

PM Geoteknik

Båstads kommun

Åstaden, Geoteknisk utredning

Malmö 2014-04-11

Åstaden, Geoteknisk utredning

PM Geoteknik

Datum	2014-04-11
Uppdragsnummer	1320006633
Utgåva/Status	

Fredrik Griwell
Uppdragsledare

Anna Falk
Handläggare

Fredrik Griwell
Granskare

Rambøll Sverige AB
Skeppsgatan 5
211 11 Malmö

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 1320006633 Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Inledning	2
2.	Underlag	2
3.	Förutsättningar	2
4.	Markförhållanden	3
4.1	Topografi	3
4.2	Geotekniska förhållanden.....	3
4.3	Geohydrologiska förhållanden.....	4
5.	Rekommendationer	4
5.1	Organisk jord.....	4
5.1.1	Förstärkningsåtgärder	4
5.2	Marknivåer.....	5
5.2.1	Värdering av metod A, B & C.....	6
6.	Slutsatser.....	6

Bilagor

Bilaga 1	Bedömd mäktighet organiskt lager, utförd av WSP	(1s)
Bilaga 2	Skiss över organisk jords utbredning inom detaljplaneområdet	(1s)
Bilaga 3	Principskisser, metoder för markterrassering	(1s)

Åstaden, Geoteknisk utredning PM Geoteknik

1. Inledning

Rambøll Sverige AB har på uppdrag av Båstad kommun utfört en geoteknisk utredning för del av detaljplaneområdet Åstaden i östra Båstad.

Denna PM utgör en sammanfattning av tidigare utförda undersökningar och utredningar samt ger rekommendationer för fortsatt arbete med framtagande av detaljplan för aktuellt område.

2. Underlag

Som underlag för utredningen har Rambøll Sverige AB utnyttjat följande material:

- Illustrationsplan, Krook & Tjäder, daterad 2013-06-25
- Digital primärkarta, daterad 2013-04-03
- PM Hydraulisk beräkning av vattennivåer vid omledning av Stensån, Rambøll, daterad 2012-12-11
- PM Åstadsjön, Rambøll, daterad 2011-12-23
- PM Hydrologi och hydraulik i Stensåns avrinningsområde, Rambøll, daterad 2011-12-23
- Plan bedömd mäktighet organiskt lager, WSP, daterad 2006-01-*

3. Förutsättningar

Båstad kommun planerar en utbyggnad av Båstad tätort, kallat Åstaden. Området som utreds i denna PM begränsas av Kustvägen i väster, Hallandsvägen i söder, befintlig bebyggelse utmed Solvägen i norr samt Åstadsjön och Västkustbanan i öster.

Föreslagen utformning kan översiktligt beskrivas innehålla handel och kontor i södra delen samt bostäder i norra delen. Delarna separeras av Stensån som rinner i östlig-västlig riktning mitt i området.

Stensån planeras att grävas om på en sträcka av ca 700 meter genom området.

4. Markförhållanden

4.1 Topografi

Befintlig markyta utmed bostäderna i norr ligger på mellan +6,5 och +8,1. Det finns en vall i norr som ligger parallellt med bebyggelsegränsen med vallkrön på +7,5 – 9,2.

Marken sluttar från vallen i norr ned mot Stensån, uppskattade nivåer varierar mellan +7,5 till +5,0.

Åstadsjön bräddar på nivån ca +7,0. Väster om sjön finns en stor kulle med material från tunnelbygget som når upp till ca +11,4.

Släntkrän på båda sidor om ån ligger på mellan +3,4 och +6,0. Söder om ån finns en vall som löper utmed ån med vallkrön på +7,0 till +8,5.

Marknivåer mellan Hallandsvägen och Stensån uppskattas till mellan +8 och +6 med de högsta nivåerna i sydväst och de lägsta i öster. Inom delområdet finns olika vallar och högar med högsta uppmätta nivåer på +12,9.

Utmed norra sidan av Hallandsvägen finns en vall.

4.2 Geotekniska förhållanden

Tidigare utförda undersökningar visar att marken generellt består av sand eller mulljord i ytan.

Under detta vanligen tunna lager finns organisk jord, vanligen kärrtorv ovanpå gyttja. De organiska lagrens mäktighet varierar mellan 0 och 4 meter, med de största mäktigheterna under Åstadsjön, se Bilaga 1.

Under den organiska jorden finns sand (vanligen finsand) som ibland är siltig. Sedimenten övergår mot djupet till lera. På vissa ställen finns lera direkt under den organiska jorden. Ibland innehåller sedimenten organiskt material (dy och växtdelar) eller kalk.

Jordlagrens mäktighet kan förväntas vara några tiotals meter och underlagras av berggrund som utgörs av kalksten.

Vallen längst i norr utmed befintlig bebyggelse består av avbanad mulljord från marken där Åstadsjön nu ligger. Vallarna och högarna utspridda inom området är uppbyggda av massor med varierande slag med ursprung inom området och från tunnelbygget.

