakten mellan de två landfästena med tröskeln mellan Mälaren och Saltsjön). Hit förs också utblickar och blickfång med utsikten från Hornsgatan, Södermalmstorg och Katarinavägen respektive Kornhamnstorg, Skeppsbron och Stadsgården samt omgivande höjdparter.
- ”Kommunikationen” (funktionen som knutpunkt för olika trafikslag med trafiklösningar från skilda epoker, slussfunktionen, hamnverksamheten). Hit förs också gatumönstret med Södermalms anslutande gatumönster från 1600-talet respektive Gamla Stans front. 1600-talets stad med de offentliga rummen och bebyggelsen framhålls dessutom i den inledande texten.
- ”Trafikanläggningen” (Slussenkarusellens funktionalitet, uttryck för teknik- och framtidstro från sin tid och det tidstroga sammanhanget med KF-huset och Katarinahissen).

### ***Stockholms översiktsplan 1999***

I Stockholms översiktsplan 1999 betonas ansvaret för det bestående, att värna det typiskt stockholmska, och att samspelet mellan natur och bebyggelse hör till stadens mest karaktäristiska drag. ”Att värna dessa närmast eviga värden är en av planeringens viktigaste uppgifter”. Bland miljöer och drag i riksintresset listas bland annat Gamla Stan, 1600-talets stadsplanestruktur, Slussen och stadens front mot vattenrummen.

### ***Stockholms byggnadsordning***

I Stockholms byggnadsordning fastläggs allmänna förhållningssätt som grund för stadsbyggandet. Här betonas bland annat kombinationen av geologiska förutsättningar, kulturlandskapets utveckling och stadens historiska tillväxtlager och vikten av att bibehålla dessa sammanhang i all planering; förkastningarna, Stockholmsåsen med de första vägarna i skärningspunkten mellan Mäljarlandskapets rika bygder och Östersjöns stora vattensystem; omlastningsplatsen där en av Sveriges viktigaste handelsplatser uppstod; och att naturlandskapets karaktär och tydlighet bevaras. Torg och platser ska vårdas utifrån sina historiska karaktärer och funktionella grunder.

## **6.2.2 Nuläge**

### ***Kulturhistoriska värdeaspekter i området – planområdet i sitt sammanhang***

Det kulturhistoriska värdet beskrivs utifrån fem aspekter som visar på områdets betydelse och den historia det har att berätta, med dess roll i ett Stockholmsperspektiv och ett nationellt perspektiv. Det kulturhistoriska värdet är ett mycket komplext sammanhang där olika företeelser på skilda sätt griper in i varandra. En enskild företeelse kan vara viktig utifrån flera aspekter och det blir därmed en viss överlappning. Ett element av central betydelse utifrån alla aspekterna är näset och karaktären av landförbindelse mellan Södermalm och Gamla Stan. En annan faktor av genomgående betydelse är öppenheten, de vida vyerna och den visuella kontakten.

### **Stockholms topografiska och kommunikationsmässiga förutsättningar – landskapsbilden, Stockholms grundförutsättningar (Landskapskaraktären)**

*Kulturvärdet.* De speciella topografiska och kommunikationsmässiga förutsättningarna med landskapsbilden på platsen är en fundamental del av riksintressevärdet som det preciseras av Riksantikvarieämbetet/Länsstyrelsen i värdetexten 1997 och planeringsunderlaget 2004.



Möjligheten att uppfatta hur de topografiska och därmed även kommunikationsmässiga förhållandena styr en stads uppkomst, lokalisering, utbyggnadsmönster och planläggning är exceptionellt goda i Stockholm. Det aktuella området är härvidlag den viktigaste punkten i staden. Den grundläggande förutsättningen är korsningen mellan den nord-sydliga landvägen och den öst-västliga sjövägen, och den avgörande faktorn för Stockholms existens, utveckling och planutformningen i området är näset mellan Södermalm och Gamla Stan. Det tvingade fram en omlastning för sjöfarten och den som behärskade platsen kontrollerade den allt viktigare handeln med järn och andra varor från Mälaramrådet och samtidigt landsvägsförbindelsen efter ostkusten. Det var ett oerhört strategiskt läge ekonomiskt, politiskt och försvarsmässigt som snabbt gjorde Stockholm till en av Östersjöns viktigaste städer.



Bild 6.2.2.1. Slussenområdet med näset. Frantz Hogenberg cirka 1580.

*Uttryck för värdet.* De tydligaste naturelementen är på Södermalm förkastningsbranten, sänkan ner mot Södermalmstorg och den punkt där huvudgatorna mynnat så långt tillbaka vi känner till, vidare den sjunkna markytan norr om förkastningen och den fortsatta sluttningen ner mot udden. Sedan följer näset över till Gamla Stan, vilket är en del av Brunkebergsåsen, och åsryggens fortsättning över Stads- holmen, som blivit bestämmande för gatunätet där. Till detta kommer vattenytorna på ömse sidor om näset – det utgör också en påtaglig gräns mellan Mälarens insjölandskap och skärgårdslandskapet. Strandlinjerna har förändrats genom tiderna men behållit en mjuk naturlighet.

Dagens situation medger öppna vyer från alla håll, en bra överblick över både Slussen och det större landskapsrummet och en god uppfattning av de topografiska grundförhållandena. Sikten från Söder- malmstorgshörnet mot det ursprungliga näset och i Hornsgatans linje ut mot Saltsjön döljs dock delvis av mindre byggnader och vägramper men blicken vid sidan av dessa ger en bra kontakt med Gamla Stan och vattnet, och längre bort i Saltsjön öarna med sin bebyggelse.



Bild 6.2.2.2. Utblick från Katarinahissen. Foto Nils Ahlberg.

*Kulturhistorisk hänsyn.* För förståelsen av Stockholms topografiska och kommunikationsmässiga förutsättningar och vad de betytt för stadens utveckling krävs öppna ytor, vida vyer och att taklandskap och siluett i den omgivande bebyggelsen går att uppfatta samt på samma sätt anblicken av området från Saltsjön och från Gamla Stan. Det är viktigt att kunna uppfatta näset och hur slusskanalen skär igenom detta. Sikten från och mot hörnet där Götgatan och Hornsgatan mynnar över till Järntorgsgatans mynning samt i förlängningen av Götgatan och Hornsgatan är likaså av största vikt.

För uppfattningen av förkastningsbranten och förståelsen av vad de svåra kommunikationerna upp till Söders höjder före Katarinavägen betytt för bebyggelseutvecklingen är terrassmurarna, trapporna och avsatserna vid Tunnelbacken betydelsefulla liksom anslutningen mot branterna vid Stadsgården



*Bild 6.2.2.3. Den ursprungliga vägbanken låg i Järntorgsgatans förlängning. Foto Nils Ahlberg*



*Bild 6.2.2.4. Södermalmstorg med hörnet där Göta landsväg alltid har mynnat. Foto Nils Ahlberg*

### **Storstadsmiljön och huvudstadsfunktionen – den historiska entrén, platsens funktion och karaktär sedan medeltiden och stormaktstiden (Den symboliskt-funktionella karaktären)**

*Kulturvärdet.* Storstadsmiljön med funktionen som Sveriges politiska och administrativa centrum alltsedan medeltiden och hur detta har präglat miljön är ett grundläggande riksintressevärde enligt Riksantikvarieämbetet/Länsstyrelsen i värdetexten 1997.

Näset utgjorde infarten till lands från södra Sverige och som Stockholms södra entré och stadspört har området alltsedan stadens grundande haft en särskilt framträdande roll och utgjort bevis för stadens betydelse, med stor symbolisk innebörd. Stadspörtar fungerar ofta som sigill och sinnebild för en stad. De förknippas med kungars intåg, stadens nycklar och människors möte med staden och fick i många fall en öppen och representativ utformning.

*Uttryck för värdet.* Platsens symboliska betydelse kommer framför allt till uttryck i den gestaltade utformningen av landförbindelsen med vägbankarna, broarna och platsbildningen. Näset har sedan stadens äldsta skede varit en byggd konstruktion på utfylld mark. Det var en självklarhet att ge stadsentrén en värdig utformning. Alltsedan 1600-talets mitt har den gestaltningsmässiga principen varit ett brett näs med två likvärdiga gator/broar och däremellan en landyta som skärs av vattenpassager och har olika kommersiella verksamheter. Gatorna/broarna var ungefär dubbelt så breda som Järntorgsgatan. Den sekundära bron i Skeppsbrons förlängning byggdes ut på 1600-talets slut. Under stadens hela existens har landförbindelsen haft den överordnade rollen i förhållande till vattenpassagen.



*Bild 6.2.2.5. Karl Johans torg omkring 1890. Fotografi i Stockholms stadsmuseum.*



*Bild 6.2.2.6. Karl Johans torg idag. Foto Nils Ahlberg.*

I strävan efter en värdig miljö och en förskönad stad gjordes näset på mitten av 1800-talet om till ett representationstorg med statyn till minne av Karl XIV Johans intåg och 40-årsjubileet av unionen med Norge, som skulle visa en ny era för Sverige och huvudstaden. Ryttarstatyer har sedan antiken haft en alldeles särskild status. I den representativa utformningen av en plats ligger traditionellt axialitet, symmetri och stor omsorg om detaljer som skulpturer, markbehandling, trappor, räcken etc.

1930-talet tog upp samma gestaltningsprinciper, men nu med två öppna platser på olika nivå – en på vardera sidan av slusskanalen – båda med ett nedsänkt och vindskyddat läge och under vägramperna

lokaler som vände sig mot platsbildningarna. Trafikkarusellens kraftfulla former och olika byggnader för dock med sig att denna del hamnar i skymundan och den skär samtidigt av kontakten med Södermalmstorg som öppen entréplats. Dagens slitna tillstånd gör det också svårare att uppfatta värdet. Ett kulturhistoriskt förbiseende är att Karl XIV Johans staty är vänd så att kungen rider ut ur staden.

*Kulturhistorisk hänsyn.* Hänsyn till värdeaspekten innebär att den framtida utformningen gör det möjligt att förstå näsets betydelse som huvudstadens historiska entré till lands med den gestaltning som följt av detta. För förståelsen av platsens historiska roll och betydelse är den ursprungliga infartsvägens sträckning och gestaltungsprincipen med de två broarna och näsets utformning av största vikt. En nyckel till förståelsen är särskilt vyn mot Stadsholmen från Södermalmstorgshörnet, där Göta landsväg mynnade. Av stor vikt är också brons karaktär, att den har tillräcklig bredd och en utformning som gör att den uppfattas som en fortsättning av Järntorgsgatan. För upplevelsen av detta har förekomsten av fria vyer avgörande betydelse. För upplevelsen av Gamla Stan spelar utformningen av kajen och gatumiljön – att man vårdar den historiska karaktären – stor roll.

### **Utvecklingen inom stadsplane- och byggnadskonsten – medeltidens och 1600-talets gatumönster och bebyggelsefronter (Den äldre stadsbyggnadsmässiga och bebyggelsemässiga karaktären)**

*Kulturvärdet.* Slussenområdet speglar utvecklingen inom stadsplane- och byggnadskonsten under flera av Stockholms viktigaste utbyggnadsepoker, däribland 1600-talet, vilket är en central del av riksintressevärdet enligt Riksantikvarieämbetet/Länsstyrelsen i värdetexten 1997 och planeringsunderlaget 2004.

1600-talet ger området dess primära struktur. Stormaktstidens utbyggnad skänker större delen av Stockholms innerstad dess grundprägel, och Slussenområdet med Södra Stadshuset (idag Stadsmuseet) och Södermalmstorg utgör, som utgångspunkt för hela Södermalms gatunät, en central del i denna. Det är ett stadsbyggande som står för Stockholms framväxt som verklig huvudstad, den svenska stormaktens expansiva politik och den epok då Stockholm var centralpunkt för svensk stadsplanering i hela Östersjöväldet. (Insprängt i 1600-talsmiljön ligger sedan 1930-talets trafikaneläggning.) Medeltiden representerar Stockholms uppkomst och äldsta tid.

*Uttryck för värdet.* Spåren av medeltidens förhållanden är Götgatan, som efterföljare till Göta landsväg, och sträckningen av den ursprungliga infartsvägen och bron från hörnet av Södermalmstorg till Järntorgsgatan, Järntorget och vidare in i den medeltida staden.

1600-talet återspeglas i såväl stadsplanestrukturen som i de offentliga rummen och bebyggelsen. Det är på ena sidan Gamla Stans bebyggelsefront och på den andra Södermalms rutnätsplan med Södermalmstorg och huvudgatorna Götgatan och Hornsgatan samt bebyggelsefronten med Stadsmuseet och husen på Södermalmstorgs västra sida. Och hit hör som framgått också gestaltungsprincipen för näset med tvåbrolösningen och mellanliggande landyta.



Bild 6.2.2.7. 1600-talets bebyggelsefront i Gamla Stan. Foto Nils Ahlberg.



Bild 6.2.2.8. 1600-talets bebyggelsefront på Södermalm. Foto Nils Ahlberg.

Södra stadshuset är en av Stockholms viktigaste 1600-talsbyggnader, både arkitektoniskt, som funktion och hur det ligger i staden (i förhållande till infartsvägen, gatunätet på Södermalm, stadsdelens torg och stadens södra entré). Tillsammans med husen på Södermalmstorgs västra sida bildar det också en fortsättning av den 1600-talets ”paradfasad” som Skeppsbron utgör för ankommande sjövägen, ett av de främsta uttrycken för den svenska stormaktstidens stadsbyggande. (Se bild 6.2.4.2).

Södermalmstorg utformades som ett öppet torg som vänder sig mot Gamla Stan, med hus efter bara två sidor. Man kan jämföra med det motsvarande huvudtorget vid stadens norra entré, Gustav Adolfs torg (ursprungligen Norrmalmstorg). Nere vid vattnet låg en gammal vallgrav och en del mindre och oregelbundet placerade anläggningar och byggnader, men detta var låga byggnader som inte bildade väggar i en rumsbildning och som man kunde se över. Under 1700-talets andra del tillkom ett större hus uppe på själva torget men på 1930-talet återställdes den öppna ytan. Ryssgården framför Södra Stadshuset utgjorde en upplagsplats med små bodar för den ryska handeln i slutningen ner mot vattnet och Ryssgårdshamnen. Den fick senare en ståtligare utformning som integrerad förgård till stadshuset.

Idag är det god kontakt mellan 1600-talets bebyggelsefronter i Gamla Stan och på Södermalm. 1930-talets trafikanläggning utgör dock ett visuellt och upplevelsemässigt hinder genom sina kraftfulla former och byggnaderna. Siktlinjen längs den äldsta infartsgatan bryts av Kolingsborg men i övrigt är sikten mot Södermalmstorg i princip fri och husfasaderna väl synliga. Från Saltsjön, Skeppsholmen och Kastellholmen kan man med dagens öppenhet fortfarande känna igen området och Södra Stadshusets framträdande roll i stadsbilden från äldre bilder (jämför bild 6.2.4.2).

*Kulturhistorisk hänsyn.* Hänsynen handlar om att vårda den äldre miljöns historiska karaktär, sammanhang och synlighet i stadsbilden, att det finns en god kontakt mellan 1600-talsfronterna på ömse sidor och att ny bebyggelse inte skärmar av och ställer den gamla bebyggelsen i skuggan. Hit hör också respekten för planmönstret, gatukarakteren och kajmiljöns utformning. Det är en fråga om skala och gestaltning av tillkommande bebyggelse, om fria vyer, öppningar mellan husen och att smälta in i siluett och taklandskap.

Det har största betydelse att Stadsmuseet ligger fritt och är väl synligt från alla håll. Särskilt viktiga vyer och siktlinjer är de mellan Gamla Stan och Stadsmuseet/Södermalmstorg, linjerna Södermalmstorgshörnet–Järntorgsgatan och i Götgatans och Hornsgatans förlängningar, samt vyer ut från och in mot Stadsmuseet och Södermalmstorg i olika riktningar och då inte minst från Saltsjön.

### **Det moderna välfärdssamhällets stadsbyggande – 1930-talets trafikanläggning, Katarinahissen och KF-huset (Den yngre stadsbyggnadsmässiga och bebyggelsemässiga karaktären)**

*Kulturvärdet.* Slussens trafikanläggning är som en del i det moderna välfärdssamhällets stadsbyggande en väsentlig riksintresseaspekt enligt Riksantikvarieämbetet/Länsstyrelsen i värdetexten 1997 och planeringsunderlaget 2004.

Slussenanläggningen visar på stadsplane- och byggnadskonsten vid 1930-talets början. Den är ett tidigt och konsekvent genomfört exempel på det funktionalistiska tänkande som skulle komma att starkt prägla utvecklingen i landet. Anläggningen speglar teknik- och framtidstro och funktionalismens grundsinn att endast det som är funktionellt har något egentligt berättigande. Utgångspunkten var trafiksituationen, inte stadsbildsmässiga hänsyn.



Bild 6.2.2.9. Slussens västra sida från Sjöbergsplan. Foto Nils Ahlberg.

*Uttryck för värdet.* Som ett tydligt uttryck för den funktionalistiska ideologin och estetiken har trafik-anläggningen i sina svängda ramper och klöverbladsformen gjorts till ett särpräglad byggnadsverk som markant bryter mot Stockholms äldre stadsbyggnadstradition. Olika trafikslag har separerats och bilarna har då fått den överordnade rollen. Under gatunivån finns ett antal väderskyddade gångar för gångtrafikanterna, till delar kantade av kommersiella lokaler.

Näset med övergången till Gamla Stan har däremot en regelbundet formad, representativ karaktär som tar upp den äldre planeringen. Ett annat karaktärsskapande drag är hur de yttre brodelarna som för-binder kajnivåerna utnyttjats för att ge anläggningen en bågformad broprofil. Också Södermalmstorg har en traditionell grundform. Till samma tid och sammanhang hör även KF-huset och Katarinahissen.

Den funktionalistiska helhetsmiljön är intakt, men anläggningen är idag mycket sliten, lokaler är igen-bommade och olika underhållsåtgärder försvårar möjligheten att uppfatta dess värden. Funktionen har ändrats på flera punkter. I det sydvästra klöverbladet gjordes 1951 en påbyggnad – Kolingsborg. Södermalmstorgs rektangulär torgyta splittras av gatudragningar och bussfickor.

*Kulturhistorisk hänsyn.* Förståelsen av Slussenanläggningen hänger på bibehållandet av den fysiska formen, originaldelar och funktionen. Det gäller trafiklösningen, gångarna, de kommersiella lokalerna och öppna platserna. För uppfattningen spelar också den visuella tydligheten med vyer från alla håll stor roll. Det gäller även Katarinahissen och KF-huset. Det är särskilt vyer på större avstånd och uppifrån, från Katarinahissen och Mosebackehållet, och utifrån Saltsjön.

### **Kommunikationerna och sjöfartsstaden – knutpunkten för olika trafikslag, slussfunktionen, hamnverksamheten (Den praktiskt-funktionella karaktären)**

*Kulturvärdet.* De kommunikationsmässiga förutsättningarna och huvudstadens karakteristiska verksamheter och näringsliv, däribland sjöfartsstaden, hör till grunderna för riksintresset enligt Riksantikvarieämbetet/Länsstyrelsen i värdetexten 1997 och planeringsunderlaget 2004.

Slussen är den plats där Stockholms betydelse som knutpunkt för olika trafikslag och den äldre hamnverksamheten framstår som tydligast. Här kan man också avläsa vad kommunikationsmedlen betytt för Stockholm och hur de utvecklats genom tiderna. Den avgörande faktorn var näset som på samma gång var barriär för sjöfarten och vägförbindelsen. Näset resulterade i hamnar på ömse sidor, omlast-

ningen och att Stadsholmens södra spets blev stadens kommersiella centrum. Senare kom olika slussar som visar på den tekniska utvecklingen och hur det blev möjligt att undgå omlastningen.

*Uttryck för värdet.* Kommunikationerna och de olika trafikslagen har alltid varit ett framträdande och styrande element för funktionen och utformningen av Slussenområdet. En lång rad komponenter visar detta. Med karaktären av landförbindelse mellan Södermalm och Gamla Stan framstår platsens ursprungliga funktion som omlastningsplats tydligt. Kornhamn – hamnen på Mälarsidan – åskådliggörs genom bukten in vid Kornhamnstorg medan hamnkaraktären i Skeppsbrons södra del står för Kogghamn, där de stora koggarna för den internationella sjöfarten lade till. Namnet Järntorget kommer av funktionen som upplagsplats för järnet vid omlastningen och stadens officiella järnväg.

Betydande rester finns kvar av Christopher Polhems sluss 1755 i kanten av Södermalm och ännu mer av Nils Ericsons sluss 1850 i kanten av Gamla Stan. Mitt emellan ligger 1930-talets sluss. Slussen är tydlig och begriplig genom det för en sluss naturliga och på platsen traditionella förhållandet att vara en smal kanal som skär igenom en landyta. Sjöfartsstaden manifesteras i kajer, hamnanläggningar och båtar som speglar en differentierad hamnverksamhet. Kajmiljöns utformning ger en historiskt välgrundad kärvhet och hamnkaraktär. Även Katarinahissen och trapporna vid Söders branter är en del i kommunikationssystemet.

Platsens betydelse för kommunikationerna ligger idag öppen och tydlig. Tack vare den öppenhet stadspartiet har är det väl synligt i vyer från olika håll. Det gäller både vyer inne i anläggningen, från andra punkter på nära håll och från platser längre bort ute på Saltsjön, men även uppifrån Söders höjder och Katarinahissen. Slitaget påverkar inte förståelsen av kommunikationsaspekten.



Bild 6.2.2.10. 1930-talets slusskanal som den ser ut idag. Foto Nils Ahlberg.

*Kulturhistorisk hänsyn.* För uppfattbarheten och förståelsen av hela detta komplexa, samverkande system såväl som dess olika delar är den fria sikten och den visuella kontakten mellan de olika komponenterna av största vikt. Det gäller framför allt de vida vyerna men också Slusskanalen och den mer begränsade sikten mot denna från olika håll. För förståelsen av slusskanalen och slussfunktionen spelar det stor roll att den bibehålls som ett genombrott genom en landyta. För förståelsen av de två hamnlägena har det avskiljande näset och bukten vid Kornhamnstorg stor betydelse.

