

Upprättat av
Johannes Åslund 08-5800 91 47

Uppdragsnummer
30913
Arbetsnamn
Romans park

J H Romans park, Stockholm

Stomtekniska förutsättningar för nybyggnad med avseende på
grundläggning och påverkan från tågtrafik – inledande utredning

Johannes Åslund
Konstruktör

Jesper Åström
Uppdragsledare

Datum

2009-09-21

Status

Förhandskopia

Innehåll

Inledning.....	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Syfte.....	3
2 Förutsättningar	3
2.1 Allmänt	3
2.2 Grundläggningstekniska förutsättningar	3
2.2.1 Ledningar/kablar i mark	3
2.2.2 Angränsande fastigheter	4
2.2.3 Tågtunnlar.....	4
2.2.4 Grundläggningsmetoder	5
2.3 Verksamhetsförutsättningar	5
2.4 Övriga förutsättningar.....	5
2.4.1 Avvibrering av nybyggnad	5
2.4.2 Olyckslaster/explosionslaster från tågtunnlar.....	5
3 Alternativ för stomlösning	6
3.1 Allmänt	6
3.2 Stomalternativ 1	6
3.3 Stomalternativ 2.....	7
3.4 Jämförelse mellan stomalternativen	7
4 Fortsatta utredningar och undersökningar	7
4.1 Allmänt	7
4.2 Geotekniska undersökningar	7
4.2.1 Bergprovtagning	7
4.2.2 Jordprovtagning	8
4.3 Vibrationsmätningar/utredningar.....	8
4.4 Olyckslaster/explosionslaster från tågtunnlar.....	8
4.5 Elektromagnetiska fält.....	8
4.6 Närliggande byggnader och konstruktioner	8
Referenser.....	9
Bilagor	10

Inledning

1.1 Bakgrund

Einar Mattsson Byggnads AB har fått en markanvisning för att bygga bostäder (i denna utredning kallad nybyggnad) på den fastighet (i denna utredning kallad aktuell fastighet) som idag utgör J H Romans park (Södermalm 7:62, 7:63, 7:78, 7:79). Förutsättningarna vad gäller grundläggning och påverkan från tågtrafik är komplicerade då tre tåg tunnlar löper under eller i närheten av fastigheten.

1.2 Syfte

Syftet med denna rapport är att klarlägga vilka konstruktiva och stomtekniska förutsättningar som gäller för utformning av nybyggnad m.a.p. grundläggning och påverkan från tågtrafik. Rapporten skall även fungera som vägledning för kommande arkitektuppdrag.

2 Förutsättningar

2.1 Allmänt

Denna rapport är en inledande utredning där förutsättningarna som antagits är hämtade från befintliga ritningar och tidigare utredningar från olika håll. Inga undersökningar eller inmätningar på plats är utförda för denna utredning. Härav följer att antagna förutsättningar är behäftade med osäkerheter och kan behöva korrigeras. Principerna för de två föreslagna stomlösningarna kommer dock högst sannolikt att ligga fast. I det följande redogörs i detalj för förutsättningarna och vari osäkerheterna för dessa ligger.

2.2 Grundläggningstekniska förutsättningar

2.2.1 Ledningar/kablar i mark

Samlingskartan (Bilaga 7) redovisar alla ledningar och andra anordningar under markytan på gatu- och parkmark inom Stockholms stad, dock med undantag av ett mindre antal sekretessbelagda tunnlar. Samlingskartan sammanställs av Stockholm Vatten AB.

För denna utredning har ett utsnitt av Samlingskartan använts. Enligt den finns under markytan på den aktuella fastigheten dels ett antal mindre elkablar som antagligen försörjer den nuvarande parkbelysningen, dels kraftigare elkabel/-lar strax innanför fastighetsgräns mot Högbergsgatan. De förstnämnda kan avlägsnas utan speciell åtgärd. Sistnämnda måste flyttas ut i gatan innan uppförande av nybyggnad.

Närmast utanför fastighetsgräns under Högbergsgatan finns telekablar och gasledningar som antagligen måste flyttas lämpligt avstånd eller på något sätt skyddas innan uppförande av nybyggnad.

Upprättat av

Johannes Åslund 08-5800 91 47

Uppdragsnummer

30913

Arbetsnamn

Romans park

Sammanfattningsvis förutsätts att inga speciella hänsyn behöver tas till ledningar/kablar som finns under mark på aktuell fastighet eller närliggande fastigheter/gata eftersom olämpliga lägen relativt enkelt kan åtgärdas.

2.2.2 Angränsande fastigheter

Aktuell fastighet gränsar i norr direkt mot Högbergsgatan, i väster mot Dykärret större 7, i öster mot Fatbursträsket 2 (se Bilaga 8).

Det förutsätts att befintliga grundläggningskonstruktioner under byggnaderna på Fatbursträsket 2 eller Dykärret större 7 inte nämnvärt påverkar stomlösningarna som presenteras.

I söder finns den gamla stambanans spärravin som ingår i Fatbursparken. Dess sidor utgörs av uppbyggda stenmurar. De har en viss utsträckning bakåt mot aktuell fastighet. Om grundläggningpunkter placeras i närheten av stenmuren måste den demonteras innan grundläggningsarbeten börjar och sedan återuppbyggas.

2.2.3 Tågtunnlar

Tre tågtunnlar löper under eller i närheten av aktuell fastighet. De tre är Banverkets befintliga tunnel för stambanan, Banverkets ännu ej byggda tunnel för Citybanan samt SL:s tunnel för tunnelbanan. Läget för dessa [5] visas i planer i Bilaga 1 och Bilaga 2.

Banverkets tunnel för stambanan (i fortsättningen kallad BVSB) går från Södra station in under aktuell fastighet i en betongtunnel och fortsätter mot Centralstation (se Bilaga 5, Bilaga 6). Jordfyllning ligger på tunneltak och utgör idag markyta över tunnel på aktuell fastighet. Vid uppförande av nybyggnad kommer dessa jordmassor att bortföras för att dels skapa utrymme för nybyggnad och dels göra tunneltak inspekterbart då nybyggnad är uppförd. I samråd med Banverket har ett skyddsavstånd 5 meter i sidled till tunnel antagits inom vilket inga ingrepp görs utan särskild utredning.

Banverkets tunnel för Citybanan (i fortsättningen kallad BVCB) passerar under nordvästra hörnet av aktuell fastighet. Befintlig byggnad på angränsande fastigheten Dykärret större 7 kommer att grundförstärkas kraftigt med anledning av BVCB. Skyddsavstånd från BVCB för grundläggning på aktuell fastighet är likt BVSB 5 meter i sidled. Detta avstånd gäller även nämnda grundförstärkningskonstruktioner.

SL:s tunnel för tunnelbanan (i fortsättningen kallad SLTB) passerar under norra delen av aktuell fastighet (se Bilaga 4). Enligt SL:s anvisningar [1] gäller ett generellt skyddsavstånd 9 meter i höjddled över aktuell tunneltyp där ingrepp ej får göras utan särskild utredning. Dock säger samma anvisningar att skyddsavståndets verkliga storlek är angivet på tunnelbanans huvudritningar. Tunnelbanans huvudritning nr. 28614 (Bilaga 3) anger måttet på skyddsavståndet i höjddled till cirka 7 meter vilket antas gälla i detta fall.

Sammanfattningsvis har de ovan nämnda inskränkningarna i grundläggningsmöjligheter p.g.a de tre tågtunnlarna beaktats och är inarbetade i de stomlösningar som presenteras.

2.2.4 Grundläggningsmetoder

Över tunnelområde kommer nybyggnaden bäras av fackverk eller balkdäck som beskrivs nedan. Med de tunnellägen och bergnivåer som gäller för aktuell fastighet anses stålkärnepålar vara en lämplig grundläggningsmetod för dessa bärverk. Bärverken får därför sina upplag på mantelburna stålkärnepålar som borras ner i berg vid sidan om tunnlar med skyddsavstånd enligt avsnitt 2.2.3 med utförande som sprider lasten i berg i sidled på ett för BVSB och BVCB gynnsamt sätt.

