DEMIKON

SÄVSJÖ KOMMUN
MYNDIGHETSNÄMNDEN
INK 2011-12-20
Dnr 347/2011-427

JMC Timber AB
Åkarevägen 4
570 03 VRIGSTAD

RAPPORT

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING VID JMC TIMBER ANLÄGGNING PÅ ÅKAREVÄGEN I VRIGSTAD, SÄVSJÖ KOMMUN. (GÄSTGIVAREGÅRDEN 1:197)

MIFO fas 2

Arbetet beställt av:
JMC Timber AB
Att: Christian Olofsson
570 03 Vrigstad

11125

November, 2011

Demikon AB
Jörgen Kocksgatan 9
211 20 Malmö
Tel: 040 - 46 43 10
Fax: 040 - 46 43 12

Demikon AB
Bergkällavägen 32B
Box 327, 192 30 Sollentuna
Tel: 08 - 35 54 40
Fax: 08 - 754 04 40

Demikon AB
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 Hisings Backa
Tel: 031-23 00 99

Org. nr 55 65 33 - 8240
Bankgiro: 5033 - 4820
Postgiro: 77 72 40 - 3
Hemsida: www.demikon.se

SAMMANFATTNING

Demikon AB har på uppdrag av JMC Timber AB utfört en Miljöteknisk markundersökning på Gästgivaregården 1:197, Sävsjö Kommun.

Provtagningsarbetet utfördes 2011-11-03 och totalt togs 36 jordprover och 1 vattenprov från olika djup i 6 olika provpunkter. Provtagningspunkternas läge redovisas i Bilaga 1. Provtagningen genomfördes med hjälp av grävmaskin och handborr i området kring byggnaden som förr utgjorde tvätthall/verkstad hos den tidigare verksamhetsutövaren, i området vid den före detta dieselcisternen samt skjutvall/skjutbana.

Totalt har 6 stycken jordprov skickats till ackrediterat laboratorium (Eurofins AB) för analys av polycykliska aromatiska kolväten (PAH), fraktionering av alifatiska och aromatiska kolväten samt tungmetaller i enlighet med Naturvårdsverkets rapport 5976.

Föreliggande översiktliga miljötekniska markundersökning enligt MIFO fas 2 pekar på förorening av aromatiska kolväten i anslutning till oljeavskiljaren då föroreningshalter över MKM avseende aromatiska kolväten (C10-C16) har påvisats i detta område.

Fastigheten klassificeras under riskklass 2 / riskklass 3. Då förorening påträffats med oklar utbredning i anslutning till oljeavskiljaren lyfts fastigheten enligt försiktighetsprincipen upp till riskklass 2, stor risk då ytterligare utredning krävs för att konstatera om den påträffade föroreningen enbart är lokal eller spridits vidare till omgivningen.

En utvidgad miljöteknisk markundersökning bör genomföras i området vid oljeavskiljaren för att utesluta att spridning har skett till närområdet. Provtagningen genomförs troligen enklast genom att provgropar grävs framför allt i nordvästlig riktning mot Åkarevägen (där vattenledningar går) och att analyser med avseende på olja (alifatiska och aromatiska kolväten) genomförs i dessa provpunkter. Provgropsgrävning är att föredra då jordarterna i området utgörs av sten- och blockhaltig morän vilket försvårar en borrning då påträffad förorening återfinns ca 1,8 meter under markytan.

Grävning/schaktning bör inte genomföras i området närmast oljeavskiljaren innan dess att den utvidgade miljötekniska markundersökningen är genomförd.

Resultaten efter ovan nämnda åtgärder får ligga till grund för en bedömning om saneringsåtgärder är nödvändiga på fastigheten eller om den konstaterade föroreningen är begränsad till området i direkt anslutning till oljeavskiljaren och därmed kan kvarlämnas så länge verksamheten är i drift.

Resultatet från den nu genomförda miljötekniska markundersökningen skall enligt Miljöbalkens upplysningsplikt redovisas till Miljö- och byggkontoret i Sävsjö kommun.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 INLEDNING
2 OMRÅDESBESKRIVNING
2.1 Allmänt
2.2 Bebyggelse
2.3 Geologi
2.4 Hydrogeologi
2.5 Ytvatten / brunnar
3 HISTORIK
3.1 Befintlig verksamhet
3.2 Tidigare verksamheter
3.3 Tidigare undersökningar
4 GENOMFÖRANDE
5 RESULTAT
5.1 Jord
5.2 Grundvatten
6 RISKBEDÖMNING
7 ÅTGÄRDER

Bilagor:
1 Planskiss med provtagningspunkter
2 Protokoll - Analyser
2.1 Fältanalysprotokoll
2.2 Laboratorieanalysprotokoll
3 Kvalitetssäkring

1 INLEDNING

Demikon AB har på uppdrag av JMC Timber AB genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Gästgivaregården 1:197 i Vrigstad, Sävsjö kommun.

JMC Timber förvärvade fastigheten Gästgivaregården 1:197 år 2010. Då bolaget avser att utöka befintlig verksamhet och bygga om / till befintlig byggnad har Miljö och byggförvaltningen i Sävsjö kommun ställt krav på JMC Timber AB (org.nr: 556807-7795) avseende provtagning av mark och grundvatten på fastigheten. Bakgrunden till detta är att det under en längre tid bedrivits åkeriverksamhet med bland annat dieselhantering och fordonstvätt på fastigheten. Av denna anledning återfinns fastigheten i Länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden.

Syftet med denna översiktliga miljötekniska markundersökning (MIFO fas 2) är att få en uppfattning om förorening förekommer eller ej på fastigheten.

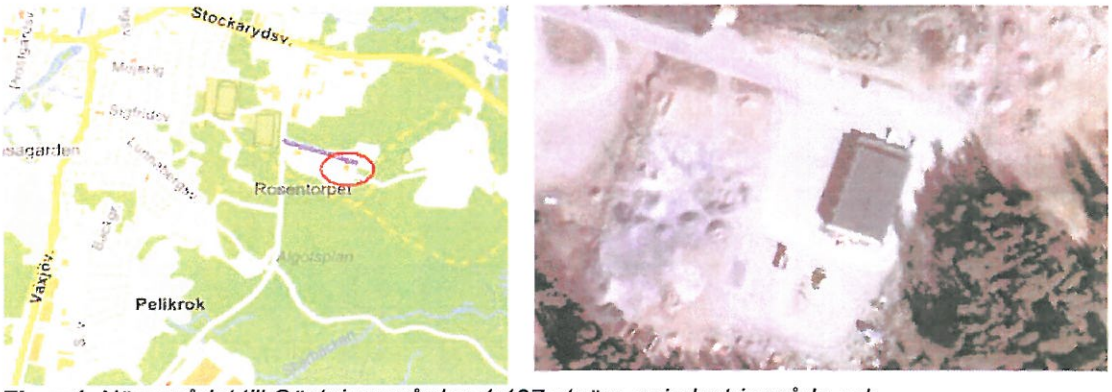
Demikon AB´s organisation för detta projekt har varit följande:

Uppdragsansvarig:	Fredrik Delblanc
Projektledare:	Tobias Magnusson
Handläggare:	Henrik Karlborg

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 Allmänt

Fastigheten är belägen i Vrigstad tätorts östra delar. Närområdet utgörs av industriområde och skogsmark. I öster återfinns även en motorbana.
500 meter söder om fastigheten löper Skärbäcken som sedan mynnar ut i bland annat sjön Pelikroken. Skärbäcken löper genom Vrigstads vattenskyddsområde (Vrigstads VSO1) (se Figur 2).



Figur 1. *Närområdet till Gästgivaregården 1:197 utgörs av industriområde och Skogsmark (källa: Lantmäteriet medgivande 2011/0218).*

Figur 3. *Ca 500 meter söder om fastigheten löper Skärbäcken som sedan mynnar ut i bland annat Pelikroken. Detta område utgörs av Vrigstad tätorts vattenskyddsområde (Vrigstads VSO1). Den aktuella fastigheten Gästgivaregården 1:197 är markerad med en röd cirkel. Skärbäcken är markerad med blå pilar (källa: Naturvårdsverket, Vic databas).*

2.2 Bebyggelse

På verksamhetsområdet står idag två byggnader varav den ena är under uppförande. Den äldre utgörs av den gamla tvätthallen/verkstaden med kontorsbyggnad. Den nya byggnaden kommer att inhysa det nya grovsågverket.

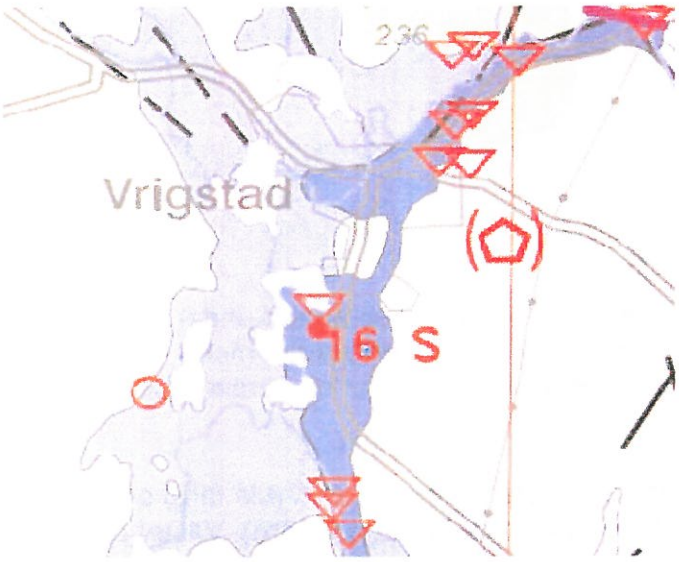
2.3 Geologi

Enligt SGU´s översiktliga jordartskarta utgörs området av morän (blå färg) samt inslag av tunt eller osammanhängande jordtäcke på berg (skär färg). Väster om fastigheten återfinns även isälvssediment av grus och sand (grön färg) (se Figur 2). I fält observerades grusig sand i det översta jordlagret följt av sandig morän och sten och blockhaltig morän vid ca en halv meters djup.

