

**Redovisning av utförda arbeten enligt anmälan  
avseende delsanering och provurgrävning av södra  
delen BT Kemi-området i Teckomatorp, Svalövs  
kommun, beslut 2008-04-29, diarienumr. 1214-102**



**BT Kemi Efterbehandling, Teckomatorp**

**REDOVISNING AV UTFÖRDA ARBETEN ENLIGT  
ANMÄLAN AVSEENDE DELSANERING OCH  
PROVURGRÄVNING AV SÖDRA DELEN BT KEMI-  
OMRÅDET I TECKOMATORP, SVALÖVS KOMMUN**

BT Kemi Efterbehandling, Teckomatorp

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Anmälningar och beslut.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Bakgrund.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Utförda arbeten.....</b>	<b>6</b>
4.1	Genomförandetid	6
4.2	Arbetsplatsetablering	6
4.3	Beskrivning av utförda arbeten samt resultat	7
4.3.1	Uppgrävning av provmassor i betsvämmeområdet (delområde 1)	7
4.3.2	Slutsanering av området med betrännor (delområde 3)	8
4.3.3	Sanering av begränsad del av betsvämna utmed järnvägen (delområde 5)	8
4.3.4	Utvidgning av uppgrävning av provmassor enligt inlämnad ändringsanmälan	9
4.4	Återfyllnad av urgrävningsområdena	10
4.5	Vidtagna försiktighets- och skyddsåtgärder	10
<b>5</b>	<b>Miljöpåverkan.....</b>	<b>11</b>
5.1	Kontrollprogram	11
5.2	Hantering av avfall	11
5.3	Hantering av förorenade massor	12
5.4	Hantering av förorenad betong	12
5.5	Utsläpp till vatten	12
5.6	Buller	13
5.7	Lukt	13
5.8	Damning	14
<b>6</b>	<b>Erfarenheter från arbetet .....</b>	<b>14</b>

## BILAGOR

Bilaga 1: Tidplan, Planering av entreprenadarbeten, 2009-01-19, Svevia

Bilaga 2: Lägesrapport avseende undersökningar och saneringsåtgärder inom södra området. Exklusive Lans Mekaniska Verkstad, 2009-05-13, Sweco Environment AB.

Bilaga 3: Fotodokumentation från testsaneringar och delsaneringar utförda under 2008-2009, 2009-05-13, Sweco Environment AB

Bilaga 4 A och B: Rapport från luktpanelen, Okt-dec 2008 resp Jan-mars 2009.

## **1 Inledning**

En delsanering och provurgrävning av södra BT Kemi-området i Teckomatorp har genomförts från hösten 2008 till våren 2009. En anmälan om arbetena lämnades in till Länsstyrelsen och beslut medgavs 2008-04-29. I beslutet förelades Svalövs kommun att ta fram och lämna in en redovisning av utförda arbeten, vidtagna försiktighetsåtgärder och resultat senast två månader efter att arbeten avslutats. Arbetena ansågs avslutade 2009-04-20 via mail från Länsstyrelsen daterat 2009-04-20.

## **2 Anmälningar och beslut**

- 2008-03-10, anmälan enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899) rörande slutsanering av området med betrännor och del av äldre betsvämma samt uppgrävning av provmassor i betsvämmeområdet för att fastställa lämpliga efterbehandlingsåtgärder, södra området fd. BT Kemi, Teckomatorp.
- 2008-04-14, komplettering av anmälan avseende delsanering och provurgrävning av södra delen av BT Kemiområdet.
- 2008-04-29, Beslut med föreläggande lämnades av länsstyrelsen.

Därutöver har följande anmälningar inlämnats:

- 2008-12-17, ändringsanmälan avseende förändrad tidplan, Länsstyrelsen lämnade ärendet utan åtgärd.
- 2009-02-03, ändringsanmälan om att få utöka testsaneringen och schakta upp ytterligare på ett antal platser inom det södra området, Länsstyrelsen lämnade ärendet utan åtgärd.