Utanför tunnelområde anses grundläggningen vara mindre komplicerad och flera metoder kan väljas, troligtvis pålning med påltyp som senare projektering får visa.

2.3 Verksamhetsförutsättningar

Nybyggnadens indelning i verksamheter har antagits enligt följande. En eller två våningar över tunnelområde upp till nivån för Högbergsgatan (+25) används för garage (eller förråd och teknikutrymmen el. dyl.). Övriga ytor har godtycklig användning (garage, bostäder eller butiker).

2.4 Övriga förutsättningar

2.4.1 Avvibrering av nybyggnad

För att undvika störande vibrationer eller ljud som fortplantas genom nybyggnadens stomme från tågtrafiken i BVSB och kanske även BVCB bör troligen nybyggnadens bostadsdelar isoleras från övriga delar med någon dämpningsanordning som avses förläggas inom bjälklagshöjd. Detaljutformningen av sådana anordningar får fortsatta utredningar visa.

2.4.2 Olyckslaster/explosionslaster från tågtunnlar

I tunnel för BVSB transporteras farligt gods. Brandskyddslaget har därför tagit fram en inledande riskanalys [2] för ny bostadsbebyggelse på aktuell fastighet. Den beskriver översiktligt vilken hänsyn som behöver tas till identifierade risker i den fortsatta planeringen och vilka fördjupade analyser som behöver göras.

Slutsatserna i denna inledande riskanalys visar att antalet risker som behöver studeras i en fördjupad analys är begränsat och omfattar olyckor förknippade med transporter av massexlosiva ämnen och organiska peroxider. Sannolikheten för dessa olyckor bedöms vara mycket låg, men en eventuell olycka skulle innebära väldigt allvarliga konsekvenser.

Slutsatserna i den inledande riskanalysen förutsätter att kraven enligt BV Tunnel [3] uppfylls. Dessa krav säger bl.a att tunnel och/eller nybyggnad ska vara utformad och dimensionerad för händelser som urspårning och olika brandförlopp samt att tunnel och/eller nybyggnad skall vara utformad och dimensionerad för de explosionslaster som finns angivna. Utöver dessa krav finns två åtgärder som har en riskreducerande effekt, nämligen att inte bära nybyggnaden på tunneltak samt att skapa en buffertzona i form av ett eller två våningsplan utgörande parkeringsgarage eller dylikt mellan tunneltak och områden där personer vistas stadigvarande.

Sammanfattningsvis betyder ovanstående att om kraven i BV Tunnel uppfylls är det olika typer av extrema explosionsförlopp som eventuellt behöver beaktas vid uppförande av nybyggnad. Dessa extrema explosionsförlopp kan hanteras på i princip två sätt. Det ena sättet är att dimensionera nybyggnadens stomme för antagna explosionslaster. Ett alternativ till detta är, enligt erfarenheter från andra liknande projekt nära Banverkets banor t.ex. hotell vid Norra bantorget i Stockholm, att stommen utförs rasdämpande och att den då anses uppfylla kraven på bärförmåga vid extrema explosionsförlopp. Med rasdämpande menas här den definition som finns i Räddningsverkets Skyddsrumregler 06 avsnitt 3:14 [4]. En platsgjuten betongstomme kan relativt enkelt fås att uppfylla kriterierna för rasdämpande stomme. Det andra sättet är att dimensionera och utforma tunneltak över BVSB för antagna explosionslaster genom att förstärka eller byta ut befintligt tunneltak så att påverkan på nybyggnad blir mycket begränsad.

3 Alternativ för stomlösning

3.1 Allmänt

Eftersom arkitektuppdrag följer på denna utredning är ambitionen att skapa så flexibla förutsättningar för nybyggnadens utformning som möjligt. Denna flexibilitet består i möjligheten att placera vertikal bärning (pelare och väggar) godtyckligt inom fastighetsgränsen, dock med vissa villkor.

Dock rekommenderas ett normalt projekteringsförfarande där konstruktör och arkitekt samarbetar för att optimera den stomtekniska och produktionstekniska utformningen av nybyggnaden m.a.p. ekonomi.

Två stomalternativ beskrivs i det följande samt på planer och sektioner i Bilaga 1 och Bilaga 2. Enligt avsnitt 2.4.2 innebär kraven på bärförmåga vid explosionsförlopp att en platsgjuten betongstomme bör väljas.

3.2 Stomalternativ 1

Över tunnelområde för BVSB består huvudbärverket för nybyggnaden av ett balkdäck med en konstruktionshöjd på 2 meter vilket innebär att kvarvarande höjd mellan överyta balkdäck och Högbergsgatan inte är tillräcklig för två våningsplan. I nivå för Högbergsgatan (+25) finns ett avväxlingsbjälklag för att hantera en godtycklig placering av vertikal bärning från ovanliggande del. Pelare från detta avväxlingsbjälklag får sin placering mellan parkeringsplatser i garage. Mot Högbergsgatan och mot Dykärret större 7 finns 6 meter höga ytterväggar som bär balkdäcket över BVSB med längsta spännvidd cirka 35 meter.

Utanför tunnelområde är grundläggningen mindre komplicerad och färre restriktioner finns vad gäller stomlösning.

Detta kan sammanfattas i följande anvisningar till arkitekt. Vertikal bärning (pelare och

väggar) kan placeras godtyckligt inom aktuell fastighet. Villkoret för detta är att inbördes pelar-/väggavstånd i delen över tunnelområde är cirka 6 meter för att inte skapa ohanterbara punktlaster på avväxlingsbjälklag nivå +25.

3.3 Stomalternativ 2

Över tunnelområde för BVSB består huvudbärverket för nybyggnaden av stålfackverk i två våningar upp till nivå för Högbergsgatan (+25). I nivå +25 finns ett avväxlingsbjälklag för att hantera en godtycklig placering av vertikal bärning från ovanliggande del. Inbördes mått mellan fackverken är valt så att två parkeringsplatser i bredd ryms, samtidigt som avväxlingsbalkarna i nivå +25 får en rimlig spännvidd. Våningshöga öppningar i fackverken möjliggör fordonspassage. Mot Högbergsgatan och mot Dykärret större 7 finns 6 meter höga ytterväggar som bär balkdäcket över BVSB med längsta spännvidd cirka 35 m.

Utanför tunnelområde är grundläggningen mindre komplicerad och färre restriktioner finns vad gäller stomlösning.

Detta kan sammanfattas i följande anvisningar till arkitekt. Vertikal bärning (pelare och väggar) kan placeras godtyckligt inom aktuell fastighet. Villkoret för detta är att inbördes pelar-/väggavstånd i delen över tunnelområde är cirka 6 meter för att inte skapa ohanterbara punktlaster på avväxlingsbjälklag nivå +25.

3.4 Jämförelse mellan stomalternativen

Skillnaden mellan de två alternativen består i hur man arkitektoniskt väljer att utforma de två garagevåningarna under nivå +25. Enkelt uttryckt står valet mellan rumsavskärande fackverk (alt. 2) eller oregelbundet placerade pelare (alt. 1). En våning förloras antagligen över tunnelområdet i alt. 1 då konstruktionshöjden på balkdäcket är i storleksordningen 2 meter.

4 Fortsatta utredningar och undersökningar

4.1 Allmänt

Här ges några förslag på nästkommande utredningspunkter vad gäller konstruktiv utformning och stomdimensionering. Tillsammans med den arkitektoniska utformningen är dessa punkter mer eller mindre styrande. Generellt gäller att ogynnsamma resultat av dessa undersökningar och utredningar gör mer skada ju längre in i projekteringen de framkommer och bör därför utföras så tidigt som möjligt.

4.2 Geotekniska undersökningar

4.2.1 Bergprovtagning

Osäkerheter finns i antagna bergytter eftersom dessa är hämtade ur äldre handlingar. Speciellt i området mellan BVCB och BVSB är marginalerna små vad gäller bergtäckning över SLTB

och för att kunna gå vidare med projekteringen krävs att bergnivåerna säkerställs. Dessutom bör bergets hållfasthet och spricksystem undersökas i detta område och även generellt inom hela aktuell fastighet.

4.2.2 Jordprovtagning

Utanför tunnelområdet är jordprovtagningar av intresse.

