
Rapport

Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Ganymeden 11, Åtvidaberg

Åtvidabergs kommun



Översiktlig miljöteknisk markundersökning Ganymeden 11 SH220603

Medverkande:

Peter Sandström, VOS	Uppdragsledare
Isabella Långkvist, VOS	Handläggare
Åtvidabergs Gräv och Schakt	Grävmaskin

Kvalitetskontroll

Åtgärd	Namn	Datum
<i>Granskad internt</i>	<i>Peter Sandström</i>	<i>2022-03-10</i>
<i>Slutprodukt godkänd</i>	<i>Peter Sandström</i>	<i>2022-06-03</i>
<i>Revidering godkänd</i>		

Vatten och Samhällsteknik

www.vosteknik.se	Org.nr 556449-1446
Kalmarkontoret	Jönköpingskontoret
Trädgårdsgatan 16	Oxtorgsgatan 3
392 49 KALMAR	553 17 JÖNKÖPING
0480-615 00	036-19 64 80

Innehållsförteckning

1.	Inledning.....	1
1.1	Uppdrag, bakgrund och syfte.....	1
1.2	Förutsättningar och avgränsningar.....	1
2.	Områdesbeskrivning.....	2
2.1	Lokalisering	2
2.2	Markanvändning och historik.....	2
2.3	Topografi, geologi och hydrologi	3
3.	Tidigare undersökningar	4
4.	Fältundersökningar och fältobservationer.....	4
4.1	Omfattning och provpunkter	4
4.2	Jordprovtagning.....	5
4.3	Fältobservationer.....	5
5.	Analys	7
6.	Sammanställning av provpunkter, provmedium och analyser.....	8
7.	Bedömningsgrunder.....	8
8.	Resultat	9
8.1	Jordlagerföljder	9
8.2	Mät- och analysresultat jord.....	9
9.	Sammanfattande föroreningsituation och förenklad riskbedömning	10
10.	Rekommendationer och förslag till vidare åtgärder.....	11

Bilagor

Bilaga 1	Fältprotokoll med jordlagerföljder m.m. från skruvprovtagning
Bilaga 2	Analysresultat jord jämfört med bedömningsgrunder
Bilaga 3	Analysrapporter jord
Bilaga 4	Koordinatlista
Plansch 1	Ritning med provpunkter, påvisad föroreningsgrad i jord

1. Inledning

1.1 Uppdrag, bakgrund och syfte

Vatten och Samhällsteknik AB har på uppdrag av Åtvidabergs kommun upprättat en provtagningsplan och utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Ganymeden 11. Översiktskarta med områdets lokalisering presenteras i figur 1. Uppdraget är föranlett av ändring av stadsplan i syfte att möjliggöra för bostäder.

På den aktuella fastigheten finns idag befintlig byggnad som inte används.

Syftet med uppdraget är att översiktligt undersöka om det förekommer föroreningar i mark som kan innebära miljö- och/eller hälsorisker för befintlig och framtida markanvändning.



Figur 1 Översiktskarta med aktuellt undersökningsområde rödmarkerat.

1.2 Förutsättningar och avgränsningar

Utförda miljötekniska undersökningar baseras på anbudsförfrågan¹ upprättad provtagningsplan² samt beslut i samråd med beställare.

¹ Anbudsförfrågan Miljöteknisk markundersökning Ändring av stadsplan för kv. Ganymeden, södra delen, Åtvidabergs kommun, Samhällsplanering

² Provtagningsplan – Översiktlig miljöteknisk markundersökning Ganymeden 11, Åtvidaberg, VOS 2022-02-03 rev. 2022-02-10

Riskbedömning och åtgärdsförslag har fokuserat på planerad markanvändning.

2. Områdesbeskrivning

2.1 Lokalisering

Det undersökta området är lokaliserat till fastigheten Ganymeden 11, som ligger i centrala Åtvidaberg Invid korsningen Stenhusgatan/Järnvägsgatan.

Området avgränsas av bostäder och grönytor, se ortofoto i Figur 2 nedan.



Figur 2 Ortofoto med aktuellt undersökningsområde rödmarkerat, trolig placering av f.d. cisterner inom orange markerat.

2.2 Markanvändning och historik

På fastigheten finns idag grönytor med träd och buskar samt en byggnad som står oanvänd, se Figur 2 ovan.