## **3 Bakgrund**

I huvudstudien (2004) som gjordes inför slutsaneringen av BT Kemi-området framhölls att det var svårt att göra en samlad bedömning av föroreningsituationen inom det södra området. En sanering av södra området utfördes i slutet av 1970-talet och förklarades i princip fritt från föroreningar och påverkan från föroreningar bedömdes generellt som låg. Ett flertal provtagningar har gjorts under årens lopp på det södra området för att utröna om och i så fall hur omfattande föroreningarna var. Två områden identifierades under sommaren 2007 med föroreningar med hög till mycket hög påverkan, dels byggnad 5 och dels i ett område i den västra delen av betsvämmorna längs Bangatan. Den knapphändiga informationen om föroreningsläget i området samt att det södra området består av omfattande anläggningskonstruktioner i olika material gjorde att kompletterande undersökningar behövde utföras för att kunna göra en bedömning av lämpliga efterbehandlingsåtgärder inför slutsaneringen av södra området.

Under sommaren och hösten 2007 genomfördes provtagningar på ett hundratal platser inom det södra området (Rapport: Kompletterande undersökning inom södra området – yttre området, Sweco, 2007-12-04). Undersökningarna utfördes med syfte att klarlägga föroreningsituationen och behovet av saneringsinsatser inom södra BT Kemiområdet. Föroreningar påträffades inom flera olika delar av undersökningsområdet. Det kunde konstateras att det sannolikt förekom föroreningar i betydande halter som härrörde ifrån BT Kemi perioden inom i huvudsak fem yttre områden:

- området vid betsvämmorna
- området vid den tidigare huvudbyggnaden
- området med betrännor
- betkulverten
- betsvämman vid järnvägen

Förutom dessa yttre föroreningar har även konstaterats betydande föroreningar inom främst en äldre del av Lans Mekaniska Verkstads ABs verkstadsbyggnader (Rapport: Kompletterande undersökning inom södra området samt förslag till åtgärder – Lans Mekaniska Verkstad AB, Sweco, 2007-12-04). Lans verkstadsbyggnader ingår inte i denna redovisning.

Påvisade föroreningar inom det yttre området var av sådan omfattning att det fanns risk för att mycket stora saneringsåtgärder skulle komma att erfordras för att nå uppställda åtgärds mål. Det fanns även påvisade föroreningar på ytterligare platser, men i väsentligt mindre omfattning.

BT Kemi Efterbehandling beslutade därför på grundval av detta att göra en del provgrävningar samt även slutsanera två delområden. En anmälan skickades in till Länsstyrelsen 2008-03-10 och arbetena enligt denna bestod dels av uppgrävning av provmassor i betsvämmeområdet (delområde 1) och dels slutsanering av området med betrännor (delområde 3) samt begränsad del av betsvämman utmed järnvägen (delområde 5). Arbetena enligt anmälan har setts som ett första skede i en kommande samt mer omfattande slutsanering av det södra området.



Figur 1 Översikt över södra området med delområden utmärkta

## 4 Utförda arbeten

### 4.1 Genomförandetid

Arbetet har utförts med hjälp av SVEVIA under tiden augusti 2008 till mars 2009 i enlighet med bilagd tidplan. Tider i detalj redovisas i SWECOs redovisning, bilaga 2. Större delen av hösten 2008 åtgick till förberedelser genom byggande av hall och sorterings- och lagerytor. Tiden från det att länsstyrelsens beslut erhöles till augusti 2008 upptogs av upphandling och bygglovshantering.

### 4.2 Arbetsplatsetablering

På området etablerades en arbetsplats med arbetsbodas, sorteringsplatta, sorteringshall mm för att kunna genomföra såväl provgrävning/sanering som den slutliga resterande saneringen av hela södra området. Arbetsplatsen har i allt väsentligt utförts enligt anmälan. Den asfalterade sorteringshallen om 1000 m<sup>2</sup> och den asfalterade sorteringsytan om ca 2000 m<sup>2</sup> anlades i områdets västra del. Hallen användes för temporär lagring av luktande massor i avvaktan på analysvar och därefter beslut om omhändertagande. Den öppna sorteringsytan användes för temporär förvaring av massor och annat material, tex järnskrot, som inte luktade. Ytterligare en sorteringsyta för temporär förvaring av förorenade massor anlades vid fd reningsverket väster om området.

En sedimenteringscontainer för läns hållningsvatten placerades på grönområdet söder om Bangatan och användes så länge arbeten har pågått. Från containern har

länshållnings- och dagvatten överförts till dräneringssystemet inom det norra området genom en markförlagd ledning som anordnades för ändamålet.

