

MARKANVISNINGSAVTAL

Stranduddens Tyresö kommun

Följande avtal om försäljning och exploatering av fastigheten Tyresö Strand 1:36 vid Strandudden i Tyresö kommun har träffats mellan Kommunen och Exploatören:

Kommunen

Tyresö kommun
135 81 Tyresö
Org nr 212000-0092

Exploatören

Brickhouse Fastighetsutveckling AB
Box 112
113 22 SALTSJÖBADEN
Org.nr. 556618-5905

Bakgrund	§ 1 Till grund för avtalet ligger att Exploatören vunnit Kommunens markanvisningstävling för bebyggelse av fastigheten Strand 1:36, kallad Strandudden.
Förutsättning	§ 2 Tyresö kommunfullmäktige beslutar om markanvisning enligt detta avtal. Om beslutet inte vinner laga kraft är detta avtal förfallet till alla delar utan ersättningsskyldighet för någondera parten dock återgår erlagd handpenning med avkastningsränta enligt räntelagen.
Marköverlåtelse	§ 3 Kommunen överlåter härmed till Exploatören med full äganderätt fastigheten Strand 1:36, nedan kallad Fastigheten. För en överenskommen köpeskillning av TJUGOTVÅMILJONER (22 000 000:-) kronor Vid Exploatörens undertecknade av detta avtal erlägger Exploatören en handpenning om 2 200 000 kronor, (10 %) av köpeskillingen. Resterande del av köpeskillingen (90 %) skall erläggas vid tillträdet varvid beloppet skall uppräknas med konsumentprisindex (totalindex) från okt månad 2009 till senast kända månadstal när köpeskillingen erläggs. Köpeskillingen skall dock lägst uppgå till det belopp som anges ovan.
Tillträde, köpebrev och återgångsklausul	§ 4 Tillträde sker när Exploatören har erhållit bygglov och har övriga tillstånd, finansiering etc. klart för byggstart. Resterande del av köpeskillingen (d.v.s. utöver handpenningen) enligt § 3

ska erläggas kontant på Tillträdesdagen. Om dessa villkor för tillträde inte uppfylls inom 20 månader från undertecknandet av avtalet skall, om Kommunen så kräver, köpet återgå och Kommunen har rätt att behålla erlagd handpenning som skadestånd.

När Exploatören erlagt köpeskillingen överlämnar Kommunen kvitterat köpebrev till Exploatören. Lagfart får inte sökas med detta exploateringsavtal som grund.

Exploatören äger, oavsett ovan nämnda tillträdestidpunkt, rätt att enligt Kommunens anvisningar disponera delar av utbyggnadsområdet för etablering, grundundersökningar och övriga produktionsförberedande åtgärder.

Säkerhet/borgen

§ 5

Vid undertecknandet av detta Avtal skall Exploatören, som säkerhet till Kommunen för rätta fullföljandet av Avtalet, ställa en ovillkorlig bankgaranti utställd av svensk bank om 5 000 000 kr. Garantin ska gälla till dess att utbyggnaden inom detta avtal har genomförts.

Kostnader och intäkter

§ 6

Skatter, räntor och andra kostnader för utbyggnadsområdet erläggs vad avser tiden före Tillträdesdagen av Kommunen och i vad avser tiden därefter av Exploatören. Fastighetsskatt skall därvid vara en kostnad som periodiseras som andra kostnader.

Motsvarande gäller för intäkter härrörande från det överlättna området.

Fastighetsbildning, gemensamhetsanläggning, servitut mm

§ 7

Exploatören ansöker om och bekostar de eventuella fastighetsbildnings- och andra förrättningsåtgärder som är erforderliga för genomförandet av detta Avtal och exploateringen.

Exploatören och Kommunen kan var för sig ansöka om att väg för allmän gångtrafik med därtill hörande anordningar inom områden som anges med x på Detaljplanen samt brygga vid gångvägens slut skall inrättas som gemensamhetsanläggning att skötas av samfällighetsföreningen med Strand 1:36 (med eventuella avstyckningar) och Kommunens Strand 1:2 som deltagande fastigheter. Exploatören skall ombesörja och bekosta utförandet av anläggningarna och tillföra dessa till gemensamhetsanläggningen utan ersättningskrav på Kommunen eller gemensamhetsanläggningen/samfällighetsföreningen.

Exploatören ansöker om och bekostar erforderliga förrättningar och tillhörande utredningar och dokumentation.

Exploatören medger Kommunen utan krav på ersättning ledningsrätt för den allmänna dagvattenledning som skall anläggas inom det område som anges med u på Detaljplan.

Exploatören medger Kommunen eller berörda ledningsföretag rätt att utan ersättning för all framtid anlägga, nyttja, underhålla och ombygga övriga eventuella allmänna ledningar med därtill hörande anordningar inom det område, som anges med u på Detaljplan.

Exploatören medger att ovan angivna rättigheter får inskrivas som servitut med bästa rätt i berörda fastigheter till förmån för de fastigheter Kommunen bestämmer, eller upplåtas med ledningsrätt.

Fastigheten är belastad med villaservitut, se bifogat utdrag ur fastighetsregistret och Akt 17, Bilaga 2.

§ 8

Lagfart

Exploatören ansvarar för lagfartskostnaden.

§ 9

Områdets skick/Rivning

Utbyggnadsområdet överlåtes i befintligt skick.

Kommunen har låtit utföra rivning av anläggningar tillhörande tidigare varvsverksamhet samt genomfört en marksanering av landområdet, se bifogad dokumentation, Bilaga 3

Exploatören ombesörjer och bekostar utan ersättningskrav på Kommunen den eventuellt ytterligare sanering utöver den som redovisas i Bilaga 3 av land- eller vattenområde inom Fastigheten som kan erfordras för Exploatörens utbyggnad och nyttjande av Fastigheten. Sjöbotten är inte sanerad av Kommunen. Det är inte Kommunens avsikt att stranden och vattenområdet skall användas för bad.

Exploatören har ingående undersökt utbyggnadsområdet och förklarar sig acceptera dess skick och med bindande verkan avstå från alla anspråk mot Kommunen på grund av fel eller brister. Exploatören är införstådd med att föregående mening är en friskrivning från Kommunens ansvar som avses i JB 4:19 avseende så kallade "dolda fel".