På fastigheten har det tidigare funnits ett bilgarage med spolplatta och smörjbrygga. I anslutning till fastigheten har det funnits bensinpumpar.

Placering av pumparna har kunnat fastställas genom äldre fotodokumentation, i övrigt är det okänt hur verksamheten har disponerat fastigheten. Scanning med

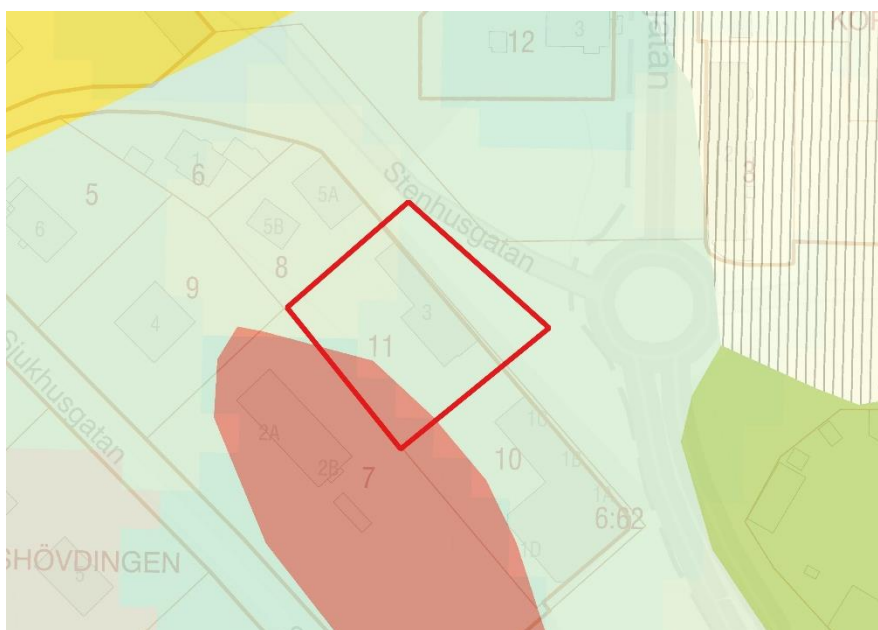
markradar längs framsida av fastigheten³ har inte kunnat påvisa att några cisterner från pumparna finns kvar i marken.

Åtvidabergs kommun planerar en ändring i detaljplan för att möjliggöra bostäder.

2.3 Topografi, geologi och hydrologi

Det aktuella området är kuperat med ett högt bergsparti i väster. Marknivåer där provtagning utfördes ligger mellan +93,4 m.ö.h. och + 94,6 m.ö.h. Längs framsida av fastigheten löper en slänt mot den lägre belägna Stenhusgatan.

Enligt SGU:s jordartskarta⁴ utgörs den ytliga jorden inom sydvästra undersökningsområdet av grusig morän med berg. Se utsnitt ur jordartskartan i Figur 3 nedan. Det generella jorddjupet ner till berggrunden är enligt SGU:s jorddjupskarta mellan 0–5 m i området.



Figur 3 Jordartskarta (rött = berg, ljusblått = grusig morän.

Enligt vattenkartan Sverige ligger undersökningsområdet inom delavrinningsområdet Håcklasjön.

Enligt SGU:s brunnsarkiv⁵ finns inga vattenbrunnar i närområdet.

³ Mätrapport Stenhusgatan/Järnvägsgatan, Astacus AB, 2021-12-16

⁴ <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/jordarter-125-000-1100-000/>

⁵ <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/grundvattenkartvisare/brunnar/>

Enligt vattenkartan Sverige⁶ ligger undersökningsområdet inom huvudavrinningsområdet Storån SE70000.

Den närmaste ytvattenrecipienten är Storån, som ligger ca 150 m nordöst om undersökningsområdet.

3. Tidigare undersökningar

Inga tidigare miljötekniska undersökningar har utförts inom undersökningsområdet.

Markradar undersökning som utfördes i december 2021⁷ visade på installationer såsom fjärrvärmeledningar och elledningar i marken. Inom ett mindre delområde där de gamla bensinpumparna tros varit placerade intolkades ett område med fyllnadsmassor. Slutsatsen drogs därför att eventuella cisterner till pumparna var borttagna och att området var återfyllt.