En tillfällig väg har byggts utmed sorteringsytan med utlastningsramp för massor som skall lämna sorteringsytan. I anslutning till vägen planerades även för en hjultvätt för de fordon som skulle lämna området. I anslutning till hjultvätten anordnades ett vattenuttag med spolslangar mm så att hjultvätten också skulle kunna användas för rengöring av verktyg och arbetsmaskiner innan de lämnade den ”smutsiga” sidan. Vattnet från hjultvätten kan samlas i en brunn och därefter pumpas tillsammans med vattnet från sorteringsytan till sedimenteringscontainern. Hjultvätten har dock inte behövts eftersom ingen uttransport av massor har skett. De fordon som har använts och som kan ha haft smutsiga hjul har hela tiden varit inom det inhägnade området. Vid avetablering genomfördes renspolning av fordonen i anslutning till lagerplattan som har avlopp till dräneringssystemet på norra sidan

Alla större schaktningsområden och upplagsplatser har varit inhägnade med två meter högt och lätt flyttbart nätstängsel som har försetts med varningsskyltar mm. Vid vissa kortvariga arbeten har skyddsanordningar i form av avspärrning med bockar och betongblock gjorts.

### **4.3 Beskrivning av utförda arbeten samt resultat**

Genomförda arbeten enligt anmälningar har varit:

- uppgrävning av provmassor i betsvämmeområdet (delområde 1)
- slutsanering av området med betrännor (delområde 3)
- sanering av begränsad del av betsvämma utmed järnvägen (delområde 5)

Därtill har ytterligare uppgrävning av provmassor genomförts enligt inlämnad ändringsanmälan. Se vidare under stycke 4.3.4 nedan.

#### **4.3.1 Uppgrävning av provmassor i betsvämmeområdet (delområde 1)**

Betsvämmeområdet omfattar två stora betsvämmor som är förlagda under mark, helt eller delvis under Bangatan. Uppgrävning av provmassor utfördes på totalt nio platser. Provtagningar på schaktmassorna utfördes och om analysresultaten visade förekomst av föroreningar fortsatte schaktarbetena, ner till ett max djup på ca 6 m. På några ställen fanns det även på detta djup förhöjda halter av föroreningar. I norra betsvämman upptäcktes förutom höga halter av BT Kemi-ämnen även höga halter av xylen. I betsvämmans fyllning påträffades också några kraftigt rostiga tunnor vars innehåll visade på höga halter av bland annat antimon, se vidare 5.2. Schaktgroparna återfylldes med de uppgrävda massorna med undantag av armeringsjärn och en del förorenad betong som fördes till sorteringsplattan och sorteringshall. Ytan täcktes därefter med rena massor som separerades från underliggande förorenade massor med en geotextilduk.

#### 4.3.2 Slutsanering av området med betrännor (delområde 3)

Slutsaneringsområdet med betrännor, delområde 3 fick utökas på grund av att det vid provtagningar visade sig att området med föroreningar var större. Sanering utfördes eller påbörjades inom områdena. Saneringen avslutades först när samtliga avslutningsprov visade godkända halter. För detaljerad information se bilaga 2, avsnitt 4.4.

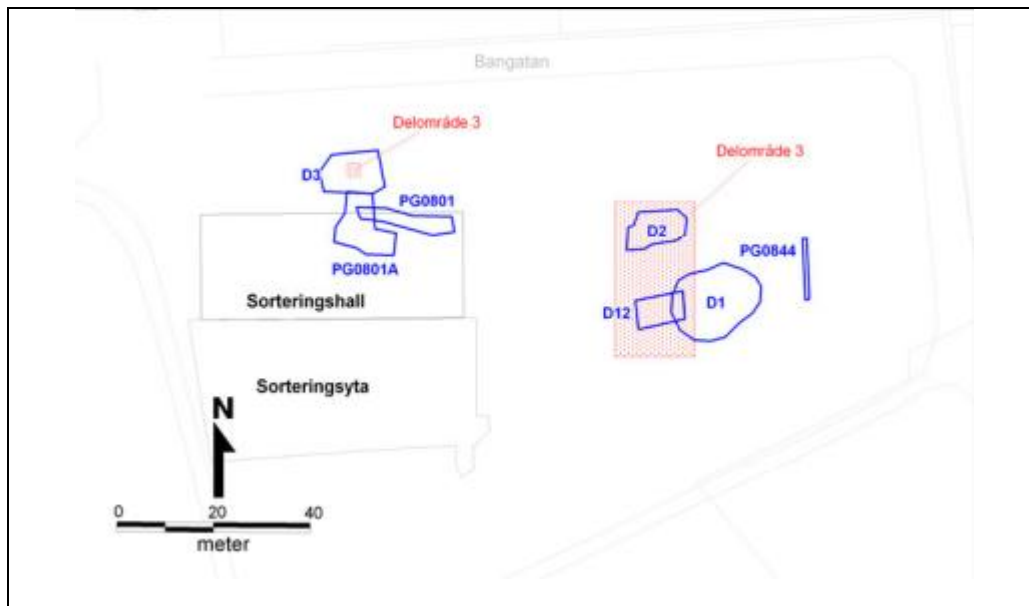
Område D1 är sanerat och återfyllt med rena massor.