4.3 Geohydrologiska förhållanden

Grundvattnet förekommer i området 0 – ca 1,5 meter under markytan. Observationer av nivåer har utförts och högst nivå har noterats norr om Åstadsjön, på +6,0 till +7,5. Grundvattenytan kan ibland ligga på en högre nivå i detta område, jämfört med vattennivån i sjön.

Grundvattennivån väster om sjön, nära Stensån, ligger betydligt högre än medelvattenståndet i ån, vanligen kring 1 meter högre.

5. Rekommendationer

5.1 Organisk jord

Byggnader söder om Stensån planeras på mark som innehåller 0-1 meter organisk jord. Undantaget är en byggnad närmast järnvägen i öster samt en byggnad närmast ån i mitten av området där mäktigheten organisk jord uppgår till 1-3 meter. Förstärkningsåtgärder för dessa byggnader kommer att krävas.

Norr om Stensån finns ett stort område med 1-3 meter organisk jord. För byggnader inom detta område krävs förstärkningsåtgärder innan grundläggning.

Ett mindre område längst i norr innehåller 0-1 meter organisk jord och kräver inga förstärkningsåtgärder innan grundläggning.

Illustration över mäktigheten av organisk jord för detaljplaneområdet redovisas i Bilaga 2.

5.1.1 Förstärkningsåtgärder

För byggnader som planeras inom områden med 1-3 meter organisk jord krävs förstärkningsåtgärder.

För områden med lösa organiska jordar med mäktighet upp till 2 meter föreslås utskiftning för byggnader och hårdgjorda ytor. För lokala områden med större mäktighet på organiskt material föreslås utskiftning i kombination med överlast för byggnader.

Vid utskiftning av massor kan grundvattennivåerna påverkas, beroende på vilken typ av massor som används till återfyllning. Om friktionsjord, t ex sand, används till återfyllning kommer dessa massor att dränera eventuell kvarliggande organisk jord i närområdet vilket kommer resultera i sättningar. På grund av detta är det viktigt att utskiftning av organisk jord sker samordnat över större områden och inte som lokala åtgärder per fastighet eller kvarter. Om utskiftning sker i anslutning till befintlig bebyggelse i norr måste kontroller utföras så att sättningsskador på befintliga byggnader inte uppstår.

För överlastmassor som planeras ligga kvar och utgöra terrassnivå för grundläggning ska höga krav på byggnadstekniska egenskaper ställas, dessa massor ska kunna packas vid full vattenmättnad. För att uppnå önskad effekt är det viktigt att området dräneras, alternativt utdikas.

Effekten av överlasten måste verifieras i förväg så att rätt fyllnadshöjd utläggs. Detta kan göras med provbankar.

Vid urgrävning under byggnader och hårdgjorda ytor uppstår ett massöverskott av dåliga massor. Dessa överskottsmassor kan användas till exempelvis uppfyllnad och terrassering av grönområden eller bullervallar.

5.2

Marknivåer

På grund av problem med mycket vatten i området med befintlig bebyggelse norr om aktuellt område kan inte dagvatten ledas norrut varför all dagvattenbortledning måste ske till Stensån. Det finns idag diken i nord-sydlig riktning genom aktuellt område som tar hand om dagvatten från befintlig bebyggelse i norr.

I "PM, Hydraulisk beräkning av vattennivåer vid omledning av Stensån", Rambøll, daterad 2012-12-11, har vattennivåer i Stensån beräknats i 3 sektioner för 6 olika flöden. Beräknade vattennivåer varierar mellan +1,36 och +7,44 där de högsta nivåerna baseras på ett 100-årsflöde med ett påslag för framtida klimatförändringar om 40%.

För att skydda den planerade bebyggelsen mot de högsta prognosticerade nivåerna behöver antingen släntrönen för Stensån höjas till nivån +8 eller anläggas ny bebyggelse med nivå för färdigt golv på nivån +8 eller högre.

3 olika metoder har studerats för hur planerad bebyggelse kan skyddas. Metoderna redovisas på principskisser i Bilaga 3.

Metod A innebär att vallar anläggs längs Stensåns nya släntröna så att dessa når upp till nivån +8. Markytan bakom vallarna anläggs med svag lutning ned mot Stensån. Avledning av dagvatten kan ske i ledningssystem, alternativt kulverterade diken genom vallen ned till Stensån.

Metod B använder samma princip som metod A med skillnaden att marknivån från släntröna anläggs med lutning från Stensån. Avledningen av dagvatten måste med denna metod samlas i områdets norra respektive södra del för att sedan ledas vidare mot Stensån.

Metod C innebär att befintliga nivåer på markytan vid Stensån behålls men att ny bebyggelse placeras på nivån +8 eller högre. Avledningen av dagvatten kan ske via ledningssystem i områden för ny bebyggelse till öppna diken närmst Stensån.

5.2.1

Värdering av metod A, B & C

Metod A är den av metoderna som kräver minst erforderlig mängd med tillförda massor i området samtidigt som en naturlig lutning av markytan ned mot Stensån erhålls. Dagvattensystem med självfall kommer troligen innebära låga nivåer på vattengångar vid utsläpp till Stensån.