§ 10

Bebyggelse

Lägsta nivå på färdigt golv, underkant bjälklag, skall vara minst +1,2 meter över högsta högvattennivå, det vill säga +2,00 RH00. Detta är en skärpning av kraven i gällande detaljplan.

Bebyggelsen skall uppföras i enlighet med bifogade bearbetningsanteckningar (Bilaga 4) och i övrigt enligt anbudsförslag med kompletteringar och tävlingsprogrammet enligt bifogad förteckning (Bilaga 5).

I händelse av att Exploatören frångår detta så ska Exploatören om Kommunen så kräver betala ett vite om 5 000 000 kr till Kommunen i skadestånd vid anfordran.

För de fall exploatören uppför bostadsrätter förbinder sig exploatören att förvärva bostadsrätter som inte blivit sålda inom sex månader från färdigställandet.

Tidsplan

§ 11

Arbetena ska i övrigt bedrivas enligt en tidsplan som upprättats av Exploatören i samråd med Kommunen.

Kommunala anläggningar

§ 12

Exploatören skall ombesörja och bekosta eventuellt erforderliga anpassningar av kommunala anläggningar intill Fastigheten som behövs för utbyggnad av kvartersmarken. Arbeten får inte påbörjas utan att Kommunens skriftliga medgivande har inhämtats av Exploatören.

Exploatören skall därutöver ombesörja och bekosta utbyggnad av x-område och brygga, se § 7 ovan, att ingå i gemensamhetsanläggning.

Befintlig del av den kommunala dagvattenledningen med 315 mm PVC-rör finns redovisad på karta (Bilaga 1). Exploatören skall vid byggandet av den allmänna gångvägen på egen bekostnad bibehålla och förlänga den kommunala dagvattenledningen med samma material och dimension att mynna ut i Erstaviken under eller utanför gemensamhetsbryggan.

Gatukostnadsersättning

§ 13

Har Exploatören till alla delar fullgjort sina förpliktelser enligt detta avtal, ska Exploatören anses ha erlagt på Fastigheten belöpande ersättning för gatukostnad. Detta gäller inte kostnader för framtida förbättringar av gator eller andra allmänna platser med därtill hörande anordningar.

VA-anläggningsavgift

§ 14

VA-avgift är ej tidigare debiterad eller erlagd för Fastigheten. Exploatören ska erlägga anläggningsavgift för vatten och avlopp enligt vid varje tillfälle gällande VA-taxa. Anslutning sker vid av Kommunen anvisad förbindelsepunkt, se karta (Bilaga 1), där höjden för spillvattnets vattengång är +1,12 meter.

Flyttning av ledningar	§ 15 Befintlig dagvattenledning genom området får inte flyttas eller rubbas utan Kommunens godkännande.
Dagvatten	§ 16 Förbindelsepunkter för dagvatten kan upprättas på dagvattenledningen genom Fastigheten (i u-området).
Bygg- och informations-skyltar	§ 17 Exploatören förbinder sig att utan kostnad för Kommunen kontinuerligt informera allmänheten med skyltar på plats om pågående projektering och byggnadsarbeten och därvid ange Kommunens medverkan i projektet.
Tillfart/störning	§ 18 Som tillfart till utbyggnadsområdet får endast Strandallén via Strandvägen och Varvsvägen användas. Exploatören ska ersätta Kommunen för eventuella skador på det kommunala vägnätet orsakade av tunga transporter till området. Besiktning skall ske före och efter byggnationen. Exploatören är skyldig att bedriva byggverksamheten så att närboende störs så lite som möjligt. Byggnadsarbetena ska i största möjliga utsträckning begränsas till ordinarie arbetstid.
Parkering/garage	§ 19 Antalet parkeringsplatser för bostäderna ska vara minst 1 p-plats/75 m² bruttoarea bostadsyta som byggs, dock krävs inte mer än 2 p-platser/bostadslägenhet. Det minsta antal p-platser som ska anläggas är 1,2 p-platser/bostadslägenhet. Utöver dessa p-platser ska det anordnas besöksparkeringar, som i antal motsvarar 10 % av det totala antalet bostadslägenheter som byggs. Inom Fastigheten ska dessutom minst 2 p-platser finnas som uppfyller de krav som ställs i <u>Bilaga 6</u> på parkering för personer med rörelsenedsättningar, varav en av dessa platser skall vara 5 m bred för ramputrymme. Samtliga p-platser för de boende ska ligga inom Fastigheten.
Tillgänglighet	§ 20 Exploatören ska vid utformningen av bebyggelsen och kvartersmarken följa föreskrifter och rekommendationer i Kommunens Tillgänglighetshandbok, (Bilaga 6).
Källsortering mm	§ 21 Exploatören förbinder sig att utföra bebyggelsen så att källsortering av sopor och avfall blir möjlig. Under byggtiden ska separering av avfall ske.

Uppvärmning	§ 22 Bostäderna ska minst uppfylla kraven i Boverkets byggregler angående specifik energianvändning (kWh per kvm och år). Bostäderna får dock inte värmas med oljepanna
Skydd	§ 23 Exploatören förbinder sig att under byggtiden på arbetsplatsen ha skydd mot intrång för obehöriga.
Brandförsvär	§ 24 Det åligger Exploatören att undersöka och efterfölja Södertörns brandförsvärsförbunds krav på utformning av utbyggnaden. Framkomligheten för räddningstjänstens fordon ska av Exploatören säkerställas inom och till utbyggnadsområdet.
Byggetablering/upplag	§ 25 Etablering och uppställning av bodar, upplag och liknande ska ske inom fastigheten Strand 1:36 om inte annat avtalas med Kommunen.
Skadeståndsansvar	§ 26 Exploatören är gentemot Kommunen ansvarig för eventuella skador som uppstår på grund av åtgärder som vidtas eller underlåter att vidtas med avseende på detta avtal av Exploatörens anställda eller av Exploatörens anlitade entreprenörer och leverantörer.
Överlåtelse	§ 27 Detta avtal får inte överlåtas av Exploatören till annan utan Kommunens skriftliga godkännande. Vid sådan medgiven överlåtelse skall Exploatörens kvarstående åtaganden enligt detta Avtal överföras på övertagande part och Exploatören svara solidariskt med denne som för egen skuld gentemot Kommunen för avtalets rätta fullgörande.
Twist	§ 28 Twist rörande tolkning eller tillämpning av detta avtal ska avgöras enligt svensk lag och av svensk allmän domstol i Stockholms län.
Avtalsexemplar	§ 29 Detta avtal har upprättats i två likalydande exemplar varav parterna tagit var sitt.