### ***Jämförelsepunkter för konsekvensbedömning***

Som grund för konsekvensbedömningen har de delar av värdeaspekterna som bedöms kunna påverkas negativt eller positivt av planförslaget eller innebär en skillnad i förhållande till nollalternativet valts ut enligt det följande. Det är delar där planförslaget kan inverka på läsbarheten och möjligheten att förstå platsens karaktär och stadens förutsättningar och utveckling, samt delar som berör bevarandet

av befintliga anläggningar och gestaltningsmässiga värden. En avgörande del i dessa är vyer och visuella samband.

#### **Topografin och Stockholms grundförutsättningar**

- Inverkan på möjligheten att uppfatta och förstå stadens grundläggande topografi och dess betydelse.
- Vyer, även på avstånd och från höga lägen.

#### **Platsens funktion och karaktär sedan stadens uppkomst**

- Inverkan på förståelsen av huvudstadens historiska entré till lands och den gestaltning och planutformning som följt av detta.
- Vyer, framför allt från söder.

#### **1600-talets stadsbyggande**

- Inverkan på kontakten mellan 1600-talets bebyggelsefronter, Stadsmuseets synlighet och stadens "paradfasad" mot Saltsjön.
- Inverkan på planstruktur och platsbildningarna på Södermalmssidan.
- Vyer inom området, utblickar och anblicken från Saltsjösidan.

#### **1930-talets stadsbyggande**

- Inverkan på möjligheten att uppfatta trafikanläggningen, Katarinahissen och KF-huset.
- Vyer över området, särskilt från norr och även från Saltsjösidan och höga lägen.

#### **Kommunikationerna och sjöfartsstaden**

- Inverkan på möjligheten att uppfatta kommunikationernas utveckling och betydelse.
- Inverkan på möjligheten att förstå platsen som knutpunkten för olika trafikslag.
- Inverkan på funktionen och förståelsen av slussen/slusskanalen.
- Vyer, särskilt över den nord-sydliga vägförbindelsen och slusskanalen.

### **6.2.3 Konsekvenser – nollalternativet**

Ur ett kulturhistoriskt perspektiv är nollalternativet mer positivt än planförslaget enligt principen att ett bevarande av en befintlig anläggning alltid är positivt. Men det gäller också den grundläggande gestaltningen med näset och känslan av landförbindelse mellan Södermalm och Gamla Stan liksom öppenheten och de vida vyerna, vilket ger en större möjlighet att läsa av och förstå de historiska sammanhangen. Å andra sidan förminskas det kulturhistoriska värdet av de nödvändiga trafikomläggningarna och av att vissa delar stängs och skyddsåtgärderna och det alltmer ökande slitaget.

#### **Topografin och Stockholms grundförutsättningar**

Möjligheterna att avläsa den grundläggande topografin och förutsättningarna för Stockholms lokalisering och utveckling är i allt väsentligt desamma som i nuläget. Den öppna utformningen, med bara enstaka mindre byggnader som skymmer den fria sikten, gör att det grundläggande landskapet är tydligt uppfattbart. Landförbindelsen har den överordnade och dominerande rollen medan vattenpassagen är underordnad.

Kontakten med vattnet och det omgivande landskapet förändras inte i stort, även om den i viss utsträckning kan komma att störas av skilda skyddsåtgärder. Anblickarna mot området på större avstånd förändras mycket lite. I de undre delarna gör däremot olika förstärkningskonstruktioner att utblickarna påverkas negativt.

#### **Platsens funktion och karaktär sedan stadens uppkomst**

Möjligheten att förstå funktionen som huvudstadens entré till lands söderifrån, dess symboliska betydelse och traditionen hur detta gestaltats förändras inte i förhållande till nuläget. Det gäller läget för den ursprungliga infartsvägen, gestaltningsprincipen med två likvärdiga vägar/broar och mellanliggande landyta samt strävan efter en värdig platsbildning som entré till Gamla Stan.



I vyerna på närmare håll från Södermalm och Gamla Stan kan den stökighet som möjligen blir en följd av olika trafikomläggningar och skyddsåtgärder få en viss negativ konsekvens medan vyerna från Saltsjön och olika punkter längre bort i staden på det stora hela inte påverkas.

### **1600-talets stadsbyggande**

Kontakten mellan 1600-talets bebyggelsefronter i Gamla Stan och vid Södermalmstorg förändras inte i förhållande till nuläget. Det finns en god visuell kontakt även om trafikapparaten utgör ett upplevelsemässigt hinder. Olika trafikomläggningar och skyddsanordningar kan i begränsad omfattning komma att försvåra uppfattningen av sambandet mellan 1600-talets stadsfronter.

Nollalternativet innebär inte någon förändring av 1600-talets planstruktur och platsbildningarna på Södermalmssidan. Södermalmstorgs karaktär av ett öppet "hörntorg" och nod för gatunätet bibehålls. Stadsmuseets framträdande roll i stadsbilden i anblicken från olika håll bibehålls likaså och även områdets del i 1600-talets "paradfasad" mot Saltsjön.

### **1930-talets stadsbyggande**

Möjligheten att uppfatta 1930-talets trafikanläggning finns kvar i stora drag. Sannolikt är också åtminstone delar av gångarna och lokalerna som vetter mot dessa tillgängliga. Genom att vissa partier stängs av för tyngre trafik och trafiken läggs om förändras dock Slussens funktionalitet och även den yttre gestalten, vilket försämrar läsbarheten i förhållande till nuläget och ännu mer till den ursprungliga anläggningen, med negativ konsekvens. Även ett allmänt slitet yttre försvårar upplevelsen. De mest störande förändringarna sker genom alla förstärkningar och avstängningar i de undre delarna.

Katarinahissen och KF-huset står kvar utan ändringar. Uppfattningen av platsen i vyer från Gamla Stan och längre bort i staden förändras inte i nämnvärd utsträckning i förhållande till nuläget.

### **Kommunikationerna och sjöfartsstaden**

Möjligheten att förstå kommunikationernas utveckling och betydelse för platsen och Stockholm förändras inte i någon högre grad i förhållande till nuläget, även om trafikföringen blir en annan. Slussen framstår fortfarande som knutpunkt för många trafikslag, och den tydliga landförbindelsen och slusskanalen åskådliggör klart barriären för sjöfarten som grunden för allt det övriga. Uppfattningen av stadspartiet i vyer från olika håll i staden förändras inte.

Slussfunktionen och förståelsen av den framstår tydligt genom att slusskanalen har karaktären av passage tvärs igenom en landyta och kantas av breda, traditionella kajer. Platsbildningarna på sidorna av slusskanalen gör att människor kan vistas där, nära båtarna, och att slussningen förblir en integrerad del av stadslivet. Vyerna och utsikten mot slusskanalen ger en hög grad av närhet och synlighet.



*Bild 6.2.3.1. Karl Johans Torg med slussningen som en del av folklivet. Foto Nils Ahlberg.*

## 6.2.4 Konsekvenser – planförslaget

### *Omarbetningar under arbetets gång*

Planförslaget har sedan hösten 2008 förbättrats ur ett kulturhistoriskt perspektiv på en rad punkter, men det innehåller också vissa försämringar. Under hösten 2009 har en liten arbetsgrupp för kulturmiljöfrågorna, med representanter för arkitekten, Stadsbyggnadskontoret och kulturhistorisk expertis, träffats. De kulturhistoriska värdena har presenterats och förtydligats i den fortlöpande diskussionen. Gruppen har tillsammans vandrat runt i området och Slussenanläggningens underjordiska delar. Mötena har präglats av öppet meningsutbyte, brainstorming och att fritt pröva olika tankar. Efter hand har olika skisser tagits fram och diskuterats vidare. Sedan det ursprungliga idéförslaget hösten 2008 har följande förändringar som berör kulturmiljöfrågorna gjorts:

Den västra bron har förenklats och fått en profil och rak grundform som ska motsvara bron i Skeppsbrons förlängning för att samspela bättre med denna. Den är dock fortfarande betydligt smalare. Den är också smalare än den motsvarande bron i förslaget hösten 2008. Ett läge något längre västerut har prövats men efter studier på platsen har bron nu lagts i det kulturhistoriskt optimala läget som en fortsättning av Järntorgsgatan. Detaljutformningen återstår för båda broarna.

Diskussionerna om rummet mellan broarna har lett fram till en ambition att skapa en sammanhållen rumsbildning (Slusstorget) och på så sätt värdig entré till Gamla Stan, som därmed tar upp något av karaktären i den äldre platsbildningen, men nu med ”golv” av vatten. De två broarna ska utformas så att de ger balans och enhetliga sidor till rummet och förbindelserna i kajnivån ska fungera som en sammanhållande inramning. Utformningen tar också upp den på lång erfarenhet grundade funktionen med förbindelser på olika nivåer och insprängda lokaler som medför ett mångsidigt nyttjande, bidrar till en livligare verksamhet och inte minst ger skydd för väder och vind. Nils Ericsonsslussen friläggs.

Strandlinjen på Södermalmsidan har på grund av vattenavbördningen flyttats ett långt stycke mot söder vilket innebär att den naturliga udden och de bevarade resterna av Christopher Polhems sluss rivs. I detta fall har inga kulturhistoriska överväganden gjorts. Därmed ökas avstånd mellan de två öarna och skapas det en artificiell, rak strandlinje och – med öppet vatten – karaktären av en bred flod.

Strandlinjen på norra sidan har däremot diskuterats. Tankar att räta ut den insvängda linjen vid Kornhamnstorg och göra en helt rak kaj har övergivits. Förslaget visar nu en smalare utbyggnad och en vilja att ändå behålla något av en naturlig strandlinje och möjligheten att förstå läget för Kornhamnen.

På grund av den breda vägbron breddas Skeppsbrons södra del betydligt och en tanke har tidigare varit att fortsätta brokomplexet i obruten linje över till Söder. Men för att förtydliga och markera Gamla Stan som en separat ö skapas nu i stället en liten antydning till ett hörn. (På planritningarna har hörnet dock inte hamnat på rätt ställe, på norra sidan av Nils Ericsonsslussen.)

Husraden längs Södermalms norra kant och möjligheten till större öppenhet och bredare luckor och vyer har diskuterats mycket. Siktlinjer och vyer ut från området liksom vyerna in mot området har analyserats översiktligt. Det har varit ett önskemål att skapa bättre kontakt mellan 1600-talets stadsfasader på ömse sidor och ökad synlighet för Stadsmuseet och 1600-talet sett från Gamla Stan och Saltsjön samt öppnare utblickar ut från området. Öppningen mellan husen vid den västra brons södra fäste har varit både smalare och bredare. Till sist har den fått en bredd som är något smalare än i ursprungsförslaget hösten 2008. En viss förbättring är att öppningen förskjutits något mot öster och att mer av Stadsmuseet därmed blir synligt.

Den redan från början bredare öppningen vid den östra brons södra fäste har däremot vidgats en del genom att en mindre byggnad vid kanten norr om Katarinahissen tagits bort. Detta gör också att det blir fri sikt rakt fram i Hornsgatans siktlinje. Genom att gatunivån höjs förlorar man dock mycket av kontakten med vattnet.

Ryssgården och Katarinahissentorget har gjorts till en sammanhängande öppen plats. De olika större eller mindre byggnader framför Stadsmuseet som funnits med i diskussionerna har tagits bort och Stadsmuseets synlighet från nordöst har därmed förstärkts avsevärt. I utblicken från Stadsmuseet ska man nu kunna se drygt halva Skeppsholmen med lite vatten på södra sidan. Vyerna från tunnelbanans

entré och från Katarinavägen och kontakten med Saltsjöns vatten härifrån har därmed också förbättrats jämfört med förslaget hösten 2008.

Katarinahissen, som 2008 tänktes få en helt ny gestaltning, bibehålls nu som den är. Genom att gatunivån för Katarinahissentorget höjs ett par meter och att hissen blir stående i en glasad låg och rund entrébyggnad till de nedre våningsplanen döljs dock dess fot något och försvinner den ursprungliga blomsterkiosken. Hissen ska även förlängas i ett ljusschakt ner till kajnivån. Den breddade öppningen vid den östra bron gör också att man kan se Katarinahissen i hela sin höjd i en större vinkel jämfört med ursprungsförslaget, från Gamla Stans södra hörn till halva Skeppsholmen.

För byggnaden mellan broarna mitt emot Gamla Stan diskuteras nu en mer friliggande och gestaltningsmässigt självständig karaktär. Detaljutformningen av den och de övriga byggnaderna får dock vänta till ett senare skede. Byggnaderna på ömse sidor ska balansera varandra och i volym och utformning anpassas till den äldre bebyggelsen och inte helt skärmas av bakomliggande byggnader och Söders siluett. Flera olika volymer och fasadlinjer har prövats och höjden diskuterats. De är nu högre än i förslaget hösten 2008. Höjden har ändå lagts så att taklandskapet högre upp på Södermalm fortfarande ska synas från Gamla Stan och Katarinahissens övre del vara synlig.

Slussterrassen har fått en avslutning i öster som ansluter mot bergskanten vid Katarinavägen och en avslutande trappa som kopplas ihop med den gamla trappan ner från Katarinavägen och gör att denna kan öppnas igen. Trapporna följer en gammal tradition av trappor uppför Söders branter.

### ***Kvarstående konsekvenser***

#### **Topografin och Stockholms grundförutsättningar**

Möjligheterna att avläsa de topografiska förhållandena och Stockholms grundförutsättningar försvagas generellt i förhållande till nuläget och nollalternativet. På vissa avgörande punkter raderas de topografiska grundförhållandena ut helt. Genom den nya bebyggelsen längs kanten av Södermalm skärmas vyerna och möjligheten att uppfatta topografin av kraftigt.

Udden på Södermalmssidan och dess fortsättning i näset över till Gamla Stan tas bort helt, med stor negativ konsekvens för förståelsen av Stockholms topografi och grundförutsättningar jämfört med nuläget och nollalternativet. Från att ha varit det överordnade landskapselementet raderas känslan av landförbindelse bort. I stället skapas ett förhållande som avviker från det som har rått under hela den tid Stockholm existerat, med ett helt nytt, mycket brett vattenrum där strandlinjen går betydligt längre in mot Södermalm. Landtungan som barriären och skiljelinjen mellan insjölandskapet och skärgårdslandskapet försvinner. Likaså försvinner landtungan som naturlig förutsättning för slussen. Strändernas utträtade kontur utgör likaledes en förändring av de topografiska förhållandena. Särskilt de väl synliga raka linjerna i vattenpassagen innebär en markant skillnad i landskapsrummets karaktär.

De nya byggnaderna, framför allt byggnaden mellan broarna och byggnaden på norra sidan av Södermalmstorg, får en starkt avskärmande effekt i vyerna från Gamla Stan, med negativ konsekvens för uppfattningen av topografin. Särskilt sänkan med Götgatan ner till Södermalmstorgshörnet och den fortsatta sluttningen ner mot vattnet blir svårare att uppfatta. Byggnadshöjden ger också bara en mycket begränsad möjlighet att uppfatta taklandskap och siluett hos den bakomliggande bebyggelsen och därmed de stora dragen i topografin. På längre håll, från Saltsjöns vatten, Skeppsholmen och Kastellholmen, blir effekten för landskapsbilden som helhet inte lika påtaglig.

Utblickarna från Södermalmstorg och Ryssgården och kontakten med vattnet skärmas till stora delar av. Det gäller än mer vyerna från Katarinavägen och Tunnelbanans entré. I Peter Myndes Backe, där också mycket människor rör sig, skärs vyn av helt. En viss positiv konsekvens är att den låga restaurangbyggnaden i Hornsgatans linje rakt österut försvinner som sikthinder.

Möjligheten att uppfatta förkastningsbranten bibehålls oförändrad i och med att utformningen av Tunnelbacken vid Katarinavägens början, med dess terrasser och trappor, bevaras. Till detta bidrar också den nya Slussterrassens anslutning mot branten vid Katarinavägen/Stadsgården.

### **Platsens funktion och karaktär sedan stadens uppkomst**

Förståelsen av det ursprungliga väg- och broläget i Järntorgsgatans förlängning förstärks tack vare den fria sikten i sträckan mot Götgatans mynning och att siktlinjen förtydligas, samt att de visuella hinder som ligger i 1930-talets trafikapparat och Kolingsborg försvinner, med positiv konsekvens i förhållande till nollalternativet i just denna del. Detta motverkas dock av brons planerade utformning.

En tvåbrolösning med broar av samma profil och grundläggande likhet i utformningen bibehålls, vilket i sig är positivt, men genom att den västra bron blir betydligt smalare och enklare förloras mycket av den balans, jämvikt och symmetri som varit en grundläggande del i gestaltningen alltsedan 1600-talet, med negativ konsekvens i förhållande till nuläget och nollalternativet.

Den representativa entréplatsen mellan broarna i traditionen från 1600-talet och 1800-talet försvinner, vilket får stor negativ konsekvens. I den föreslagna gestaltningen finns dock en positiv ambition att ändå skapa en sammanhållen rumsbildning mellan broarna, fast nu med ”golv” av det strömmande vattnet och en inramning bestående av kajerna och förbindelser i kajplanet.

Genom att vyerna mot Gamla Stan skärmas av kraftigt av den nya bebyggelsen försvåras möjligheten att uppfatta förbindelsen över till Gamla Stan och platsen som den stora, öppna entrén till huvudstaden betydligt, med stor negativ konsekvens i förhållande till nuläget och nollalternativet.

Ryttarstatyn över Karl XIV Johan, symbolen för stadsentrén och intåget i staden, får en framträdande placering vid vägbrons södra fäste, där kungen rider in i staden, vilket är positivt.

### **1600-talets stadsbyggande**

De nya byggnaderna skärmar av den visuella kontakten mellan 1600-talets bebyggelsefronter i Gamla Stan och på Södermalm liksom kontakten med Saltsjön i betydligt högre grad än nuläget och nollalternativet, vilket sammantaget får starkt negativ konsekvens. Stadsmuseets framträdande roll i stadsbilden som en 1600-talets monumentalbyggnad minskas avsevärt då det döljs av den nya bebyggelsen från största delen av sträckan längs södra sidan av Gamla Stan och även från Saltsjön.

De nya byggnaderna illustreras schematiskt och visar i detta planskede bara byggnadsvolymer. De mest skymmande byggnadernas takhöjd är utsatt till +35 och +39 meter. Det är 2–7 meter högre än Stadsmuseets huvudlänga och drygt 6–10 meter högre än Stadsmuseets flyglar. Husen på Södermalmstorgs västra sida har högsta höjden +38 meter, men även dessa kommer att döljas från Gamla Stan då marknivån här är betydligt lägre och de nya husen ligger framme vid kanten av Södermalm.



*Bild 6.2.4.1. Vy från Slussplan mot söder. Den nya raden byggnader framme vid kanten av Södermalm får samma höjd som husen vid Södermalmstorg längre bak. Foto Nils Ahlberg.*

I den strategiska siktlinjen mellan Järntorgsgatan och Södermalmstorgshörnet läggs det dock in en något bredare öppning och här försvinner också olika visuella hinder så att det skapas en fri siktlinje. Detta gör att blicken naturligt leds mot Götgatshörnet. Men som framgått utformas inte bron så att den helt understödjer detta. Terrassens kant bildar också en tröskel som riskerar att skymma husens nedre delar. Sammantaget får dock förändringarna i denna del en viss positiv konsekvens för uppfattningen och förståelsen av de historiska sambanden.

Till 1600-talets stadsbyggande hör också principen för utformningen av förbindelsen mellan Gamla Stan och Södermalm med två breda, jämbördiga broar och mellanliggande landyta, men som framgått försvagas förståelsen av denna kraftigt i planförslaget.

Götgatan får även fortsättningsvis fri sikt mot norr, fast i en betydligt smalare öppning, med viss negativ konsekvens i förhållande till nuläget och nollalternativet. Utblicken mot Gamla Stan från Katarinavägen och Tunnelbanans entré blockeras helt, med negativ konsekvens. Idag kan man se kyrktornen och delar av husen i Gamla Stan.

I anblicken från Saltsjön skärmar den nya bebyggelsen av Stadsmuseet och husen vid Södermalms-torgs västra sida betydligt mer än i nuläget och nollalternativet, med negativ konsekvens för kulturvärdet. Den breda vyn idag och sammanhanget i 1600-talets ”paradfasad” mot Saltsjön minskar markant för alla som kommer med Djurgårdsfärjan och med båt till Stockholm.

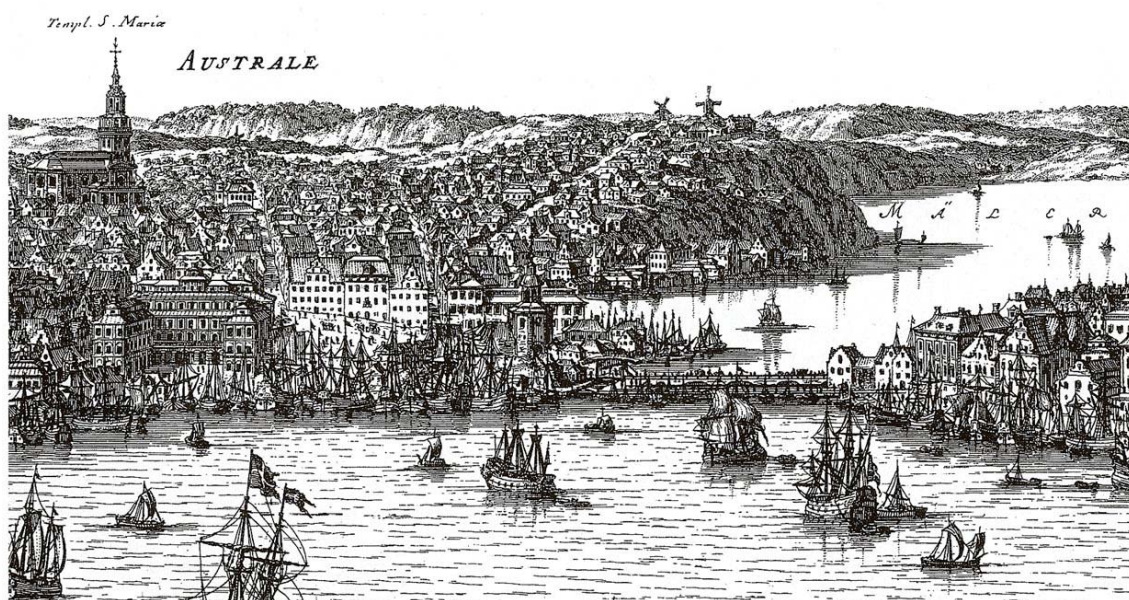


Bild 6.2.4.2 Slussenområdet på 1600-talets slut, innan bron i Skeppsholmens förlängning byggdes. Vy från Kastellholmen efter teckning från omkring 1688. Utsnitt ur bild från *Suecia antiqua et hodierna*.