Metod B kräver stora mängder med tillförda massor. Därutöver kräver denna metod anläggande av omfattande dagvattenledningar i områdets norra delar. I de fall som överlast väljs som förstärkningsmetod kan metod B samverka med överlasterna.

Metod C kräver inte lika stora mängder med tillförda massor som metod B. Metoden tillåter dagvattenbortledning via öppna diken, dammar etc i den planerade parkmarken närmast Stensån.

6.

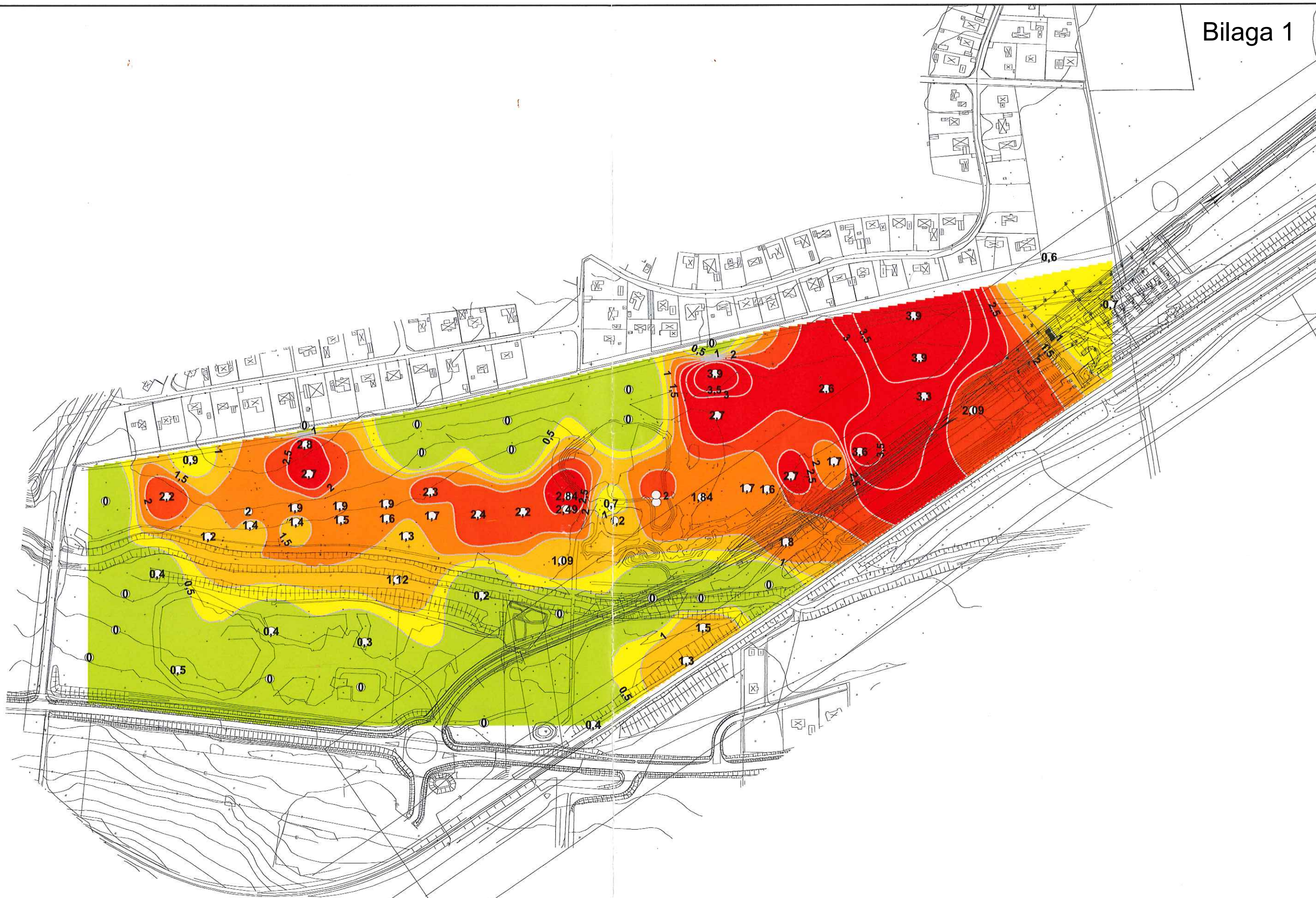
Slutsatser

Framtida bebyggelser måste skyddas mot höga prognosticerade vattennivåer i Stensån, samtidigt som vattenbortledningen från befintligt bostadsområde i norr inte får försämrats. Helst bör förutsättningarna för vattenbortledning förbättras vid exploatering.

Om vattenbortledning sker i lednings- och dikessystem med självfall kommer dessa att påverkas av höga vattenstånd i Stensån med dämning bakåt i systemen som följd. Ett delvis trycksatt system skulle undvika dessa problem.

En viss påverkan på grundvattennivåer fås generellt om marknivåer höjs. Graden av påverkan är dock normalt liten och är starkt beroende av vilken typ av massor som påförs. Störst påverkan på grundvattennivåer i det aktuella området skulle dock en urgrävning av organisk jord ge, under förutsättning att återfyllning efter urgrävning utförs med friktionsjord, t ex sand eller grus. Återfyllningen skulle i detta fall även fungera som en dränering av området med sänkta grundvattennivåer som följd.