I område D 2 påträffades visserligen föroreningar men i så låga halter att de uppfyller åtgärdsmålen. Återfyllning har skett med uppgrävda massor. Någon kompletterande sanering har inte bedömts nödvändig.

Område D3 är sanerat och återfyllt med rena massor.

I område D12 påträffades en förhållandevis stor mängd förorenad jord. Eftersom det stod klart att omfattande saneringar inom andra områden skulle komma att behövas och en sanering av D12 skulle ta tid och inkräkta på övriga arbeten beslutades i samråd med tillsynsmyndigheten att avbryta arbetena. Saneringen av D12 är således inte slutförd, gropan har återfyllts i avvaktan på slutsanering.

Områdena återfinns i figur 2 nedan.



**Figur 2** Översiktsbild över D1, D2, D3 och D12. Delområde 3 (markerat med ljusröd färg) anger översiktligt de planerade saneringsområdena.

#### 4.3.3 Sanering av begränsad del av betsvämma utmed järnvägen (delområde 5)

Området med betsvämman är belägen vid det nordvästra hörnet av Lans Mekaniska verkstad. Fyllnadsmassorna i svämman visade sig vara mer förorenade än vad tidigare analyser visat och utöver de typiska BT Kemi-ämnena upptäcktes även



kreosotföreningar. Schaktarbetena avslutades på grund av stabilitetsrisk för den intilliggande verkstadsbyggnaden som delvis täcker svämman. Svämman visade sig sträcka sig mycket längre in under byggnaden än vad tidigare information gett vid handen. därför Saneringsarbetena avbröts i avvaktan på att man skulle få en helhetsbild över behovet av åtgärder i anslutning till Lans Mekaniska Verkstad bl a på begäran av verksamhetsutövaren. Området har därför inte kunnat slutsanerats såsom planerat.

#### **4.3.4 Utvidgning av uppgrävning av provmassor enligt inlämnad ändringsanmälan**

Under arbetes gång kompletterades anmälan (Ändringsanmälan 2009-02-02) med att få utöka testsaneringen och schakta upp ytterligare ett antal platser på södra området. Provtagning av testmassor under pågående arbete påvisade relativt höga halter av föreningar både i jord såväl som i betongkonstruktioner. För att närmare kunna fastställa om det genomgående var höga föroreningshalter i betsvämmorna eller om föroreningsgraden kunde variera i de olika delarna, behövdes ytterligare provgrävningar genomföras.

Beslut om var uppgrävning av testmassor skulle ske samt hur mycket som behövde schaktas upp togs underhand i samråd mellan projektledning och Länsstyrelsen.

Det som ytterligare undersöktes var:

##### **Kontroll av betkulverten**

Betkulverten är en betongkonstruktion förlagd helt under mark, som löper från den östra änden av betsvämmorna längs Bangatan mot norr och in under Lans Mekaniska Verkstad. Taket på kulverten ligger ca två meter under markytan och kulverten är knappt en meter bred med ca. två meter i takhöjd.

Vid undersökningen visade det sig att kulverten var avgrävd söder om Lans byggnader, troligen i samband med tidigare ledningsarbeten. Intill verkstadsväggen påträffades ett tegelmurat schakt, som var fyllt med makadam, ner till betkulverten. Makadammen sögs bort med torrsugare och det visade sig då att kulverten nederst mot verkstadshållet var igengjuten med kraftig betong och överst stängd med en murad vägg. Bakom väggen var kulverten sandfylld. Enligt analyser är emellertid vatten i betkulvertens botten förorenat med främst höga halter av fenoxysyror och klorfenoler. Ytterligare undersökningar ansågs ej gå att genomföra vid tillfället och nedstigningsschaktet täcktes med en kraftig stålplåt och marken runt om återställdes.