4. Fältundersökningar och fältobservationer

Fältundersökningarna har utförts under februari månad 2022.

Undersökningarna har utförts enligt riktlinjer i SGF:s fälthandbok för undersökningar av förorenade områden, rapport 2:2013 samt i huvudsak enligt upprättad provtagningsplan⁸. Grundvattenrör har inte kunnat installeras p.g.a. närhet till berg. Grundvatten ovan berg förekommer sålunda inte inom aktuellt område och grundvattenprovtagning har ej gått att genomföra.

4.1 Omfattning och provpunkter

Fältundersökningar har omfattat provtagning av jord i fyra punkter (2201–2204) och bedömning av jordlagerföljder i fem punkter (2201–2205).

Provpunkternas lägen har valts utifrån lägen för historiska byggnader och anläggningar. Av tillgänglighetsskäl och besvärliga markförhållanden har mindre justering av läget för vissa provpunkter gjorts i fält. Provpunkternas slutgiltiga placering samt provtagningsmedium redovisas på bifogade ritningar, Plansch 1, samt i Tabell 1 i avsnitt 6 nedan.

⁶ <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

⁷ Mätrapport Stenhusgatan/Järnvägsgatan, Astacus AB, 2021-12-16

⁸ Provtagningsplan – Översiktlig miljöteknisk markundersökning Ganymeden 11, Åtvidaberg, VOS 2022-02-03 rev. 2022-02-10

Utsättning och inmätning av provpunkterna har utförts m.h.a. GPS i koordinat-systemet SWEREF 99 16 30 och höjdsystemet RH 2000. Koordinatlista över provpunkterna redovisas i bilaga 4.

4.2 Jordprovtagning

Jordprovtagning och jordartsbedömning har gjorts i provgropar m.h.a. gräv-maskin i punkterna 2201 – 2204. Ytterligare en provgrop (2205) grävdes för att okulärt bedöma jordarter i närheten av 2202.

Provtagning har utförts ner till som mest 2 m.u.my. Jordprover har primärt uttagits som samlingsprover för varje halvmeter anpassat till bedömda jordlager. Uttagna jordprover har lagts i diffusionstäta plastpåsar och förvarats svalt fram tills de lämnats in till laboratorium.

Totalt uttogs åtta jordprover, i huvudsak på fyllnadsmaterial. Alla jordprover ner till ca 1 m.u.my. är uttagna ovanför grundvattenytan. Se även fältprotokoll från skruvprovtagningen i bilaga 1.

4.3 Fältobservationer

Jorrdjupet i alla punkter utom punkt 2201 varierade mellan 0,5-1 m. I provpunkt 2201 utfördes provgropsgrävning ner till ca 2 m innan större stenblock och krossmaterial gjorde djupare grävning omöjlig.

Bakom befintlig byggnad innan för inhägnaden noterades en tunna (okänt innehåll), en brunn/brunnar, betongplatta samt diverse tegel och skräp inom området. Se figur 5 nedan.



Figur 5 T.v. plåttunna (okänt innehåll). T.h. en brunn i betongplattan intill befintlig byggnad.

Vid provgrovsgrävning på framsidan i sluttning mot Stenhusgatan var jorddjupet ca 0,5–1 m. Översta 20 cm bedömdes vara ditkörd matjord, under denna bestod fyllning av grusigt material med inslag av tegelrester. Vidare noterades en gammal kabel i den extra provgropen (2205) som grävdes på framsidan. Se figur 6 nedan.



Figur 6 Avklippt äldre kabel ca 0,3 m.u.my.

I punkt 2201 som placerades strax sydöst om befintlig byggnad, noterades en husgrund av betongblock ytligt ca 0,5 m.u.my. Se figur 7 nedan. Därefter bestod fyllnadsmassorna av större stenblock och grus ner till ca 2 m.u.my.



Figur 7 Husgrund av betongblock noterades i punkt 2201.

5. Analyser

Utifrån djup, syn-/luktntryck i fält samt resultat vid PID- mätning har initialt ett jordprov per provpunkt valts ut och lämnats till ackrediterat laboratorium för analys.

Samtliga analyserade jordprover har uttagits från bedömt fyllnadsmaterial.

Resterade jordprover arkiveras i svalt och mörkt utrymme tre månader efter utförd provtagning för eventuell kompletterande analys.