Tyresö 2010-
Tyresö kommun:

Saltsjöbaden 2010-
Brickhouse Fastighetsutveckling AB

.....
Johan Blomster

.....

Ovanstående namnteckningar bevittnas:

.....

.....

Borgen:

För Brickhouse Fastighetsutveckling AB:s rätta fullgörande av detta Avtal går undertecknade Akia Invest AB, org nr 556700-4998, och Brick Partners Invest AB, org nr 556780-0361, i borgen som för egen skuld och med solidariskt ansvar med Brickhouse Fastighetsutveckling AB gentemot Tyresö kommun.

Akia Invest AB

Brick Partners Invest AB

.....
Johan Blomster

.....
Johan Blomster

Bilagor:

Bilaga 1	Karta över Fastigheten
Bilaga 2	Utdrag ur fastighetsregistret + IM Akt 17
Bilaga 3	Dokumentation rivning och marksanering
Bilaga 4	Bearbetningsanteckningar
Bilaga 5	Förteckning över handlingar
Bilaga 6	Tillgänglighetshandbok

1933 den 23 augusti.

Kollekt, erhållit lagfast i fastigheterna. Hjärand
128; Typeröns torren.

Inteckning beviljades i fastigheterna
Hjärand 128, avlyskad från hemmanet Hjärand
nr. 1 i Typeröns torren, ägare av — § 14 —
Köpekontraktet den 11 maj 1932 mellan Claes
Lagergrens dödsbo och K. Schreman.

§ 17

Hjärand 1³⁵ och 1³⁶

Typeröns

§

Med begäran om inteckning för ter-
ritut och avgäld ingav Thengstamers ad-
vokat byrå följande

"Köpekontraktet etc.

Bil. § 17

Det antecknades att Gösta Andersson
och k.k. Hildur Andersson framt denna dag, int
§ 13; lagfaste protokollet, erhållit lagfast i
fastigheterna Hjärand 1³⁵ och 1³⁶; Typeröns torren.

Inteckning beviljades i fastigheterna Hjärand
1³⁵ och 1³⁶, avlyskade från hemmanet Hjärand
nr. 1 i Typeröns torren, ägare av följande
hemman t. i. f. 2 mindre skrivit ~~etc.~~ (i. k.

F.B. I: 35 b. 2.

36 b. 2.

Servitut och
avgäld
7:-

villa skrivit enligt nr. 6, 7, jämförd
med 14, och 9, ^{25 kronor} än även villkorlig vägen-
derhålls avgift ^{10 kronor} enl. nr. 5 och 15, och årlig
fiskeändavgift enl. nr. 5, samt i köpekon-
traktet den 11 maj 1932 mellan Claes Lager-
grens dödsbo, ~~etc.~~ å ena sidan, samt Gösta
Andersson och k.k. Hildur Andersson å
den andra sidan.

§ 18

Hjärand 1³⁵ och 1³⁶

Typeröns

§

Thengstamers advokatbyrå ingav
för inteckning följande skuldsatta:

"Tillräde.

Bil. § 18

K Ö P K O N T R A K T.

och fm *Knut Andersson*
Till Herr GÖSTA ANDERSSON, Igelboda stn, Saltsjöbaden, upplåter
och försäljer avlidne markisen Claes Lagergrens dödsbo härmed ett från
fastigheten Strand nr 1 (1¹) i Tyresö socken, Sötholms härad, av-
styckade markområden om cirka 2130 och 1050 kvadratmeter, benämnde
tomterna nr:is 6 och 7 i kvarteret V och utmärkte å enov distriktslant-
mätaren Herman Lindahl år 1932 upprättad avstyckningsplan för en köpsumma
av sammanlagt Kronor Femtusenåttahundrafemtio (5.850:-) på följande
villkor:

1:o.

Tillträdet sker genast.

2:o.

Köpeskillingen erlägges med kontant kronor 100:- i handpenning
kronor 2.900:-- vid kontraktets undertecknande och återstående kronor
Tvåusenåttahundrafemtio (2.850:--) genom köpeskillingsrevers, som utan
köparens vidare hörande må uti det försålda området intecknes på köparens
bekostnad.

3:o.

Avstyckning av området och lagfart å fångat ombesörjes av säljaren
som härför uppbär kostnaderna med kr. 50:-- för varje avstyckat område
samt för lagfart enligt häradsrättens debitering ävensom kr. 10:- i om-
budsmannearvode.

4:o.

Säljaren garanterar, att försålda fastigheten icke belastas av någ-
ra penninginteckningar.

5:o.

I vägunderhållsavgift erlägger köparen och framtida ägare av det
försålda området varje år den 1 december med början år 1933 kronor 25:-
samt i fiskevårdsavgift kronor 10:-- till ägaren av stamfastigheten eller
dennes rättsinnehavare. Erlagd fiskevårdsavgift berättigar till fiske
det kommande året i stamfastighetens fiskevatten i Oringesjön, Erstaviken
eller Älvsfjärden efter regler, som ur fiskevårdssynpunkt kunna komma att
bliva bestända.

6:o.

Fritt vattenavlopp från ovan liggande tomter, ävenså rörs nedläggande till avlopps- och elektriska ledningar vare tomtägaren förbunden medgiva öfver tomtens område utan särskild ersättning; därvid bör tillses att anläggning å tomten ej skadas. Samma bestämmelser gälla ock elektriska luftledningar, dock med den skillnad, att sådana, om tomtägaren det fordrar, frömdragas i tomtens gräns.

7:o.

Fastigheten får ej styckas, ej heller användas till annat än bostadsändamål, och således får där ej ätkas slakteri, fabrik eller näring eller försäljning ske av spirituosa eller maldrycker. Köparen får ej förorena vattnet vid tomten med avfall eller annan orenlighet eller använda fastigheten till upplagsplats eller öfverhuvudtaget använda tomten till ändamål, som kan inverka störande för grannarnas trevnad.

8:o.

Köparen skall inom 12 månader lata uppsätta av säljaren godkänt staket omkring det köpta området,

9:o.

Köparen får ej uppföra någon byggnad på mindre avstånd än sex meter från fastighetens gräns och ej heller utan att ägaren eller av ägaren anvisad arkitekt godkänt förslag angående byggnadernas utseende och placering å tomten.

10:o.