##### **Testsanering inom äldre betsvämma norr om Bangatan**

Denna äldre betsvämma ligger parallellt med och norr om den norra betsvämman (dvs delområde 1, se ovan). Den äldre betsvämman undersöktes i en provgrop varvid man fann att markytan vid provgropen består av en betongplatta med bärlager som underlag. Vidare konstaterades att svämman är ca 4 m bred och ca 2,5 m djup med en bottenränna i mitten på ca 3,5 m djup under markytan. Analysresultatet visade att den sandiga fyllningen var måttligt förorenad av fenoxysyror. Schaktbottenprovet som togs under svämman visade endast låga föroreningshalter. Resultat från analys av läns hållningsvattnen visade på tämligen höga halter fenoxysyror och klorfenoler samt låga halter xylene, oljekolväten och PAH. Provgropen återfylldes med urgrävda massor

eftersom beslut redan hade tagits att inte slutföra saneringen av den intilliggande betsvämman vid järnvägen och under Lans lokaler. Området är därför ej slutsanerat.

#### **4.4 Återfyllnad av urgrävningsområdena**

För återfyllning efter genomförda grävnings- och saneringsåtgärder inom södra området har i första hand använts sådana massor som uppstått vid schaktningsarbetena och som efter klassificering inte betraktats som förorenade. Vid avbruten sanering då förorenade massor lämnades kvar i marken återfylldes schaktgroparna med de uppgrävda massorna med undantag av armeringsjärn och en del förorenad betong som fördes till sorteringsplattan. Ytan täcktes därefter av rena massor som separerades från underliggande förorenade massor med en geotextilduk.

#### **4.5 Vidtagna försiktighets- och skyddsåtgärder**

Området har varit väl skyltat med varningsskyltar och saneringsområdet har varit och är fortfarande avspärrat med stängsel som planeras tas bort efter det att den slutliga saneringen är genomförd. All personal som skulle arbeta med saneringen informerades innan schaktarbetet började om de risker som var förknippade med schaktningen, om de föroreningar som fanns i jorden samt hur man skulle göra för att skydda sig mot dessa.

I anslutning till schaktområdet fanns en arbetsbod för förvaring av skyddskläder och skyddsutrustning, samt för sanering av använda kläder/skyddsutrustning. Lämpliga skyddskläder/skyddsutrustning bars av alla som arbetade inom det avspärrade schaktområdet, och vid behov även av fordonsförare. De flesta maskinerna var försedda med luftrening. Friskluftsmasker har använts vid behov.

Förorenade massor, som bedömdes ge upphov till luktproblem utanför arbetsområdet, placerades i sorteringshallen. Beredskap fanns för att man vid arbetsdagens slut skulle kunna täcka schaktgroparna med en presenning eller motsvarande om stark och störande lukt uppkom. Åtgärderna med täckning av schaktgroparna behövde aldrig genomföras. Den befintliga luktpanelen som anlätats av projektet bestående av sex personer i samhället Teckomatorp har under hela arbetets gång varit inkopplad och rapporterat vid 7 tillfällen, se bilaga 4A och B som täcker perioden okt. 2008 till mars 2009. Starkast lukt bedöms ha förekommit 29 januari vid grävning inom område D6 i den norra betsvämman strax utanför entrén till Lans byggnader. Vid det tillfället klagade personalen i verkstaden och även besökare på doften av lösningsmedel (xylen) och BT Kemi-ämnen.

När luktolägenheter uppstod under arbetets gång vidtog fältpersonalen försiktighetsåtgärder i form av skyddsutrustning (gasmask) som användes vid schakt- och provtagningsarbeten samt vid arbete i sorteringshallen. När det upptäcktes att xylen i fri fas fanns i grundvattnet vid schaktgropen D6 kontaktades Margareta Littorin, Yrkesinspektionen för att ge råd samt informerades verksamhetsutövaren och personalen i verkstaden och tillsynsmyndigheten om dessa råd. Xylenen bedömdes ej vara påtagligt hälsofarlig men kunna ge upphov till illamående och huvudvärk. Personalen i anslutning till arbetena rekommenderades bär skyddsmask