Bild 6.2.4.3. Slussen från Kastellholmen. Foto Nils Ahlberg.

Förändringarna i planstrukturen på Södermalm tar sin utgångspunkt i 1600-talets plan men innebär ändå en starkt ändrad karaktär, med negativ konsekvens för förståelsen av 1600-talets stadsbyggande. Den idag sammanhängande öppna ytan görs om till två tydligare avgränsade platsbildningar. Södermalmstorg, som på 1600-talet planlades som ett öppet torg i kanten av bebyggelsen, med utsikt över Gamla Stan, förvandlas till ett slutet torg inne i en kvartersstruktur. Även om det också framöver blir delvis öppet i hörnen mot nordöst och sydöst ger detta torget en helt ny karaktär.

Ryssgården och Katarinahissentorget, som bygger på 1600-talstraditionen men då låg på en lägre nivå och sluttade ner till hamnen, får en sammanhållen gestaltning, med viss positiv verkan. Å andra sidan blockeras den tidigare fria sikten rakt fram från Stadsmuseet och Peter Myndes Backe och därmed bryts kontakten med vattnet och det tidigare hamnläget, med negativ konsekvens. Höjningen av gatunivån med cirka två meter bidrar också till att minska vattenkontakten i öppningen mot nordväst.

### 1930-talets stadsbyggande

Hela trafikanläggningen med näset över till Gamla Stan rivs, med stor negativ konsekvens för denna värdeaspekt jämfört med nuläget och nollalternativet. Kvar av 1930-talet blir Katarinahissen och KF-huset. I den nya broanläggningen tas vissa funktionella drag upp, som förbindelser på olika nivåer som ger ett skydd mot väder och vind och vissa inbyggda lokaler under vägbron samt en centralt placerad slusskanal (som dock är flyttad och ligger helt fritt ute i vattnet).



Bild 6.2.3.4. Slussen från Munkbron. Foto Nils Ahlberg.

Den nya husraden gör att huvuddelen av Katarinahissen döljs i vyer från olika håll. Det är bara från en sträcka vid Gamla Stans södra spets och Skeppsbron som den syns i sin helhet. Huset mellan broarna är 10 meter lägre än hissens krön så att hissen ändå ska synas något över de nya husen sett från Gamla Stan. På lite håll från Saltsjön kommer även Gondolen att synas. Genom att gatuplanet höjs cirka två meter döljs en kort bit nedtill och försvinner den ursprungliga blomsterkiosken. Samtidigt görs en ombyggnad så att hissen fortsätter ner till det understa våningsplanet i nivå med kajen och ordnas ett ljusschakt med glasad överbyggnad som gör detta synligt hela vägen. Sammantaget bedöms dessa ombyggnader få negativ konsekvens för Katarinahissens synlighet.

KF-husets synlighet minskas påfallande, med negativ konsekvens för kulturvärdet. Det är knappt 4 meter högre än den framförliggande nya byggnaden. Den västligaste huskroppen blir dock synlig i hela sin höjd i den relativt breda öppningen mot Skeppsbron, och även ett hörn av nästa huskropp. I övrigt syns bara byggnadens takparti över de nya husen i vyer på längre håll. Det gäller Glashuset.

### Kommunikationerna och sjöfartsstaden

Generellt sett finns möjligheten att uppfatta kommunikationerna och deras betydelse för Stockholm samt platsens funktion som knutpunkt för olika trafikslag kvar. Möjligheten att förstå kommunika-

tionernas utveckling och funktion i äldre tider försämras dock på viktiga punkter, med viss negativ konsekvens: genom att näset och den synliga landbarriären som blev avgörande för sjötrafiken tas bort, genom att den nya slusskanalen ligger ensamt mitt i ett brett vattenrum och genom att hela 1930-talets trafikapparat försvinner. Ett positivt bidrag – i ett läge där 1930-talsanläggningen försvinner – är att Nils Ericsons sluss från 1850 åter blir synlig. På den negativa sidan finns i stället att lämningarna av Christopher Polhems sluss från 1755 tas bort i och med att strandlinjen flyttas söderut.

Den nya utformningen av slusskanalen som fritt liggande, smala väggar mitt i ett brett vattenrum försämrar förståelsen av slussfunktionen som genombrott genom en landyta. Slussningen blir därmed på ett annat sätt en avskild företeelse i hamnverksamheten och platsens liv. Det är positivt att en levande slussningsverksamhet finns kvar men detta innebär ingen skillnad mot nuläget eller nollalternativet.

Den uträtade strandlinjen gör det svårare att uppfatta den mångskiftande hamnverksamheten och de olika hamnlägena med framför allt Kornhamnen och den gamla Ryssgårdshamnen/Franska bukten.

Förändringarna uppfattas tydligt på nära håll medan de på längre avstånd blir mindre iögonfallande.

## 6.2.5 Fortsatt arbete

Planförslaget har i sin nuvarande form negativa konsekvenser för kulturmiljön i olika avseenden, jämfört med nollalternativet. Ett förslag på denna grund får dock bedömas ha förutsättningar att vidareutvecklas på ett sätt som tillgodoser kulturmiljövärdena i avsevärt högre utsträckning än idag.

De kulturhistoriskt negativa konsekvenserna skulle minskas om förbindelsen mellan Gamla Stan och Södermalm fick karaktären av gestaltad landförbindelse och den västra bron utformades så att den bättre balanserar och upplevs som mer likvärdig den östra bron, samt om de fria vyerna och den visuella kontakten mellan Gamla Stan och Södermalmstorg/Stadsmuseet ökades.

För att om möjligt kunna behålla känslan av näs och bred landförbindelse mellan Södermalm och Gamla Stan bör man studera vad en enkel överdäckning, helt eller delvis, av vattenytorna mellan de två broarna skulle innebära, med några olika alternativ.

Den västra bron bör ges en utformning och karaktär så att den så långt möjligt stämmer överens med och balanserar den östra bron. Det innebär att göra den bredare och ge den en karaktär av gata som fortsättning av Järntorgsgatan för att förstärka känslan av en ”riktig” bro som har kunnat fungera som utfartsväg för Stockholm. Man kan till exempel jämföra med den berömda Karlsbron i Prag.

Byggnaderna utmed kanten av Södermalm bör utformas så att de blockerar sikten så lite som möjligt och inte genom sin gestaltning tar för stor uppmärksamhet och blir ett upplevelsemässigt hinder. Öppningarna mellan dem, höjden och detaljutformningen behöver studeras närmare, med noggrann redovisning av hur vyerna kommer att bli från alla viktiga punkter. Anslutningen till bakomliggande taklandskap och stadssiluetten och till omgivande bebyggelse behöver analyseras liksom effekten av den starka perspektivverkan som blir följden av den betydligt lägre nivån i Gamla Stan. Det behövs modeller, datoranimationer, exakta bildmontage liksom olika utformning av fasader, taklinjer och takformer, material- och färgverkan m.m.

Det är särskilt viktigt vad som händer på platsen mitt emellan broarna på Södermalmssidan. Alternativet att inte ha någon byggnad här alls eller bara någon paviljong av begränsad storlek bör undersökas. Annars är det viktigt att hitta en form för byggnaden som gör att den uppfattas som en friliggande byggnad ”på torg” – fristående, med egen karaktär och med en utformning som tillåter så stor öppenhet och sikt som möjligt mellan Gamla Stan och Stadsmuseet. En vy som har stor betydelse genom att så många människor rör sig där och som är beroende av vad som händer just på denna punkt är utblicken mot Gamla Stan från tunnelbanans entré. Man bör även pröva möjligheten att ta bort eller minska ner byggnaden på Södermalmstorgs norra sida.

Nils Ericsonsslussen bör för att tydliggöra dess funktion som sluss utformas som en jämbred kanal hela vägen från inloppet på Mälarsidan till utloppet på Saltsjösidan och fyllas med rinnande vatten. En utformning av stranden på Södermalmssidan som gör det möjligt att behålla resterna av Christopher Polhems sluss bör också undersökas.

# 7 ÖVRIGA MILJÖKONSEKVENSER

## 7.1 BULLER

Ekvivalenta ljudtrycksnivåer från väg- spår- och båttrafik har beräknats med datorprogrammet Cadna för området. Fullständig redovisning av beräkningar finn i separat PM och i MKB:n redovisas en sammanfattning samt ljudutbredningskartor i Bilaga 1.

### 7.1.1 Bedömningsgrunder

#### ***Antagna riktvärden för boendemiljö***

Riksdagen har antagit riktvärden för trafikbuller som bör tillämpas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur, samt vid nybyggnad av bostäder (Infrastrukturpropositionen 1996/97:53). Riktvärdena gäller för permanentbostäder, fritidsbostäder, samt vårdlokaler där vårdtagare vistas under bostadsliknande förhållanden.

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus vid fasad
- 70 dB(A) maximalnivå vid anslutning till bostad

Riktvärdena för utomhusmiljöer avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsförhållanden korrigerade värden. Riktvärdena förutsätter vidare beräknade ljudnivåer enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (NFS 4653).

#### ***Avsteg från riktvärden***

Rapporten "Trafikbuller och planering" är framtagen av Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöförvaltningen i Stockholm och Stockholms Stadsbyggnadskontor i syfte att skapa en samsyn mellan plan- och miljöhandläggare om tillämpningen av de nationella riktvärdena för väg- och järnvägstrafik.

Att bostaden har tillgång till minst en tyst sida är grundläggande i planeringen för bostäder. Vilken ljudnivå som kan accepteras på den tysta sidan varierar med omständigheterna, 40 – 45 dB(A) är målsättningen. Även där kan avsteg vara nödvändiga men nivån ska inte överstiga 55 dB(A). Begreppet tyst sida har sedan "Trafikbuller och planering" utgavs definierats av Boverket i deras Allmänna Råd 2008:1. Tyst sida ska uppfylla god ljudkvalitet innebärande ekvivalentnivå som är lägre än 45 dB(A) frifältsvärde som en totalnivå, och en maximalnivån lägre än 70 dB(A).

För nivåer mellan 46-50 dB(A), frifältsvärde som en totalnivå, anges begreppet ljuddämpad sida för att tydliggöra skillnaden mellan god och acceptabel ljudkvalitet. Även maximalnivån 70 dB(A) gäller för att uppfylla definitionen ljuddämpad sida. Nivåer om 51-55 dB(A) är enligt Boverket inte en ljuddämpad sida.

Kvalitetsmålen enligt "Trafikbuller och planering" är identiska med de nationella riktvärdena. De två avstegsfall som kan accepteras är följande dock gäller i bägge avstegsfallen att inomhusriktvärdena inte ska överskridas:

- *Avstegsfall A:* Från riktvärdena ovan görs avsteg från att innehålla maximal ljudnivå 70 dB(A) samt 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A). Tyst uteplats kan anordnas i anslutning till bostaden.
- *Avstegsfall B:* Från riktvärdena ovan görs även avsteg från att nå ned till 40 dB(A) ekvivalent nivå på den tysta sidan. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.



Avstegsfallen kan nyttjas i tätortsområden med god kollektivtrafiktillgång om det är orimligt att klara de nationella riktvärdena.

### **Riktvärden avseende buller från industriverksamhet**

För kryssningstrafik och båtmotorer tillämpas riktvärden för externt industribuller.

För externt industribuller gäller riktvärden enligt *Extern industribuller – allmänna råd* (SNV RR 1978:5 rev. 1983). Riktlinjerna gäller för verksamhet för hela dagar, kvällar respektive nätter. Om verksamheten pågår endast under en del av en period bör den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid då verksamheten pågår. Till verksamheten räknas även utrustning som alstrar buller även då det inte förekommer någon annan industriverksamhet – ett exempel är fläktar.

Tabell 7.1.1.1: Utomhusriktvärden (frifältsvärden) för externt industribuller

Områdesanvändning <sup>1)</sup>	Ekvivalent ljudnivå i dB(A)			Högsta ljudnivå i dB(A)
	Dag kl 07-18	Kväll 07-18 samt söndag och helgdag kl 07-18	Natt 22-07	Momentana ljud nattetid kl 22-07
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet	60	55	50	-
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40 <sup>2)</sup>	55
Områden för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor <sup>3)</sup>	40	35	35	50

1) Vid de fall kringliggande område ej utgörs av angivna områdestyper bör bullervillkoren anges på annat sätt, till exempel ljudnivå vid stadsplanegräns eller på ett visst avstånd från anläggningen.

2) Värdet för natt behöver inte tillämpas för utbildningslokaler.

3) Avser områden som planlagts för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv.

## 7.1.2 Nuläge

Miljöförvaltningen i Stockholm har tagit fram kartor över det befintliga bullret. Kartorna visar beräknad ljudutbredning, 2 meter över mark, från olika bullerkällor. Helt dominerande vid Slussen är trafiken – vägtrafik och spårtrafik (fjärrtåg, pendeltåg samt tunnelbanetåg).

Ljudnivåerna kring Slussen är mycket höga och vid några byggnader överskrider 65 dBA. Särskilt utsatta är byggnader längs Munkbroleden och Skeppsbron samt vid Södermalmstorg vilka används företrädesvis för kontor men även för restauranger och bostäder. På gångbanor och andra kommunikationsstråk är ljudnivåerna ofta över 70 dBA. Ljudnivåer under 60 dB(A) återfinns endast på Stadsmuseets gård. Bullernivåerna på Ryssgården, Karl Johans Torg och Slussterrassen har till övervägande del nivåer mellan 65-70 dB(A).

De bullerkällor som dominerar från fartyg av Birkas typ är vid anlöp och avfärd lågfrekvent buller som huvudsakligen utstrålas från skorstenen 43 meter över vattenytan samt brusartat fläktbuller från några punkter längs fartygssidan.

## 7.1.3 Konsekvenser - Nollalternativet

Alternativet medför fortsatt höga bullernivåer i området. Skillnaden i relation till nuläget utgörs av förändringar i busslinjerna eftersom buss troligtvis behöver trafikera Götgatan. Bullerproblem kommer att uppstå på Götgatan nära Slussen eftersom gatan är brant. Boende, oskyddade trafikanter samt näringsidkare riskerar att bli störda.

## 7.1.4 Konsekvenser – Planförslaget

### Resultat

Nedan redovisas i första hand resultatet för de planerade byggnader som diskuteras rymma bostäder. För fullständig redovisning av beräkningsresultatet hänvisas till ljudutbredningskartorna i bilaga 1 och separat PM buller.

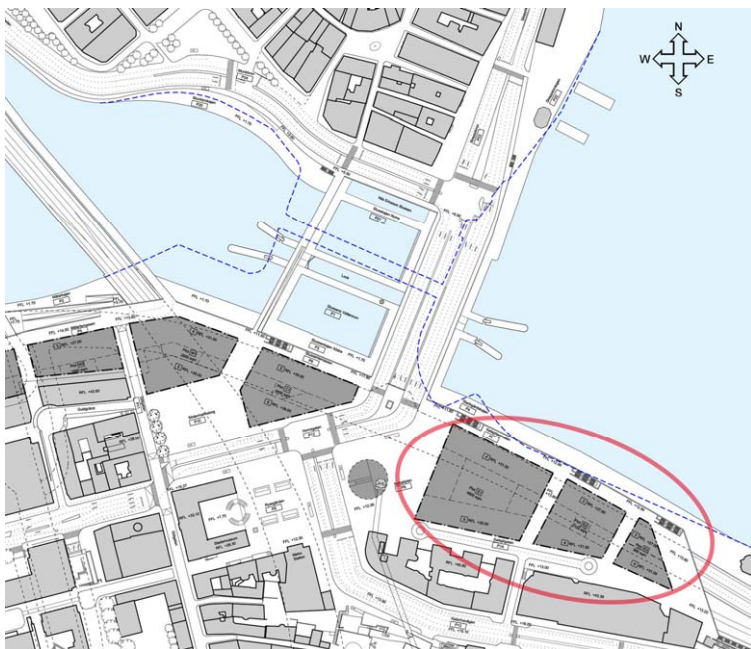


Bild 7.1.4.1. Översikt. Byggnader inom röd ellips visas i detaljbilder nedan.

### Ljudnivåer utan åtgärder

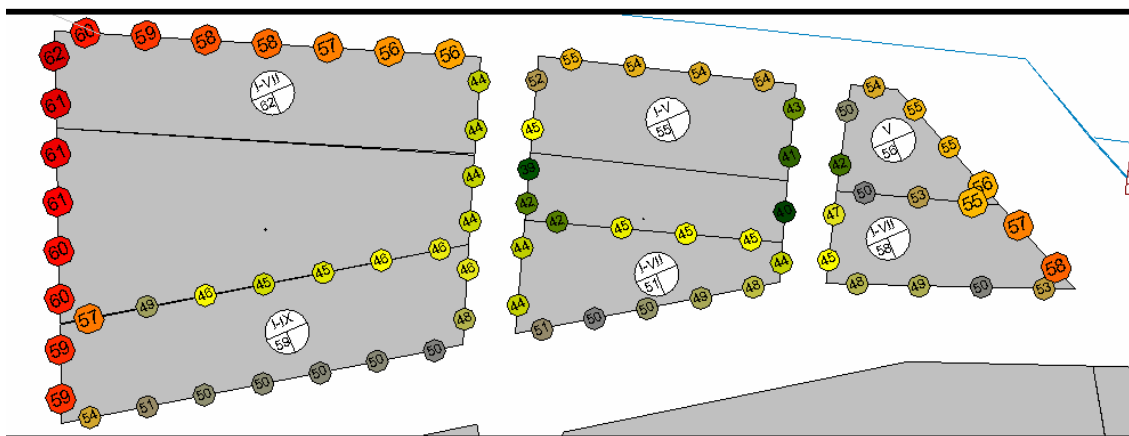


Bild 7.1.4.2. Ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik utan åtgärder.

I de färgade cirklarna visas det högsta beräknade ljudnivåvärdet för den aktuella delen av fasaden. Vägtrafiken genererar ljudnivåer på upp till 62 dB(A) vid värst utsatta fasad. På mindre utsatta fasader är ljudnivåerna lägre. Även spårtrafiken genererar en ekvivalent ljudnivån över de nationella riktvärdena vid värst utsatta fasad för det västligaste av de tre husen.



## 7.2 VIBRATIONER

Energien från en svängningskälla utbreder sig genom vågrörelser i marken eller strukturer. Vibrationsutbredningen i mark påverkas av de geologiska och geotekniska förhållandena inom området samt närvaron av eventuella byggnader. Byggnader påverkas dessutom olika av vibrationer beroende på exempelvis grundkonstruktion, fogskarvar, våningshöjd, stomstyhhet och byggnadsmaterial.

### 7.2.1 Bedömningsgrunder

Vid nybyggnation ska riktvärde på 70 dB(KB) tillämpas i bostäder enligt Miljö 2000.

I Svensk Standard SS 460 4861 anges komfortkriterier för vibrationer i byggnader "Vibrationer och stöt, mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader".

Tabell 7.2.1.1: Svensk standard (SS 460 48 61) vibrationer och stötmätning och riktvärden för bedömning av komfort i bostäder.

	Vägd hastighet	Vägd acceleration
Måttlig störning	0,4-1,0 mm/s	14,4-36,0 mm/s <sup>2</sup>
Sannolik störning	> 1 mm/s	> 36 mm/s <sup>2</sup>

Det finns riktvärden för vibrationer från järnvägstrafik: Buller och vibrationer från spårburen linjetrafik - riktlinjer och tillämpning (Dnr.S02-4235/SA60) 2006-02-01 vilka antogs i februari 1997.

För stomljud som orsakas av väg – och järnvägstrafik finns inga nationella riktvärden, men Miljöförvaltningen i Stockholm har formulerat ett riktvärde i Miljö 2000 som är allmänt vedertaget. I miljöprogrammet sägs att stomljud i bostäder från trafik i tunnlar inte skall överskrida 30 dBA (Slow). Normalt tillämpas detta riktvärde även för stomljud alstrat av markförlagd trafik, speciellt för stomljud i bostadsrum som saknar utsikt mot trafiken och som därmed inte drabbas av ljud via fönster.

### 7.2.2 Nuläge

Slussen idag är en instabil konstruktion som inte har medgett att man ställt byggnader uppe på konstruktionen. Av den anledningen är stomljudproblem begränsade till framförallt Slussens egna verksamheter som exempelvis tunnelbana och bussterminal.

Byggnader som ligger i direkt anslutning till Slussen såsom kvarteret Tranbodarna 11 och 12 är kopplade till slussen via grundläggningen. Det pågår arbete inom projektet med att ta reda på huruvida det innebär störningar från stomljud eller ej. En del andra kopplingspunkter existerar, men anses vara av mindre betydelse.

Nyare fastigheter som ligger i området, exempelvis kvarteret Överkikaren ovanpå Söderledstunneln är anlagda med dynamisk åtskillnad från Söderledstunneln för att minimera stomljud och komfortvibrationer.