Figur 2. *Jordartskarta från SGU (Sveriges Geologiska Undersökning). Jordarterna i området utgörs av morän (blå färg) samt tunt eller osammanhängande jordtäcke på berg (skär färg). Väster om fastigheten återfinns även isälvssediment av grus och sand (grön färg). Den aktuella fastigheten är markerad med en röd cirkel (Källa: SGU.se).*

2.4 Hydrogeologi

Sand ner till 16 meter har påträffats vid borrning i Vrigstad enligt SGU´s grundvattenkarta. I området finns även ett antal sand och grustäkter (se Figur 3). Dessa jordarter är lättgenomsläppliga vid eventuell föroreningsspridning. Vid grävning öster om byggnaden, nedanför den gamla skjutvallen, påträffades grundvatten vid ett djup av cirka 0,8 meter under markyta. Vid oljeavskiljaren samt vid dieselcisternen påträffades inget grundvatten av stor mängd men fuktig jord vid 1,8 respektive 1,3 meter under markytan vilket skulle kunna vara grundvatten men även perkolerat markvatten.



Figur 3. *Grundvattenkarta från SGU. I Vrigstad där borrning har skett har sand påträffats ner till 16 meter. I området återfinns även flera sand och grustäkter (röda trianglar). Femhörning inom parentes innebär avfallsupplag som är nedlagt (Källa: SGU.se).*

2.5 Ytvatten / brunnar

Närliggande brunnar återfinns ca 600-800 meter väster om fastigheten på bland annat fastigheterna Gästgivaregården 1:6 och Gästgivaregården 1:7 (gula cirklar i Figur 4). Dessa utgörs av djupborrade energibrunnar på 150 respektive 170 meter. Djup till det underliggande berget i dessa områden är 7 respektive 9 meter.

Beaktas bör även att det enligt uppgift finns en vattenledning i anslutning till fastigheten och Åkarevägen.

Figur 4. *Närliggande energibrunnar återfinns på grannfastigheterna Gästgivaregården 1:6 och 1:7 (gula cirklar). Samtliga brunnar är djupborrade ner i det underliggande berget. Den aktuella fastigheten Gästgivaregården 1:197 är markerad med röd cirkel (Källa: SGU´s brunnsarkiv).*

3 HISTORIK

3.1 Befintlig verksamhet

JMC Timber AB bedriver bland annat verksamhet i form av entreprenadtjänster inom skog och mark. Bolaget avser nu att uppföra en industribyggnad för grovsågverk samt uppförande av skorsten och ombyggnad av pannrum i den befintliga byggnaden. Bolaget har även förvärvat del av fastigheten Gästgivaregården 1:96 av Sävsjö kommun, som numera ingår i Gästgivaregården 1:197.

3.2 Tidigare verksamheter

På fastigheten har det sedan 1974 bedrivits åkeriverksamhet (E Svensson och son Åkeri AB). Den befintliga byggnaden som uppfördes 1974 har inhyst tvätthall och verkstad för åkeriets fordon. Tvätthallen har varit ansluten till en oljeavskiljare som regelbundet har tömts och rengjorts av Ragnsells/Sellbergs. I verkstadens smörjgrop har det även funnits en spilloljetank (ovan jord) som även den regelbundet tömts av Oljecentralen i Jönköping. Utanför byggnadens östra långsida har det funnits en dieselcistern ovan jord. Det har även funnits en mindre skjutbana på del av grannfastigheten Gästgivaregården 1:96 som numera förvärvats av JMC Timber AB och ingår i Gästgivaregården 1:197. Denna var belägen ca 50 meter öster om den befintliga byggnaden. Skjutverksamheten bedrevs i liten skala av en mindre förening. Denna verksamhet upphörde enligt uppgift långt före 1974.

Enligt uppgift från Miljö och byggförvaltningen samt tidigare fastighetsägare och verksamhetsutövare har dieselcisternens lokalisering varit densamma sedan cisternen etablerades. Cisternen har stått på en betongplatta som fortfarande ligger kvar. Inga övriga områden har nyttjats för förvaring av kemikalier, verkstadsyta etc. Det finns heller inga uppgifter avseende spill, incidenter eller dylikt. Innan 1974 när byggnaden uppfördes utgjordes området av jungfrulig mark i kommunens ägo.

Utifrån verksamhetshistoriken på fastigheten kan möjliga föroreningstyper utgöras av olja, PAH (polycykliska aromatiska kolväten) och tungmetaller.

3.3 Tidigare undersökningar

Tidigare miljötekniska undersökningar har ej förekommit då området endast har varit klassat som potentiellt förorenat område i Länsstyrelsens databas. Detta på grund av tidigare verksamhet.

En provgrop grävdes i anslutning till dieselcisternen i samband med fastighetsöverlåtelsen 2010. Inga laboratorieanalyser utfördes vid det tillfället. Ingen lukt eller visuell föroreningsindikation noterades.

4 GENOMFÖRANDE

Provtagningsarbetet genomfördes 2011-11-03. Provtagningspunkternas lägen redovisas i koordinatsatt ritning i Bilaga 1.

Sammanlagt har 36 jordprover och 1 grundvattenprov tagits från olika djup i 6 provtagningspunkter med hjälp av grävmaskin och handborr.

Markundersökningen utfördes som en översiktlig provtagning på strategiska punkter, där störst risk för förorening bedömdes föreligga efter genomförd bakgrundsundersökning. Dessa områden var platsen för en f.d. dieselcistern (ovan jord), oljeavskiljare samt del av tidigare skjutvall.

Jordproverna togs som samlingsprover bestående av 10 delprover (för varje halvmeter) som homogeniserades och blandades till samlingsprov. Prover togs från markytan och nedåt, halvmeter för halvmeter (0-0,5 meter, 0,5-1 meter o.s.v.). Provtagning genomfördes även på vissa utvalda skikt.

Samtliga jordprover analyserades i fält med ett PID-instrument (fotojonisationsdetektor). Fältanalysen med PID-instrumentet är en relativanalys som endast indikerar om lättflyktiga kolväten förekommer i jordprovet eller inte. Metoden används främst som beslutsunderlag i fält.

Totalt har 6 stycken jordprover, MSm1 (0-0,5 m), MSm1 (1-1,3 m), MSm3 (0-0,5 m), MSm3 (1,8-2 m), MSm3 (2-2,1 m) och MSm5 (0-1,5 m) samt 1 vattenprov MLm4 skickats till ackrediterat laboratorium (Eurofins AB) för analys. Proverna är analyserade med avseende på tungmetaller inklusive kvicksilver, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylen) samt fraktionering av alifatiska och aromatiska kolväten i enlighet med Naturvårdsverkets rapport 5976. I tabellerna nedan framgår vad som analyserats i respektive prov.

MSm1 är taget vid betongplattans kortsida på östra delen av fastigheten.

MSm2 är taget vid betongplattans långsida på östra delen av fastigheten.

MSm3 är taget nedanför oljeavskiljaren på fastighetens nordvästra sida. (Figur 5.)

MSm4 är taget nedanför den bortgrävda skjutvallen på fastighetens nordöstra sida.

MSm5 är taget bakom den bortgrävda skjutvallen på fastighetens nordöstra sida.

MSm6 är taget bakom den bortgrävda skjutvallen på fastighetens nordöstra sida.

Grundvattenprovet, MLm4 som togs vid skjutvallen skickades även för analys på ackrediterat laboratorium med avseende på metaller, olja och PAH.

Provtagningen försvårades av markförhållandena på platsen vilket innebar att grävning inte var möjlig att genomföra djupare än till de nivåer som genomfördes. Vid dieselcisternen skulle dock förorening påvisas relativt ytligt då cisternen varit lokaliserad ovan mark. Ingen föroreningsindikation noterades ner till det maximala provtagningsdjupet på 1,3 meter under markytan.

Vid oljeavskiljaren genomfördes provtagning ner till ett maximalt djup på ca 2,1 meter under markytan. Förorening påträffades/indikerades på ca 1,8-2,1 meter. Ingen begränsning i djupled var möjlig att genomföra. Handskruvborr användes för att ta de djupaste proverna i respektive provgrop.

***Figur 5**. Foton från den miljötekniska markundersökningen vid Gästgivaregården 1:197. Provtagning i anslutning till oljeavskiljare (t.v.) samt provgrop vid dieselcisternen (t.h.).*

5 RESULTAT

I nedanstående tabeller samt i Bilaga 2.2 redovisas resultaten av de genomförda analyserna på ackrediterat laboratorium (Eurofins AB). Fullständiga analysresultat återfinns i Bilaga 2.2. Resultaten från fältmätningarna återfinns i Bilaga 2.1.

5.1 Jord

Som riktvärden avseende jord föreslås Naturvårdsverkets föreslagna riktvärden för MKM (mindre känslig markanvändning) enligt Naturvårdsverkets rapport 5976. Dessa riktvärden föreslås då fastigheten är planlagd / nyttjas för industriändamål.

Metaller

Metaller förekommer naturligt i olika omfattning i jord, berg och vatten vilket innebär att halter kan detekteras även om ingen mänsklig påverkan har skett.

I Tabell 1. redovisas detekterade halter avseende metaller i jordproverna MSm1, MSm3 och MSm5. I Tabellen framgår även Naturvårdsverkets riktvärden för MKM (mindre känslig markanvändning).

Inga halter över föreslagna riktvärden för MKM har påvisats.

