

Kv. Pumpen

Sammanställning av tidigare undersökningar



Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	Kv. Pumpen
Uppdragsnummer	30056287
Kund	Uppsala kommun
Upprättad av	Anton Axelsson
Datum	2023-05-17
Dokumentreferens	miljörapport kv. pumpen v1.1

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte.....	4
2	Historik.....	4
3	Tidigare undersökningar.....	5
3.1	Bjerking 2016	5
3.2	Orbicon 2017.....	6
3.3	Tyréns 2021	7
3.4	Bjerking 2021	8
3.5	WSP 2022	9
4	Planerad markanvändning	10
5	Slutsats och rekommendationer	11

1 Bakgrund och syfte

På fastigheten Rickomberga 29:1 planeras det flerfamiljsbostäder med grönområde. På fastigheten har en tidigare bensinstation och bilvårdsanläggning varit belägen.

Som en del av uppdraget ska en sammanställning av tidigare provtagningar vid den före detta bensinstationen/bilvårdsanläggningen på fastigheten Rickomberga 29:1, samt ge rekommendationer om eventuellt ytterligare undersökningar behöver genomföras innan byggnation.

2 Historik

Bensinstation har funnits sedan början av 60-talet på platsen med sju underjordiska cisterner. Mellan 1990 och början av 2000-talet fanns även en bilvårdsanläggning som revs 2017. ¹ Bensinstationen/drivmedelsanläggningen togs ur drift i juni 2022.²



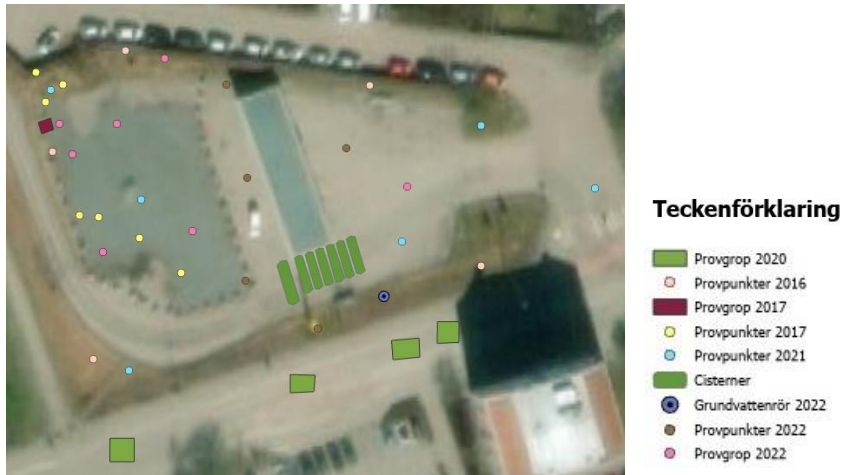
Figur 1. Bild från 1960. hämtad från Bjerking rapport 2021. Röd markering visar kv. pumpen.

¹ Bjerking – Översiktlig PM, Miljö- och Geoteknik kv. Pumpen, Rickomberga 29:1

² WSP – översiktlig miljöteknisk markundersökning inför avveckling av ST1 drivmedelstation

3 Tidigare undersökningar

Fem markundersökningar har gjorts mellan åren 2016–2022 där det i den senaste även provtogs grundvatten (figur 2).



Figur 2 - Provtagningspunkter mellan åren 2016–2022, ©Maxar, Microsoft

3.1 Bjerking 2016

År 2016 utförde Bjerking en miljöteknisk markundersökning med 4 (skulle varit 5) provpunkter.³ Den utfördes med hjälp av borrhandsvagn ner till 4m under markytan. Provpunkterna placerades runt fastighetsgränsen med något mer fokus nära oljeavskiljarna som var belägna väster inom fastigheten (se ljusrosa punkter i figur 1 ovan).

Syftet med denna undersökning var att genomföra en miljöteknisk markundersökning för fastigheten samt fältundersökning i bensinstationens utkant för att se om eventuella föroreningar spridit sig från de dagvattenbrunnar och brunnar som kommer från fastigheten.

Provsvaren från denna undersökning visar på föroreningar i BM16003 och BM16004 (figur 3, tabell 1).

Tabell 1 - Provpunkter med förorening över generella riktvärdet för KM och MKM

Provpunkt	Djup (m u my)	Parameter	Riktvärde
BM16003	1–1,9	PAH-M och -H	>RV _{KM}
BM16003	1,9–3,0	Kobolt	>RV _{KM}
BM16004	0–1	Kobolt och Nickel	>RV _{KM}

³ Bjerking – PM Miljöteknisk markundersökning, Rickomberga 29:1 Uppsala



Figur 3 – Provpunkternas placering och klassificering gentemot generellt riktvärde, ©Maxar, Microsoft

För fullständig analysammansättning se bilaga 2.

3.2 Orbicon 2017

Orbicon utförde en miljökontroll vars syfte var att dokumentera och schaktsanera förekomst av petroleumrelaterade föroreningar i jord efter rivningen av den f.d. stationsbyggnaden, tillhörande tvätthall och två oljeavskiljare.⁴

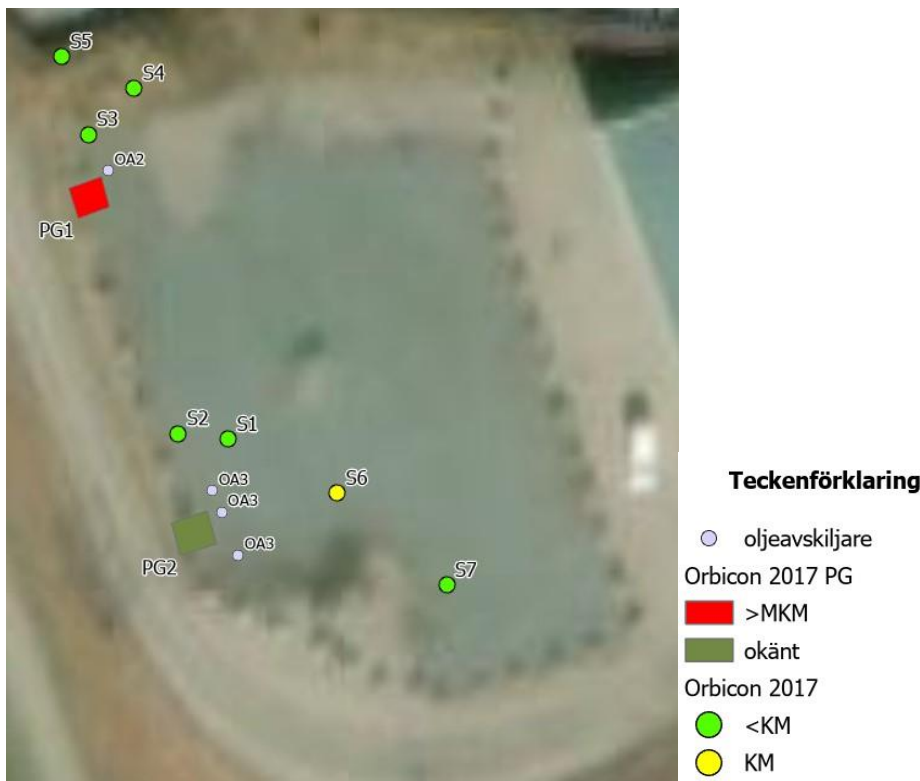
De prover som skickades in analyserades för BTEX, alifater, aromater, PAH och MTBE. PG1 representerar schaktsanerade jorden och S1-S8 är slutprover av schaktväggar. Riktvärdet som proverna jämfördes med var "mindre känslig markanvändning" från Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenade områden.