Tomten skall bebyggas inom två år efter köpets avslutande.

11:o.

Alla utskylder för fastigheten skola betalas av köparen från och med det fastigheten särskilt taxerats.

12:o.

Nedan fastställelse å det avstyckade området meddelats samt köpeskillingen kontraktsevenligt erlagts, bekommer köparen köpebrev.

13:o.

Säljaren för binder sig att inom 100 meter från fastighetens gräns iordningställa brunn, vilken köparen äger nyttna gemensamt med andra fastighetsägare.

14:o.

Utan hinder av vad som ovan stadgas i punkt 6:o må fastigheterna användas till varvsrörelse och må även därför erforderliga byggnader å fastigheterna uppföras.

15:o.

Säljaren förbinder sig att hava färdigställt god automobilväg till fastigheternas gräns senast den 1 maj 1933 och skall i punkt 5:o ovan stadgad vägavgift icke erläggas förrän det är vägen blivit färdigställd.

De inskränkningar i rätten att förfoga över denna fastighet, vilka enligt detta kontrakt varje ägare till fastigheten är underkastad, gälla till förmån för stamhemmanet och kunna genom säljarens försorg med köparens härmed givne samtycke och utan hans vidare hörande intecknas i denna fastighet.

Med förestående i två exemplar upprättade kontrakt förklara vi oss på omse sidor nöjde och förbinda oss att detsamma fullgöra.

Stockholm den 11 maj 1932.

FOR LARKEN CLAES LAGERGÄNS DÖDSBO
Sven Themptander

Gösta Andersson.

genom Ivar Philipson
enligt fullmakt.

På en gång närvarande köpevitnen:

I. Nilsson.

G. Berggren.

Rätt avskrivet intyga:

A. Nylander

G. Palm

*beviljat
På*

Avskrift.

Till innehavaren betalar undertecknad sex månader efter uppsägning
Kronor tvåtusenfemhundrasextiofem /2.565:-/ jämte sex /6/ procent ränta
därå från denna dag till dess full betalning sker och som förskrivna be-
loppet utgör köpeskillning för av mig denna dag inköpta fastigheterna
Strand 135 och Strand 136 med beteckning tomterna n:ris 6 och 7 i kv. V,
avsöndrade från stamfastigheten Strand 11 med iver jag att utan mitt vi-
darenhörande inteckning må sökas och erhållas i sagda lägenhet som säker-
het för denna förbindelse med den rätt, som tillkommer ogulden köpeskil-
ling.

Stockholm den 1 mars 1933.

G.M.V. Andersson

Godkännes:

Hildur Augusta Andersson

Bevittnas:

Ernst Andersson

G. Andersson

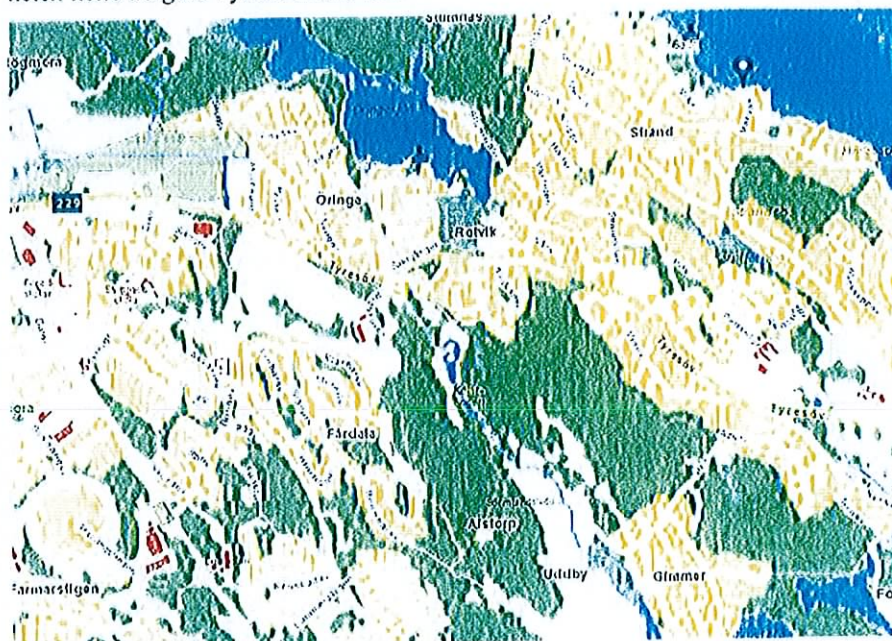
Rätt avskrivet intyga:

G. Palm

G. Palm

*done
90*

WSP Environmental har på uppdrag av Tyresö kommun ansvarat för miljökontroll i samband med saneringschakt inom Tyresö strand 1:36, se Figur 1. Delar av fastigheten hette tidigare Tyresö strand 1:35.



På fastigheten fanns tidigare ett båtvarv som get upphov till förorening (tungmetaller och tennorganiska föreningar) av främst mark. Området planeras nu för bostäder.

Saneringsentreprenaden utfördes av NCC och WSP anlätades för miljökontrollen samt för att efter utförd sanering kontrollera schaktbotten samt schaktväggar.

- Provtagning av schaktväggar och schaktbotten efter schakt.
- Klassificering av jordmassor (som ej klassats sedan tidigare) på området utifrån mottagningsanläggningens kriterier.
- Arbetsmiljöfrågor.
- Fortlöpande kontroll och dokumentation av schaktarbetet.
- Provtagning av sediment.
- Okulär kontroll av grumling.

² Tyresö kommun, Stadsbyggnadskontoret. Anmälan enligt Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899) 28 § avseende marksanering av Tyresö strand 1:36. Daterad 2008-02-28

2 Genomförande

Schakt av förorenad jord startade utifrån den omfattning som angivits i anmälan. Provtagning av schaktväggar och schaktbotten påbörjades då urgrävning gjorts i enlighet med inlämnad anmälan. Halter över åtgärds målet (känslig markanvändning) konstaterades på stora delar av fastigheten och schakten fortsatte tills åtgärds målet uppfylldes.

2.1 Miljökontroll

WSP har gjort platsbesök vid ett flertal tillfällen under arbetet. Vid platsbesöken har provtagning av schaktbotten, grundvatten samt kontroll av grumling utanför utlagd skärm genomförts. Noteringar från platsbesöken redovisas i bilaga 1.

2.2 Schakt

Schaktarbetena utfördes mellan september och december 2009. Entreprenör var NCC Construction.

