



BUSSTERMINAL

FÖR NACKA- OCH VÄRMDÖBUSSARNA VID SLUSSEN

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR DETALJPLAN

2012-01-09

Dp 2011-01580-54

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	4
1 INLEDNING	5
1.1 BAKGRUND	5
1.2 PLANOMRÅDET IDAG	5
1.3 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGAR	6
1.4 ÖVRIGA PROJEKT I NÄROMRÅDET	7
2 KRAV PÅ MKB FÖR DETALJPLAN	8
3 AVGRÄNSNING	9
3.1 GEOGRAFISK	9
3.2 TIDSMÄSSIG	10
3.3 MILJÖASPEKTER	10
4 ALTERNATIVREDOVISNING	12
4.1 UTVECKLING EFTER PLANSAMRÅD	13
5 FÖRUTSÄTTNINGAR	15
5.1 TRAFIK	15
5.2 KLIMATANPASSNING, ÖVERSVÄMNING OCH EROSION	16
6 DETALJPLANEN	17
6.1 PLANFÖRSLAGET	17
6.2 NOLLALTERNATIV	20
7 MILJÖKONSEKVENSER	21
7.1 LUFTKVALITET	21
7.2 GRUNDEVATTENS	26
7.3 KULTURMILJÖ	27
7.4 REKREATION OCH STADSLIV	30
7.5 RISK OCH SÄKERHET	32
7.6 HÄLSA	34
7.7 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER	35
8 BYGGSCHEDET	37
8.1 BYGGNADSARBETEN VID BUSSTERMINALEN	37
8.2 MILJÖKONSEKVENSER AV ANLÄGGNINGS- OCH BYGGNADSARBETEN	37
9 SAMMANTAGNA KONSEKVENSER BUSSTERMINALEN OCH SLUSSEN	45
10 SAMLAD BEDÖMNING	45
10.1 SAMLAD BEDÖMNING	45
10.2 UPPFYLLANDE AV MÅL	46
11 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER OCH UPPFÖLJNING	51
11.1 ÅTGÄRDER	51
11.2 UPPFÖLJNING I DRIFTSKEDET	51
12 REFERENSER OCH UNDERLAG	52
13 MEDVERKANDE	53

Bilaga: Övergripande miljömål

SAMMANFATTNING

Stockholms stad har fattat beslut att Slussen ska byggas om och anpassas till vår tids behov för tre viktiga funktioner på platsen; trafik, stadsliv och vatten. Två detaljplaner tas fram för Slussenområdet, en plan för att möjliggöra byggnation av en ny bussterminal för Nacka- och Värmdöbussarna, och en plan för Slussenområdet. Denna miljökonsekvensbeskrivning avser miljöpåverkan från bussterminalen. Även relevanta sammantagna konsekvenserna av bussterminalen och detaljplanen för Slussen beskrivs.

Den nya bussterminalen ligger i ett bergtrum under Katarinagaraget och Mosebacketerrassen. In- och utfarten för bussarna kommer att ske via en ny bergtunnel från Stadsgårdsleden med mynning under Saltsjöbanan i höjd med Fotografiska museet. En ingång för bussresenärerna kommer att placeras vid Stadsgården vid Lokattens trappor, som kommer rustas upp och åter tas i bruk. En hiss kommer att byggas mellan Sjömansinstitutet och paviljongen öster om denna. Ytterligare en ingång kommer att placeras vid infarten till Katarinagaraget. Drivmedelshanteringen vid OKQ8 vid Katarinavägen kommer att avvecklas. Friskluft till bussterminalen kommer att tas in via väggen till den terrass som ligger mellan Glasbruksgatan och Klevgränd. Utluft från bussterminalen kommer att släppas ut i ett befintligt valv i berget vid Stadsgårdsleden öster om Lokattens trappor. Vatten från tvätt av skyltar och väggar samt regn och snö från inkommande bussar, kommer att ledas i separata system till reningsverk.

Den samlade bedömningen är att en förläggning av bussterminalen till Katarinaberget är att föredra ur miljö- och hälsosynpunkt jämfört med nollalternativet.

Planförslaget bedöms medföra stora positiva konsekvenser för kulturvärden lokalt, främst på grund av nyöppnandet av Lokattens trappor. I övriga delar som berör kulturvärden bedöms planen medföra inga eller små negativa konsekvenser för kulturmiljön, förutsatt att utformningen görs med hänsyn till kulturvärdena och i enlighet med planens bestämmelser.

Detaljplanen för bussterminalen medför förbättrad luftkvalitet och minskad bullerstörning för bussresenärerna. Trafiksäkerheten ökas då resenärerna slipper korsa bussarnas körytor. En viss ökning av halterna av luftföroreningar utomhus sker invid Stadsgårdsleden. Människors exponering för luftföroreningar totalt minskar däremot, vilket sammantaget innebär en positiv konsekvens jämfört med nollalternativet ur ett luftkvalitetsperspektiv. Planen innebär även förbättrad säkerhet eftersom drivmedelshanteringen vid bensinstationen försvinner. Sammantaget bedöms planen medföra stora positiva konsekvenser ur ett hälsoperspektiv för de faktorer som är relevanta för bussterminalen.

Gångavståndet till anslutande kollektivtrafik blir något längre för bussresenärerna jämfört med nollalternativet. Däremot kommer vistelsen i den nya klimatkontrollerade bussterminalen vara mer behaglig än i dagens blåsiga och bullriga bussterminal. Planförslaget bedöms som helhet ha måttliga positiva konsekvenser för rekreation och stadsliv.

Permanent bortledning av grundvatten kan medföra avsänkta grundvattennivåer vilket kan skapa sättningar i byggnader och anläggningar i områden med lerjord. Utredningar kring detta pågår och konsekvenserna kommer att redovisas i ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för vattenverksamhet tillsammans med förslag till skyddsåtgärder. Under byggtiden kan bortledning av grundvatten, liksom vibrationer från sprängning, påverka befintliga byggnader inom planområdena. Detta utreds och en åtgärdsplan tas fram för att minska risken för skador. En åtgärdsplan tas även fram för att minska påverkan av byggbuller och stomljud.

De nya detaljplanerna skapar planmässiga förutsättningar för klimatanpassning i Slussenområdet på cirka 100 års sikt. En attraktivare miljö och större kapacitet i bussterminalen kan bidra till att fler utnyttjar kollektivtrafiken vilket är positivt ut ett klimaterspektiv. Ventilation, dränering och andra installationer kommer dock att kräva en högre energiåtgång än dagens bussterminal. Den nya detaljplanen för bussterminalen ger förutsättningar för att flytta den befintliga bussterminalen, vilket ökar möjligheterna att använda kajområdet till annat än trafik. Det bedöms ge måttligt positiva konsekvenser ur ett resurshushållningsperspektiv.

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Slussen är en plats med lång och viktig historia för Stockholm och Sverige. Förutsättningarna för Stockholms uppkomst och utveckling har styrts av stadens naturförutsättningar och man kan tydligt avläsa hur stadsutvecklingen präglats av topografin med vattnet, sundet och åsarna.

Slussens trafikapparat tillkom i sin nuvarande utformning 1935 och var då en modern och funktionell trafiklösning för framtidens behov. Idag har Slussens konstruktioner tjänat ut. Trafikkapaciteten är överdimensionerad och anläggningen uppfattas som nedsliten, osäker och svårorienterad. Hela den gamla konstruktionen måste ersättas och grundläggningen ger vika. Renoveringsarbeten görs kontinuerligt för att bussterminalen ska kunna användas.

Stockholms stad har fattat beslut om att bygga om Slussen och anpassa den till dagens förhållanden. Denna ombyggnad kräver dels ny detaljplan i och med att markanvändningen förändras med ombyggnaden och dels tillstånd enligt miljöbalken för vattenverksamhet.

Befintlig bussterminal för Nacka- och Värmdöbussarna vid Slussen trafikeras dagligen av nästan 30 000 resenärer och i framtiden bedöms denna siffra öka till över 40 000. Dagens terminal har för liten kapacitet att möta framtidens trafikökningar och den uppfyller inte heller de krav man kan ställa på en modern bussterminal avseende trygghet och bekvämlighet. Ett alternativ med bussterminal på kajen har bedömts ge otillräcklig kapacitet, och kräva utbyggnad ut i Saltsjön samt bli komplicerad att bygga. Därför beslutades i mars 2011 att påbörja planläggning för bussterminal med lokalisering i Katarinaberget. Detaljplanen har bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan. Föreliggande miljökonsekvensbeskrivning är upprättad som beslutsunderlag för planen.

1.2 PLANOMRÅDET IDAG

Planområdet ligger i anslutning till Slussen, mestadels under mark (Figur 1.1). Det område som ligger i direkt anslutning till ingången till den planerade bussterminalen domineras av kontor och handel. Inom detaljplanens påverkansområde finns kända rekreations- och kulturområden såsom Södra Teatern, Mosebacke torg, Mosebacke terrass med vidhängande park och Katarina kyrka. Flera byggnader har stort kulturvärde. Delar av området är bostäder.

I Katarinagaraget bedriver OKQ8 verksamhet. Längs den närliggande Stadsgårdsleden överskrids i dagsläget miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar (PM10), medan de längs Katarinavägen och i resten av planområdet underskrids. Ljudnivån inom planområdet är i dagsläget hög och vid fasader längs vägnätet överskrids riktvärden för buller från vägtrafiken.



Figur 1.1. Planområdet markerat med gult.

1.3 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGAR

Stockholms stad tar fram följande miljökonsekvensbeskrivningar (MKB:er) för Slussenområdet enligt 6 kapitlet miljöbalken för:

1. Ny detaljplan för Slussen (plan-MKB)
2. Ny detaljplan för bussterminal i Katarinaberget (plan-MKB)
3. Tillstånd enligt miljöbalken för kajer, kanaler och ny reglering av Mälaren m m (vatten-MKB).

Plan- och bygglagen reglerar *markanvändningen* på platsen. I tillståndet enligt miljöbalken (vatten-MKB) är det den tillståndspliktiga *verksamheten* som prövas. En MKB är både en arbetsprocess och ett dokument i form av ett beslutsunderlag. MKB:erna är fokuserade på miljöaspekter och konsekvensbedömningar i förhållande till vad som ska regleras och prövas i plan respektive i tillstånd. Detta görs i syfte att tydliggöra för allmänheten, myndigheter, samrådsparter och beslutsfattare vad de kan påverka kopplat till vad som prövas och regleras i planerna respektive i tillståndet. För att få överblick av Slussenprojektet finns i MKB:erna en beskrivning av Slussenprojektet som helhet. Beskrivningen av byggrelaterade miljökonsekvenser är också i huvudsak desamma i samtliga de MKB:er som tas fram. Frågor kring bortledning av grundvatten, kontrollprogram för att förhindra skada på anläggningar och byggnader till följd av detta, hanteras i vatten-MKB.

Kumulativa konsekvenser av detaljplanerna uppstår främst i byggskedet och plan-MKB:erna redovisar därför de samlade konsekvenserna av byggnationen inom Slussenområdet.

Under oktober till december 2010 genomfördes det senaste samrådet för tillståndsansökan enligt miljöbalken med en preliminär vatten-MKB som underlag (se www.stockholm.se/slussen). Under maj till juni 2011 genomfördes samråd om byggrelaterade miljökonsekvenser för tillståndsansökan enligt

miljöbalken. Samrådsunderlag var det fördjupnings-PM om byggrelaterade konsekvenser som också är underlag för de båda detaljplanerna. Parallellt med samråd om byggrelaterade konsekvenser hölls utställningen av detaljplanen för Slussen och plansamråd för detaljplan för bussterminalen.

1.4 ÖVRIGA PROJEKT I NÄROMRÅDET

Just nu pågår planering och genomförande av flera stora projekt inom Stockholmsområdet. Det gäller exempelvis Citybanan och Danvikslösen.

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. Vid Danvikslösen studeras om Saltsjöbanan och Tvärbanan kan byggas ihop. Tidplan saknas för projektet.

2 KRAV PÅ MKB FÖR DETALJPLAN

Detaljplaner upprättas av kommunen för att reglera mark- och vattenanvändningen samt byggandet inom ett visst område. Den reglerar vad såväl enskilda som myndigheter får och inte får göra inom ett område. Detaljplanen är juridiskt bindande och gäller tills dess att den upphävs eller ersätts av en ny.

I miljöbalken finns krav på att en miljöbedömning ska genomföras för planer som kan antas innebära betydande miljöpåverkan. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planen eller programmet så att en hållbar utveckling främjas. Vilka planer som kräver miljöbedömning förtydligas i förordningen om miljökonsekvensbeskrivning. Enligt förordningen kan en detaljplan innebära betydande miljöpåverkan för en eller flera miljöaspekter, vilket i sin tur är avgörande för om en MKB krävs eller inte. En behovsbedömning utifrån förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar, bilaga 2 och 4, görs för att ta ställning till om genomförandet av en detaljplan kan antas leda till en betydande miljöpåverkan eller inte samt vilka miljöaspekter som bör konsekvensbeskrivas.

Planen har genomgått en behovsbedömning och i denna bedömts kunna innebära betydande miljöpåverkan och en miljökonsekvensbeskrivning ska således upprättas.

Vad en miljökonsekvensbeskrivning för en detaljplan ska innehålla finns utförligt angivet i miljöbalkens 6 kapitel, 12 och 13§§. Det är emellertid endast den betydande miljöpåverkan som rent formellt ska bedömas och beskrivas.

3 AVGRÄNSNING

3.1 GEOGRAFISK

Miljökonsekvenserna av att detaljplanen genomförs beskrivs för planområdet och relevanta områden i planens närhet (Figur 3.1). Ett utredningsområde inom vilket bygg- och anläggningsrelaterade konsekvenser samt konsekvenser av grundvattenpåverkan utreds redovisas också i bilden (streckad markering). Utredningsområdet har av försiktighets skull tagits till med god marginal och givits en vid utbredning i syd och sydost, framför allt på grund av bussterminalens eventuella påverkan på grundvattnet. Slutgiltiga förhållanden redovisas i kommande vatten-MKB.



Figur 3.1 Det bedömda geografiska påverkansområdet (röd linje) för detaljplanen för bussterminalen (svart heldragen linje) samt utredningsområde för bygg- och anläggningsrelaterade konsekvenser samt konsekvenser av grundvattenpåverkan (streckad linje).

3.2 TIDSMÄSSIG

Horisontåret för påverkansområdet runt Slussen är valt till 2030. Det innebär att konsekvenserna är beskrivna för en bedömt trolig situation år 2030. Ombyggnaden av Slussens trafikapparat samt bussterminalen ska vara färdig 2020 och därefter kan bebyggelsen på torgytan på Södermalmssidan påbörjas. Bebyggelsen bedöms vara färdigställd 2022.

3.3 MILJÖASPEKTER

Detaljplanen är nära knuten till detaljplanen för övriga Slussen. Bussterminalens detaljplan har bedömts kunna innebära betydande miljöpåverkan i sitt sammanhang med de förändringar som kommer ske i och med ny detaljplan för Slussen. Miljökonsekvenserna har därför i tillämpliga delar därför beskrivits så att de sammantagna miljökonsekvenserna ska kunna förstås. För bussterminalen och Slussen sammantaget bedömdes i behovsbedömningen påverkan i *byggskedet* samt påverkan på *grundvatten* under driftskedet samt *utsläpp till luft* vara betydande miljöaspekter. Övriga miljöaspekter som bedömts vara viktiga att beskriva och analysera för att miljökonsekvensbeskrivningen ska bli ett fullgott beslutsunderlag är: kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och stadsliv, risk- och säkerhet, hälsa, samt hushållning med naturresurser.

3.3.1 Betydande miljöaspekter

Luftkvalitet

I dagsläget överskrider miljökvalitetsnormerna för luftkvalitet längs Stadsgårdsleden. Den överdäckning som görs av Stadsgårdsleden skapar en tunnel som kommer leda om luftföroreningarna till tunnelmynningarna. Luft från bussterminalen kommer ledas ut mot Stadsgårdsleden. I den nya bussterminalen kommer vänthall och trafikytor skiljas åt med glasväggar.

Miljöpåverkan i byggskedet

Konsekvenserna under byggskedet utifrån relevanta miljöaspekter beskrivs. Det gäller konsekvenser för kulturmiljö, buller, komfortvibrationer och stömljud inomhus, luftkvalitet, vattenmiljö, rekreation och stadsliv, grundvatten, masshantering samt risker för miljö och hälsa under rivnings- och byggskedet.

Grundvatten i driftskedet

Grundvattenbortledning är en tillståndspliktig vattenverksamhet som kräver tillstånd enligt 11 kapitlet miljöbalken om den kan antas påverka enskilda eller allmänna intressen. Frågan kommer därför att behandlas detaljerat i den MKB som kommer att tas fram för tillståndsansökan för Slussen. Grundvattenaspekterna beskrivs därför översiktligt i denna MKB.

3.3.2 Övriga lokala miljöaspekter som beskrivs i MKB

Kulturmiljö

Slussenområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljö, vilket innebär att stora hänsyn måste tas vid utformningen av den nya anläggningen. Den planerade bussterminalen kommer anläggas i ett berggrum, och därmed kommer få delar att vara synliga i stadsbilden och påverka de visuella värdena kopplade till områdets kulturmiljö. Påverkan av de anläggningar som syns ovan mark beskrivs i denna MKB.

Rekreation och stadsliv

Rekreation och stadsliv beskriver hur behagligt det är att befinna sig i ett visst område, vilket beror exempelvis av solljus, buller och utsikt. För bussterminalens del gäller det faktorer som påverkar bussresenärernas trivsel. Det finns även en del platser med vackra utblickar över Saltsjön som kommer att påverkas.

Risk och säkerhet

Brand och övriga källor till olycksrisker har studerats i en riskanalys för bussterminalen.

Hälsa

Konsekvenser för hälsa beskrivs samlat med underlag från övriga kapitel med hälsoanknytning, till exempel risk och luftkvalitet.

Hushållning med naturresurser

Här beskrivs hur mark och vattenområden används. Detaljplanen medför att ytor som tidigare använts till busstrafik kommer frigöras för andra ändamål.

3.3.3 Miljöaspekter som ej behandlas vidare i MKB

Dagvatten

Dagvatten i den vanliga betydelsen, det vill säga avrinnande regnvatten, kommer inte att uppstå i bergrummet. Däremot kommer inkommande bussar dra med sig regn och snö. Dessutom kommer vatten att användas inne i anläggningen för rengöring, tvätt av väggar och skyltar. Detta vatten benämns gemensamt för spolvatten. Spolvattnet från bussterminalen kommer att samlas upp i separat system för vidare rening och behandling. Den slutliga hanteringen avgörs i särskild ordning. Frågan behandlas därför inte vidare i denna MKB.

Stadsbild

Det mesta i detaljplanen har ingen påverkan på stadsbilden eftersom planen består av ett bergrum. Bussarnas in- och utfart samt luftintag och luftutsläpp från terminalen kommer däremot bli nya synliga objekt. De bedöms främst påverka kulturmiljövärdena och rekreationsvärdena och beskrivs därför i dessa avsnitt.

Buller och vibrationer under drifttid

Busstrafik och tekniska installationer bedöms inte medföra störande vibrationer i ovanliggande byggnader. Under drift kommer buller vid vissa anläggningar ovan mark främst riskera att påverka rekreationsvärdena, och beskrivs i det kapitlet. Buller och vibrationer i byggskedet beskrivs i kapitel Byggskede.

Naturmiljö

Inga ingrepp i naturmiljö kommer att bli nödvändiga. Vid ett föreslaget luftintag kommer syrénbuskar och en alm att komma behöva fällas. De har dock inte bedömts ha stora naturvärden och möjligheterna är goda att ersätta dem med nya växter. Konsekvenser för naturmiljö beskrivs därför inte vidare.