Inventering av hur befintlig bebyggelse i norr är grundlagd bör utföras i god tid innan arbetena påbörjas.



0 100 200 400 Meter

LOGGA
BESTÄLLARE

WSP WSP Samhällsbyggnad
Laholmsvägen 10
302 48 Halmstad

Båstad - Hemmeslöv
Bedömd mäktighet organsiktlager
Plan

UPPDRAG
10073869

RITAD AV
Mattias S

HANDLÄGGARE
Mattias S.

DATUM
2006-01-*

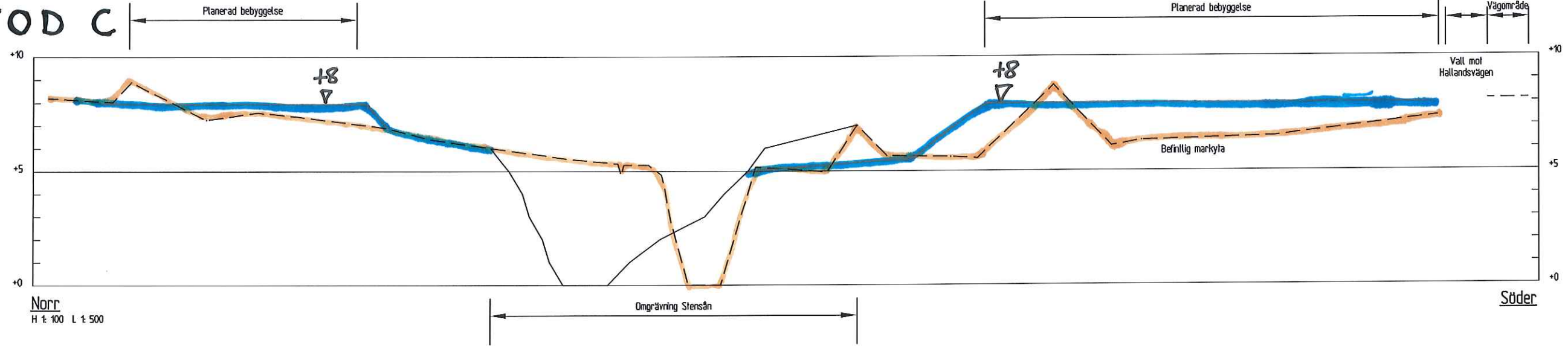
ANSVARIG
Ulf Possfelt
SKALA
1:4 000

NUMMER
Bilaga 1

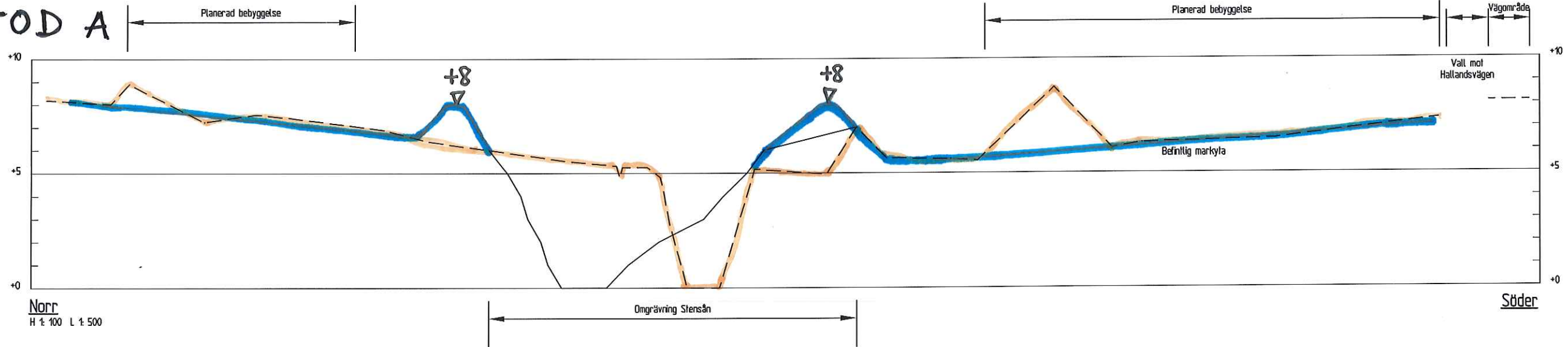
BET



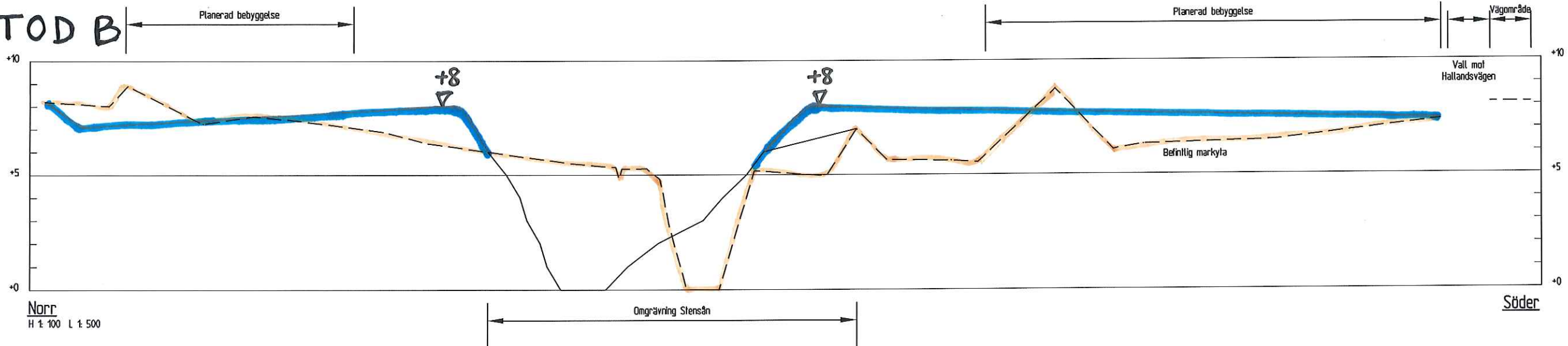
METOD C



METOD A



METOD B



Ramböll Sverige AB
 Fredrik Griwell
 Skeppsgatan 5
 211 11 MALMÖ

AR-14-SL-104423-01
EUSELI2-00186576

Kundnummer: SL8402003

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-08070100				
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2014-08-07				
Utskriftsdatum:	2014-08-11				
Provmärkning:	Pg 1-1				
Provtagningsplats:	Båstad				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.9	%	5%	SS EN 12880	a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	24	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	7.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.4	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Koppar Cu	8.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	1.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	1.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	65	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Jonas Thern (jonas.thern@ramboll.se)

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Ramböll Sverige AB
 Fredrik Griwell
 Skeppsgatan 5
 211 11 MALMÖ

AR-14-SL-104424-01
EUSELI2-00186576

Kundnummer: SL8402003

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-08070101			
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2014-08-07			
Utskriftsdatum:	2014-08-11			
Provmärkning:	Pg 1-2			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	65.4	%	5%	SS EN 12880 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15 a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Oljetyp	Ej påvisad			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Jonas Thern (jonas.thern@ramboll.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Ramböll Sverige AB
 Fredrik Griwell
 Skeppsgatan 5
 211 11 MALMÖ

AR-14-SL-104425-01
EUSELI2-00186576

Kundnummer: SL8402003

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-08070102			
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2014-08-07			
Utskriftsdatum:	2014-08-11			
Provmärkning:	Pg 2-1			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	75.6	%	5%	SS EN 12880 a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Arsenik As	3.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Barium Ba	70	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES a)
Bly Pb	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Kadmium Cd	0.50	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES a)
Koppar Cu	37	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Krom Cr	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.10	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	43	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	72	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Jonas Thern (jonas.thern@ramboll.se)

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Ramböll Sverige AB
 Fredrik Griwell