I princip har all fyllning grävts bort inom fastigheten. På stora delar av fastigheten har urgrävning gjorts ner till berg (se ritning M101). Området närmast vattnet grävdes ur en bit ner i naturlig jord som bestod av siltig sand.

Provtagningspunkter och gräns för urgrävning redovisas på ritning M101.

2.2.1 Urgrävning under vattenytan

I delar av området grävdes massor ur under vattenytan. En skärm installerades utanför arbetsområdet (se M101) för att minimera grumling och spridning av förorening med partiklar från saneringsområdet till omgivande vatten. Skärmen är i dagsläget fastfusen i havsisen och planeras tas bort då isen gått upp.

2.3 Provtagning och laboratorieanalyser

2.3.1 Jord, schaktbotten

Provtagning av schaktbotten gjordes som samlingsprov inom ytor om ca 10*10m. Varje samlingsprov bestod av ca 5 delprov tagna inom ytan. Jordprov analyserades i första hand med avseende på metaller och PAH, och när halterna av dessa uppfyllde åtgärds målen kompletterades analyserna även med tennorganiska föreningar.

Totalt gjordes 26 laboratorieanalyser med avseende på metaller och PAH och 12 analyser med avseende på tennorganiska föreningar.

2.3.2 Grundvatten

Provtagning av grundvatten gjordes i dricksvattenkran i köket på grannefastigheten som tar sitt vatten från en grävd brunn. Provtagning gjordes vid tre tillfällen, före schaktstart (2009-09-30), under schakt (2009-10-15) och efter schakt (2010-01-19). Vattnet analyserades med avseende på metaller, PAH och tennorganiska föreningar. Vid det första provtagnings tillfället påvisades halter av monobutylenn i vattnet, vid andra tillfället påvisades inga halter av tennorganiska föreningar i halter över laboratoriets rapporteringsgränser och vid tredje tillfället detekterades halter av monobutylenn strax över rapporteringsgränsen. PAH detekterades inte i halter över rappor-

teringsgränsen i något av proven. Inga av de analyserade metallerna ökade markant från första till sista provtagningstillfället.

2.3.3 Sediment

Provtagning av sediment redovisas i bilaga 6.

2.4 Klassificering

Klassificering gjordes, i enlighet med mottagningsanläggningens kriterier, av de massor som ej klassificerats i tidigare markundersökning.

2.5 Masshantering och transport

Jord med föroreningshalter överstigande åtgärdsålet KM transporterades till Kovik, Lövsta och Löt. Transportör var Bellmans åkeri.

Totalt kördes ca 3577,76 ton från fastigheten.

Återfyllnad gjordes med 1 766,57 ton 0-150 krossmaterial från Skrubbakrossen (NCC Roads).

Tabell 1 Mängder förorenad jord som transporterats från Tyresö Strand 1:36

Föroreningsnivå	Mottagningsanläggning	Mängd (ton)
<MKM	Lövsta, Stockholm stad	1041
	Kovik, Sita	479,31
1-2 MKM	Kovik, Sita	984,11
>MKM	Löt, Sita	1 073,34
Totalt:		3577,76

3 Kvarvarande halter

Inom de övre delarna av området (den södra delen) har urgrävning gjorts till berg och här finns inga förorenade jordmassor kvar.

Ner mot vattnet grävdes jord ur ner till ca 1 m under vattenytan (relativt vattenytan vid schakttillfället). På större vattendjup bedömdes inte urgrävning av fyllning vara lämpligt eftersom en stor del av fyllmaterialet från fyllningen sköljdes bort vid grävarbetet. Arbetet avslutades därmed ca 1 m under vattenytan och provtagning av botten gjordes.

3.1 Tungmetaller- jord

Massor med halter överskridande riktvärdet för KM finns kvar inom delområden i provpunkt 09W21 (Cu, Pb, Zn och Hg) och 09W22 (Hg), för provpunkternas placering se ritning M101.

3.2 Tennorganiska föreningar - jord

Förhöjda halter av tennorganiska föreningar i schaktbotten finns i 09W19, 09W20 och 09W23. Högst halter i schaktbotten påträffades i 09W23.

3.3 Sediment

Provtagning av sediment innanför respektive utanför skärmen visar på förhöjda halter av tungmetaller och tennorganiska föreningar, se bilaga 6.

4 Slutsats och rekommendationer

De förhöjda halter av tungmetaller och tennorganiska föreningar som påträffats i schaktbotten längs strandkanten är täckta av rent återfyllt material och bedöms inte utgöra några akuta risker vare sig för hälsa eller miljö. Då i stort sett samtliga förorenade jordmassor på fastigheten tagits bort har risken för spridning av förorening från fastigheten till angränsande områden minimerats.

Inför kommande exploatering bör dock en riskbedömning av kvarvarande halter göras då markanvändningen i strandkanten är känd.

Arbeten under vattenytan i strandkanten kan medföra spridning av förorenade sediment till angränsande vattenområden. En utvärdering av erforderliga skyddsåtgärder för att kontrollera spridning av förorenade sediment rekommenderas därför inför eventuella arbeten i vatten.

5 Dokumentation

Under schakt och kontrollarbetet har dokumentation utförts både vad gäller provtagning och masshantering.

Arbetet har dokumenterats fortlöpande genom miljökontrollantens och entreprenörens dagboksanteckningar samt fotografering.

Ett urval av fotografier redovisas i bilaga 5.

All dokumentation inklusive sammanställning av vågsedlar arkiveras hos WSP Environmental i 10 år. Vågsedlar arkiveras av entreprenören, NCC.

6 Arbetsmiljö

Miljökontrollanten bedömde att inga arbetsmiljömätningar (buller, damm eller VOC) var nödvändiga i samband med schakt- och kontrollarbetena.

Stockholm, dag som ovan

WSP Environmental, avd Mark och Vatten

Sofia Frankki

Magnus Dalenstam

BILAGA 6

PM

Förekomst av TBT i sediment vid fastigheten Tyresö Strand 1:36, Tyresö kommun

1 Bakgrund

På fastigheten Tyresö Strand 1:36 fanns tidigare ett båtvarv som givit upphov till förorening (tungmetaller och tennorganiska föreningar) av främst mark. Området avses bebyggas med bostäder och i samband med det har förberedande markarbeten utförts. I princip har all fyllning grävts bort inom fastigheten. På stora delar av fastigheten har urgrävning gjorts ner till berg och i området närmast vattnet grävdes ur en bit ner i naturlig jord som bestod av siltig sand. I delar av området grävdes massor ur under vattenytan. För att minimera grunling och spridning av föroreningar med partiklar från saneringsområdet till omgivande vatten installerades en skyddsskärm (läns) utanför arbetsområdet (se figur 1).