6. Sammanställning av provpunkter, provmedium och analyser

Tabell 1 Provpunkter med motivering samt provtagningsmedium och analys.
Avvikelse från provtagningsplanen/överenskommelse markeras med röd text.

Provpunkt	Placering med motivering	Provtagningsmedium och analyser
2201	Sydöst om befintlig byggnad intill bergvägg.	Jord (S): Jord: Metaller inkl Hg, BTEX, aromater, alifater, PAH
2202	Placerad där tidigare cisterner bedöms ha varit placerade	Jord (S): Jord: Metaller inkl Hg, BTEX, aromater, alifater, PAH
2203	Placerad i slänt, framsida befintlig byggnad i närhet av före detta pumpöar.	Jord (S): Jord: Metaller inkl Hg, BTEX, aromater, alifater, PAH
2204	Placerad på baksidan av befintlig byggnad, inom inhägnad.	Jord (S): Jord: Metaller inkl Hg, BTEX, aromater, alifater, PAH
2205	Extra provpunkt för att okulärt bedöma utfyllnad på fastighetens framsida i närhet av före detta pumpöar.	-

7. Bedömningsgrunder

Generella riktvärden

För bedömning av analysresultaten avseende miljöfarliga ämnen i jord används Naturvårdsverkets (NV:s) generella riktvärden för förorenad mark⁹. Riktvärden är utarbetade för två typer av markanvändning; känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), och är främst avsedda att användas i samband med förenklad riskbedömning av förorenade områden. Värdena anger en nivå under vilken risker för negativ påverkan på människors hälsa eller miljön vid angiven markanvändning inte bedöms föreligga.

Känslig markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Marken ska t.ex. kunna utnyttjas för bostäder, omsorg, odling etc. De exponerade antas vara barn, vuxna och äldre som vistas inom området permanent under en livstid. De flesta markekosystem samt grund- och ytvatten skyddas.

⁹ NV rapport 5976, 2009

Mindre känslig markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt. Vissa typer av markeko-system skyddas. Grundvatten på ett avstånd av ca 200 m samt ytvatten skyddas.

Den planerade markanvändningen (bostäder) bedöms bäst motsvara känslig markanvändning. Analysresultat från jordprovtagning jämförs i denna utredning därför främst mot generella riktvärden för KM.

8. Resultat

8.1 Jordlagerföljder

Bedömda jordarter m.m. för respektive skruvprovpunkt redovisas i detalj i upprättat fältprotokoll, bilaga 1.

Fyllnadsmassor bestående av främst grusig sand och större stenkross. Mäktigheten på det bedömda fyllnadslagret varierade mellan ca 0–1 m (pkt 2202–2204 samt pkt 2205) och ca 2 m (pkt 2201). I fyra provpunkter noterades inslag av avfallsrester såsom tegel, kabelrester och betong i fyllningen.

Den naturliga jorden under fyllnadsmassorna utgörs i huvudsak av morän/berg.

8.2 Mät- och analysresultat jord

Resultat från PID-mätning av flyktiga organiska ämnen (VOC) visade inget utslag i någon av de provtagna punkterna.

Sammanställning av **analysresultat från jordprovtagningen** redovisas i bilaga 2 jämfört med generella riktvärden för förorenad mark. På plansch 1 visas färgmarkeringar avseende högsta påvisade föroreningsnivå (KM) för respektive provpunkt. Fullständiga analysrapporter från laboratoriet redovisas i bilaga 3.

Av sammanställningen i bilaga 2 framgår att halter \geq generella KM-riktvärden har påvisats i 3 av 4 analyserade prover fördelat på 3 av 4 provpunkter.

Ämnen som uppmätts i halter \geq KM-riktvärden är koppar, zink och PAH.

Övriga analyserade ämnen (BTEX, alifater och aromater) har ej detekterats i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

9. Sammanfattande föroreningsituation och förenklad riskbedömning

Sammantaget har den miljötekniska undersökningen vid Ganymeden 11 visat på föroreningshalter över KM -riktvärden i tre undersökta jordprovpunkter.

Koppar är det ämne som förekommer i högst halter och i flest punkter. Härutöver har förhöjda halter i en punkt (pkt 2204) punkter påvisats avseende zink och PAH-M/H.