Nedan (tabell 2) listas de provpunkter som har parametrar över RV_{KM} och RV_{MKM} .

Tabell 2 - Provpunkter med förorening över generella riktvärden för KM och MKM

Provpunkt	Djup (m u my)	Parameter	Riktvärde
PG1	2	Alifater >C8-C10, >C10-C12, >C12-C16, >C5-C16 Aromater >C16-C35	$>RV_{MKM}$
PG1	2	Alifater >C16-C35 Aromater >C8-C10	$>RV_{KM}$
S6	1,5–1,7	Barium, kobolt, nickel	$>RV_{KM}$

⁴ Orbicon – Miljökontroll på drivmedelsanläggning, Uppsala Rickomberga 29:1



Figur 4 – Provpunkternas placering och riktvärde, ©Maxar, Microsoft

Vid denna sammanställning har information eftersökts hos företaget som skrivit rapporten utan resultat gällande vart provpunkt S8 fanns och varför PG2 inte analyserades.

För fullständig analys-sammanställning se bilaga 3.

3.3 Tyréns 2021

Tyréns AB fick till en början i uppdrag av Uppsala Vatten och Avfall AB att upprätta en 28§ anmälan med avseende på jordmassor med petroleumlukt som anträffats vid schaktarbetet på S:t Johannesgatan i Uppsala, samt utföra kontrollprovtagning av dessa.⁵ Uppdraget utvecklades sedan till att omfatta kontrollprovtagning längs hela sträckan som schaktades upp i syfte att lägga ner en ny VA-ledning. Några av punkterna var i angränsning till fastigheten Rickomberga 29:1, P1-4 och 20T01-03. Tabell 3 nedan visar de parametrar som var över KM och MKM i dessa punkter och figur 4 visar placeringarna av provpunkterna. De schaktväggar som haft halter över KM har ej sanerats.

Tabell 3 - Provpunkter med förorening över KM och MKM

Provpunkt	Djup (m u my)	Parameter	Riktvärde
P2	2,4	Kobolt	>KM
P3	1,6	Aromater >C10-C16 PAH-M, -H	>KM

⁵ Tyréns – Åtgärdsrapport, Schaktkontroll S:T Johannesgatan

P4	2,4	Arsenik, kobolt, krom, nickel	>KM
P4	2,4	Barium	>MKM
20T01	1,6–4	Barium, kobolt, nickel	>KM
20T02	1–1,6	Arsenik, barium, kobolt, nickel	>KM
20T02	1,6–4	Kobolt, Nickel	>KM
20T03	1–1,2	Barium, kobolt, nickel	>KM
20T03	1,2–4	Kobolt	>KM



Figur 5 – Provpunkternas placering och klassificering, ©Maxar, Microsoft

För fullständig analysammansättning se bilaga 4.

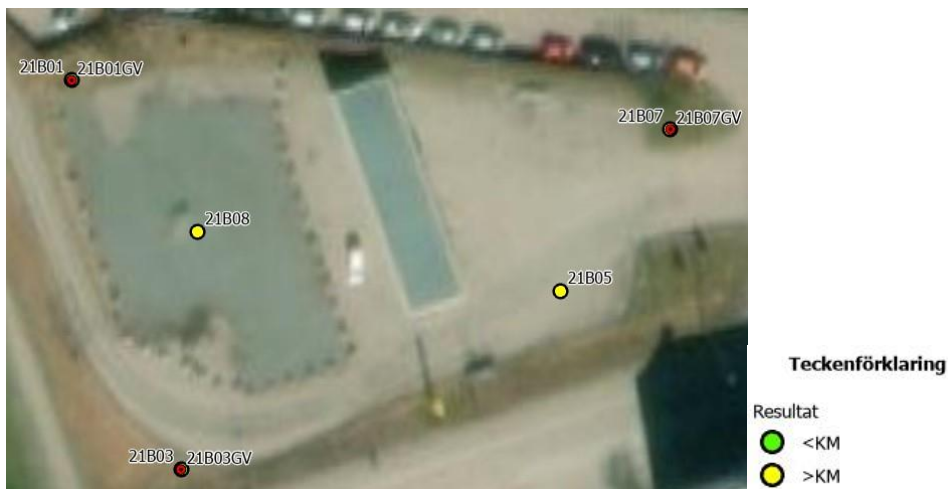
3.4 Bjerking 2021

Bjerking utförde en översiktlig miljö- och geotekniskundersökning 2021.⁶ Syftet var för att Uppsala akademiförvaltning hade beställt uppdraget, då det har planerats att bygga bostäder på fastigheten.

Tabell 4 – Provpunkter med förorening över KM och MKM

Provpunkt	Djup (m u my)	Parameter	Riktvärde
21B05	1–1,9	Barium, Kobolt, nickel	>KM
21B07	0,5–1	Kadmium	>KM
21B08	0–0,5	Arsenik	>KM

⁶ Bjerking – Översiktlig PM, Miljö- och Geoteknik



Figur 6 – Provpunkternas placering och riktvärde, ©Maxar, Microsoft

De grundvattenrör som installerades gjordes ur ett geotekniskt perspektiv och provtogs aldrig ur miljösynpunkt.

För fullständig analysammansättning se bilaga 5.