4.3 Vibrationsmätningar/utredningar

Behovet av vibrationsdämpare m.a.p. vibrationer från tågtrafik i tunnlarna bör utredas tidigt eftersom dessa dämpare utgör en viktig förutsättning för konstruktiv utformning av bjälklaget i nivå +25.

4.4 Olyckslaster/explosionslaster från tågtunnlar

Enligt avsnitt 2.4.2 behöver en fördjupad riskanalys utföras för att fastställa slutgiltiga explosionslaster.

4.5 Elektromagnetiska fält

Tågtrafiken i tunnlarna alstrar elektromagnetiska fält. Åtgärder som skyddar nybyggnadens bostadsdel från skadliga magnetfältsnivåer är inte beaktade i denna utredning och bör utredas.

4.6 Närliggande byggnader och konstruktioner

Lägen och utformning av befintliga grundkonstruktioner från byggnaderna på Fatbursträsket 2 eller Dykärret större 7 behöver undersökas.

Utsträckningen i djupled av stenvallen i den gamla stambanans spårravin enligt avsnitt 2.2.2 bör undersökas.

Upprättat av

Johannes Åslund 08-5800 91 47

Uppdragsnummer

30913

Arbetsnamn

Romans park

Referenser

[1]

Titel: Anläggningsarbeten i jord eller berg inom eller i närheten av AB Storstockholms Lokaltrafiks spåranläggningar

Utgivare/författare: AB Storstockholms Lokaltrafik

Utgivningsdatum/senaste revidering: 2007-07-01

[2]

Titel: Inledande riskanalys J.H. Romans park m.fl. – avseende närheten till järnvägen

Utgivare/författare: Brandskyddslaget

Utgivningsdatum/senaste revidering: 2007-09-27

[3]

Titel: BV Tunnel - Banverkets standard 585.40

Utgivare/författare: Banverket

Utgivningsdatum/senaste revidering: 2005-07-01

[4]

Titel: Skyddsrum SR06

Utgivare/författare: Räddningsverket

Utgivningsdatum/senaste revidering: 2006-09-01

[5]

CAD-modeller inhämtade internt inom ELU Konsult AB. Dessa modeller utgör projekteringsunderlag för Citybanan där företaget har konsultuppdrag.

Upprättat av
Johannes Åslund 08-5800 91 47

Uppdragsnummer
30913
Arbetsnamn
Romans park

Bilagor

Bilaga 1

Stomalternativ 1

Bilaga 2

Stomalternativ 2

Bilaga 3

SLTB, Huvudritning, Profil, Nr. 28614

Bilaga 4

SLTB, Huvudritning, Plan, Nr. 28613

Bilaga 5

BVSB, Bergtunnel o tunnelkonstruktion, Utsättningsdata (1)

Bilaga 6

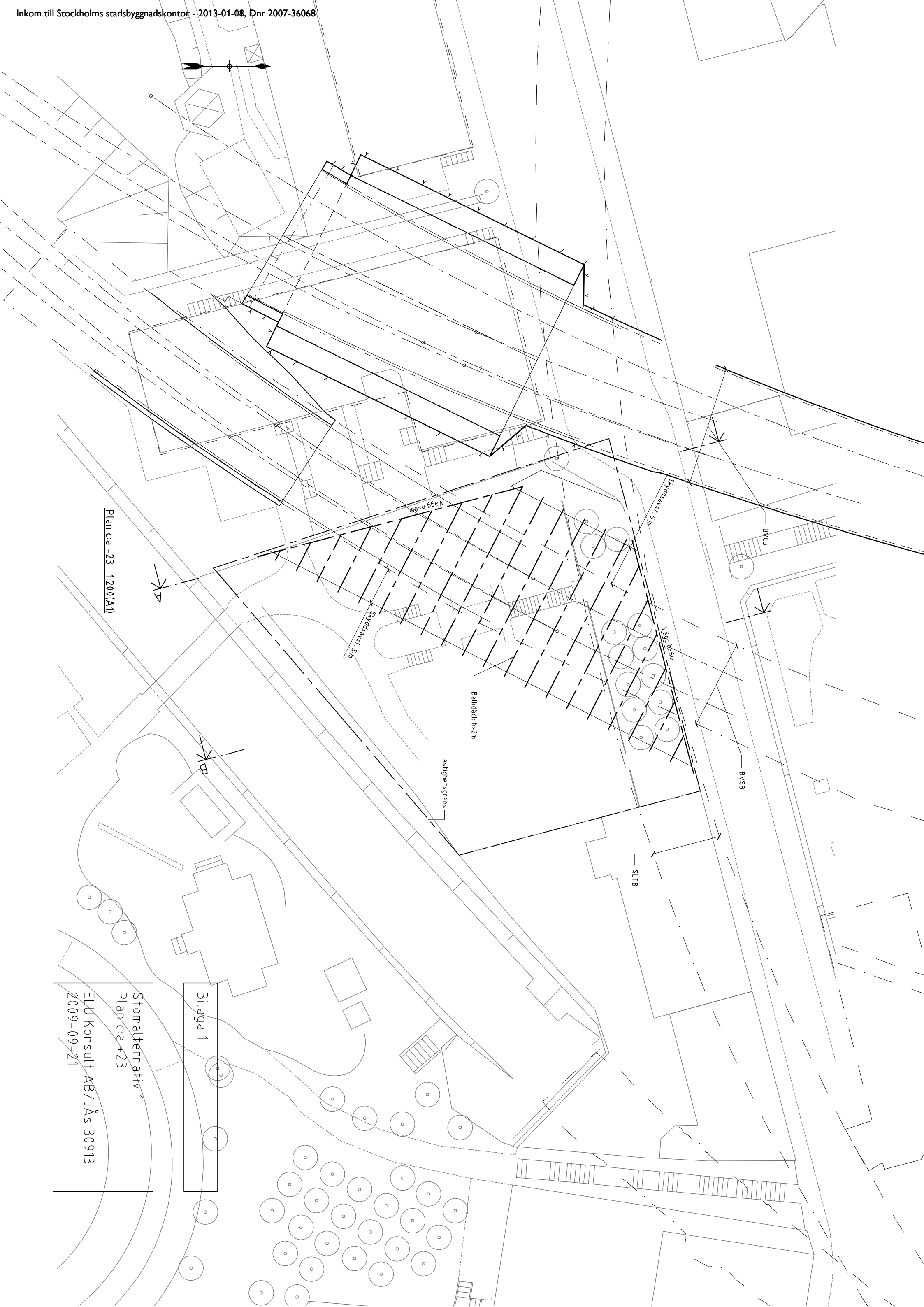
BVSB, Bergtunnel o tunnelkonstruktion, Utsättningsdata (2)