4 ALTERNATIVREDOVISNING

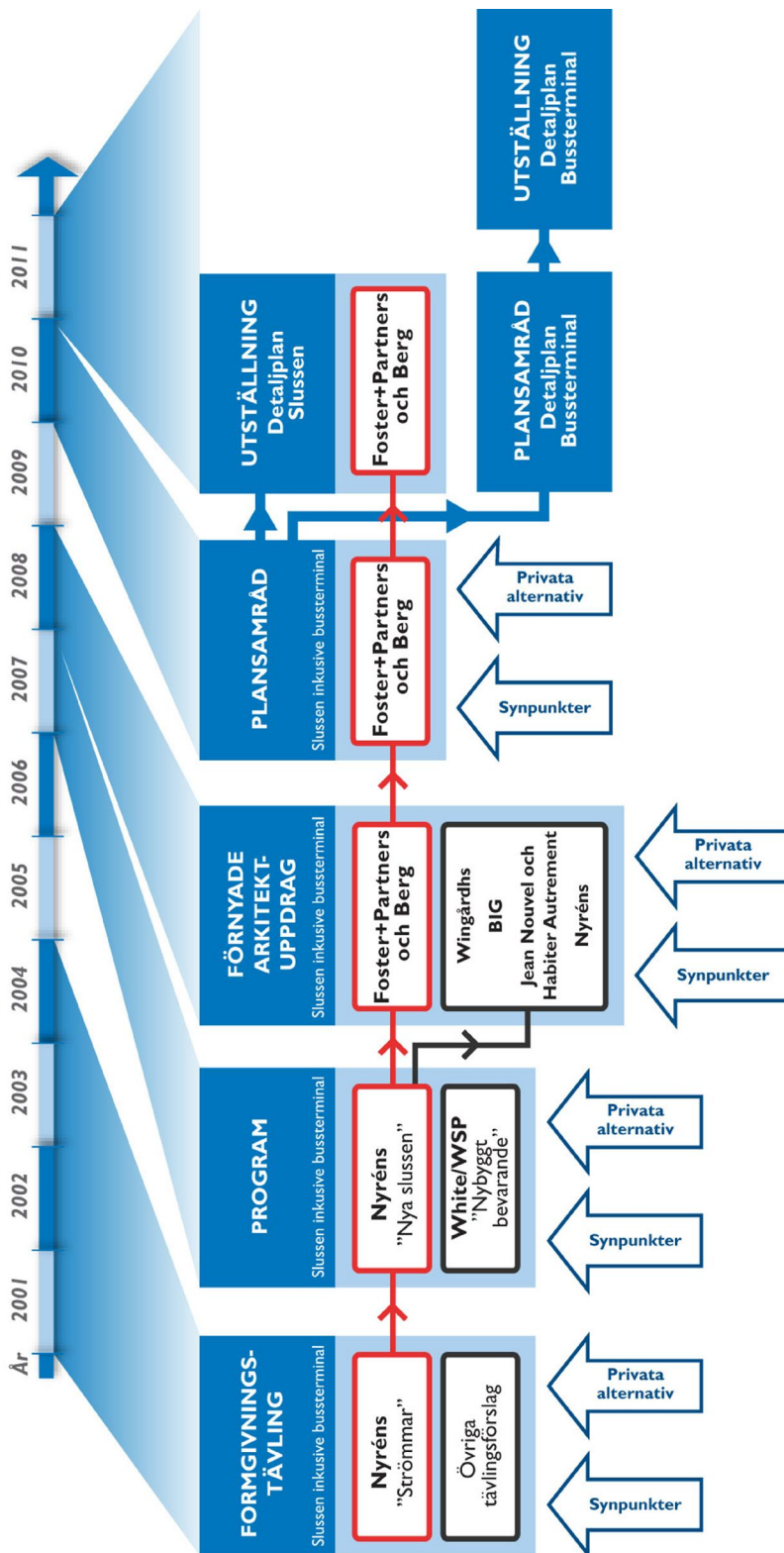
Alternativredovisningen bygger på fördjupnings-PM Alternativredovisning (*Structor, april 2011.*). Slussen som knutpunkt för trafik och med slussfunktion och vattenlås är en viktig del av riksintresset för kulturmiljö Stockholms innerstad med Djurgården. Mot bakgrund av att planförslagen syftar till att bygga om och ersätta en befintlig anläggning vars kulturhistoriskt viktiga funktioner ska bibehållas, bedöms någon alternativ lokalisering inte vara aktuell.

I programsamrådet 2007 var inriktningen att bussterminalen skulle placeras i anslutning till Stadsgårdsleden, norr om KF-huset i anslutning till lokaler för bland annat kommersiell service. Detta läge redovisades i program- och plansamråd. I slutet av 2010 påbörjades en utredning av flytt av bussterminalen från kajen. Orsaken till utredningen var att bussterminalen i plansamrådsförslaget hade brister i funktionalitet och krävde omfattande utbyggnader av exempelvis kajer för att vara genomförbar.

Grundat på de svårigheter man identifierat med en lokalisering av bussterminalen på Stadsgårdskajen togs därför beslut om att utreda en lokalisering av bussterminalen i ett nytt bergrum under Katarinavägen. Utredningarna visade att lokalisering i Katarinaberget har många fördelar och kostnadsmässiga vinster då utformningen av Slussenområdet blir friare och genomförandet under byggtiden förenklas.

Arbetet har skett i samråd med SL som har definierat funktionskrav för bussterminalen. Samspelet med den övriga kollektivtrafiken har varit avgörande för bussterminalens lokalisering då även etablering av station och/eller terminal för spårväg har diskuterats i Katarinaberget och på Stadsgårdskajen.

Figur 4.1 visar att utvecklingen av bussterminalens lokalisering ingått som en del av arbetet med utformningen av detaljplan för Slussen ända fram till och med plansamrådet 2010. Efter genomfört plansamråd 2010 togs i mars 2011 beslut om att lokalisera bussterminalen i Katarinaberget och att ta fram en separat detaljplan för bussterminalen. Ett samråd för detaljplanen för bussterminalen i Katarinaberget genomfördes 3 maj – 19 juni 2011.



Figur 4.1 Illustration över planprocessen och arbetet med att ta fram ett planförslag och utformningsalternativ för detaljplan Slussen samt detaljplan bussterminal.

4.1 UTVECKLING EFTER PLANSAMRÅD

Under plansamrådet 2011 besökte 20 000 personer projektets informationslokal på Slussen. Stadsbyggnadskontoret har tagit emot nästan 200 yttranden från privatpersoner avseende bussterminalen samt ytterligare drygt 1900 förtryckta vykort med protester mot både förslaget till ny

bussterminal och ny utformning av Slussen. De flesta remissinstanserna har varit positiva till förslaget, medan merparten av de privatpersoner som lämnat synpunkter är kritiska. Vissa intresseorganisationer samt flera privatpersoner menar att bussterminalen inte alls behöver byggas om man istället satsar på en utbyggnad av tunnelbanan mot Nacka. Frågan om avstånd mellan bussar och tunnelbana i den planerade bussterminalen är något som också framförts som en försämring av flera instanser och privatpersoner. Flera framförde också oro för eventuell påverkan på befintliga anläggningar eller verksamheter.

Efter plansamrådet har planförslaget förändrats i följande avseenden:

- Ett föreslaget luftintag i ny byggnad i parken öster om Kägelbanan bedömdes mindre lämpligt av ventilationstekniska skäl och riskerade även att påverka rekreativvärdena vid Mosebacke.
- Nytt läge för luftintag är föreslaget till terrassväggen mittemot parken söder om Glasbruksgatans västra ände. Detta luftintag är alltså föreslaget att ligga något norr om det avfärdade luftintaget söder om den terrassanläggning som ligger mellan Glasbruksgatan och Klevgränd (se nedan).
- Bussterminalens läge har fastslagits till en öst-västliga orientering. Den nord-sydliga orienteringen som plansamrådet gav möjlighet till har avfärdats eftersom den rent bergtekniskt var svårare att genomföra.
- Lägsta nivå i bussterminalen har sänkts från -2 meter till -4 meter i höjdsystemet RH00.
- Ny entré till bussterminalen föreslås från Stadsgården genom gamla stationsbyggnaden för Saltsjöbanan vid Lokattens trappa.
- En upprustning av Lokattens trappa samt en ny hiss placerad mellan Sjömansinstitutet och Lokattens trappa är föreslagna. Hissen och trappan kopplar ihop den högre nivån vid Katarinavägen med den lägre liggande Stadsgården.
- Drivmedelshanteringen vid OKQ8 kommer att avvecklas.
- Luftutsläppet från bussterminalen har placerats på en lägre nivå i valvet i bergväggen öster om Lokattens trappor av kulturhistoriska hänsyn.

Alternativa utformningar av bussterminalens ovanmarks delar, som inte fanns med i samrådsunderlaget, och som utretts och avfärdats efter genomfört samråd är bland andra:

- Ett föreslaget luftintag söder om den terrassanläggning som ligger mellan Glasbruksgatan och Klevgränd har avfärdats eftersom det ventilationstekniskt bedömdes mindre lämpligt.
- Ett föreslaget luftutsläpp under skärmtaket öster om Lokattens trappors anslutning till Stadsgården har avfärdats eftersom det sannolikt skulle medföra förhöjda luftföroreningshalter för gående och cyklister längs Stadsgården. Det skulle även medföra förhöjd risknivå för personer som utrymmer bussterminalen i händelse av brand.
- Ett föreslaget luftutsläpp via infartstunneln bedömdes mindre lämpligt på grund av risken för att avgaser återleds till bussterminalen.







5 FÖRUTSÄTTNINGAR

5.1 TRAFIK

Underlag för detta avsnitt är taget från fördjupnings-PM Trafik (*Tyréns, april 2011*). En stor del av trafikflödet över Katarinavägen utgörs av resenärer med kollektivtrafiken. Helt dominerande idag är bytet mellan tunnelbana och Nacka- Värmdöbussarna. Biltrafiken genom Slussen är idag en tredjedel sedan de högsta noteringarna på 1960-talet. Antalet gående i Slussenområdet har historiskt sett alltid varit stort. Antalet fotgängare med mål i anslutning till Slussen kommer att öka med de nya verksamheter som förläggs hit. Cykeltrafiken nådde sin högsta nivå under krigstiden på 40-talet, men minskade sedan ända fram till mitten av 70-talet. Sedan dess har cykeltrafiken återigen ökat stadigt och om trenden håller i sig kommer både antalet gående och cyklister att vara större än antalet bilister mellan Södermalm och Gamla stan i framtiden.

Tabell 5.1 visar en sammanställning av flöden för olika trafikslag för nuläge samt prognos för planförslagen för Slussen och den nya bussterminalen. För beskrivning av planförslag och nollalternativ, se kapitel 6.

Tabell 5.1 Sammanställning av flöden för olika trafikslag i nuläget och med de nya detaljplanerna.

Trafikslag	Nuläge	Planförslag och nollalternativ (2030)	Skillnad nuläge - 2030
	Flöde på 25 000 gående/dygn	Flöde på 50 000 gående/dygn	En fördubbling av antalet gående kan antas.
	Flöde på 25 000 cyklar/dygn.	Flöde på 53 000 cyklar/dygn.	En 5 % ökning av cykeltrafiken per år antas vid prognostisering.
	Trafikräkning 2009 gäller som nollalternativ.	Samma trafikmängd som i dag.	Fordonsflödet blir oförändrat genom trafikaneläggningen. I korsningspunkter kan fördelningen ändras något
	1100 fordon/dygn passerar mellan Södermalm och Gamla stan. 152 ankommande Nacka-Värmdö-bussar i förmiddags-maxtimme	1300 fordon/dygn passerar mellan Södermalm och Gamla stan. 230 ankommande Nacka-Värmdö-bussar i förmiddags-maxtimme	Ökning av trafiken. 45 % ökning av anslutande trafik.
	Genom Slussen passerar 22 000 fritidsbåtar och 3000 yrkesbåtar under ett sommarhalvår.	Oförändrad kapacitet i den nya Slussen.	Oförändrad situation Nya färjelägen vid Stadsgårdskajen.
 Tåg Centralbron	Pendeltåg (SL), regionala och nationella tåg. 532 passager/dygn	SL- pendeltågen trafikerar Citybanan. Regionala och nationella tåg trafikerar Centralbron.	Den totala trafikmängden antas inte förändras enligt Trafikverket.
Tunnelbana	1500 fordon/dygn	1500 fordon/dygn	Kapaciteten på tunnelbanespåren förändras inte genom planförslaget.

5.2 KLIMATANPASSNING, ÖVERSVÄMNING OCH EROSION

De nya detaljplanerna för Slussen skapar planmässiga förutsättningar för:

- Klimatanpassning i Slussenområdet på cirka 100-års sikt. Klimatanpassningen omfattar både förmågan att klara stigande havsvattenstånd i Saltsjön och varmare somrar i Mälardalen,
- Nya kanaler och slussar i Slussen/Söderström. Förutsatt att Stockholms stad får tillstånd enligt miljöbalken till dessa anläggningar och en ny reglering av Mälaren minskar dagens översvämningsrisker i Slussenområdet och runt hela Mälaren. Dessutom skyddas dricksvattnet för 2 miljoner människor i Mälardalen, varav drygt 1 miljon i Stockholm. Det skapas också bättre förutsättningar än idag att möta framtida klimatförändringar,
- Anpassning till högre vattenhastigheter i Slussenområdet. På befintliga anläggningar uppströms och nedströms Slussenområdet etableras erosionskydd. Detta hanteras i tillstånd enligt miljöbalken.

Klimatanpassningen av nya Slussen och den nya bussterminalen utgår från att anläggningarna ska ha en teknisk livslängd om cirka 100 år samt de ska fungera i dagens klimat och med de klimatförändringar som bedöms rimliga inom deras tekniska livslängd. Höjdsättningen i området ska också ansluta till och fungera med omgivande infrastruktur och stadsbild, inte minst den kulturhistoriskt känsliga miljön i Gamla stan. SMHI bedömer, utifrån dagens kunskap, att det är rimligt att anta att världshaven som högst stiger en meter från 1990 till 2100. Med landhöjningen inräknat innebär det för Stockholm ett havsvattenstånd som är cirka en halvmeter högre än idag. Kring mitten av seklet, år 2050, är SMHI:s bedömning att havsvattenståndet i Stockholm är i paritet med vattenståndet år 1990.

För dimensionering av skydd mot översvämmingar i Saltsjön används högsta uppmätta vattenstånd vid mätstationen Stockholm-Skeppsholmen i kombination med den ökning av vattenståndet som kraftig vind kan ge, så kallat vindpåslag. Den högsta vattennivån i Saltsjön har cirka 300 års återkomsttid i dagens klimat. Med 300 års återkomsttid menas att det aktuella vattenståndet statistiskt sätt återkommer 1 gång per 300 år. För dimensionering av översvämningskyddet för år 2110 läggs en halvmeter på det högsta uppmätta vattenståndet. Ovanpå detta läggs ytterligare 40 cm i Saltsjön och 30 cm i Mälaren för att dimensionera för vindpåslag.

Vattenstånd, översvämningskydd	2010-2050	2110
Saltsjön	77 + 40* cm	127 + 40* cm
Mälaren	95 + 30* cm	100 + 30* cm

Siffrorna är angivna i höjdsystemet RH00. * Vindpåslag.

De delar av nya Slussen som inte, eller med stora svårigheter, kan ändras i efterhand anpassas för vattennivåerna år 2110. Vissa delar, som luckor och öppningsbara broar i Slussenområdet dimensioneras för vattennivåerna 2050 men förbereds för att kunna anpassas till 2110-års vattennivåer, främst av estetiska skäl. Tröskelnivån mot kaj och Stadsgårdsleden vid infarten till bussterminalen ligger på +2,9 meter. Denna nivå ansluter till befintlig nivå på leden och ligger väl över de lägsta nivåer som satts på kajnivåer inom övriga Slussenprojektet som ligger på +1,7 meter.

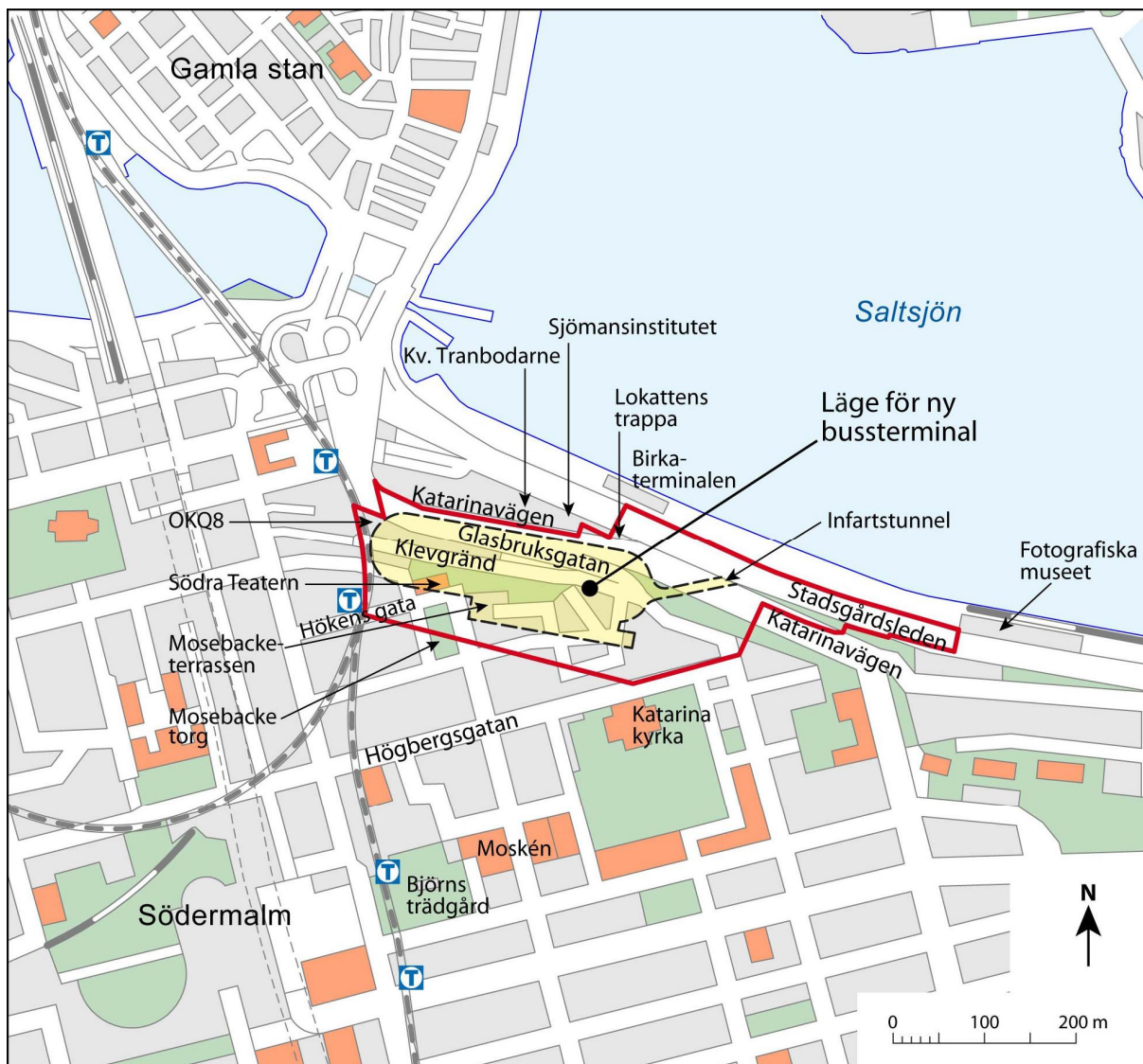
Samhällsviktig verksamhet som energiförsörjning, kommunikationsförsörjning, dricksvattenförsörjning, avlopp liksom vägar, tunnelbana och trafiktunnlar ges ett översvämningskydd på +1,7 meter enligt beskrivningen ovan.

6 DETALJPLANEN

6.1 PLANFÖRSLAGET

Planen syftar till att möjliggöra byggande av ny bussterminal för Nacka- och Värmdöbussarna i nytt bergtrum under Katarinavägen och Mosebacke med tillhörande entréutrymmen för resenärer, koppling till tunnelbanan, anpassning av Stadsgården för in- och utpassage för bussar samt till terminalen tillhörande tekniska anläggningar.

Planområdet är avgränsat i norr av Stadsgårdsleden fram till Fotografiska museet i öster (Figur 6.1). Därefter ner till Högbergsgatan och vidare västerut mot Mosebacke torg och Hökens gata. I väster föreslås planområdesgränsen ligga utmed tunnelbanan. Vidare sträcker sig området utmed kvarteret Tranbodarnes södra fasad mot Katarinavägen för att sedan möta Stadsgårdsleden i norr. Planområdet kommer till största delen utgöra fyra nya bergtrum som föreslås sprängas ut under befintlig gatu- och bebyggelsestruktur. Det föreslagna planområdet ligger i direkt anslutning till Slussen och kopplar till ombyggnadsplanerna av Slussen.

