

Ny syn på Slussen

Sammanfattning

Ny syn på Slussen bygger på Stockholms naturgivna karaktär och skönhet. Vid Slussen förenas de stora vattenrummen över Riddarfjärden och Saltsjön och på samma plats möter Söders förkastningsbranter de låga öarna i Mälarens utlopp. En naturlig slänt binder samman högt och lågt och har sedan staden grundades varit den självklara färdvägen. Förslagets utgångspunkt är att dessa möten skall friläggas och tydliggöras, utan intrång av höga betongkonstruktioner.

Ny syn på Slussen är en låg gestaltning av Slussenområdet, nära den naturliga marknivån och med riktiga stadsbroar i de två naturliga stråken mellan Södermalm och Gamla stan. Nyckeln till den låga utformningen är att tunnelbanan dras om med en ny tunnel under Söderström!

Den nya spårtunneln ger kortare restider och en toppmodern sträcka i tunnelbanesystemets absoluta centrum, samtidigt som Söderström befrias från den anskrämliga tunnelbanebron. Två föråldrade stationer (Slussen och Gamla stan) ersätts med en ny av högsta klass. Nackbussarna får en bussterminal i direkt anslutning till stationen, med infart från Stadsgårdsleden. Sänkningen av tunnelbanan genomförs med samma beprövade teknik som Citybanans motsvarande dragning mellan Södermalm och Riddarholmen.

Denna lösning är bara möjlig att genomföra när Slussens gamla konstruktioner rivs ned, endast då kan tunneln byggas på schaktbotten genom slussenområdet. När nya konstruktioner har byggts upp är tillfället förlorat, då blir det omöjligt att dra en tunnel genom den nya grundläggningen. Slussens ombyggnad skapar en historisk chans att förbättra både kollektivtrafiken och stadsbilden, men stadens förslag till Slussen väljer bort den möjligheten för minst ett sekel framåt!

SL har hittills ställt sig negativt till en ny tunnel. Det bärande skälet har varit att den befintliga sträckan skulle vara i utmärkt skick och inte behöva ersättas. Nu har en ny SL-rapport visat att tunnelbanebron är helt uttjänt, den måste rivas och byggas upp från grunden! Detta skall utföras under pågående trafik utan tillgång till några parallella spår. Det är en besvärlig uppgift och man måste räkna med allvarliga driftstörningar i tunnelbanetrafiken. SL har inte uppvisat någon lösning på detta svåra problem.

Tunnelbanetunneln är den enda smidiga lösningen, den kan utföras som en by-passoperation med trafik på båda sträckorna under en övergångsperiod. Det är också det enda alternativ som gör det möjligt att gräva ned Centralbron och öppna Riddarholmskanalen.

Det varmare klimatet medför att större vattenmängder måste släppas ut ur Mälaren samtidigt som det stigande havet dämmer upp avrinningen mer och mer. Stadens förslag bygger på att hela Mälarens ökade flöde skall tas ut via Slussen, vilket orsakar stor förstörelse i detta känsliga område. Så småningom ska hela vattenflödet kontinuerligt pumpas över en barriär ut i Östersjön, under all överskådlig tid. Det är en planering som försöker arbeta mot naturkrafterna.

Det finns ett alternativ: Södertälje kanal kommer att byggas om och breddas. Genom att öka utflödet här kan man minska trycket på utloppen i Stockholm och övergå till en mer långsiktigt hållbar strategi för Mälarens avbördning. En av vinsterna är en vackrare lösning vid Slussen!

Ny syn på Slussen har utarbetats av arkitekterna Kjell Forshed, Svante Forsström, Ulla Joneborg, förre stadsbyggnadsdirektören i Stockholm Torsten Westman och förra stadsbyggnadsborgarrådet Monica Andersson. Förslagets tunnelbanelösningar har utarbetats i samarbete med tre professorer emeritus på KTH, inom områdena tunnelbyggande (Håkan Stille), vattenbyggnad (Klas Cederwall) och konstruktioner (Bo Göran Hellers) samt i samarbete med en framstående expert på spårbyggande (Tomas Ahlberg).



Bild av Slussen från förra sekelskiftet. "Slussen" är just nere vid slussarna, nära vatten och kajer på en låg nivå. Detta är det så kallade Näset. En samlingspunkt där trafikslag av olika slag möttes, och där ett intensivt stadsliv naturligt uppstod. Låga hus trappar sig uppför Slussbacken mot Söders Högder.

Stockholm. Slussen.



Den oslagbara lösningen:

att gräva ned T-banan den enda gången Slussen grävs ut

Med NY SYN PÅ SLUSSEN får stockholmarna en lösning av Slussen som gör Stockholms vackraste stadsrum rättvisa. Vatten, låga solbelysta kajer och broar, förkastningsbranter och 1600-tals bebyggelse. Platsens ursprungliga skala och topografi framträder utan störande inslag av stora betongkonstruktioner i flera plan och ger tillbaka det vackra mötet mellan Mälaren och Saltsjön.

Slussrännan placeras vid södermalmssidan och klarar stadens krav på fri höjd. Broar och gator utformas med flacka stigningar och lutningar som ger handikappkravens bekvämlighet till alla.

Den osköna T-banebron ersätts av en T-bana i tunnel och den fria vattenspegeln återskapas. Med en tunnellsökning kan T-banans säkerhet mot stigande vattennivåer tillgodoses.

T-banans nya moderna station under Söderström får uppgångar i Gamla stan och på Södermalm och förses med glasväggar mellan perrong och spår. Alla trafikslag samlas smidigt i en rund uppglasad byggnad. Här finns lätt tillgängligt stadsbussarna, T-banan, Saltsjöbanan, hållplatser för Nacka-Värmdö bussarna som nås direkt från hallen och nytt rullband i gamla järnvägstunneln till Pendeltågen. En effektiv trafiklösning som ger resenärerna bekväma omstigningar i en vacker miljö.

Genom nedgrävningen av T-banan kan Södermalmstorg sänkas och hamnar på sitt gamla, rätta läge. Stadsmuseet, eventuellt kompletterat med flyglar, blir åter väl synligt från Stockholms inlopp.

Restauranger och butiker i T-banehuset får utblickar åt alla väderstreck. Medan den befintliga T-banetunneln till Medborgarplatsen utformas som en elegant galleria.

Eftersom sänkningen av T-banan kan genomföras som en by-pass operation med korta avstängningstider för tågen och genom att inget bussgarage behöver sprängas i Katarinaberget blir NY SYN PÅ SLUSSEN enklare och snabbare att genomföra. Till en kostnad som inte är högre än stadens förslag.

Monica Andersson Kjell Forshed Svante Forsström Ulla Joneborg Torsten Westman



Vattentorget mellan broarna

ny syn på slussen
bild: kafpauzo



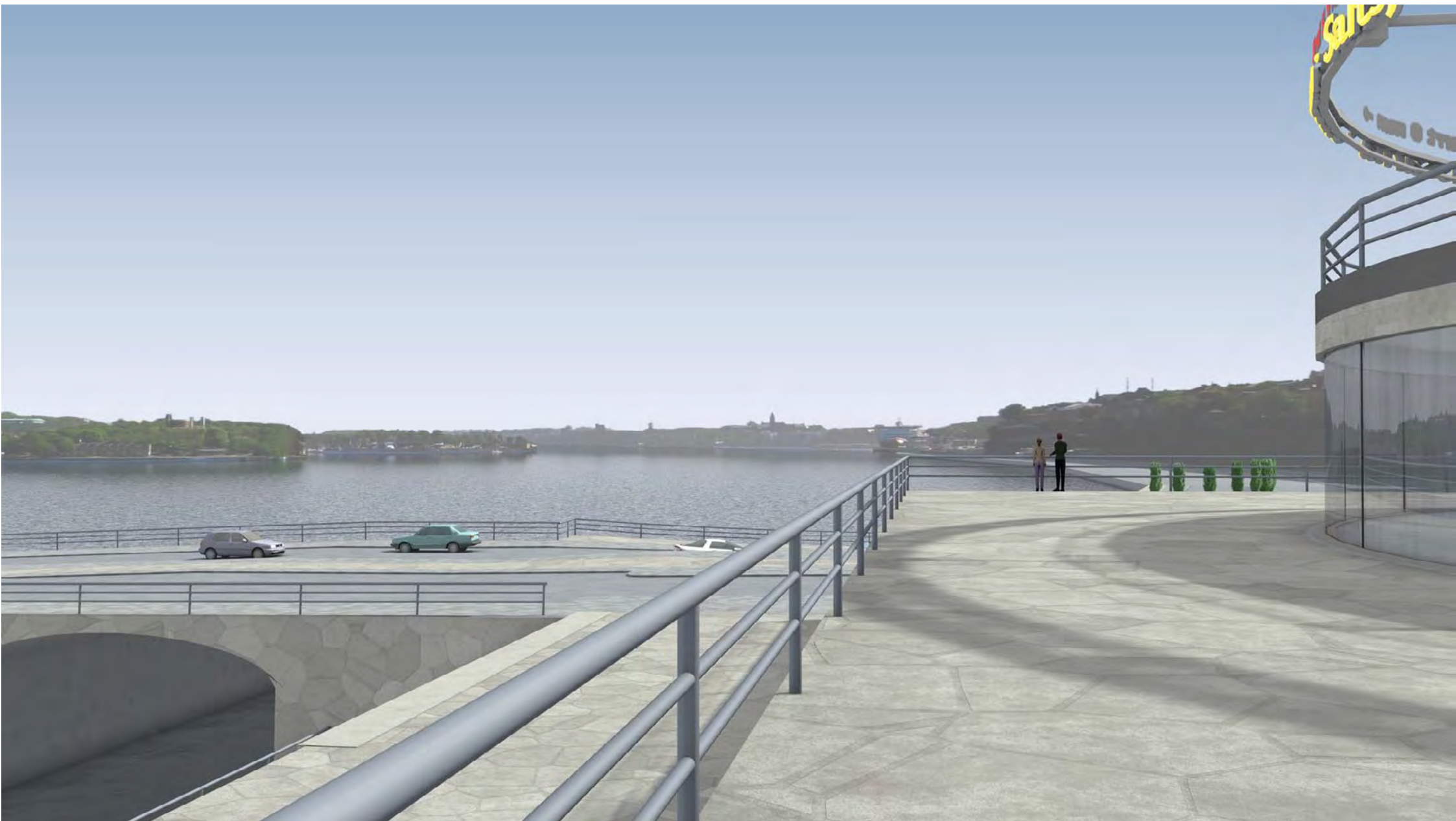
Utblick över Riddarfjärden (utan Centralbron)