Tabell 1. *Analysresultat efter genomförd analys på ackrediterat laboratorium (Eurofins) med avseende på metaller. Samtliga halter anges i mg/kg TS.*

Parameter/ Provpunkt	**MKM**	MSm1 (0,0-5m)	MSm3 (0-0,5m)	MSm5 (0-2 m)
Arsenik, As	**25**	<2,0	<1,9	<2,3
Barium, Ba	**300**	21	24	39
Kadmium, Cd	**15**	<0,2	<0,19	<0,23
Kobolt, Co	**35**	2,1	2,7	3,8
Krom, Cr	**150**	3,9	5,8	8,7
Koppar, Cu	**200**	4,3	5,1	3,6
Kvicksilver, Hg	**2,5**	<0,009	<0,009	0,016
Nickel, Ni	**120**	2,9	3,8	3,9
Bly, Pb	**400**	3,9	3,7	12
Vanadin, V	**200**	5,9	6,9	16
Zink, Zn	**500**	25	24	30

Petroleumkolväten inklusive PAH

Alifatiska och aromatiska kolväten återfinns i petroleumprodukter såsom bensin, diesel, fotogen och olja. PAH (Polycykliska aromatiska kolväten) förekommer bland annat i kol- och oljeprodukter.

I Tabell 2 redovisas resultaten efter analys på ackrediterat laboratorium med avseende på PAH och alifatiska samt aromatiska kolväten inklusive BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen).

Föroreningshalter över MKM avseende aromatiska kolväten (C10-C16) har påvisats i MSm3 vid oljeavskiljaren (se Tabell 2).

Tabell 2. *Analysresultat efter analys på ackrediterat laboratorium (Eurofins AB) av jordprover från JMC Timber AB i Vrigstad. Samtliga halter anges i mg/kg TS (Torrsubstans). I Tabellen redovisas även Naturvårdsverkets föreslagna riktvärden för MKM (mindre känslig markanvändning) . Halter över föreslagna riktvärden är markerat med rött.*

Parameter/provpunkt	**MKM**	MSm1 (1-1,3 m)	MSm3 (1,8-2 m)	MSm3 (2-2,1 m)
Alifater				
>C5-C8	80	-	-	*<5,0*
>C8-C10	120	*<5,0*	*<5,0*	*34*
>C10-C12	500	*<5,0*	*13*	*140*
>C12-C16	500	*<5,0*	*27*	*320*
>C5-C16	500	*7,5**	*40**	*494**
>C16-C35	1000	*<10*	*30*	*300*
Aromater				
>C8-C10	50	*<10*	*<10*	*<5,0*
>C10-C16	15	*<3,0*	*<3,0*	*29*
Bensen	0,04	-	-	*<0,010*
Toluen	40	-	-	*<0,10*
Etylbensen	50	-	-	*<0,10*
Xylen	50	-	-	*<0,10*
Summa: TEX	-	-	-	*<0,20*
Summa PAH låg molekylvikt	15	*<0,30*	*<0,30*	*<0,30*
Summa PAH medelhög molekylvikt	20	*<0,30*	*<0,30*	*0,76*
Summa PAH hög molekylvikt	10	*<0,30*	*<0,30*	*<0,30*
Oljetyp	-	-	Ej påvisad	Diesel	Diesel

*Demikons egen summering

5.2 Grundvatten

I nedanstående tabeller och i Bilaga 2.2 redovisas analysresultat av det vattenprov som analyserats på ackrediterat laboratorium. Vattenprovet togs i området där den tidigare skjutbanan/skjutvallen var belägen.

Metaller

Metaller förekommer naturligt i olika omfattning i jord, berg och vatten vilket innebär att halter kan detekteras även om ingen mänsklig påverkan har skett.

Efter krav i vattenförvaltningsförordningen har Naturvårdsverket tagit fram bedömningsgrunder för sjöar, vattendrag, kust och övergångsvatten. Bedömningsgrunderna baseras på de krav som ställs i förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön utifrån EU:s ramdirektiv för vatten. I jämförelsevärdena skiljer man på små och stora vattendrag och sjöar samt om vattendragen/sjöarna är belägna i norra eller i södra Sverige (Tabell 3).

För grundvattenproverna uttagna vid den f.d. skjutvallen är jämförelser gjorda med värdena för södra Sverige. Jämförelser har även gjorts med Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30) då det enligt uppgift löper dricksvattenledningar i nära anslutning.

Halterna av Kobolt överskrider bedömningsgrunderna för små vattendrag samt sjöar i södra Sverige marginellt.

Tabell 3. *Resultat efter analys avseende metaller på ackrediterat laboratorium (Eurofins AB) av vattenprov MLm4 från skjutvallen. I Tabellen framgår även Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag samt jämförelsevärden enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30). Samtliga halter anges i mg/l.*

Parameter/ Provpunkt	Stora vattendrag södra Sverige	Små vattendrag i södra Sverige	Sjöar i södra Sverige	Dricksvatten (otjänligt) SLVFS 2001:30	MLm4 2011-11-03
Arsenik, As	**0,0035**	**0,0027**	**0,0027**	**0,01**	0,00036
Kadmium, Cd	**0,0004**	**0,0005**	**0,0005**	**0,005**	<0,000020
Kobolt, Co	**0,004**	**0,0018**	**0,0018**	-	0,0022
Krom, Cr	**0,0045**	**0,0022**	**0,0022**	**0,05**	0,0012
Koppar, Cu	**0,009**	**0,0035**	**0,0035**	**2**	0,0010
Kvicksilver, Hg	-	-	-	**0,001**	<0,00010
Nickel, Ni	**0,008**	**0,0032**	**0,0032**	**0,02**	0,00021
Bly, Pb	**0,0095**	**0,0072**	**0,007**	**0,01**	0,00095
Vanadin, V	**0,005**	**0,0025**	**0,0026**	-	0,0023
Zink, Zn	**0,055**	**0,025**	**0,026**	-	0,0023

Petroleumprodukter inklusive PAH

Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI) har tagit fram förslag på riktvärden för petroleumrelaterade ämnen i grundvatten vilka presenteras i en rapport, "Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar". I rapporten anges skilda riktvärden beroende på om grundvattenuttag sker i området och i så fall om detta används till dricksvatten eller bevattning samt för miljörisker i de fall ytvatten eller våtmarker finns i närområdet. Särskilda riktvärden anges även för de fall det finns risk för avgång av ångor till byggnader.

För den aktuella fastigheten har jämförelser gjorts med de riktvärden som föreslås för ångor i byggnader samt ytvatten på grund av närheten till kontorslokal/verkstad där människor vistas samt Skärbäcken.

Samtliga halter ligger under föreslagna riktvärden.

Tabell 4. *Analysresultat efter analys på ackrediterat laboratorium (Eurofins AB) för grundvattenprovet MLm4 vid den f.d. skjutvallen. Samtliga halter anges i mg/l.*

Analyserade ämnen / Riktvärden enl. SPBI	Ångor i byggnader	Miljörisker Ytvatten	ML m4 2011-11-03
Alifater			
>C5-C8	**3**	**0,3**	<0,020
>C8-C10	**0,1**	**0,15**	<0,020
>C10-C12	**0,025**	**0,3**	<0,020
>C12-C16	**-**	**3**	<0,020
>C16-C35	**-**	**3**	<0,050
Aromater			
>C8-C10	**0,8**	**0,5**	<0,10
>C10-C16	**10**	**0,12**	<0,10
>C16-C35	**25**	**0,005**	
Bensen	**0,05**	**0,5**	<0,0010
Toluen	**7**	**0,5**	<0,0010
Etylbensen	**6**	**0,5**	<0,0010
M/P/O-Xylen	**3**	**0,5**	<0,0010
PAH L	**2**	**0,12**	<0,0002
PAH M	**0,01**	**0,005**	<0,0003
PAH H	**0,3**	**0,0005**	<0,0003

6 RISKBEDÖMNING/RISKKLASSIFICERING MIFO FAS 2

Vid bedömning av föroreningssituationen har följande parametrar belysts; föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar samt områdets känslighet och skyddsvärde, enligt Naturvårdsverkets rapport 4918.

Föroreningarnas farlighet

Med farlighet hos en förorening avses ämnets möjlighet att skada människor eller miljön. Farligheten skiljer sig markant från ämne till ämne. Flera ämnen förekommer i varierande nedbrytningsprodukter och föreningar med olika grader av farlighet.

Bedömningarna av de förekommande föroreningarnas farlighet baseras på föreskrifter och klassificeringar från Kemikalieinspektionen (Kemi). Förekommande ämnen indelas efter farlighet enligt följande; *låg, måttlig, hög och mycket hög farlighet.*

Aromatiska kolväten som påträffats i en punkt klassas inom gruppen "hög farlighet" och alifatiska kolväten inom gruppen "måttlig farlighet". Övriga ämnen som hanterats/ev. hanterats är spilloljor, smörjoljor etc. som återfinns under grupperna "måttlig" samt "hög farlighet". Bly (från den f.d. skjutbanan) samt PAH (från verkstad) klassas som "mycket hög farlighet". Inga föroreningshalter av bly eller andra tungmetaller har dock konstaterats under föreliggande undersökning.

Föroreningsnivå

Sammanvägning av föroreningsnivå sker genom jämförelser och avvikelse från jämförvärden, mängd förorening och volym. Ett objekt med några få så kallade "hot spots" men totalt små mängder föroreningar har en lägre föroreningsnivå än samma halter på ett objekt med stora mängder (Naturvårdsverket 1999).

Tillståndet bedöms som "måttligt allvarligt" utifrån påträffad förorening av aromatiska kolväten över MKM och trolig påverkan från punktkälla. Mängden förorening bedöms som måttlig till stor och volymen som liten (<1000m^3) enligt bedömningsgrunder i rapport 4918.

Utifrån genomförd markundersökning har förorening över MKM påträffats i en punkt i anslutning till oljeavskiljaren. Utifrån detta bedöms den samlade föroreningsnivån vara måttlig. Poängteras bör dock att viss osäkerhet föreligger och att det inte med säkerhet går att avgöra hur omfattande denna förorening är utifrån enbart denna översiktliga markundersökning. Avseende detekterade halter av kobolt strax över bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag i södra Sverige bedöms de halterna inte innebära någon förhöjd risk då det är relativt långt till vattendrag/sjö samt att detekterade halter precis överskrider bedömningsgrunderna. Metaller förekommer dessutom naturligt i olika omfattning i jord, berg och vatten vilket innebär att halter kan detekteras även om ingen mänsklig påverkan har skett.