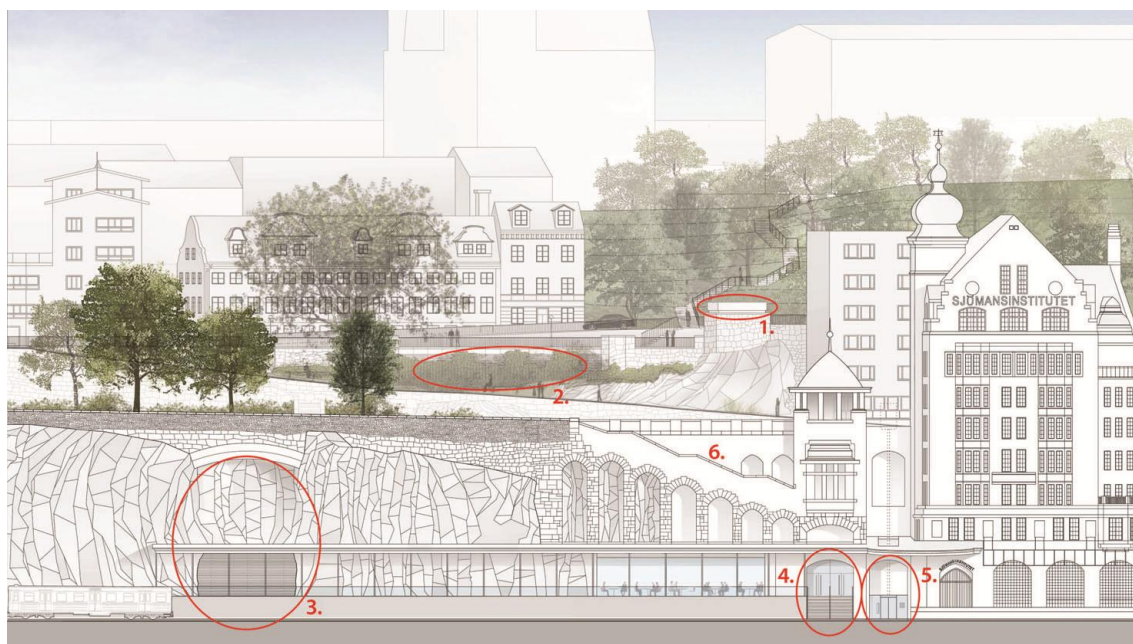


Figur 6.1. Planområdet.

Planförslaget reglerar nybyggnation av bussterminalen i bergrum mellan nivåerna -15,0 meter till +13,0 meter/ +14,0 meter/ +15,0 meter/ +16,0 meter respektive +30,0 meter (höjdsystem RH 00) samtidigt som nu gällande detaljplaner fortsätter att gälla inom detta område.

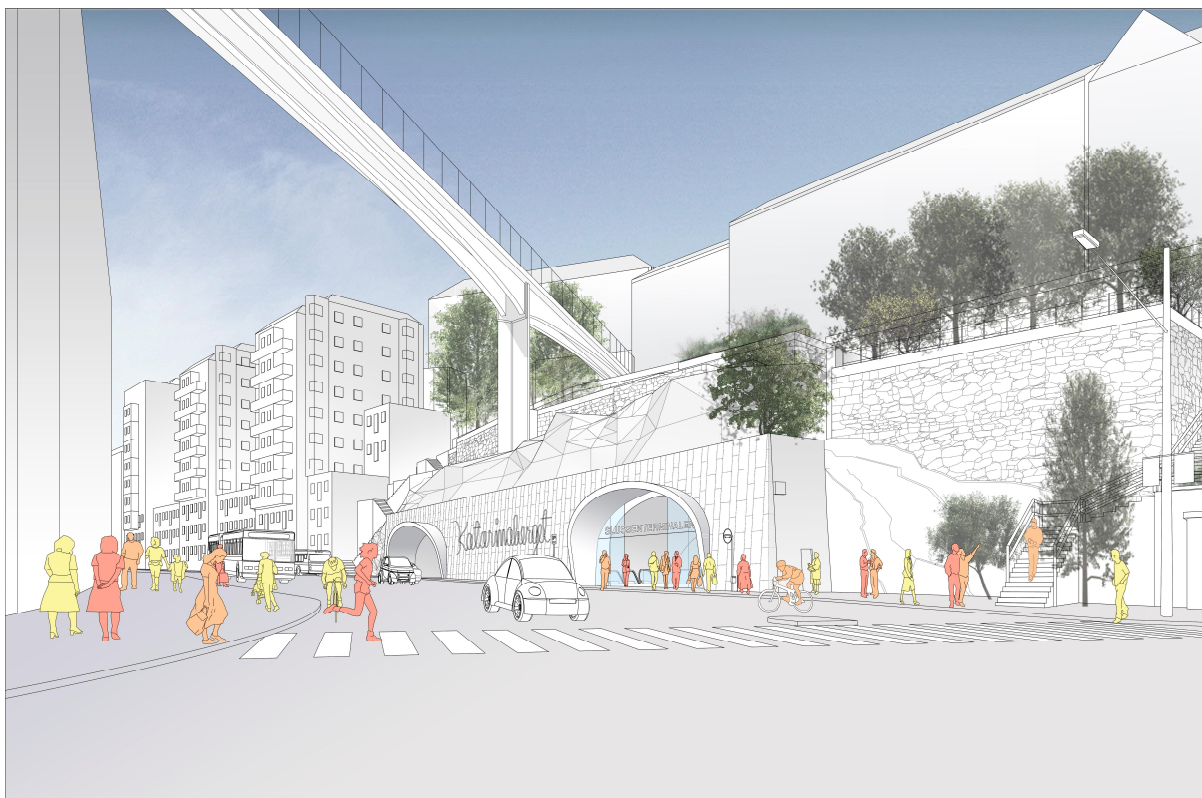
Bussterminalen är orienterad i öst-västlig riktning under Katarinavägen och Mosebacke. Den mellersta delen av bussterminalen ska reserveras för resenärer och i det norra respektive södra föreslås busstrafiken inrymmas. Ett fjärde bergrum i den södra delen av terminalområdet rymmer teknikutrymmen. Bussterminalens golvnivå kommer att bli cirka -4 meter i höjdsystemet RH00. Infarten till bussterminalen sker via en tunnel från Stadsgårdsleden, under Saltsjöbanan och in till en avstigningszon som rymmer 8 avstigningsplatser in till det mellersta bergrummet med resenärsutrymmen. Tjugo platser reserveras för avgång. Väntytor och resenärsutrymmen ska skiljas åt från bussarna genom väggar och dörrar.

Friskluft kommer att tas via ett schakt som mynnar i terrassväggen som vetter mot parken söder om Glasbruksgatans västra ände (Figur 6.2). I anslutning till ventilationsschaktet och -anläggning i terrassen vid Klevgränd finns också en möjlighet att anordna ett ljusschakt ned till bussterminalen. Ventilationen ut från terminalen kommer att ske via en ventilationskanal som mynnar i ett befintligt valv i berget vid Stadsgårdsleden, ungefär mitt emot Birkaterminalen. En ny entré föreslås från Stadsgården via den gamla stationsbyggnaden för Saltsjöbanan vid Lokattens trappor. Lokattens trappor föreslås bli upprustad och öppnas. En hiss föreslås bli anlagd mellan Sjömansinstitutet och den lilla paviljongen som finns strax öster om Sjömansinstitutet. Hissen kommer att vara synlig utifrån och ha genomskinliga väggar.



Figur 6.2. Illustration av ljusschakt (1) och luftintag (2) vid Klevgränd, luftutsläpp (3) och ny entré vid Stadsgårdsleden (4), hiss invid Sjömansinstitutet (5) samt Lokattens trappa (6). Illustration: Foster + Partners och Berg Arkitektkontor.

Huvudentrén till terminalen för resenärer föreslås bli placerad i det västra valv som idag utgör en av Katarinagaragets två entréer mot Katarinavägen (Figur 6.3).



Figur 6.3. Illustration av entrén till bussterminalen från Katarinavägen. Illustration: Foster + Partners och Berg Arkitektkontor.

Katarinagaraget i dess funktion och omfattning kommer vara oförändrad jämfört med dagsläget. En större befintlig avloppstunnel inom planområdet måste flyttas. En ny kommer att anläggas för att ersätta den befintliga.

Förändringar av kulturhistoriskt särskilt intressanta objekt kommer att regleras genom planbestämmelser med följande formuleringar:

Entrén vid Katarinavägen

q2; Bergrummets entré bestående av gjutna betongvalv i dess yttre del mot Katarinavägen samt fasad i huggen granit får inte rivas.

q3; Murverket i natursten och de två gjutna betongvalven med kopparklädda skärmtak ska bevaras i sin helhet och får ej förändras. Underhåll ska ske med för byggnadsverket traditionella metoder och material.

k1; Betongvalvets öppenhet och karaktär av in- och utfart ska bibehållas.

Lokattens trappor

q1; Byggnadsverket (Lokattens trappor) som består av paviljong, murar, trappor, perrong med skärmtak samt äldre stationsutrymmen får inte rivas eller förvanskas. Ursprungliga byggnadsdetaljer, ursprunglig fast inredning och ursprunglig konstruktion skall bevaras. Byggnadsverkets karaktär som beskrivs i planbeskrivningen under rubriken Befintlig bebyggelse med skyddsbestämmelse får inte ändras. Underhåll ska göras med för byggnaden traditionella metoder och material.

Mynningen till luftintaget vid Glasbruksgatan.

n1; Mynningen kan integreras i befintliga terrassmurar under förutsättning att det sker på så sätt att ventilationsmynning inramas av murytor av natursten. Ventilationsmynning ska täckas med galler eller liknande som är av högt estetiskt värde. Där så är möjligt ska plantering i form av buskar eller mindre träd anordnas framför ventilationsmynning.

6.2 NOLLALTERNATIV

Eftersom detaljplanen för bussterminalen är nära sammankopplad med detaljplanen för Slussen är nollalternativet för Slussenområdet beskrivet gemensamt. Konsekvenserna beskrivs däremot med ett större fokus på bussterminalen. Nollalternativet innebär att detaljplanen inte genomförs. Utifrån det görs en beskrivning av hur Slussenområdet kan förväntas se ut år 2030 med de underhållsåtgärder som man genomför kontinuerligt. I nollalternativet ingår även att området kring Klevgränd och Glasbruksgatan kommer att vara oförändrat.

Konstruktionen

Successiva renoveringsåtgärder kommer att genomföras för att trafikplatsen vid Slussen ska kunna fungera så bra som möjligt utan en totalrenovering. Problem med sättningar i Slussenområdet kvarstår i nollalternativet eftersom problemen inte kan 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.

Trafik

På Skeppsbron, Östra Slussgatan, delar av Katarinavägen, Södra Slingan och på delar av Saltsjöutfarten tillåts sannolikt ingen tung trafik år 2030. Orsaken är att pågående sättningar bedöms göra 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 förmodligen stängs av 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. Bussterminalen antas ligga kvar i befintligt läge. Med 45 % prognosticerad ökning av busstrafiken från och till Nacka-Värmdö kommer den sannolikt ha kapacitetsbrist.

Utemiljö och lokaler

De olika skyddsåtgärderna och omläggningarna kommer att förfula området men ett rimligt antagande är att det samtidigt skulle göras vissa åtgärder förbättra stadsmiljön. För att bussterminalen skall kunna fortsätta användas kommer taket att behöva byggas in för att undvika att fallande betong orsakar skada.

Lokalerna under gatudäcken kommer inte att kunna användas av säkerhetsskäl på grund av omfattande sättningar. Stängningen kommer att inkludera Slussengallerian vars nedre ingång anknyter direkt till den nuvarande bussterminalen. OKQ8-stationens drivmedelshantering kommer att vara kvar i Katarinagaraget. Gula och Blå gången bör kunna hållas öppna, men med olika förstärkningsåtgärder.

7 MILJÖKONSEKVENSER

7.1 LUFTKVALITET

Denna del av miljökonsekvensbeskrivningen baseras på fördjupnings-PM Luftkvalitet daterad april 2011, samt kompletterande beräkningar och bedömningar utförda av SLB-analys och SMHI (SLB, 2011-11-16).

Konsekvensbedömningen för planförslaget och nollalternativet baseras på spridningsberäkningar för luftföroreningar från trafiken, där biltrafiken har antagits vara lika stor för nollalternativet som för planförslaget (Tabell 5.1).

Motorfordonstrafiken är den dominerande luftföroreningskällan inom området både i nollalternativet och i planförslaget. Hälsokonsekvenser kan uppstå både av höga föroreningshalter vid toppar för enstaka timmar eller dygn, och till följd av långtidsexponering vid höga årsmedelvärden. Vid höga korttidshalter drabbas särskilt personer med astma och lungsjukdom, medan alla som utsätts för höga halter över lång tid kan drabbas av sjukdom.

7.1.1 Bedömningsgrunder

När det gäller luftkvalitet är det viktigt att beakta att mängden biltrafik genom Slussenområdet kommer att vara i samma nivå i nollalternativet som i planförslaget. Det betyder att den totala mängden luftföroreningar som släpps ut i Slussenområdet blir lika stora i båda alternativen. Det som skiljer är haltnivåer lokalt och hur människor exponeras för föroreningarna.

Miljö kvalitetsnormer för luft ligger till grund för bedömningen av konsekvenserna avseende luftkvaliteten i området. Miljö kvalitetsnormer är bindande föreskrifter, utarbetade i anslutning till miljöbalken. Normvärden och begrepp grundas på gemensamma direktiv inom EU och ska spegla den lägsta godtagbara luftkvalitet som människa och miljö tål enligt befintligt vetenskapligt underlag. Enligt miljöbalken ska myndigheter och kommuner ansvara för att miljö kvalitetsnormer följs. I plan- och bygglagen anges att miljö kvalitetsnormerna enligt 5 kap. miljöbalken ska följas vid planläggning. I miljöbalken 2 kap 7 § anges dock att en åtgärd får tillåtas trots att den försvårar möjligheten att följa miljö kvalitetsnormen i ett litet geografiskt område om den kan antas vara obetydlig eller antas ge väsentligt ökade möjligheter att följa normen i ett större geografiskt område.

I trafikmiljö är framför allt kvävedioxid och partiklar (PM10) relevanta att undersöka. Det finns miljö kvalitetsnormer som ska följas för ett antal ytterligare ämnen, men halterna av dessa ämnen i Stockholmsregionen är så låga att miljö kvalitetsnormerna för dem klaras överallt. Bussar bidrar främst med utsläpp av kvävedioxid. Utsläppen från bussterminalen av partiklar, PM10, har bedömts som försumbara då denna partikelfraktion domineras av slitagepartiklar, främst genererade vid användning av dubbdäck. Genereringen av slitagepartiklar är större vid höga hastigheter än låga. Bussar använder generellt inga dubbade däck och hastigheten inne i terminalen kommer vara låg. Därför görs bedömningen av konsekvenser enbart för utsläpp av kvävedioxid.

Miljökvalitetsnormen för kvävedioxid

Tabell 7.1 visar miljökvalitetsnormen för kvävedioxid, NO₂. Normen omfattar tim-, dygns- och årsmedelvärden. I samtliga kontinuerliga mätningar som utförts i belastade miljöer i Stockholms och Uppsala län har normen för dygnsmedelvärde av NO₂ varit svårast att klara. Normen för dygnsmedelvärden är därför dimensionerande och överskrids om NO₂-halten är högre än 60 µg/m³ fler än 7 dygn per kalenderår. Hälsoeffekterna av kvävedioxid är framförallt att allergiska astmatiker kan uppleva en ökad känslighet samt få förvärrade reaktioner vid halter som väsentligt överskrider miljökvalitetsnormen.

Tabell 7.1 Miljökvalitetsnorm för kvävedioxid, NO₂ till skydd för hälsa.

Tid för medelvärde	Normvärde (µg/m³)	Värdet får inte överskridas mer än
1 timme	90	175 timmar per kalenderår*
1 dygn	60	7 dygn per år
Kalenderår	40	Får inte överskridas

* Förutsatt att halten inte överskrider 200 µg/m³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår.

Var gäller miljökvalitetsnormer?

Definitionsmässigt gäller miljökvalitetsnormerna *inte* för utomhusluft på arbetsplatser, i vägtunnlar eller i tunnlar för spårbunden trafik.

I Naturvårdsverkets handbok 2011:1, Luftguiden, Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft redovisar Naturvårdsverket att de anser att miljökvalitetsnormerna för luft *inte* ska tillämpas på följande platser:

1. Luften på vägbanan som enbart fordonsresenärer exponeras för (normerna ska dock tillämpas för luften som cyklister och gående exponeras för på trottoarer och cykelvägar längs med vägar och i vägars mittremsa)
2. Där människor normalt inte vistas (exempelvis inom vägområdet längs med större vägar förutsatt att gång- och cykelbanor inte är lokaliserade där)
3. I belastade mikromiljöer, exempelvis i direkt anslutning till korsning eller vid stationär förorenad avluft (direkt i anslutning till avluft från exempelvis tunnelbana). I gatumiljö bör därför luften där normer tillämpas vara representativ för en gatusträcka på >100 meter och ha ett avstånd till närmaste korsning på > 25 meter.

I samma rapport skriver Naturvårdsverket också att normers nivåer för årsmedelvärde är satta för att skydda mot långtidsexponering och tillämpas enbart där enskilda människor exponeras under längre perioder, till exempel vid vägar angränsande till bostäder, skolor eller daghem. I bedömningen har miljökvalitetsnormerna för dygnsmedelvärden därför valts som jämförelsetal när konsekvenserna bedömts.

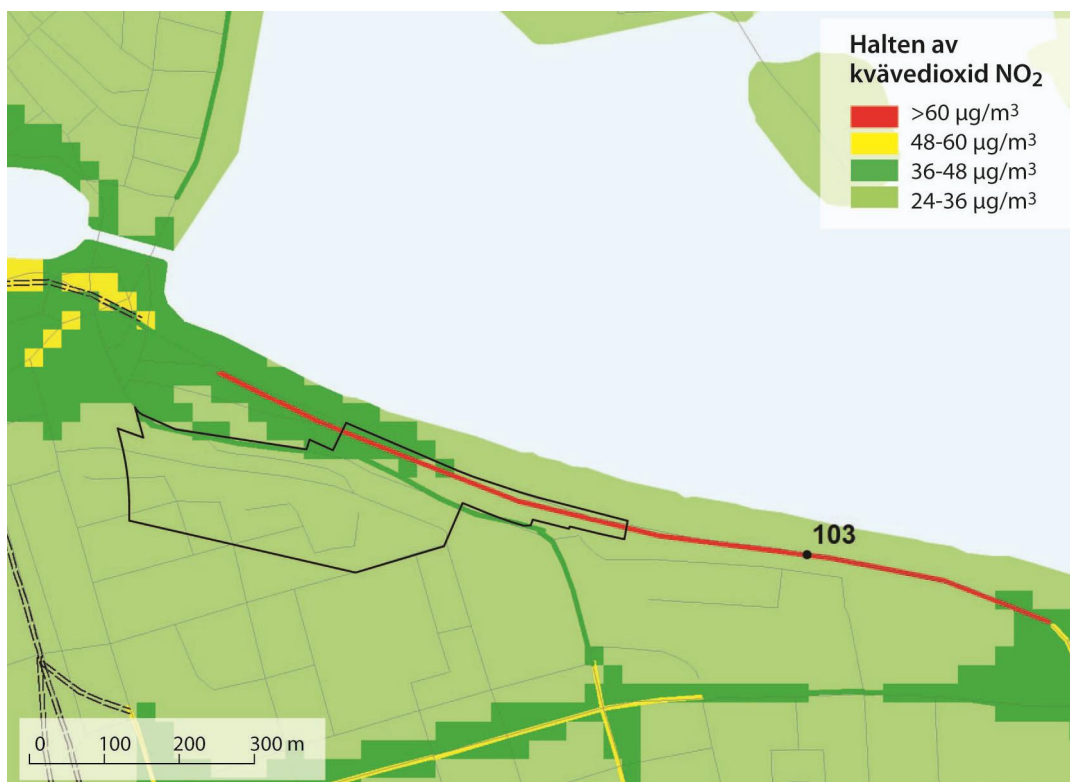
Utveckling av utsläpp från fordon

Till år 2030 kommer sannolikt kväveoxidutsläppen från enskilda fordon sjunka jämfört med dagsläget på grund av ökade krav på avgasutsläpp. De osäkerheter som finns hänger samman med den tunga trafikens utveckling och utvecklingen av dieselfordon.

7.1.2 Nuläge

Luftkvaliteten inom planområdet påverkas framför allt av lokala avgasutsläpp från trafiken på Stadsgårdsleden. Slussen är hårt belastad med avseende på luftföroreningar men ytvägnätet präglas av en tämligen öppen och välventilerad miljö förutom den överdäckade delen mellan Stadsgårdsleden och Söder Mälarstrand.

Miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid överskrider utanför den östra mynningen av den överdäckade delen av Stadsgårdsleden, liksom på Stadsgårdsleden i dess fortsatta sträckning österut (Figur 7.1).



Figur 7.1. Total beräknad halt av kvävedioxid, dygnsmedelvärde, 2 meter ovan mark längs Stadsgårdsleden. Siffran 103 anger uppmätt dygnsmedelvärde år 2006. Källa: LVF 2007-06-21.