ny syn på slussen
bild: kafpauzo



Vy mot Slussen och stationshuset

ny syn på slussen
bild: kafpauzo



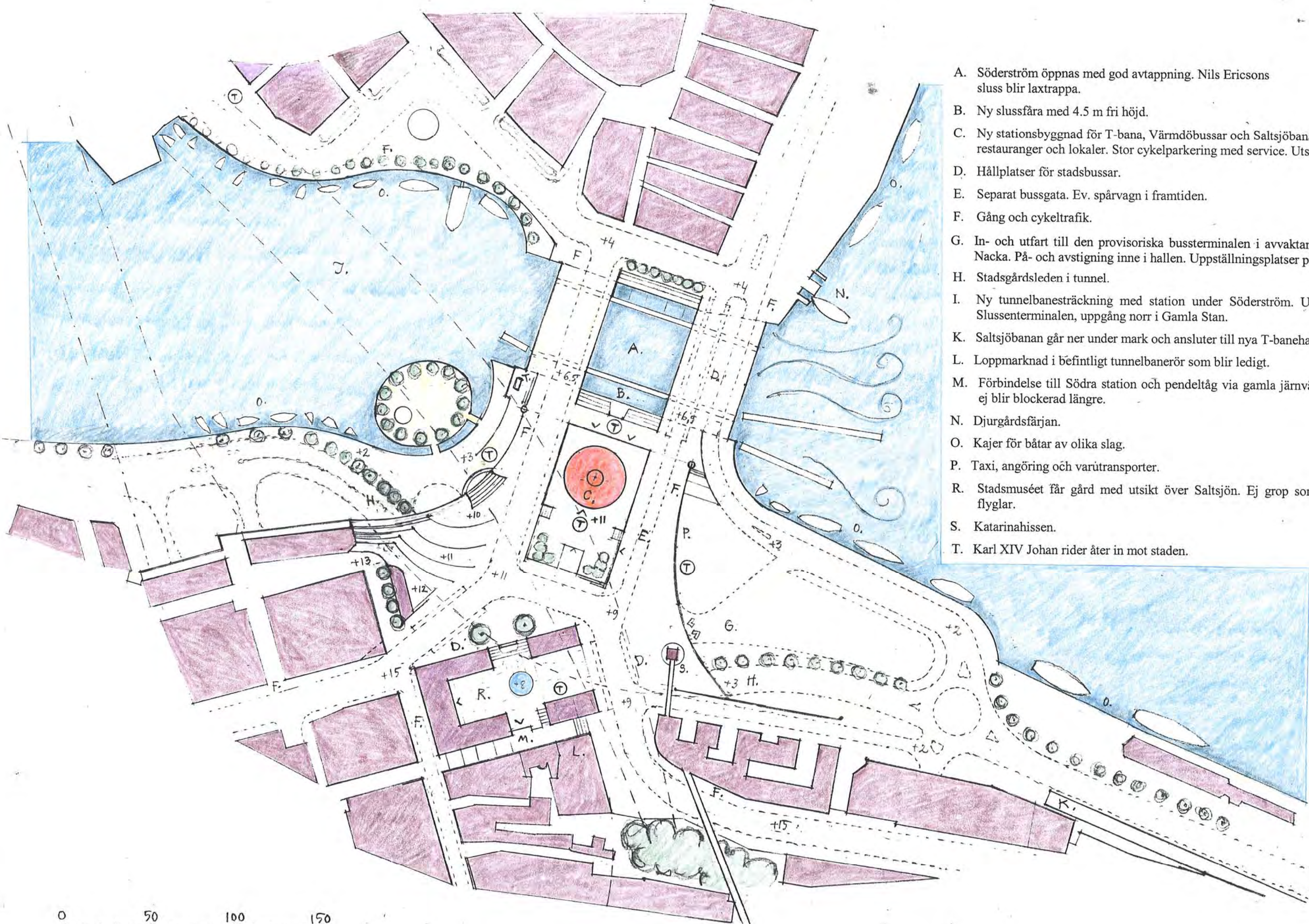
Vy mot Saltsjön

ny syn på slussen
bild: kafpauzo



Vy mot Gamla Stan från stationshuset

ny syn på slussen
bild: kafpauzo

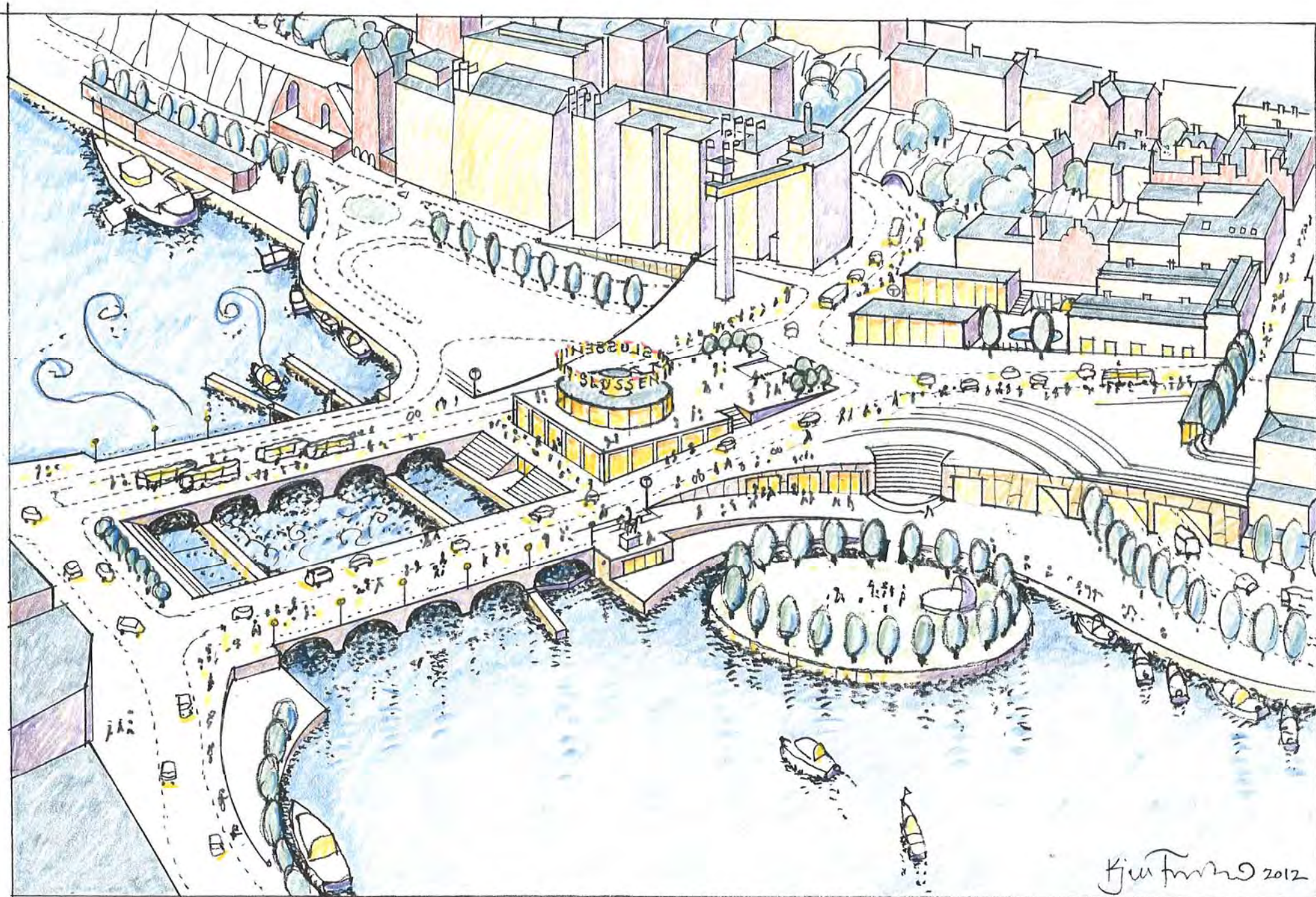


- A. Söderström öppnas med god avtappning. Nils Ericsons sluss blir laxtrappa.
- B. Ny slussfåra med 4.5 m fri höjd.
- C. Ny stationsbyggnad för T-bana, Värmdöbussar och Saltsjöbanan. Caféer, restauranger och lokaler. Stor cykelparkering med service. Utsiktsterrasser.
- D. Hållplatser för stadsbussar.
- E. Separat bussgata. Ev. spårvagn i framtiden.
- F. Gång och cykeltrafik.
- G. In- och utfart till den provisoriska bussterminalen i avvaktan på T-bana till Nacka. På- och avstigning inne i hallen. Uppställningsplatser på kajen.
- H. Stadsgårdsleden i tunnel.
- I. Ny tunnelbanesträckning med station under Söderström. Uppgång söder i Slussenterminalen, uppgång norr i Gamla Stan.
- K. Saltsjöbanan går ner under mark och ansluter till nya T-banehallen.
- L. Loppmarknad i befintligt tunnelbanerör som blir ledigt.
- M. Förbindelse till Södra station och pendeltåg via gamla järnvägstunneln, som ej blir blockerad längre.
- N. Djurgårdsfärjan.
- O. Kajer för båtar av olika slag.
- P. Taxi, angöring och varutransporter.
- R. Stadsmuséet får gård med utsikt över Saltsjön. Ej grop som nu. Nya låga flyglar.
- S. Katarinahissen.
- T. Karl XIV Johan rider åter in mot staden.