Flertalet av föroreningshalterna \geq KM-riktvärden har uppmätts i ytligare jordlager, ca 0,5-1 m.u.my., d.v.s. i huvudsak i bedömd fyllning.

Sett till de allra ytligaste jordlagren, ca 0–0,5 m.u.my. så har förhöjda halter \geq KM-riktvärde uppmätts i ett av fyra analyserade prover, avseende koppar, zink och PAH – M/H.

Sammantaget indikerar föroreningsbilden att troliga källor till de förhöjda halterna i jorden är historiska industriverksamheter och tillförda fyllnadsmassor.

Hotspots med höga halter mellan de undersökta punkterna kan inte uteslutas. Undersökningsområdet är dock relativt litet och eftersom de undersökta punkterna placerats i anslutning till historiska byggnader/verksamheter torde resultaten från den översiktliga undersökningen spegla den verkliga förorenings-situationen ganska bra.

Relevanta skyddsobjekt från hälsosynpunkt är för framtida markanvändning dels de människor och barn som kommer vara bosatta på området, dels besökare till området.

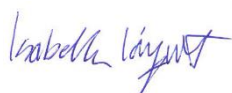
10. Rekommendationer och förslag till vidare åtgärder

I ett samlat perspektiv, utifrån nu utförd undersökning och utifrån den tänkta markanvändningen ger analysresultaten en relativt god översiktlig bild över föroreningsituationen inom undersökningsområdet.

De påträffade halterna är inte extremt höga och utgör inte någon omedelbar risk. Bedömningen är därför att området, utifrån miljö- och hälsosynpunkt, bör kunna användas för bostäder utan att ytterligare provtagning. Vid exploatering av fastigheten bör dock ytliga massor i skiktet 0–1 m.u.my., schaktas ur och transporteras bort till godkänd mottagningsanläggning.

Jönköping den 3 juni 2022

Vatten och Samhällsteknik AB



Isabella Långkvist



Peter Sandström

PROVTAGNINGSPROTOKOLL: JORD

Uppdrag: Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Plats: Ganymeden 11, Åtvidaberg
Datum: 2022-02-18
Provtagare: Isabella Långkvist
Metod: Provgropsgrävning

Provpunkt	Nivå (m u my)	Jordart/material bedömt i fält	Anmärkning
2201	0-0,5	F:Gr	Husgrund av betongblock
	0,5-2	GrSa	Stora stenblock
2202	0-0,2	F: Mu	
	0,2-0,5	F:Gr	
	0,5-1	GrSa	Stopp mot berg
2203	0-0,2	F: Mu	
	0,2-0,5	F: GrSa	Större stenblock
	0,5-1	Gr	Stopp mot berg
2204	0-0,5	F: GrSa	Stopp mot berg, påfyllt gruslager över berg