 Skeppsgatan 5
 211 11 MALMÖ

AR-14-SL-104426-01
EUSELI2-00186576

Kundnummer: SL8402003

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-08070103			
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2014-08-07			
Utskriftsdatum:	2014-08-11			
Provmärkning:	Pg 2-2			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	75.3	%	5%	SS EN 12880
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Oljetyp	Ej påvisad			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Jonas Thern (jonas.thern@ramboll.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Ramböll Sverige AB
 Fredrik Griwell
 Skeppsgatan 5
 211 11 MALMÖ

AR-14-SL-104498-01
EUSELI2-00186576

Kundnummer: SL8402003

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-08070104			
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2014-08-07			
Utskriftsdatum:	2014-08-11			
Provmärkning:	Pg 3-1			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	88.8	%	5%	SS EN 12880 a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Barium Ba	22	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES a)
Bly Pb	7.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Kobolt Co	0.80	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES a)
Koppar Cu	8.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Krom Cr	3.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.018	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	1.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	26	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Jonas Thern (jonas.thern@ramboll.se)

Bo Olsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Ramböll Sverige AB
 Fredrik Griwell
 Skeppsgatan 5
 211 11 MALMÖ

AR-14-SL-104427-01
EUSELI2-00186576

Kundnummer: SL8402003

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-08070105			
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2014-08-07			
Utskriftsdatum:	2014-08-11			
Provmärkning:	Pg 3-2			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	85.7	%	5%	SS EN 12880 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15 a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09 a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15 a)
Oljetyp	Ej påvisad			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Jonas Thern (jonas.thern@ramboll.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Ramböll Sverige AB
 Fredrik Griwell
 Skeppsgatan 5
 211 11 MALMÖ

AR-14-SL-104499-01
EUSELI2-00186576

Kundnummer: SL8402003

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-08070106			
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2014-08-07			
Utskriftsdatum:	2014-08-11			
Provmärkning:	Pg 5-1			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	89.3	%	5%	SS EN 12880 a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10 a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Barium Ba	39	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES a)
Bly Pb	9.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)
Kobolt Co	5.0	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES a)
Koppar Cu	27	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Krom Cr	9.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	9.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	49	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Jonas Thern (jonas.thern@ramboll.se)