3.5 WSP 2022

WSP fick i uppdrag av ST1 att göra en miljöteknisk markundersökning inför avveckling av stationen.⁷ Syftet har varit att översiktligt undersöka om bolagets verksamhet medfört petroleumförorening i jord och grundvatten och bedöma eventuellt saneringsbehov. Undersökningar gjordes i jord och grundvatten.

Från analysvaren för jord visade det sig vara flera punkter med parametrar över RV_{KM} och RV_{MKM} (tabell 5).

Tabell 5 – Provpunkter med förorening över RV_{KM} och RV_{MKM}

Provpunkter	Djup (m u my)	Parameter	Riktvärde
22W02N	1–1,5	Kobolt	$>RV_{KM}$
22W02N	2,5–3	MTBE	$>RV_{MKM}$
22W03N	3–3,5	Kobolt, MTBE	$>RV_{KM}$
22W04N	3,5–4	MTBE	$>RV_{KM}$
22W05N	1,6–2	Barium, kobolt, nickel	$>RV_{KM}$
22W06N	2,5–3	Barium, arsenik, kobolt, nickel, MTBE	$>RV_{KM}$
22W11PG	2–2,5	Alifater $>c10-C12$, $>C12-C16$, $>C5-C16$	$>RV_{KM}$
22W11PG	2,5–3	PAH-H	$>RV_{KM}$

⁷ WSP – Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför avveckling av ST1 drivmedelstation

I mark och grundvatten undersöktes även PFAS. I mark var PFAS under det preliminära riktvärdet för KM men i grundvattenröret visade det sig vara 84 ng/l vilket överskrider SGI:s riktvärde för skydd av grundvatten (45 ng/l). Jämförs analyssvaret för PFAS4 (6,7ng/l) med Livsmedelsverkets riktvärde för dricksvatten (4 ng/l) är det över deras riktvärde. Även alifater och MTBE var över gränsen för dricksvatten, dock var inte MTBE över SPI:s riktvärdet för miljörisker i ytvatten.

Se tabell 6 för sammanfattning av analysresultat från grundvattenprovet. För fullständig analysammansättning se bilaga 6.

Tabell 6 - Analyssvar i grundvattenprovet

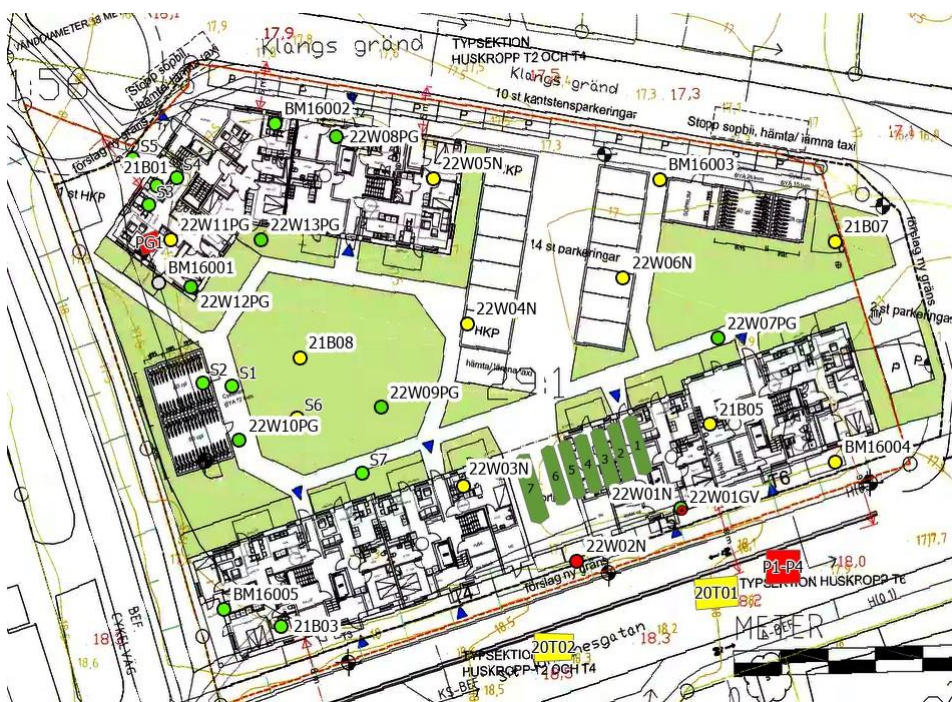
Provpunkt	Parameter	Analyssvar	SGI skydd av grundvatten (ng/l)	LIVSFS 2022:12 (ng/l)	SPI 2011 Dricksvatten (µg/l)
22W01GV	PFAS4	6,7		4	
	PFAS11	84	45		
	Alifater C5-C8	590			100
	MTBE	3600			20



Figur 7 - Provpunkternas placering och klassificering, ©Maxar, Microsoft

4 Planerad markanvändning

Figur 7 nedan visar de provtagningar som har utförts tillsammans med den planerade markanvändningen.



Figur 8 - Detaljplan med utförda provtagningar. Grön: <KM, Gul: >KM, Röd: >MKM

5 Slutsats och rekommendationer

Det föreligger viss osäkerhet kring föroreningsnivåer och utbredning av föroreningar i mark och grundvatten inom fastigheten, vilket gör att fler undersökningar kan behöva göras.

Fastigheten är belägen inom ett tillrinningsområde för Uppsalaåsen som är en dricksvattentäkt vilket gör att grundvattnet behöver undersökas mer. Grundvattenprovtagning har endast gjorts i ett rör, där förorening av PFAS, alifater och MTBE upptäcktes i 22W01GV. En utredning om föroreningen kommer från fastigheten eller utifrån, rekommenderas.

På Klangs gränd planeras en ny vattenledning att installeras. En provtagning bör göras längst med den sträckan för att se om eventuella föroreningar finns i jord och grundvatten.

Vändplanen på Klangs gränd kommer att utökas. Vid det arbetet kommer schaktning att göras och en provtagning kommer att behöva göras på massorna.

Längst med parkmarken/cykelbanan kommer enligt dagens plan ingen grävning att göras utan den gamla asfalten kommer att avlägsnas och en ny läggs. Den gamla asfalten kan innehålla tjära och bör därför provtas.

Inför anläggningsarbete ska en §28 anmälan lämnas in till berörd tillsynsmyndighet innan arbetet börjar. I denna anmälan ingår bland annat beskrivning av arbetena, om massorna kommer att återanvändas, provtagning och kontroll av massorna med mera.