Bilaga 7

Stockholm Vatten AB, Samlingskartan

Bilaga 8

Stockholms stadsbyggnadskontor, Grundkartan

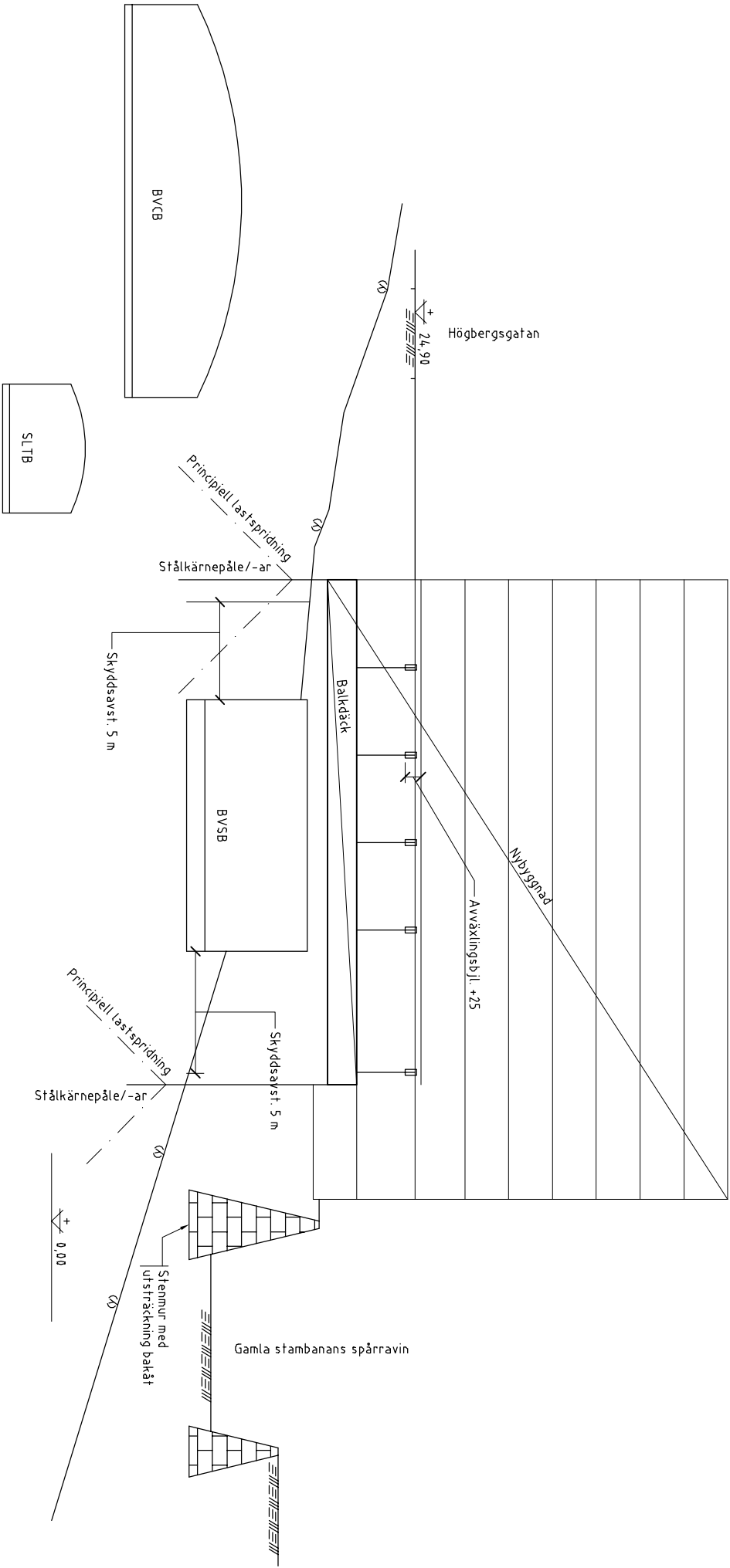


Plan c:a +23 1:200(A1)

Bilaga 1

Stomalternativ 1
Plan c:a +23

ELU Konsult AB/JÅs 30913
2009-09-21

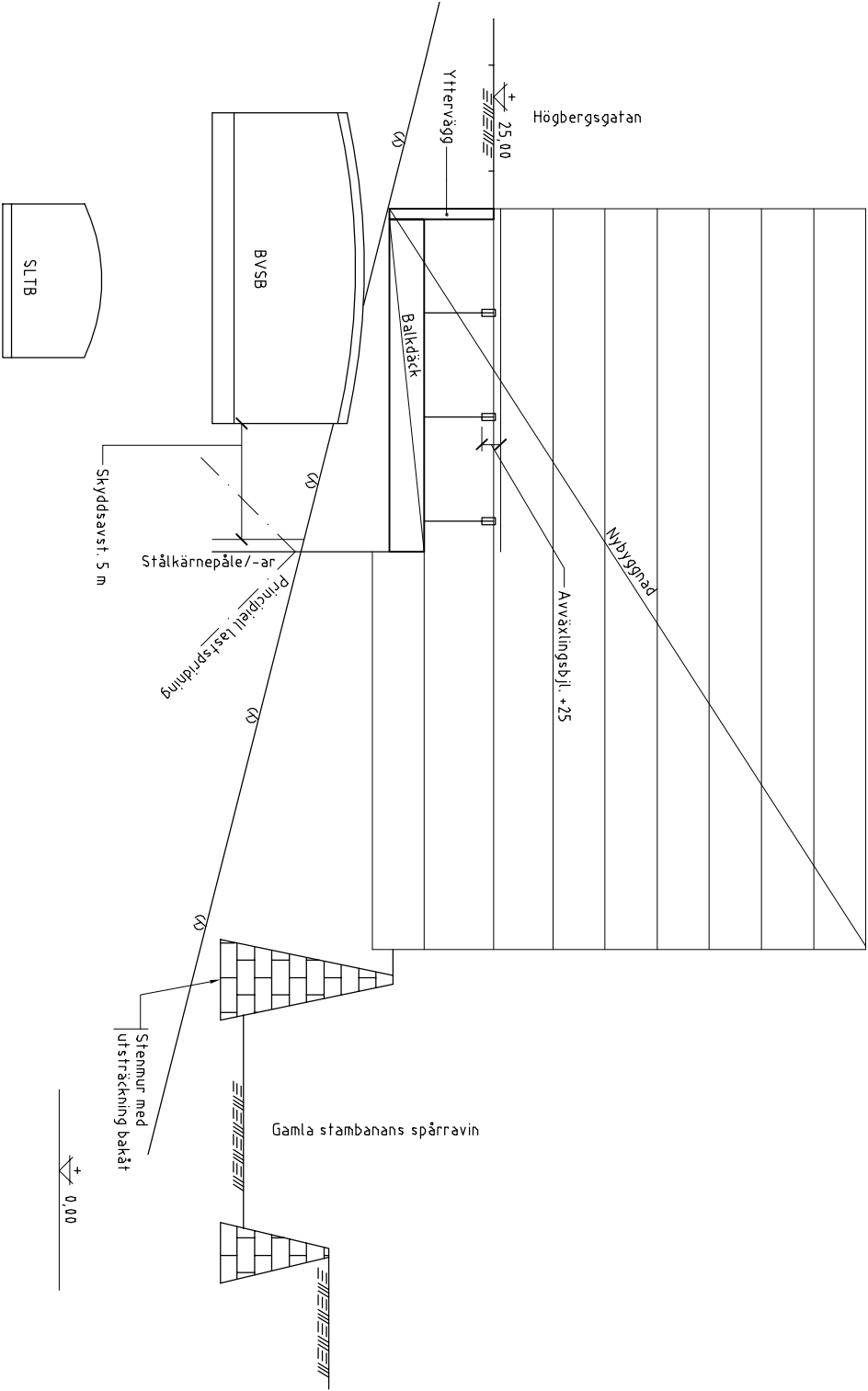


A-A 1:200(A1)

Bilaga 1

Stomalternativ 1
Sektion A-A
ELU Konsult AB/JÅs 30913
2009-09-21

B-B 1:200(A1)