Bo Olsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Ramböll Sverige AB
 Fredrik Griwell
 Skeppsgatan 5
 211 11 MALMÖ

AR-14-SL-104428-01
EUSELI2-00186576

Kundnummer: SL8402003

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-08070107				
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2014-08-07				
Utskriftsdatum:	2014-08-11				
Provmärkning:	Pg 5-2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.2	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Jonas Thern (jonas.thern@ramboll.se)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Avsedd för
RSE/Båstad kommun

Dokumenttyp
Rapport

Datum
Augusti 2014

GEOFYSISK UNDERSÖK- NING HEMMESLÖV

GEOFYSISK UNDERSÖKNING HEMMESLÖV

Revidering A
Datum 2014/08/01
Utfört av Roger Wisén
Kontrollerad
av
Godkänd av

Ref. RGW20140801AVA - GGeofysisk undersökning
Hemmeslöv.docx

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Bakgrund och syfte	1
2.	Metoder och datainsamling	1
3.	Resultat	1

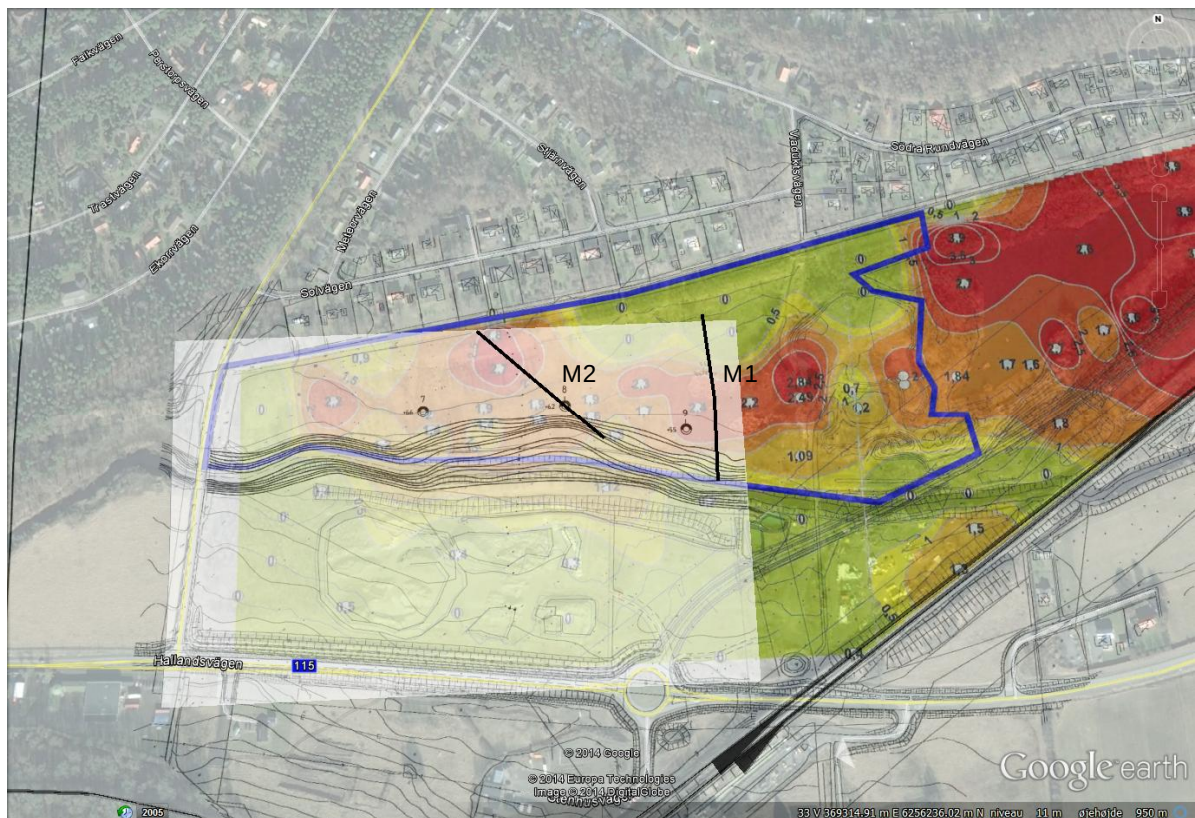
1. BAKGRUND OCH SYFTE

Syftet med undersökningen är att utreda utbredning och mäktighet av organiska skikt i ett område utanför Hemmeslöv i Båstad kommun.

Från tidigare geotekniska undersökningar har organiskt material konstaterats i ett flertal punkter i området och baserat på dessa har en förväntad modell över mäktigheten på dessa tagits fram, se figur 1.