Bilaga 2

Jordanalyser jfrt m generella riktvärden för förorenad mark

Provpunkt:		2201	2202	2203	2204	KM	MKM
Djup:		0,5-1	0,5-1	0,5-1	0-0,5		
Provtagningsdatum		2022-02-18	2022-02-18	2022-02-18	2022-02-18		
Torrsubstans	%	89	88	91	90		
Arsenik As	mg/kg Ts	2,4	5	3,6	3,9	10	25
Barium Ba	mg/kg Ts	31	74	20	90,0	200	300
Bly Pb	mg/kg Ts	21	14	12	39,0	50	400
Kadmium Cd	mg/kg Ts	0,42	0,64	0,15	0,6	0,8	12
Kobolt Co	mg/kg Ts	5	5,3	4,1	6,8	15	35
Koppar Cu	mg/kg Ts	100	89	39	130	80	200
Krom Cr	mg/kg Ts	11	13	6,4	13,0	80	150
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	0,03	0,026	0,015	0,1	0,25	2,5
Nickel Ni	mg/kg Ts	8,3	9,9	7,2	14,0	40	120
Vanadin V	mg/kg Ts	12	16	9,8	16,0	100	200
Zink Zn	mg/kg Ts	240	150	50	310	250	500
Bensen	mg/kg Ts	<	<	<	<	0,012	0,04
Toluen	mg/kg Ts	<	<	<	<	10	40
Etylbensen	mg/kg Ts	<	<	<	<	10	50
M/P/O-Xylen	mg/kg Ts	<	<	<	<	10	50
Summa TEX	mg/kg Ts	<	<	<	<		
Alifater >C5-C8	mg/kg Ts	<	<	<	<	25	150
Alifater >C8-C10	mg/kg Ts	<	<	<	<	25	120
Alifater >C10-C12	mg/kg Ts	<	<	<	<	100	500
Alifater >C12-C16	mg/kg Ts	<	<	<	<	100	500
Alifater >C5-C16	mg/kg Ts	<	<	<	<	100	500
Alifater >C16-C35	mg/kg Ts	<	<	<	<	100	1000
Aromater >C8-C10	mg/kg Ts	<	<	<	<	10	50
Aromater >C10-C16	mg/kg Ts	<	<	<	<	3	15
Metylkrysen/benzo(a)antracener	mg/kg Ts	<	<	<	<		
Metylpyren/fluorantener	mg/kg Ts	<	<	<	<		
Aromater >C16-C35	mg/kg Ts	<	<	<	<	10	30
Oljetyp <C10	mg/kg Ts	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår		
Oljetyp >C10	mg/kg Ts	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår		
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	0,36	<	<	0,4		
Krysen	mg/kg Ts	0,34	<	<	0,6		
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	0,69	<	<	1,1		
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	0,35	<	<	0,5		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	0,22	<	<	0,4		
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg Ts	0,074	<	<	0,1		
Naftalen	mg/kg Ts	0,048	<	<	0,0		
Acenaftylen	mg/kg Ts	0,071	<	<	0,1		
Acenaften	mg/kg Ts	<	<	<	<		
Fluoren	mg/kg Ts	0,074	<	<	0,1		
Fenantren	mg/kg Ts	0,56	<	<	1,0		
Antracen	mg/kg Ts	0,09	<	<	0,1		
Fluoranten	mg/kg Ts	0,77	<	<	1,4		
Pyren	mg/kg Ts	0,57	<	<	1,0		
Benso(g,h,i)perylen	mg/kg Ts	0,22	<	<	0,4		
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	2,4	<	<	4,1		
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	2	<	<	3,2		
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	0,13	<	<	0,2	3	15
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	2,1	<	<	3,5	3,5	20
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	2,3	<	<	3,6	1	10
Summa PAH16	mg/kg Ts	4,5	<	<	7,3		

< KM (känslig markanvändning)

≥ KM , < MKM

Vatten och Samhällsteknik AB
Isabella Långkvist
Oxtorgsgatan 3
553 17 JÖNKÖPING

AR-22-SL-037087-01**EUSELI2-00981371**

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.
Ganymeden 11

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-02210318	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-02-18
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2022-02-18		
Utskriftsdatum:	2022-03-03		
Analyserna påbörjades:	2022-02-18		
Provmärkning:	2201		
Provtagningsplats:	Ganymeden 11		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 1 av 4

				MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Metylpyren/fluorantener	0.52	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Aromater >C16-C35	0.84	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.36	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	0.34	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.69	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.35	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.22	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	0.074	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	0.048	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	0.071	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	0.074	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.56	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	0.090	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.77	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.57	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.22	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.1	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.3	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.0	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.4	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	4.5	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	31	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	21	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.42	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	5.0	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	100	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.030	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	8.3	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	12	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	240	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 3 av 4

Kopia till:

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

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.

Vatten och Samhällsteknik AB
Isabella Långkvist
Oxtorgsgatan 3
553 17 JÖNKÖPING

AR-22-SL-037086-01**EUSELI2-00981371**

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.
Ganymeden 11

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-02210317	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-02-18
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2022-02-18		
Utskriftsdatum:	2022-03-03		
Analyserna påbörjades:	2022-02-18		
Provmärkning:	2202		
Provtagningsplats:	Ganymeden 11		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 1 av 4

				MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Metylpyren/fluorantener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Aromater >C16-C35	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracener	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracener	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.0	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	74	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.64	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	5.3	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	89	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.026	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	9.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	150	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 3 av 4

Kopia till:

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

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.

Vatten och Samhällsteknik AB
 Isabella Långkvist
 Oxtorgsgatan 3
 553 17 JÖNKÖPING

AR-22-SL-037085-01**EUSELI2-00981371**

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.