Vid schaktkontroll visades att marken inom landområdet ställvis hade mycket höga halter av tributyltenn (TBT) och andra tennorganiska föreningar. Vid schaktningen närmast vattenområdet skedde en viss uppgrunling av partiklar i vattnet och det kan inte uteslutas att fyllning med höga TBT-halter i viss utsträckning har hamnat i vattnet innanför skyddsskärmen. Eftersom TBT är mycket giftigt för vissa vattenlevande organismer bör spridning till vattenområdet begränsas så långt som möjligt. För att kontrollera hur omfattande en eventuell spridning av TBT till sedimenten varit har sedimentprover tagits dels innanför och dels utanför skyddsskärmen.

2 Provtagning och analys av sediment

Sedimenten provtogs med en HTH-provtagare, vilken är en modifierad kajakprovtagare. Provtagaren består i princip av ett polykarbonatrör (D=86 mm, L=500 mm) monterat på en tyngd som sänks ner i sedimentet. När röret har sjunkit ner stängs den övre öppningen av röret med ett fjäderbelastat gummilock och när provtagaren sedan dras upp följer sedimentet inuti röret med upp till vattenytan då även den undre änden av röret försluts. Resultatet blir en ostörd sedimentkärna som kan skivas upp i valfria skivtjocklekar.

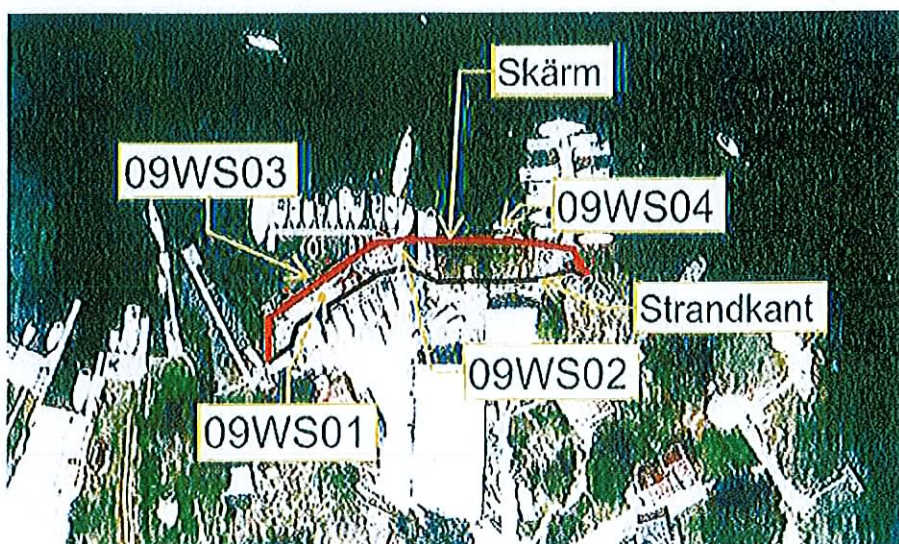
Vid punkt 09WS04 var botten för hård för att HTH-provtagaren skulle kunna användas. Där användes istället en Ekmanhuggare. När Ekmanhuggare används är det mer osäkert hur djupt ner i sedimentet provet tas. Vanligtvis provtas dock ungefär de översta 3-5 centimetrarna.

Provpunkternas och skyddsskärmens placering visas översiktligt i figur 1. I Tabell 1 redovisas vilka prover som analyserats och en kort beskrivning av sedimenten.

Proverna har analyserats med avseende på metaller, PAH och tennorganiska föreningar. Analyserna har utförts av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB.

Tabell 1. Beskrivning av provpunkter och sediment

Provpunkt	Provtagningsdjup (cm)	Vattendjup (m)	Beskrivning
09WS01	0-1	1,1	Gyttjigt, gråbrunt med svarta inslag, fluffigt
09WS02	0-1	1,5	Gyttjigt, gråbrunt med svarta inslag, fluffigt
09WS03	0-1	1,3	Sandigt
09WS04	0-2	1,7	Sandigt



Figur 1. Skiss över skyddsskärmens (länsens) och provpunkternas placering. Vid schaktningssarbetet var bryggor och båtar borttagna.

3 Resultat och diskussion

Uppmätta halter av tennorganiska föreningar i sedimentproverna redovisas i Tabell 2. Det framgår att halterna är högre i punkterna innauför än utanför länsen. Det betyder att området innauför länsen kan ha påverkats av den schaktning som utfördes på land i närheten av strandlinjen där höga TBT-halter (upp till 1700 µg/kg) har påträffats. Förutsatt att skyddsskärmerna har fungerat som den ska och förhindrat partikelspridning tyder dock de

uppmätta halterna utanför skärmen på att tennorganiska föreningar förekom i sedimenten redan innan schaktarbetena påbörjades.

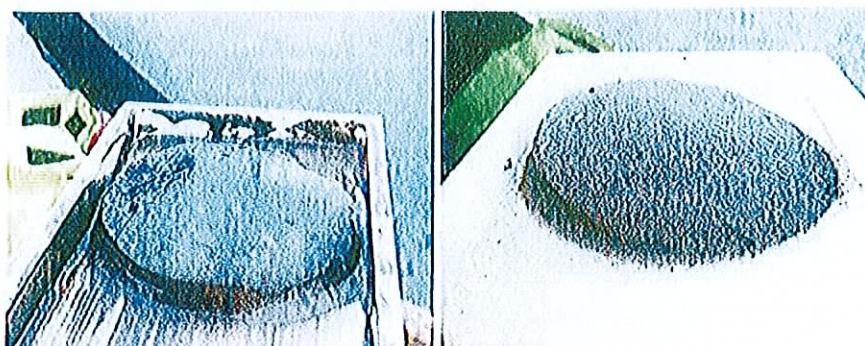
Tabell 2. Uppmätta halter ($\mu\text{g/kg TS}$) av tennorganiska föreningar. MPC anger holländska riktvärden (se avsnitt 4).

