

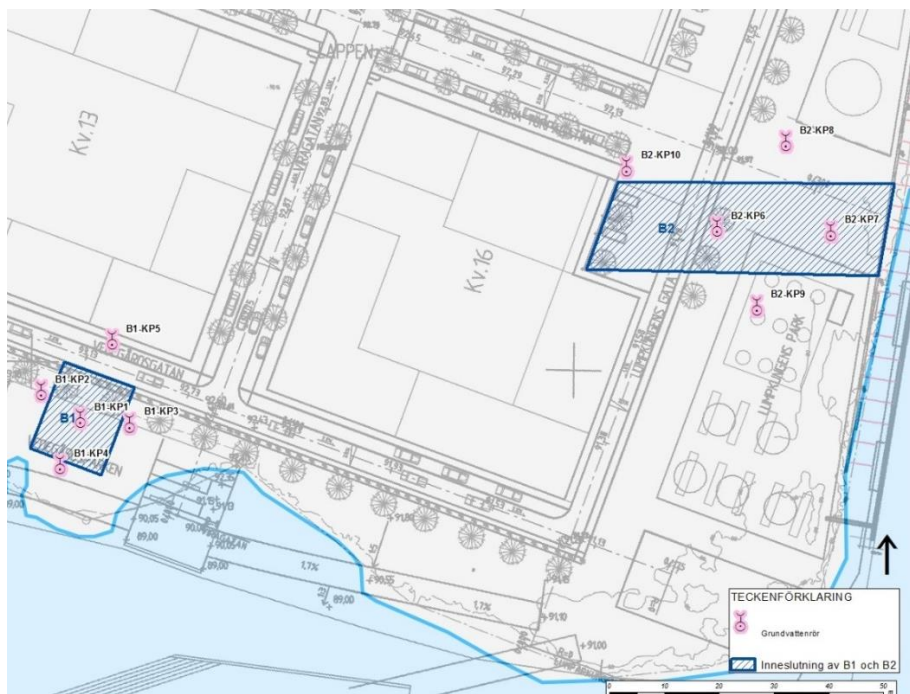
RAPPORT

TOLUST EXPLOATERINGS AB

Projektering Lappen 18

UPPDRAGSNUMMER 13006307

TEKNISK BESKRIVNING AV SPONT FÖR INNESLUTNING AV TVÅ FÖRORENADE MARKOMRÅDEN/ PUNKTKÄLLOR B1 OCH B2



[VERSION 1.0]

2019-05-02

SWECO ENVIRONMENT AB
JÖNKÖPING VATTEN OCH MILJÖ

ANNA PAULSSON

LOUISE JOHANSSON

Innehållsförteckning

1	Orientering	1
1.1	Administrativa uppgifter	1
1.2	Uppdrag	1
1.3	Organisation	2
2	Planerad anläggning	2
3	Mark- och grundvattenförhållanden	3
4	Inneslutning med spont	5
4.1	Tätskärm med stålspont	5
4.2	Osäkerheter	5
5	Utförandekontroll	6
6	Miljökontroll	6
7	Startmöte	7
8	Dokumentation	7
9	Tidplan	7

Bilaga

1. Ritning B1
2. Ritning B2

1 Orientering

1.1 Administrativa uppgifter

<u>Fastighetsbeteckning:</u>	Lappen 18, Jönköping	
<u>Fastighetsägare:</u>	Tolust Exploaterings AB	
<u>Utförare:</u>	Tolust Exploaterings AB Orgnr: 556923-1326 Att: Tommy Fritz Box 27 55112 JÖNKÖPING	
<u>Entreprenör:</u>	Holst Entreprenad AB	
<u>Kontaktperson:</u>	<u>Tolust Exploaterings AB,</u> Gustaf Hjertqvist Johan Kempe	070 968 56 81 070 240 20 00
	<u>SWECO Environment AB</u> Simon Klintefors, Miljökontroll Anna Paulsson, Miljökontroll	036-15 18 20 036-15 18 09
<u>Tillsynsmyndighet:</u>	Länsstyrelsen i Jönköpings län Moa Huitema 551 26 JÖNKÖPING	
<u>PM upprättad av:</u>	SWECO Environment AB Anna Paulsson Box 145 551 13 JÖNKÖPING	

1.2 Uppdrag

På uppdrag av Tolust Exploaterings AB har Sweco i samarbete med Tolust och entreprenören upprättat en teknisk beskrivning för spont för inneslutning av två förenade markområden, benämnda punktkällor B1 och B2 inom kvarter Lappen 18.