0 50 100 150

"NY SYN PÅ SLUSSEN" • IDEFÖRSLAG • 1:2000 (A3) •

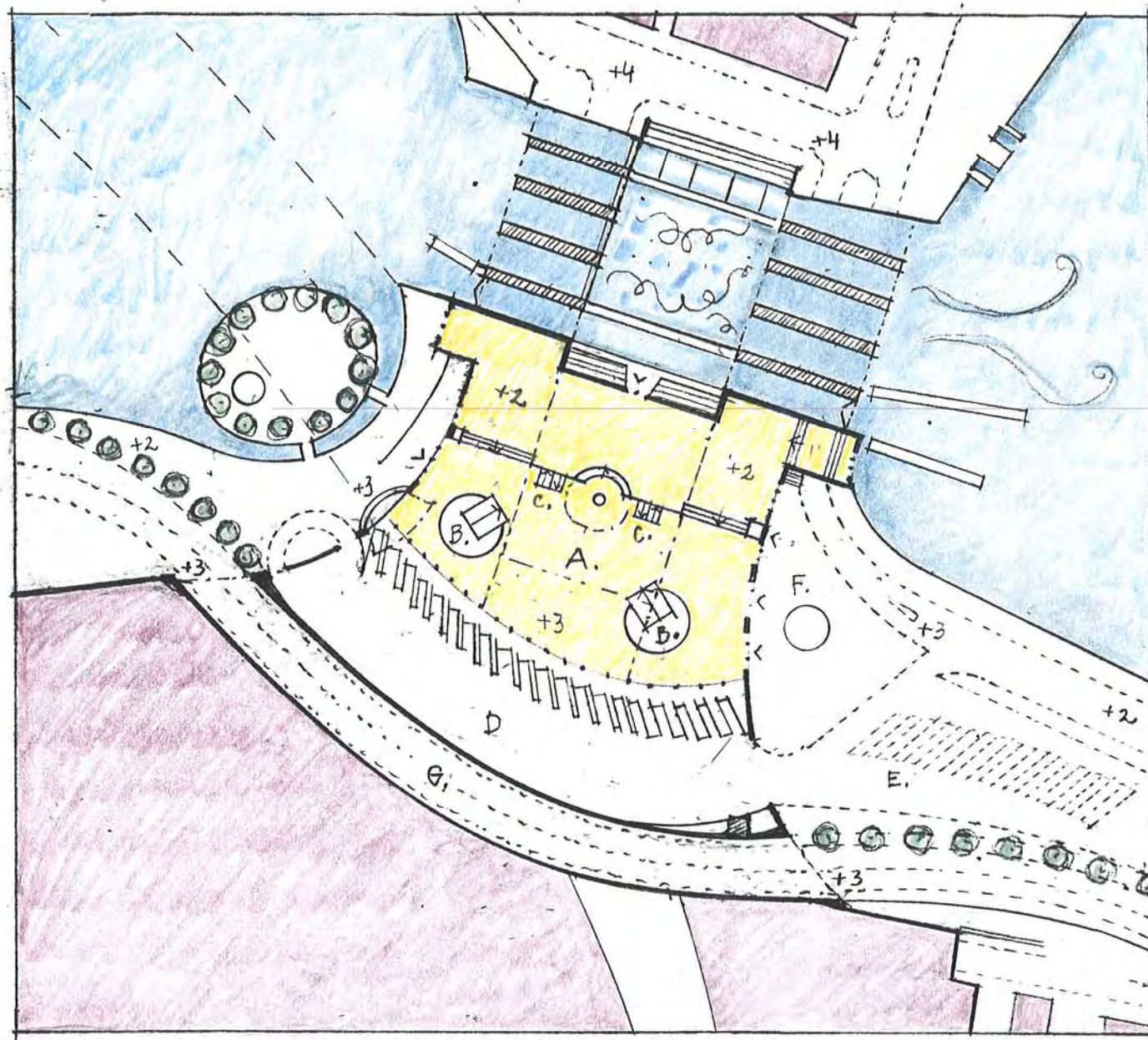
KJELLFÖRSHED 2012
ARK • SAR • MSA 12-05



"NY SYN PÅ SLUSSEN" • IDÉFÖRSLAG •

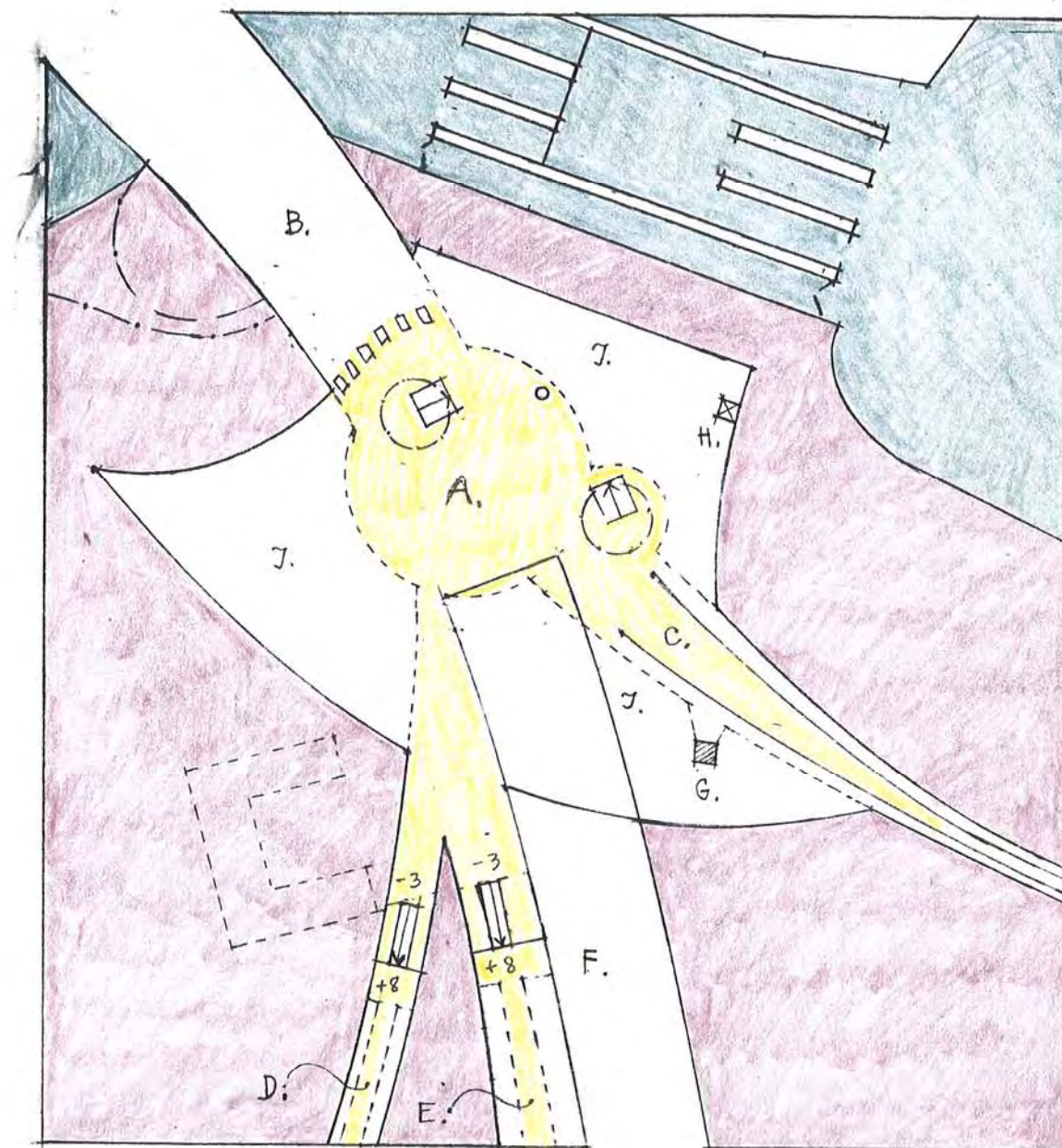
KJELL FORSHED
ARK. SAR. MSA

2012
12.05



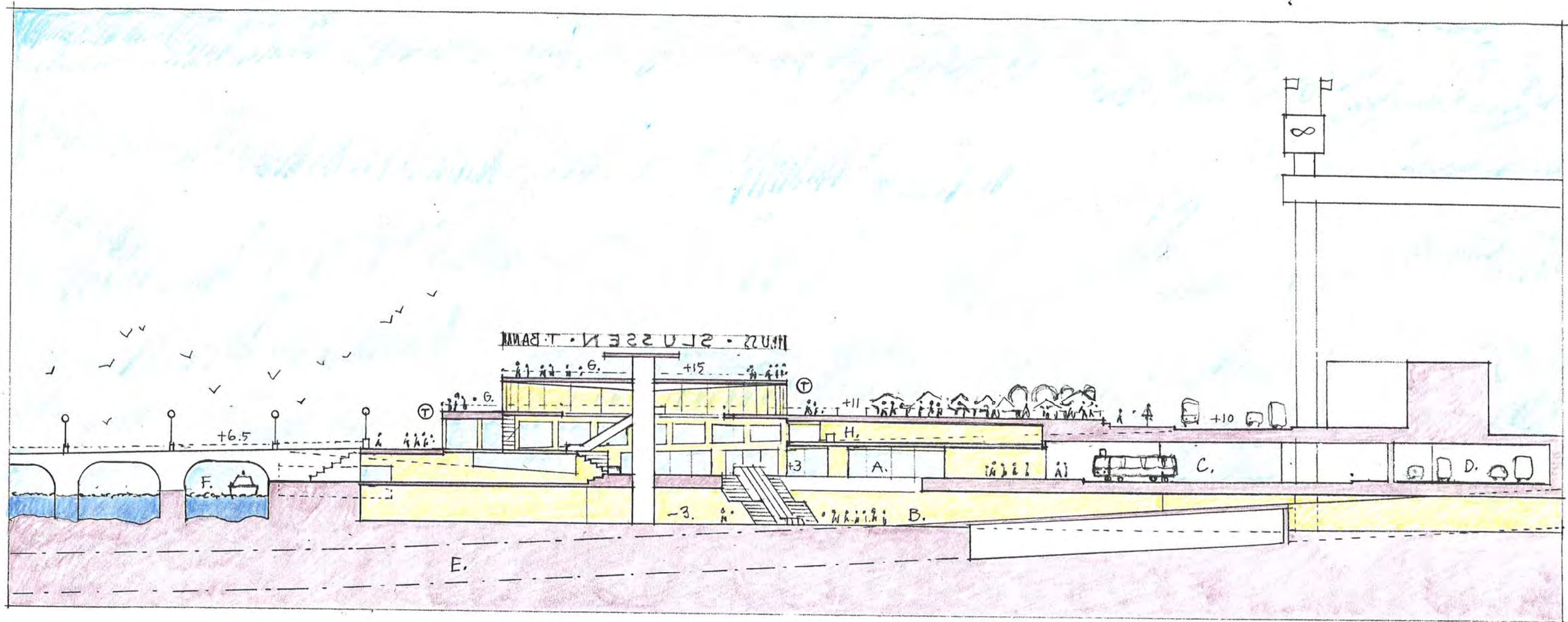
ÖVRE TUNNELBANEHALL +3

- A. Övre tunnelbanehall med utsikt över staden på +3. Service och lokaler för resande. Stor cykelparkering med service på entresol åtkomlig från östra uppfartsrampen.
- B. Trappor, rulltrappor och hiss ner till undre tunnelbaneplanet på -3.
- C. Trappor, rulltrappor och hiss till Södermalmstorg på +11.
- D. Bussterminal för Värmdöbussarna i avvaktan på T-bana till Nacka. Kan bli lokaler sedan.
- E. Uppställningsplatser för Värmdöbussarna.
- F. Angöring, taxi och varutransporter.



UNDRE TUNNELBANEHALL -3

- A. Undre tunnelbanehall på -3.
- B. Ny T-banestation.
- C. Saltsjöbanan.
- D. Förbindelse till Södra station och pendeltågen via gamla järnvägstunneln, som ej blir blockerad längre. Rullband och utställningshall för stadsmuséet.
- E. Loppmarknad i befintligt T-banerör, som nu blir ledigt. Inomhusgata till Hökens gata och Medborgarplatsen.
- F. Nytt T-baneschakt.
- G. Katarinahissen.
- H. Varutransporter.
- I. Lokaler.