### 7.2.3 Konsekvenser – Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen större skillnad jämfört med nuläget avseende stomljud och vibrationer. Nollalternativet innebär dock att förstärkningsarbeten av Slussens konstruktion och grundläggning måste utföras. Om det genom detta arbete skapas stumma kopplingar till grannfastigheter exempelvis via grundläggningen, kan stomljuds- och vibrationsproblem uppstå.

### 7.2.4 Konsekvenser – Planförslaget

För den planerade konstruktionen är det framförallt Stadsgårdstunneln som kan ge vibrationsproblem. Det är ännu inte klarlagt om vibrationerna kan bli kännbara eller om de endast leder till höga stomljuds nivåer. Detta utreds i samband med projekteringen av Stadsgårdsleden. Om vibrationerna blir kännbara, krävs en mer komplicerad vibrationsisoleringslösning.

Den nya konstruktionen sitter enligt uppgift från konstruktionsansvarig inte ihop med tunnelbanan eller Centralbron (tunnelbanan och centralbron har även idag separat grundläggning ) vilket gör att vibrationsproblem från dem blir mindre. Det skall utredas inom projektet om det finns andra sekundära snitt där det skapas kopplingar som kan leda till stomljud/vibrationer från tunnelbana och Centralbron.

### 7.2.5 Fortsatt arbete

Förslag till åtgärder hanteras inom projekteringen av den nya Slussenanläggningen. Åtgärder är inte beslutade ännu men målet är att Slussen i framtiden skall hålla en god akustisk kvalitet.

## 7.3 STADSBILD

### 7.3.1 Bedömningsgrunder

Stadsbilden är den visuella upplevelsen av stadslandskapet. Stadslandskapet består exempelvis av stadens byggnader, gaturum, topografi, grönstruktur och vattenrum. Stadsbilden motsvarar landskapsbilden i naturlandskapet. Upplevelsen av stadslandskapet är delvis ett subjektivt men vissa allmängiltiga bedömningsgrunder finns dock som exempelvis skala, variation, struktur och färg.

Beskrivning av konsekvenser för stadsbilden utgår från förändringen av den visuella upplevelsen. Konsekvenserna för stadsbilden hänger vid Slussen intimt samman med konsekvenserna för kulturmiljön, då stadsbilden är präglad av de arkitektoniska årsringarna. Det finns dock skillnader. En förändring som från kulturmiljösynpunkt är negativ behöver inte vara negativ för stadsbilden utan kan vara ett uttryck för vår tids tillägg till stadsväven.

### 7.3.2 Nuläge

Slussen, Gamla Stan och Helgeandsholmen utgör gränsen mellan två större landskapsrum eller vattenrum: Riddarfjärden (avgränsad av Södermalm och Kungsholmen) och Saltsjön (avgränsad av Södermalm och Djurgården). Vattenrummen skiljer sig från varandra: Riddarfjärden är till stor del avgränsad av kajer och omges av staden. Saltsjön är ett mer öppet vattenrum med öar och där inloppet mot Stockholm erbjuder en lång siktlinje från Slussen och österut mot Nacka. Här kan man se var staden tar slut och skärgårdslandskapet tar vid. Riddarfjärden är starkt präglad av Södermalms förkastningsbrant i söder och Stadshuset i nordost. Saltsjöns vattenrum präglas i sin inre del av hamnverksamheten och grönskan på Skeppsholmen, Kastellholmen och Djurgården.

Inblickarna mot Slussen har olika tålighet för förändring. Inblickarna från öster, exempelvis från Skeppsholmen, är mycket känsliga för förändring eftersom det från detta håll framgår tydligt de olika nivåerna på bebyggelsen. Årsringarna är lätta att läsa av. Från detta håll blir olika tillskott exponerade mot vattnet och påverkan på stadsbilden stor. Inblickarna från väster, exempelvis från Stadshuskajen, är mer tåliga eftersom Centralbron och tunnelbanebron delvis döljer Slussenområdet och bebyggelsens årsringar inte är lika lättläst som från andra hållet. Ny bebyggelse kring Slussen exponeras inte lika starkt mot vattnet som på Saltsjösidan och påverkan på stadsbilden blir mindre.

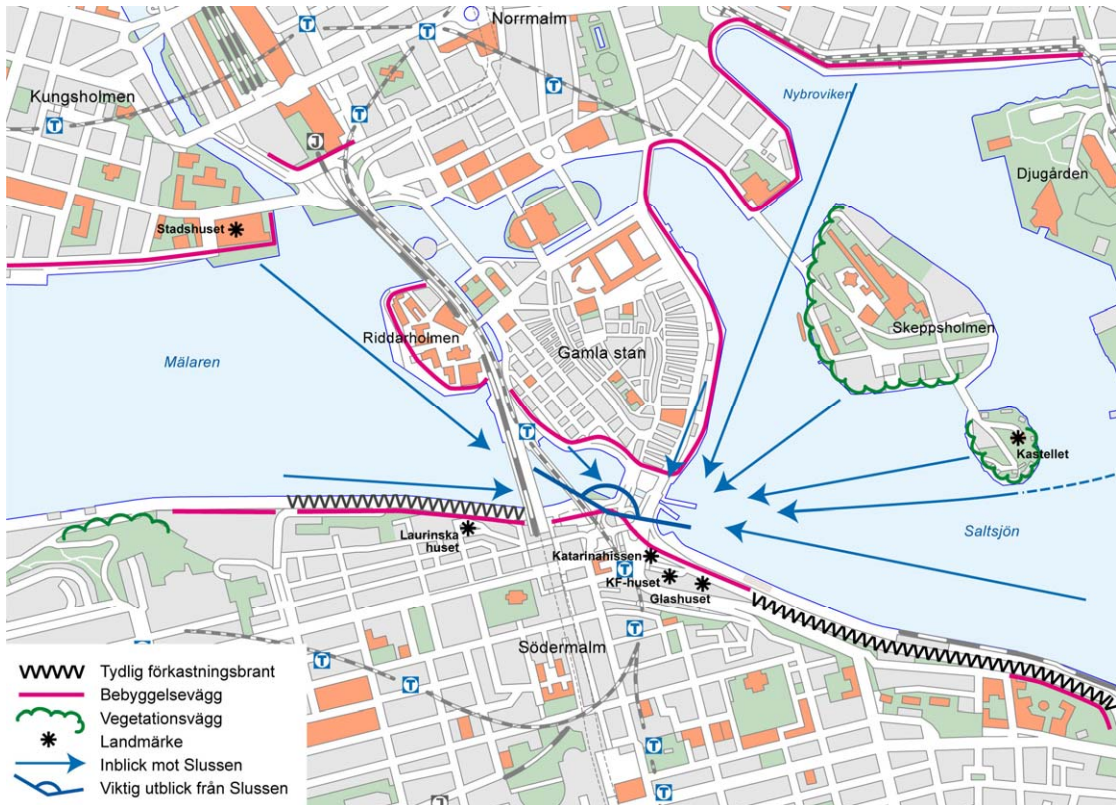


Bild 7.3.2.1. Viktiga inblickar mot Slussen och viktig utblick från Södermalmstorg

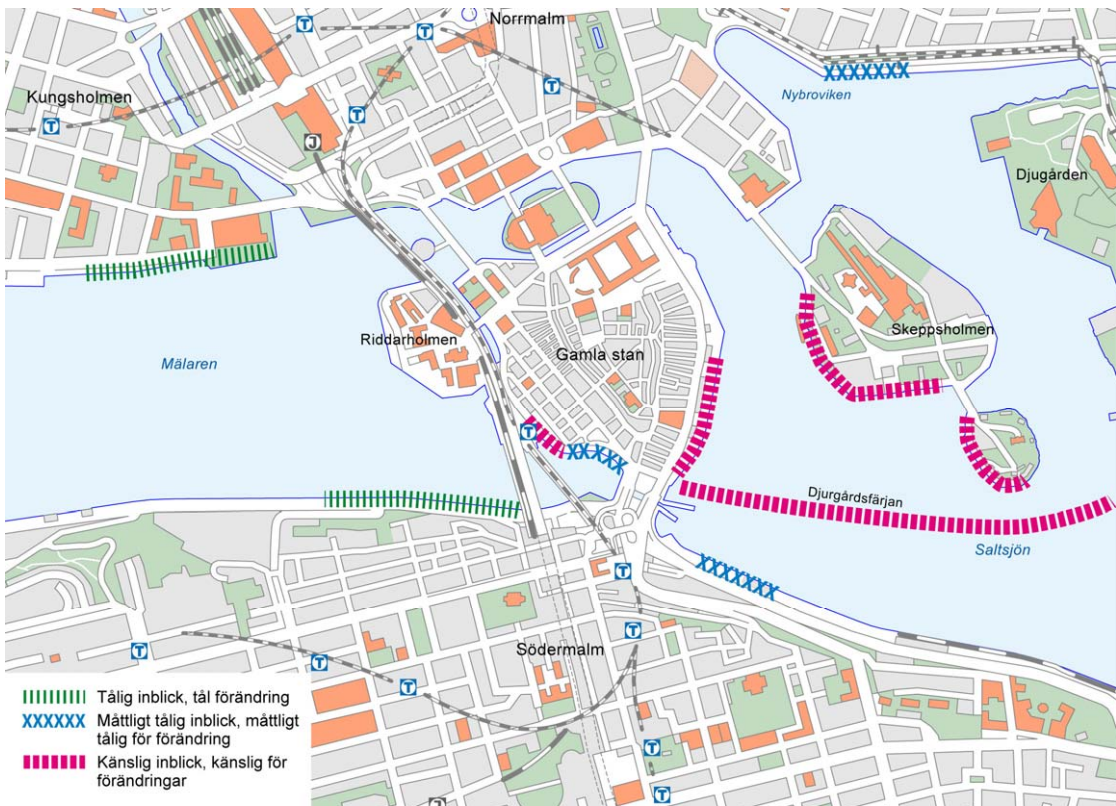


Bild 7.3.2.2. Inblickars tålighet för förändring

### ***Slussen från Skeppsholmen, Stockholms inlopp***

Trafikapparaten Slussen döljer idag de lägre liggande delarna kring Södermalmstorg sett från Skeppsholmen. De översta våningarna på Stadsmuseets byggnad, tidigare Södra Stadshuset, och den sammanhållna raden av hus på Södermalmstorgs västra sida sticker upp ovanför broarna över själva slussen. Glashuset och KF-huset bildar en storskalig byggnadsvägg som döljer förkastningsbranten. Katarinahissen är ett tydligt landmärke som syns vida omkring. Väster om Slussen är bebyggelsen mer småskalig och varierad. Här kan man se hur byggnaderna klättrar upp för förkastningsbranten upp mot Mariaberget. Hur topografin styrt kommunikation och byggande är fortfarande tydligt avläsbart kring Södermalmstorg. Götgatan och Hornsgatan möts vid Stadsmuseets byggnad. Båda vägarna kommer uppifrån och landar i Södermalmstorg som i sin tur blir avstamp för broarna över till Gamla Stan. Särskilt från Skeppsholmen syns detta tydligt.



*Bild 7.3.2.3. Slussen och Gamla Stan från Skeppsholmen*

### ***Slussen från Skeppsbron, Gamla Stan***

Sett från Skeppsbron dominerar Glashuset, KF-huset och Katarinahissen vyn på håll. Närmare Slussen präglas vyn av själva slusskonstruktionen och bakom den ser man förkastningsbranten. Gamla Stan ligger betydligt lägre än Södermalm vilket innebär att broarna över slussen effektivt döljer den äldre bebyggelsen kring Ryssgården och Södermalmstorg när man befinner sig vid Karl Johans torg. Från den nyligen ombyggda kajen längs Munkbroleden ser man in i själva slussen. Från Kornhamnstorg och gränderna som mynnar mot Munkbroleden ser man hur bebyggelsen klättrar upp för förkastningsbranten. Brokonstruktionerna och popplarna i den lilla parken dominerar dock vyn. Sommartid är båttrafiken intensiv vilket bidrar till områdets liv.



*Bild 7.3.2.4. Slussen sedd från Skeppsbron*

### ***Slussen från östra Kungsholmen, Söder Mälarstrand***

Centralbron och tunnelbanebron döljer till stor del Slussenområdet. Broarna har ett funktionellt uttryck och kan inte sägas vara något tillskott i stadsbilden. På Södermalmssidan är Laurinska huset ett landmärke. Mot den äldre bebyggelsen kontrasterar Hiltons två byggnader över Söderleden och bussterminalen som båda har en annan skala än den äldre bebyggelsen.



*Bild 7.3.2.5. Slussen från Stadshusträdgården. Laurinska huset syns högst upp på förkastningsbranten till höger i bild*

### ***Slussen från Slussen***

Vid Södermalmstorg och Ryssgården möts bebyggelse i olika skalor och av olika ålder: KF-huset, den äldre bebyggelsen på Klevgränd, Stadsmuseet och de pampiga husen vid Södermalmstorgs västra sida. Vid Ryssgården ligger tunnelbaneuppgången och entrén till Stadsmuseet. Södermalmstorg, som ligger lite högre än Ryssgården, är en stor öppen plats präglad av Hornsgatan, som går tvärs över torget, bussgatan och ramperna upp från Slusskarusellen. Utblicken mot Gamla Stan från Södermalmstorg och platsen utanför Hilton är magnifik. Här får man en fin utblick över Gamla Stan, Riddarfjärden med Stadshuset i fonden och åt öster över inloppet till Stockholm, Djurgården, Kastellholmen och Skeppsholmen.



*Bild 7.3.2.6. Slussen sedd från Munkbrokajen*



### 7.3.3 Konsekvenser – Nollalternativet

I nollalternativet görs endast underhållsarbeten av konstruktionen och dagens situation kvarstår. Stadsbilden förändras inte jämfört med idag förutsatt att dagens konstruktion behålls.

### 7.3.4 Konsekvenser – Planförslaget

Planförslaget innebär att sett från Gamla Stan, byggs en ny front av bebyggelse från Glashuset och förbi Hilton. Det är en lägre bebyggelse som skisseras och bebyggelsen högre upp på förkastningsbranten sticker upp ovanför den nya bebyggelsen. Förslaget innebär att utblicken upp mot Södermalm volymmässigt blir mer enhetlig samtidigt som möjligheten att avläsa kommunikationen ned för förkastningsbranten (Götgatan/Hornsgatans möte vid Södermalmstorg) och vidare över till Gamla Stan minskar.



Bild 7.3.4.1. Stadsgården sedd från Skeppsholmen. Till vänster syns Glashuset med brytningen i fasaden.

Den storslagna utblicken över Gamla Stan, Mälaren och Saltsjön från Södermalmstorg byggs till största delen igen. Utblickarna blir mer riktade.

Glashuset, KF-huset och Katarinahissen är tydliga landmärken med tydliga egna uttryck. Glashuset fyller en viktig funktion som landmärke även under den mörka tiden av dygnet då det är upplyst. Bebyggelse framför dessa hus förtar karaktären av tre sinsemellan samspelade solitärer. Ny bebyggelse framför Glashuset innebär att byggnadens starka form med brytningen i fasaden förlorar sina proportioner.

## 7.4 REKREATION

### 7.4.1 Bedömningsgrunder

#### *Stockholms grönkarta*

Friytorna i Slussen anges som friytor med sociala och kulturella värden och ytor som upplevs som värdefulla för utevistelse och fritidsliv. Flera viktiga gångstråk passerar Slussen. Slussen beskrivs som ett område där friytorna behöver utvecklas för sina sociala och kulturella värden på grund av sitt läge i eller i samband med staden.

Bostadsområdena söder och norr och Slussen har mycket begränsad friyretillgång, mindre än 25 % av områdena består av friytor med god kvalitet.

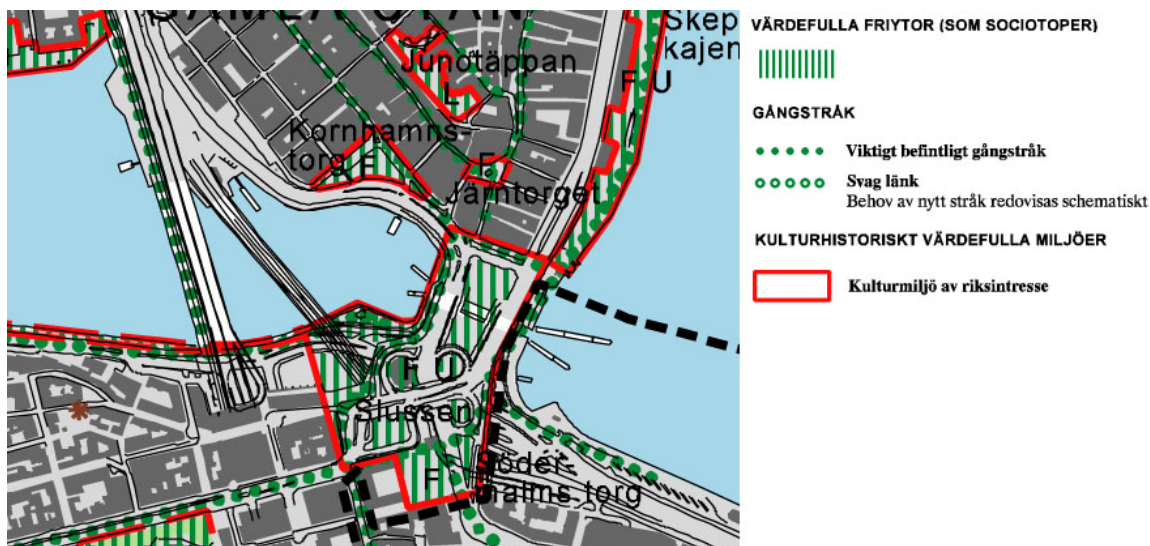


Bild 7.4.1.1: Utdrag ur stadens grönkarta.

### ***Riksintresse enligt 4:e kapitlet miljöbalken***

Mälaren med öar och strandområden samt kustområden och skärgårdarna i Södermanland och Uppland från Oxelösund till Herräng och Singö är med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns i området i sin helhet av riksintresse enligt 4 kapitlet miljöbalken. Inom området ska turismens och friluftslivets intressen särskilt beaktas.

Exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön får komma till stånd endast om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden. Enligt huvudregeln är en avvägning mot andra riksintressen redan gjord och natur- och kulturvärdena skall således ges företräde vid påtaglig skada.

Dock utgör bestämmelserna inte hinder för utvecklingen av befintliga tätorter eller av det lokala näringslivet m m.

### **7.4.2 Nuläge**

Slussen har idag friytor på totalt 22 800 kvadratmeter. De fyra torgen; Södermalmstorg, Ryssgården, Karl Johans Torg och Slussterrassen utgör cirka 18 % av Slussens öppna ytor. I övrigt finns gång- och cykelvägar i olika plan, både i markplan och som underjordiska gångar. Sjöbergsplan invid Söderström kan klassas som en mindre park.



Bild 7.4.2.1. Vy västerut mot Mälaren. Centralbron och Tunnelbanan sträcker sig över vattnet.



Bild 7.4.2.2. Vy österut mot Saltsjön.

Bullernivåerna är höga på Slussens vistelseytor. Nivåer under 60 dB(A) finns endast på Stadsmuseets gård. På Ryssgården, Karl Johans Torg och Slussterrassen ligger bullernivåerna till övervägande del mellan 65-70 dB(A).

Mest välutnyttjade vistelseytor är de på Ryssgården och Kornhamnstorfs kaj. Även bryggan norr om slussanläggningen, Södermalmstorg, Karl Johans Torg samt Skeppsbrokajen utnyttjas till viss del för vistelse. Kajen intill Stadsgårdsleden har högt solvärde men är dåligt utnyttjad för rekreation då miljön i övrigt inte är så inbjudande på platsen.

Ytor som ger möjlighet till mer avskild vistelse finns vid Sjöbergsplan, Karl Johans Torg, Slussterrassen och vid Skeppsbrokajen.

I dagsläget rör sig de flesta fotgängarna på Mälarrampen, Skeppsbron och kring Ryssgården. Övriga stråk används inte i så stor utsträckning. Det är många människor som passerar Slussen, men främst i syfte att byta trafikslag.

Rekreativvärde för gångtrafikanter bedöms som litet framför allt beroende på närheten till högtrafikerade gator som ger högt buller och höga luftföroreningshalter längs gångvägarna.

### 7.4.3 Konsekvenser - Nollalternativet

I nollalternativet kvarstår vistelseytorna tämligen oförändrade jämfört med nuläget. Det innebär att området kommer att fortsätta vara dåligt utnyttjat för rekreation trots kvaliteterna som utsikt och närhet till vattnet. Antalet fotgängare bedöms inte förändras jämfört med nuläget. Däremot är det troligt att val av gångstråk förändras.

Befintliga gångbanor ligger nära vältrafikerade vägar, vilket innebär att bullernivåerna kommer att vara höga, samt att luften kommer att innehålla höga halter luftföroreningar. Om fler och fler delar av Slussenkarusellen stängs av för tung trafik och även personbilstrafik kan det dock teoretiskt leda till vissa förbättringar av vistelsekvaliteterna i området.

### 7.4.4 Konsekvenser – Planförslaget

Ett av ledorden i projektet är att göra Slussen till en attraktiv mötesplats och mycket av planarbetet går ut på att ta fram strategier för vad det innebär. Bland annat arbetar Spacescape med en ny sociotopkarta för det nya området och identifierar viktiga kvaliteter som behöver tas om hand. Mer detaljerade beskrivningar finns i planbeskrivningen och endast en kort sammanfattning av de generella riktlinjerna för det arbetet redovisas här.

Grundläggande för fotgängare är en upplevelse av trygghet som till stor del kan uppnås genom god utformning. Viktigt är att huvudstråk är befolkade (av både fotgängare och bilar) och att dessa är väl belysta och överblickbara samt har gott om entréer till anslutande bebyggelse.

Den nya sociotopkartan tar fasta på dessa platser som kommer att bli viktiga som vistelseytor: Katarinahissens torg, Ryssgården, Södermalmstorg, Slussterrassen, Slusstorget, Munkbrokajen. Det finns också ett antal rekreativstråk: Stadsgårdskajen, Skeppsbron, Södermälstrand.