Spridningsförutsättningar

Spridningsförutsättningarna i olika medier varierar. Generellt sprids en förorening lättare i högpermeabla (lättgenomsläppiga) jordarter såsom grus och sand medan lerhaltiga jordarter bidrar till en mer begränsad och långsam spridning. Hårdgjorda ytor såsom asfalt kan innebära att föroreningar som uppkommer ovan jord istället sprids horisontellt och inte vertikalt ner i marken.

På fastigheten och i närområdet utgörs jordlagren av jordarter såsom sand och grus samt grusig sandig morän med inslag av sten och block., vilket kan göra att föroreningen skulle kunna påverka människor genom avgång av ångor eller spridning med hjälp av grundvattnet. Spridningsrisken för mark och grundvatten bedöms därmed som måttlig till stor.

Risken att Skärbäcken som rinner ca 500 meter från fastigheten skulle kunna bli kontaminerad är relativt liten. Bäcken mynnar dock ut i sjön Pelikroken som utgör Vrigstad tätorts vattenskyddsområde (se Figur 3). Det är dock ett relativt långt avstånd till Skärbäcken.

Avseende spridningsrisken från byggnader till omgivningen bedöms denna vara stor. I och med att förorening påträffats i anslutning till oljeavskiljaren tyder detta på att utsläpp/läckage skett från byggnadens tvätthall/verkstad.

Känslighet och skyddsvärde

Med känslighet avses risken för människor och med skyddsvärde avses risker för den omgivande miljön. Känslighet för människa bedöms på individnivå och därmed har det ingen betydelse hur många som påverkas. Skyddsvärde för miljön bedöms med hänsyn till förekommande arter och ekosystem i området. I bedömningen av känslighet skall samtliga potentiella exponeringsvägar tas i beaktande. Inandning av damm och ångor eller intag av vatten och föda är de vanligaste källorna för exponering, men även risken vid direkt hudkontakt i samband med exempelvis grävning eller om barn vistas i området bör belysas i förekommande fall.

Då föroreningen ligger på ett djup av ca 1,8 meter är risken för att bli direkt påverkad av föroreningen begränsad. Störst risk för att bli utsatt är under grävningsarbeten. Eftersom endast en provgrop grävdes vid den förmodade föroreningskällan, oljeavskiljaren, går det inte att utesluta att föroreningen är avgränsad till just den punkten. Det kan dock inte heller uteslutas att föroreningen har spridit sig med grundvattnet till närområdet.

Fastigheten nyttjas för industriändamål med långt avstånd till närmaste bostadsbebyggelse där människor vistas permanent. På fastigheten vistas yrkesverksamma och området är inte inhägnat. Närområdet utgörs av motionsspår och rekreationsområde. Av ovanstående anledning klassas känsligheten på fastigheten som "måttlig".

Även skyddsvärdet klassas som "måttligt" då området utgörs av industriområde med något störda ekosystem och troligen ekosystem som är vanliga i regionen samt normala skogs- och jordbruksområden. Avståndet till Skärbäcken är relativt stort.

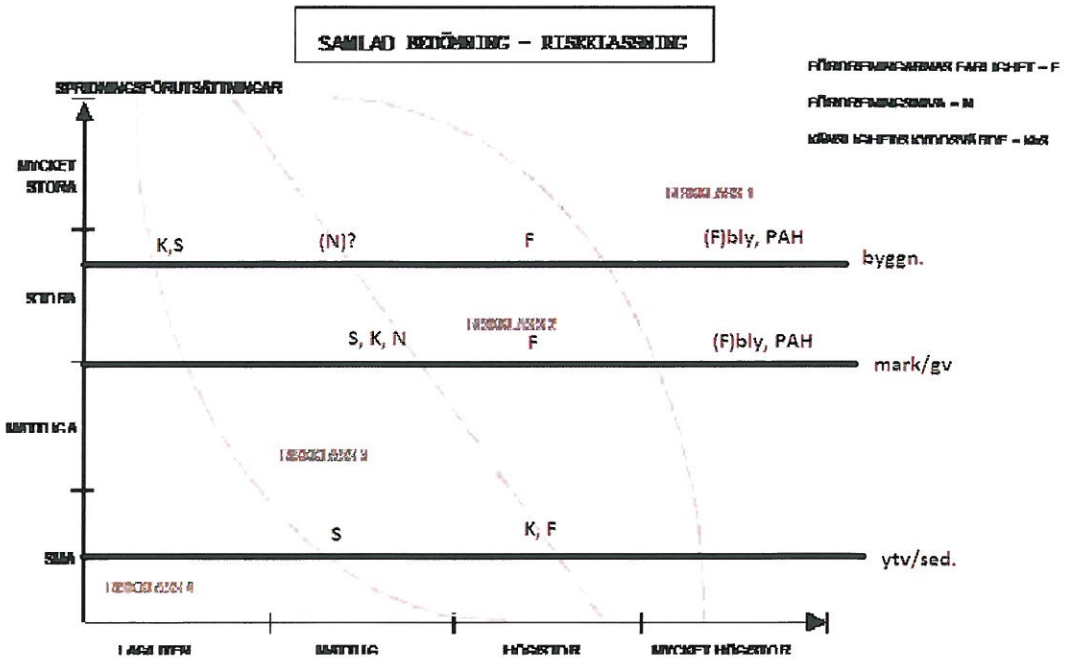
Samlad riskbedömning

Den samlade bedömningen av riskerna för människa och miljön vid Gästgivaregården 1:197 framgår av Figur 5 samt av Blankett E. Risk anses utgöras av en sammanvägning av sannolikhet och konsekvens. Sannolikheten motsvaras av spridningsförutsättningarna som graderas på den vertikala axeln. Konsekvenserna motsvaras av de olika faktorerna; föroreningarnas farlighet (F), föroreningsnivå (N), känslighet (K) och skyddsvärde (S).

Föreliggande översiktlig miljöteknisk markundersökning enligt MIFO fas 2 pekar på förorening av aromatiska kolväten i anslutning till oljeavskiljaren.

Då förorening påträffats med oklar utbredning i anslutning till oljeavskiljaren lyfts fastigheten enligt försiktighetsprincipen upp till riskklass 2, stor risk då ytterligare utredning krävs för att konstatera om den påträffade föroreningen enbart är lokal eller spridits vidare till omgivningen.

Avseende detekterade halter av kobolt strax över bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag i södra Sverige bedöms de halterna inte innebära någon förhöjd risk då det är relativt långt till vattendrag/sjö samt att detekterade halter precis överskrider bedömningsgrunderna. Metaller förekommer dessutom naturligt i olika omfattning i jord, berg och vatten vilket innebär att halter kan detekteras även om ingen mänsklig påverkan har skett.



Figur 5. *Samlad riskbedömning för fastigheten Gästgivaregården 1:197*

7 ÅTGÄRDER

Föroreningshalter över MKM har påträffats i anslutning till oljeavskiljaren. Det kan inte anses motiverat att genomföra några saneringsarbeten direkt innan ytterligare provtagning genomförts. Då föroreningshalter över MKM påvisats bedömer Demikon att följande åtgärder bör vidtas:

1. En anmälan om påträffad förorening ska upprättas och lämnas till Miljö- och byggkontoret i Sävsjö kommun.

2. En utvidgad miljöteknisk markundersökning bör genomföras i området vid oljeavskiljaren för att utesluta att spridning har skett till närområdet. Provtagningen genomförs troligen enklast genom att provgropar grävs framför allt i nordvästlig riktning mot Åkarevägen (där vattenledningar går) och att analyser med avseende på olja (alifatiska och aromatiska kolväten) genomförs i dessa provpunkter. Om möjligt bör även ett grundvattenprov tas i detta område i samband med grävningen. Provgropsgrävning är att föredra då jordarterna i området utgörs av sten- och blockhaltig morän vilket försvårar en borrning då påträffad förorening återfinns ca 1,8 meter under markytan. Syftet med den utvidgade provtagningen är att begränsa föroreningen såväl vertikalt som i djupled samt utgöra bedömningsunderlag huruvida saneringsåtgärder är nödvändigt eller ej.

3. Grävning/schaktning bör inte genomföras i området närmast oljeavskiljaren innan dess att den utvidgade miljötekniska markundersökningen är genomförd.

Resultaten efter ovan nämnda åtgärder får ligga till grund för en bedömning om saneringsåtgärder är nödvändiga på fastigheten eller om den konstaterade föroreningen är begränsad till området i direkt anslutning till oljeavskiljaren och därmed kan kvarlämnas så länge verksamheten är i drift.

Resultatet från den nu genomförda miljötekniska markundersökningen skall enligt Miljöbalkens upplysningsplikt redovisas till Miljö- och byggkontoret i Sävsjö kommun.