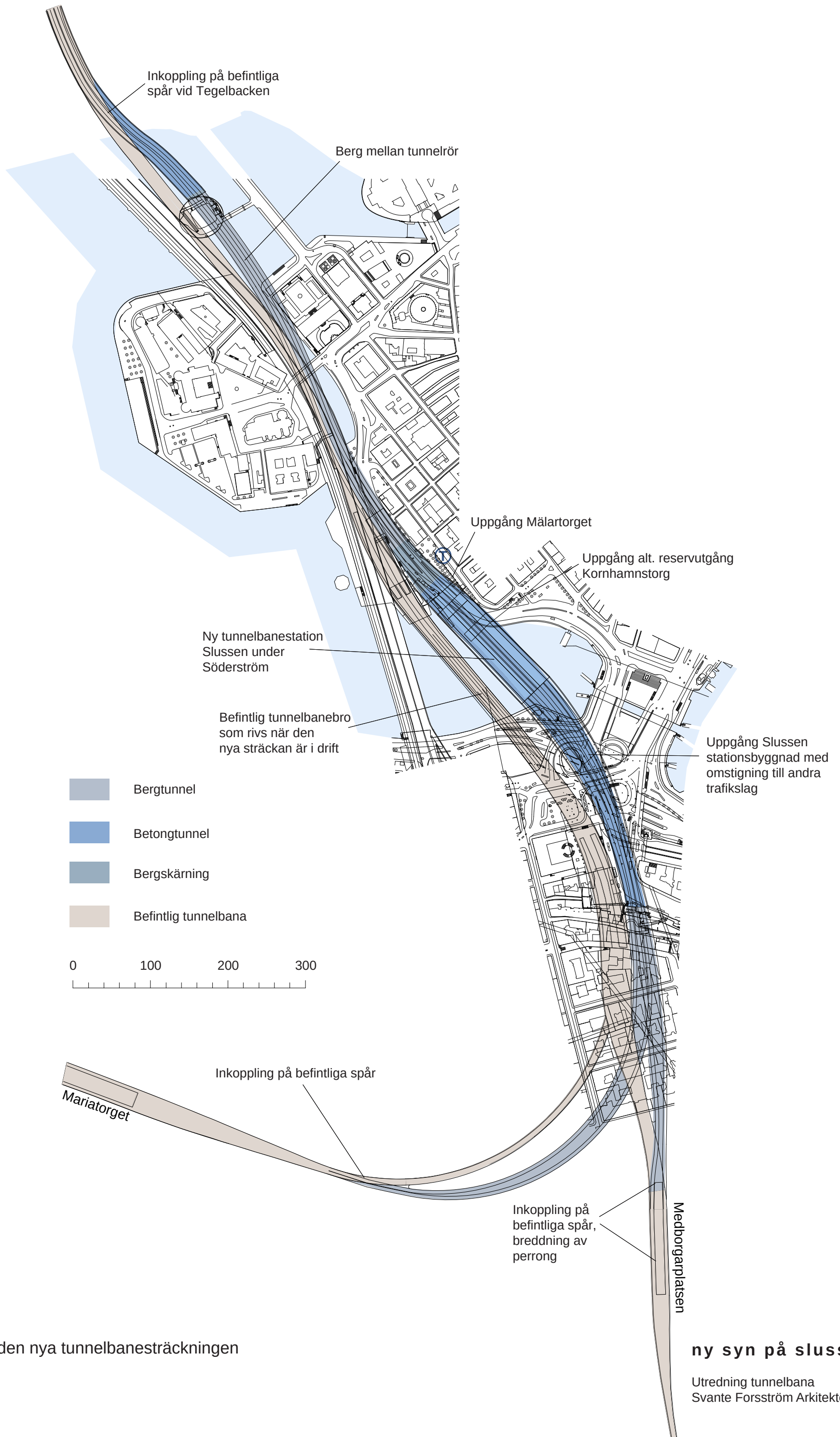


- A. Övre tunnelbanehall på och Värmdöbussarna tills vidare
- B. Undre tunnelbanehall på och Saltsjöbanan
- C. Värmdöbussarna.
- D. Stadsgårdsleden
- E. Nya tunnelbaneschaktet med station Slussen
- F. Sluss med 4.5 m fri höjd.
- G. Utsiktsterrasser med caféer och restauranger
- H. Cykelparkering och service

"NY SYN PÅ SLUSSEN" • IDÉSKISS 1:500 (A3)

KJELL FORSHED
ARK. SAR. MSA

2012
12.05



Plan av den nya tunnelbanesträckningen

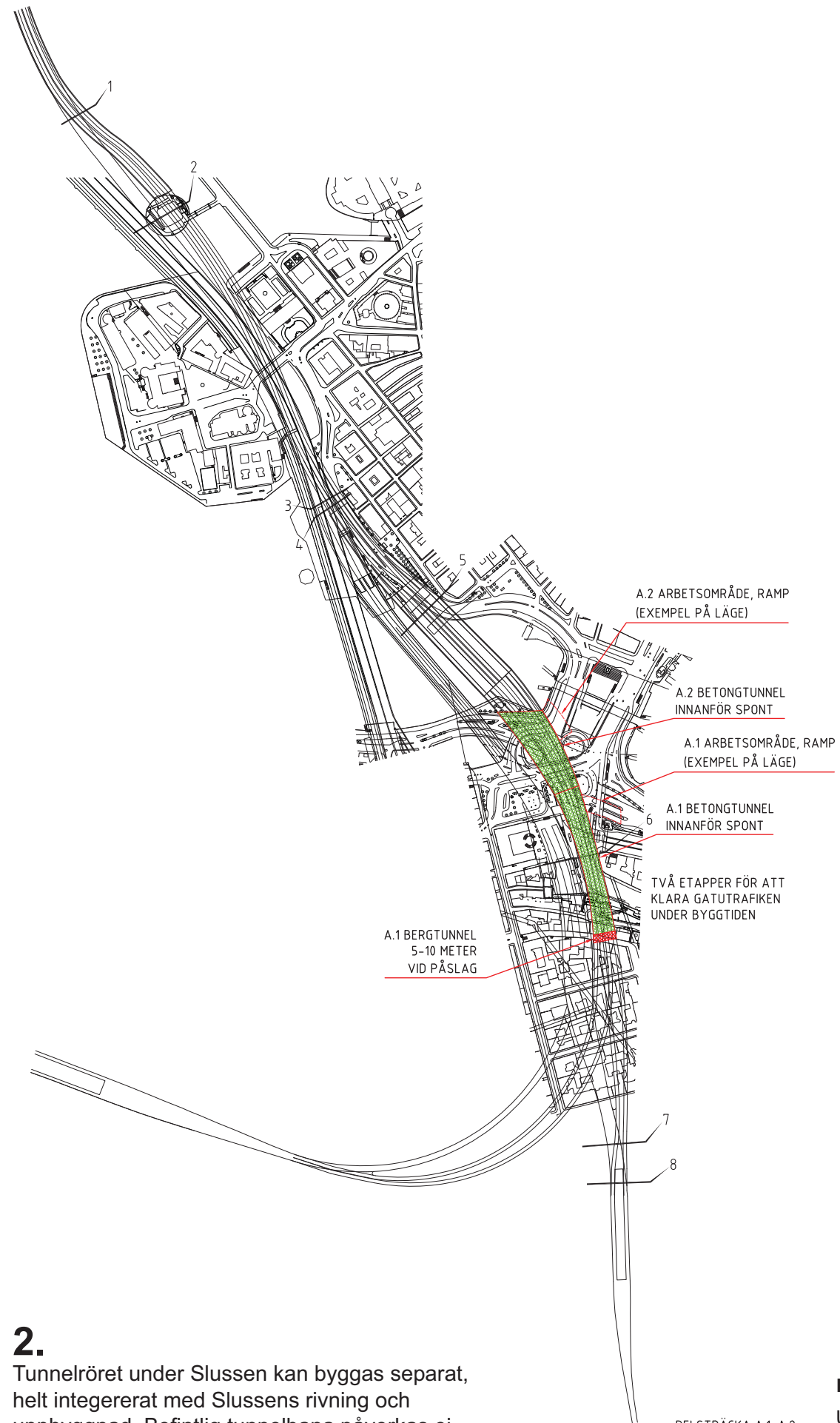
ny syn på slussen

Utredning tunnelbana
Svante Forsström Arkitekter AB



1.
Ny tunnelbanetunnel under Söderström och Slussen, dras i en båge utanför den befintliga sträckningen. Vid anslutningarna förs två spår i taget över till den nya banan under två sommarperioder med lågtrafik. Trafiken på två-tre spår hålls igång även under dessa två perioder.

EFTER DELSTRÄCKA F.4
ALL TRAFIK PÅ NYA SPÅR



2.
Tunnelröret under Slussen kan byggas separat, helt integrerat med Slussens rivning och uppbyggnad. Befintlig tunnelbana påverkas ej. Resten av tunneln byggs och ansluts från norr och söder.