Med ovanstående inriktning på arbetet bedöms rekreativvärdet i området öka. Rekreativvärdet kan ökas ytterligare om åtgärder för att minska ljudnivåerna genomförs se kapitel Buller.

## 7.5 RISK OCH SÄKERHET

### 7.5.1 Bedömningsgrunder

Länsstyrelsen i Stockholm har tagit fram rekommendationer för lokalisering av ny bebyggelse intill vägar och järnvägar där farligt gods transporteras samt kring bensinstationer. Både när det gäller transporter av farligt gods på väg och järnväg ska alltid en riskanalys utföras vid nyexploatering inom 100 meter från sådana riskobjekt. De angivna skyddsavstånden anger det minsta avstånd som bör hållas mellan bebyggelse och riskobjekt. En fördjupad riskanalys som belyser risksituationen kan visa att risknivån är låg och att man kan göra avsteg från de rekommenderade avstånden. Visar det sig att risknivån är hög ska säkerhetshöjande åtgärder genomföras för att sänka risknivån. Detta kan också leda till att avsteg från de rekommenderade avstånden kan göras.

Länsstyrelsen rekommenderar att ett område på minst 25 meter bör lämnas fritt från bebyggelse intill transportleder för farligt gods på järnväg. Kontor bör inte placeras närmare än 25 meter från transportled med farligt gods medan bostäder inte rekommenderas närmare än 50 meter.

Riktlinjerna för avstånd till bensinstationer som länsstyrelsen rekommenderar är 25 meter till kontor och liknande och 50 meter till bostäder.

### 7.5.2 Nuläge

I områdets västra del transporteras gods längs järnväg i nord-sydlig riktning. De går från tunnel till bro i planområdesgränsen. Varje dygn passerar ett stort antal tåg på spåren. Endast en liten andel utgörs av farligt gods, men alla klasser av gods är tänkbara. Järnvägen är ett jämförelsevis säkert transportsystem jämfört med vägtrafiken. Olyckor på järnväg med utsläpp av farligt gods är mycket ovanliga.

Det är förbjudet med vägburna transporter med farligt gods genom det aktuella området och det krävs särskild dispens för att transportera farligt gods till målpunkter inom området. Inom Stockholms tätort är transport av farligt gods i märkningspliktiga fordon förbjuden. Väg 222 Vikingterminalen (stadsgården) – Lugnets trafikplats 260 anges som rekommenderad sekundär transportväg för farligt gods vilket innebär att man skall köra kortast möjliga väg till primär transportväg.

Hantering av farligt gods vid Stadsgården har belysts av Stockholm hamnar i samband med tillståndsansökan 2007. Där bedömdes andelen farligt gods även fortsättningsvis utgöra omkring 0,5 % av den totala godsvolymen på fartygen. Lastbilstransporter av gods till och från Stadsgården passerar genom Södra Länken och går via Hammarby Fabriksväg (väg 222), Värmdövägen (väg 260) och Stadsgårdsleden öster om Slussen. Ingen av dessa transporter går alltså genom planområdet.

Söder om området är en bensinstation insprängd i berget. Bensinstationen är lokaliserad ungefär 40 meter från planområdet. Planområdet bedöms inte påverkas av bensinstationen.

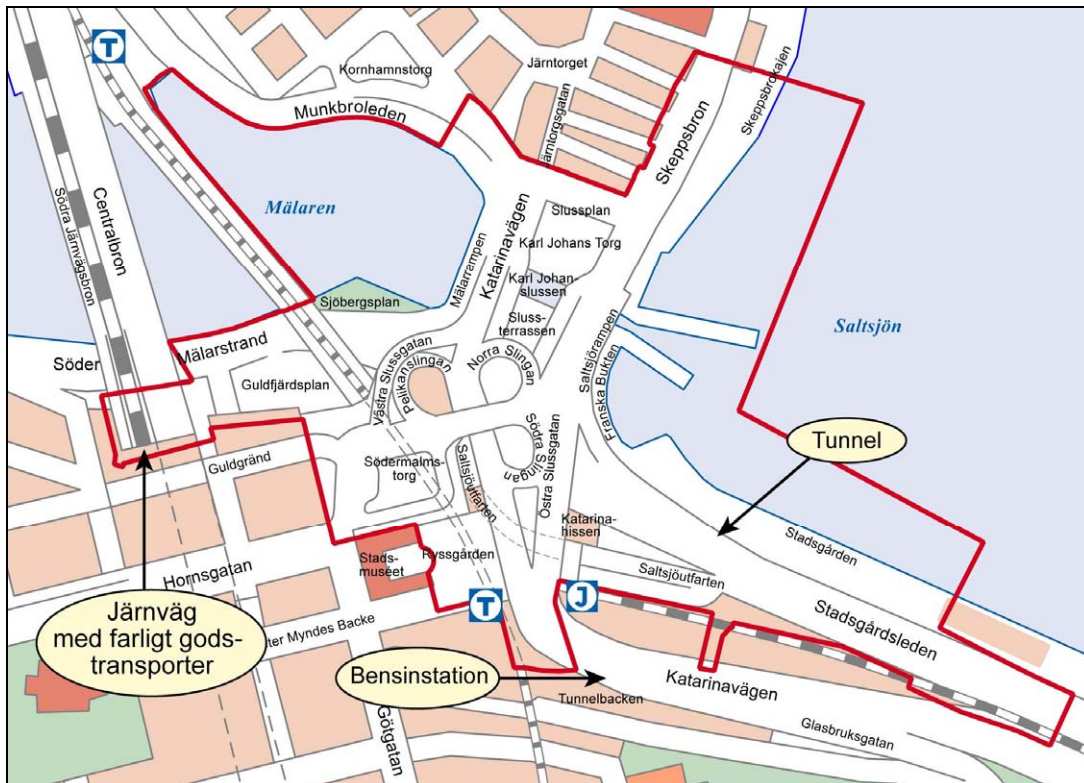


Bild 7.5.2.1. Riskkällor i området.

### 7.5.3 Konsekvenser – Nollalternativet

Situationen kvarstår som idag.

### 7.5.4 Konsekvenser – Planförslaget

Genom Slussen planeras en helt ny trafiklösning i en vägtunnel. Tunneln kommer att sträcka sig mellan Stadsgårdsleden och Söder Mälarstrand. En särskild riskanalys avseende tunnelsäkerhet är under upprättande. Farligt gods-transporter får inte ske i tunneln och därmed finns det inga olycks scenarier med farligt gods i tunneln eller vägnätet som kan påverka planområdet. Olyckor i tunneln som kan påverka den bärande konstruktionen och därmed få påverkan på övriga verksamheter inom planområdet är kollision med bärande delar eller kraftig brand. Vägtunnelns vitala bärande konstruktion kommer att dimensioneras så att den inte rasar vid olycka. En brand i tunneln kan också påverka området genom de brandgaser som kan komma ut från tunnelmynningarna. Påverkan från brandgaser bedöms dock inte vara värre än brand i ett stort fordon på ytvägnätet. Dialog med tunnelmyndigheten gällande bland annat säkerhetsfrågor har påbörjats.

Vad gäller järnvägen så bedömer vi att transporter av farligt gods-klass 1 - 3 kan ha en påverkan för planområdet vid en olycka. Klasserna 1 till 3 består av explosiva ämnen, gaser samt brandfarliga vätskor. Explosiva ämnen skulle kunna ha en påverkan på överdäckningen i form av byggnadsras samt tryckpåverkan ut från tunnelmynningen. Antalet transporter av klass 1 är låg längs järnvägen, men behöver beaktas vid en överbyggnad. Sker en olycka i järnvägstunneln finns en risk för spridning av gaser från tunnelmynningen in över planområdet. I dagsläget är ett hotell lokaliserat närmast tunnelmynningen. I och med det nya planförslaget ska kontor byggas närmast tunnelmynningen. Kontor är mindre känsliga för olycksscenarier än hotell, då människor som vistas i kontor snabbare kan nås med information, lättare uppfatta ett varningsmeddelande och söka skydd samt sätta sig i säkerhet utan hjälp.

### 7.5.5 Fortsatt arbete

Säkerhetsaspekter för Stadsgårdsledens tunnel diskuteras med tunnelmyndigheten.

Vid dimensioneringen av överdäckningen vid järnvägen bör konsekvenserna av en olycka med farligt gods på järnvägen beaktas. Erforderliga skyddsåtgärder bör vidtas. Riskerna vid mynningen studeras mer i detalj och byggnaderna ovanför järnvägen utformas med hänsyn till riskanalysen.

## 7.6 DAGVATTEN

Ett PM dagvatten har tagits fram med syftet att översiktligt beskriva befintlig ytavrinning samt möjligheter till omhändertagande av dagvatten efter ombyggnad och omdaning enligt planförslaget.

Underlag för utredningen har inhämtats från Stockholm Vatten i form av ledningskartor samt genom muntlig information. Platsbesök har genomförts vid flera tillfällen under hösten 2009.

### 7.6.1 Bedömningsgrunder

#### ***Kommunal dagvattenstrategi***

Stockholms Stad har en dagvattenpolicy godkänd av kommunfullmäktige 2002 samt en policy, gällande lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD), antagen 1994. Några övergripande mål är:

- Begränsa föroreningskällorna
- Dagvattnet får inte försämra miljön
- Dagvatten som innehåller låga eller måttliga föroreningshalter ska infiltreras om detta är möjligt och lämpligt.
- Reningskraven är till viss del kopplade till en bedömning av recipienten. En känslig recipient betyder i de flesta fall att dagvattnet ska renas innan utsläpp sker även om föroreningshalten bedöms som måttlig.

Enligt Stockholms dagvattenstrategi ska lokalt omhändertagande allmänt sett tillämpas i största möjliga utsträckning. Dagvattnet ska renas innan utsläpp till recipient, genom exempelvis sedimentation. Alternativt kan vattnet ledas om till en annan recipient som är mindre känslig. De åtgärdsförslag som ges i detta kapitel följer i möjligaste mån stadens riktlinjer för dagvattenhantering.

I Stockholms dagvattenstrategi klassas föroreningshalterna i dagvatten från exempelvis bostadsområden som "måttliga" (skala: låga-måttliga-höga halter). Låga halter avser endast grönytor. Delar av planområdet saknar genomfartstrafik och förorenande verksamheter vilket gör att föroreningshalterna avseende flera parametrar sannolikt gränsar till "låga halter". På grund av den intensiva markanvändningen klassas de ändå som "måttliga". Endast kraftigt trafikerade ytor kan anses bidra med dagvatten med föroreningsinnehåll inom intervallet "måttliga-höga" halter.

Enligt stadens dagvattenpolicy är Saltsjön och Riddarfjärden mindre känsliga recipienter där rening av dagvatten inte alltid krävs utom vid höga halter föroreningar, exempelvis från trafikleder med mycket hög trafikbelastning (vägar >30 000 fordon/dygn). Orsaken är att recipienterna är stora och har kort omsättningstid. För mindre intensivt trafikerade ytor (15 000 – 30 000 fordon/dygn) ger dagvattenstrategin möjlighet att välja rening även i detta fall. Det är dock inget krav enligt strategin.

#### ***Miljömål***

För Stockholm finns ett lokalt delmål i Stadens vattenprogram under "Mål för miljö kvalitet": "Kvaliteten på tillrinnande vatten ska vara sådan att en god vattenstatus uppnås i stadens vattenområden" samt under "Mål för rekreation": "Fiskemöjligheter ska bevaras och förbättras".

Utöver detta berörs dagvattenutsläpp av ett flertal övergripande miljömål (även delmål i vissa fall) både på nationell och lokal nivå: Levande sjöar och vattendrag, Ett rikt växt- och djurliv, Giftfri miljö, Ingen övergödning,

## 7.6.2 Nuläge

Avrinningsförhållandena är komplicerade och svåröverskådliga beroende på läget vid en trafikknut samt de olika höjdnivåerna som finns i området. Dessutom har området delvis kombinerat, delvis duplikat ledningsnät. I ett kombinerat ledningsnät blandas dagvatten med spillvatten och leds till reningsverk. I ett duplikat ledningsnät leds dagvattnet i ett separat system och kan ledas direkt till en recipient eller renas före utsläpp.

Hela planområdet kan grovt delas in i fyra olika delavrinningsområden vars dagvatten avleds till tre olika recipienter inklusive Henriksdals reningsverk. Avrinningsområden med översiktlig information om ledningar och utsläppspunkter finns inlagda i bild 7.6.2.1. Ungefärliga ytor för olika delavrinningsområde finns i tabell 7.6.2.1.

Tabell 7.6.2.1. Avrinningsområden och recipienter

Avrinningsområde	Riddarfjärden	Saltsjön	Henriksdals reningsverk
Trafikyta, Munkbroleden	0,5 ha		
Trafikyta, bro över Karl-Johanslussen		0,4 ha	0,2 ha
Trafikyta, Hornsg./Södermalmstorg		0,4 ha	
Övrig yta, promenadstråk, tak mm	0,8 ha	1,3 ha	0,4 ha
<b>Totalt</b>	<b>1,3 ha</b>	<b>2,1 ha</b>	<b>0,6 ha</b>

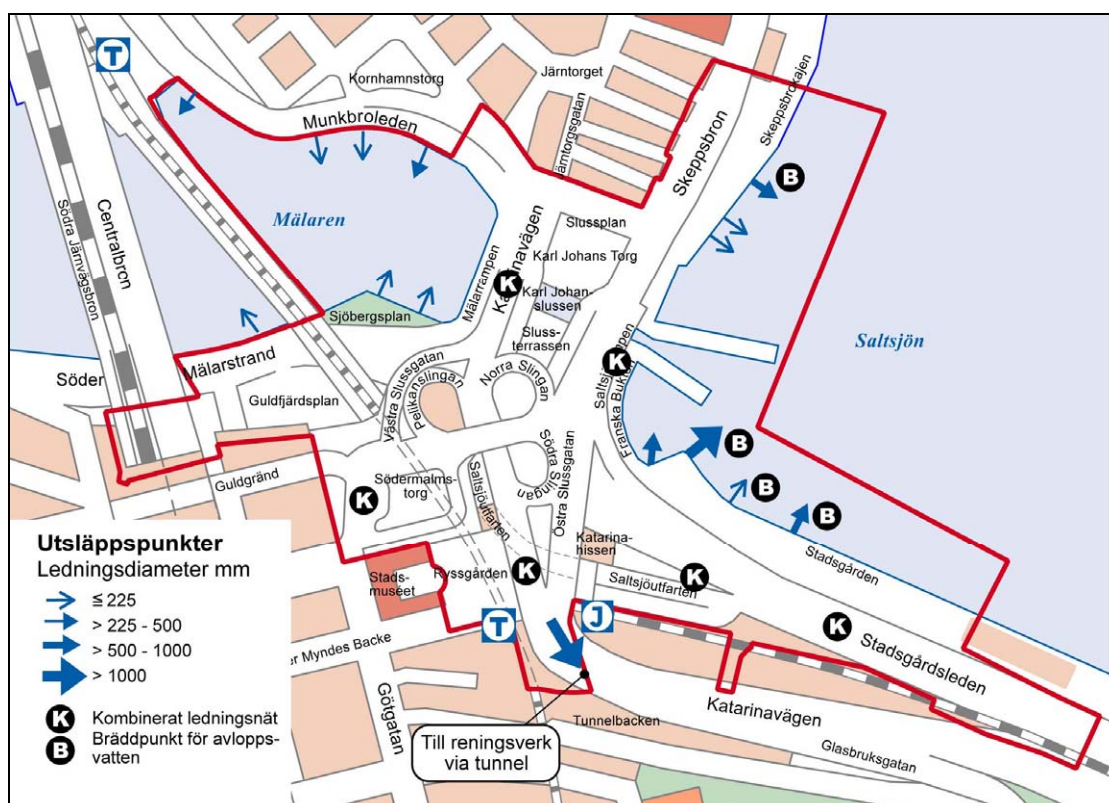


Bild 7.6.2.1 Översiktsskarta utsläppspunkter för dag- och bräddvatten.

De tre recipienter som berörs är:

- Riddarfjärden (Mälaren)
- Saltsjön (Östersjön)
- Henriksdals reningsverk

Stockholm dagvattenstrategi har klassningar av stadens vattenområden. (mycket känslig, känslig och mindre känslig). Både Riddarfjärden och Saltsjön klassas som ”mindre känsliga” recipienter.

Då utsläppen i Riddarfjärden sker nära Mälarens utlopp i Saltsjön är i praktiken bara Saltsjön berörd som recipient. Endast under torrperioder då avbördningen från Mälaren är obefintlig kan utsläppen på Mälarsidan få någon effekt på Riddarfjärdens vattenkvalitet. På grund av slussningen av fritidsbåtar kommer strömmen dock även under sådana perioder att föra vatten vidare ut i Saltsjön. Nya regleringsförslaget ska också ge en spegeltappning vid Söderström.

Henriksdals reningsverk är recipient för dagvatten från Gamla Stan och Södermalm eftersom delar av området ingår i tillrinningsområdet för det kombinerade ledningsnätet i Stockholms innerstad. Den största mängden dagvatten avrinner från den södra delen av Slussenområdet till Saltsjön via en dagvattenledning (diameter 600 mm) samt en äldre stensatt trumma (800 mm x 900 mm). Flera av dagvattenledningarna som mynnar i Saltsjön är även utlopp för bräddat avloppsvatten i händelse av haverier i pumpstationer eller stora flöden vid intensiv nederbörd.

Det finns i nuläget inga lokala reningsåtgärder vidtagna för områdets dagvatten som avleds via duplikatsystemet. Några sådana är inte heller planerade. Det dagvatten som avleds från området via det kombinerade ledningsnätet genomgår en högggradig rening i Henriksdals reningsverk.

### 7.6.3 Konsekvenser – Nollalternativet

Situationen i nollalternativet kvarstår huvudsakligen om idag. Om fler delar av trafikapparaten stängs av ger det en minskad trafik som kan leda till minskade utsläppshalter.

### 7.6.4 Konsekvenser – Planförslaget

I dagsläget har inte staden beslutat om vilka dimensioneringsförutsättningar som ska gälla i projektet. Vi utgår från att en miniminivå i enlighet med dagvattenstrategin genomförs, men vi redogör även för vilka tillkommande åtgärder vi anser staden bör ta ställning till.

Trafikprognosen visar att den nya bron över Slussen kan få upp till 30 000 fordon/dygn vilket motiverar rening av dagvatten från denna sträcka. Andra gator i området (Katarinavägen, Hornsgatan och Munkbroleden) kommer att få mindre än 15000 fordon/dygn vilket strikt enligt dagvattenstrategin innebär att dagvatten från dessa ytor inte behöver genomgå rening. Stadsgårdsleden/Söder Mälarstrand går i tunnel och spolvattnet förutsätter vi kommer att ledas till reningsverk.

Andelen hårdgjorda ytor ökar inte i området på grund av planförslaget. Genom att Stadsgårdsleden överdäckas kan spolvatten med mera ledas till reningsverk vilket innebär en mindre belastning för Saltsjön som recipient. Totalt sett minskar den totala föroreningsbelastningen endast marginellt. Minskningen kan dock lokalt ha betydelse för det berörda recipientavsnittet.

Klimatprognoser gjorda av bland annat SMHI pekar på risken för en ökning av antalet tillfällen med extrem väderlek vilket gör att översvämningsrisken i området måste beaktas redan i planeringsskedet. Då Slussenområdet inte är ett instängt område och avståndet till recipienterna är kort bedöms översvämningsrisken som liten om dagvattenledningarna i området ges dimensioner som klarar förväntade flöden.

### 7.6.5 Fortsatt arbete

En strikt tillämpning av dagvattenstrategin leder till en uppdelning och klassificering av olika trafikytor. Det blir komplicerat och opraktiskt då ytorna vid korsningar berör samtliga gator. Avrinningen från den ena gatan går inte att skilja från den andra gatans. De höga ambitionerna avseende miljö inom projektet bör också innebära att en högre grad av rening kan vara rimlig.



Därför föreslås att dagvatten från samtliga trafikytor i området renas vilket sannolikt inte orsakar några tekniska problem om denna fråga tas upp tidigt i planeringen. För övriga ytor är reningsbehovet mindre. Takytor kan troligen avvattnas direkt till recipienten utan någon form av rening.

Som reningsåtgärde bedöms underjordiska sedimentationsanläggningar (avsättningsmagasin) vara lämpligt. För att rena dagvattnet från den nya bron över Slussen krävs ett magasin som rymmer 70 -85 m<sup>3</sup> (se beräkning i PM dagvatten). I beräkningen har hänsyn tagits till ändrade nederbördsförhållanden i ett framtida klimat.

Som nämnts ovan avvattnar vissa delar av ledningssystemen inom planområdet ytor utanför. Därmed tillkommer en i nuläget okänd mängd dagvatten som kan påverka magasinens storlek. Sannolikt är det inte rationellt att separera dessa avrinningsytor från tillkommande ytor vid Slussen. Detta måste studeras vidare i senare skeden i samråd med Stockholm Vatten.

## 7.7 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER

### 7.7.1 Bedömningsgrunder

#### ***Miljöbalkens 3:e kapitel ”Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vatten”***

1 § ”Mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.”

6 § ”Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet skall så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön.

Områden som är av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövärden eller friluftslivet skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.”

#### ***Miljöbalkens 4:e kapitel ”Särskilda bestämmelser för hushållning med mark- och vatten för vissa områden i landet”***

Mälaren med öar och strandområden är utpekade som område av riksintresse för sina höga natur- och kulturvärden. Inom områdena ska bland annat turismens och friluftslivets intressen särskilt beaktas. Se bedömningsgrunder i kapitlet Rekreation.

### 7.7.2 Nuläge

Någon jord- eller skogsbruksmark eller värdefull naturmark finns inte i området runt Slussen.