Göteborg 2011-11-28

Författad av:

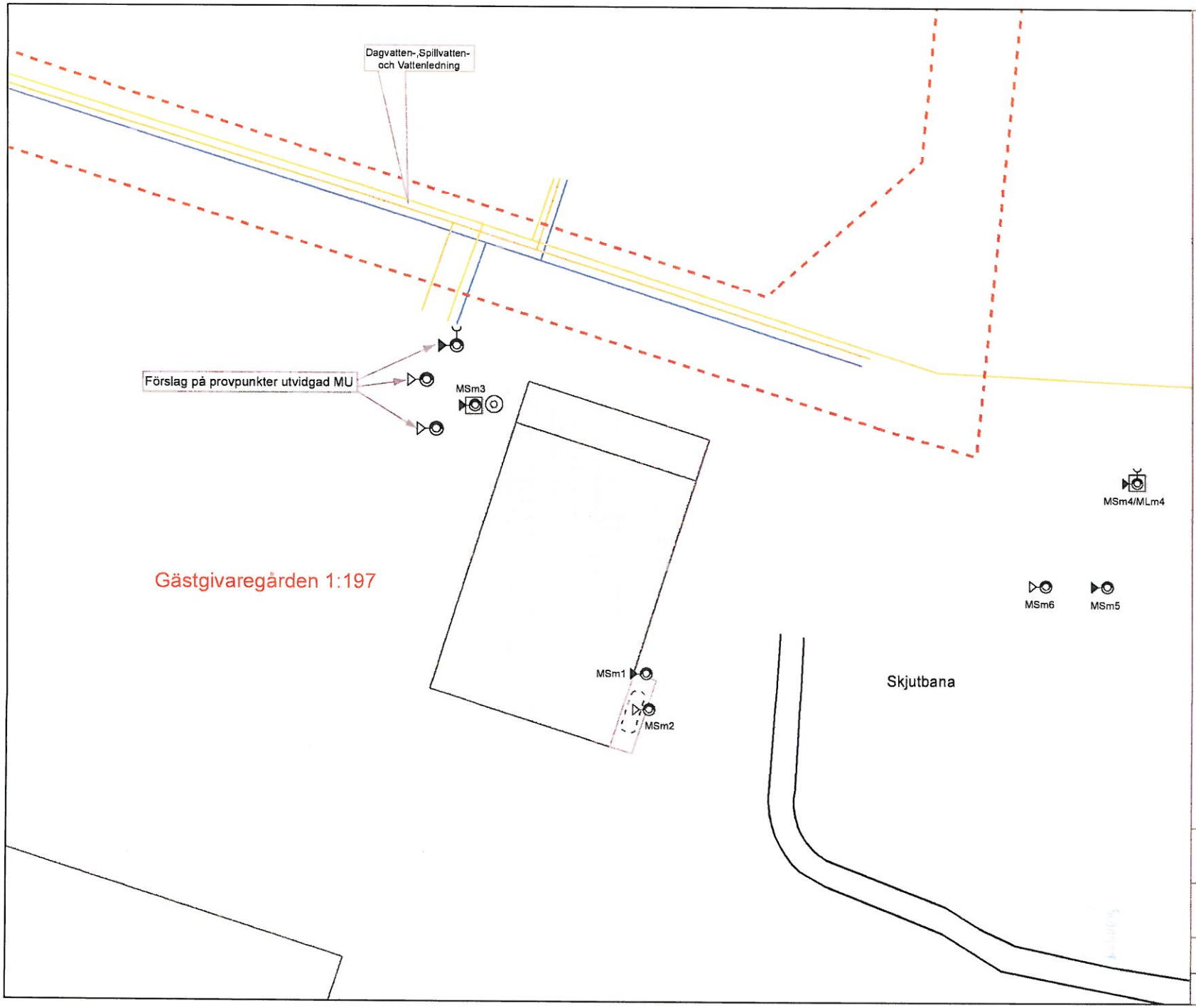
Tobias Magnusson
Demikon AB

Granskad av:

Fredrik Delblanc
Demikon AB

Sändlista:

JMC Timber AB	1 ex
Miljö- och byggkontoret i Sävsjö kommun	1 ex
Demikon AB	1 ex + original



N

Beteckningar:

- Förslag provpunkt utvidgad MU
- Fältanalys
- Laboratorieanalys
- Störd provtagning
- Provtagning vatten
- Provgrop
- Oljeavskiljare
- Cistern diesel-borttagen

0 5 10 15 20 25
Meter

DEMIKON

MIFO fas 2 Gästgivaregården 1:197

2011-11-23	1:400(A3)
BILAGA: 1	11125

FÄLTANALYSPROTOKOLL

Bilaga 2.1

Projekt:	JMC Timber Vrigstad MU	**Laboratorium:**	Eurofins AB
Projektnummer:	11125	**Entreprenör:**	JMC Timber
Uppdragsansvarig:	Fredrik Delblanc	**Väderlek:**	Uppehåll, 5 °
Provtagare:	Tobias Magnusson/Henrik Karlborg	**Kalibreringsgas:**	Isobuten 100 ppm
Provtagningsdatum:	2011-11-03	**Antal jordprover:**	36
Syfte:	Miljöteknisk markundersökning	**Antal vattenprover:**	1
Provtagningslokal:	Se ritning		

Analysprotokoll				*Borrprotokoll*		
Prov	Djup (m)	VOC* (ppm)	Lab-analys	Djup (m)	Jordart	notering
MSm1	0-0,5	0	X	0-0,5	grSa	Vid dieselcistern. Ingen lukt
	0,2-0,3	0		0,5-1,3	saMn	Precis under betongplattan
	0,5-1	0		1,3	block	Fuktigt ca 1,2-1,3 m u my
	1-1,3	0	X	1,3	Stopp	
MSm2	0-0,5	0		0-1	grSa/saMn	Vid dieselcistern, ingen lukt
	0,2-0,3	0		1-1,3	saMn	Precis under betonplatta
	0,5-1	0		1,3	Stopp	Fuktigt
	1-1,3	0				
MSm3	0-0,5	0	X	0-1	grSa/saMn	Vid oljeavskiljare. Ingen lukt
	0,5-1,0	0		1-1,5	muSa	
	1,0-1,2	0		1,5-2,1	saMn	Gvy ca 1,8-2 m u my
	1,2-1,5	0		2,1	Stopp	
	1,5-1,8	1,9 / 0				Lukt
	1,8-2,0	6,1/6,5	X			Stark lukt
	2,0-2,1	290 /440	X			Stark lukt
MSm4	0-0,5	0		0-1	grSaMn	Gvy ca 0,8 m u my
	0,5-1	0		1-1,3	grSiSa	Gv-prov taget
	1-1,3	0		1, 3	Stopp	
						MLm4 grundvattenprov
MSm5		0	X	ca 0-1	muSa/saMn	Handborr i slänt f.d. skjutvall
MSm6		0		ca 0-1	muSa/saMn	Handborr i slänt f.d. skjutvall

***VOC:** (Volatile Organic Compounds); fältanalys utförd med ett PID-instrument. Mätningen är endast relativ och syftar främst till att ligga till grund för vidare undersökningar samt beslut om vilka prover som det behövs ackrediterad analys på.

Förkortningar (jordarter):

St = sten Si = silt Bl = block F = fyllnadsmassor
Gr = grus Le = lera B = berg Sa = sand
Mn = morän Lets= Torrskorpelera Mu = mull T=torv
f = fin m = mellan g = grov

Blankett A ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Markera osäkert dataunderlag med (?)

Inventeringens namn: MIFO fas 2 markundersökning JMC Timber Vrigstad Gästgivaregården 1:197	Inventeringsfas (1 eller 2 enligt MIFO): 2
Objekt: JMC Timber AB, Gästgivaregården 1:197	Upprättad (namn, datum):Demikon AB, Tobias Magnusson 2011-11-10
Id nr:	Reviderad (namn, datum):
Preliminär riskklassning enligt BKL 3-4	Reviderad (namn, datum):

Bransch	Sågverk, åkeriverksamhet		
Branschkod enligt SNI Ifylles automatiskt vid datalagring	16101 (sågverk) 60240 (åkeri mm)		
Län (namn, kod)	Jönköpings Län, 04		
Kommun (namn, kod)	Sävsjö, 0684		
Topografiska kartan Ifylles automatiskt vid datalagring	-		
Ekonomiska- Gula kartan Ifylles automatiskt vid datalagring	-		
Fastighetens koordinater, objektets, tomtens, huvudbyggn centrumpunkt (rikets nät sex siffror)	X= nord	Y= ost	Z= höjd
Fastighetsbeteckning (enl CFD)	Gästgivaregården1:197		
Byggnader och anläggningar (nuvarande, tidigare översiktligt)	Verkstad/tvätthall med kontorsdel. Troligen uppförd 1974. Nytt grovsågverk under uppförande.		
Objektets adress	Åkarevägen 4, 570 03 Vrigstad		
Anläggningsägare eller motsvarande med adress	JMC Timber AB Åkarevägen 4, 570 03 Vrigstad		
Nuvarande fastighetsägare om annan än anläggningsägare med adress	Se ovan.		
Kontaktpersoner med adress hos tillsynsmyndighet el dyl	Sävsjö kommun		
Fastighetens storlek (m²)	29 873 m^2 efter fastighetsreglering maj 2011.		
Befintliga undersökningar/gjorda utredningar:	Inga tidigare undersökningar genomförda förutom en mindre provgropsgrävning utan laboratorieanalys vid dieselcisternen.		
Andra källor (kartor, flygbilder, foton e t c) + uppgift om var de finns	Flygbilder Miljö och byggkontor Tidigare fastighetsägare		
Fixpunkter (placering)	-		
Brunnar/Undersökningsrör inom industri- eller påverkansområdet, läge skick och typ	Närmaste brunn är en energibrunn och ligger ca 400 meter ifrån fastigheten enligt SGU:s brunnsarkiv.		

(undersökningsrör i metall, plast, grävd brunn, borrad brunn, saknas)	

Blankett B VERKSAMHETS-, OMRÅDES- OCH OMGIVNINGSBESKRIVNING

Markera osäkert dataunderlag med (?)