Bilagor

1. Provpunkter med nya detaljplanen
2. 2016 analysrapport
3. 2017 analyssammanställning
4. 2021 analyssammanställning
5. 2021 analyssammanställning
6. 2022 analyssammanställning

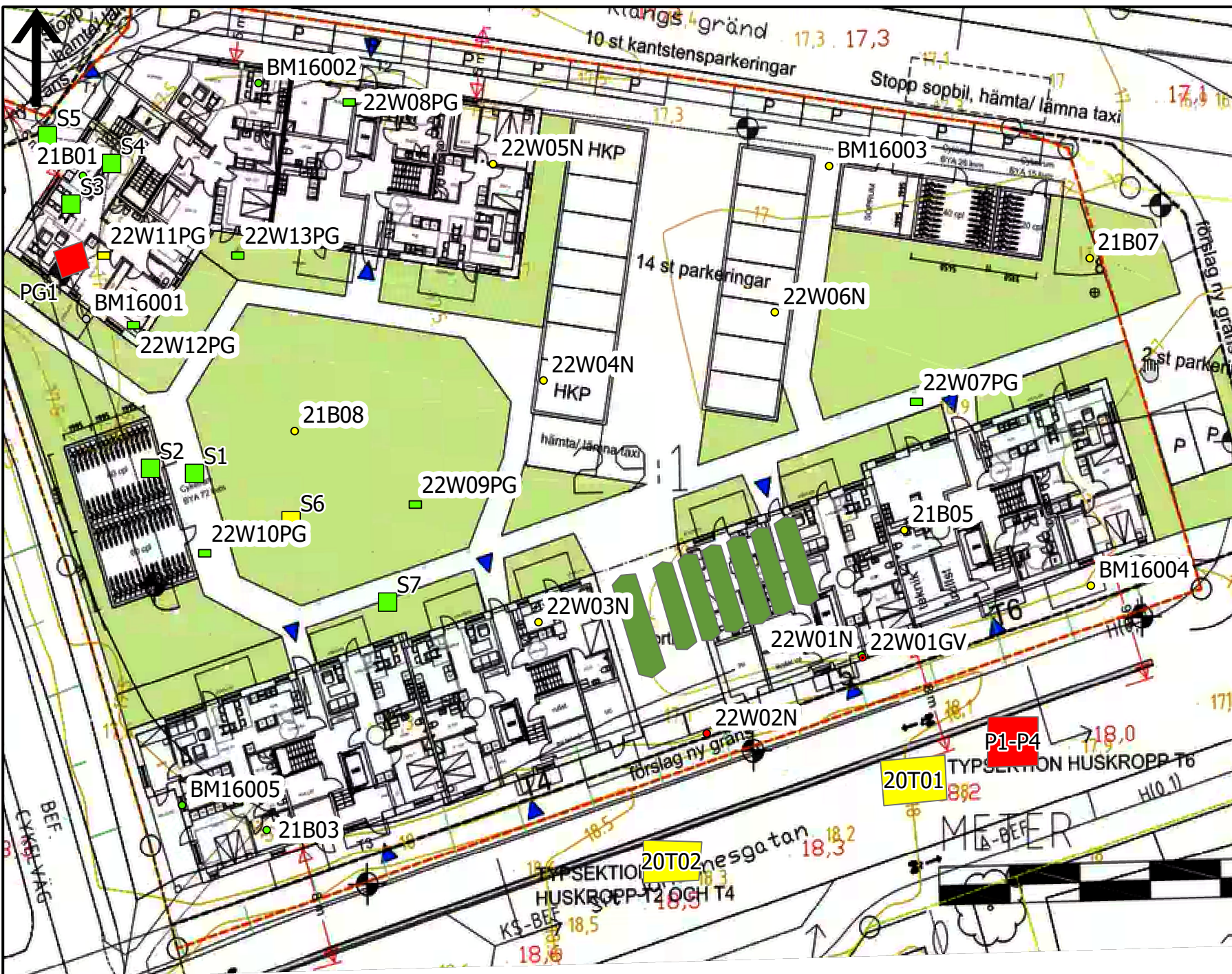
KV. PUMPEN

Provpunkter 2016-2022

Legend

-  Cisterner
- Grundvatten**
 -  Över SGI, SPI riktvärde
- Provpunkter**
 -  <KM
 -  >KM
 -  >MKM
- Provgrop**
 -  <KM
 -  >KM

Datum: 2023-04-11



20T03

Rapport

Sida 1 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Ankomstdatum **2016-11-30**
Utfärdad **2016-12-05**

Bjerking AB
Ing-Marie Nyström

Box 1351
751 43 Uppsala

Projekt
Bestnr **16U31228**

Analys av fast prov

Er beteckning	BM16002				
	0-1m				
Provtagare	Bjerking AB				
Provtagningsdatum	2016-11-28				
Labnummer	O10833390				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.6	%	1	O	ASAH
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
bens(a)antracen	<0.05	mg/kg TS	2	D	MISW
krysen	<0.05	mg/kg TS	2	D	MISW
bens(b)fluoranten	0.064	mg/kg TS	2	D	MISW
bens(k)fluoranten	<0.05	mg/kg TS	2	D	MISW
bens(a)pyren	<0.05	mg/kg TS	2	D	MISW
dibens(ah)antracen	<0.05	mg/kg TS	2	D	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.05	mg/kg TS	2	D	MISW
PAH, summa 16	<1.3	mg/kg TS	2	D	MISW
PAH, summa cancerogena*	0.064	mg/kg TS	2	N	MISW
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	MISW
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MISW
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	MISW
PAH, summa H*	0.064	mg/kg TS	2	N	MISW

Rapport

Sida 2 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16002					
	1-1,4m					
Provtagare	Bjerking AB					
Provtagningsdatum	2016-11-28					
Labnummer	O10833391					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	95.7		%	3	W	WIDF
As	0.926	0.280	mg/kg TS	3	H	WIDF
Ba	20.0	4.6	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cd	<0.09		mg/kg TS	3	H	WIDF
Co	4.36	1.08	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cr	6.61	1.30	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cu	10.8	2.3	mg/kg TS	3	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	WIDF
Ni	4.12	1.09	mg/kg TS	3	H	WIDF
Pb	7.98	1.64	mg/kg TS	3	H	WIDF
V	13.2	2.8	mg/kg TS	3	H	WIDF
Zn	28.8	5.4	mg/kg TS	3	H	WIDF
TS_105°C	95.7	5.77	%	4	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	4	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	1	STGR