Vid Stadsgårdsledens östra mynning finns fastigheten Tranbodarne 13, som delvis är bostadshus. Bostäderna är belägna cirka 15 meter ovanför Stadsgårdens gatunivå och fortsätter uppåt i byggnaden. I nuläget bedöms halten kvävedioxid överskrida miljö kvalitetsnormernas gränsvärden intill fasaden i gatunivå vid Stadsgården. Föroreningshalterna avtar sedan med höjden. I nivå med bostäderna har halterna spätts ut och miljö kvalitetsnormen bedöms kunna klaras .

Den nuvarande bussterminalen för Nacka- och Värmdöbussarna är inbyggd under samma tak som Stadsgårdsleden och därför exponeras bussresenärerna för höga luftföroreningshalter. Bussresenärerna står utomhus och exponeras för avgaser både från trafiken på Stadsgårdsleden och från bussterminalen.

7.1.3 Konsekvenser – Nollalternativet

Bussterminalen kommer vara utformad som idag. Bussresenärer kommer därför i hög grad exponeras för avgaser från bil- och busstrafik.

Mynningsutsläppet och trafiken på Stadsgårdsleden inklusive bussterminalen påverkar även föroreningshalterna i närområdet, främst i kajplan där Stadsgårdsleden går i ytläge. Luftkvaliteten med avseende på kvävedioxid kommer sannolikt att förbättras något i nollalternativet jämfört med nuläget tack vare renare nya fordon. Utvecklingen för utsläpp från den tunga trafiken är av stor betydelse för halterna 2030 då dessa står för en stor andel av trafikens kvävedioxidutsläpp. Trots renare fordon kommer miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid sannolikt att överskridas.

7.1.4 Konsekvenser – Planförslaget

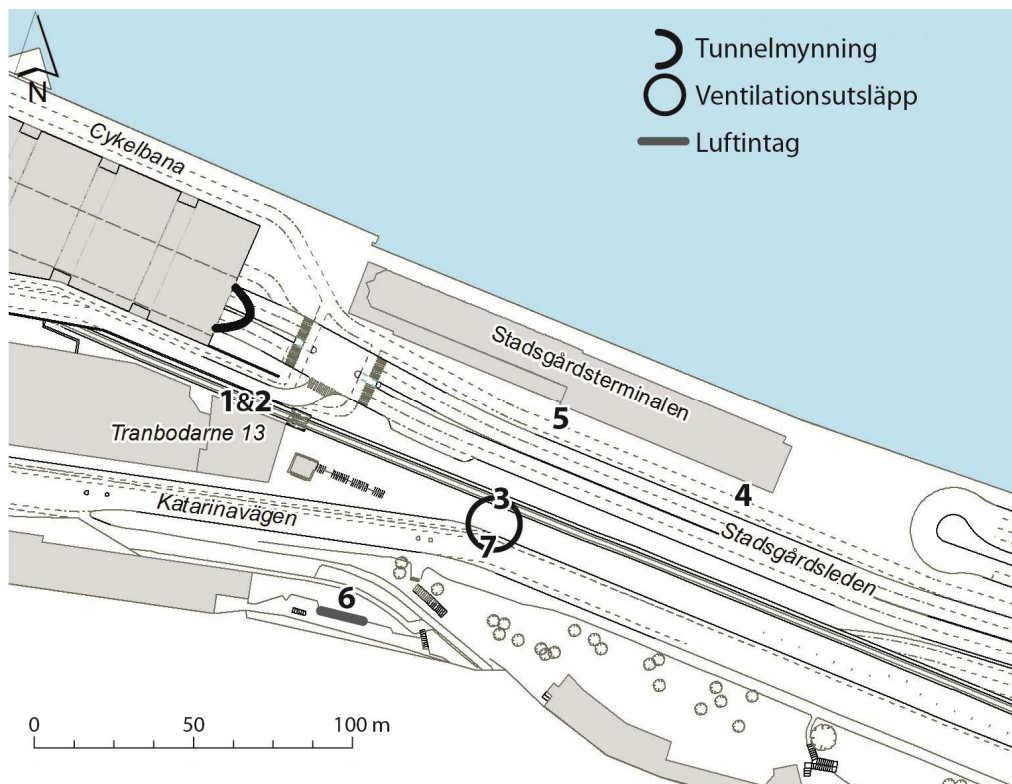
Väntutrymmena kommer att separeras från körytorna för bussarna inne i bussterminalen genom avskiljande väggar med dörrar som öppnas i samband med på- och avstigning. Väntutrymmena kommer att ventileras så att ett övertryck hålls mot körytorna. Vid dörrar till på- och avstigningszoner anordnas luftridåer. På detta sätt förhindras förorenad luft från körytorna att spridas in i väntutrymmet. Luften i väntutrymmet kommer att tas från parken mellan Klevgränd och Glasbruksgatan.

Området öster om Stadsgårdsledstunnelns östra mynning

Utsläppen från Stadsgårdsledens östra mynning och trafiken på Stadsgårdsleden är det som huvudsakligen påverkar föroreningshalterna i området, främst i kajplan. Längs med Stadsgårdsleden överskrids miljö kvalitetsnormens värden. Utspädningen av luftföroreningarna hindras av den bergvägg som finns söder om Stadsgårdsleden.

Bussterminalen kommer att påverka utomhusluften genom utsläpp av främst kväveoxider genom luftutsläppet från ventilationen. Utsläppet föreslås bli placerat i befintligt valv i bergväggen mellan Stadsgårdsledstunnelns östra mynning och infarten till bussterminalen, se illustration i kapitel 6. Utsläppet är placerat på en relativt låg nivå i valvet av hänsyn till kulturhistoriska värden. Luftutsläppet bidrar därmed negativt till en redan belastad luftmiljö lokalt. Bussterminalens bidrag till kvävedioxidhalterna är dock litet i jämförelse med haltbidraget från trafiken på Stadsgårdsleden (Tabell 7.2).

Luftutsläppets placering innebär att halten för kvävedioxid riskerar att överskrida miljö kvalitetsnormens dygnsmedelvärde, $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vid gång- och cykelvägen intill Stadsgårdsterminalen. Haltbidraget per dygn från bussterminalen bedöms på denna plats variera mellan 10 och $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jämfört med totalhalten som är mellan 50 och $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Miljö kvalitetsnormen bedöms inte gälla för denna sträcka då det är förhållanden som nämns som undantag i Naturvårdsverkets luftguide (belastad mikromiljö, se punkt 3 i avsnitt Var gäller miljö kvalitetsnormer? sidan 22).



Figur 7.2. Platser med beräknade eller uppskattade kvävedioxidhalter (Numrering, se tabell 7.2). Källa: SLB, 2011-11-16.

Tabell 7.2. Dygnsmedelvärden kvävedioxid (NO₂). Dygnsnormen som ska klaras är 60 µg/m³. Källa: SLB, 2011-11-16.

Nummer (Figur 7.2)	Plats	NO ₂ -dygnsmedelvärde (µg/m ³). Haltbidrag från bussterminalen.	NO ₂ -dygnsmedelvärde (µg/m ³). Totalhalt (inkl. haltbidrag från bussterminalen)
1	Tranbodarne 13, marknivå	0,2-1,5	cirka 60-100
2	Tranbodarne 13, 15 meters höjd.	0,2-1,5	47
3	Stadsgårdsledens marknivå, under luftutsläppet	cirka 10 - 15*	cirka 60-100*
4 och 5	Stadsgårdsleden, gång- och cykelbana	cirka 10-15*	cirka 50-65*
6	Område för friskluftintag	0,2-1,5	20-28
7	Katarinavägen, norra sidan ovanför luftutsläpp	1-3	46-49

* Halterna är kvalitativa bedömningar av haltbidrag. Tidigare beräknade värden för de aktuella punkterna genomfördes för förslaget med ett högre placerat läge för luftutsläppet och skulle därför bli missvisande.

Exponering

Exponeringen av luftföroreningar för gående och cyklister minskar totalt med planförslaget eftersom förlängningen av Stadsgårdsledstunneln skapar vistelseytor vid kajen där miljönormen beräknas kunna klaras. Gående och cyklister på cykel- och gångbanan mellan Stadsgårdsleden och Stadsgårdsterminalen blir exponerade för högre halter jämfört med nollalternativet. De som exponeras kan dock antas befinna sig i föroreningsområdet under kort tid.

Utformningen av bussterminalen medför att resenärernas exponering för föroreningar minskar betydligt jämfört med nollalternativet. Det beror på att terminalen kommer att skiljas från Stadsgårdsleden och att väntutrymmena skiljs från bussarnas körytor.

Sammantaget minskar människors exponering för luftföroreningar med planförslaget jämfört med nollalternativet, vilket innebär en stor positiv konsekvens avseende luftmiljön.

7.2 GRUNDVATTEN

Grundvattenpåverkan i Slussenområdet i sin helhet beskrivs mer detaljerat i MKB för tillståndsansökan enligt miljöbalken. Geotekniska, hydrogeologiska och bergtekniska utredningar pågår inom ett stort utredningsområde (Figur 7.3.). De konsekvenser och förslag till skyddsåtgärder som beskrivs här är därför av nödvändighet mycket översiktliga. Pågående utredningar innefattar bland annat:

- Beskrivning av geologi och hydrogeologi vid de nya berganläggningarna
- Grundläggningsinventering inom hela utredningsområdet
- Sättningsberäkningar
- Riskanalys för föroreningsspridning
- Kontrollprogram under bygg- och driftskedet.



Figur 7.3. Utredningsområde för bygg- och anläggningsrelaterade konsekvenser samt konsekvenser av grundvattenpåverkan (streckad linje). Detaljplaneområdet är markerat med röd linje.

7.2.1 Nuläge

Inom Slussenområdet och området där bussterminalen planeras finns grundvattenmagasin i både jord och berg. Grundvattenmagasinen och vattenbalansen i området är starkt påverkade av närheten till ytvatten och befintliga undermarksanläggningar som infiltrerar och/eller dränerar vatten. I området kring Södermalstorg och Stadsgårdskajen förekommer grundvatten i fyllningsjord och naturligt åsmaterial. I berget på Södermalm finns grundvatten i sprickor och svaghetszoner. Någon enhetlig

grundvattennivå i berget går dock inte att beskriva. Den höga förkastningsbranten medför en grundvattenströmning mot norr och nordost från Södermalm. I en jordfylld sänka på norra Södermalm finns grundvatten både i fyllningsmaterialet ovan leran liksom i jordlagren under leran. Grundvattenströmningen sker inom detta område både mot väster och öster beroende på en befintlig grundvattendelare.

I hela Stockholms innerstad har det historiskt funnits verksamheter som kan ha förorenat mark och grundvatten. Inom utredningsområdet har det bland annat bedrivits grafisk verksamhet och ytbehandling. Det har också legat ett flertal kemptvättar inom området. Grundvattennivåer och grundvattenkvaliteten har undersökts inom ramen för Slussenprojektet sedan 2008. Då läget för den planerade bussterminalen flyttades från kajen in i Katarinaberget, kompletterades under 2011 med ytterligare inventering och funktionskontroll av befintliga grundvattenrör samt installation av nya rör. Detta gjordes i ett område från Medborgarplatsen i väster till Stigbergsparken i öster, där berget överlagras av jord. De utförda analyserna indikerar att föroreningshalterna inklusive prioriterade miljöfarliga ämnen i Slussenområdets grundvatten i allmänhet är låga. Det kan inte uteslutas att det finns en påverkan från petroleumprodukter i grundvattnet i berg. De påträffade ämnena är dock få och halterna är låga.

7.2.2 Konsekvenser – Nollalternativet

I nollalternativet sker inga större förändringar jämfört med nuläget. Dagens situation kvarstår.

7.2.3 Konsekvenser – Planförslaget

Bortledning av grundvatten från berggrummet kan medföra påverkan på grundvattennivåerna i området. Detta kan leda till grundvattensänkning, portrycksminskning i lera, förändrade flödesriktningar och mobilisering av föroreningar. Detta kan i sin tur medföra konsekvenser som till exempel:

- Marksättningar och deformationer på grund av att grundvattennivån höjs eller sänks. Gäller i områden med lerjord
- Försämrad markstabilitet eller erosion på grund av höjda grundvattennivåer
- Minskad effektivitet på energianläggningar i jord och berg
- Ökad föroreningsbelastning hos recipient för bortlett läns-pumpnings- och dräneringsvatten.




Det har funnits och finns en rad olika verksamheter i området som kan ha förorenat mark och grundvatten. Även om de begränsade undersökningarna som hittills utförts i jord och framför allt i berg, skulle utökas med fler prover och provpunkter så är det inte sannolikt att man med rimliga insatser skulle nå fram till slutsatsen att det med säkerhet inte finns risk för att det bortlett grundvatten skulle vara förorenat. Det är snarare så att det inte kan uteslutas att det finns förorenat grundvatten i fickor i berget eller dylikt. Skyddsåtgärder för hantering av dränerings- och läns-hållningsvatten bör utformas så att provtagningsfrekvens och analysparametrar säkerställer att dränerings- och läns-hållningsvatten som förs till ytvattenrecipient eller ledningsnät håller tillräckligt god kvalitet. En bedömning av konsekvenserna redovisas, som tidigare nämnts, i MKB för tillståndsansökan enligt miljöbalken (vatten-MKB). I tillståndet enligt miljöbalken ges villkor för vattenverksamheten och bortledning av grundvattnet.

7.3 KULTURMILJÖ

Nedanstående analys av påverkan på kulturmiljö gäller driftskedet för bussterminalen. Effekter i byggskedet redovisas i kapitel 8 Byggskedet. Konsekvensbedömningen bygger på PM om påverkan på kulturvärden (*Tyréns, 2011-11-17*) samt en bedömning av konsekvenser för stadsbilden (*White, 2011-11-22*).

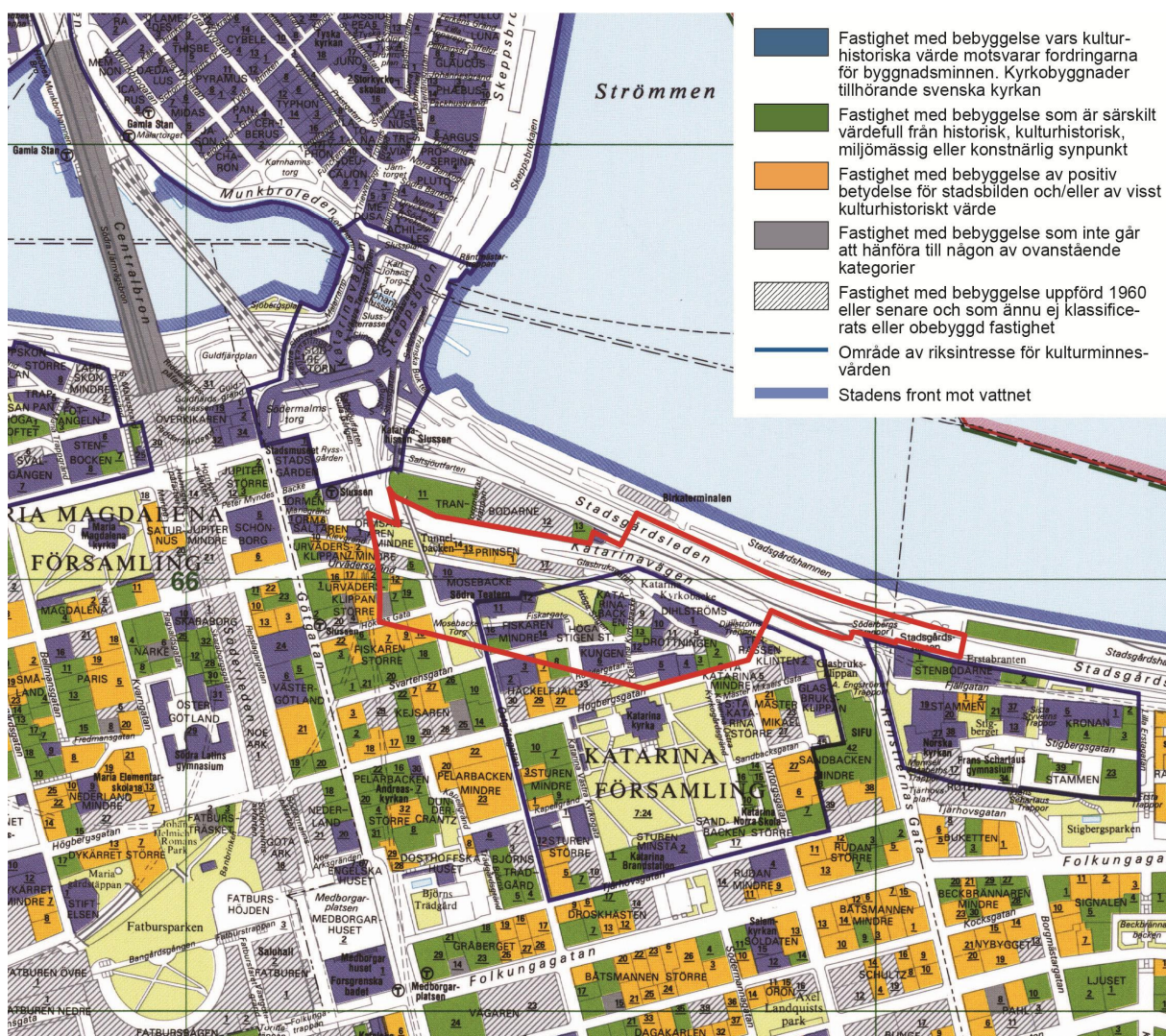
7.3.1 Bedömningsgrunder

Detaljplaneområdet berör riksintresset Stockholms innerstad med Djurgården, AB 115, och ligger inom fornlämning 103. Katarinaberget är i översiktsplanen 2010-Promenadstaden utpekad som en värdekärna inom riksintresset. Stadsmuseet har gjort en kulturhistorisk klassificering där byggnader klassas enligt en tregradig skala:

-  Fastigheter med bebyggelse vars kulturhistoriska värde motsvarar fordringarna för byggnadsminne i kulturminneslagen. Byggnadsminnen samt kyrkobyggnader skyddade enligt 4 kap i kulturminneslagen.
-  Fastighet med bebyggelse som är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt.
-  Fastighet med bebyggelse av positiv betydelse för stadsbilden och/eller av visst kulturhistoriskt värde.

7.3.2 Nuläge

Stora delar av utredningsområdet, bland annat Katarinabacken, är blåmarkerade i den kulturhistoriska klassificeringen (Figur 7.4).



Figur 7.4. Kulturhistoriska värden inom detaljplaneområdet (röd linje).

Två trappor leder ned från Klevgränd till Glasbruksgatan. Trapporna är viktiga kommunikationsstråk för gående mellan Katarinabergets olika höjdlägen. De är utförda med hög hantverksmässig kvalitet i material, form och utförande. Trapporna omges av kraftiga terrassmurar i granit från början av 1900-talet. Murarna och terrasserna sträcker sig i väster till Sjöfartshotellet från 1960-talet.

Sjömansinstitutets hus ritades av "teaterarkitekten" Axel Anderberg och stod färdigt 1914. Byggnaden uppfördes ursprungligen som Saltsjöbanans station. Vid den nyanlagda Katarinavägen uppfördes en paviljong och Lokattens trappor gjorde det möjligt att gå från Katarinavägen ned till Saltsjöbanan. Stationen invigdes 1914, men lades ned 1936, då Saltsjöbanan förlängdes till Slussen. Stationen med perrong, skärmtak, biljetlucka, trappor och paviljongen finns dock fortfarande kvar, i det närmaste intakta. Interiört är byggnaden däremot i stort sett helt ombyggd. Lokattens trappor är avstängda. Ovanför perrongskärmtakets östra ände vilar delar av Katarinavägen på ett kraftigt betongvalv. Nedanför valvet finns inget annat än stuprör.

I mötet mellan Renstiernas gata och Katarinavägen står den sedan länge nedlagda Stadsgårdshissen. Intill denna ger Söderbergs trappor möjlighet att röra sig mellan Katarinaberget och Stadsgården. Både hissen och trappan byggdes i början av 1900-talet då utbyggnaden av Stadsgårdskajen och framdragningen av Katarinavägen innebar stora förändringar på denna del av Södermalm.

Katarinagaraget består av tre plan mellan Katarinavägen och Björns trädgård och byggdes på 1950-talet som ett atombombsskyddsrum för 20 000 människor. Sedan 1957 används det som garage. Vid öppnandet var det Europas största garage. In- och utfarten vid Katarinavägen har en karaktärsfull utformning med en fint bearbetad granitmur och två kopparskodda välvda öppningar av betong.