Den tekniska beskrivningen syftar till att svara på Länsstyrelsens punkt nr 4 i beslut daterat 2018-12-11¹. Punkt 4 lyder:

"Teknisk beskrivning gällande spontring ska inkomma till Länsstyrelsen senast 6 veckor före åtgärden planeras att påbörjas. Den tekniska beskrivningen ska även innefatta en plan för utförandekontroll samt miljökontroll som ska utföras i samband med installationen av inneslutningarna kring punktkällorna B1 och B2"

1.3 Organisation

Entreprenadform: Totalentreprenad

Entreprenör: Holst Entreprenad AB

Byggledare: TLEKAB, Torbjörn Lind

Bas-U: Holst Entreprenad AB, Tomas Elvingsson

Miljökontrollant: Sweco Environment AB

2 Planerad anläggning

Inom Lappen 18 planeras för nya flerbostadshus med tillhörande gator och VA-ledningar. Närmast Munksjön ska ett parkområde och strandpromenad anläggas. Inom parkområdet planeras för mindre byggnader med cafeteria etc.

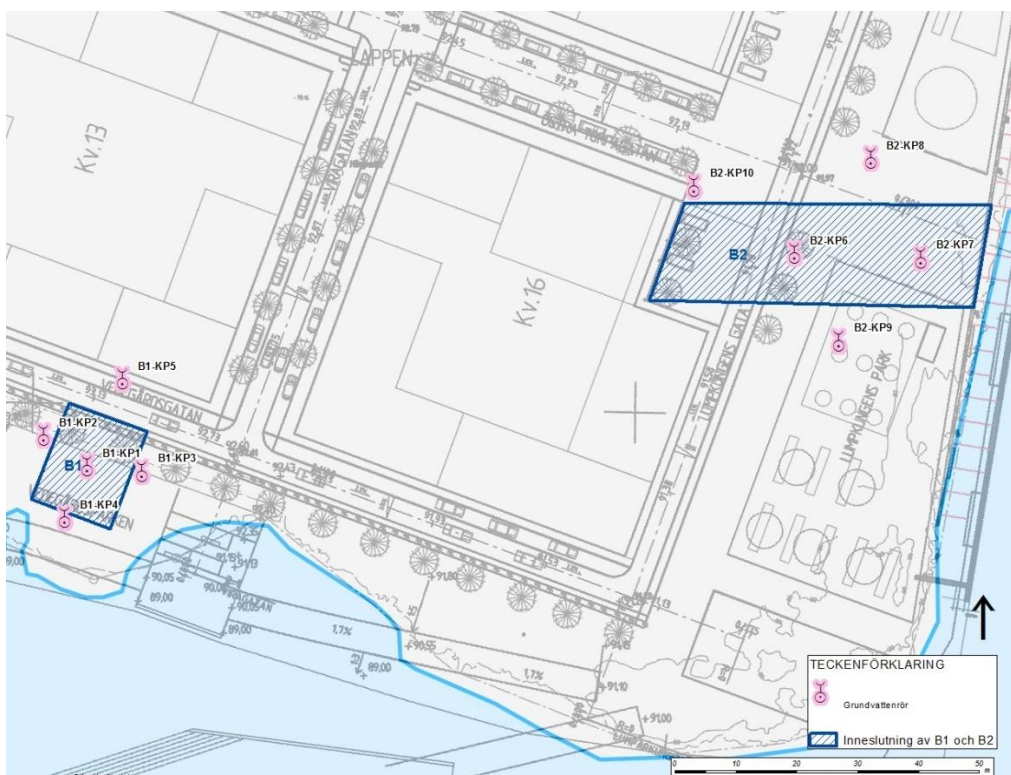
Området ska fyllas upp till nivå ca +91,3 à +92,0 (RH2000). Inom markområdet återfinns föroreningar. Två delområden där föroreningar förekommer i höga koncentrationer ska inneslutas med spont. De förorenade markområdena/punktkällorna kallas för B1 och B2, se figur 1. Schakt ska undvikas inom området pga att marken är förorenad.

Område B1 och B2 har i tidigare undersökningar visat sig vara särskilt förorenade och ska inneslutas med djupgående spont (ca 12 - 14 meter under nuvarande markyta). Syftet med sponten är främst att förhindra spridning av föroreningar i grundvatten.