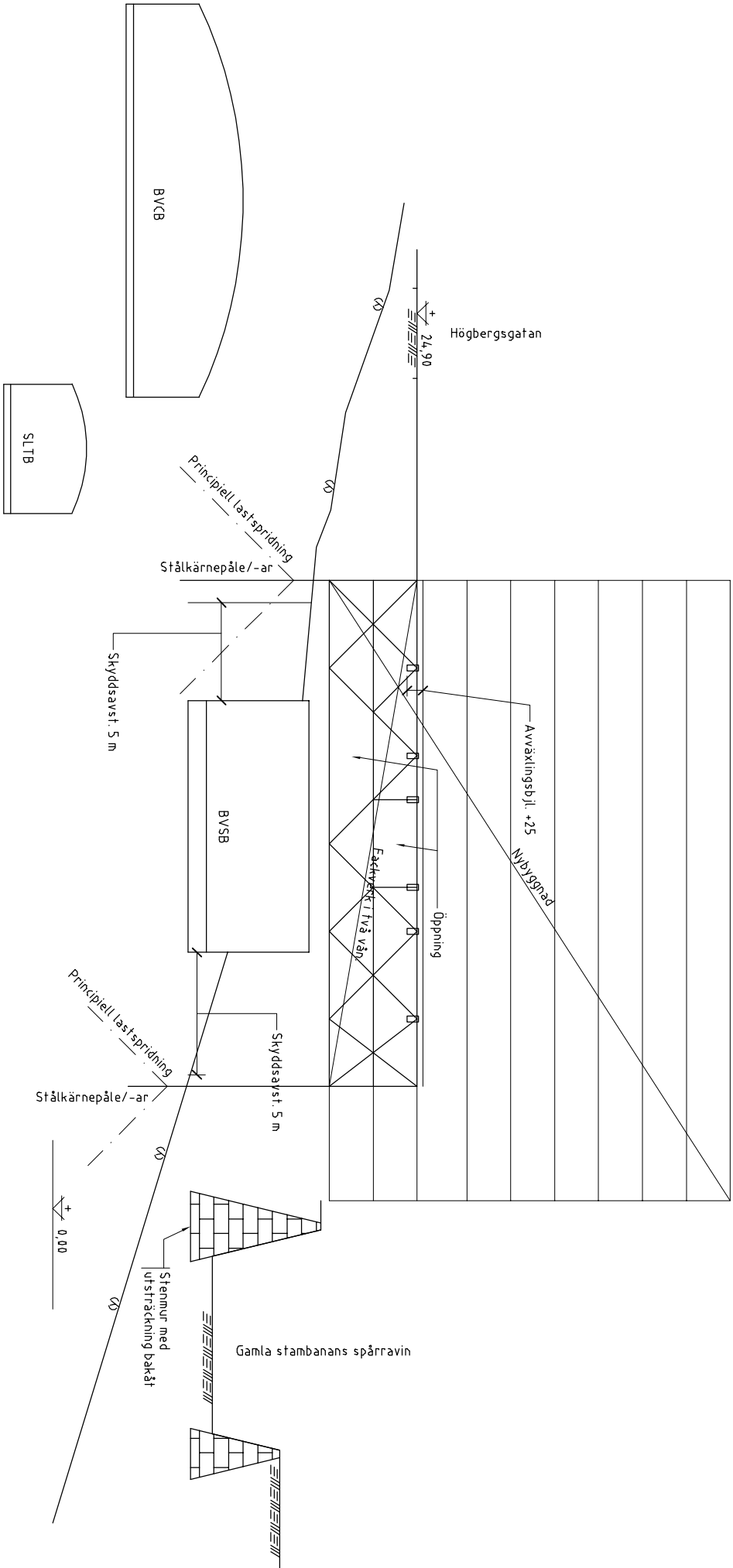


Bilaga 1

Stomalternativ 1
Sektion B-B
ELU Konsult AB/JÅs 30913
2009-09-21

~~Stomalternativ 2
Plan c:a+23~~

~~ELU Konsult AB/JÅs 30913
2009-09-21~~

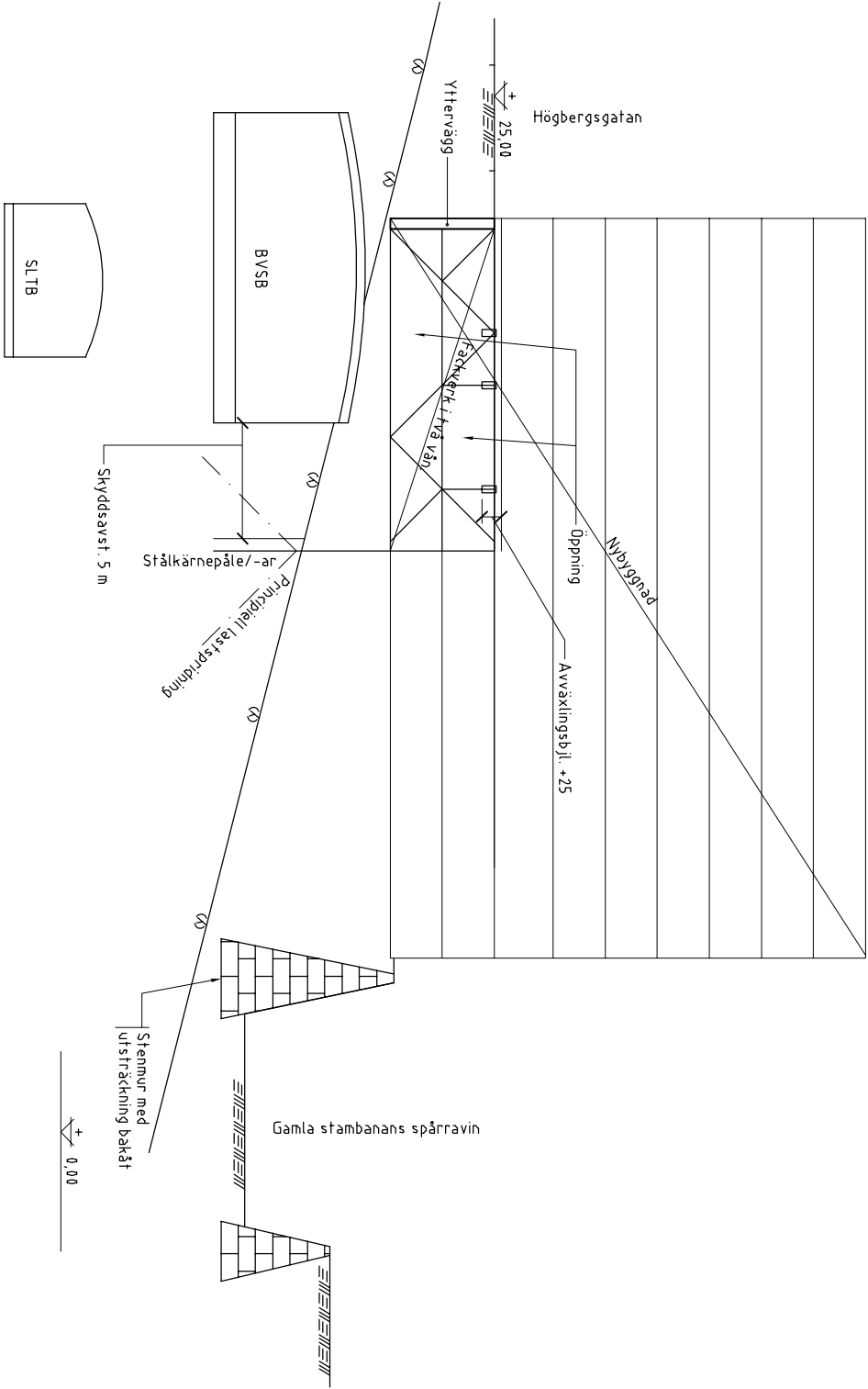


A-A 1:200(A1)

Bilaga 2

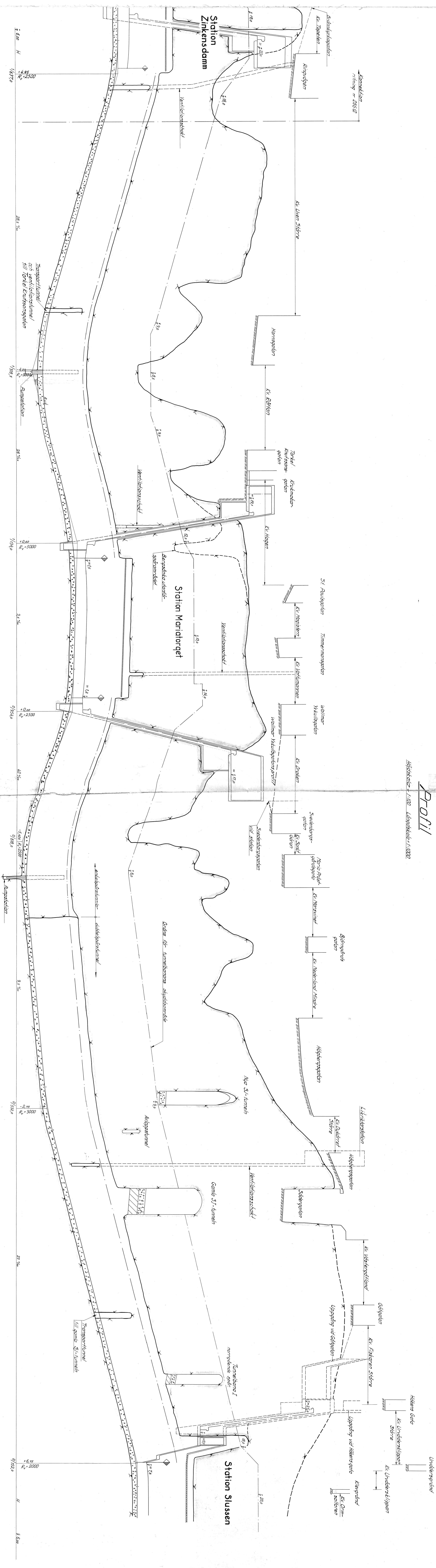
Stomalternativ 2
Sektion A-A
ELU Konsult AB/JÅs 30913
2009-09-21

B-B 1:200(A1)



Bilaga 2

Stomalternativ 2
Sektion B-B
ELU Konsult AB/JÅs 30913
2009-09-21



OBS!