Objekt: (ifylles automatiskt från blankett A) MIFO fas 2 markundersökning JMC Timber AB Gästgivaregården 1:197	Upprättad (namn, datum): Demikon AB, Tobias Magnusson, 2011-11-10
Id Nr: (ifylles automatiskt från blankett A)	Fältbesök(namn, datum): 2011-11-03
	Fältbesök (namn, datum)

Verksamhetsbeskrivning

Anläggningens status (i drift, nedlagd före 1969, nedlagd efter 1969, ingen tidigare känd verksamhet)	I drift. Grovsågverk och maskinentreprenad Tidigare verkstad/tvätthall.
Anläggningsområdets tillgänglighet (inhägnat, öppet)	Öppet
Verksamhetstid: (ungefärligt antal år)	2 år nuvarande verksamhet 35 år åkeri mm
Driftstart och driftslut (år)	2009- pågående 1974-2009
Antal miljöstörande verksamhetsår	37 år
Produktion (produkt och mängd, om möjligt årtal för produkterna)	-
Processbeskrivning, nuvarande översiktligt	Grovsågverk samt verkstad/maskinhall
Processbeskrivning, tidigare, översiktligt	Tvätthall/verkstad/garage 1974-2009, tvättning och service av lastbilar.
Avloppsvatten från processerna, nuvarande hantering (sluten till eget reningsverk, till kommunalt reningsverk, orenat till namngiven recipient)	Spillvatten från tvätthallen går via oljeavskiljare till det kommunala avloppet.
Avloppsvatten från processvatten tidigare hantering (alternativ som ovan):	Till oljeavskiljare, sedan till kommunalt vattennät.
I processerna hanterade kemikalier	Diesel, spillolja, oljor,
Restprodukter från processerna, mellanlagring (förekomst och typ)	Spillolja
Efterbehandlingsåtgärder, genomförda (typ av åtgärd t ex eventuell yttäckning, inneslutning):	Inga
Efterbehandlingsåtgärder, planerade (alternativ som ovan):	-
Konflikter (vattenförsörjning, omkringboende, jordbruk, skogsbruk, vattenbruk, friluftsliv, kulturminnen, förestående ägarbyte, annat ange vilket) Om flera konflikter är kända anges samtliga	Inga kända

Området och omgivningen

Markanvändning på objektet (industrimark, jordbruksmark, tätort/bebyggelse, skogsmark, parkmark, övrig):	Industrimark, skogsmark
Markanvändning inom påverkansområdet (alternativ som ovan)	Skogsområde norr om fastigheten och bostäder ca 500 meter ifrån.

Avstånd från objekt till bostadsbebyggelse (0-50 m, 50-200 m, 200-500 m, 500-1000 m, >1000 m):	200-500 meter
Synliga vegetationsskador inom objektet (ja, nej)	Nej
Synliga vegetationsskador inom påverkansområdet (ja, nej)	Nej
Markförhållanden dominerande inom området (täta -, normaltäta -, genomsläppliga jordarter, fyllnadsmassor, berg, övrigt):	Genomsläppliga jordarter. Moräntäcke på block.
Topografi, lutning (%)	<2 %. Öster om byggnaden återfinns höjd.
Typ av närrecipient (grundvatten, dike, bäck, älv, sjö, hav)	Bäck
Närrecipient, namn och avstånd från föroreningen (enligt topografiska, ekonomiska kartan):	Skärbäcken, 500 meter ifrån fastigheten.
Huvudavrinningsområde enligt SMHI	Emån

Byggnader och anläggningar

Byggnader även rivna (ålder och skick):	Tvätthall/verkstad från 1974 används till maskinhall och garage. Äldre pumpfundament med ovanliggande dieselcistern används ej och finns ej kvar. Enbart bottenplatta av betong återfinns. Grovsågverk, under uppförande (2011-11-XX)

Förorenade markområden

Lokalisering av förorenad mark	"Hot spot" områden vid oljeavskiljare.		
Volym förorenade massor (m^3)	<1000 m3 enligt NV 4918 bedömning volym.		
Utbredning av förorening, yta, (m^2)	Oklart. Ytterligare undersökning krävs		
Koordinater på förorenade markområdet, rikets nät sex siffror	X= nord	Y= ost	Z= höjd
Föroreningar:	Olja (aromatiska och alifatiska kolväten)		

Förorenat grundvatten

Lokalisering av förorenat grundvatten	Oklart. Troligen kan grundvattnet vara förorenat vid oljeavskiljaren och dess närhet.		
Volym förorenat grundvatten (m^3)	Oklart		
Utbredning av föroreningen, yta, (m^2)	Oklart		
Koordinater på det förorenade grundvattenmagasinet (rikets nät sex siffror)	X= nord	Y= ost	Z= höjd
Föroreningar	Föroreningar av petroleumkolväten: Diesel.		

Förorenade sediment

Lokalisering av förorenat sediment	Inget sediment återfinns på fastigheten.
Volym förorenade sediment (m^3)	-
Utbredning av föroreningen, yta, (m^2)	-

Koordinater på det förorenade sedimentet, rikets nät sex siffror	X= nord	Y= ost	Z= höjd
Föroreningar:	-		

Dagvatten och Deponier

Dagvattendränering (typ, slutet -, öppet system, okänt): (till grundvatten, dike, bäck eller älv, sjö eller hav, torvmark övrigt):	Dagvatten till kommunalt VA nät från oljeavskiljare.		
Deponi (inom objektet, utanför objektet, saknas. övrigt)	Kommunal deponi i närområdet		
Typ av deponi (aktiv, öppen, under uppbyggnad, nedlagd, använd som fyllning):	-		
Innehåll i deponin,	-		
Läckage från deponin (till recipient, grundvatten, inget):	-		
Deponins koordinater (rikets nät sex siffror):	X= nord	Y= ost	Z= höjd

Övrigt (t ex sättningar, innehåll i utfyllnader, täckta jordhögar, lastningsområden, tankar, områden där det har brunnit, igenfyllda vattensamlingar):

Blankett C: FÖRORENINGSNIVÅ

Objekt: JMC Timber AB, Gästgivaregården 1:197	Upprättad (namn, datum): Demikon AB, Tobias Magnusson, 2011-11-14
Id nr:	Reviderad (namn, datum):

Markera osäkert dataunderlag med (?)

Mark

Skriv ämne eller ämnesgrupp i rutan tillsamman med siffran för använd referens inom parantes.

Antal prov:	**6**

Jämförelserna görs med (kryssa): [ ] ____ :e percentilen, [ ] näst högsta värdet, [ ] högsta värdet, [ ] syn el, luktintryck etc				
Tillstånd	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
			Diesel	
Ämne där bedömning av tillstånd inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata:				
Avvikelse från jämförvärde	Ingen eller liten påverkan av punktkälla	Måttlig påverkan av punktkälla	Stor påverkan av punktkälla	Mycket stor påverkan av punktkälla
		Diesel (aromatiska kolväten)		
Ämne där bedömning av avvikelse inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening		Aromatiska kolväten?	Aromatiska kolväten?	
Volym förorenade massor	Aromatiska kolväten			
Använda referenser: Miljöteknisk markundersökning Demikon 2011				

Grundvatten

Skriv ämne eller ämnesgrupp i rutan tillsamman med siffran för använd referens inom parantes.

Antal prov:	**1**

Jämförelserna görs med (kryssa): [ ] ____ :e percentilen, [ ] näst högsta värdet, [ ] högsta värdet, [ ] syn el, luktintryck etc				
Tillstånd	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
	X			
Ämne där bedömning av tillstånd inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata:				
Avvikelse från jämförvärde	Ingen eller liten påverkan av punktkälla	Måttlig påverkan av punktkälla	Stor påverkan av punktkälla	Mycket stor åverkan av punktkälla
	X			

Ämne där bedömning av avvikelse inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata	
Använda referenser:	

Ytvatten

Skriv ämne eller ämnesgrupp i rutan tillsamman med siffran för använd referens inom parantes.

Antal prov:	**0**

Jämförelserna görs med (kryssa): [ ] ____ :e percentilen, [ ] näst högsta värdet, [ ] högsta värdet, [ ] syn el, luktintryck etc				
Tillstånd	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Ämne där bedömning av tillstånd inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata:				
Avvikelse från jämförvärde	Ingen eller liten påverkan av punktkälla	Måttlig påverkan av punktkälla	Stor påverkan av punktkälla	Mycket stor påverkan av punktkälla
Ämne där bedömning av avvikelse inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata				
Använda referenser:				

Sediment

Skriv ämne eller ämnesgrupp i rutan tillsamman med siffran för använd referens inom parantes.

Antal prov:	**0**

Jämförelserna görs med (kryssa): [ ] ____ :e percentilen, [ ] näst högsta värdet, [ ] högsta värdet, [ ] syn el, luktintryck etc				
Tillstånd	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Ämne där bedömning av tillstånd inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata:				
Avvikelse från jämförvärde	Ingen eller liten påverkan av punktkälla	Måttlig påverkan av punktkälla	Stor påverkan av punktkälla	Mycket stor påverkan av punktkälla
Ämne där bedömning av avvikelse inte är möjlig p g a brist på jämförelsedata				
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd				
Volym				
Använda referenser:				

Byggnader och anläggningar

Skriv ämne eller ämnesgrupp i rutan tillsamman med siffran för använd referens inom parantes.

Antal prov:	**0**			
	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Mängd förorening				
Volym förorenade massor				
Använda referenser:				

Blankett D: SPRIDNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Objekt: JMC Timber AB, Gästgivaregården1:197	Upprättad (namn, datum): Demikon AB, Tobias Magnusson, 2011-11-14
Id nr:	Reviderad (namn, datum):

Spridningsförutsättningarna bedöms för föroreningar i halter eller mängder som medför risk för negativa effekter. Markera osäkert dataunderlag med (?)

Borrhålsskiss och karta över påverkansområdet

Borrhålsskiss Se rapportbilaga 2.1 för jordartsföljd i respektive borrpunkt.
Karta över påverkansområdet Påverkansområdet bedöms omfatta den nordvästra delen då föroreningshalter endast har påträffats nedanför oljeavskiljaren. Ytterligare undersökningar krävs för att kunna bedöma det totala påverkansområdet. Se Bilaga 1

Från byggnader och anläggningar

Föroreningar i byggnader och anläggningar:	Diesel (aromatiska kolväten), olja, tungmetaller
Spridningssätt (text):	Ångor, mark, grundvatten. Från brunnar till oljeavskiljare.
Konstaterad historisk spridning (text):	Konstaterad förorening av aromatiska kolväten i anslutning till oljeavskiljaren.
Övrigt	
Uppskattad andel utlakning/år (%):	-

Från mark till byggnader

Flyktiga föroreningar i marken:	Petroleumkolväten
Markens genomsläpplighet (m/år):	-
Byggnadens genomsläpplighet (m/år):	-
Konstaterad historisk spridning:	Ingen
Övrigt	-
Uppskattad hastighet för gasinträngning i byggnader:	Oklart

Mark och grundvatten

Föroreningars lokalisering i marken i dag, markera även på kartan (text):	Oljeavskiljare.