De två delområdena har följande areor:

- Område B1: 13×16 = 235 m²
- Område B2: 50×18 = 855 m²

¹ Länsstyrelsen, Beslut, Anmälan enligt 28 § i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd gällande avhjälpandeåtgärd inom fastigheten Lappen 18, Jönköpings kommun, daterat 2018-12-11 (dnr 575-6945-2018).



Figur 1. De aktuella åtgärdsområdena B1 och B2.

3 Mark- och grundvattenförhållanden

Aktuellt område ligger inom ett tidigare industriområde. Marken ligger idag på nivåer omkring +90 - 91 (RH2000). Området kommer enligt kommunens planerade höjdsättning för området höjas med ca 0,7-2 meter, upp till planerad nivå ca +91,3 à +92,0 (RH2000).

Markområdet utgörs i sin helhet av en utfyllnad i Munksjön. Fyllnadsmassornas djup inom delområdena B1 och B2 varierar mellan ca 4-10 meter enligt den marktekniska undersökningen 2013². Fyllningen består huvudsakligen av sand, slagg/aska med inslag av organiskt material och är generellt löst till mycket löst lagrad. Enligt djupkartläggning från de samlade geotekniska och miljötekniska undersökningarna, samt med hänsyn till djupet i Munksjön konstateras att båda punktkällorna B1 och i synnerhet B2 ligger inom utfyllnadsområden med störst djup av fyllnadsmaterial, upp till 10 meter.

² Sweco 2013. Södra Munksjöområdet. Detaljerad undersökning av grundvattenförorening inom område B – fält och resultatrapport. Sweco Environment AB 2013-02-18. Uppdragsnummer 1300778200



Figur 2. Bild över fyllningens mäktighet baserat på resultaten i undersökningen 2008 som utfördes ner till 5-6 meters djup, dvs ej ner till naturliga jordlager överallt. Fyllningen i delområde B bedöms variera mellan 4 och 10 meter enligt den marktekniska undersökningen 2013.

Grundvattennivån inom området styrs i hög grad av aktuellt vattenstånd i Munksjön. Munksjöns vattenstånd stämmer i stort sett överens med Vätterns vattenstånd. Enligt SMHI är Vätterns medelvattenyta +89,0. Vätterns 10- och 100-årsnivåer är +89,4 respektive +89,5 (RH 2000). Högsta förutsägbara högvattennivå för Munksjön inom en 100-årsperiod är +90,1 och inom en 200-årsperiod +90,3.

Porgasmätningar utfördes under 2012³ och visar på att bland annat naftalen finns i yttlig porgas i marken inom B1 och B2, dock i begränsade halter. Vid grundvattenundersökningen har halter överstigande SPI:s riktvärden⁴ för ångor i byggnader för PAH:er med låg och medelhög molekylvikt (PAH-L och PAH-M) uppmätts. I områdena B1 och B2 ska inga byggnader uppföras, utan här planeras parkområden eller andra utemiljöer. Detta innebär att föroreningar i ångfas som når markytan späds ut i

³ Sweco 2012a. Södra Munksjöområdet – Metangas- och porgasundersökning inom utfyllnadsområdet. Sweco Environment AB, 2012-08-22, uppdragsnr 1300778100

⁴ SPI rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, 2010

atmosfärluften och risken för skadliga halter av ämnena uppstår i utomhusluft blir därmed försumbar.

4 Inneslutning med spont

I bilaga 1 och 2 finns en karta med gräns för inneslutningarna av punktkällorna B1 och B2.

En spontutredning⁵ har tidigare genomförts och de aktuella delarna sammanfattas i detta kapitel.

För att isolera de förorenade massorna med en tätskärm eller inneslutning behöver tätskärmen gå ned till ett sådant djup att grundvattengenomströmning i fyllnadsmassorna förhindras, vilket innebär att skärmen måste slås ned i den naturliga friktionsjorden. Det är vid val av denna lösning viktigt att drivningen kan utföras till önskat djup för varje del för att tätheten ska kunna garanteras. I detta skede har antagits att tätskärmen måste slås ned till ca 12 m djup. Vid undersökningen av B1 och B2⁶ påträffades fyllning ner till 10 meter (dock ej stopp vid naturligt material, dvs fyllningen kan vara djupare).

Ett antal olika varianter av tätskärm har studerats i spontutredningen och det slutliga valet är stålspont.