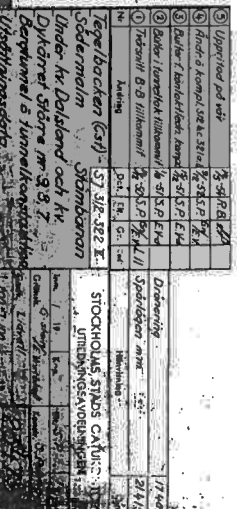
Berätfande bergnivor och redovisning av bergundersökningarna se huvud-räkningarna i skala 1:200 samt de geotekniska beräkningarna.

Anmärkning:
Visad beropstill gäller för utgående spåret.

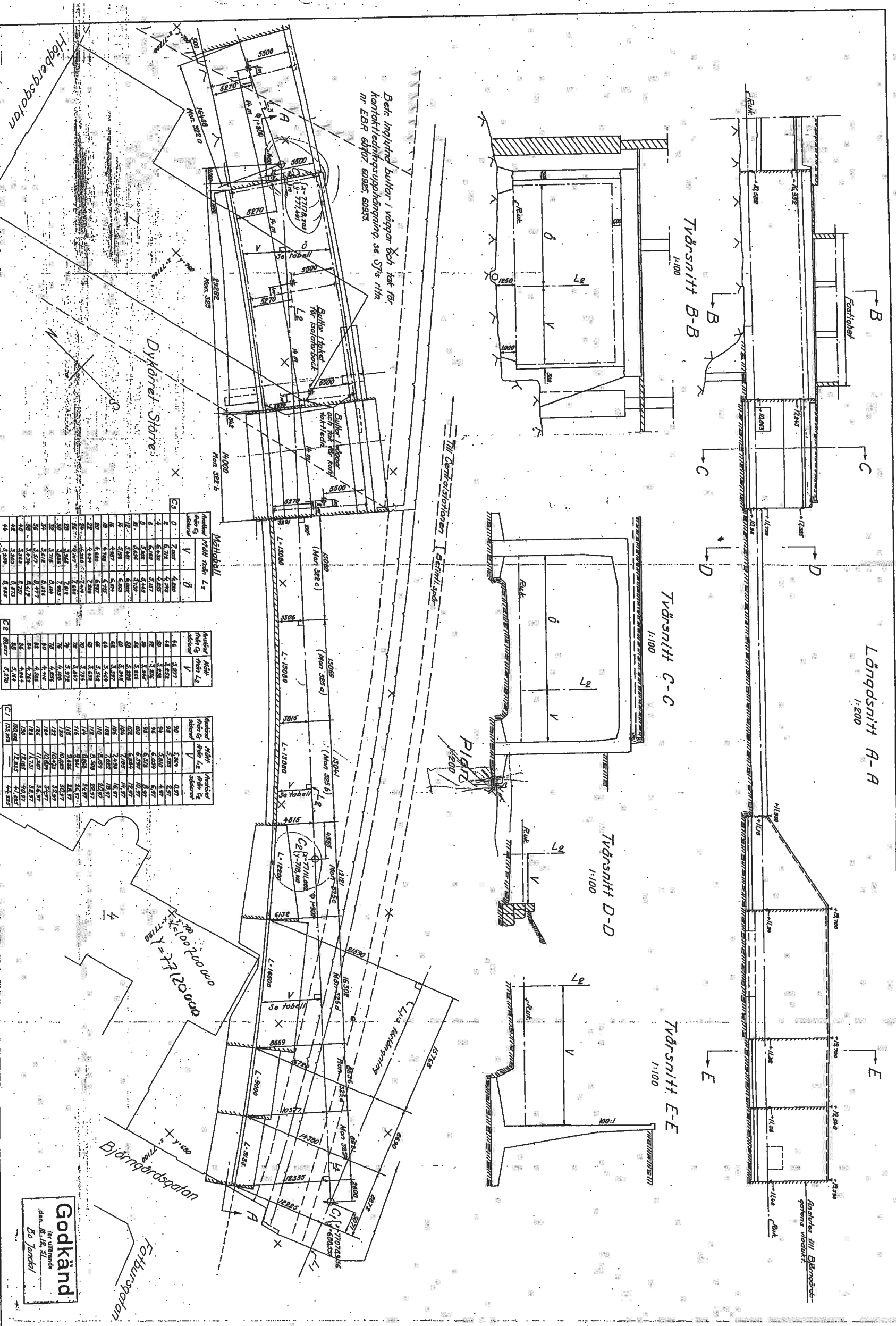
[illegible]

213-110

[illegible]



Öarna.
Utsättringsdato V och Ö motsvarar de av S] å rikt nr 24415
godkända måtten för fria rummet öfver med 25 mm. vid
vådero väggarn med hänsyn till minskade noggrannhet utförande.
Betet ingjunga bullar i väggar och tak för kontakter i ledning
upphängning, se S]s rikt nr EDR 60707, 60925 och 60935.



Mått och avstånd		Mått och avstånd		Mått och avstånd	
1	2.000	1	2.000	1	2.000
2	2.000	2	2.000	2	2.000
3	2.000	3	2.000	3	2.000
4	2.000	4	2.000	4	2.000
5	2.000	5	2.000	5	2.000
6	2.000	6	2.000	6	2.000
7	2.000	7	2.000	7	2.000
8	2.000	8	2.000	8	2.000
9	2.000	9	2.000	9	2.000
10	2.000	10	2.000	10	2.000
11	2.000	11	2.000	11	2.000
12	2.000	12	2.000	12	2.000
13	2.000	13	2.000	13	2.000
14	2.000	14	2.000	14	2.000
15	2.000	15	2.000	15	2.000
16	2.000	16	2.000	16	2.000
17	2.000	17	2.000	17	2.000
18	2.000	18	2.000	18	2.000
19	2.000	19	2.000	19	2.000
20	2.000	20	2.000	20	2.000
21	2.000	21	2.000	21	2.000
22	2.000	22	2.000	22	2.000
23	2.000	23	2.000	23	2.000
24	2.000	24	2.000	24	2.000
25	2.000	25	2.000	25	2.000
26	2.000	26	2.000	26	2.000
27	2.000	27	2.000	27	2.000
28	2.000	28	2.000	28	2.000
29	2.000	29	2.000	29	2.000
30	2.000	30	2.000	30	2.000
31	2.000	31	2.000	31	2.000
32	2.000	32	2.000	32	2.000
33	2.000	33	2.000	33	2.000
34	2.000	34	2.000	34	2.000
35	2.000	35	2.000	35	2.000
36	2.000	36	2.000	36	2.000
37	2.000	37	2.000	37	2.000
38	2.000	38	2.000	38	2.000
39	2.000	39	2.000	39	2.000
40	2.000	40	2.000	40	2.000
41	2.000	41	2.000	41	2.000
42	2.000	42	2.000	42	2.000
43	2.000	43	2.000	43	2.000
44	2.000	44	2.000	44	2.000
45	2.000	45	2.000	45	2.000
46	2.000	46	2.000	46	2.000
47	2.000	47	2.000	47	2.000
48	2.000	48	2.000	48	2.000
49	2.000	49	2.000	49	2.000
50	2.000	50	2.000	50	2.000
51	2.000	51	2.000	51	2.000
52	2.000	52	2.000	52	2.000
53	2.000	53	2.000	53	2.000
54	2.000	54	2.000	54	2.000
55	2.000	55	2.000	55	2.000
56	2.000	56	2.000	56	2.000
57	2.000	57	2.000	57	2.000
58	2.000	58	2.000	58	2.000
59	2.000	59	2.000	59	2.000
60	2.000	60	2.000	60	2.000
61	2.000	61	2.000	61	2.000
62	2.000	62	2.000	62	2.000
63	2.000	63	2.000	63	2.000
64	2.000	64	2.000	64	2.000
65	2.000	65	2.000	65	2.000
66	2.000	66	2.000	66	2.000
67	2.000	67	2.000	67	2.000
68	2.000	68	2.000	68	2.000
69	2.000	69	2.000	69	2.000
70	2.000	70	2.000	70	2.000
71	2.000	71	2.000	71	2.000
72	2.000	72	2.000	72	2.000
73	2.000	73	2.000	73	2.000
74	2.000	74	2.000	74	2.000
75	2.000	75	2.000	75	2.000
76	2.000	76	2.000	76	2.000
77	2.000	77	2.000	77	2.000
78	2.000	78	2.000	78	2.000
79	2.000	79	2.000	79	2.000
80	2.000	80	2.000	80	2.000
81	2.000	81	2.000	81	2.000
82	2.000	82	2.000	82	2.000
83	2.000	83	2.000	83	2.000
84	2.000	84	2.000	84	2.000
85	2.000	85	2.000	85	2.000
86	2.000	86	2.000	86	2.000
87	2.000	87	2.000	87	2.000
88	2.000	88	2.000	88	2.000
89	2.000	89	2.000	89	2.000
90	2.000	90	2.000	90	2.000
91	2.000	91	2.000	91	2.000
92	2.000	92	2.000	92	2.000
93	2.000	93	2.000	93	2.000
94	2.000	94	2.000	94	2.000
95	2.000	95	2.000	95	2.000
96	2.000	96	2.000	96	2.000
97	2.000	97	2.000	97	2.000
98	2.000	98	2.000	98	2.000
99	2.000	99	2.000	99	2.000
100	2.000	100	2.000	100	2.000