Spridningshastighet för ämnen som transporteras med vatten i mark

Föroreningar som sprids med vatten:	Petroleumprodukter
Markens genomsläpplighet i mest genomsläppliga lagret (m/s):	7,5*10(-5) m/s (sand)
Lutning på grundvattenytan (%):	<2 %. Osäkert då ingen avvägning är genomförd

Grundvattenströmning (m/år) ca:	0,1-1 m/ år.?
Nedbrytbara föroreningar:	Petroleumprodukter
Nedbrytningshastighet (halveringstid):	?
Föroreningar som binds i marken:	Tungmetaller
Halt organiskt kol i marken (%):	-
Andra förutsättningar för bindning i marken t ex lerinnehåll (text):	Lättgenomsläppliga jordarter i området
Naturliga transportvägar t ex torrsprickor i lera (text):	I ytligt jordskikt till mark och vatten
Antropogena transportvägar t ex ledningsgravar (text):	Oljeavskiljare Ev. vattenledningar i Åkarevägen
Konstaterad historisk spridning (m/år):	?
Övrigt: -	
Uppskattning av spridningshastighet i mark och grundvatten (m/år):	-

Spridningshastighet för ämnen som transporteras via damning från mark

Föroreningar som sprids med damm:	Metaller
Markytans torrhet (normal, torrare än normalt, mycket torrare än normalt):	Normal
Vegetationstäckning (% och typ):	10-20 % på fastigheten. <2% på del av fastigheten som undersökts.
Exponering för vind (liten, stor, mycket stor):	Liten till stor
Konstaterad historisk spridning (m/år):	Ingen. Förorening relativt djupt liggande
Övrigt: -	
Uppskattning av spridningshastighet med damm (m/år):	-

Spridningshastighet för ämnen som transporteras som separat fas i marken

Föroreningar som sprids i separat fas:	Olja
Markens genomsläpplighet: (m/s):	-
Separata fasens viskositet (trögflytande, lättflytande):	Lättflytande
Konstaterad historisk spridning (m/år):	-
Övrigt: -	
Uppskattning av spridningshastighet som separat fas i mark (m/år):	-

Mark/grundvatten till ytvatten

Redan förorenade ytvatten, konstaterad historisk spridning (namn):	Ingen konstaterad. Relativt långt till närmaste ytvatten/vattendrag
Hotade ytvatten (namn):	Skärbäcken, Pelikroken
Föroreningars hastighet i mark/grundvatten, (m/år):	-
Avstånd från förorening till hotat ytvatten (m):	Ca 500 m
Ytavrinning på marken, diken, avlopp (ja/nej)	Ja (ovan jord cistern diesel) ingen förorening påträffad i detta område. Avlopp från verkstad/tvätthall till oljeavskiljare
Varierande grundvattennivåer, översvämningar, högvatten (ja/nej):	-
Övrigt: -	
Uppskattad spridningstid till ytvatten (år):	-

Ytvatten

Föroreningar som sprids i ytvatten:	Olja
Ytvattnets transporthastighet:(km/år)/omsättningstid (år):	-
Utspädning leder till oskadliga halter i ytvattnet (ja/nej):	-
Ojämn spridning i ytvatten (ja/nej):	-
Konstaterad historisk spridning (m/år):	-
Övrigt: Relativt långt till ytvatten. Inga undersökningar genomförda	
Uppskattas spridningshastighet i ytvatten (km/år):	-

Sediment

Redan förorenade sediment, konstaterad historisk spridning, markera även på karta (text):	Inget sediment på fastigheten.
Föroreningar som sprids via vatten till sediment:	Olja, tungmetaller
Förutsättningar för sedimentation i olika delar av vattensystemet (text):	-
Båttrafik som rör upp sediment (ja/nej):	Nej
Muddring (ja/nej):	-
Kraftiga vågrörelser (ja/nej):	Nej
Gasbildning (ja/nej):	-
Föroreningar i separat fas i sediment (text):	-
Övrigt -	
Jämn utbredning (m/år):	-
Ojämn utbredningen, markera även på kartan (text):	-

Blankett E: SAMLAD RISKBEDÖMNING

Objekt: JMC Timber AB, Gästgivaregården 1:197	Upprättad (namn, datum): Demikon AB, Tobias Magnusson, 2011-11-14
Id nr:	Reviderad (namn, datum):
Verksamhet/bransch: Grovsågverk, maskinentreprenad	

Markera osäkert dataunderlag med (?)

Föroreningarnas farlighet (F)

Skriv ämne/ämnesgrupp i aktuell ruta.

Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög
	Alfatiska kolväten metaller	Petroleumprodukter, aromatiska kolväten metaller	Bly? (ej påvisat) PAH? (ej påvisat)

Föroreningsnivå (N)

Visar vilka medier som är förorenade i dag. Från underlagsblankett föroreningsnivå. Skriv ämne/ämnesgrupp i aktuell ruta.

Medium	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Byggn/anläggn		Petroleumprodukter? alfatiska kolväten? aromatiska kolväten?		
Mark	alfatiska kolväten,	Petroleumprodukter, aromatiska kolväten		
Grundvatten	alfatiska kolväten?	Petroleumprodukter,? aromatiska kolväten?		
Ytvatten				
Sediment				

Spridningsförutsättningar

Från underlagsblankett spridningsförutsättningar. Sätt X eller skriv ämne/ämnesgrupp i aktuell ruta.

Medium	Små	Måttliga	Stora	Mycket stora
Från byggn/ anläggn			X?	
Till byggnader	X	X?		
I mark o grundvatten		X?	X?	
Till ytvatten	X			
I ytvatten	X			
I sediment	-			

Känslighet/skyddsvärde (KoS)

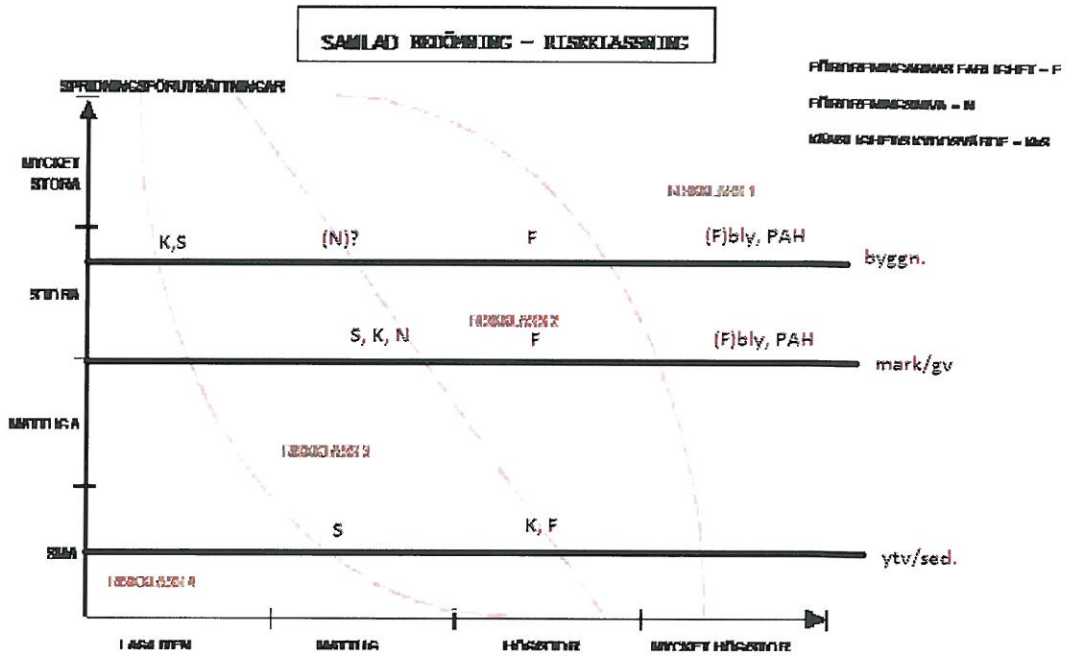
Markera K för känslighet och S för skyddsvärde i aktuell ruta.

	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Byggn/anläggn	K,S			

Mark o grundvatten		K, S		
Ytvatten o sediment		S	K	

Bedömningen av K/S baseras på markanvändningen: ...Industrimark, MKM
vilken är (sätt kryss) [X] pågående markanvändning, [ ] framtida markanvändning enligt detaljplan, [ ] framtida markanvändning enligt översiktsplan.

Kort beskrivning av exponeringssituationerna: ...Området utgörs av industrimark och ligger inte nära exempelvis bostäder.



Inventerarens intryck:.

Stora öppna ytor.
Dieselcisternen är inte kvar på platsen. Bottenplatta av betong ligger fortfarande kvar.
Diverse upplag av material i området. Inget med anmärkning.
Oljeavskiljare i anslutning till verkstad/tvätthall.
Det äldre skjutvallen finns inte kvar/återfinns enbart delvis.

Objektet förs till (sätt kryss)
[ ] riskklass 1 "mycket stor risk"
[X] riskklass 2 "stor risk"
[ ] riskklass 3 "måttlig risk"
[ ] riskklass 4 "liten risk"

Motivering:

Fastigheten klassificeras i riskklass 2 till 3. Då förorening påträffats med oklar utbredning i anslutning till oljeavskiljaren lyfts fastigheten enligt försiktighetsprincipen upp till riskklass 2, stor risk då ytterligare utredning krävs för att konstatera om den påträffade förorening enbart är lokal eller har spridits vidare till omgivningen.