2. METODER OCH DATAINSAMLING

På bakgrund av problemställning och den förväntade geologin beslutades det att utföra en dags fältarbete med georadar och resistivitetsmätning. Förhoppningen var att med georadar kunna kartlägga ett större område, metoden visade sig dock svåränvänd på grund av brist på penetration genom de organiska lagren. Fokus lades därför på resistivitetsmätning och två 160 m långa profiler utfördes som redovisat i figur 1. Resistivitetsmätning visar på en god kontrast i elektrisk ledningsförmåga mellan organiska lager och sand/grus, men kontrasten mot lermorän/lera är inte synlig.



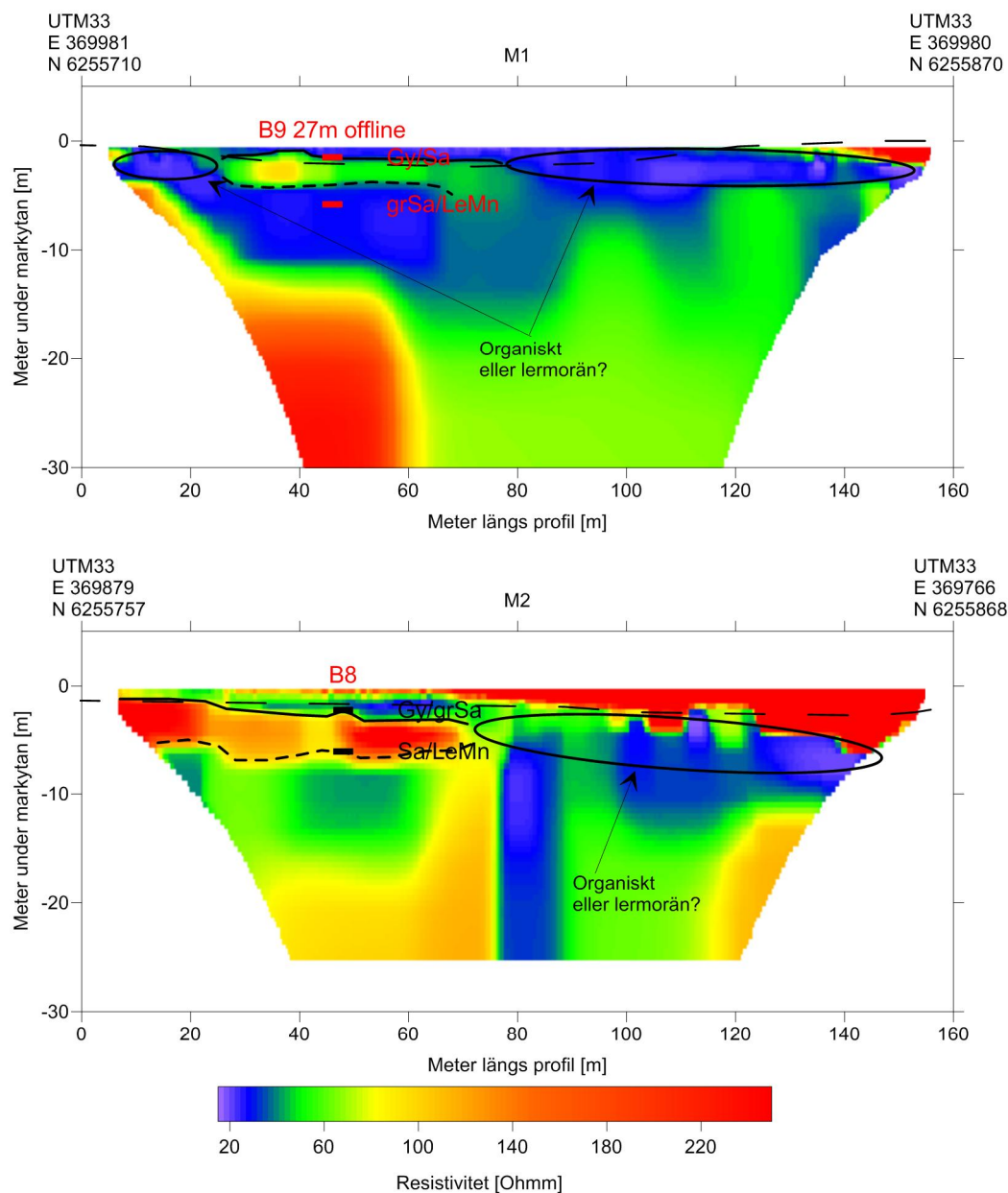
Figur1 Fältområde markerat med blå linje och resistivitetslinjerna M1 och M2 i svart.

Datainsamlingen genomfördes 16-17 juli under goda väderförhållanden.