Såsom ovan redovisats under rubriken arbetsplatsetablering anordnades en lagerhall, sorteringsyta och lagerytor. En tillfällig väg byggdes utmed sorteringsytan för att utlastningen skulle kunna ske från sorteringsytan (smutsig sida) till transportfordon som stod på vägen (ren sida). I anslutning till transportvägen planerades för en hjultvätt med tvättutrustning samt en samlingsbrunn. Vattnet skulle kunna pumpas tillsammans med vatten från sorteringsytan till sedimenteringscontainern. Hjultvätten har emellertid inte behövts eftersom några transporter ut från området ännu inte har gjorts. Allt material finns kvar i hallen och på sorteringsplattan. Den hjultvätt, som Skanska har använt på det norra området, har nu förts över för att kunna användas framöver vid behov på det södra området.

De fordon, som har använts inom befarat smutsigt område, har tvättats på sorteringsplattan innan de har fått lämna området. Tvättvattnet har förts till sedimenteringscontainern.

## **5 Miljöpåverkan**

### **5.1 Kontrollprogram**

Ett miljökontrollprogram togs fram inför arbetena med test- och delsaneringen. Miljökontrollprogrammet beskriver omfattningen av kontrollen av schaktmassor, byggnadsmaterial i anläggningskonstruktioner, schaktbottnar och slänter, läns hållningsvatten, grundvattennivåer, buller samt även övervakning av luft och damning. Syftet med miljökontrollen var dels att verifiera att uppställda åtgärds mål uppnåddes inom de områden som skulle saneras och dels för att skaffa underlag för ett miljökontrollprogram för de kommande större saneringsåtgärderna inom södra området.

För närmare beskrivning av hur arbetet med provtagning och analys kom att ske, se bilaga 2.

För fotodokumentation från området, se bilaga 3.

### **5.2 Hantering av avfall**

I projektet har en bedömning utförts av Kemakta avseende de förorenade massornas klassificering som farligt avfall eller ej. Denna klassificering gällde även för de massor som avlägsnades på södra området. Rapporten har tidigare redovisats till länsstyrelsen, "Haltgränser farligt avfall", Kemakta 2005-05-23. De massor som har påträffats har inte varit så förorenade att de har behövt klassas som farligt avfall. Under arbetes gång påträffades i den norra betsvämman några delvis skadade plåttunnor som sannolikt innehöll aktivt kol från den kolfilteranläggning som fanns för behandling av dräneringsvatten. Dessa tunnor lades i nya tunnor som tillsvidare står inne i sorteringshallen. Fyra stycken togs upp under testsaneringen, men det finns dock fler kvar i marken.

### **5.3 Hantering av förorenade massor**

De förorenade massorna har grävts upp under kontrollerade former för att minimera de flyktiga föroreningarnas spridning till luft, mark och vatten. Totalt har ca. 850 m<sup>3</sup> förorenade massor tagits omhand, se bilaga 2 avsnitt 4.11. Tydligt luktande massor lades i sorteringshallen, övriga massor transporterades antingen till det norra området eller lämnades kvar på sorteringsytan intill sorteringshallen. Oljeförorenade massor, ca. 80 m<sup>3</sup>, transporterades till norra området och lagrades tillfälligt där för senare behandling med andra massor från norra området. Övriga, som det från början bedömdes vara rena massor men som vid senare analys visade sig vara svagt förorenade massor, ca 290 m<sup>3</sup>, lades ursprungligen vid det södra brofästet för den planerade gångbron över Rååbanan. När de visade sig vara något förorenade beslutades i samråd med Länsstyrelsen att massorna skulle flyttas ifrån södra brofästet och istället föras till Bremen för termisk behandling i samband med den sista saneringskampanjen inom norra området. Med den sista saneringskampanjen under april månad 2009 fördes 150 m<sup>3</sup> av de svagt förorenade massorna till Bremen. De återstående 140 m<sup>3</sup> fick inte plats på den sista båten utan användes som återfyllnad i område A på norra området. De massor som lades i område A var betydligt mindre förorenade än vissa av de massor som man medvetet hade lämnat kvar i schaktväggar och schaktbottnar.

I övrigt har inga förorenade massor lämnat det södra området utan de finns kvar antingen i sorteringshallen, på sorteringsplattan eller som utfyllnad på djupet i de provschakter, som har utförts.