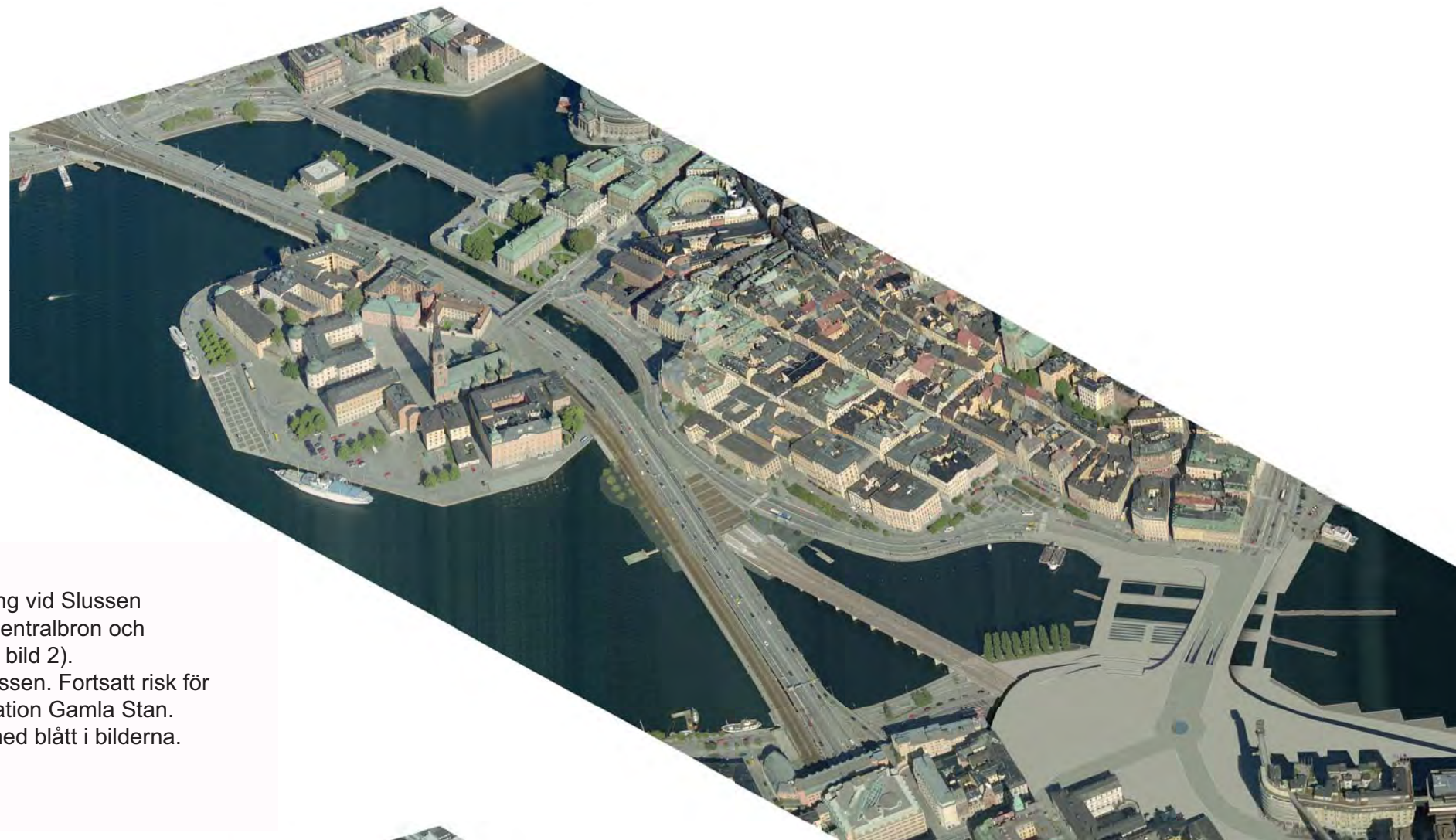
DELSTRÄCKA A.1-A.2

ny syn på slussen

Utredning av tunnelbana
Svante Forsström Arkitekter AB

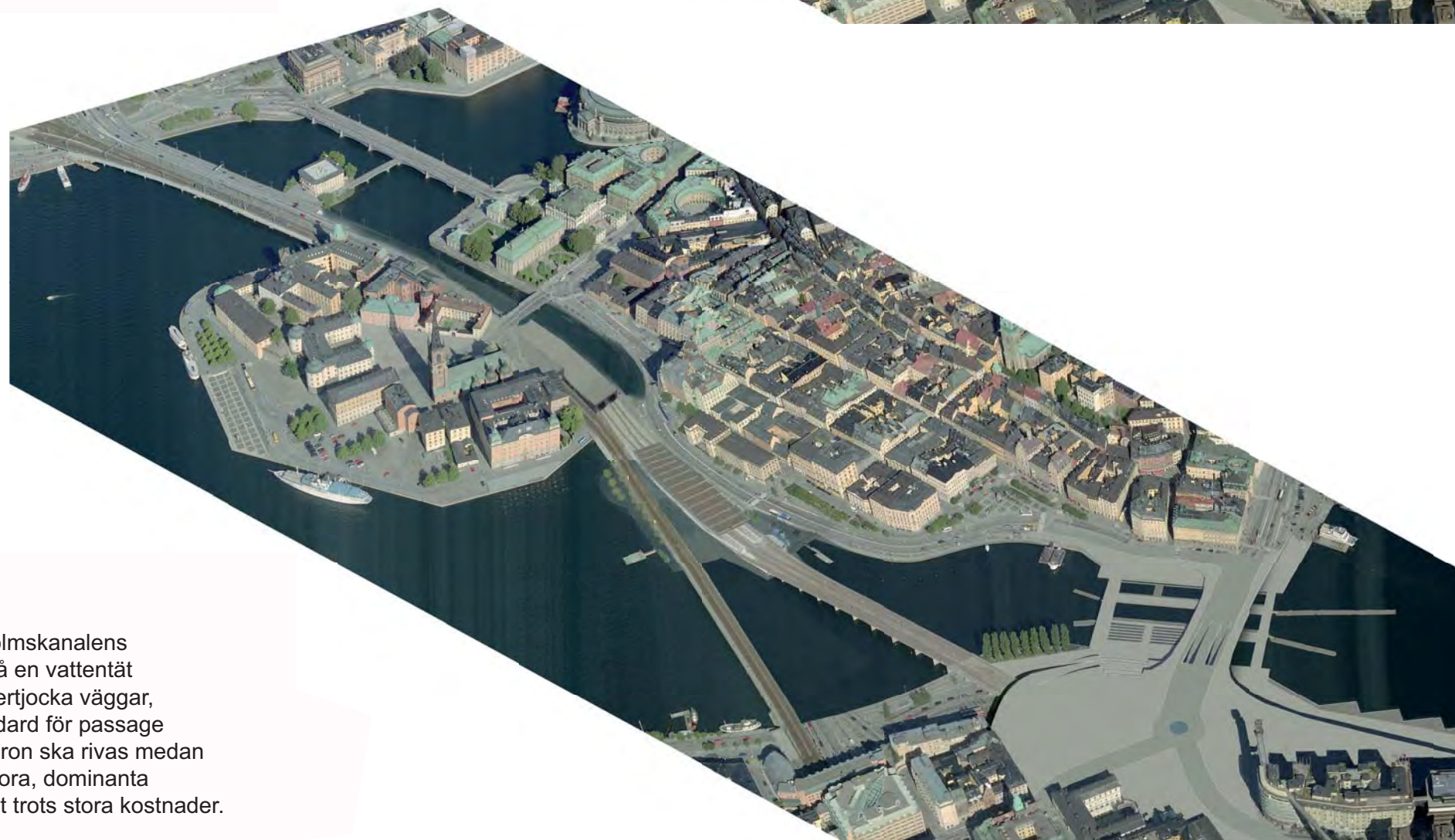
1.

Med det officiella förslaget till lösning vid Slussen (här: Nyréns 2008) permanentas Centralbron och järnvägen i sin nuvarande form (se bild 2). Höga utbredda betongdäck vid Slussen. Fortsatt risk för översvämning i tunnelbanan vid station Gamla Stan. Ytor som översvämmas markeras med blått i bilderna.



2.

Från Riddarholmsbron till Riddarholmskanalens gamla mynning vilar Centralbron på en vattentät betongkylvert med två rör och metertjocka väggar, enligt tunnelbanans säkerhetsstandard för passage genom en vattenlinje. Om Centralbron ska rivas medan tunnelbanan är kvar friläggs den stora, dominanta kylverten. Alltför mycket förblir olöst trots stora kostnader.