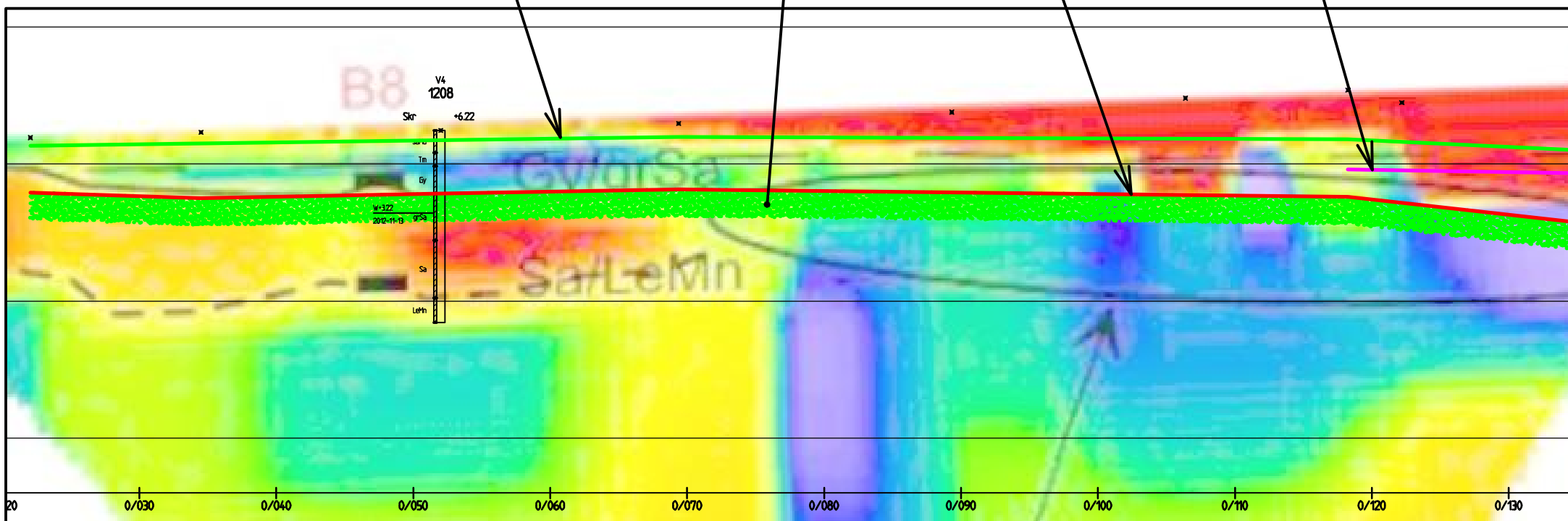
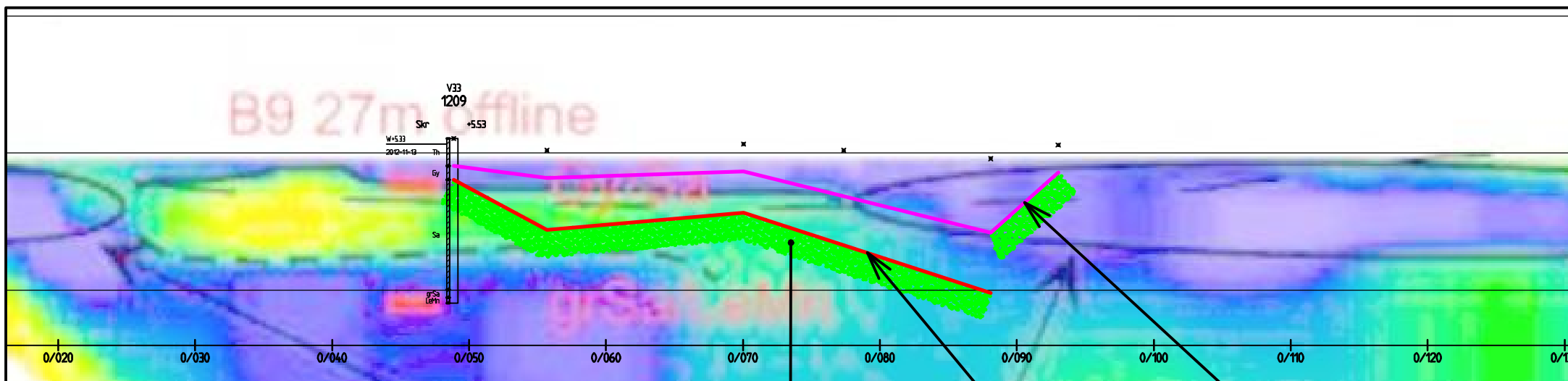
3. RESULTAT

Resultaten visas i figur 2, Koordinater för ändpunkterna av profilerna anges i figuren. I första halvan av de båda profilerna, motsvarar den sydliga delen av fältområdet, syns ett tydligt lager med låga resistiviteter ned till 2-3 m djup. Baserat på korrelation med borrhningarna B8 och B9 tolkas detta lager som organiskt material. Under detta syns ett högresistivt lager med 3-5 m mäktighet, detta tolkas som sand/grus. Under detta lager syns gränsen mellan sand/grus och

lermorän tydligt. Låga resistiviteter på större djup tolkas som lermorän/lera. I den norra halvan av profilerna syns det inte något sand/gruslager mellan de organiska lagren och lermoränen. Detta gör att denna gräns inte går att tolka från geofysiken i den norra delen av området utan kompletterande skruvprovtagning.



- Tidigare tolkad mäktighet av organiskt material
- Tolkningar från resistivitetsmätning:
- Tolkad undre gräns av organiskt material
- - - - - Tolkad gräns top lermorän



Underkant SAND

SAND

Underkant GYTTJA

Underkant TORV