Godkänd
För utlysning
den 16.12.2012
Bo Jander

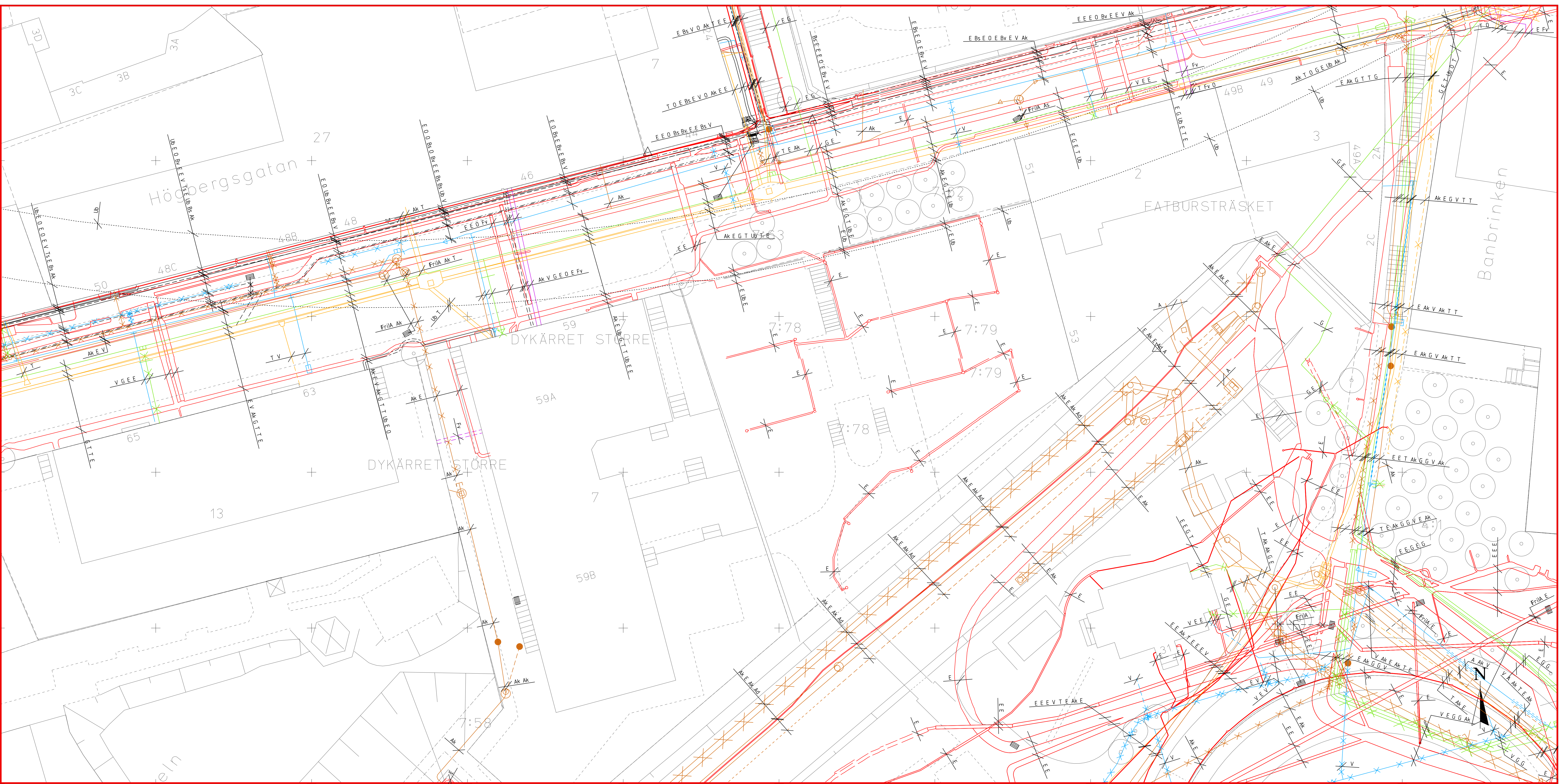
Utsättningsplan		Utsättningsplan		Utsättningsplan	
1	2.000	1	2.000	1	2.000
2	2.000	2	2.000	2	2.000
3	2.000	3	2.000	3	2.000
4	2.000	4	2.000	4	2.000
5	2.000	5	2.000	5	2.000
6	2.000	6	2.000	6	2.000
7	2.000	7	2.000	7	2.000
8	2.000	8	2.000	8	2.000
9	2.000	9	2.000	9	2.000
10	2.000	10	2.000	10	2.000
11	2.000	11	2.000	11	2.000
12	2.000	12	2.000	12	2.000
13	2.000	13	2.000	13	2.000
14	2.000	14	2.000	14	2.000
15	2.000	15	2.000	15	2.000
16	2.000	16	2.000	16	2.000
17	2.000	17	2.000	17	2.000
18	2.000	18	2.000	18	2.000
19	2.000	19	2.000	19	2.000
20	2.000	20	2.000	20	2.000
21	2.000	21	2.000	21	2.000
22	2.000	22	2.000	22	2.000
23	2.000	23	2.000	23	2.000
24	2.000	24	2.000	24	2.000
25	2.000	25	2.000	25	2.000
26	2.000	26	2.000	26	2.000
27	2.000	27	2.000	27	2.000
28	2.000	28	2.000	28	2.000
29	2.000	29	2.000	29	2.000
30	2.000	30	2.000	30	2.000
31	2.000	31	2.000	31	2.000
32	2.000	32	2.000	32	2.000
33	2.000	33	2.000	33	2.000
34	2.000	34	2.000	34	2.000
35	2.000	35	2.000	35	2.000
36	2.000	36	2.000	36	2.000
37	2.000	37	2.000	37	2.000
38	2.000	38	2.000	38	2.000
39	2.000	39	2.000	39	2.000
40	2.000	40	2.000	40	2.000
41	2.000	41	2.000	41	2.000
42	2.000	42	2.000	42	2.000
43	2.000	43	2.000	43	2.000
44	2.000	44	2.000	44	2.000
45	2.000	45	2.000	45	2.000
46	2.000	46	2.000	46	2.000
47	2.000	47	2.000	47	2.000
48	2.000	48	2.000	48	2.000
49	2.000	49	2.000	49	2.000
50	2.000	50	2.000	50	2.000
51	2.000	51	2.000	51	2.000
52	2.000	52	2.000	52	2.000
53	2.000	53	2.000	53	2.000
54	2.000	54	2.000	54	2.000
55	2.000	55	2.000	55	2.000
56	2.000	56	2.000	56	2.000
57	2.000	57	2.000	57	2.000
58	2.000	58	2.000	58	2.000
59	2.000	59	2.000	59	2.000
60	2.000	60	2.000	60	2.000
61	2.000	61	2.000	61	2.000
62	2.000	62	2.000	62	2.000
63	2.000	63	2.000	63	2.000
64	2.000	64	2.000	64	2.000
65	2.000	65	2.000	65	2.000
66	2.000	66	2.000	66	2.000
67	2.000	67	2.000	67	2.000
68	2.000	68	2.000	68	2.000
69	2.000	69	2.000	69	2.000
70	2.000	70	2.000	70	2.000
71	2.000	71	2.000	71	2.000
72	2.000	72	2.000	72	2.000
73	2.000	73	2.000	73	2.000
74	2.000	74	2.000	74	2.000
75	2.000	75	2.000	75	2.000
76	2.000	76	2.000	76	2.000
77	2.000	77	2.000	77	2.000
78	2.000	78	2.000	78	2.000
79	2.000	79	2.000	79	2.000
80	2.000	80	2.000	80	2.000
81	2.000	81	2.000	81	2.000
82	2.000	82	2.000	82	2.000
83	2.000	83	2.000	83	2.000
84	2.000	84	2.000	84	2.000
85	2.000	85	2.000	85	2.000
86	2.000	86	2.000	86	2.000
87	2.000	87	2.000	87	2.000
88	2.000	88	2.000	88	2.000
89	2.000	89	2.000	89	2.000
90	2.000	90	2.000	90	2.000
91	2.000	91	2.000	91	2.000
92	2.000	92	2.000	92	2.000
93	2.000	93	2.000	93	2.000
94	2.000	94	2.000	94	2.000
95	2.000	95	2.000	95	2.000
96	2.000	96	2.000	96	2.000
97	2.000	97	2.000	97	2.000
98	2.000	98	2.000	98	2.000
99	2.000	99	2.000	99	2.000
100	2.000	100	2.000	100	2.000