Andra prioriteringsgrunder:

[ ] exponering av föroreningar sker i dag, på följande sätt: Avgång av ångor. Damning vid schakt/grävning. Spridning med grundvattnet?

Länkar

[ ] Det finns andra förorenade områden som hotar samma recipient. Det är .....

[ ] Det finns andra förorenade områden som har sitt ursprung i samma verksamhet. Det är .....

Eurofins Environment Sweden AB
Lidköping
Box 737
Sjöhagsgatan 3, port 1
SE-53117 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING
1125
ISO/IEC 17025

Demikon AB
Tobias Magnusson
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

AR-11-SL-040655-01

EUSELI2-00019690

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
11125

Analysrapport

Provnummer:	**177-2011-11080123**	Djup (m)	0,0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Tobias Magnusson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2011-11-03
Provet ankom:	2011-11-08		
Utskriftsdatum:	2011-11-10		
Provmärkning:	11125 MS m1		
Provtagningsplats:	11125		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**92.2**	%	5%	SS EN 12880	a)
Arsenik As	**< 2.0**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	**21**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	**3.9**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	**2.1**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	**4.3**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	**3.9**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	**< 0.0098**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	**2.9**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	**5.9**	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	**25**	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v28

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 kan 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.

Eurofins Environment Sweden AB
Lidköping
Box 737
Sjöhagsgatan 3, port 1
SE-53117 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

Demikon AB
Tobias Magnusson
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

AR-11-SL-040656-01

EUSELI2-00019690

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
11125

Analysrapport

Provnummer:	**177-2011-11080124**	Djup (m)	1,0-1,3
Provbeskrivning:		Provtagare	Tobias Magnusson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2011-11-03
Provet ankom:	2011-11-08		
Utskriftsdatum:	2011-11-10		
Provmärkning:	11125 MS m1		
Provtagningsplats:	11125		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**91.3**	%	5%	SS EN 12880	a)
Alifater >C8-C10	**< 5.0**	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	a)*
Alifater >C10-C12	**< 5.0**	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	**< 5.0**	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C16-C35	**< 10**	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	**< 10**	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	a)*
Aromater >C10-C16	**< 3.0**	mg/kg Ts	25%	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)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.30**	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v28

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 kan 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.

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)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
Lidköping
Box 737
Sjöhagsgatan 3, port 1
SE-53117 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

Demikon AB
Tobias Magnusson
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

AR-11-SL-040657-01

EUSELI2-00019690

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
11125

Analysrapport

Provnummer:	**177-2011-11080125**	Djup (m)	0,0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Tobias Magnusson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2011-11-03
Provet ankom:	2011-11-08		
Utskriftsdatum:	2011-11-10		
Provmärkning:	11125 MS m3		
Provtagningsplats:	11125		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**95.3**	%	5%	SS EN 12880	a)
Arsenik As	**< 1.9**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	**24**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	**3.7**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	**< 0.19**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	**2.7**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	**5.1**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	**5.8**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	**< 0.0095**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	**3.8**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	**6.9**	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	**24**	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v28

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 kan 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.

Eurofins Environment Sweden AB
Lidköping
Box 737
Sjöhagsgatan 3, port 1
SE-53117 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

Demikon AB
Tobias Magnusson
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

AR-11-SL-040658-01

EUSELI2-00019690

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
11125

Analysrapport

Provnummer:	**177-2011-11080126**	Djup (m)	1,8-2,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Tobias Magnusson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2011-11-03
Provet ankom:	2011-11-08		
Utskriftsdatum:	2011-11-10		
Provmärkning:	11125 MS m3		
Provtagningsplats:	11125		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**88.5**	%	5%	SS EN 12880	a)
Alifater >C8-C10	**< 5.0**	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	a)*
Alifater >C10-C12	**13**	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	**27**	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C16-C35	**30**	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	**< 10**	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	a)*
Aromater >C10-C16	**< 3.0**	mg/kg Ts	25%	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	**Diesel**				a)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.30**	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v28

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 kan 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.

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)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
Lidköping
Box 737
Sjöhagsgatan 3, port 1
SE-53117 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING
1125
ISO/IEC 17025

Demikon AB
Tobias Magnusson
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

AR-11-SL-040659-01

EUSELI2-00019690

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
11125

Analysrapport

Provnummer:	**177-2011-11080127**	Djup (m)	2,0-2,1
Provbeskrivning:		Provtagare	Tobias Magnusson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2011-11-03
Provet ankom:	2011-11-08		
Utskriftsdatum:	2011-11-10		
Provmärkning:	11125 MS m3		
Provtagningsplats:	11125		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**87.4**	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	**< 0.010**	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	**34**	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	**140**	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	**320**	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C16-C35	**300**	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	**< 5.0**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	**29**	mg/kg Ts	15%	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	**Diesel**				a)*
Benso(a)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.30**	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	**0.12**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	**0.093**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	**0.22**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v28

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 kan 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.

Acenaften	**0.076**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	**0.42**	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	**0.041**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	**0.064**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	**< 0.030**	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	**1.1**	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	**0.76**	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	**29**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	**5.5**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	**< 0.21**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	**4.3**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	**5.6**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	**13**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	**< 0.011**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	**5.0**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	**24**	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	**29**	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Eurofins Environment Sweden AB
Lidköping
Box 737
Sjöhagsgatan 3, port 1
SE-53117 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

Demikon AB
Tobias Magnusson
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

AR-11-SL-040660-01

EUSELI2-00019690

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
11125

Analysrapport

Provnummer:	**177-2011-11080128**	Provtagare	Tobias Magnusson
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2011-11-03
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2011-11-08		
Utskriftsdatum:	2011-11-10		
Provmärkning:	11125 MS m5		
Provtagningsplats:	11125		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**79.0**	%	5%	SS EN 12880	a)
Arsenik As	**< 2.3**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	**39**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	**12**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	**< 0.23**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	**3.8**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	**3.6**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	**8.7**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	**0.016**	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	**3.9**	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	**16**	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	**30**	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v28

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 kan 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.

Eurofins Environment Sweden AB
Lidköping
Box 737
Sjöhagsgatan 3, port 1
SE-53117 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8390

SWEDAC ACKREDITERING 1125 ISO/IEC 17025

Demikon AB
Tobias Magnusson
Nya Tingstadsgatan 1
422 44 HISINGS BACKA

AR-11-SL-044045-01

EUSELI2-00019644

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
11125

Analysrapport

Provnummer:	**177-2011-11080061**	Ankomsttemp °C	7
Provbeskrivning:		Provtagare	Tobias Magnusson
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2011-11-03
Provet ankom:	2011-11-08		
Utskriftsdatum:	2011-11-21		
Provmärkning:	11125 MLm4		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	**< 0.0010**	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	**< 0.0010**	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	**< 0.0010**	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	**< 0.0010**	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	**< 0.0020**	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C5-C8	**< 0.020**	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C8-C10	**< 0.020**	mg/l	35%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C10-C12	**< 0.020**	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C12-C16	**< 0.020**	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C16-C35	**< 0.050**	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	**< 0.10**	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Aromater >C10-C16	**< 0.10**	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp	**Ej påvisad**				a)*
Benso(a)antracen	**< 0.020**	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Krysen	**< 0.020**	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(b,k)fluoranten	**< 0.040**	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(a)pyren	**< 0.020**	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**< 0.020**	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Dibenso(a,h)antracen	**< 0.020**	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.20**	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Naftalen	**< 0.020**	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaftylen	**< 0.020**	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaften	**< 0.020**	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoren	**< 0.020**	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	**< 0.020**	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracen	**< 0.020**	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	**< 0.020**	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	**< 0.020**	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.35	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

Benso(g,h,i)perylen	**< 0.020**	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	**< 0.30**	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.20**	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.30**	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.30**	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	**0.00036**	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Bly Pb (filtrerat)	**0.00095**	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	**< 0.000020**	mg/l	2%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kobolt Co (filtrerat)	**0.0022**	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Koppar Cu (filtrerat)	**0.0010**	mg/l	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Krom Cr (filtrerat)	**0.0012**	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	**< 0.00010**	mg/l	20%	SS EN 1483	a)
Nickel Ni (filtrerat)	**0.00021**	mg/l	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Vanadin V (filtrerat)	**0.0023**	mg/l	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Zink Zn (filtrerat)	**0.0023**	mg/l	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Paola Nilsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

DEMIKON

KVALITETSSÄKRING - DEMIKON AB

Demikon AB är ett företag med ett brett utbud av tjänster med avancerat tekniskt kunnande, en hög servicenivå och ett genuint engagemang för miljön.

Vi är kvalitets och miljöcertifierade enligt ISO 9001:2008 och ISO 14001:2004. Detta tillsammans med vårt aktiva arbete med ständiga förbättringar och hög serviceanda säkerställer att alla våra projekt utförs på ett högkvalitativt och likartat sätt.

Vår företagsidé är "att med högsta kvalitet genomföra projekt på ett för kunden och miljön optimalt sätt enligt gällande lagar och regelverk". I samband med våra projekt används utförliga kvalitetssäkringsdokument och fastställda rutiner för att projekten skall genomföras likartat inom hela organisationen. Vi arbetar alltid utifrån kundens behov enligt gällande lagar och regelverk.

Under projektens gång sker kontinuerliga uppföljningar både ekonomiskt och logistiskt. Vi har infört rutiner för att lätt kunna avstämma vilken fas projekten ligger i och hur projekten ligger till ekonomiskt. Detta för att alla våra projekt skall löpa snabbt, effektivt och inom de utsatta ekonomiska ramarna.

Våra utredningar och rapporter går igenom en noggrann granskning innan rapporten skickas till kund. Inga rapporter lämnar oss utan att projektets uppdragsansvarige granskat och signerat dem.

Vi vet att erfarenhet ger kvalitet. Vi har lång erfarenhet inom vårt verksamhetsområde. Den långa erfarenheten har gett oss unika kontakter med entreprenörer, leverantörer, underkonsulter, myndigheter med flera vilket i sig bidrar till en hög kvalitet.