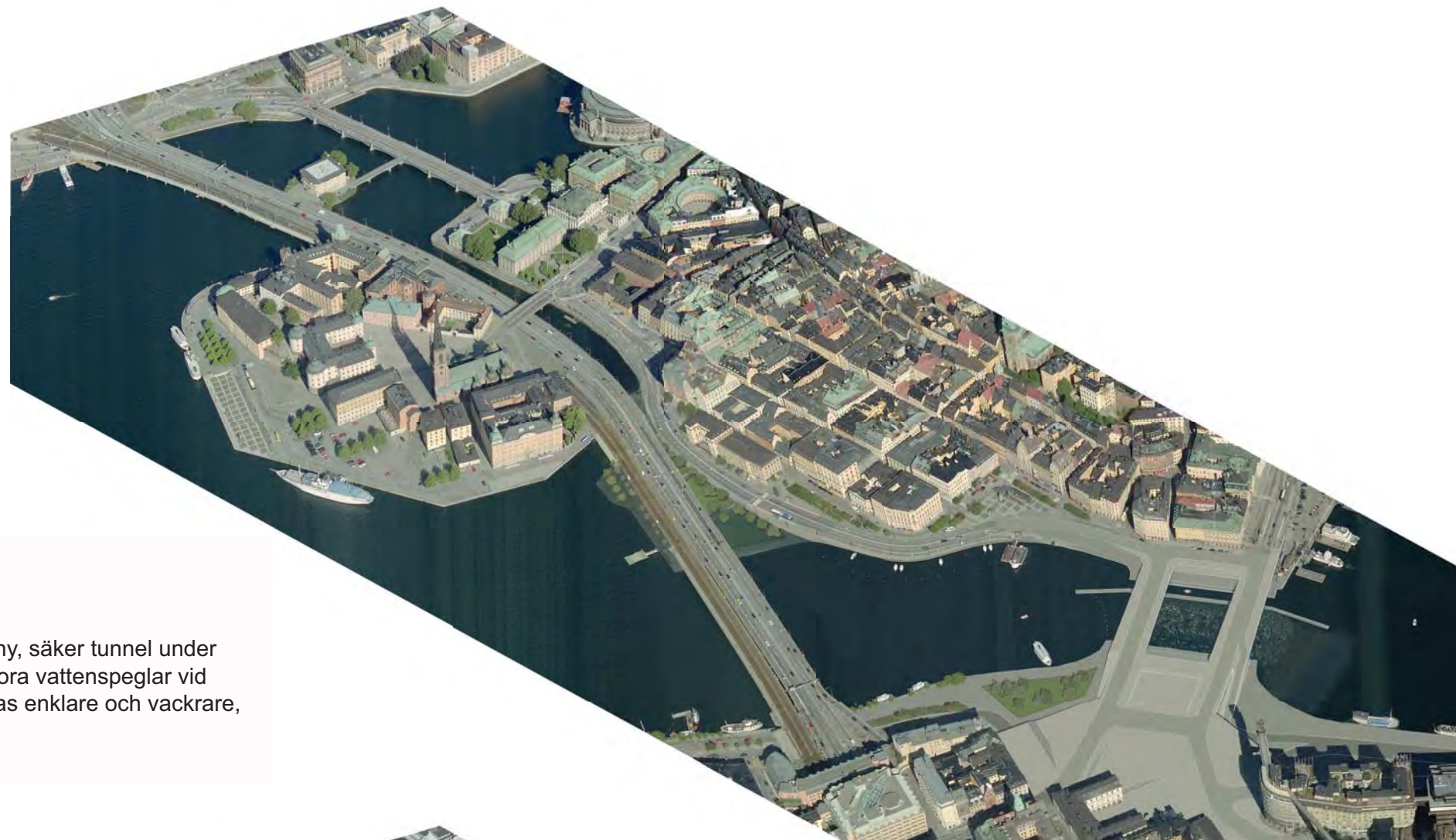


ny syn på slussen

Flygbilder: val av framtid
Flygfoto © Blom/Pictometry
Bildbearbetning:
Svante Forsström Arkitekter AB

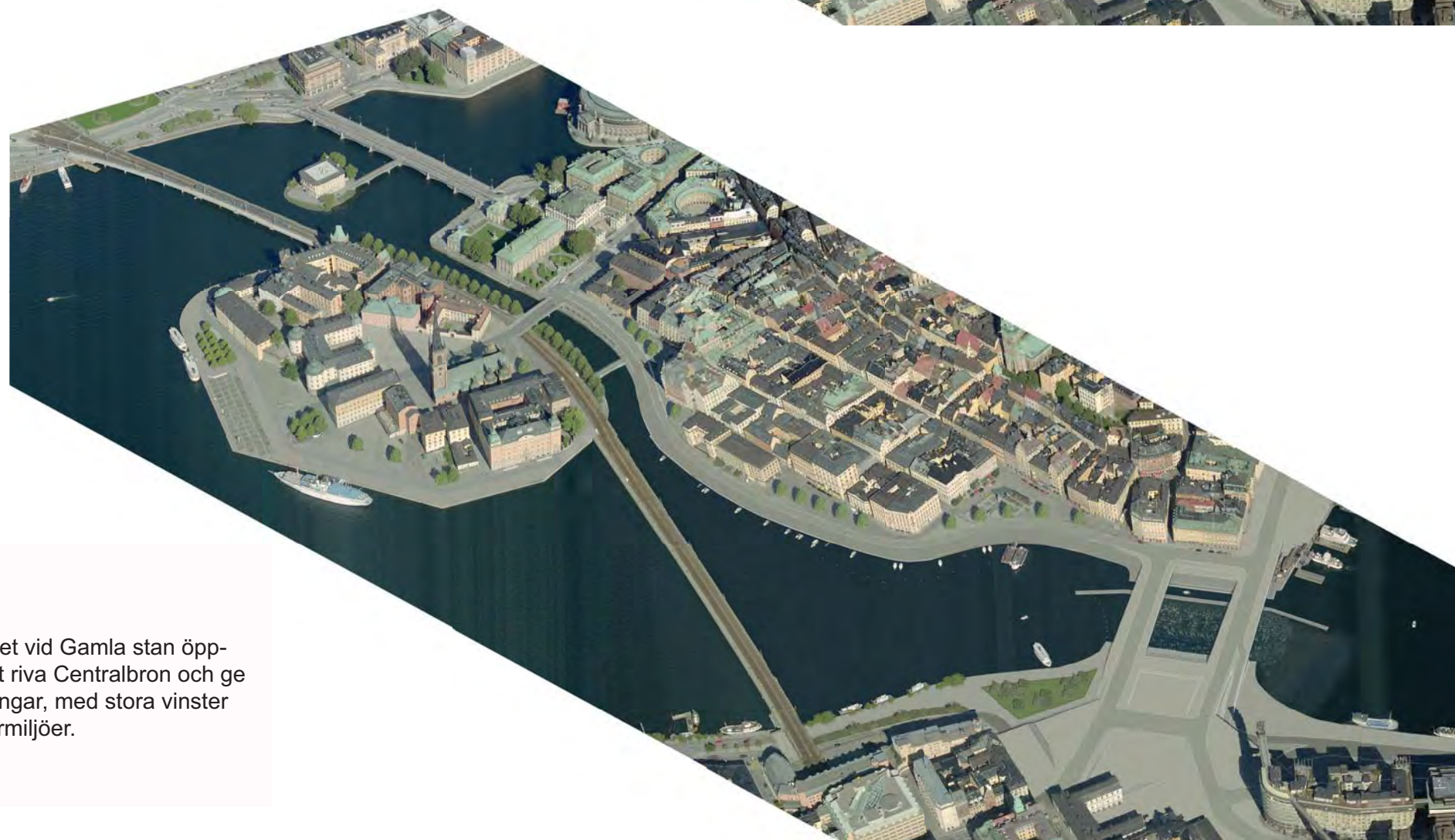
3.

Om tunnelbanan i stället dras i en ny, säker tunnel under Söderström och Slussen, frigörs stora vattenspeglar vid Gamla stan och Slussen kan byggas enklare och vackrare, med låga nivåer.



4.

När tunnelbanan tas bort från ytläget vid Gamla stan öppnar sig den framtida möjligheten att riva Centralbron och ge både biltrafik och järnväg nya lösningar, med stora vinster för Stockholms mest centrala kulturmiljöer.



ny syn på slussen

Flygbilder: val av framtid
Flygfoto © Blom/Pictometry
Bildbearbetning:
Svante Forsström Arkitekter AB

Ny syn på Slussen

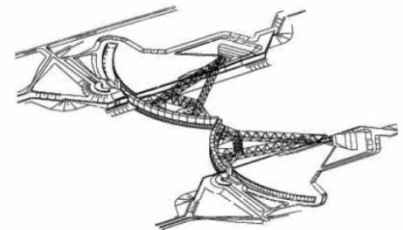
Klimat och översvämning



Smältande glaciärer
höjer världshaven



Utlopp och barriärer



Nya stormportar i Rotterdam

- Världshaven stiger, om något decennium går havshöjningen förbi landhöjningen i Stockholm. Processen kommer att fortgå länge och handlingsfrihet måste säkras för framtiden.
- När Saltsjön har stigit 50 cm bromsas Mälarens utlopp. Då blir det översvämningar vid varje högvatten. När Saltsjön stiger ytterligare tränger saltvatten in i Mälaren och förstör dricksvattnet för 2 miljoner människor. Innan dess måste en ny lösning finnas på plats.
- Enligt stadens Slussenprojekt uppstår problemen efter år 2100, så långt sträcker sig projektets ansvar. Den inställningen skapar kortsiktiga lösningar som låser framtida beslut.
- Enligt Arktiska rådet, US Corps of Engineers m fl kan havet stiga betydligt snabbare .
- Det finns ingen entydig vetenskaplig grund för påståendet att det dröjer minst 100 år innan problemen uppstår. Det kan inträffa tidigare, kanske redan mellan 2075 och 2100.
- "Mälaren om 100 år" betyder egentligen "Mälaren om 50 cm".
- I nya projekt arbetar man med 10 m säkerhet mot högre havsnivåer i Rotterdam, 9 m i Hamburg, 2 m i Norra Djurgårdsstaden. I Slussenprojektet klarar man knappt 50 cm!
- När havet stiger måste Stockholm liksom andra kuststäder skyddas med barriärer, först mot tillfälliga högvatten, därefter även mot högre medelvattenstånd i havet.
- Stadens Slussenprojekt har ingen annan lösning än att tvinga våra efterkommande att kontinuerligt pumpa hela Mälarens flöde över barriärerna ut i havet.
- För att behålla handlingsfriheten måste man i stället säkra möjligheten att låta Mälaren stiga i takt med havet. Det behövs 0,3 m fallhöjd mellan Mälaren och havet.
- Det betyder att man måste kunna bygga barriärer även som skydd mot Mälaren.
- Stockholms inre vatten bildar då ett lågvattenområde, vars dagvatten pumpas ut i havet, medan Mälarens hela flöde leds ut kortaste vägen. Bästa läget är vid Södertälje.
- I det scenariot är Slussenprojektets extremt breddade utlopp i Söderström helt meningslöst, det ligger mitt i ett lågvattenområde mellan barriärerna.
- Det kan dröja flera hundra år innan havsnivåerna eventuellt stabiliseras eller börjar sjunka igen. Vem ska betala energin som under tiden ska pumpa ut hela Mälarens flöde?
- Oavsett lösning av Mälarens utlopp är tunnelbanestationen vid Gamla stan så utsatt vid höga vattenstånd att den måste byggas om. Stationens tröskel mot inrinnande vatten måste höjas, man behöver ett skydd vid uppkomna fel i Mälarens avbördningssystem.