Rapport

Sida 3 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16002						
	1-1,4m						
Provtagare	Bjerking AB						
Provtagningsdatum	2016-11-28						
Labnummer	O10833391						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	4	1	STGR	

Rapport

Sida 4 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16002					
	1,4-2,0m					
Provtagare	Bjerking AB					
Provtagningsdatum	2016-11-28					
Labnummer	O10833392					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	81.7		%	3	W	WIDF
As	2.88	0.80	mg/kg TS	3	H	WIDF
Ba	123	28	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	H	WIDF
Co	13.0	3.1	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cr	40.4	8.0	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cu	24.2	5.1	mg/kg TS	3	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	WIDF
Ni	28.8	7.5	mg/kg TS	3	H	WIDF
Pb	16.5	3.4	mg/kg TS	3	H	WIDF
V	37.2	7.9	mg/kg TS	3	H	WIDF
Zn	76.1	14.4	mg/kg TS	3	H	WIDF
TS_105°C	82.6	4.98	%	4	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	4	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	1	STGR

Rapport

Sida 5 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16002						
	1,4-2,0m						
Provtagare	Bjerking AB						
Provtagningsdatum	2016-11-28						
Labnummer	O10833392						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	4	1	STGR	

Rapport

Sida 6 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16003					
	1,0-1,9m					
Provtagare	Bjerking AB					
Provtagningsdatum	2016-11-28					
Labnummer	O10833393					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	89.0		%	3	W	WIDF
As	2.06	0.58	mg/kg TS	3	H	WIDF
Ba	47.4	10.9	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	H	WIDF
Co	5.99	1.44	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cr	17.2	3.4	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cu	18.6	3.9	mg/kg TS	3	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	WIDF
Ni	11.6	3.0	mg/kg TS	3	H	WIDF
Pb	12.1	2.5	mg/kg TS	3	H	WIDF
V	18.3	3.9	mg/kg TS	3	H	WIDF
Zn	42.2	7.9	mg/kg TS	3	H	WIDF
TS_105°C	92.1	5.56	%	4	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C10-C16	1.06		mg/kg TS	4	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	2.0	0.8	mg/kg TS	4	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C16-C35	2.0		mg/kg TS	4	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
naftalen	0.269	0.067	mg/kg TS	4	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaften	0.232	0.058	mg/kg TS	4	1	STGR
fluoren	0.748	0.187	mg/kg TS	4	1	STGR
fenantren	2.98	0.745	mg/kg TS	4	1	STGR
antracen	1.05	0.264	mg/kg TS	4	1	STGR
fluoranten	2.46	0.615	mg/kg TS	4	1	STGR
pyren	2.03	0.508	mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)antracen	1.53	0.382	mg/kg TS	4	1	STGR
krysen	1.22	0.304	mg/kg TS	4	1	STGR
bens(b)fluoranten	1.54	0.385	mg/kg TS	4	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.487	0.122	mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)pyren	1.21	0.302	mg/kg TS	4	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.213	0.053	mg/kg TS	4	1	STGR
benso(ghi)perylen	0.622	0.156	mg/kg TS	4	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.992	0.248	mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa 16*	18		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	7.2		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa övriga*	10		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa L*	0.50		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa M*	9.3		mg/kg TS	4	1	STGR

Rapport

Sida 7 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16003						
	1,0-1,9m						
Provtagare	Bjerking AB						
Provtagningsdatum	2016-11-28						
Labnummer	O10833393						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	7.8		mg/kg TS	4	1	STGR	
glödförlust	3.39	0.18	% av TS	5	1	STGR	
TOC*	2.0		% av TS	5	1	STGR	

Rapport

Sida 8 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16003					
	1,9-3,0m					
Provtagare	Bjerring AB					
Provtagningsdatum	2016-11-28					
Labnummer	O10833394					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	72.9		%	3	W	WIDF
As	4.43	1.23	mg/kg TS	3	H	WIDF
Ba	147	34	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cd	0.188	0.046	mg/kg TS	3	H	WIDF
Co	14.8	3.6	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cr	42.4	8.5	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cu	27.9	6.0	mg/kg TS	3	H	WIDF
Hg	<0.3		mg/kg TS	3	H	WIDF
Ni	36.2	9.6	mg/kg TS	3	H	WIDF
Pb	18.7	3.8	mg/kg TS	3	H	WIDF
V	42.0	8.9	mg/kg TS	3	H	WIDF
Zn	86.3	16.5	mg/kg TS	3	H	WIDF
TS_105°C	68.2	4.12	%	4	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	4	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	1	STGR

Rapport

Sida 9 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16003						
	1,9-3,0m						
Provtagare	Bjerking AB						
Provtagningsdatum	2016-11-28						
Labnummer	O10833394						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	4	1	STGR	
glödförlust	4.92	0.25	% av TS	5	1	STGR	
TOC*	2.9		% av TS	5	1	STGR	

Rapport

Sida 10 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16004					
	0-1m					
Provtagare	Bjerking AB					
Provtagningsdatum	2016-11-28					
Labnummer	O10833395					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	77.2		%	3	W	WIDF
As	5.44	1.49	mg/kg TS	3	H	WIDF
Ba	180	42	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cd	0.127	0.033	mg/kg TS	3	H	WIDF
Co	16.8	4.1	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cr	57.1	11.2	mg/kg TS	3	H	WIDF
Cu	47.3	9.9	mg/kg TS	3	H	WIDF
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	WIDF
Ni	43.2	11.3	mg/kg TS	3	H	WIDF
Pb	25.9	5.4	mg/kg TS	3	H	WIDF
V	51.4	10.9	mg/kg TS	3	H	WIDF
Zn	122	23	mg/kg TS	3	H	WIDF
TS_105°C	79.6	4.81	%	4	1	STGR
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C5-C16*	<24		mg/kg TS	4	1	STGR
alifater >C16-C35	23	4	mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	4	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	4	1	STGR
bensen	<0.010		mg/kg TS	4	1	STGR
toluen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	4	1	STGR
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	4	1	STGR
naftalen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
acenaften	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fluoren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fenantren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
antracen	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
pyren	<0.100		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
krysen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	4	1	STGR
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	4	1	STGR

Rapport

Sida 11 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



Er beteckning	BM16004					
	0-1m					
Provtagare	Bjerking AB					
Provtagningsdatum	2016-11-28					
Labnummer	O10833395					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	4	1	STGR
glödförlust	6.38	0.32	% av TS	5	1	STGR
TOC*	3.7		% av TS	5	1	STGR