Trafikapparaten i Slussen är idag överdimensionerad i relation till trafikbehovet vilket innebär ett överdrivet stort ianspråktagande av mark för biltrafik.

Kajerna runt Slussen är främst anlagda för angöring av båtar. Ett antal av båtarna är fast förankrade, medan andra gör turer från platsen. Det är relativt långa sträckor som utnyttjas till detta ändamål. I övrigt är nyttjandet av kajerna ytterst begränsat då Stadsgårdskajen ligger nära och gör att tillgängligheten för gångtrafikanter är begränsad och bullernivåer mycket höga.

Slussen är en stor bytespunkt för olika kollektivtrafikslag. För en storstad som Stockholm är det av stor vikt att gynna kollektivtrafik för att uppnå den goda staden och ge människor möjlighet att välja ett färdmedel som ger mindre koldioxidutsläpp.

#### ***Riksintresse för kulturmiljövärden***

Detta beskrivs i kapitel 6.2.

## ***Riksintresse enligt 4 kapitlet miljöbalken***

Detta beskrivs i Rekreationskapitlet.

### **7.7.3 Konsekvenser - Nollalternativet**

Markanvändningen med överdimensionerade vägar och outnyttjade kajmiljöer i ett så attraktivt läge som Slussen, både med hänseende till kulturmiljön och till den centrala lokaliseringen innebär dålig hushållning med mark.

Miljön för kollektivtrafikresenärer i Slussen kommer även fortsättningsvis att vara dålig, och i jämförelse med nuläget blir den framöver än sämre i samband med att konstruktionen försämras och förstärkningsåtgärder görs.

Förutsättningarna för gång- och cykeltrafikanter förändras inte nämnvärt i jämförelse med nuläget. Möjligen kan det bli en bättre miljö avseende luftkvalitet och buller för dessa trafikanter när tung trafik och senare biltrafik stängs av på vissa delar av Slussenanläggningen.

### **7.7.4 Konsekvenser – Planförslaget**

Planförslaget innebär att ytan som upptas av trafik minskar till omkring hälften. Det innebär att mer mark kan utnyttjas för vistelse. Det blir större ytor runt Södermalmstorg men också vid Stadsgårdskajen som frigörs. Överdäckningen av Stadsgårdsleden innebär att staden förtätas och att marken i staden kan nyttjas mer effektivt.

Bättre miljö för kollektivtrafikresenärer innebär förhoppningsvis att fler nyttjar kollektivtrafiken vilket ur ett klimatperspektiv är positivt. Även utvecklingen av gång- och cykelstråken är ett sätt att ge människor möjlighet att vara klimatsmarta i sin vardag.

Rivningen av befintlig anläggning genererar rivningsmaterial. Ett av projektmålen är en hållbar användning av material och resurser. Det finns en ambition att återanvända material vilket är positivt.

## **7.8 BYGGSKEDET**

Genomförandeplaneringen av ombyggnaden av Slussen pågår inom staden och inget beslut är ännu fattat. Arbete med detta pågår liksom arbete med projektering. Projekteringen förväntas vara färdig omkring mars 2010. Därmed blir texten i detta kapitel av generell karaktär där möjliga störningar identifieras. Det är inte möjligt att i dag ge en mer detaljerad beskrivning av störningarnas omfattning i tid och rum.

### **7.8.1 Bedömningsgrunder**

#### ***Påverkan på vatten***

Påverkan på vatten kan ske i form av grumling och transport av sediment under byggskedet. Konsekvenserna är beroende av om sedimenten är förorenade och vilka omgivningsförhållanden som råder runt det aktuella området.

För vattenkvalitet gäller bedömningsgrunder och miljökvalitetsnormer enligt EU:s ramdirektiv för vatten och den svenska implementeringen av denna.

#### ***Masshantering och asfalt***

##### **Generella riktvärden**

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för förorenad mark beroende på planerad och framtida markanvändning. Den markundersökning som genomförts i Slussenområdet i december 2008 har syfte att ge anvisning för schaktning samt för korrekt hantering och transport av massor utifrån konstaterade halter. (Därmed har massor bedömts vara förorenade om föroreningshalten är lika med eller högre än det generella riktvärdet för känslig markanvändning (KM). Jämförelse har även gjorts med det generella riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM)).

Det finns inte några nationella generella riktvärden för asfalt. Stockholm, Göteborg och Malmö har träffat en överenskommelse om hanteringen av asfalt som innehåller stenkolstjära, den så kallade Storstadsöverenskommelsen<sup>4</sup>. Halter av PAH-16 som är lägre än 70 mg/kg TS bedöms kunna användas fritt, exempelvis vid nytillverkning av asfalt. Samtliga massor och asfalt som kräver hantering skall transporteras till korrekt deponi.

### Riktlinjer för exploateringskontorets miljöarbete 2008-2011

Riktlinjerna antogs av exploateringsnämnden i februari 2008 och innehåller bland annat mål för exploateringskontorets miljöarbete.

För masshantering gäller att staden ska minimera användningen av icke förnybara material, exempelvis naturgrus.

### Buller

För buller från arbetsplatser gäller Naturvårdsverkets Allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). Riktlinjerna gäller även för stomljud. Dessa är en vägledning för den bedömning av tillåtna bullernivåer som tillsynsmyndigheten, Stockholms miljöförvaltning, gör för projektet.

Tabell 7.8.1.1. Riktvärden för buller (frifältsvärden) från byggplatser vid bostäder och arbetslokaler för tyst verksamhet [Naturvårdsverket 2004]

	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag, helgdag		Samtliga dagar	
	Ekv. nivå	Ekv. nivå	Ekv. nivå	Ekv. nivå	Ekv. nivå	Maxnivå
	Dag 07-19	Kväll 19-22	Dag 07-19	Kväll 19-22	Natt 22-07	Natt 22-07
Bostäder(Arbeitslokaler*)						
- Inomhus	45 (45)	35	35	30	30	45
- Utomhus	60 (70)	50	50	45	45	70
	70	-	-	-	-	-

(\* Riktvärde arbetslokaler om detta skiljer, lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande arbeten.

Ovan angivna riktvärden för buller bör användas som vägledande. Hänsyn skall också tas till den störande byggverksamhetens varaktighet inför beslut om införande av eventuella åtgärdsförslag.

### Vibrationer

Vibrationer under byggtiden bedöms i miljökonsekvensbeskrivningen med hänsyn till komfort. För komfortvibrationer existerar inga riktvärden för tillfälliga aktiviteter som bygg- och anläggningsverksamhet. Dock är byggtiden så lång att komfortvibrationer kan vara relevant att beakta.

### Utsläpp till luft

För utsläpp från arbetsmaskiner och arbetsfordonen samt utsläpp från byggtransporter gäller miljö-kvalitetsnormerna, se kapitel Luftkvalitet.

### Rekreation

En bedömning av effekt och konsekvens för gående och cyklister görs utifrån möjligheten att behålla gång- och cykelstråken under byggtiden. Även buller beaktas avseende rimligheten att fortsätta vistas på närliggande vistelseytor under byggtiden.

<sup>4</sup> Tjära i asfaltsbeläggningar. Gemensamma rutiner för Stockholm, Göteborg och Malmö.

## Nuläge

### ***Masshantering och asfalt***

Undersökningen har omfattat provtagning av jord och asfalt i 47 punkter. 100 jordprover och sex asfaltsprover har analyserats. Undersökningen visar att föroreningshalterna i jorden i området generellt kan antas ligga mellan det generella riktvärdet för känslig markanvändning (KM) och riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM), främst för tungmetaller och PAH. De föroreningar som konstaterats kan betraktas som allmänt förekommande i urban miljö. I 52 % av jordproverna ligger halterna lägre än riktvärdet för känslig markanvändning. I 39 % av jordproverna ligger halterna mellan riktvärdet för känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning. I 9 % av proverna ligger halterna högre än mindre känslig markanvändning.

Den analyserade asfalten innehåller halter av PAH som är lägre än 70 mg/kg TS och kan återanvändas vid nyttillverkning av asfalt.

### ***Påverkan på vatten***

Bottensedimenten i närheten av Slussen är sannolikt förorenade i en utsträckning som motsvarar huvuddelen av undersökta delar av Riddarfjärdens och Saltsjöns bottensediment. De ämnen som kan förväntas förekomma är alkylfenoler, klorfeninfos, DDT, PCB, PAH, kadmium, koppar, zink, kvicksilver, bly och TBT. Maximalt djup för föroreningarna bedöms vara cirka en meter.

### ***Buller och vibrationer***

Se kapitel Buller och kapitel vibrationer

### ***Utsläpp till luft***

Se kapitel luftkvalitet

### ***Rekreation***

Se kapitel Rekreation

## Konsekvenser - Nollalternativet

I nollalternativet får inga större vattenarbeten genomföras utan att prövas enligt 11 kap miljöbalken. Arbeten i vatten får enligt gällande vattendom endast utföras om det finns risk för liv eller hälsa, att värdefull egendom skadas samt till följd av eller för att förebygga allvarlig skada.

### ***Påverkan på vatten***

I nollalternativet krävs vissa renoveringsåtgärder i vatten. Dessa kommer att ge upphov till grumling precis som andra vattenbyggnadsåtgärder. Med tätskikt kan de negativa konsekvenserna begränsas.

### ***Masshantering***

Renoveringsåtgärder bedöms inte medföra påverkan på förorenade sediment eller massor. I nollalternativet ligger föroreningarna kvar som idag.

### ***Buller och vibrationer***

De kontinuerliga reparationsarbetena bedöms ge upphov till små störningar i form av byggbuller och vibrationer. Reparationer i den utsträckning som nollalternativet kan innehålla bedöms medföra små störningar i form av buller och vibrationer.

### ***Utsläpp till luft***

Utsläpp från arbetsmaskiner, arbetsfordon och transporter är mycket små.

## ***Rekreation***

De begränsade renoveringsåtgärderna påverkar troligtvis inte möjligheten till rekreation i någon väsentlig mening. Möjligheter till rekreation kommer möjligen att inskränkas temporärt, beroende på arbeten som genomförs. Tiden som inskränkningar pågår bedöms vara begränsad, då inga större arbeten kan genomföras inom liggande dom.

I de fall tappningskanal eller sluss repareras kan det medföra konsekvenser för fritidsbåtar, som under sådana tillfällen omdirigeras till Hammarbyslussen. Konsekvensen bedöms vara liten.

## **Konsekvenser – Planförslaget**

Rivnings- och byggtid förväntas vara sex år. Under byggtiden ska tappning av vatten ur Mälaren kunna genomföras som i nuläget. Under byggtiden kommer sannolikt två provisoriska broar att anläggas vid Slussen, för att biltrafiken ska kunna fortgå.

Arbetsmoment som troligen blir aktuella under byggarbetena är rivning av befintlig konstruktion, pålning, schaktning, spontning, betonggjutning, fyllning och muddring med mera.

## ***Påverkan på vatten***

Området runt Slussen har förorenade sediment och fyllnadsmassor. Byggskedet innebär omfattande arbeten i och nära vatten.

Allmänt sett kan uppvirvlat förorenat sediment transporteras nedströms Slussen om arbetena utförs vid tillfällena med god vattengenomströmning. Vid användning av länsar och låg vattenomsättning kvarhålls grumlingen inom arbetsområdet och föroreningarna sedimenterar i huvudsak inom samma område.

I det fortsatta arbetet med vattenverksamheten kommer provtagning av sediment att ske och konsekvenser studeras i detalj. För att minimera risken för negativ påverkan pågår ett arbete med att ta fram förslag på skyddsåtgärder. Förslag på åtgärder kommer att beskrivas i detalj i ansökan till miljödomstolen.

## ***Masshantering***

Omfattande schaktning kommer att behöva utföras i flera områden i Slussen. Vid Skeppsbron kommer man att utföra schakt av massor under dagens konstruktion. Schaktning kommer även att utföras vid Karl Johans torg.

Volymen / mängden förorenat material i området är inte större än att det med rimliga skyddsåtgärder bedöms möjligt att schakta bort massorna utan negativa konsekvenser för omgivningen. Exakta åtgärder kommer att beskrivas i tillståndsansökan för den nya regleringen av Mälaren.

Målet om att återvinna schaktmassor och miljöprogram Slussens ambitioner torde göra att mindre andel jungfruligt material behöver användas. Om återvinningen sker på plats minskar det byggskedets påverkan från transporter.

## ***Buller***

De arbeten och metoder som krävs under ombyggnaden liksom transport av massor och material kommer att generera buller.

Arbeten i vatten kommer att orsaka buller från bland annat schaktmaskiner, mudderverk, pråmar, pålning och betonggjutning. Rivningen av befintliga kajer och konstruktioner medför buller från maskiner. Ombyggnadsarbetena på land innebär också bullergenererande arbeten som schaktning, spontning, pålning, fyllning och uppbyggande av anläggningen. Det finns risk för att riktvärdet för buller under byggtiden överskrids. Transporter medför troligen en mer begränsad bullerstörning.

## ***Vibrationer***

För komfortvibrationer och stömljud antas pålning/spontning vara den dimensionerande störningskällan. Utförda mätningar och beräkningar visar att det finns risk för störande

vibrationsnivåer då pålning/grundläggning utförs inom 20 meter från närmaste byggnad, både för byggnader grundlagda på åsmaterial och på berg. Vid arbete kvällstid utökas detta område till cirka 80 meter.

För byggnader grundlagda på berg visar utförda mätningar och beräkningar att det finns risk för höga stomljudnivåer då pålning utförs inom 150 meter från närmaste byggnad under dagtid. Vid arbete kvällstid utökas detta område till cirka 300 meter.

Sannolikt berörs de flesta byggnader inom och nära planområdet under delar av byggtiden. För de byggnader som innehåller kontor är vibrationer nattetid ett litet problem. Däremot blir det ett stort problem för de byggnader som innehåller hotell. Då genomförandet inte är färdigplanerat kan inga tidsangivelser ges.

### ***Utsläpp till luft***

Utsläpp till luft orsakas av arbetsmaskiner och fordon tillhörande byggarbetena samt även transporter.

Arbetsmaskinerna handlas upp enligt Stockholms stads krav, vilket krav på emissionsnivåer från aktuella maskiner. I övrigt bedöms utsläppen inte orsaka överskridande av miljökvalitetsnormerna då arbetena sker i ett öppet läge som därmed är välventilerat .

### ***Rekreation***

Den långa byggtiden kommer att innebära vissa begränsningar alternativt störningar för gång- och cykeltrafikanter, fritidsbåtar och för vistelse i området. Vistelsevärdena minskar på många platser med anledning av både planerade schakter och de bullernivåer som uppkommer framförallt vid pålning.

### **Fortsatt arbete**

### ***Masshantering***

Vid platserna för schaktning kan kompletterande markprovtagningar genomföras för att få ett bättre planeringsunderlag inför schaktning.

### ***Utsläpp till vatten***

Arbete pågår med förslag till skyddsåtgärder.

### ***Buller och vibrationer***

Det kommer troligen att bli aktuellt med åtgärder för att minska bullret från byggarbeten. Detta kan göras genom att välja lämpliga maskiner och metoder som kan medverka till att sänka bullret, till exempel lågbullrande metoder för pålning och spontning. Detsamma gäller för att undvika stomljud och vibrationer.

En god planering av bullrande moment är viktig så att störningar till bostäder minimeras kvällar och nätter.

## 8 SAMLAD BEDÖMNING

Ombyggnaden av Slussen innebär en stor förändring på en viktig plats i Stockholm. Betydande miljöaspekter har bedömts vara kulturmiljö och luftkvalitet men ett antal andra aspekter har också bedömts som relevanta att beskriva.

Planförslaget medför generellt lägre exponering av luftföroreningar för människor än nollalternativet. Detta beror bland annat på att större del av Stadsgårdsleden överdäckas. Överskridande av miljökvalitetsnormens dygnsmedelvärde för partiklar (PM10) sker dock vid den planerade vistelseytan nära Stadsgårdsledens västra tunnelmynning. Om mer detaljerade beräkningar inte påvisar ett annat resultat behöver planen omarbetas i detta område för att kunna godtas. Vid östra tunnelmynningen sker överskridanden i kajplan. På torgplan där det finns en vistelseyta ligger partikelhalten strax under normen.

För kulturmiljön gäller att ombyggnaden medför flera negativa konsekvenser men också att förslaget under arbetets gång anpassats för att minska de negativa konsekvenserna och förstärka andra delar av kulturmiljövärdet. Förslaget försvagar möjligheten att uppfatta Stockholms topografiska grundförutsättningar, främst på grund av att näset och karaktären av landförbindelse tas bort och den starkt avskärmande nya bebyggelsefronten. Genom att den nya västra bron läggs i Järntorgsgatans förlängning samtidigt som Kolingsborg och trafikapparaten rivs förstärks förståelsen av den äldsta vägförbindelsen. Principen alltsedan 1600-talet med två likadana broar försvinner och även den representativa entréplatsen mellan broarna. Det finns dock en positiv ambition att skapa en sammanhållen rumsbildning mellan de föreslagna olikstora broarna. Den nya bebyggelsefronten skärmar även den visuella kontakten mellan 1600-talsbebyggelsen i Gamla Stan och på Södermalm och anblicken från Saltsjön. Att trafikapparaten från 1930-talet rivs innebär stor negativ konsekvens för det värde den representerar i form av funktionalistiska idéer. Platsen som knutpunkt för många trafikslag blir kvar, även om förståelsen för sjöfartens förutsättningar minskar genom att slussrännan ligger fritt mellan två större vatten. Ett positivt bidrag är att Nils Ericsons sluss från 1850 åter blir synlig. Fortsatt arbete med kulturmiljöfrågor sker fram till utställning. Förslaget bedöms ha förutsättningar att vidareutvecklas på ett sätt som tillgodoser kulturmiljövärdena i avsevärt högre utsträckning än idag.

De olika trafikslagen i området genererar enligt beräkningar ljudnivåer över riktvärdet för byggnaderna där bostäder är tänkbart. För de kvarter där bostäder är föreslagna överskrider ljudnivåerna riktvärdet för väg- och spårtrafik. Med en lämplig utformning av byggnaderna bör avstegsfall (A) kunna uppnås. Ljudutbredningen från båttrafik (Birka Cruises) vid kaj innebär att riktvärdet för industribuller till största delen klaras dagtid men inte under kvällstid. I dagsläget ligger fartyg vid kaj två timmar per dag vilket gör störningen totalt sett liten om detta kvarstår i framtiden.

Med de konstruktioner som planeras finns risk för att komfortstörningar och stomljud uppstår från vibrationer. Åtgärder planeras dock för att minska risken för att sådana ska uppstå och man har en hög ambitionsnivå i projektet.

Den storslagna utblicken över Gamla Stan, Mälaren och Saltsjön från Södermalmstorg byggs delvis igen. Utblickarna blir mer riktade. Med de ambitioner staden har i området finns dock goda utsikter att öka rekreativvärdena för vistelse

Transporter med farligt gods får inte ske i området och därmed finns det inga olycksscenarier med farligt gods beskrivna. Staden har påbörjat en dialog med tunnelmyndigheten för att utreda övriga säkerhetsaspekter när det gäller Stadsgårdsledens tunnel. Vissa olyckor på järnvägen kan ha en påverkan för planområdet och överdäckningen bör dimensioneras med hänsyn till detta.

Avseende dagvatten är de områden som berörs i nuläget redan så exploaterade att den förtätning som föreslås innebär marginella förändringar avseende dagvattenmängder och föroreningsmängder. Utsläpp från föroreningar i dagvatten kan minska genom att rena dagvattnet i sedimenteringsmagasin under mark. Staden har en hög miljöambition i projektet och studerar frågan i det fortsatta plan- och exploateringsarbetet.

## 9 UPPFÖLJNING

Viktiga miljökonsekvenser att följa upp är i första hand de som bedömts vara väsentliga i avgränsningen vilket är kulturmiljö och luftkvalitet.

Uppföljning gällande luftföroreningshalter bör ske vid de planerade vistelseytorna. Detta kan eventuellt ske inom det program för miljöövervakning som sker normalt i staden.

Kontinuerlig uppföljning av kulturmiljöfrågor bör ske så att de åtgärder som slutligen föreslås genomförs på ett bra sätt.



# 10 UPPFYLLANDE AV MILJÖKVALITETSMÅL

Nedan beskrivs hur Sveriges miljökvalitetsmål beaktats i arbete med planförslaget samt vilka övergripande mål som tagits fram för projekt Slussen. Stockholm stads övriga lokala miljömål och policier redovisas i respektive kapitel för de miljöaspekter där det är relevant.

## 10.1 NATIONELLA MILJÖMÅL

*Begränsad klimatpåverkan:*

Vid utveckling av planförslag har stor vikt lagts på att skapa gynnsamma förutsättningar för resenärer med kollektivtrafik, cyklister och fotgängare. Detta kan leda till ett minskat resande med bil vilket i sin tur leder till minskade utsläpp av växthusgaser.

*Frisk luft*

Konsekvenserna av planförslaget har undersökts med avseende på luftkvalitet och miljökvalitetsnormer. Planering av vistelseytor beaktar luftkvaliteten inom olika områden så att människors hälsa inte skadas. Vid utveckling av planförslag har stor vikt lagts på att skapa gynnsammare förutsättningar för resenärer med kollektivtrafik, cyklister och fotgängare.

*Bara naturlig försurning, Ingen övergödning*

Vid utveckling av planförslag har stor vikt lagts på att skapa gynnsamma förutsättningar för resenärer med kollektivtrafik, cyklister och fotgängare. Detta kan leda till ett minskat resande med bil vilket i sin tur leder till minskade utsläpp av kvävedioxid/-oxider.

Undersökning av rening av dagvatten inom planområdet vilket kan leda till att renare vatten tillförs recipienterna.

*Giftfri miljö*

En miljöundersökning har kartlagt föroreningar i mark inom området. Vid byggnation kommer förorenade områden att efterbehandlas vilket leder till en förbättrad miljö inom området. Inför byggnation bör ett miljöprogram tas fram för exempelvis val av produkter och material.