### **5.4 Hantering av förorenad betong**

Inom området finns det omfattande anläggningskonstruktioner som bland annat består av gamla betsvämmor, betrännor, betkulvert men även rester från tidigare huvudbyggnad och formuleringbyggnad. Dessa konstruktioner gör att saneringsarbetet blir mer komplext och svårarbetat. De beräkningar som gjorts har visat på att det uppskattningsvis kan finnas uppemot 5 000 ton förorenad betong i marken. I dagsläget finns inga bedömningskriterier för betong utan ofta använder man sig av samma bedömningsgrunder som för jord. På grund av att byggnadsmaterial i form av betong, tegel har helt andra egenskaper än jord eller jordliknande material är användningen av bedömningskriterier för jord inte helt optimalt och kan vara direkt felvisande om hur man ska ta omhand den förorenade betongen. Analysresultaten av betong och tegel visar sammantaget på relativt höga föroreningshalter av främst fenoxisyror.

Ett kontrollprogram för en systematisk provtagning med analyser på betong från södra området har tagits fram. Under provgrävningarna i betsvämmorna har ett representativt urval av betongblock sorterats ut och efter uppmärkning lagts på särskild plats på sorteringsytan. Från dessa block kan olika provbitar tas och skickas för analys. I dagsläget är det oklart hur man ska omhänderta den förorenade betongen och teglet.

### **5.5 Utsläpp till vatten**

Schaktningsarbetena har skett ned till ibland ca 6 meter under markytan med huvuddelen koncentrerad till mellan 1,5-4 meters djup. Grundvattennivån inom åtgärdsområdet ligger normalt ca 1,5-2 meter under markytan. I marken fanns många

hindrande konstruktioner av betong och tegel som först måste sönderdelas innan schaktningen kunde genomföras till behövligt djup. Detta innebar relativt lång arbetstid med öppna schakt under grundvattenytan som måste länshållas. Tillströmningen av vatten, när området väl dränerades, blev begränsat. Länsvattnet från schaktgroparna samt dagvatten pumpades till en sedimenteringscontainer placerad på grönområdet söder om Bangatan fram till december 2008. Därefter överfördes länshållnings- och dagvattnet till dräneringssystemet inom det norra området genom en markförlagd ledning som anordnades för ändamålet.

Analyser från länshållningsvattnet från de enskilda provgroparna visade högt skiftande karaktär. I endast en punkt var föroreningshalterna låga (D1) i övriga punkter var halterna höga eller mycket höga. Fenoxisyror var den dominerande ämnesgruppen men även övriga BT Kemi ämnen förekom. Xylen påvisades i samtliga analyserade prov på länshållningsvattnet. Inom det norra området visades dräneringsvattnet under december 2008 till februari 2009 ökande halter av fenoxisyror m fl ämnen, vilket sannolikt berodde på inblandning av länshållningsvatten från södra området.

Dräneringsvattnet har behandlats i den provisoriska ozonanläggning som finns vid pumpstationen i det norra området. Denna ozonanläggning har varit i drift under hela saneringen, utom vid driftstörningar. Därefter har vattnet pumpats till Landskrona reningsverk. Något utsläpp till Braån har inte skett. Någon mätning av mängden dräneringsvatten från det södra området har ej skett. En grov bedömning är att överpumpningen har varit i genomsnitt ca 1 m<sup>3</sup>/timme under de tre månader som testsaneringen har pågått motsvarande totalt storleksordningen 2 500 m<sup>3</sup> under de tre månader arbetena har genomförts. Osäkerheten är dock stor.

## **5.6 Buller**

De bullerstörningar som enligt anmälan bedömdes skulle kunna förekomma beräknades vara av ringa grad beroende på att de endast skulle pågå under begränsad tid. För att klarlägga omfattningen av bullret, främst med tanke på det kommande slutliga saneringsarbetet, planerades bullermätningar att genomföras vid bullrande verksamhet. På grund av att starkt bullrande verksamhet endast bedrevs under enstaka och kortvariga tillfällen genomfördes inga bullermätningar. De högsta ljudnivåerna förekom i samband med uppbrytning och krossning av betong och utfördes endast vid enstaka dagar under några timmar. Det har under arbetets gång inte framförts några klagomål på buller.