Er beteckning	BM16005					
	0-0,5m					
Provtagare	Bjerking AB					
Provtagningsdatum	2016-11-28					
Labnummer	O10833396					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	80.3	%	1	O	ASAH	
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW	
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW	
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW	
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW	
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW	
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW	
fluoranten	0.15	mg/kg TS	2	D	MISW	
pyren	0.13	mg/kg TS	2	D	MISW	
bens(a)antracen	0.080	mg/kg TS	2	D	MISW	
krysen	0.084	mg/kg TS	2	D	MISW	
bens(b)fluoranten	0.14	mg/kg TS	2	D	MISW	
bens(k)fluoranten	0.057	mg/kg TS	2	D	MISW	
bens(a)pyren	0.099	mg/kg TS	2	D	MISW	
dibens(ah)antracen	<0.05	mg/kg TS	2	D	MISW	
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	D	MISW	
indeno(123cd)pyren	0.064	mg/kg TS	2	D	MISW	
PAH, summa 16	<1.3	mg/kg TS	2	D	MISW	
PAH, summa cancerogena*	0.53	mg/kg TS	2	N	MISW	
PAH, summa övriga*	0.28	mg/kg TS	2	N	MISW	
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	MISW	
PAH, summa M*	0.28	mg/kg TS	2	N	MISW	
PAH, summa H*	0.53	mg/kg TS	2	N	MISW	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>
2	<p>Paket OJ-1 Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN ISO 18287:2008 mod. och intern instruktion TKI38.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene) Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet k=2 Enskilda PAH: ±26-30%</p> <p>Rev 2016-03-17</p>
3	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
4	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene). Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
5	<p>TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödförlustbestämning, ackrediterad, metod baserad på CSN EN 12879, CSN 72 0103 och CSN 46 5735.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>

Rapport

Sida 13 (13)



T1631035

27PF1J1CO48



	Godkännare
ASAH	Åsa Åhlander
MISW	Miryam Swartling
STGR	Sture Grägg
WIDF	William Di Francesco

	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
W	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

BILAGA 3 - ANALYSRESULTAT - JORD

Laboratoriets provnummer				6220141	9140468	9140469	9140470	9140471	9200151	9200152	9200153	9270110
Provtagningsdatum				2017-06-21	2017-09-13	2017-09-13	2017-09-13	2017-09-13	2017-09-19	2017-09-19	2017-09-19	2017-09-25
Provbeteckning				PG1:1 2,0m	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Provtagningsdjup (m)				2,0	2,7-3,0	1,5-2,0	2,7-3,0	1,5-2,0	2,5-3,0	1,5-1,7	0,5-0,7	1,0-1,5
Parameter	Riktvärden		Enhet									
	KM ¹	MKM ²										
Torrsubstans			%	85,3	74,2	73	72,7	77,8	93	68,6	79,1	77,3
Gödförlust			% TS	1,3								
TOC beräknat			% TS	0,74								
Alifater >C5-C8	25	150	mg/kg TS	<5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	25	120	mg/kg TS	190	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	100	500	mg/kg TS	2100	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	100	500	mg/kg TS	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	19	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	100	500	mg/kg TS	3300	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	38	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	100	1000	mg/kg TS	230	< 10	< 10	< 10	< 10	73	< 10	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	10	50	mg/kg TS	37	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	3	15	mg/kg TS	32	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	10	30	mg/kg TS	<0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Bensen	0,012	0,04	mg/kg TS	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	10	40	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbensen	10	50	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xylener, summa	10	50	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PAH - L	3	15	mg/kg TS	1,6	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH - M	3,5	20	mg/kg TS	0,45	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0,15	< 0,075	< 0,075	< 0,075
PAH - H	1	10	mg/kg TS	0,32	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	0,15	< 0,11	< 0,11	< 0,11
PAH Cancerogena	--	--	mg/kg TS	0,23	<0,090	<0,090	<0,090	<0,090	0,11	<0,090	<0,090	<0,090
PAH Övriga	--	--	mg/kg TS	2,1	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	0,23	<0,14	<0,14	<0,14
MTBE	0,2	0,6	mg/kg TS	<0,080	< 0,080	< 0,080	< 0,080	< 0,080	< 0,080	< 0,080	< 0,080	< 0,080
Arsenik	10	25	mg/kg TS	<2,1	-	-	4,2	-	-	5,1	3,2	-
Barium	200	300	mg/kg TS	29	-	-	94	-	-	210	120	-
Bly	50	400	mg/kg TS	26	-	-	11	-	-	15	47	-
Kadmium	0,8	12	mg/kg TS	0,34	-	-	<0,20	-	-	< 0,20	< 0,20	-
Kobolt	15	35	mg/kg TS	6,2	-	-	8,7	-	-	19	13	-
Koppar	80	200	mg/kg TS	26	-	-	20	-	-	44	31	-
Krom	80	150	mg/kg TS	13	-	-	31	-	-	66	38	-
Kvicksilver	0,25	2,5	mg/kg TS	0,011	-	-	<0,013	-	-	0,015	0,032	-
Nickel	40	120	mg/kg TS	12	-	-	21	-	-	41	25	-
Vanadin	100	200	mg/kg TS	18	-	-	36	-	-	65	45	-
Zink	250	500	mg/kg TS	75	-	-	66	-	-	140	110	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1,2 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).

3 = Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor (Rapport 2007:01).