4.1 Tätskärm med stålspont

Som tätskärm ska en traditionell stålspont installeras. Då det bedöms finnas torv/gyttja inom området har en rostmän om 4 mm på 100 år antagits. Torv är en något aggressivare miljö för en stålspont. För att säkerställa en livslängd på ca 100 år kommer spontplankorna ha en tjocklek på minst 9 mm ("standardspont")⁷, då är det 5 mm kvar efter 100 år. Sponten ska inte ta någon last då det är lika mycket jord på båda sidor.

En stålspont som slås i lås är inte helt tät från början men efter något år sätts sannolikt låsen igen av jordpartiklar i kombination med rost.

4.2 Osäkerheter

Geotekniska undersökningar i spontlinjen har utförts i mycket begränsad omfattning. Det råder därmed osäkerhet gällande spontbarhet och hur djupt sponten kan eller behöver slås. Därmed rekommenderas att provspontning utförs. Vid stopp mot eventuella hinder vid spontslagning dras aktuell spontplanka upp. Hinder ovan aktuell grundvattenyta (nivå ca +89) schaktas bort och spontslagning i planerad linje fortsätts. Vid schakt i jorden tillämpas det övergripande miljökontrollprogrammet⁸. Vid hinder djupare än aktuell

⁵ Södra Munksjöområdet. Spontutredning för åtgärdsområdena B1 och B2, daterad 2013-03-21

⁶ Södra Munksjöområdet. Detaljerad undersökning av grundvattenförorening inom område B – fält och resultatrapport, daterad 2013-02-18

⁷ Sponthandboken 2018, Pålkommisionen

⁸ Sweco 2014. Södra Munksjöområdet – Övergripande miljökontrollprogram. Sweco Environment AB 2014-02-19. Uppdragsnummer 1300778110

grundvattenyta ändras spontlinjen så att hindret undviks. Sondering av hindrets utbredning i plan utförs med spontplanka och spontslagningsutrustning.

5 Utförandekontroll

Entreprenörens utförandekontroll ska minst omfatta följande:

- uppgift om stoppnivå för varje enskild spontplanka
- inmätning av spontens läge i plan
- noteringar om eventuella hinder med angivelse av planläge och nivå
- vidtagen åtgärd vid hinder
- nivå på spont vid kapning

Det finns en liten risk att det sker skred i strandkanten om spontslagningsmaskinen kör ut på strandkanten, detta bör så långt möjligt undvikas.

6 Miljökontroll

Innan projektet påbörjas kommer att miljöstartmöte att hållas med entreprenören i enligt det övergripande miljökontrollprogrammet⁹.

Miljökontrollen under genomförandet kommer att bestå i en visuell kontroll.

Miljökontrollant kommer finnas ute på plats när de första sponterna slås för att observera om vibrationer som skapas medför att oljeföreningar i strandkanten sprids ut i vattnet. Uppstår oljefilm på vattenytan kommer läns att läggas ut. Miljökontrollant kontrollerar även om det sker upptryck av massor i närhet av spont, vilket inte bedöms som särskilt sannolikt.

Löpande okulär kontroll kommer under genomförande ske av entreprenör dagligen. Kontrollen antecknas i dagbok. Miljökontrollant informeras veckovis och direkt vid observation av miljöpåverkan.

Efter genomförande kommer kontroll ske genom grundvattenprovtagning och porgasmätning vid ett tillfälle per år tillsvidare. Denna kontroll finns beskriven i komplettering till anmälan som är daterad 2018-11-29¹⁰.

⁹ Södra Munksjöområdet – Övergripande miljökontrollprogram. Sweco Environment AB, Jönköping Vatten och Miljö, daterad 2014-02-19

¹⁰ Miljöstöd Lappen 17, Komplettering till anmälan om avhjälpandeåtgärd, Lappen 18, detaljplan etapp 3, område B. Sweco Environment AB, Jönköping Vatten och Miljö, uppdragsnummer 13004567, daterad 2018-11-29

7 Startmöte

Innan arbetet påbörjas kommer ett startmöte att hållas med berörda parter. Länsstyrelsen kommer att bjudas in till detta möte.

8 Dokumentation

Utförandekontrollen och miljökontrollen dokumenteras löpande.

En slutredovisning av genomfört arbete och kontroll kommer att sammanställas av miljökontrollanten.

9 Tidplan

Arbetet kommer att påbörjas efter att Länsstyrelsen har lämnat klartecken för arbetet.