*Levande sjöar och vattendrag*

Inom arbetet med planförslaget undersöks hantering av dagvatten från området. En ökad rening av dagvattnet minskar transport av föroreningar till recipienterna.

*Grundvatten av god kvalitet*

Grundvattenundersökningar pågår inom utredning för vattenverksamhet, bland annat rörande markstabilitet

*God bebyggd miljö*

Planförslaget utvecklas för att skapa en god och hälsosam livsmiljö samt beakta områdets kulturvärden. Buller och vibrationer från trafiken har undersökts för olika områden och planerade byggnader för att utreda om de är lämpliga för rekreation och/eller boende. I området finns goda kollektivtrafikförbindelser och säkra gång- och cykelvägar. Den slutliga utformningen av byggnaderna bör beakta energianvändning samt att en god inomhusmiljö skapas.

Målen *Ett rikt växt- och djurliv, Skyddande ozonskikt, Myllrande våtmarker, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Storlagen fjällmiljö, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap* och *Säker strålmiljö* bedöms inte vara relevanta i detaljplanarbetet.

## 10.2 STOCKHOLM STADS ÖVERGRIPANDE MILJÖMÅL SLUSSEN

Projekt Slussen har tagit fram förslag till övergripande miljömål för Slussen inom sex fokusområden. Fokusområdena knyter till stadens vision om en mötesplats i världsklass. Syftet med de övergripande miljömålen är att tillvarata de miljövärden som finns i området i dag samt att skapa positiva och begränsa negativa miljökonsekvenser. Nedbrytning av målen till detaljerade miljömål pågår.

*Energi - Området ska präglas av energieffektiva lösningar och användning av förnyelsebara energislag*

El- och värmeproduktion är en stor källa till de växthusgas-utsläpp som påverkar jordens klimat. Byggsektorn använder mycket energi, ungefär 40 procent av Sveriges totala användning. Målet är därför att använda energieffektiva lösningar och förnyelsebara energislag i Slussenområdet.

*Klimat - Området ska anpassas för klimatet idag och i framtiden.*

I Slussen/Söderström finns kanaler för avtappning av Mälaren. Det finns idag stora risker för översvämningar i Stockholm och runt Mälarens stränder. En ny Slussenanläggning ger möjlighet att minska skador från översvämningar till ett värde av flera miljarder kronor.

*Kretslopp - Området ska genomsyras av hållbar användning av material och resurser.*

För uppförande av anläggningar och byggnader inom Slussenområdet kommer mycket resurser att tas i anspråk. Därför krävs noggrann planering av val av material, återanvändning av massor, vattenförbrukning och hantering av avfall i bygg- och driftsskedet så att resurser används på ett hållbart sätt.

*Rekreation - Mötesplatsen ska uppmuntra till rörelse och vistelse i en attraktiv miljö.*

Slussen är en av innerstadens största öppna platser och många människor passerar Slussen dagligen. Ambitionen är att göra Slussen till en attraktiv plats att vistas på och att passera. Platsen har stor potential som rekreationsområde som en av de vackrast belägna och mest strategiska knutpunkterna i Stockholms innerstad.

*Kultur - Mötesplatsen ska bjuda in till upplevelse av kulturvärden och skapa möjlighet till nya kulturmöten.*

Slussenområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljön. I Slussen och dess omgivning finns höga kulturhistoriska värden. Det är viktigt att utformningen av Slussenområdet skapar förutsättningar för att kunna avläsa dessa värden. I Slussenområdet finns också potential att skapa nya värdefulla kulturmiljöer och möjligheter för kulturmöten.

*Hälsa - Mötesplatsen ska erbjuda en hälsosäker inne- och utemiljö.*

Slussen är en knutpunkt för många olika trafikslag vilket präglar ljudbilden och påverkar luftkvaliteten i området. I Slussenområdet finns möjligheter att skapa en ljud- och luftmiljö som är bättre än dagens. Det finns också möjligheter att skapa en säker miljö för att färdas på cykel och röra sig till fots. Byggnader, lokaler och andra inomhusmiljöer kan utformas till hälsosäkra platser för vistelse och passage.

# 11 REFERENSER OCH UNDERLAG

## 11.1.1 Skriftliga

Bidrag till gestaltningsprogram för Nya Slussen. UTKAST 2009-12-16 - Spacescape

Dagvattenhantering – Slussen, Underlags -PM för MKB avseende detaljplan – Tyréns, 2009-12-14

Kulturmiljöanalys – Nils Ahlberg, 2007-05-10 (Bilaga 4 till programsamråd juli – oktober 2007, dnr 2005-08976-54). <http://planer.sbk.stockholm.se/SBKPlanTemplates/SBKPlanView.aspx?id=2722>

PM Komfortvibrationer och stomljud, Projekt Slussen – 2009-12-03, Tyréns

PM, Naturmiljö Sjöbergsplan, 2009-11-23 , Tyréns

Program för Slussen, samrådsredogörelse, 2007-11-27 - Stadsbyggnadskontoret

Rapport: Ljudmiljö Slussen, akustisk utredning till MKB – 2009-12-23, Tyréns

"Riktlinjer för exploateringskontorets miljöarbete 2008-2011 Långsiktigt hållbar markanvändning och bebyggelseutveckling som främjar stadens invånare", (2008-01-15)

Ritningar - Foster & Partner och Berg

Slussen miljöteknisk markundersökning, Tyréns, 2008-12-21

Slussen Planbeskrivning, Plansamrådshandling 2010-01-18 (utkast)

Slussen, utvärdering av arkitektuppdrag, april 2009 – Stockholms stad

Slussen, nedgrävning av tunnelbanan, april 2009 – Stockholms stad

Slussen år 2030, bedömning av platser där miljö kvalitetsnormen för partiklar, PM10, riskerar att överskridas, 2009-12-16, SLB-analys

Spridningsberäkningar av inandningsbara partiklar (PM10) år 2030, SLB-analys, LVF 2009:18

Stockholms stads övergripande miljömål Slussen

Tillståndsbedömning av Slussen, teknisk rapport, oktober 1999 Gatu- och fastighetskontoret & Stockholm konsult

Utkast till PM trafik, 2009-12-18, Tyréns och Stockholms stad

ÖVERGRIPANDE MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING, Bilaga till planprogram för utveckling av Västra city, augusti 2009 – Tyréns (farligt gods - järnvägstrafik)

## 11.1.2 Internet

Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund <http://www.slb.mf.stockholm.se/lvf/>

Stockholms grönkarta, Ett planeringsunderlag för grönsstrukturen, Stadsdelsområdet Maria-Gamla stan Gamla Stan – Stockholms stad november 2004.

<http://www.stockholm.se/Extern/Templates/Page.aspx?id=54052>

Sociotopkarta för parker och andra friytor i Stockholms innerstad – om metoden, dialogen och resultatet. Stockholms stad, januari 2002.

<http://www.stockholm.se/Extern/Templates/Page.aspx?id=99580>

## 11.1.3 Muntliga

Tom Ekman – projektengagemang, anläggningsunderhåll (nollalternativ)

Ulrika Berggren – Berg arkitektkontor (arbetsmaterial)

Martin Fraggstedt – Acad international (vibrationer)

## 12 MEDVERKANDE

### MKB FÖR DETALJPLAN SLUSSEN

Martin Schröder – planhandläggare Stadsbyggnadskontoret

Karl Gylje – MKB, Stadsbyggnadskontoret

Åsa Norman – MKB-ansvarig, Tyréns

Susanna Bruzell, Kaisa Nugin – utredare, Tyréns

Boel Löwenheim – luftkvalitet, Stockholms luft- och bulleranalys

Nils Ahlberg – kulturmiljö, egen konsult

Clas Torehammar, Åsa Stenman – buller, Tyréns

Catarina Holdar – stadsbild, Tyréns

Johan Ekvall – dagvatten, Tyréns

Fredrik Carlsson, Henrik Braatz – Risk- och säkerhet, Tyréns

Rebecka Karlsson – naturmiljö, Tyréns

Martin Fraggstedt – vibrationer, Acad international

Marianne Klint – intern granskning Tyréns

Kapitlet Slussen – två processer har skrivits i samarbete med Jenny Lindgren och Monica Granberg  
Structor Miljöbyrå

### PROJEKT SLUSSEN

Mårten Frumerie – projektchef, Exploateringskontoret

Ingmarie Ahlberg – miljöchef, Exploateringskontoret

Andreas Burghauser – ansvarig för genomförande, Trafikkontoret

Sökväg: J:\UPPDRAG\213662A\UTLEVERANS\MKB PLANSAMRÅD 2010-01-18.DOC

# BILAGA 1: LJUDUTBREDNINGSKARTOR

## INNEHÅLL

Ljudutbredningskartor avser ljudutbredning 2 meter över mark.

### **Slussen 2030** exklusive åtgärder

- AK01 Ekvivalent ljudnivåutbredning från väg- och spårtrafik
- AK02 Ekvivalent ljudnivåutbredning från vägtrafik
- AK03 Ekvivalent ljudnivåutbredning från spårtrafik
- AK04 Ekvivalent ljudnivåutbredning från Birka, kryssningsfartyg i drift
- AK05 Maximal ljudnivåutbredning från spårtrafik

### **Slussen 2030** inklusive åtgärdsförslag inom planområde

- AK11 Ekvivalent ljudnivåutbredning från väg- och spårtrafik
- AK12 Ekvivalent ljudnivåutbredning från vägtrafik
- AK13 Ekvivalent ljudnivåutbredning från spårtrafik
- AK14 Maximal ljudnivåutbredning från spårtrafik

### **Slussen 2030** inklusive åtgärdsförslag inom planområde samt skärm längs Centralbron

- AK21 Ekvivalent ljudnivåutbredning från väg- och spårtrafik

# FÖRKLARINGAR

KÄLLEDATA

Tyréns Trafikavd 2009, Vägverket 2008  
Banverket 2009, SL 2009

Åtgärdsdimensionering för bostäder  
Tyréns 2009

Färgkodade fasadpunkter visar  
högsta frifällskorrigerad ljudnivå  
vid fasad

BERÄKNINGSMODELL

Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik  
1996 (SNV rapport 4653)  
Nordiska beräkningsmodellen för spårtrafik  
1996 (SNV rapport 4935)

BERÄKNINGSHÖJD

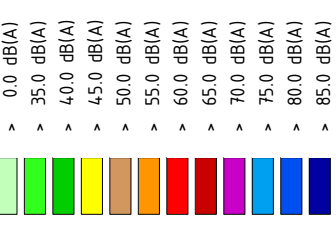
2 m (över mark)

DRIFTFALL

Prognos 2030

Ekvivalent ljudnivå

L<sub>A,eq,T</sub> D<sub>veh</sub> [dB(A)]



REV. #	ANVÄNDNINGSÄRSER	SKALA	DATUM
<b>BULLERKARTA</b>			
<b>SLUSSEN</b>			
STOCKHOLM STAD			
OMRÅDE	BESTÄLLARE		
AK Tyréns AB, Akustik	+46 (8) 556 410 59		
UPPRÄGNUMMER	HANDLÄGGARE		
Z13662A	C.TOREHAMMAR / C.TOREHAMMAR		
DATUM	GRANSKAD AV		
2009-12-22	Å. STENMAN		

LJUDUTBREDNING FRÅN	
VÄG- OCHSPÅRTRAFIK	
A-VÄGDA DYGNSEKVIVALENTA	
LJUDNIVÅER	
SKALA	NUMMER
A3-1:1600	AK01



# FÖRKLARINGAR

KÄLLODATA

Tyréns trafikavdelning Prognos 2030  
Vägverket trafikräkning Centralbron 2008

Färgkodade fasadpunkter visar  
högsta frifätskorrigerad ljudnivå  
vid fasad

BERÄKNINGSMODELL

Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik  
1996 (SNV rapport 4653)

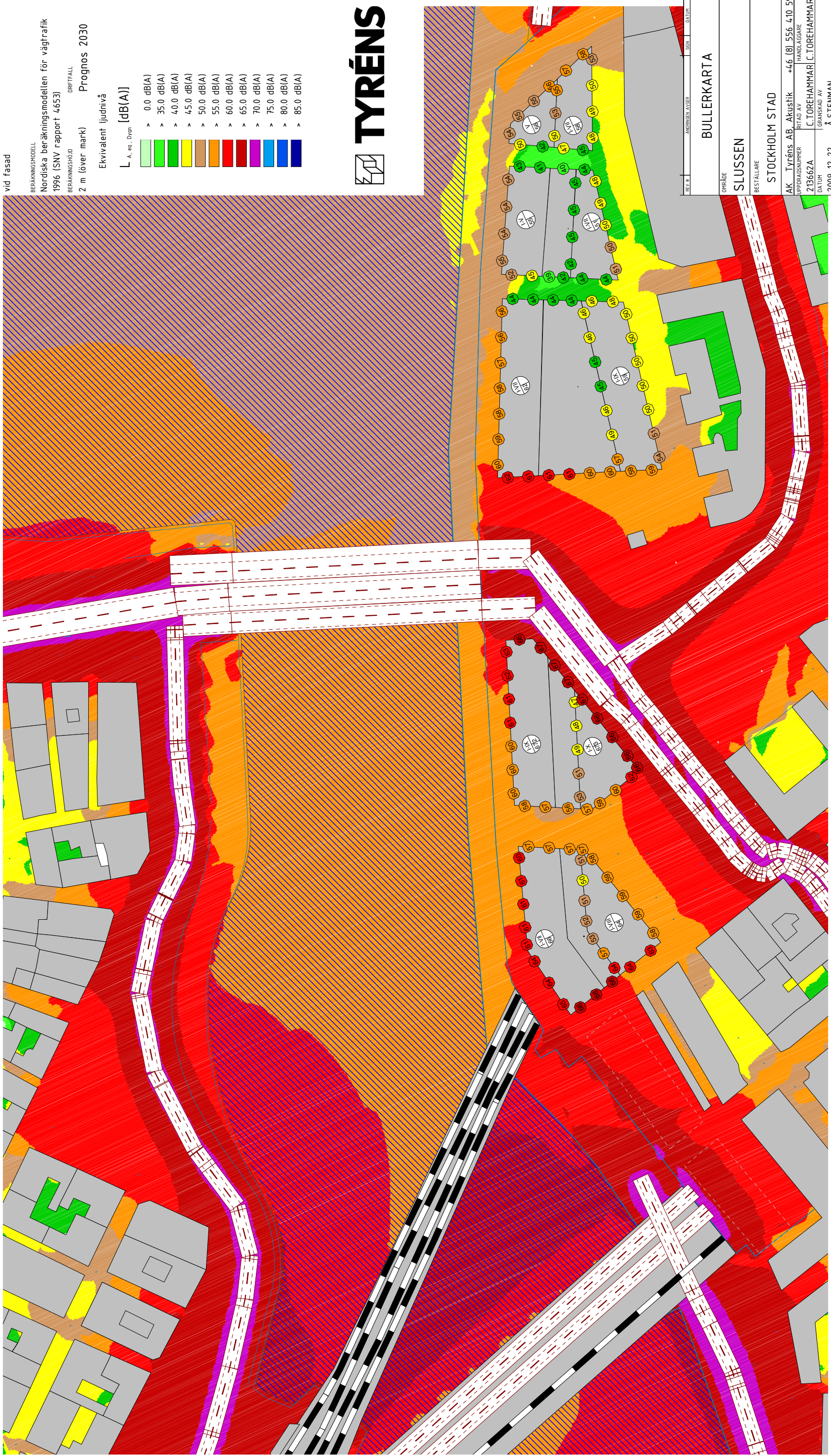
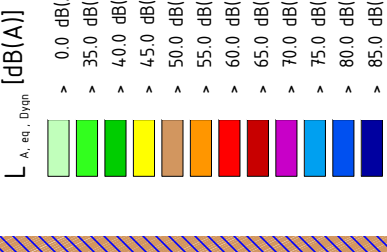
BERÄKNINGSHÖJD

2 m (över mark) Prognos 2030

DRIFTFALL

Ekvivalent ljudnivå

L<sub>A,eq,Divgn</sub> [dB(A)]



REV. #	ÄNDRINGEN	AVSEER	SKALA	DATUM
<b>BULLERKARTA</b>				
<b>SLUSSEN</b>				
STOCKHOLM STAD				
AK	Tyréns AB, Akustik	+46 (8) 556 410 59	HANDLÄGGARE	
UPPRÄSNINGSNUMMER	RTAD AV		C.TOREHAMMAR / C.TOREHAMMAR	
Z1366ZA	GRANSKAD AV		2009-12-22	
DATUM	ÅSTENMAN			
LJUDUTBREDNING FRÅN				
VÄGTRAFIK				
A-VÄGDA DYGNSEKVIVALENTA				
LJUDNIVÅER				
SKALA	NUMMER	AK02		
A3-1:1600				





# FÖRKLARINGAR

KÄLLEDATA

Banverket 2009

SL 2009

Färgkodade fasadpunkter visar högsta frifältskorrigerad ljudnivå vid fasad

BERÄKNINGSMODELL

Nordiska beräkningsmodellen för spårtrafik 1996 (SNV rapport 4935)

BERÄKNINGSHÖJD

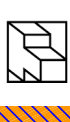
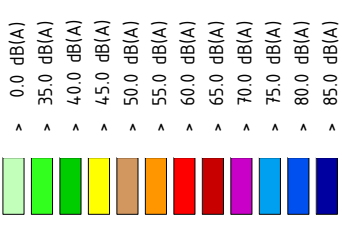
2 m (över mark)

DRIFTFALL

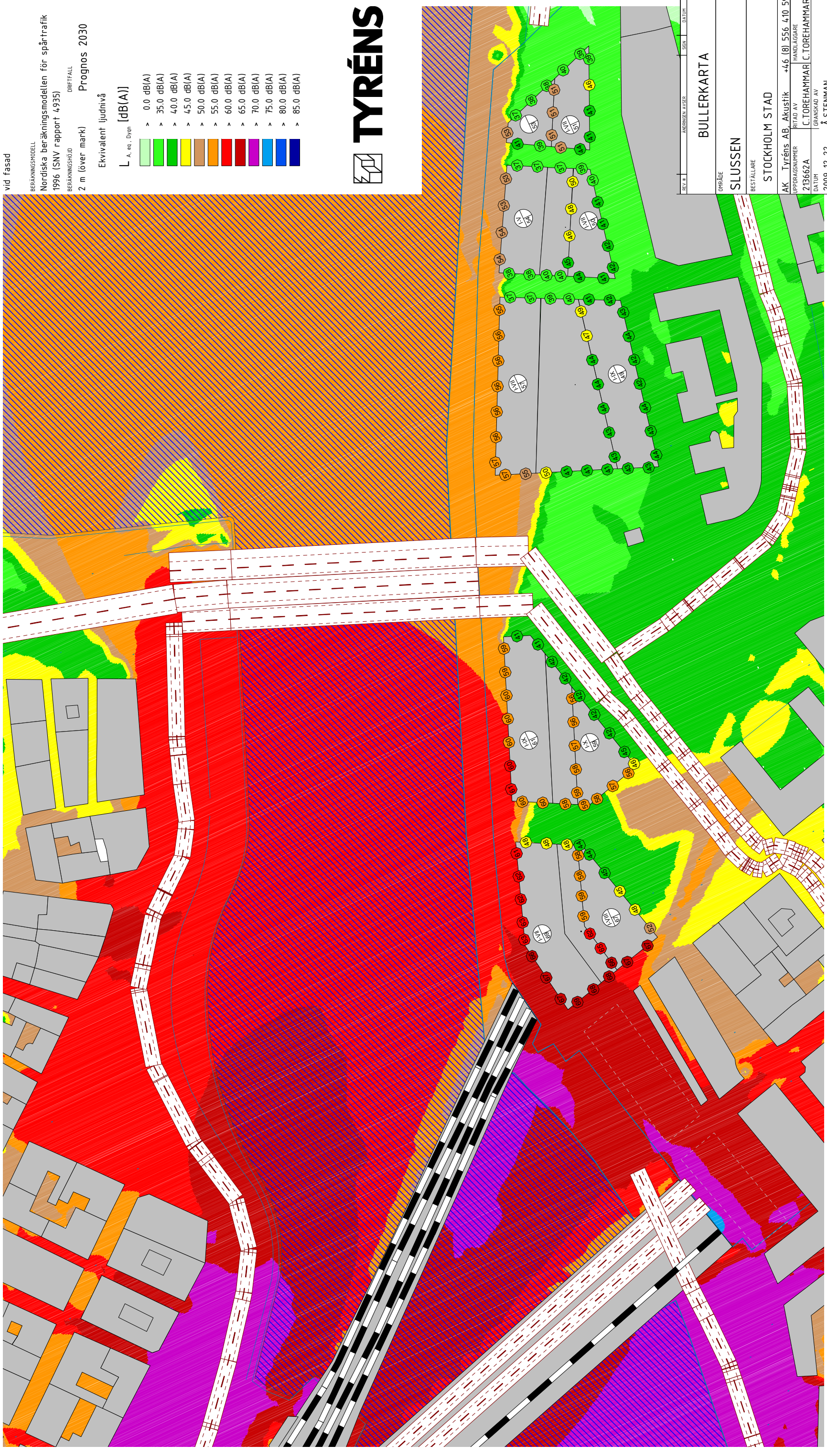
Prognos 2030

Ekvivalent ljudnivå

L<sub>A,eq,T</sub> [dB(A)]



# TYRÉNS



REV. #	ÄNDNINGEN	AVSEER	SKALA	DATUM
<b>BULLERKARTA</b>				
<b>SLUSSEN</b>				
OMRÅDE				
BESTÄLLARE				
STOCKHOLM STAD				
AK	Tyréns AB, Akustik	+46 (8) 556 410 59	HANDLÄGGARE	
UPPRÄGGSNUMMER	RTAD AV		C.TOREHAMMAR / C.TOREHAMMAR	
Z13662A	C.TOREHAMMAR		C.TOREHAMMAR	
DATUM	GRANSKAD AV		2009-12-22	
	Å. STENMAN			