Plan
Utsättningsplan och 0 meter av de av 50 m riktlinje
godkända mellan för fria rummet östade med 25 mm
vid varken vägen med hörsyn till inåre ingång
utifrån

Utsättningsplan
den 16.12.2012
G. Jander

65778_1537

N=6577900
N=6577880
N=6577860
N=6577840
N=6577820
N=6577800



Inom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2013-01-18, Dnr 2007-3068


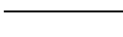
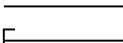
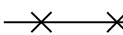
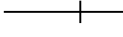
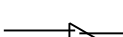
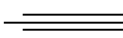















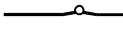








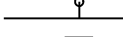












65779_1538

65779_1539

65777_1538

65777_1539



VANLIGT FÖREKOMMANDE SYMBOLER		TECKENFÖRKLARING	
<div><div></div><div>Gemensamma</div><div></div><div>Ledning < 400mm</div><div></div><div>Ledning > 400mm</div><div></div><div>Proppad Ledning</div><div></div><div>Ledning ur funktion</div><div></div><div>Avstängningsventil</div><div></div><div>Ledning osäkert läge</div><div></div><div>Dimensionsförändring</div><div></div><div>Skyddsör</div></div>		<div><div></div><div>Kortform</div><div></div><div>Flödestyp</div><div></div><div>Färg</div></div>	
<div><div></div><div>Avlopp</div><div></div><div>Tryckledning</div><div></div><div>Nedstigningsbrunn</div><div></div><div>Tillsynsbrunn, rensbrunn</div><div></div><div>Dagvattenbrunn</div></div>		<div><div></div><div>Vatten</div><div></div><div>Brandpost</div><div></div><div>Spolpost</div></div>	
<div><div></div><div>El</div><div></div><div>Belysningscentral, kopplingskåp</div><div></div><div>Belysningsstolpe</div></div>		<div><div></div><div>Tele</div><div></div><div>Kabelbrunn</div></div>	
<div><div></div><div>Trafiksignal</div><div></div><div>Signalstolpe</div><div></div><div>Styrapparat, kopplingskåp</div></div>		<div><div></div><div>Optofiber/Kabel-TV</div><div></div><div>Skåp</div><div></div><div>Brunn</div></div>	
<div><div></div><div>Övriga Anordningar</div><div></div><div>Grundförstärkning</div><div></div><div>Stompunkt</div></div>		<div><div></div><div>Avlopp</div><div></div><div>Avlopp (Hamn)</div><div></div><div>El (Hamn)</div><div></div><div>Vatten (Hamn)</div><div></div><div>Tele</div><div></div><div>Trafiksignal</div><div></div><div>Underbyggnad</div><div></div><div>Vatten</div><div></div><div>Värmekulvert</div><div></div><div>Signalkabel</div></div>	

Varning från ledningsägare

Skanova (kabelanvisning) 020-53 10 00

XX Telekablär: Osäkert läge kontakta 020-53 10 00

Fortum Distribution AB 08-671 70 00

Eikablär:

Fortum Värme AB 08-671 70 00

Gas

Fjärrvärme/Kyla

Trafikkontoret 08-508 272 00

Fritidsledningar:

Trafiksignaler:

Anordningar:

Stockholm Vatten AB 08-522 120 00

Avlopp:

Vatten:

AB Stokab 08-508 302 00

Optofiber:

Stadsbyggnadskontoret 08-508 260 00

Baskarta:

Om stompunkt (nåtpunkt) grävs bort eller saknas i samband med ledningsarbete ska NI kontakta Stadsbyggnadskontoret på tel: 08-508 282 95 stompunkt@gbk.stockholm.se

Viktig information

Det åligger ansvarig arbetsledare vid anläggningsarbeten och grundundersökningar att följa anvisningar i Teknisk handbok, del 5, den hittas på: www.stockholm.se/tekniskhandbok

Särskilt skall beaktas säkerhetsavståndet för samtliga underjordiskt förlagda anläggningar.

Säkerhetsavstånd är 1,0 meter på var sida om ledningen. Inom säkerhetsavståndet får enbart handschakt förekomma.

Gasledningarnas lägen skall betraktas som osäkra trots heldragna linjer.

Överföring till digitalt medium får ej ske utan medgivande av respektive ledningsägare.

Observera att schaktning inom Stockholm stad måste anmälas till Stadsmusets arkeologiska enhet, tel: 08-508 31 600.

Kostnader för skador uppkomna vid grävning debiteras av respektive ledningsägare.

Ska arbeten utföras på eller intill Banverkets mark ska Banområdet Stockholm kontaktas innan arbetet startas.

När arbeten, schakt, sprängningar etc. ska utföras i närheten av tunnelbananläggning/ spårvagnspår ska alltid kontakt tas med Storstockholms Lokaltrafik (SL).

Stockholm Vatten AB har upphovsrätten till denna karta.

Samlingskartan

65778_1538, 65778_1539

Skala 1: 200

Koordinatsystem: Sweref 99 18 00

KARTAN ÄR AKTUALITETSGRANSKAD OBSERVERA

Att inom kvartersmark har granskning ej skett. Giltighet för granskat område är 1 månad från nedanstående datum.

☒ Granskningen avser hela karten

☐ Granskningen avser avgränsat område

Granskad av: Gunilla Heder 08-522 123 68

Uppdragsnummer: 091237

Datum: 2009-08-28

E-post: gunilla.heder@stockholmvatten.se

Giltigheten för karten kan förlängas upp till 3 månader med en månad åt gången under förutsättning: Att beställaren kontaktar oss en arbetsvecka innan giltighetstidens slut för uppdatering.

STOCKHOLMS STAD

Samlingskartan

Produktionsansvarig Stockholm Vatten AB 08-522 120 00