## **5.7 Lukt**

Det uppstod en del luktolägenheter i samband med arbetena. Klagomål avseende lukt har framförts vid enstaka tillfällen från verksamhetsutövare i området. Lukten har främst härstammat från de typiska BT Kemi-föroreningarna men även klagomål på lukt av kreosot och xylen har framförts. När luktproblem har uppstått har åtgärder vidtagits omgående genom återfyllnad av de schakt som orsakade lukt. Uppgrävda massor som luktade har förvarats i sorteringshallen för att förhindra vidare luktspridning. Under arbetenas gång har en luktpanel engagerats bestående av boende ifrån Teckomatorp, se bilaga 4A och 4B.

## **5.8 Damning**

Ingen damning har förekommit i samband med arbetena dels på grund av nederbörd och dels på grund av att massorna var fuktiga. Några åtgärder för att begränsa damning behövde därför inte vidtas.

## **6 Erfarenheter från arbetet**

Arbetena har genomförts i huvudsak enligt inlämnade anmälningar och sammanfattningsvis fungerat väl. Syftet med arbetena och undersökningarna har uppfyllts genom att man nu har fått en klarare bild över föroreningsläget. Det finns nu ett underlag som ligger till grund för en bedömning av möjliga/lämpliga efterbehandlingsinsatser. Enligt rapport bilaga 2 bedöms totalmängden förorenade jordmassor inom södra området uppgå till uppemot 40 000 m<sup>3</sup>, vilket motsvarar ungefär 70 000 ton. Till detta bedöms det finnas uppemot 5000 ton förorenad betong. Totalmängden föroreningar kan med erhållna medelhalter uppskattas ligga kring 2000 kg, beräknat som summan av fenoxisyror, klorfenoler och klorkeosoler. Sammanfattningsvis kan det konstateras att undersökningarna visar på att det finns väsentligt mer föroreningar inom området än vad tidigare undersökningar och huvudstudie påvisat.

På grund av att södra området visat sig vara mer förorenat än vad man tidigare trott så har man inte fullt ut kunnat slutsanera delområde tre och fem i enlighet med anmälan. I delområde tre avslutades saneringen på grund av att man ej kunde hitta en avgränsning på föroreningarna. Saneringen på delområde 5 som är det sk. betsvämmeområdet vid järnvägen fick avslutas på grund av stabilitetsrisk för den intilliggande verkstadsbyggnaden. Vid samrådsmöte 2009-02-26 beslutades att avsluta provgrävningarna och avbryta andra planerade kompletterande undersökningar samt saneringen av betsvämman vid järnvägen. Efter en kostnadsbedömning beslutades att inte avveckla arbetsplatsetableringen utan istället lägga den i "malpåse". Området har städats och tillfälligt stängts för att eventuellt öppnas igen inför en slutlig sanering. Den stora omfattningen av mängden föroreningar som nu visat sig finnas i det södra området har medfört att kommunen har ifrågasatt om det är möjligt att vidmakthålla det övergripande användningsmålet för det södra området.

Arbetet har förlöpt bra och kontrollrutiner har fungerat väl under hela "testsaneringen". Samarbetet mellan entreprenör, konsulter, laboratorier och övriga inblandade har varit mycket gott. Sammanfattningsvis har få klagomål och incidenter rapporterats från näraliggande verksamheter eller allmänheten. Inga klagomål på buller har inkommit. Inför framtida slutsaneringsarbete kan det konstateras att starkare bullrande verksamhet enbart skett vid enstaka och mycket kortvariga tillfällen. De få klagomål som inkommit har rört lukt och ett klagomål rörande hjulspår på åker i samband med fordonskörning. Den enda incident som inrapporterats berör upptäckt av "rött" vatten vid krossning av betong. Vattnet sögs upp med hjälp av våtdammsugare och samlades därefter upp i en tank för vidare behandling via det norra områdets dräneringssystem. Vattnet visade extremt hög halt xylen men orsaken till den röda färgen kunde inte klarläggas. Möjligen kan xylen ha bidragit till utfällning av andra ämnen.

De samlade erfarenheterna och uppgifterna man fått om det södra området innebär att det starkt kan ifrågasättas om man ska ha några verksamheter kvar inom det södra BT-Kemi-området. Att kunna sanera området med verksamheterna, främst Lans Mekaniska Verkstad, kvar i drift bedöms inte vara realistiskt. Målet för hur området på sikt ska användas måste revideras. Först därefter kan en åtgärdsutredning för det södra området genomföras som i sin tur kan ligga till grund för en ny bidragsansökan.

Svalöv 2009-06-17

BT Kemi Efterbehandling

Kristina Ståhl-Gustafsson