Ganymeden 11

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-02210314	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-02-18
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2022-02-18		
Utskriftsdatum:	2022-03-03		
Analyserna påbörjades:	2022-02-18		
Provmärkning:	2203		
Provtagningsplats:	Ganymeden 11		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 1 av 4

				MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0.9	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Metylpyren/fluorantener	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Aromater >C16-C35	<0.5	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracener	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracener	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.6	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	20	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.15	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	4.1	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	39	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	6.4	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	7.2	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	9.8	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	50	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 3 av 4

Kopia till:

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

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.

Vatten och Samhällsteknik AB
 Isabella Långkvist
 Oxtorgsgatan 3
 553 17 JÖNKÖPING

AR-22-SL-037084-01**EUSELI2-00981371**

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.

Ganymeden 11

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-02210313	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-02-18
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2022-02-18		
Utskriftsdatum:	2022-03-03		
Analyserna påbörjades:	2022-02-18		
Provmärkning:	2204		
Provtagningsplats:	Ganymeden 11		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0.2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 1 av 4

				MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	0.99	mg/kg Ts	30%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Metylkryser/benzo(a)antracener	0.52	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Metylpyren/fluorantener	0.66	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Aromater >C16-C35	1.2	mg/kg Ts	25%	RA9007;RA9013 (SPIMFAB (SPI MILJÖSANERINGSFOND AB – method of the Association of Swedish Oil Companies))	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.44	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	0.60	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.1	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.53	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.39	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	0.11	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	0.042	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	0.12	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	0.056	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.96	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	0.092	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	1.4	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.99	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.40	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	3.5	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	3.6	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	3.2	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	4.1	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	7.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.9	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Barium Ba	90	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Bly Pb	39	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kadmium Cd	0.64	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kobolt Co	6.8	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Koppar Cu	130	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Kvicksilver Hg	0.071	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Zink Zn	310	mg/kg Ts	25%	RA9001 (EVS-EN 16171:2016)	a)
Not Translated <Nitric Acid mineralisation >	Done			EPA Method 3051A:2007; EVS-EN ISO 15587-2:2002; RA9001 (EVS-EN 16173:2012)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Sida 3 av 4

Kopia till:

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

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.

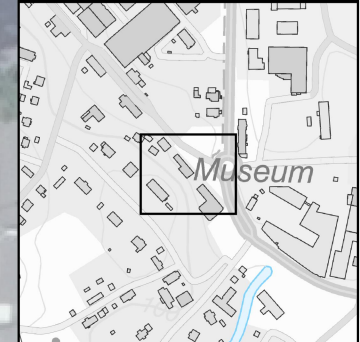
Koordinatlista

Punkt	N	E	Z
2201	6453573.855	120590.080	94.668
2202	6453586.602	120609.361	93.871
2203	6453601.174	120595.517	93.690
2204	6453595.652	120574.922	94.670
2205 (extra)	6453594.499	120603.755	93.419

inmätning utförd av VoS 2022-02-18

Koordinatsystem: Sweref 99 16 30

Höjdsystem: RH 2000



Teckenförklaring

Anmärkning

Koordinatsystem SWEREF 99 16 30
 Höjdsystem RH2000
 Inmätning utförd av VoS

Hydrologiska bestämmelser

Y Grundvattennivå bestämd

Miljötekniska undersökningar

- Provgrop
- ▶ laboratorieanalys

Analyserade prover anges med tillägsbeteckningar under den trekantiga symbolen enligt nedan

- L Vätska (vanligen vatten)
- S Fast fas (vanligen jord)
- ▨ Bedömd placering av cisterner
- Halt i jord > KM-riktvärde

© Google maps, Lantmäteriet, SGU, Länsstyrelserna, Bing, ESRI, OpenStreetMap, 2019

ÅTVIDABERGS KOMMUN

Översiktlig miljöteknisk markundersökning Ganymeden 11

VOŚ Vatten och Samhällsteknik AB
KALMAR Trädgårdsgratan 16
 392 49 Kalmar
 Tel: 0480-615 00
JÖNKÖPING Oxbergsgatan 3
 553 17 Jönköping
 Tel: 036-19 64 80

RITAD AV, KONSTRUERAD AV
 IL IL
 Jönköping 2022-03-04 Ansvarig PS

SKALA 1:500 (A4)
 RITNINGNUMMER
Plansch 1