Resultat laboratorieanalyser - jordprov

Halter jämför med Naturvårdsverkets MRR (Mindre än Ringa Risk Halter, NV Handbok 2010:1) och Naturvårdsverkets riktvärden för KM (känslig mark) och MKM (mindre känslig mark) (NV rapport 5976, 2009, reviderade i juni 2016)

Punkt / Parameter	Riktvärden			21B01	21B01	21B03	21B05	21B07	21B08	21B09	21B09	21B10
	MRR	KM	MKM									
Djup (m u my)				1,0-2,0	2,7-3,0	0-0,5	1,0-1,9	0,5-1,0	0-0,5	0,3-1,0	1,0-1,6	0-0,6
Jordart				F	siLet	F	siLet	F	F	F	F	F
TS (%)				83	73	83	77	85	93	85	80	81
TOC beräknat (% TS)				-	-	-	1,7	1,9	-	-	-	-
Metaller												
Arsenik As	10	10	25	3,9	4,2	4,2	8,2	5,3	10	< 2,2	5,3	4,9
Barium Ba	-	200	300	84	130	72	210	130	44	39	130	130
Bly Pb	20	50	400	10	14	29	21	16	6,7	7,3	28	54
Kadmium Cd	0,2	0,8	12	0,52	0,69	0,55	< 0,20	0,8	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,61
Kobolt Co	-	15	35	10	14	9,3	18	14	6,7	6,4	13	13
Koppar Cu	40	80	200	20	27	22	47	33	10	9,1	36	26
Krom Cr	40	80	150	30	44	25	62	43	18	15	37	39
Kvicksilver Hg	0,1	0,25	2,5	0,021	< 0,013	0,11	0,013	0,016	< 0,010	< 0,011	0,16	0,016
Nickel Ni	35	40	120	18	29	17	44	28	6	9,5	24	26
Vanadin V	-	100	200	41	50	31	62	50	31	21	46	45
Zink Zn	120	250	500	52	69	75	140	110	35	28	91	70
Alifater och aromater och BTEX												
Alifater C5-C8	-	25	150	-	-	-	< 5,0	< 5,0	-	-	-	-
Alifater >C8-C10	-	25	120	-	-	-	< 3,0	< 3,0	-	-	-	-
Alifater >C10-C12	-	100	500	-	-	-	< 5,0	< 5,0	-	-	-	-
Alifater >C12-C16	-	100	500	-	-	-	5,3	< 5,0	-	-	-	-
Alifater >C5-C16	-	100	500	-	-	-	12	< 9,0	-	-	-	-
Alifater >C16-C35	-	100	1000	-	-	-	< 10	< 10	-	-	-	-
Aromater >C8-C10	-	10	50	-	-	-	< 4,0	< 4,0	-	-	-	-
Aromater >C10-C16	-	3	15	-	-	-	1,4	< 0,90	-	-	-	-
Aromater >C16-C35	-	10	30	-	-	-	< 0,50	< 0,50	-	-	-	-
Bensen	-	0,012	0,04	-	-	-	< 0,0035	< 0,0035	-	-	-	-
Toluen	-	10	40	-	-	-	< 0,10	< 0,10	-	-	-	-
Etylbensen	-	10	50	-	-	-	< 0,10	< 0,10	-	-	-	-
M/P/O-Xylen	-	10	50	-	-	-	< 0,10	< 0,10	-	-	-	-
PAH												
PAH-L	0,6	3	15	< 0,045	-	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,07	< 0,045	< 0,045
PAH-M	2	3,5	20	< 0,075	-	0,12	0,091	0,16	< 0,075	0,58	0,22	< 0,075
PAH-H	0,5	1	10	0,14	-	0,15	< 0,11	0,16	< 0,11	0,29	0,15	< 0,11
PFOS*	-	0,003	0,020	-	-	0,00042	-	-	-	-	-	0,00017
Summa PFAS 11*	-	0,003	0,020	-	-	0,0011	-	-	-	-	-	0,00068

* För KM och MKM anges riktvärden presenterade i SGI:s preliminära riktvärden för höflourerade ämnen (PFAS i mark och grundvatten). Detta riktvärde är för PFOS.

Halter över riktvärdet för KM markeras med **fet stil**, halter över MKM med **understruken fet stil**

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

	≥ Mindre än ringa risk (MRR), Naturvårdsverkets handbok 2010:1,
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM), Rapport 5976 (2009, rev. 2016),
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM), Rapport 5976 (2009, rev. 2016),
	≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA), Avfall Sverige Rapport 2019:01,

Jämförvärden		Torrsubstans %	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kviksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	
MRR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120	
KM	-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	
MKM	-	0,04	40	50	50	80	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500	
FA	-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50	1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	
Provpunkt	m u my																												
P1	1,6	85	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	0,88	0,47	4,05	93,5	15,9	<0,100	10,6	21,2	38,1	<0,200	21,8	46,2	76,1
P2	2,4	80	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	7,61	176	20,8	0,133	17	34,3	61,9	<0,200	38,7	75,2	110
P3	1,6	87	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	22	<1,0	4	1,3	1,06	5,93	3,59	5,78	115	37,6	0,216	11	34	38,3	<0,200	23,9	50,4	117
P4	2,4	78	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	12	308	28,9	0,297	22,9	58,5	81,1	<0,200	56,8	97,2	161
20T01	0-0,1	94	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	0,22	<0,33	1,19	24,4	6,86	<0,100	4,94	11,1	13,1	<0,200	6,66	18,6	29
20T01	1-1,60	81	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	0,12	<0,33	5,7	145	26,4	0,228	13,8	32,8	46	<0,200	29,9	59	110
20T01	1,60-4	68	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	6,02	200	20,5	0,174	20,2	33,9	65,3	<0,200	41,8	76,9	114
20T02	0-1	92	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,09	23,1	5,35	<0,100	4,51	8,15	12,3	<0,200	7,08	16,6	26,6
20T02	1-1,60	78	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	12,9	299	27,5	0,194	22,7	58,2	76,6	<0,200	57,5	93,8	164
20T02	1,60-4	72	<0,010	<0,050	<0,050	<0,004	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	6,22	168	24,2	0,113	18,7	36,6	63,6	<0,200	42,1	79,4	118
20T03	0,0-1	97	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	0,892	16,4	5,2	<0,100	4,39	9,83	9,58	<0,200	6,59	17,7	27,6
20T03	1-1,2	80	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	9,57	206	22,4	0,182	15,8	45,4	70	<0,200	41,7	82	142
20T03	1,2-4,0	71	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	5,46	146	17,9	0,137	15,8	28,8	56,2	<0,200	36,3	66,9	94,6
21T04Ö	0,4-1,4	99	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<11	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,1	20,2	7,6	<0,100	5,14	12	8,88	<0,200	4,61	21,2	30,4
21T04V	0,5-1,0	98	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<12	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,12	22,2	6,41	<0,100	5,13	15,4	13,8	<0,200	8,19	20,6	32,3
21T04V	1,0-1,3	88	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<13	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	11,7	267	28,7	0,281	22,4	54,1	82,8	<0,200	51,7	102	171
21T04V	1,3-2,5	89	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<14	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	8,42	182	18,7	0,234	18,1	32,5	62,6	<0,200	41,8	76,1	101
21T05	0-1,0	91	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<15	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	3,18	67,3	14,7	<0,100	8,39	19,1	27,2	<0,200	15	38	57,2
21T05	1,0-2,0	76	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<16	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	7,39	163	18,2	0,192	16,8	30,9	56,9	<0,200	40,8	69,6	93,9
21T05	2,0-3,0	70	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<17	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	7,32	195	20,6	0,178	19,5	33,2	70,6	<0,200	45,1	84	110
21T06	0-0,7	97	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,44	27,7	7,89	<0,100	5,36	10,8	12,6	<0,200	5,17	24,6	36,9
21T06	0,7-1	79	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	11,1	278	26,5	0,223	25,3	52,7	78,5	<0,200	58,5	94,2	148
21T06	1-2 +2-3	75	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	9,08	246	23	0,205	19,7	40,8	79,4	<0,200	47	93,6	132
21T07	0,0-0,5	97	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	1,8	35,1	11,3	<0,100	6,79	17,4	16,4	<0,200	7,01	28,7	41,4
21T07	0,5-2,5	75	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	5,98	165	17,6	0,144	16,2	30,4	56,7	<0,200	36,5	69,8	95,9
21T08	0-0,6	97	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	2,11	26	8,93	<0,100	5,54	10,4	9,63	<0,200	5,38	25	37,5
21T08	0,6-0,9	76	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	10,6	297	24,5	0,25	26,3	52,4	104	<0,200	63,4	124	168
21T08	0,9-2,5	69	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,15	<0,25	<0,33	6,4	167	20,2	0,166	16,9	29,5	65,4	<0,200	38,2	81,3	103