	09WS01:1	09WS02:1	09WS03:1	09WS04:1	MPC saltvatten	MPC sötvatten
TS_105°C	24,7	38,5	74,2	69,6		
monobutyltenn	61	130	7,2	29		
dibutyltenn	68	170	5,9	60		
tributyltenn	150	360	7	97	10	0,7
tetrabutyltenn	<1,0	1,5	<1,0	1,7	78	78
monooktyltenn	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		
dioktyltenn	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		
tricyklohexyltenn	<1,0	<5,0	<1,0	<1,0		
monofenyltenn	10	56	12	20		
difenyltenn	2,5	11	1,8	6,1		
trifenyltenn	15	71	17	25	6	1

Provpunkterna 09WS01 och 09WS03 ligger mycket nära varandra på varsin sida om länsen. Det ligger då nära till hands att anta att skillnaden i uppmätta halter mellan dessa punkter beror på spridning av partiklar från schaktarbetena på land. Till viss del kan det vara så, men det kan också finnas andra förklaringar. Förutsättningarna för att olika föreningar ska fastläggas på partiklar och lagras in i sedimenten beror till stor del på partiklarnas egenskaper. Generellt gäller att fastläggningen på partiklar är störst i material med en stor specifik yta. Den specifika ytan ökar med minskad kornstorlek, dvs ju mindre partiklarna är desto mer fastläggning kan förväntas.

Förutom partikelstorleken spelar också t ex partiklarnas kemiska sammansättning och ytstruktur stor roll. Metaller, men framför allt också organiska föroreningar fastläggs även i organiskt material.

Sedimentens karaktär skiljer sig väsentligt åt mellan provpunkterna. En stor del av skillnaden i halter skulle därför kunna förklaras av att det är olika sedimenttyper i de olika provtagningspunkterna. I Figur 2 visas sedimentkärnorna från 09WS01 respektive 09WS03. Det syns tydligt att sedimentet i punkt 09WS01 består av relativt finkornigt material. Färgen (inslag av svart) antyder också att det finns ett betydande innehåll av organiskt material. Sedimentet i provpunkt 09WS03 är betydligt grovkornigare (sandigt) och verkar innehålla mindre organiskt material. Dessa förhållanden avspeglas också i halten torrsbstans (TS) som är avsevärt högre i sedimenten utanför skärmen än innanför skärmen.



Figur 2. Sedimenten vid punkt 09WS01 innauför skärmen (t.v.) och vid punkt 09WS03 utanför skärmen (t.h.).

Den kemiska sammansättningen på sedimenten skiljer sig också mellan proverna innanför respektive utanför skärmen. Utanför skärmen är Fe-halten runt 6000 ppm vilket motsvarar en halt av Fe_2O_3 runt 0,9 %. I den använda uppslutningsmetoden bryts inte alla mineralkorn ner helt och hållet varför det totala Fe_2O_3 -innehållet torde vara högre än så. I den övre kontinentala jordskorpan är halten av Fe_2O_3 ca 1,8 %. Innanför skärmen är halten av Fe_2O_3 runt 6,8 %, dvs betydligt högre än medelhalten i jordskorpan. Detta är vanligt i den här typen av sediment och beror på diagenetiska processer där tvåvärt järn en bit ner i sedimenten går i lösning i porvattnet och sedan diffunderar uppåt mot sedimentytan. Uppe vid sedimentytan kan järnet oxideras till trevärt järn och då faller det ut som järnhydroxider eller järnoxider. Det innebär att det sker en anrikningsprocess av järn vid sedimentytan.

De järnoxider som faller ut vid sedimentytan har stor förmåga att binda metaller och andra föroreningar. Det framgår av Tabell 3 att halten av ett flertal metaller är högre innanför skärmen än utanför skärmen. De högre metallhalterna skulle således kunna förklaras av bindningen till järnoxider (och organisk material). Tydliga exempel på det är elementen Ba och Sr. Halterna av dessa element i sedimenten är betydligt högre innanför skärmen än såväl utanför skärmen som i marken på land. De högre halterna innanför skärmen kan därför inte bero på partikeltransport från land. De lösta halterna av Ba och Sr är relativt höga i det bräcktä Östersjövattnet, och en rimlig förklaring till de förhöjda halterna i sedimenten innanför skärmen är att dessa element har fastlagts på partiklarna i sedimenten.

Det är oklart varför sedimentens karaktär är så olika utanför skärmen jämfört med innanför skärmen. Det är inte vad man skulle förvänta sig med tanke på likheten i vattendjup och övriga förhållanden. Möjligen kan sedimenten ha blivit omblandade vid utplaceringen av skärmen. Det kan också vara så att sedimenten varit mer skyddade inne vid bryggorna vilket tillåtit en sedimentation av finare partiklar. Oavsett orsaken till olikheterna i sedimentkaraktär måste slutsatsen ändå bli att skillnaderna i TBT-halterna förmodligen är mer betingade av sedimentmorfologiska faktorer än spridning från landområdet i samband med schaktning.

Tabell 3. Uppmätta halter (mg/kg TS) av metaller i sedimentproverna.

	09WS01:1	09WS02:1	09WS03:1	09WS04:17
As	12,2	11,8	5,06	<3
Ba	360	617	12,8	39,2
Be	1,63	1,48	0,225	0,266
Cd	0,48	0,731	<0,1	<0,1
Co	14,4	14	1,53	2,26
Cr	62,7	60,8	7,37	10,3
Cu	205	117	4,53	12,5
Fe	46800	48800	5110	7770
Li	36,2	32,7	4,31	5,9
Mn	476	518	77,9	96,5
Mo	0,644	1,48	<0,4	<0,4
Ni	33,8	31,4	3,01	5,03
P	1010	748	339	318
Pb	199	120	7,07	13,3
Sr	55,5	62,4	12,4	12,8
V	78,9	82,1	9,23	12,4
Zn	432	708	20,8	45,3
Hg	<1	<1	<1	<1

4 Riskbedömning och rekommendation

De uppmätta halterna i sedimenten är höga men inte ovanligt höga. Halterna är i nivå med vad som tidigare påträffats i Östersjön (Cato, 2003) och vid Gållö i Stockholms skärgård (Tesfalidet, 2003). Speciellt i områden vid marinor och gamla varv förekommer inte sällan relativt höga halter. Enligt norska bedömningsgrunder klassas dock sedimenten som mycket starkt förorenade ($>100\mu\text{g/kg}$) innanför skärmen och starkt förorenade ($20\text{--}100\mu\text{g/kg}$) utanför skärmen.