7.3.3 Konsekvenser – Nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte medföra någon skillnad mot nuläget. Ingen påverkan sker på befintliga kulturhistoriskt intressanta byggnader och anläggningar, vilket bedöms positivt. Negativa konsekvenser är att Lokattens trappa fortsätter vara stängd.

7.3.4 Konsekvenser – Planförslaget

In- och utfart till bussterminalen skall ske från Stadsgårdsleden via en överdäckad led med maximalt tillåten lutning invid Katarinaberget. Överdäckningen gör att busstrafiken leds under Saltsjöbanan. Belysning regleras inte i detaljplanen, men det finns i dagsläget inget behov av, och inga planer på, annan belysning än den typ som redan finns för trafikleden på Stadsgården. Belysningen bedöms därför inte löpa risk att inkräkta på upplevelsen av Katarinabergets råa yta. In- och utfarten förläggs i Stadsgårdsledens färdriktning vilket gör att så lite som möjligt av mynningen syns från vattenrummet. Eftersom mynningen även placeras under Saltsjöbanans nivå bedöms in- och utfarten inte medföra någon negativ påverkan på kulturvärden.

Ljusinsläppet vid Klevgränd kommer behöva vara cirka tre meter högt för att maximera ljusinsläppet och ta hela avsatsen vid Sjöfartshotellet i anspråk. Den känsliga miljön invid Sjöfartshotellet ställer höga krav på utformningen. Med genomarbetad gestaltning bör byggnadsverket kunna bli ett väl fungerande tillskott i bebyggelsemiljön. Ljusschaktet bedöms inte medföra försämrade utsikt för boende eller besökare på Katarinabergets högre nivåer. Det blir dock synligt från Saltsjön. Ett nytt byggnadsverk, i form av ett glasat ljusinsläpp i detta läge, medför obetydliga konsekvenser på kulturvärden.

I den långsträckt granitmuren nedanför Klevgränd planeras omfattande kanalisering för luftintag till bussterminalen. De befintliga murarna är utförda med hög hantverksmässig kvalitet i material, form och utförande. Enligt förslaget ska murens vertikala yta öppnas upp och förses med öppningar i graniten. Eftersom luftintagets mynning enligt planbestämmelserna ska ramas in av natursten i murens något oregelbundna struktur, samt att det finns en planbestämmelse (n₁) som anger att åtgärden ska göras med högt estetiskt värde, bedöms åtgärden medföra små negativa konsekvenser på befintliga kulturvärden. En utformning utan hänsyn till kulturvärdena skulle medföra stora negativa konsekvenser lokalt.

Lokattens trappor, mellan Katarinavägen och Stadsgården, är föreslagna att upprustas och återöppnas. På samma gång planeras en hiss mellan Sjömansinstitutet och den närliggande paviljongen. Planen möjliggör även en entré till bussterminalen i anslutning till den före detta stationshuset och att inreda personalutrymmen i de gamla stationslokalerna. Att åter ta trappan i drift medför stora positiva konsekvenser för kulturvärden lokalt. Skyddsbestämmelsen q1 som införs i detaljplanen säkerställer ett långsiktigt skydd av anläggningens ingående delar såsom trappor, perrong, paviljong och murar. Den nya hissen mellan Sjömansinstitutet och paviljongen kan medföra negativa konsekvenser för kulturvärden om utformning av kurer, hisskorg och hisskonstruktion blir iögonfallande. Om utformningen anpassas till skyddsbestämmelsen och de karaktärsdrag som beskrivs i planbeskrivningen bedöms de negativa konsekvenserna bli små. Den nya entrén till bussterminalen och ändrad användning av de före detta stationslokalerna bedöms kunna medföra på sin höjd små negativa konsekvenser för befintliga kulturvärden. Utformningen går inte att bedöma i detta skede, men om nya skyddsbestämmelser och intentionerna i planbeskrivningen följs och efterlevs blir konsekvenserna små. Det är positivt att denna del av anläggningen åter kan få en funktion för kollektivtrafiken.

Luften från terminalen leds ut till ett utsläpp placerat längst österut på Saltsjöbanans gamla perrong. Utsläppet har, trots att det påverkar en redan försämrad luftkvalitet negativt, placerats lågt med hänsyn till kulturvärden kopplade till Katarinavägens valv och för att minimera ingrepp i bergväggen. Tack vare dessa hänsyn bedöms det nya luftutsläppet endast medföra små negativa konsekvenser för kulturvärden.

Den västra öppningen i Katarinagaragets infart vid Katarinavägen tas i anspråk som personentré till bussterminalen och förses med glasparti i delar av mynningen. Detta bedöms i huvudsak vara förenligt med innebörden i de skyddsbestämmelser (q2 och q3) som införs i planen och som meddelar rivningsförbud och skydd mot ändringar av granitmur och betongvalv. Varsamhetsbestämmelsen k1 reglerar att betongvalvets öppenhet och karaktär av in- och utfart ska bibehållas. Ett glasparti ger viss påverkan på valvets karaktär men de negativa konsekvenserna för kulturvärden bedöms vara små. Bedömningen förutsätter att den karaktäristiska rundade svagt utskjutande omfattningen, skärmtaket, bevaras intakt enligt planens bestämmelser.

I planbeskrivningen förs ett resonemang om framtiden för Söderbergs trappor. Att trapporna stängs anges som ett tänkbart alternativ då det signalreglerade övergångsstället över Stadsgårdsleden bedöms påverka framkomlighet och trafiksäkerhet negativt. Söderbergs trappor är, precis som Lokattens trappor, ett av få bevarade exempel på trappor mellan Saltsjön och Katarinaberget/Stigberget. En eventuell avstängning av trappan skulle ge måttliga negativa konsekvenser på kulturvärden som sammantaget skulle kunna sägas reducera de positiva konsekvenserna som uppnås när Lokattens trappor åter öppnas. Det bör dock påpekas att de kulturhistoriska upplevelsevärdena bedöms vara starkare i Lokattens trappor än i Söderbergs trappor.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra stora positiva konsekvenser lokalt, främst på grund av återöppnandet av Lokattens trappor. I övriga delar som berör kulturvärden bedöms planen medföra inga eller små negativa konsekvenser för kulturvärden. Denna bedömning baseras på att detaljprojektering och utförande görs med stor hänsyn till områdets kulturvärden, utformningsidéerna i planbeskrivningen och i enlighet med intentionerna i planens skydds-, varsamhets- och utformningsbestämmelser. Måttliga till stora negativa konsekvenser kan annars uppstå vid nytt luftintag och ny hiss. En eventuell avstängning av Söderbergs trappor bedöms ge måttliga negativa konsekvenser.

7.4 REKREATION OCH STADSLIV

I detta kapitel behandlas frågan om områdets vistelsevärden och bedömningar av i vilken mån man vill stanna och vistas på platsen. Som underlag för texten ligger rapporten *Fördjupnings-PM stadsliv (Spacescape, april 2011)*.

7.4.1 Bedömningsgrunder

Stockholms översiktsplan ”Promenadstaden”

Den politiskt formulerade målbilden om Stockholm som ”Promenadstaden” utgör en viktig utgångspunkt för bedömningen. En av översiktsplanens stadsbyggnadsstrategier för en hållbar tillväxt är ”En levande stadsmiljö i hela Stockholm”.

Stockholms sociotopkarta

Stockholms sociotopkarta, framtagen av Stockholms stad, utgör en omfattande undersökning av Stockholms värderingar när det gäller utevistelse. Områden som uppfattas som viktiga är klassade som värdefulla friytor. Viktiga gångstråk är också markerade.

7.4.2 Nuläge

Kajområdet längs Stadsgårdsleden är bullrigt och ogästvänligt och har ingen friyteklassning enligt sociotopkartan. Många resenärer passerar idag bussterminalen som är en bullrig, blåsig, trafikfarlig utomhusmiljö under tak, således en mycket otrivsam miljö för gående och väntande, i synnerhet under den kalla årstiden. Påtaglig trängsel uppstår vid tunnebanespärrarna under rusning och det är svårt att hitta rätt i bussterminalen och Slussenanläggningen.

Vid det planerade ljusinsläppet och luftintaget för bussterminalen finns det små parkytor med bänkar som ger möjlighet till utblickar över Saltsjön. De ligger inom ett område där 75 % av ytan är värdefull friyta enligt sociotopkartan. Området är dock påverkat av trafikbuller med nivåer mellan 55 och 65 dB(A) vilket överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid bostäder och även påverkar möjligheterna att föra ett samtal.

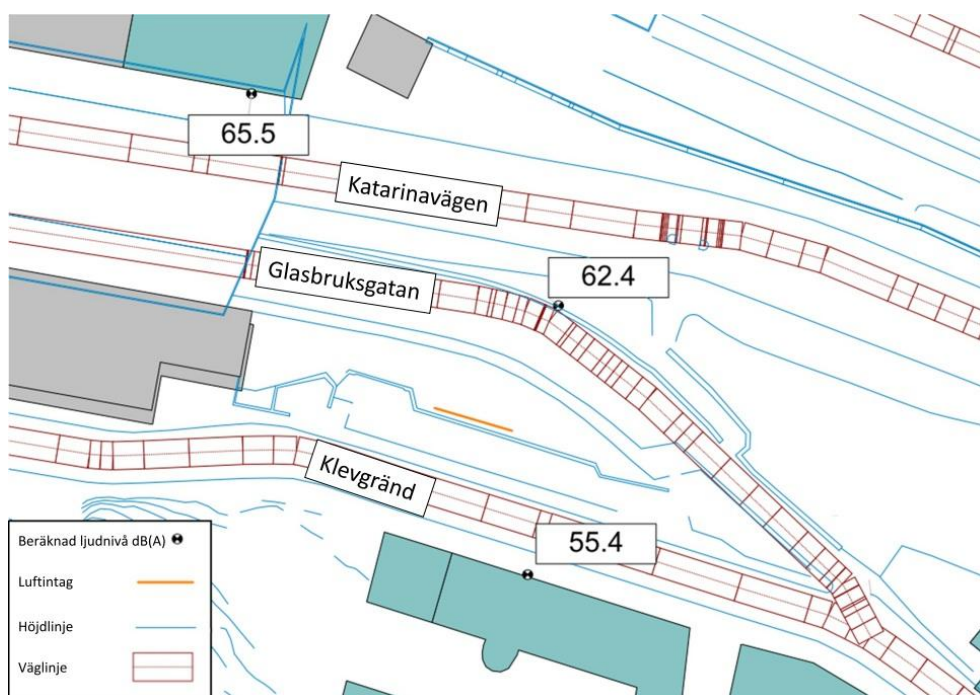
7.4.3 Konsekvenser – Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen skillnad mot nuläget. Den otrivsamma miljön i bussterminalen kommer sannolikt försämrats ytterligare på grund av ökat slitage. Parkytorna vid Katarinabacken förblir opåverkade. Nollalternativet bedöms medföra negativa konsekvenser för stadslivs- och rekreationsvärdena.

7.4.4 Konsekvenser – Planförslaget

Inne i bussterminalen kommer avstånden att bli något längre och förflyttningar mellan olika nivåer blir något mer komplicerade än idag. Den nya hissen mellan Katarinavägen och Stadsgården kommer däremot att öka tillgängligheten. Att vistas i berggrum kan upplevas som negativt. En viktig positiv förändring är att resenärerna kommer att kunna sitta inomhus och vänta i en klimatskyddad uppvärmd terminal, med närhet till butiker och service.

Bullernivåerna från luftintaget i terrassen vid Glasbruksgatan regleras av gränsvärden för externt industribuller, som anger att ljudnivån 40 dB(A) inte får överskridas vid fasaden på närliggande bostäder nattetid. Ljudnivån 40 dB(A) motsvarar ljudnivån från en viskning, ett samtal motsvarar cirka 60 dB(A). Beräkningar har gjorts baserat på att luftintaget utformas så att 40 dB(A) inte överskrids vid intagsgallret. Beräkningarna visar att ljudnivån inte ger någon förändring som går att uppfatta jämfört med det trafikbuller som finns vid bostädernas fasader idag (Figur 7.5).



Figur 7.5. Ljudnivåer dB(A) beräknade för tre platser kring luftintaget. Beräknade ljudnivåer inkluderar påverkan från dagens trafik och från det planerade luftintaget. Beräkning: Tyréns 2011-12-20.

Möjligheten att använda kajen för rekreationsytor, främst promenadstråk, ökar när nuvarande bussterminal flyttas. Möjligheten till att sitta och beundra utsikten försvinner vid den del av terrassen nedanför Klevgränd där ljusinsläppet anläggs. Den möjligheten finns däremot kvar i andra delar av terrassen.

Sammantaget bedöms planförslaget ha måttliga positiva konsekvenser för rekreation- och stadslivsvärdena.

7.5 RISK OCH SÄKERHET

Detta kapitel bygger på separat riskbedömning för bussterminalen (FSD, 2011-11-28).

För att ta reda på vilka olyckshändelser/riskkällor som kan vara relevanta har en riskinventering genomförts. Vid inventeringen har utgångspunkten varit att undersöka olyckshändelser och skyddsobjekt utifrån tre olika perspektiv (Figur 7.6):

Perspektiv A - Olycksrisker inom planområdet som påverkar planområdet/tänkt verksamhet

Perspektiv B - Olycksrisker inom planområdet som påverkar omgivningen

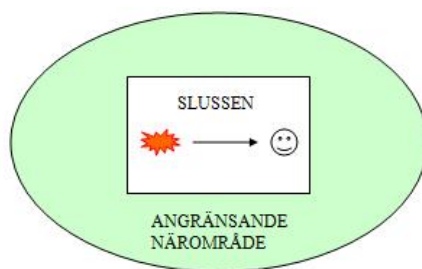
Perspektiv C - Olycksrisker i omgivningen som påverkar planområdet/tänkt verksamhet

Utifrån riskinventeringen har en första övergripande utvärdering genomförts.

Perspektiv A

Riskkälla = olycka som sker inom planområdena

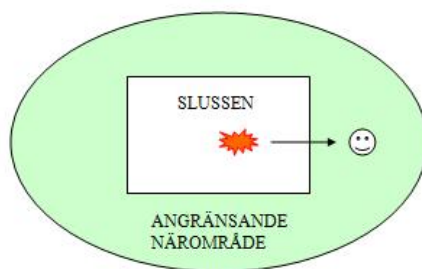
Skyddsobjekt = Personer som rör sig inom planområdena



Perspektiv B

Riskkälla = Olycka som sker inom planområdena

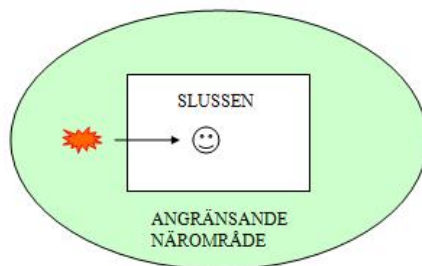
Skyddsobjekt = Personer som rör sig i angränsande närområde



Perspektiv C

Riskkälla = Olycka som sker i angränsande närområde

Skyddsobjekt = Personer som rör sig inom planområdena



Figur 7.6. Visualisering av de tre perspektiven som riskinventeringen utgått ifrån.

7.5.1 Bedömningsgrunder

För bedömning om olyckshändelser/riskkällor förknippade med liv och hälsa är acceptabla eller ej, utgår den översiktliga riskbedömningen från fyra principer som utarbetats av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap:

- *Rimlighetsprincipen* - Om det med rimliga tekniska och ekonomiska medel är möjligt att reducera eller eliminera en risk ska detta göras.
- *Proportionalitetsprincipen* - En verksamhets totala risknivå bör stå i proportion till den nytta, i form av exempelvis produkter och tjänster som verksamheten medför.
- *Fördelningsprincipen* - Riskerna bör, i relation till den nytta verksamheten medför, vara skäligt fördelade inom samhället.
- *Principen om undvikande av katastrofer* - Om risker realiserats bör detta hellre ske i form av händelser som kan hanteras av befintliga resurser än i form av katastrofer.

Då specifika acceptanskriterier funnits för olika olyckshändelser/riskkällor har ovanstående principer använts för att bedöma om risknivån är acceptabel eller ej.

Om en olyckshändelse/riskkälla kan ge upphov till konsekvenser som inkräktar på samhällsviktiga verksamheter bedöms den som oacceptabel och ska så långt som möjligt undvikas.

Om en riskkälla/olyckshändelse bedöms ge upphov till irreversibla konsekvenser på miljö, ska olyckshändelserna så långt som möjligt undvikas.

7.5.2 Nuläge

Inom planområdet är det främst bensinstationen OKQ8 vid Katarinavägen som utgör riskkälla på grund av den hantering och transport av farligt gods (bensin, diesel och etanol) som sker där. Risknivån förknippad med drivmedelshanteringen ligger inte inom acceptansnivån. Bensinstationens cisterner är förlagda inuti berggrummet. Utanför stationsområdet längs Katarinavägen finns en uppsamlingsränna för att fånga upp eventuella läckage.

Dagens bussterminal ligger öppet vilket gör evakuering och ventilation vid eventuella olyckor mycket effektiv. Samtliga vägbanor i bussterminalen är tillgängliga för korsande fotgängare dygnet runt vilket medför risk för trafikolyckor. Det finns även risk för nedfallande delar, byggnadsras eller kollaps av konstruktioner.

7.5.3 Konsekvenser – Nollalternativet

Befintliga riskkällor inom planområdena för Slussen och bussterminalen är oförändrade jämfört med nuläget, men risknivån kan förväntas ökas med hänsyn till det kraftiga slitaget som föreligger och prognostiserade befolkningstillväxten för Stockholm som stad.

Bussterminalen

Trots reparationsåtgärder ökar risken för skador orsakade av nedfallande delar, byggnadsras eller kollaps. Dessa kan få mycket allvarliga konsekvenser. Risken för trafikolyckor är oförändrad. Drivmedelshanteringen vid OKQ8 medför fortsatt en risknivå som överstiger acceptabel nivå. Sammantaget innebär nollalternativet negativa konsekvenser vad gäller risk och säkerhet.

7.5.4 Konsekvenser – Planförslaget

Avvecklingen av drivmedelshanteringen medför stora positiva konsekvenser för risknivån vid entrén till bussterminalen. Vad gäller risknivåerna rörande brand och biogasdrivna bussar i bussterminalen bedöms denna vara acceptabel om åtgärder vidtas för att säkerställa att tillräckligt god luftkvalitet kan upprätthållas i händelse av brand samt att utrymningsvägarna är säkra. Detta kommer att behandlas i arbetet med detaljutformningen av bussterminalen.

Vad gäller risknivån för händelser förknippade med attentat eller liknande bedöms denna vara förhöjd för planförslaget jämfört med nollalternativet om inga skyddsåtgärder vidtas. Bedömningen grundas på underlag som är sekretessbelagt. För att sänka risknivån till acceptabel nivå bör åtgärder av förebyggande karaktär vidtas, bland annat se till att det finns möjlighet att hålla god uppsikt utanför terminalen.

Förutsatt att ovanstående åtgärder genomförs bedöms planförslaget medföra lägre risker i jämförelse med nollalternativet, vilket innebär en stor positiv konsekvens avseende risk och säkerhet både inom planområdet och i förhållande till dess närhet.

7.6 HÄLSA

Hälsa kan sägas vara ett tillstånd av fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande. Hälsotillståndet bestäms av en mängd olika faktorer. Kapitlet är en kortfattad sammanställning avseende faktorer som kan påverka människors hälsa, och som har utretts mer utförligt i kapitel 7.1 Luftkvalitet, kapitel 7.4 Rekreation och stadsliv samt kapitel 7.5 Risk och säkerhet.

I den här miljökonsekvensbeskrivningen tas följande faktorer upp:

- Välbefinnande i form av exempelvis trygghet eller möjlighet till rekreation samt säkra kommunikationer
- Skada till följd av olycka
- Påverkan från luft och buller.

Som underlag för urvalet av faktorer har Folkhälsoinstitutets *Checklista för val av målområden och bestämningsfaktorer/indikatorer vid hälsokonsekvensbedömning (HKB)* använts.

7.6.1 Nuläge

Inom Slussenområdet finns stora trafikmängder som ger störningar i form av luftföroreningar och buller. Närmare 30 000 resenärer använder Nacka-Värmdöterminalen dagligen. Resenärerna utsätts för höga luftföroreningshalter. Även bullernivåerna är höga och möjligheten till ro är begränsad. Terminalen uppfattas som sliten och osäker. Körbanorna i bussterminalen korsas av fotgängare vilket medför risk för olyckor. Längs den närliggande Stadsgårdsleden överskrids i dagsläget miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar (PM10). Däremot erbjuder delar av terminalen en utblick över Saltsjön, vilket kan upplevas positivt.