Utlopp förbi barriärer:
lång väg vid Stockholm,
kort väg vid Södertälje

Ny syn på Slussen

Slussen kontra Södertälje

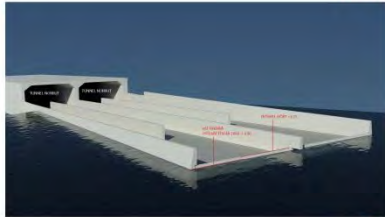
- Stadens Slussenprojekt hävdar att risken för översvämning kräver att Slussen byggs om genast.
- Det är inte korrekt: det är *Mälarens avbördning* som behöver byggas ut omedelbart. Slussen är ett dåligt alternativ, där det tar det många år innan utbyggnaden kan bli förverkligad.
- Södertälje kanal är ett bättre alternativ, här går det att snabbt öka avbördningskapaciteten så att Mälarens yta kan sänkas upp mot 50 cm vid högvatten. Det projektet är redan påbörjat.
- Även Hammarbyslussens kapacitet kan snabbt ökas.
- Utbyggnad vid Södertälje (och Hammarbykanalen) minskar behovet av breddat utlopp vid Slussen, man behöver inte vandalisera Söderström så som planeras i stadens Slussenprojekt.
- Sjöfartsverket kommer att bygga ut Södertälje kanal för 1,3 miljarder under de närmaste åren, för ökad transportkapacitet.
- Utbyggnaden medför att avbördningskapaciteten ökas. Det som behöver tilläggas är erosionsskydd (strandskoning) nedströms kanalen och rening av förekommande giftiga muddringsmassor från kanalområdet.
- Strandskoning kostar ca 300 miljoner, rening av muddringsmassor kan uppskattas till ca 300 miljoner (jämförelse med Valdemarsviksprojektet). Reningen är ett miljöprojekt som kan få pengar från Naturvårdsverket.
- Ombyggnaden av vattenområdet vid Söderström i stadens Slussenprojekt kostar officiellt 900 miljoner. Uppgifter finns om att den verkliga kostnaden är 1,8 miljarder.
- Det är billigare med en snabb satsning på Södertälje, 300 – 600 miljoner.
- Sänkningen med 50 cm vid högvatten i Mälaren motsvarar höga flöden med en återkomst på 100 år. Det betyder skydd mot alla de vanligast förekommande högvattensscenarierna i Mälaren.
- Denna snabba förbättring av Mälarens skydd ger rådrum för att skapa en långsiktig lösning, som inte riskerar att bli meningslös i framtiden.
- Den säkraste och mest långsiktigt hållbara lösningen är att komplettera avbördningen med en bergtunnel förbi Södertälje (som en kraftverkstunnel). Tunneln ger skydd även mot de högsta dimensionerande högvattensscenarierna i Mälaren.
- Kostnaden är ca 3 miljarder för en bergtunnel.
- Med lösningen vid Södertälje blir Mälarens avbördning ett instrument som kan smidigt anpassas efter havshöjningens verkliga förlopp. Man slipper låsningarna i stadens Slussenprojekt.
- Utöver detta kan även åtgärder i Mälarens tillflöden bidra till att jämna ut belastningen vid kraftig nederbörd och snösmältning. Det finns inte med i dagens planering.

• Södertälje

T-banebron, stationen och tunneln



Ny bro i stadens vision



TUNNELBANESTATION GAMLA STAN



Station Gamla stan. Låg tröskel mot översvämning år 2000.



T-banetunnel: den enda prisvärda lösningen

- T-banebron över Söderström måste rivas. En SL-utredning om brons skick använder ord som "uttjänt", "har uppnått sin tekniska livslängd".
- En kompletterande utredning pågår, ska bli klar under våren 2013.
- Kostnaden för att riva ned och sedan bygga upp bron igen är hemlig, liksom trafikstörningarna.
- Den kostnad som har läckt ut är 2,3 – 2,5 miljarder.
- Stadens Slussenprojekt kommer att riva ned och sedan nyanlägga tunnelbanebron som täcker över en stor del av Söderström, skär av Gamla stan från Riddarfjärden och permanentar Centralbron för allt överskådlig framtid. Är det vad medborgarna vill ha?
- Tunnelbanestationen Gamla stan ligger nära Mälarens nivå och riskerar översvämning vid högvatten i sjön. Läget förvärras vid västliga vindar som pressar upp vattnet mot stationen.
- Eftersom vattnet tränger upp mellan spåren är det väldigt svårt att skydda sig mot.
- Därefter rinner vattnet ned i tunnlarna mot T-Centralen, om inte säkerhetssystemen fungerar.
- Stationen måste säkras mot översvämning, Länsstyrelsen vill höja nivån för tunnelmynningar.
- En lösning som utreds är att förlänga den täta del av spårtråget som ligger närmast tunnelmynningen. Eftersom stationen lutar höjs då också tröskeln för inrinnande vatten.
- Kostnaden för att delvis riva ned och sedan bygga upp stationen igen är hemlig, liksom trafikstörningarna. Det är tveksamt om man kan uppfylla moderna krav på dammsäkerhet.
- En uppskattad kostnad är 0,5 – 1 miljard.
- I stället för att slänga bort 2,8 – 3,5 miljarder på att riva och bygga upp exakt samma dåliga lösning som idag, kan man bygga en ny tunnelbanetunnel som kostar 5,5 miljarder.
- Man får en toppmodern station och restidsvinster med ett nuvärde på 3 – 5 miljarder.
- T-banetunneln ökar kapaciteten, ger säkerhet mot översvämning och befriar Söderström.
- Med Ny syn på Slussen slipper SL också bygga en bussterminal under havsnivån inne i Katarinaberget. Även den kostnaden är hemlig, men 2 – 4 miljarder har nämnts.

Ny syn på Slussen

Kostnader

SLUTSATS

- Ny syn på Slussen kostar som stadens förslag, men ger modern T-bana och vackrare lösning.

Ny syn på slussen T-banetunneln

- Citybanans tunnelsträcka från Södra Station till Gamla Brogatan innehåller bergtunnlar, sänktunnel och utrymme för en stor station. Den har samma geologiska förutsättningar som tunnelbanetunneln. Denna sträcka kostar 3,5 miljarder att bygga (Citybanans infoansvarige 2011). Spår, signalsystem och stationsinredning tillkommer.
- En försiktig översättning till T-banetunneln: 4,5 miljarder
- Lägg till 1 miljard för stationer och spår: summan 5,5 miljarder.
- Kostnader för avstängningar i trafiken vid inkoppling: 0,3– 0,4 miljard.
- Nuvärde av kortare restid: vinst 3 - 5 miljarder.

Marken

- Ny syn på Slussen kostar 4,4 miljarder att bygga enligt Stockholms stad 2009.

Vattnet

- Sanering o strandskydd Södertälje 0,6 - 0,7 miljard. 0,9 miljard för bergtunnlar tillkommer.

Summa

- Summa 5,5+0,4+4,4+0,7= **11,0 miljarder**. Med bergtunnlar vid Södertälje: **11,9 miljarder**.

Stadens Slussen- projekt

- Stadens Slussenprojekt kostar minst 8 miljarder för marken och vattenområdet.
- Vattenområdet ensamt kostar 0,9 miljard, men uppgifter finns om verklig kostnad 1,8 miljarder
- SL:s kostnader är hemliga men kan uppskattas till 1,4 miljarder för T-banebron och Station Gamla stan. Synlig kostnad: 200 miljoner för brons överbyggnad + 200 miljoner ersättningstrafik.
- Kostnaden för bussterminalen i Katarinaberget är också hemlig liksom fördelningen mellan SL och staden. Siffror som nämnts är minst 2 miljarder. Minst 0,5 ligger utanför stadens 8 miljarder Sammanräknat **8,9 – 12,3 miljarder**. Med sanering o strandskydd Södertälje: **9,6 – 13,0 miljarder**

Summa