Som tidigare nämnts är TBT och vissa andra tennorganiska föreningar mycket giftiga för många vattenlevande organismer. I Holland har effektbaserade riktvärden för TBT, TeBT och TPT tagits fram (Crommentuijn, 2000). Dessa riktvärden anges som MPC (högsta godtagbara koncentration) och är satta så att 95 % av arterna eller individerna i ett akvatiskt ekosystem förmodas överleva. Riktvärdena är olika för sediment i sötvatten och för sediment i havsvatten beroende på att lösligheten av de tennorganiska föreningarna varierar med bland annat salthalten i vattnet. I det undersökta området är vattnet bräckt, varför riktvärdena torde ligga någonstans emellan de angivna (se Tabell 2).

Det finns relativt stora osäkerheter i effektbaserade riktvärden för sediment eftersom föroreningarna är olika hårt bundna till partiklarna i olika sediment. Därigenom är biotillgängligheten olika stor i olika sediment. I en studie av Burton (2005) visades att fastläggningen av tributyltenn och andra tennorganiska föreningar på partiklar i sediment berodde på faktorer som pH och salinitet, men också på sedimentens mineralogiska sammansättning och innehåll av organiskt kol. Oavsett salinitet var fastläggningen som störst vid pH 6.

Om en halt överstiger MPC behöver det mot bakgrund av ovanstående inte betyda att negativa effekter på det akvatiska ekosystemet faktiskt går att påvisa. Istället bör man se det

som att *risken* för detta är förhöjd. Halten av TBT och TPT överstiger MPC för såväl salt- som sötvatten både innanför och utanför skärmen.

De uppmätta halterna i sedimenten borde inte föranleda några omedelbara åtgärder. Skyddsskärmen bör dock ligga kvar tills alla markarbeten som kan påverka vattenområdet har avslutats. Det är också viktigt att vara medveten om föroreningsituationen vid eventuella framtida arbeten eller verksamheter i vattenområdet. Det är då lämpligt att i ett tidigt skede inleda en dialog med tillsynsmyndigheten och avgöra om arbetet är anmälningspliktigt eller tillståndspliktigt, samt att i enlighet med myndighetens krav vidta nödvändiga skyddsåtgärder för att förhindra spridning av sedimenten. Om arbetena i vattenområdet blir av en sådan art att överskottsmassor skulle uppstå finns en risk att omhändertagande av förorenade sediment på land kommer att krävas. I tidigare tillståndsärenden har en gräns för detta satts vid en TBT-halt av 200 µg/kg TS.

Stockholm 2010-02-09

WSP Environmental

Magnus Lund

Referenser

- Burton E. D. (2005) Distribution and Partitioning of Trace Metals and Tributyltin in Estuarine Sediments. *Doktorsavhandling*. Griffith University, Australien.
- Cato I. (2003) Organotin compounds in Swedish sediments -- an overlooked environmental problem. Swedish Geological Survey, report 2003:4, 6-8.
- Crommentuijn T., Sijm D., de Bruijn J., van Leeuwen K., van de Plassche E. (2000) Maximum permissible and negligible concentrations for some organic substances and pesticides. *Journal of Environmental Management* 58, 297-312.
- SFT (2004) Veileder for håndtering av forurensede sedimenter (TA-1979/2003). ISBN 82-7655-474-1.
- Tesfalidet S. (2003) Screening of organotin compounds in the Swedish marine environment. Analytical Chemistry, Umeå University. April 2003.

Bearbetningsanteckningar

Strandudden skall byggas ut i enlighet med tävlingsförslaget med följande förtydliganden och ändringar:

1. **Takkupor** skall utformas enligt komplettering "Skiss på alternativ utformning av kupor inom tänkt vind, dvs inom 45° lutning" 2010-05-17. Exploatören svarar för att utförandet inte innebär avvikelser från detaljplanen.
2. **Parkering** skall utföras enligt huvudalternativet innehållande "garage" under hus, dvs inte alternativet med all parkering på mark. Det öppna "garaget" skall, där det är praktiskt möjligt med hänsyn till terrängen, utformas med spaljetäckta längsgående öppningar.
3. **Badstrand** eller motsvarande skall inte utföras med hänsyn till att sjöbotten troligen är för förorenad för att ordna bad där de badande bottnar.

Förteckning över handlingar

Tyresö kommun och Brickhouse Fastighetsutveckling AB har vardera en minst omgång av nedan förtecknade handlingar med undantag för modell och planscher, som förvaras på Tyresö kommun. Tyresö kommun har dessutom en arkivomgång av de handlingar som kan sättas i pärmar.

Tyresö kommuns tävlingsprogram med kompletteringar

1. Program markanvisningstävling STRANDUDDEN
Tyresö kommun, Stadsbyggnadskontoret 2010-02-15
2. Förslag till markanvisningsavtal.
3. Detaljplan för VARVSVÄGEN.
4. Karta över Strand 1:36 (Nybyggnadskarta).
5. Utdrag ur fastighetsregistret inkl Akteb 17, villaservitut.
6. Dokumentation marksaneringen.
7. Tillgänglighetshandbok.
8. Web-adresskarta Tyresö

Tävling Strandudden – frågor & svar, publicerad under anbudstiden på kommunens hemsida.

Anbudshandlingar "ANDRA VARVET", Brickhouse Fastighetsutveckling AB

"ANBUD Strandudden", brev 2010-04-15, två sidor

Handlingsförteckning:

- a. Kortfattad beskrivning.
- b. 2 omg planscher med redovisning av förslaget.
- c. 3 st A3-häften med planscher förminskade till 50 %.
- d. Modell i skala 1:200
- f. Digital 3D-fil i 3ds-format (på CD)
- g. Preliminär tidplan

Förfrågningar och kompletteringar mellan anbud och avtal

- 2010-04-19. Komplettering per mail från BFAB om fråga från kommunen 2010-04-16 om reservationer.
- 2010-05-11 Komplettering per mail från BFAB med av kommunen begärd teknisk beskrivning och även energilösning och energiförbrukning.
- 2010-05-17 Redovisning av bearbetade kupor, Södergruppen AB, med bifogad skiss.
- 2010-05-27 Kompletterande uppgifter Sthlm 2010-05-16 om anbudsgivaren mm enligt mailfråga 2010-05-24.