7.6.2 Konsekvenser – Nollalternativet

Liten skillnad mot nuläget. Luftkvaliteten för resenärerna har inte förbättrats, vilket är negativt. Även olycksriskerna för väntande resenärer kvarstår som en negativ konsekvens av nollalternativet.

7.6.3 Konsekvenser – Planförslaget

I och med den föreslagna utformningen där trafikanterna endast når bussarna via dörrar som öppnas vid vissa tillfällen, kommer risken för trafikolyckor att minska jämfört med dagens lösning där hela körbanan i bussterminalen står öppen för korsande fotgängare. Detta är en positiv konsekvens av planförslaget avseende trafiksäkerhet.

Luften och bullermiljön för de väntande trafikanterna kommer också att bli avsevärt bättre eftersom de inte är direkt exponerade som i dagsläget på grund av att körytor och väntytor är åtskilda av glasväggar. De tusentals resenärerna vistas under kort tid i terminalen, men de kan antas vara där varje dag och en förbättring av miljön kan därmed antas öka deras välbefinnande genom att dagens blåsiga, bullriga anläggning med dålig luft ersätts med en klimatkontrollerad vänthall. Bullermiljön för dem som vistas på kajen kommer att förbättras då bussarna leds in i berget. Luftmiljön vid Stadsgårdsleden bedöms bli försämrad längs en kortare sträcka. Sannolikt medför detta marginella hälsoeffekter eftersom både gångtrafikanter och cyklister kan antas passera på kort tid.

Risken för skada minskar i och med att drivmedelshanteringen vid OKQ8 avvecklas och trafiksituationen för bussresenärerna förbättras.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra stora positiva konsekvenser ur hälsoperspektiv främst på grund av minskad exponering för luftföroreningar, buller och ökad säkerhet.

7.7 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER

7.7.1 Bedömningsgrunder

Hushållning med naturresurser regleras i miljöbalken.

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, kulturmiljövården 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”:

Detaljplaneområdet ligger inom riksintresset *Kustområdena och skärgårdarna i Södermanland*. Här ska turismen och det rörliga friluftslivets intressen särskilt beaktas vid exploateringsföretag.

7.7.2 Nuläge

Någon jord- eller skogsbruksmark eller värdefull naturmark finns inte i området. Slussen är en stor bytespunkt för olika kollektivtrafikslag.

Trafikapparaten i Slussen är idag överdimensionerad i relation till biltrafikbehovet vilket innebär ett överdrivet stort ianspråktagande av mark för biltrafik. Däremot är den underdimensionerad i relation till busstrafikens behov.

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

7.7.3 Konsekvenser - Nollalternativet

Markanvändningen med överdimensionerade biltrafikytor och outnyttjade kajmiljöer i ett så attraktivt läge som Slussen, både med hänseende till kulturmiljön och till den centrala lokaliseringen bedöms vara dålig hushållning med mark. Att använda ytor nära kajen till busstrafik gör att den inte kan användas för till exempel rekreation. Miljön för kollektivtrafikresenärer i Slussen kommer även fortsättningsvis att vara dålig, och i jämförelse med nuläget blir den framöver ännu sämre i samband med att konstruktionen försämras och förstärkningsåtgärder görs. Otrevlig miljö kan vara en faktor som gör att folk väljer bort buss som färdmedel.

7.7.4 Konsekvenser – Planförslaget

Förläggningen av bussterminalen till ett bergrum frigör markytor, bland annat kajytor, till annan användning som till exempel stadsliv och båttrafik. Det bedöms vara god hushållning av mark och vatten och vara i enlighet med riksintressets intentioner.

Bättre miljö och större kapacitet för kollektivtrafikresenärer ger förutsättningar för att fler använder kollektivtrafiken vilket ur ett klimatperspektiv är positivt. Rivningen av befintlig anläggning genererar rivningsmaterial. Utsprängningen av bergrummet kommer att generera stora mängder bergmassor. Ett av projektmålen är en hållbar användning av material och resurser, vilket är positivt ur resurshushållningssynpunkt. Utpumpning av vatten, ventilation och andra installationer kommer att förbruka mer energi än nollalternativet, vilket däremot är negativt.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga positiva konsekvenser ur ett resurshushållningsperspektiv.

8 BYGGSKEDET

Genomförandeplaneringen av ombyggnaden av bussterminalen pågår löpande, liksom arbete med projektering. Därmed blir texten i detta kapitel av generell karaktär där möjliga störningar identifieras. Byggskedets effekter beskrivs samlat för Slussen och för bussterminalen eftersom bygget sker som ett projekt. För en mer detaljerad beskrivning av genomförande och miljökonsekvenser under byggskedet hänvisas till Fördjupnings-PM byggrelaterade miljökonsekvenser samt kommande vatten-MKB.

8.1 BYGGNADSARBETEN VID BUSSTERMINALEN

Byggstart för anläggningsarbetena i Slussenområdet, däribland bussterminalen, är planerat till år 2013. Bussterminalen kommer att tas i bruk år 2018. Övriga delar av Slussenanläggningen planeras bli färdiga att tas i bruk år 2020. Under denna tidsperiod omfattar arbetena färdigställande av områdets grundläggande konstruktioner såsom exempelvis trafiksystemet, broar, slussenanläggningen och kajer.

Den färdiga golvnivån i terminalen blir cirka -4 meter och sprängbottens nivå blir cirka -5 meter i höjdsystemet RH 00. Ledningssystem och teknikutrymmen kommer att läggas i tråg som sprängs ut under den generella sprängbottennivån, som läggs på nivån cirka -10 meter. Tillfarten i öster kommer utanför tunneldelen att ligga i ett djupare betongtråg för att kunna passera under Saltsjöbanan.

Byggnationen i Slussen måste genomföras parallellt med att den befintliga Slussenkonstruktionen rivs. Tillfälliga etableringar för att upprätthålla områdets funktioner samt för att möjliggöra arbeten i området kommer att krävas. En provisorisk bussterminal kan komma att anläggas kajen eller på pontoner i Saltsjön.

Många arbetsmaskiner och lastfordon kommer att behövas för arbeten och transporter inom området eller för att transportera material och massor till och från området. Det bergmaterial som uppkommer i arbetet med berggrummet, och som kan användas inom arbetsområdet, kan behöva krossas lokalt. Övrigt material transporteras för bearbetning och hantering på annan plats.

En avloppstunnel i Katarinaberget kommer att flyttas.

Vatten som pumpas bort under byggtiden för att hålla arbetsområdena torra, så kallat länshållningsvatten, kommer troligen att ledas till Stockholm Vattens avloppsreningsverk i Henriksdal, efter slam-och oljeavskiljning i portabla reningsanläggningar (containersystem eller liknande). Stockholm Vatten AB har i andra sammanhang tillåtit överföring av länshållningsvatten till reningsverk och denna överföring bedöms vara den bästa lösningen för miljön.

8.2 MILJÖKONSEKVENSER AV ANLÄGGNINGS- OCH BYGGNADSARBETEN

8.2.1 Kulturmiljö

Eventuella sättningar, förändringar i grundvattennivåer och vibrationer från grundläggning och andra byggnadsarbeten kan medföra allvarlig påverkan på bebyggelsen om inga skadeförebyggande åtgärder vidtas.

Arbetsområdet inom Slussenprojektet och bussterminalen ingår även i ett stort fornlämningsområde där kulturhistoriska lämningar har påträffats vid tidigare undersökningar. Under ombyggnadsarbeten kommer troligen fler fornlämningar att påverkas och komma i dagen. Det kräver undersökningar och dokumentation av värden. Stockholms stad kommer att söka tillstånd för ingrepp i fornlämning enligt kulturminneslagen. Tillstånd kan även behövas för åtgärder som påverkar byggnadsminnen och övrig bebyggelse med kulturvärden.

Vilka byggnader och vilka delar av dessa byggnader, samt vilken typ av kulturvärden som finns inom utredningsområdet ska utredas, definieras och dokumenteras. Därefter tas rutiner med funktionella och uppföljningsbara kontrollsystem fram. Kontrollsystemen provas noggrant och justeras innan arbetet påbörjas. Det gäller bebyggelsen inom utredningsområdet i allmänhet och sådan med kulturvärden i

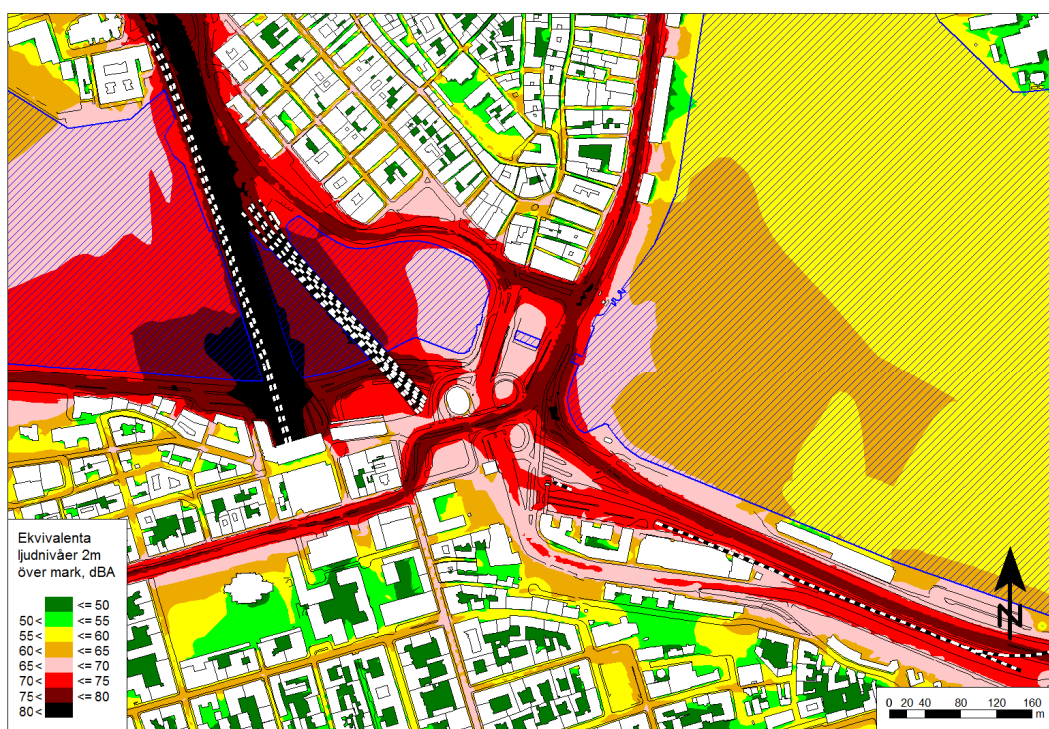
synnerhet. Övergripande förbesiktningar av byggnader med kulturvärden utförs med stöd av relevanta kunskapsunderlag.

Sättningar och vibrationer, planerade och genomförda skyddsåtgärder samt deras följder på bebyggelse med kulturvärden, kommer även att följas upp under och efter byggtiden. Bland annat med hjälp av kontinuerliga mätningar, besiktningar och dokumentationer. Justeringar av vibrationsnivåer och skyddsåtgärder görs vid behov. Besiktningar, dokumentationer och kulturvärdesbedömningar genomförs av erfarna antikvariskt sakkunniga i samråd och i samverkan med projektledning, Stadsmuseet och där så krävs med bistånd av annan relevant teknisk expertis.

Med rätt resurser till förundersökningar och projekteringar av fungerande, synkroniserade sättningsförebyggande åtgärder bör skador och negativa effekter på kulturvärden kunna minimeras till acceptabla nivåer.

8.2.2 Buller

Slussen är en trafikplats med intensiv trafik som gör att ljudnivån är mycket hög i området. Ljudnivån överskrider idag kraftigt gällande riktvärde för trafikbuller längs Munkbroleden och Skeppsbron och vid Södermalmstorg. Den ekvivalenta ljudnivån är vid en del byggnader högre än 65 dB(A), på vissa kommunikationsstråk ofta högre än 70 dB(A). Vid parkerna mellan Glasbruksgatan och Klevgränd är nivåerna 60-70 dB(A) (Figur 8.1).



Figur 8.1 Nuvarande ekvivalenta ljudnivåer från väg- och spårtrafik dagtid (kl 06-18). (Källa: <http://www.map.stockholm.se/kartago/>, 2011-03-25).

Två skeden vid ombyggnaden av Slussen har bedömts innefatta byggnadsarbeten som medför höga ljudnivåer, och som därmed bedömts som lämpliga att använda som grund för bullerberäkningar:

- Skede A innebär en bred skala av såväl tillståndspliktig som icke tillståndspliktig verksamhet: Bergarbeten för ny bussterminal, omfattande sluss- och broarbeten med muddring, schaktning, spontning och pålning, en anpassning av Saltsjöbanan samt nya konstruktioner för Hornsgatan. Skede A är planerat att genomföras under 2014 – 2016.

- I skede B utförs övrig tillståndspliktig vattenverksamhet: Kajkompletteringar vid Kornhamnstorg och Skeppsbron samt något tidigare även vid Söder Mälarstrand och Stadsgården. Kan bli aktuellt vid olika tidpunkter för olika geografiska delområden.

Den största bullerökningen sker under skede A. Ombyggnadsarbetena bedöms kunna höja den totala ljudnivån i de södra delarna av Gamla stan och i de norra delarna av Södermalm med omkring 5-10 dB(A) jämfört med dagens trafikbuller (Figur 8.2). Tillskottet av buller från pråm- och lastbilstransporter av massor in och ut från arbetsområdet kommer för bussterminalens vidkommande att påverka främst Stadsgårdskajen. Buller från transportererna kommer dock bli försumbara jämfört med andra bullerkällor i området, främst bullret från övrig trafik.



Figur 8.2 Beräknade ekvivalentnivåer av byggbuller utomhus i ovan beskrivet genomförandeskede A. Källa: Norconsult, 2011-11-07.

Liksom i andra stora projekt kommer Stockholms stad att ställa miljökrav på anlitate entreprenörer, bland annat så att bullerstörningar och andra olägenheter begränsas. För att kunna förhindra olägenheter inomhus i särskilt bullerutsatta fastigheter, arbetar Stockholms stads Exploateringskontor med att ta fram en åtgärdsplan för buller. Planen är i första hand inriktad på att förebygga och reducera buller från byggnadsarbetena. Fastighetsägare kommer att erbjudas bullerdämpande åtgärder på sina fastigheter, normalt fönsteråtgärder, om sådana krävs för att klara gällande riktvärden för buller inomhus. Åtgärderna kommer att tas fram i dialog med fastighetsägare, omkringboende och andra användare, till exempel verksamhetsutövare. I sista hand finns även möjlighet till tillfällig vistelse eller evakueringsbostad.

8.2.3 Komfortvibrationer och stomljud inomhus

Komfortvibrationer är störande skakningar och vibrationer i de bostads- och kontorsfastigheter som utsätts för störningar från byggarbeten och intensiv trafik. Stomljud alstras av olika vibrationskällor och sprids genom mark och byggnadsstommar för att slutligen upplevas som ljud i bostäder och lokaler.

Stickprovsmätningar och beräkningar som har gjorts inom projektet indikerar att pålning och spontning kommer att ge förhållandevis små störningar för dem som bor eller vistas i området runt Slussen. Ett undantag kan dock vara byggnader grundlagda på berg vid arbeten kvällstid då det kan förekomma en viss risk för störande stömljud. Detta gäller då främst om det skulle bli aktuellt med stoppslagning med pålningsriggar närmare än 15-20 meter från byggnaden. Stoppslagning kommer dock endast att användas undantagsvis.

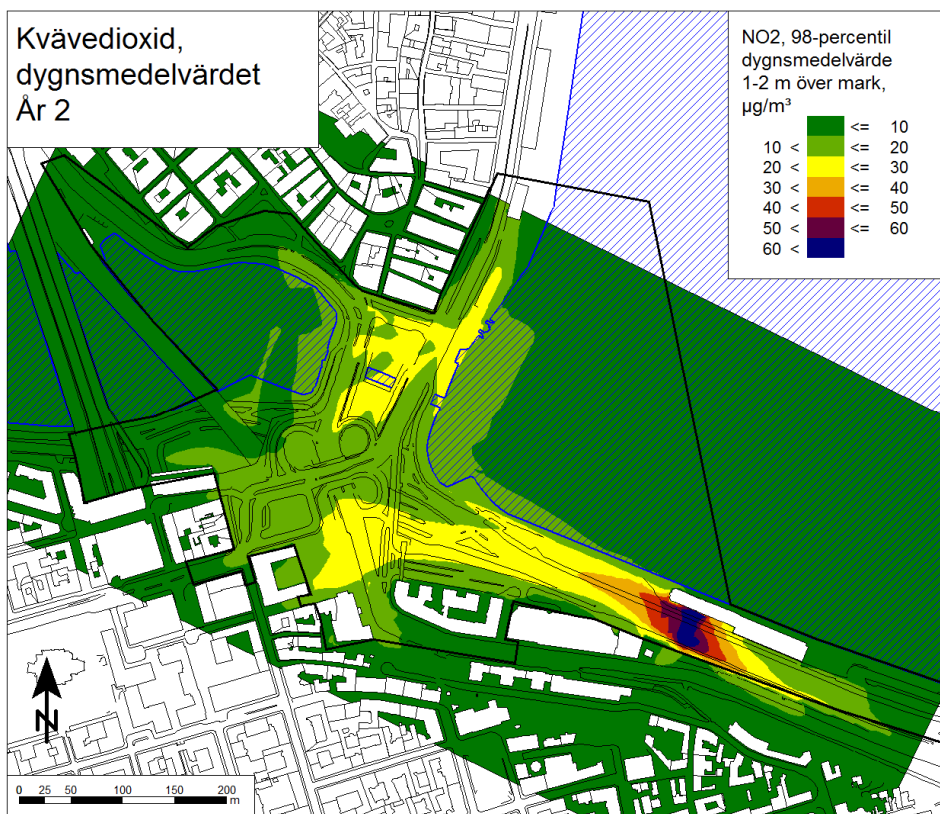
Det mest kritiska momentet bedöms vara bergborrning under Katarinavägen, som kan ge upphov till störande stömljud i stor omfattning för byggnader längs gatan. Komfortvibrationerna bedöms dock ligga under känseltröskeln och bör därmed inte upplevas som störande.

Exploateringskontorets tidigare nämnda åtgärdsplan kommer att förutom luftburet byggbuller gälla störande stömljud.

8.2.4 Luftkvalitet

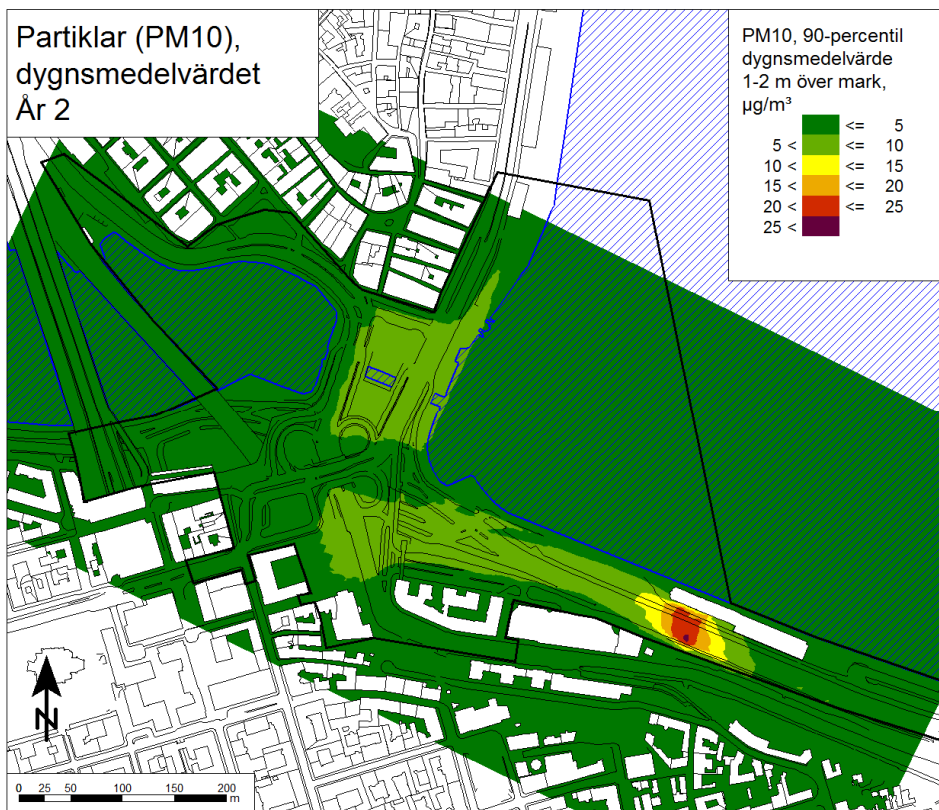
Vid ombyggnaden av Slussen kommer många arbetsmaskiner och transportfordon att användas. Detta kommer att leda till ökade utsläpp av kväveoxider och partiklar i och kring Slussen. Utifrån en uppskattad arbetsvolym har dessa utsläpp och utsläpp från utsprängningen av bussterminalen i Katarinaberget beräknats. Spridningsberäkningar har genomförts för dygnsmedelvärden av kvävedioxid och inandningsbara partiklar (PM10¹) i två skeden i projektet: år 2 och år 5. År 2 är ett skede med intensiva arbeten, bland annat för bussterminalen. År 5 är ett skede med en mer genomsnittlig mängd arbeten som kan anses representera ett normalår under Slussens ombyggnad.