LJUDUTBREDNING FRÅN SPÅRTRAFIK	
A-VÄGDA DYGNSEKVIVALENTA LJUDNIVÅER	
SKALA	NUMMER
A3-1:1600	AK03



# FÖRKLARINGAR

KÄLLODATA

Tyréns Mätningar 2009  
MKB för Stockholms Hamnar

Färgkodade fasadpunkter visar högsta frifältskorrigerad ljudnivå vid fasad

BERÄKNINGSMODELL

Environmental noise from industrial plants.  
General prediction method.  
Danish Acoustical Laboratory, 1982,

report no. 32

BERÄKNINGSHÖJD  
2 m (över mark)      DRIFTFALL  
-

Ekvivalent ljudnivå vid drift

L<sub>A,eq,T,Drift</sub> [dB(A)]

- > 35,0 dB(A)
- > 40,0 dB(A)
- > 45,0 dB(A)
- > 50,0 dB(A)
- > 55,0 dB(A)



# TYRÉNS



REV. #	ANDRINGSKÄR	SKALA	DATEM
BULLERKARTA			
OMRÅDE <b>SLUSSEN</b>			
BESTÄLLARE STOCKHOLM STAD			
AK	Tyréns AB, Akustik	+46 (8) 556 410 59	HANDLÄGGARE
UPPRÄKNINGSNUMMER	BRITAD AV		
213662A	C.TOREHAMMAR	C.TOREHAMMAR	
DATEM	GRANSKAD AV		
2010-01-04	Å. STENMAN		
LJUDUTBREDNING FRÅN KRYSSNINGSFARTYGG			
A-VÄGDA EKVIVALENTA LJUDNIVÅER VID DRIFT			
SKALA	NUMMER	AK04	
A3-1:1500			







# FÖRKLARINGAR

KÄLLEDATA

Tyréns Trafikavd 2009, Vägverket 2008  
Banverket 2009, SL 2009

Åtgärdsdimensionering för bostäder  
Tyréns 2009

Färgkodade fasadpunkter visar  
högsta frifältskorrigerad ljudnivå  
vid fasad

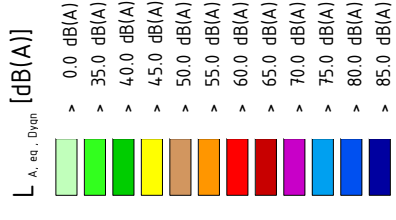
BERÄKNINGSMODELL

Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik  
1996 (SNV rapport 4653)  
Nordiska beräkningsmodellen för spårtrafik  
1996 (SNV rapport 4935)

BERÄKNINGSHÖJD

DRIFTFALL  
2 m (över mark) Prognos 2030

Ekvivalent ljudnivå



# TYRÉNS



REV. #	ÄNDRINGEN KÄSAR	SKALA	DATAUM
<b>BULLERKARTA</b>			
OMRÅDE <b>SLUSSEN</b>			
BESTÄLLARE <b>STOCKHOLM STAD</b>			
AK	Tyréns AB, Akustik	+46 (8) 556 410 59	
UPPGIFTSNUMMER	BRITAD AV	HANDLÄGGARE	
213662A	C. TOREHAMMAR	C. TOREHAMMAR	
DATAUM	GRANSKAD AV		
2009-12-22	Å. STENMAN		
LJUDUTBREDNING FRÅN VÄG- OCH SPÅRTRAFIK MED INKLUDERADE ÅTGÄRDSFÖRSLAG			
A-VÅGDA DYGNSEKVIVALENTA LJUDNIVÅER			
SKALA	NUMMER		
A3-1:1600	AK11		





# FÖRKLARINGAR

KÄLLODATA

Tyréns trafikavdelning Slussen Prognos 2030  
Vägverket trafikräkning Centralbron 2008

Åtgärdsdimensionering för bostäder Tyréns 2005;  
Färgkodade fasadpunkter visar  
högsta frihöjningskorrigerad ljudnivå  
vid fasad

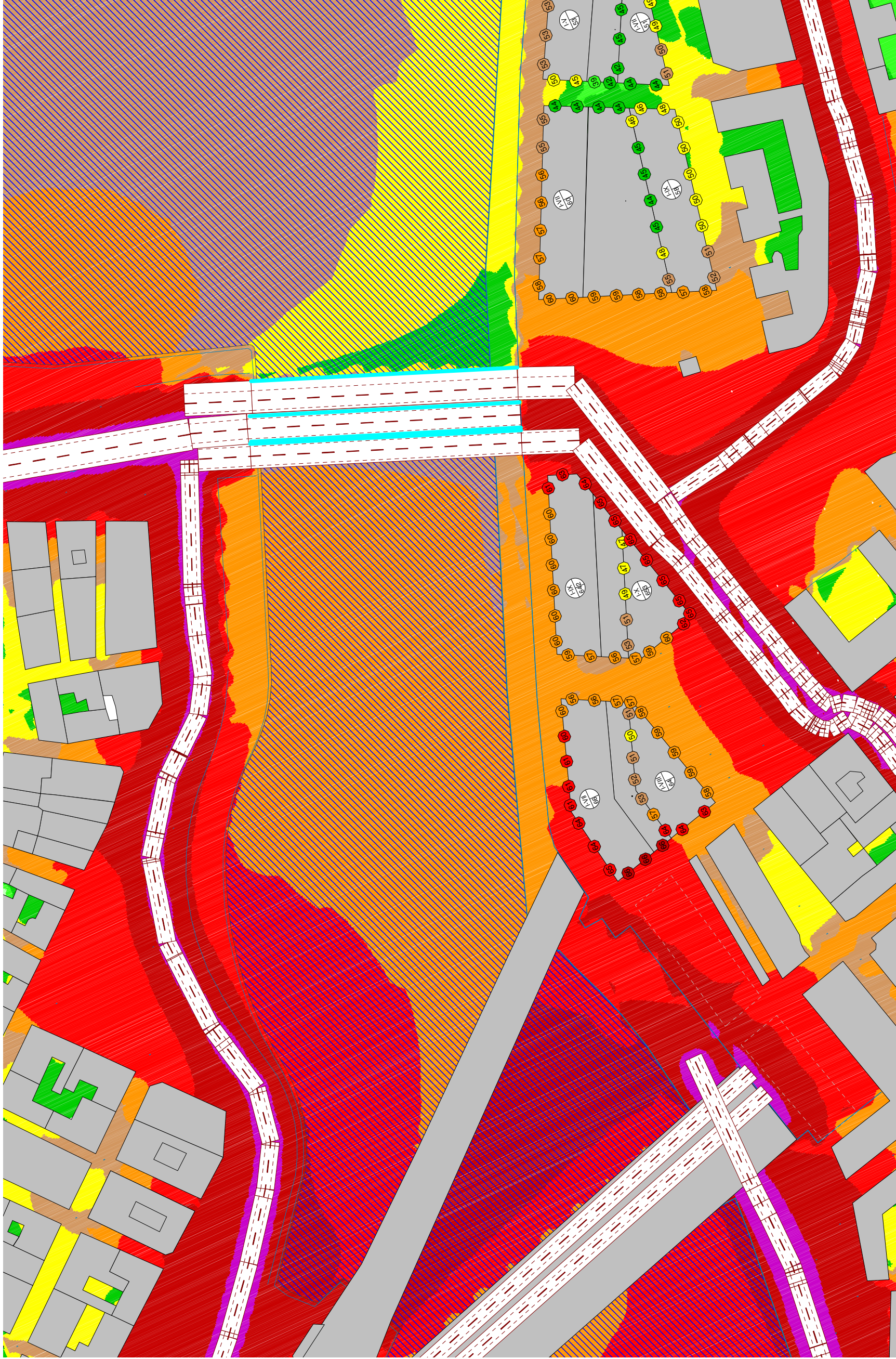
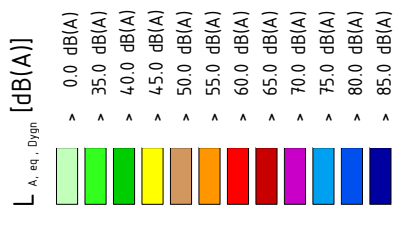
BERÄKNINGSMODELL

Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik  
1996 (SNV rapport 4653)

BERÄKNINGSHÖJD

2 m (över mark) Prognos 2030

Ekvivalent ljudnivå



REV. #	ÄNDRINGEN	ÄNDRING	SKALA	DATUM
<b>BULLERKARTA</b>				
<b>SLUSSEN</b>				
BESTÄLLARE				
<b>STOCKHOLM STAD</b>				
AK	Tyréns AB, Akustik	+46 (8) 556 410 59	HANDLÄGGARE	
UPPRÄSNINGSNUMMER	RITAD AV		C. TOREHAMMAR / C. TOREHAMMAR	
213662A	C. TOREHAMMAR		GRANSKAD AV	
DATUM				
2009-12-22 Å. STENMAN				
LJUDUTBREDNING FRÅN				
VÄGTRAFIK MED INKLUDERAT				
ÅTGÄRDSFÖRSLAG				
A-VÅGDA DYGNSEKVIVALENTA				
LJUDNIVÅER				
SKALA	NUMMER	AK012		
A3-1:1600				



# FÖRKLARINGAR

KÄLLODATA

Banverket 2009

SL 2009

Åtgärdsdimensionering för bostäder

Tyréns 2009

Färgkodade fasadpunkter visar högsta frifällskorrigerad ljudnivå vid fasad

BERÄKNINGSMODELL

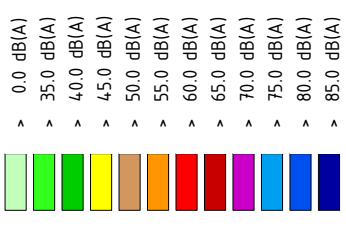
Nordiska beräkningsmodellen för spårtrafik 1996 (SNV rapport 4935)

BERÄKNINGSHÖJD

2 m (över mark) Prognos 2030

Ekvivalent ljudnivå

L<sub>A,eq,T</sub> D<sub>yn</sub> [dB(A)]



# TYRÉNS



REV. #	ÄNDRINGEN	KÄSSE	SKALA	DATUM
<b>BULLERKARTA</b>				
OMRÅDE				
<b>SLUSSEN</b>				
BESTÄLLARE				
STOCKHOLM STAD				
AK	Tyréns AB, Akustik	+46 (0) 556 410 59		
UPPRÄGISNUMMER	RITAD AV	HANDLÄGGARE		
213662A	C. TOREHAMMAR	C. TOREHAMMAR		
DATUM	GRANSKAD AV			
2009-12-22	Å. STENMAN			
LJUDUTBREDNING FRÅN SPÅRTRAFIK MED INKLUDERAT ÅTGÄRDSFÖRSLAG				
A-VÅGDA DYGNSEKVIVALENTA LJUDNIVÅER				
SKALA	NUMMER			
A3-1:1600	AK13			



# FÖRKLARINGAR

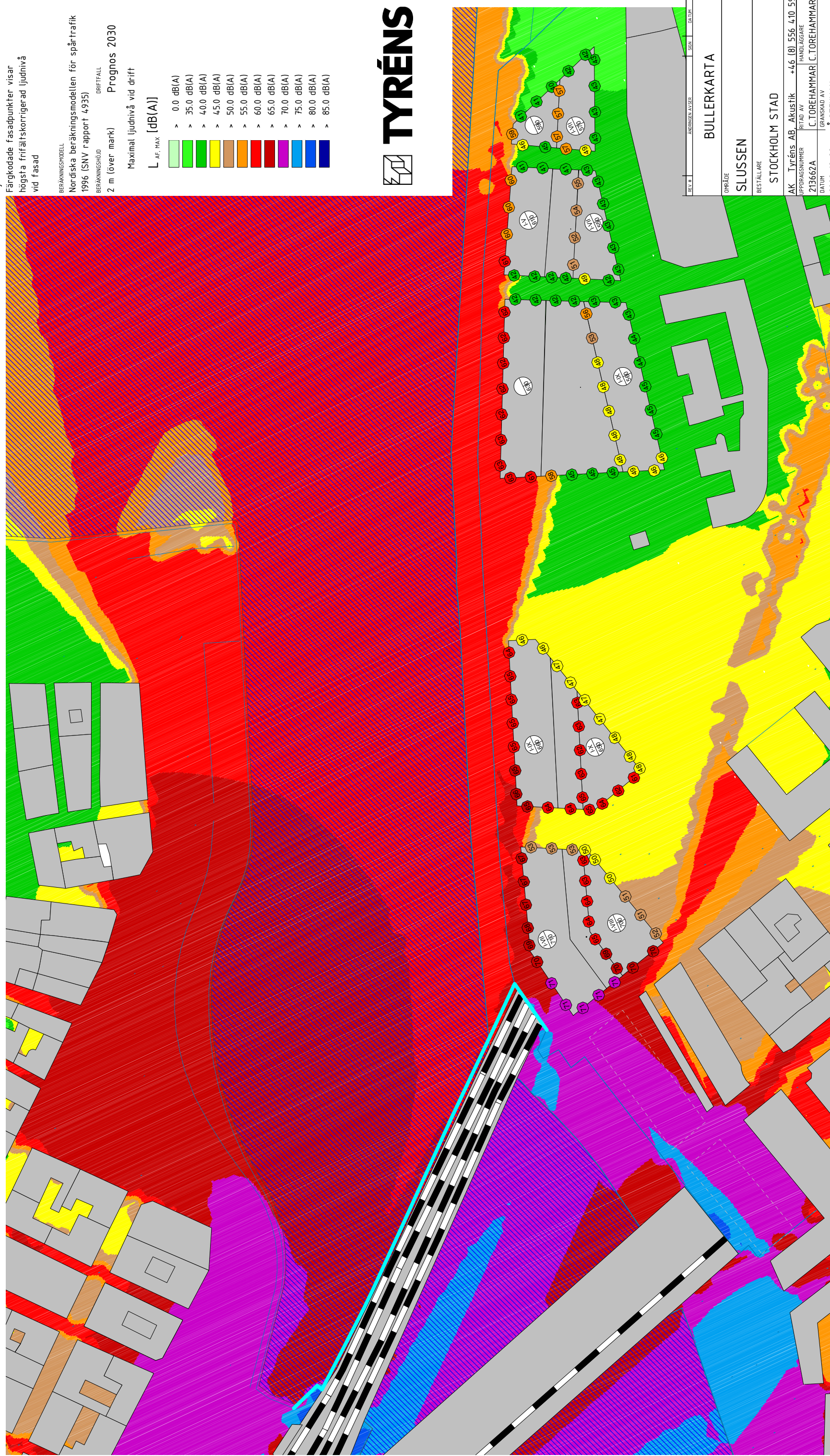
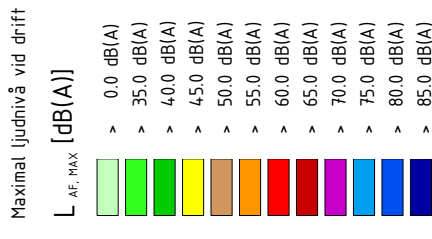
KÄLLEDATA  
Banverket 2009  
SL 2009

Åtgärdsdimensionering för bostäder  
Tyréns 2009

Färgkodade fasadpunkter visar  
högsta frifältskorrigerad ljudnivå  
vid fasad

BERÄKNINGSMODELL  
Nordiska beräkningsmodellen för spårtrafik  
1996 (SNV rapport 4935)

BERÄKNINGSHÖJD  
2 m (över mark)      DRIFTFALL  
Prognos 2030



REV. #	ÄNDRINGEN AV SEK	SKALA	DATUM
BULLERKARTA			
OMRÅDE SLUSSEN			
BESTÄLLARE STOCKHOLM STAD			
AK	Tyréns AB Akustik	+46 (8) 556 410 59	HANDLÄGGARE
UPPDRAGSNUMMER	RTAD AV		
213662A	C.TÖREHAMMAR	C.TÖREHAMMAR	
DATUM	GRANSAD AV		
2009-12-22	Å.STENMAN		
LJUDUTBREDNING FRÅN SPÅRTRAFIK			
A-VÄGDA MAXIMALA LJUDNIVÅER			
SKALA	NUMMER	AK14	
A3-1:1600			



# FÖRKLARINGAR

KÄLLDATA

Tyréns Trafikavd 2009, Vägverket 2008  
Banverket 2009, SL 2009

Åtgärdsdimensionering för bostäder  
Inklusive 2 meterskärm längs Centralbron

Tyréns 2009

Färgkodade fasadpunkter visar  
högsta frifältskorrigerad ljudnivå  
vid fasad

BERÄKNINGSMODELL

Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik  
1996 (SNV rapport 4653)

Nordiska beräkningsmodellen för spårtrafik  
1996 (SNV rapport 4935)

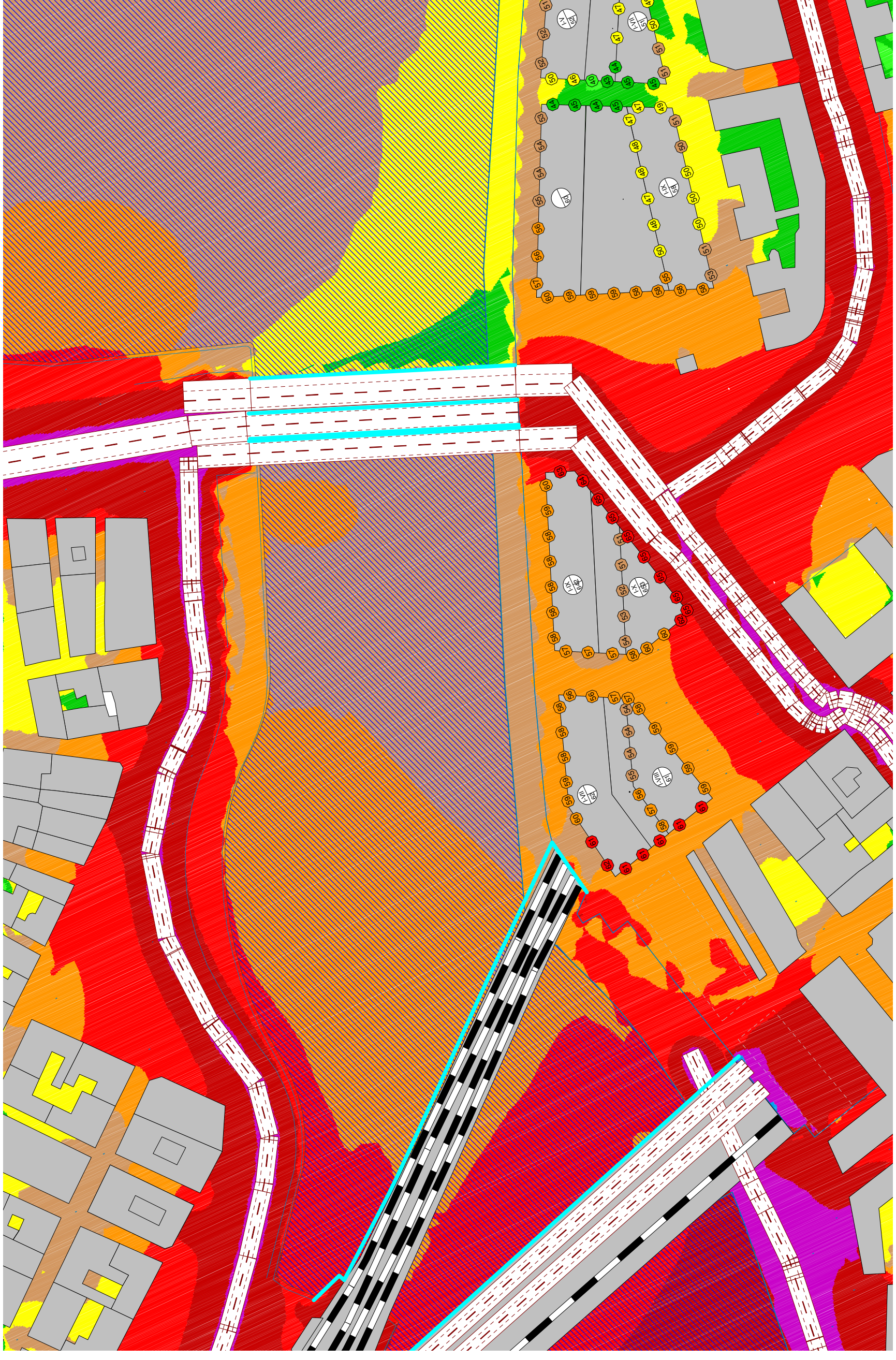
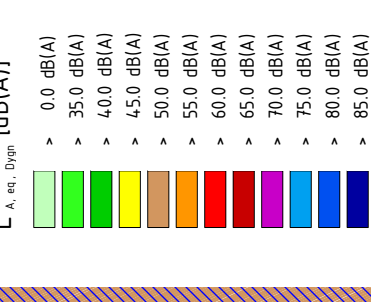
BERÄKNINGSHÖJD

DRIFTFALL

2 m (över mark) Prognos 2030

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A, eq, D_{ygn}}$  [dB(A)]



SKALA	A3-1:1600
NUMMER	AK21
SKALA	A3-1:1600
NUMMER	AK21
AK	Tyréns AB, Akustik +46 (8) 556 410 59
UPPDRAVSNUMMER	RITAD AV HANDELEGARE
219662A	C.TOREHAMMAR C.TOREHAMMAR
DATUM	GRANSKAD AV
2009-12-22	Å. STENMAN
STOCKHOLM STAD	
BESTÄLLARE	
STOCKHOLM STAD	
OMRÅDE	
SLUSSEN	
BULLERKARTA	
ÅRSBERÄKNING	
SLUSSEN	

LJUDUTBREDNING FRÅN VÄG- OCH  
SPÅRTRAFIK MED INKLUDERADE  
ÅTGÄRDSFÖRSLAG INOM PLANOMRÅDE SAMT  
SKÄRM LÅNGS CENTRALBRON  
A-VÄGDA DYGNSEKUIVALENTA  
LJUDNIVÅER