Spridningsberäkningarna visar att bidraget från utsläppen vid ombyggnaden av Slussen är som störst under år 2 utanför den arbetstunnel som är planerad att användas vid byggandet av bussterminalen (Figur 8.3 och Figur 8.4). Även under den övriga ombyggnadstiden kan utsläppen leda till förhöjd föroreningshalt i omgivningsluften. Dessa förekommer i första hand inom områden där allmänheten inte har tillträde under tiden för ombyggnadsarbetena. Inom dessa områden gäller inte miljökvalitetsnormerna.



Figur 8.3. Dygnsmedelvärdet av det genomsnittliga tillskottet till kvävedioxidhalten år 2 (Arbetsområdet anges med svart linje). Gränsvärdet angett som dygnsmedelvärde är 60µg/m³.

¹ PM10 är inandningsbara partiklar med diameter <10 µm.



Figur 8.4 Dygnsmedelvärdet av det genomsnittliga tillskottet till halten PM10 kring arbetsområdet år 2. (Arbetsområdet anges med svart linje). Gränsvärdet angett som dygnsmedelvärde är 50µg/m³.

Utanför arbetsområdet är bidragen lägre. Riskerna att normerna överskrids även utanför arbetsområdena kan inte helt uteslutas. Vid rivnings- och anläggningsarbeten på land kommer det även uppstå damm som kan påverka omgivningsluften negativt i delar av arbetsområdet.

Stockholms stads upphandlingsregler innehåller krav att entreprenörerna använder maskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt, att tomgångskörning ska undvikas och att drivmedel som uppfyller kriterier för miljömärkning ska väljas framför andra. Staden kommer också att ställa krav på att entreprenörerna genomför åtgärder för att minimera dammbildning och förebygga att damm sprids utanför arbetsområdet.

8.2.5 Rekreation och stadsliv

Under byggskedet kan rekreativvärdena störas lokalt av luftföroreningar, dålig framkomlighet, damning och buller och av det ökade antalet tunga transporter till och från arbetsområdet. Tidigare beskrivna åtgärder för att begränsa dessa störningar kommer att mildra byggnadsarbetenas störningar på rekreation. Karl Johanslussen stängs för trafik vilket kommer påverka fritidsbåttrafiken som måste ta andra vägar mellan Mälaren och Saltsjön.

8.2.6 Grundvatten

Den planerade byggverksamheten berör olika grundvattenmagasin med sinsemellan olika förutsättningar; jordgrundvatten på Södermalm och berggrundvatten på Södermalm. Marklagren varierar stort och utgörs av bland annat fyllnadsmassor, isälvsmaterial, tidigare havsbotten och urberg. Landområdena omges av Mälaren och Saltsjön. Dessa ytvattenmagasin styr grundvattennivåerna i en stor del av de aktuella områdena.

Byggnadsverksamheten kan medföra viss påverkan såsom bortledning eller dämning av grundvatten. Denna påverkan kan leda till effekter såsom grundvattensänkning, portrycksminskning i lera,

förändrade flödesriktningar och mobilisering av föroreningar. Konsekvenser som kan uppstå av sådana effekter är till exempel:

- Rörelser och deformationer på grund av att grundvattennivån höjs eller sänks
- Försämrade markstabilitet eller erosion på grund av höjda grundvattennivåer och vattenmättad mark
- Minskad effektivitet på energianläggningar i jord och berg
- Ökad föroreningsbelastning på recipient för bortlett läns pumpnings- och dräneringsvatten.

Risk för påverkan med betydande konsekvenser föreligger och skyddsåtgärder kan komma att bli nödvändiga. Exakt vilka skyddsåtgärder som kan vara nödvändiga i detta fall är fortfarande föremål för utredning och kommer att redovisas i vatten-MKB. Åtgärder som kan bli aktuella är:

- Tätning av sprickor för att minska mängden inläckande vatten
- Infiltration av vatten om det finns risk för skadlig grundvattensänkning i jord
- Om det finns risk för skadlig dämning av grundvatten kan de dämmande konstruktionerna behöva förses med dränerande material på utsidan för att leda vattnet runt konstruktionerna
- Kontrollmätningar av rörelser och deformationer och anpassning av arbetsutförandet kan göras för att tidigt upptäcka och minska risken för skador på byggnader
- Skadeförebyggande åtgärder på sättningssärliga broar och noggrann kontroll av rörelser och deformationer
- Kontroll av läns pumpnings- och dräneringsvatten och vid behov rening innan det leds till recipient.

I förslaget till kontrollprogram kommer det ingå att kontrollera den omgivningspåverkan som kan relateras till vattenverksamheten.

8.2.7 Masshantering

Stockholms stad har påbörjat ett arbete med att ta fram en masshanteringsplan för Slussenprojektet. Syftet med masshanteringsplanen är att beskriva den övergripande logistiken, strategin och masshanteringen vid genomförandet av Slussenprojektet samt övergripande strategier för hanteringen av massor, däribland bergmassorna från bussterminalen. I planen redovisas även en bedömning av områdets miljötekniska status som styr hur hanteringen av förorenade massor ska ske. En detaljerad masshanteringsplan kommer att upprättas produktionsstarten då förutsättningarna i projektet är definierade på en mer detaljerad nivå än idag.

Projektet är komplext och styrande för genomförandet är tid, utformning och funktioner som till exempel trafik som måste hållas i drift under hela genomförandet. Med utgångspunkt från dessa förutsättningar är målsättningen för projektet att erhålla en optimal massbalans, effektiva transporter, miljömässig hantering av massor, minimal påverkan på omgivningen och god kontroll under hela genomförandet.

Följande lokala miljömål har formulerats för hantering av avfall och masshantering i Slussenprojektet:

Bygg-, rivnings- och schaktmassor ska hanteras i följande prioritetsordning;

1. Återanvändning inom Slussen
2. Återanvändning på annan plats
3. Återvinning
4. Energiutvinning
5. Borttransport och slutligt omhändertagande såsom deponering.

En viss mängd bergmassor har bedömts vara möjliga att återanvända inom Slussenprojektet. Prämtransporter kan vara ett lämpligt alternativ för de bergmassor som inte kan återanvändas.

Lastning kan eventuellt ske via transportband från bussterminalsområdet till pråm i Saltsjön. Lastbilstransporter med bergmassor kommer sannolikt att gå österut.

8.2.8 Vattenmiljö

Vattenmiljön i Slussens närhet är starkt modifierad av kajer, sjöfart och slussning, och påverkad av föroreningar. Växt- och djursamhällen är utarmade och domineras av föroreningståliga arter. Ombyggnadsarbetenas konsekvenser för vattenmiljön kommer att bedömas i vatten-MKB utifrån en rad olika bedömningsgrunder, främst de miljö kvalitetsnormer som har beslutats inom EU och Naturvårdsverket med anledning av EU:s ramdirektiv för vatten.

Exploateringskontoret ställer krav på försiktighetsmått i alla sina entreprenörsupphandlingar. Förorenat processvatten och dränvatten kommer att vid behov omhändertas lokalt med slamavskiljning och i vissa fall även oljeavskiljning. Länshållningsvatten från Katarinaberget kommer sannolikt att ledas till reningsverk.

8.2.9 Miljö- och hälsorisker under rivning och ombyggnad

Liksom alla andra utövare av tillståndspliktig verksamhet är Stockholms stad skyldig att fortlöpande och systematiskt undersöka, bedöma och dokumentera riskerna med aktuell verksamhet från hälso- och miljösynpunkt. En riskutredning med syfte att identifiera och bedöma risker för hälsa och miljö under rivnings- och byggskedet pågår. Fokus kommer att vara på händelser av olyckskaraktär.

Riskbedömningar görs genom att potentiella riskhändelser identifieras, varefter sannolikheten för att de ska inträffa och konsekvenserna för yttre miljö och människors hälsa om de inträffar bedöms. Därefter utreds behovet av skadeförebyggande arbeten och skyddsåtgärder.

Riskutredningen är en löpande process, som just har påbörjats. I vatten-MKB:n kommer de riskutredningar som har betydelse för hälsa och miljö att sammanfattas.

9 SAMMANTAGNA KONSEKVENSER BUSSTERMINALEN OCH SLUSSEN

Detaljplaneområdet för bussterminalen ligger i nära anslutning till detaljplaneområdet för Slussen. Planerna kan sammantaget innebära ökade halter av luftföroreningar på Stadsgårdsleden öster om Stadsgårdsledens mynning. Den sammantagna konsekvensen av de båda planerna är däremot avsevärt positiv på grund av att människor inte utsätts för lika höga halter av föroreningar, framför allt för att delar av Stadsgårdsleden däckas över.

Även för grundvatten under drifttid kan sammantagna konsekvenser av de två planerna uppstå, vilket redovisas i vatten-MKB. I övrigt uppstår sammantagna konsekvenser av den nya detaljplanen för Slussen och den nya detaljplanen för bussterminalen i Katarinaberget främst under byggtiden, vilket redovisas ovan.

10 SAMLAD BEDÖMNING

10.1 SAMLAD BEDÖMNING

Den nya detaljplanen för bussterminal i Katarinaberget medför både positiva och negativa miljökonsekvenser jämfört med nollalternativet. Den samlade bedömningen är att en förläggning av bussterminalen till Katarinaberget är att föredra ur miljösynpunkt och hälsosynpunkt jämfört med nollalternativet.

Planförslaget bedöms medföra stora positiva konsekvenser för kulturmiljön, främst på grund av nyöppnandet av Lokattens trappor. De negativa konsekvenser som kan uppstå vid andra platser inom planområdet har bedömts som obefintliga eller små om utformningen görs med hänsyn till kulturvärdena i området och i enlighet med planens bestämmelser. Annars riskerar konsekvenserna bli måttliga till stora vid det nya luftintaget och den nya hissen. En eventuell avstängning av Söderbergs trappor bedöms ge måttliga negativa konsekvenser.

Detaljplanen för bussterminalen skapar förbättrad luftkvalitet och minskad bullerstörning för bussresenärerna. Trafiksäkerheten ökas då resenärerna slipper korsa bussarnas körytor. En viss ökning av halterna av luftföroreningar utomhus sker invid Stadsgårdsleden. Människors exponering för luftföroreningar totalt minskar däremot, vilket sammantaget innebär en positiv konsekvens jämfört med nollalternativet ur ett luftkvalitetsperspektiv. Planen innebär även förbättrad säkerhet eftersom drivmedelshanteringen vid bensinstationen försvinner. Sammantaget bedöms planen medföra stora positiva konsekvenser ur ett hälsoperspektiv för de faktorer som är relevanta för bussterminalen.

Gångavståndet till anslutande kollektivtrafik blir något längre för bussresenärerna jämfört med nollalternativet. Däremot kommer vistelsen i den nya klimatkontrollerade bussterminalen vara mer behaglig än i dagens blåsiga och bullriga bussterminal. Planförslaget bedöms som helhet ha måttliga positiva konsekvenser för rekreation och stadsliv.

Permanent bortledning av grundvatten kan medföra avsänkta grundvattennivåer vilket kan skapa sättningar i byggnader och anläggningar i områden med lerjord, samt påverka energibrunnar om inte skyddsåtgärder vidtas. Utredningar kring detta pågår och kommer att redovisas i ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för vattenverksamhet tillsammans med förslag till skyddsåtgärder.

Även under byggtiden kan bortledning av grundvatten påverka befintliga byggnader inom planområdena, liksom vibrationer från sprängning. Detta utreds fortfarande och åtgärdsprogram kommer att tas fram för att begränsa risken för skador. Åtgärder planeras även för att minska påverkan av byggbuller och stomljud.

De nya detaljplanerna skapar planmässiga förutsättningar för klimatanpassning i Slussenområdet på cirka 100 års sikt. En attraktivare miljö och större kapacitet i bussterminalen kan bidra till att fler utnyttjar kollektivtrafiken vilket är positivt ut ett klimatperspektiv. Ventilation, dränering och andra installationer kommer dock att kräva en högre energiåtgång än dagens bussterminal. Detaljplanen för bussterminalen skapar förutsättningar för att flytta den befintliga bussterminalen, vilket ökar möjligheterna att använda kajområdet till annat än trafik. Detta bedöms ge måttligt positiva konsekvenser ur ett resurshushållningsperspektiv.

10.2 UPPFYLLANDE AV MÅL

Nedan beskrivs hur Sveriges miljö kvalitetsmål beaktats i arbetet med planförslagen samt vilka övergripande mål som tagits fram för Slussenprojektet och hur dessa beaktats i detaljplanen för Slussen och detaljplanen för bussterminalen. Stockholm stads övriga lokala miljömål och policyer redovisas i respektive kapitel för de miljöaspekter där det är relevant.

10.2.1 Nationella miljömål

Begränsad klimatpåverkan, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning

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

Frisk luft

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

Giftfri miljö

I en miljöundersökning har föroreningar i mark och vatten kartlagts inom området. Vid byggnation kommer massor med förhöjda halter föroreningar att avlägsnas vilket leder till en förbättrad miljö inom området. Risken för spridning av föroreningar i byggskedet utreds vidare. Val av produkter och material hanteras inom ramen för miljöstyrning av projektering och byggande.

Levande sjöar och vattendrag

Planförslagen innebär ingen ökning av föroreningar till dagvattnet. Inte heller någon ökning av avrinnande vatten. Vatten som genereras i bussterminalen bedöms inte påverka målet.

Grundvatten av god kvalitet

Grundvattnet är inte aktuellt eller lämpligt som dricksvattenresurs. Projektet innebär varken en försämring eller förbättring av situationen.

God bebyggd miljö

Planförslagen utvecklas för att skapa en god och hälsosam livsmiljö samt för att 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 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 detaljplanerna.

10.2.2 Slussens miljömål

Stockholms stad har antagit övergripande miljömål för Slussen. Målen gäller för planering, projektering, genomförande och drift. Målen anknuter såväl till nationell miljölagstiftning och nationella miljömål som till Stockholms stads och Exploateringskontorets miljöhandlingsprogram. I detta kapitel görs, för planeringsskedet, en utvärdering av de övergripande målen i förhållande detaljplanerna för Slussen och en ny bussterminal i Katarinaberget. För mer information om miljömålsarbetet se bilaga – Övergripande miljömål.

Energi



Energi

Området ska präglas av energieffektiva lösningar och användning av förnyelsebara energislag.

Miljömålet för energi berör byggnader, anläggningar samt transport- och kommunikationsmöjligheter i och genom Slussenområdet.

Detaljplanerna ger förutsättningar för användning av energieffektiva lösningar och förnyelsebara energislag för försörjning av Slussenområdet. Det finns förutsättningar i form av plats att ansluta byggnader till exempel till fjärrvärme/fjärrkyla. Det pågår arbete i Stockholms stad som syftar till att fjärrvärme och fjärrkyla i allt högre utsträckning ska baseras på förnybara energikällor.

Detaljplanen för Slussen anpassas till samma biltrafikmängd som år 2009. Eftersom Slussenanläggningen idag är överdimensionerad för biltrafiken har trafikytornas utbredning minskats till förmån för rekreation, gång- och cykeltrafik. Slussenområdet är en passage för cyklister i såväl nord-sydlig som i väst-östlig riktning. Antalet cyklister över Slussen har fördubblats de senaste 15 åren. I detaljplanen för Slussen ökar ytorna för gång- och cykeltrafik väsentligt i jämförelse med dagens utformning. Möjligheterna att ta sig fram per cykel förbättras, genom breda cykelfält/banor med möjlighet till omkörning, ny cykelbro utmed tunnelbanebron och nya cykelstråk över två lågbroar mellan Södermalm och Gamla stan samt ett brett cykelstråk utmed kajerna på Stadsgårdsleden och Söder Mälärstrand utan konflikt med biltrafik. Möjligheterna för fotgängare att ta sig bland annat mellan Gamla stan och Södermalm och vidare förbättras jämfört med idag.

Detaljplanernas utformning har tagit hänsyn till, och berett plats för, alla de kollektivtrafikslag som kommer att trafikera Slussenområdet – bussar, båtar, eventuell ny spårväg, tunnelbanan och Saltsjöbanan. Detaljplanerna för Slussen och för nya bussterminalen skapar bra bytesmöjligheter mellan olika trafikslag i Slussenområdet. Planförslaget för bussterminalen innebär dock en längre väg att gå för Nacka-Värmdöresenärer som vill byta mellan buss och tunnelbana, jämfört med idag.

Sammantaget bedöms målet vara uppfyllt i planeringsfasen. Under kommande projektering kommer beslut att tas om vilka energieffektiva och hållbara lösningar för el-, kyla och värmeförsörjning som ska finnas för stadens och andra aktörers byggnader och anläggningar i Slussenområdet.

Klimat



Klimat

Området ska anpassas för klimatet idag och i framtiden.

Den nya detaljplanen för Slussen skapar planmässiga förutsättningar för att kunna tappa ut mer vatten från Mälaren till havet, vilket minskar de stora översvänningsrisker som finns runt hela Mälaren idag. Minskade översvänningsrisker innebär bättre skydd för bebyggelse och infrastruktur i detaljplanområdet, längs Mälarens stränder i Stockholm och regionalt runt hela Mälaren. Det ger

också ett bättre översvämningsskydd för dricksvattnet för cirka 2 miljoner människor i Mälardalen. Anläggningarna i Slussenområdet dimensioneras för en livslängd om cirka 100 år vilket innebär att kajer, kanaler, grundläggning med mera anpassas till cirka en meter högre havsvattenstånd än idag, på global nivå. Med landhöjningen inräknad innebär det för Stockholmsområdet ett havsvattenstånd som är cirka 0,5 meter högre än idag. Detaljplanerna skapar bättre planmässiga förutsättningar än vad vi har idag att klara klimatförändringar, både i form av till exempel stigande havsvattenstånd och varmare somrar.

Målet bedöms vara uppfyllt i planeringsfasen. Under kommande projektering kommer beslut att tas om ytterligare anpassningar inom Slussenområdet till klimatförändringar inom en 50-100 års period.

Kretslopp



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

Miljömålet för kretslopp berör avfallshantering, hantering och krav på material, massor, vatten med mera.

Detaljplanerna ger planmässiga förutsättningar för en miljömässigt optimerad avfallshantering. Det finns även utrymmen inom Slussenområdet för eventuell rening av trafikdagvatten genom att det finns plats i form av ytor och stråk som kan utnyttjas.

Målet bedöms vara uppfyllt i planeringsfasen. I den kommande projekteringen sker beslut om vilka kretsloppslösningar och reningsmetoder som ska finnas i Slussenområdet både när anläggningarna är i drift och under byggskedet.

Rekreation



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

Detaljplanerna skapar flera nya platser och stråk centralt i Stockholm med bra tillgänglighet och goda förutsättningar att vara attraktiva för vistelse och rörelse. Attraktiviteten bedöms kunna bli stor, bland annat i termer av utsikt, vyer, grönska och upplevelsevärden. I detaljplanen för Slussen skapas en park, vilket ger mer grönska på platsen än idag. Slussen är en trafikplats i centrala Stockholm vilket innebär att ljudnivåerna är relativt höga i området, även på rekreations- och vistelseytor. Detaljplanen för Slussen innebär dock att ljudnivåerna på flera rekreations- och vistelseytor minskar jämfört med idag, framförallt eftersom Stadsgårdsleden däckas över. Detaljplanen för bussterminalen skapar förutsättningar för en attraktiv resenärsmiljö utifrån flera olika aspekter bland andra gestaltning, ljudnivå och luftkvalitet. Planförslaget för bussterminalen innebär dock en längre väg att gå för Nacka-Värmdöresenärer som vill byta mellan buss och tunnelbana, jämfört med idag.

Sammantaget bedöms målet vara uppfyllt i planeringsfasen. Arbete med att skapa attraktiva miljöer för rörelse och vistelse i Slussenområdet fortsätter i projekteringen. Gestaltningprogrammet för Slussen är också en viktig utgångspunkt för detta arbete.

Kultur



Kultur

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

Planförslagen är anpassade till landskapet och dess topografi, viktiga utblickar är i stort bevarade, ett viktig kulturhistoriskt samband är (åter)skapat genom förstärkning av sambandet mellan Göta Landsväg, som var den ursprungliga infartsvägen till Järntorgsgatan, Järntorget och vidare in i den medeltida staden i Gamla stan.

Planförslagen innebär att Slussens funktion som knutpunkt för olika trafikslag bibehålls och förstärks. De historiska lagren i form av byggnader kommer i huvudsak att bevaras och rama in den nya Slussen. Vissa anläggningar kommer att behöva avlägsnas från platsen till exempel den befintliga trafikkarusellen och Karl Johanslussen som byggdes på 1930-talet samt de delar av Polhemsslussen, som inte togs bort i samband med den rivning av Polhemsslussen som skedde på 1930-talet. Möjligheterna att bevara och synliggöra fornlämningar kommer att avgöras i samband med att projektet genomförs.

1600-talets stadsplanestruktur med gatunät, bebyggelse och öppna torgytor är beaktade och avläsbara i den nya detaljplanen för Slussen. Södermalmstorg och Ryssgården blir distinkta torgbildningar. Stadsmuseet, det tidigare Södra Stadshuset, får en tydligare inordning i 1600-talets gatustruktur och bättre koppling till Saltsjön.

En förutsättning för de nya detaljplanerna i Slussenområdet är att trafikanläggningen från 1930-talet är tekniskt dåligt skick och måste rivas. Denna del av 1900-talets bebyggelse avlägsnas därmed från platsen medan det gamla KF-huset från samma epok blir kvar, liksom Katarinahissen som byggdes om vid samma tid. Katarinahissen kommer även i fortsättningen att ha en framträdande plats i stadsbilden, även om dess synlighet begränsas från öster av den nya bebyggelsen framför KF-huset och Glashuset.

Detaljplanen för Slussen skapar möjligheter för verksamheter med kulturell och offentlig verksamhet på platsen.

Sammantaget bedöms det övergripande och de detaljerade kulturmiljömålen vara uppfyllda, så långt möjligt, i planeringsfasen. Arbete med att skapa beakta kulturmiljömålen för Slussenområdet fortsätter i projekteringen och i genomförandet.

Hälsa



Hälsa

Mötesplatsen ska erbjuda en hälsosäker inne- och utemiljö.

Målet berör bland annat ljudnivåer, luftkvalitet och termiskt klimat inom Slussenområdet.

Slussen är en trafikplats i centrala Stockholm vilket innebär att ljudnivåerna är relativt höga i området, även på rekreations- och vistelseytor. Detaljplanen för Slussen innebär dock att ljudnivåerna på flera rekreations- och vistelseytor minskar jämfört med idag, framförallt eftersom Stadsgårdsleden däckas över. Detaljplanen för bussterminalen skapar förutsättningar för en hälsosäker resenärsmiljö utifrån flera olika aspekter bland andra gestaltning, ljudnivå och luftkvalitet. Bullernivåerna är också beroende av politiska beslut som till exempel hastighetsbegränsningar och förbud mot dubbdäck.

Miljö kvalitetsnormen för partiklar och kväveoxider överskrider idag på flera platser runt och på Slussen. De nya detaljplanerna i Slussenområdet medverkar till att halterna minskar jämfört med idag, framförallt på ytor som är planlagda för vistelse och rekreation, mycket på grund av att Stadsgårdsleden däckas över. Planförslagen innebär därmed en stor förbättring ur

exponeringssynpunkt jämfört med idag. Gång- och cykeltrafik separeras till viss del från vägtrafiken vilket också minskar exponeringen. Till år 2030 bör kväveoxidutsläppen från motorfordon ha sjunkit jämfört med dagsläget på grund av krav på minskade utsläpp. Kvaliteten på luften i området bestäms också av politiska beslut som utsläpps begränsningar från fordon, förbud mot dubbdäck med mera.

Detaljplanerna ger förutsättningar för bra luft- och ljudmiljö för resenärerna till och från Nacka-Värmdö. Detaljplanen för Slussen möjliggör god luftmiljö i trafiktunneln (den överdäckade Stadsgårdsleden).

Sammantaget bedöms målet för hälsa vara uppfyllt i planeringsfasen. Arbetet mot en hälsosäker in- och utomhusmiljö fortsätter i projekteringen och genomförandet.

11 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER OCH UPPFÖLJNING

11.1 ÅTGÄRDER

Utöver de åtgärder som redan är omhändertagna i beslut eller som är föremål för utredning föreslås följande åtgärd:

Risken för negativ påverkan på kulturvärden bör minimeras genom att alla inblandade (projektledning, projektering och entreprenörer) känner till och vara väl införstådda i objektens kulturvärden. Arbeten där det finns risk för påverkan på särskilda kulturvärden bör utföras av hantverkare med dokumenterad erfarenhet av projekt inom bebyggelse med särskilda kulturvärden.

11.2 UPPFÖLJNING I DRIFTSKEDET

Uppföljning gällande luftföroreningshalter bör göras vid de färdiga vistelseytorna, även inne i bussterminalen.

12 REFERENSER OCH UNDERLAG

Inledning

Miljöbalken (SFS 1998:808)

Förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar

Slussen Miljökonsekvensbeskrivning. 2011-04-15. S-Dp 2005-08976-54.

Slussen. Ny reglering av Mälaren, kanaler, kajer mm. Preliminär MKB, tillstånd enligt miljöbalken. Samrådshandling oktober – december 2010. Dnr E2010-510-01340.

Behovsbedömning ny bussterminal. 2011-02-10. Structor Miljöbyrån.

Förutsättningar för miljökonsekvensanalyserna

Slussen. Fördjupnings-PM Trafik. April 2011. Tyréns.

Alternativ

Slussen Fördjupnings-PM Alternativredovisning. April 2011. Structor Miljöbyrån, Tyréns.

Luftkvalitet

LVF 2007-06-21. NO₂-karta för Stockholms innerstad 2006. Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund.

SLB, 2011-11-16. Slussen bussterminal – komplettering av resultat för spridningsberäkningar av luftföroreningar kring Slussen 2030. LVF 2011-20.

Slussen. Fördjupnings-PM Luftkvalitet, april 2011. SLB-analys, SMHI.

Naturvårdsverkets handbok 2011:1, Luftguiden, Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft

Grundvatten

Grundvatten och grundvattenpåverkan vid Slussen. Tyréns. Arbetsmaterial.

Kulturmiljö och stadsbild

Riksintressen, Stockholms län, Riksantikvarieämbetet 1997-08-18

Slussen, Stockholms stad, Slussen med angränsande vattenområden, RAÄ 103, Arkeologisk utredning 2007, Kerstin Söderlund & Marcus Hjulhammar.

Tyréns AB, 2011-11-17. MKB Bussterminal påverkan kulturvården. Internt PM.

White Arkitekter AB, 2011-11-22. Konsekvensanalys för landskapsbilden vid utbyggnad av bussterminal i förnyelse av Slussen.

Naturmiljö

Naturvärdesbedömning av vegetationen vid föreslaget luftintag. Anders Falk. 2011-11-23. Via e-post.

Rekreation och stadsliv

Slussen Fördjupnings-PM Stadsliv, april 2011. Spacescape.

Promenadstaden – Översiktsplan för Stockholm, Stockholms stad, 2010.

Underlag till Stockholms grönkarta. Sociotopkarta Katarina-Sofia. Stockholms stad.

Riktlinjer för externt industribuller. Naturvårdsverket 1978:5.

Beräkning av buller vid Katarinavägen och Glasbruksgatan. Tyréns, 2011-12-20.

Risk och säkerhet

FSD, 2011-11-28. Projekt Slussen – Riskbedömning. Ny bussterminal för Nacka- och Värmdöbussarna vid Slussen.

Hälsa

Folkhälsoinstitutets *Checklista för val av målområden och bestämningsfaktorer/indikatorer vid hälsokonsekvensbedömning (HKB)*. www.fhi.se avläst 2011-11-28.s

Byggskedet

Slussen. Fördjupnings-PM ombyggnadsarbeten. Maj 2011. Sweco

Norconsult, 2011-11-07. Ljudmiljön. Konsekvensbedömning ombyggnad av Slussen.

Uppfyllande av mål

Riksdagens nationella miljö kvalitetsmål (www.riksdagen.se)

Miljöprogram för Slussenanläggningen, 2010-01-15.

13 MEDVERKANDE

MKB FÖR DETALJPLAN BUSSTERMINAL

Tobias Robinson, Åsa Norman, – MKB-ansvarig, Tyréns

Elisabet Höglund – utredare, Tyréns

Elin Forsberg – Granskare, Tyréns.

PROJEKT SLUSSEN

Martin Schröder – planhandläggare Stadsbyggnadskontoret

Victor Hoas Ströman – planhandläggare, Stadsbyggnadskontoret

Monica Granberg – Projektledare miljö, Exploateringskontoret (konsult)



**ÖVERGRIPANDE MILJÖMÅL
SLUSSEN**

STOCKHOLMS STADS ÖVERGRIPANDE MILJÖMÅL FÖR SLUSSEN

Innehåller fokusområden och övergripande mål
för projektering, produktion och förvaltning.

Slussen ska byggas om

Slussenområdet är en central kommunikationspunkt i Stockholm för bil-, båt- och spårbunden trafik. Slussen är en gammal, stor och komplex anläggning som kräver betydande underhållsinsatser varje år. Det är dyrt och gör att trafiken har svårt att ta sig fram. Nu måste den rivras och byggas upp från grunden. Stockholms stad har som målsättning att vid denna historiska knutpunkt skapa en mötesplats i världsklass, som i framtiden kan erbjuda en mångfald av aktiviteter och upplevelser.

I Slussen/Söderström finns några av de kanaler som används för att reglera Mälarens vattenstånd. Nya avtappningskanaler ska byggas för att kunna tappa ut mer vatten från Mälaren. När mer vatten ska tappas behöver Mälarens reglering ändras. De nya avtappningskanalerna och den nya regleringen minskar risken för översvämningar i Stockholm och runt Mälaren. De säkrar också dricksvattenförsörjningen från Mälaren i ett framtida klimat med torrare somrar.



Slussenområdet idag sett från Saltsjösidan.

Stadens visioner

Stockholm har en långsiktig och samlad vision för Stockholms tillväxt och utveckling mot en stad i världsklass – Vision 2030. År 2030 ska Stockholm vara en mångsidig och upplevelserik storstad i världsklass. I regionen ska det finnas ett stort och brett utbud av arbeten, utbildningar, service, kultur och nöjen med stark internationell karaktär, som ger alla människor möjlighet att förverkliga sina livsdrömmar och tar tillvara allas potential. De unika stadsmiljöer som kombinerar storstadens puls med närheten till natur och vatten ska locka besökare från hela världen.

I Stockholms stads miljöprogram för 2008-2011 sammanfattas stadens ambitioner inom miljöområdet. Det är ett kommunövergripande styrdokument som innehåller riktlinjer för hur stadens ska arbeta med de olika målen. Utgångspunkten är en stor minskning av stadens miljöpåverkan. Utifrån miljöprogrammet ska sedan alla nämnder och bolag vidta åtgärder som leder mot målen.

Stockholm har utsetts av den europeiska kommissionen till Europas miljöhuvudstad 2010. Priset ges till en stad som visar vägen till ett miljövänligt stadsliv och kan påvisa konsekventa resultat när det gäller uppfyllda miljönormer, ett ständigt engagemang när det gäller ambitiösa åtgärder, fortsatta miljöförbättringar och en hållbar utveckling. Utnämningen förstärker Stockholms stads beslut att arbeta med miljömål för Slussenområdet.

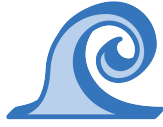
Övergripande miljömål för Slussen

Anläggningar i Slussenområdet kommer att medföra miljökonsekvenser under de ca 100 år de planeras vara i drift, t.ex. i form av grad av samspel med de höga kultur- miljövärdena i området, energiförbrukning, kretsloppsanpassning och inbyggda material m.m. Miljökonsekvenser kommer att uppstå även under den ca 6 år långa produktionstiden, t.ex. i form av bullerpåverkan från transporter, damning m.m.

Stockholms stad har tagit fram 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. De övergripande miljömålen är förankrade i Exploateringsnämnden, Stadsbyggnadsnämnden och Trafiknämnden.





Energi

Området ska präglas av energieffektiva lösningar och användning av förnyelsebara energislag.

El- och värmeproduktion är en stor källa till de växthusgasutsläpp 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 omgivningar 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

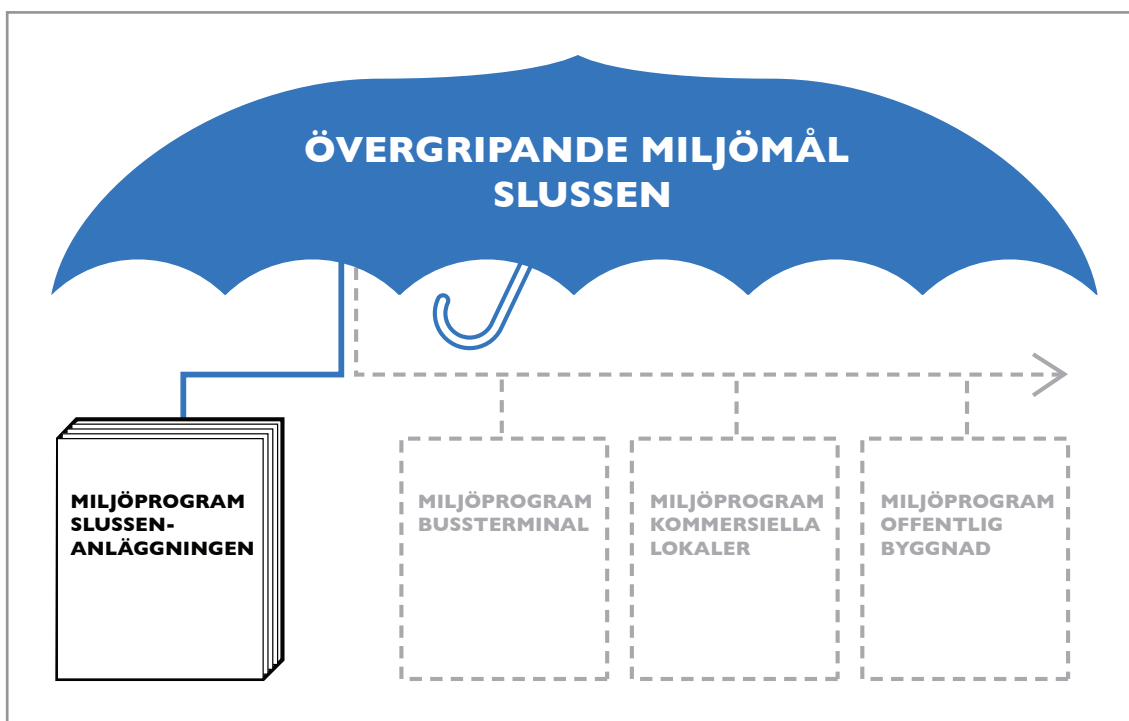
Mötesplatsen ska erbjuda en hälsosäker inne- och utemiljö.

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.

Övergripande miljömål och miljöprogram

De övergripande miljömålen ska vara en bas för att ta fram miljöprogram. Miljöprogrammet ska innehålla detaljerade mål för planering och projektering. Exploateringskontoret tar fram ett miljöprogram för planering och projektering av Slussenanläggningen (trafikanläggningen ovan och under mark samt vistelseytor ovan mark).

Stadens förhoppning är att alla aktörer som verkar i området anammar de övergripande miljömålen för Slussen och utifrån dessa arbetar fram egna miljöprogram med detaljerade miljömål och krav för sina anläggningar, byggnader och lokaler som är eller kan bli aktuella i Slussenområdet. Stadens förhoppning är därmed att miljöprogram tas fram för bussterminal, kommersiella lokaler och andra byggnader eller institutioner som är eller kan bli aktuella i Slussenområdet.

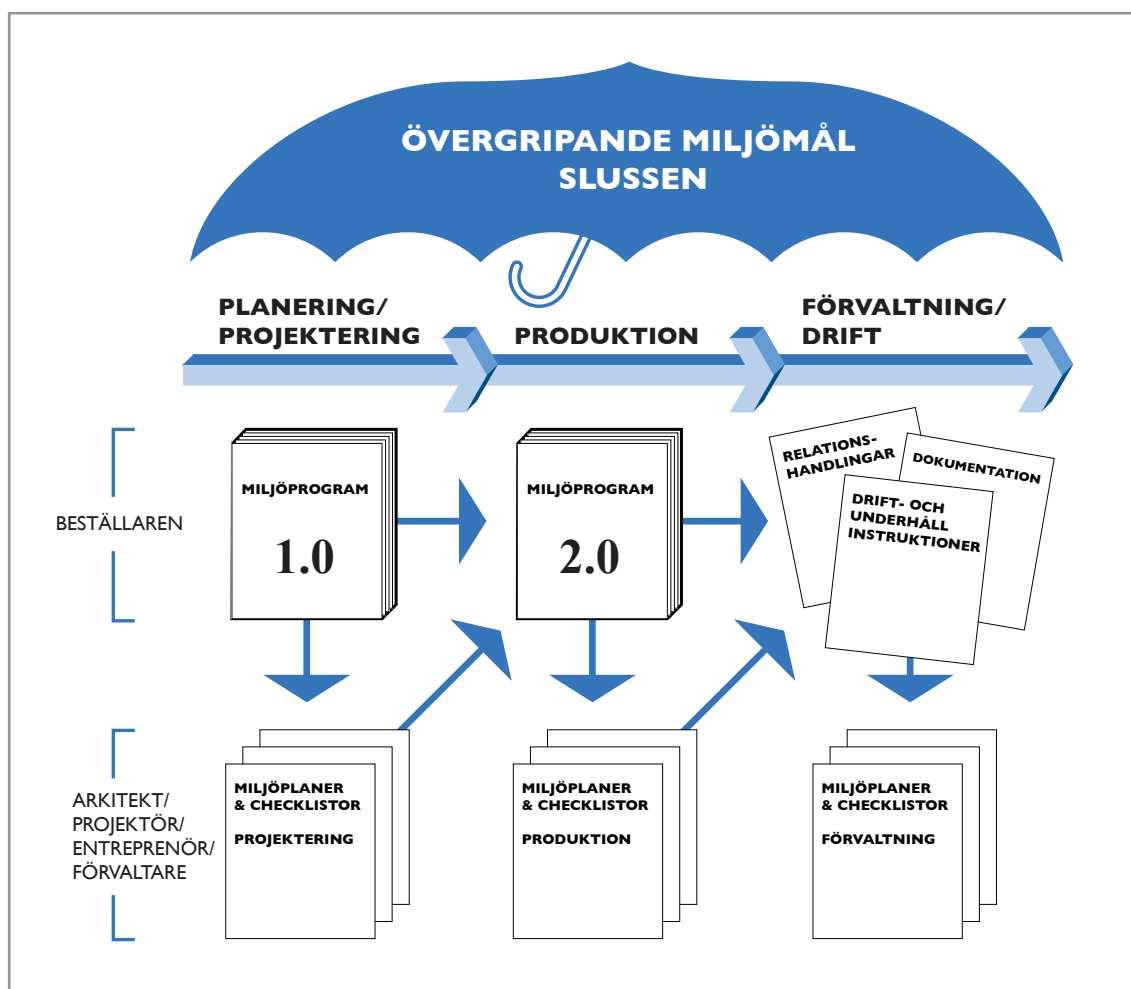


De övergripande miljömålen för Slussen är en bas för att ta fram miljöprogram med detaljerade miljömål och krav. Staden har arbetat fram ett miljöprogram för Slussenanläggningen.

Miljöstyrning

Miljöprogram och miljöplan är verktyg och hjälpmedel i miljöstyrningen för de som arbetar med planering, projektering, och produktion av anläggningar och byggnader i Slussenområdet.

I planerings- och projekteringskedet arbetar arkitekter, projektörer och utredare fram utformningar och tekniska lösningar för driftstiden. Det sker även planering för produktionen (rivning och byggnation) under detta skede. Miljövisioner, övergripande och detaljerade miljömål för driften och produktionen måste därför tas omhand redan i planeringen och projekteringen. Det övergripande miljömålet med visioner, fokusområden och övergripande mål ska gälla under projektering, produktion och förvaltning. Detaljerade miljömål och krav i miljöprogram och miljöplaner uppdateras och anpassas till de olika skedena.



De övergripande miljömålen gäller under projektering, produktion och förvaltning. Miljöprogram och miljöplaner med detaljerade mål och krav kommer att uppdateras och anpassas till de olika skedena.