Högsta halt	Skruvprovtagning																Progropar					MRR ^{1/1}	KM ^{2/2}	MKM ^{3/3}	EAC
	<MRR	<MRR	<MRR	>KM	>MKM	<MRR	<MRR	<MRR	>KM	<MRR	>KM	<MRR	>KM	<MRR	<MRR	>KM	>KM	<MRR	<MRR						
Projektnummer	177-2022-06230629	177-2022-06230631	177-2022-06230704	177-2022-06230709	177-2022-06230711	177-2022-06230791	177-2022-06230794	177-2022-06230789	177-2022-06230823	177-2022-06230821	177-2022-06230821	177-2022-06230843	177-2022-06230817	177-2022-06230822	177-2022-06230893	177-2022-06230822	177-2022-06230821	177-2022-06230821	177-2022-06230821	177-2022-06230821					
Provningsdatum	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21	2022-06-21					
Provningsmärkning	22W01N_4	22W01N_8	22W01N_10	22W02N_3	22W02N_6	22W02N_9	22W03N_2	22W03N_7	22W04N_2	22W04N_8	22W05N_1	22W05N_5	22W06N_1	22W06N_6	22W01N+22W02	22W04N+22W06N									
Djup	m																								
Jordart	1.5-2 siltlet	3.5-4 le	4.5-5 le	1-1.5 f/gslet	2.5-3 siltle	4-4.5 siltle	0.7-1 let	3-3.5 siltle	0.50-1 siltlet	3.5-4 siltle	0.09-0.5 f/gslet	1.6-2 le	0.05-0.5 f/gslet	2.5-3 le	N PFAS 0.3-1.5 f/gslet	PFAS	22W11PG	22W11PG	22W11PG	22W12PG	22W13PG				
Fysikaliska/kemiska egenskaper																									
Torrsubstans	%	73.8	67.9	70.3	81.2	72.3	65.2	85.3	72.7	80.4	71.8	90.6	64	95.3	61.7	80.4	72.5								
Gjodförslut	% TS	2.7	2.6		3.2	2.1		3.3	2		2.1		1.4												
TOC beräknat	% TS	1.5	1.5		1.8	1.2		1.9	1.1		1.1		1.2												
Metaller																									
Arsenik As	mg/kg TS	4.6			7	4.6		5.3	< 13		5.9	2.6					10								
Barium Ba	mg/kg TS	130			150	130		150	150		37						220								
Bly Pb	mg/kg TS	15			22	15		24	16		13	7.9					20								
Kadmium Cd	mg/kg TS	0.38			0.4	0.36		0.35	< 0.69		0.36	< 0.20					0.35	< 0.20							
Kobolt Co	mg/kg TS	14			16	14		13	17		13	6.4					22								
Koppar Cu	mg/kg TS	27			35	26		33	27		26	17					50								
Krom Cr	mg/kg TS	48			46	48		36	51		44	16					72								
Kviksilver Hg	mg/kg TS	< 0.0013			0.0022	< 0.0013		0.0036	< 0.0062		< 0.0013	0.047					0.017								
Nickel Ni	mg/kg TS	28			32	27		24	32		28	10					48								
Vanadin V	mg/kg TS	47			53	44		46	62		46	24					74								
Zink Zn	mg/kg TS	64			88	60		92	83		62	36					110								
BTEX																									
Bensen	mg/kg TS	< 0.0035	< 0.0035		< 0.0035	0.0082		< 0.0035	< 0.0035		0.0046	< 0.0035					< 0.0035	< 0.0035	< 0.0035	< 0.0035	< 0.0035				
Toluen	mg/kg TS	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10					< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10				
Etylbenzen	mg/kg TS	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10					< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10				
m/p/o-Xylen	mg/kg TS	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10					< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10				
Summa TEX	mg/kg TS	< 0.20	< 0.20		< 0.20	< 0.20		< 0.20	< 0.20		< 0.20	< 0.20					< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20				
Petroleumprodukter/olja																									
Allfater >C8	mg/kg TS	< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0					< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0				
Allfater >C8-C10	mg/kg TS	< 3.0	< 3.0		< 3.0	< 3.0		< 3.0	< 3.0		< 3.0	< 3.0					< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0				
Allfater >C10-C12	mg/kg TS	< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0					< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0				
Allfater >C12-C16	mg/kg TS	< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0		< 5.0	< 5.0					< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0				
Summa Allfater >C8-C16	mg/kg TS	< 9.0	< 9.0		< 9.0	< 9.0		< 9.0	< 9.0		< 9.0	< 9.0					< 9.0	< 9.0	< 9.0	< 9.0	< 9.0				
Allfater >C16-C35	mg/kg TS	< 10	< 10		< 10	< 10		< 10	< 10		< 10	41					23	< 10	< 10	< 10	< 10				
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	< 4.0	< 4.0		< 4.0	< 4.0		< 4.0	< 4.0		< 4.0	< 4.0					< 4.0	< 4.0	< 4.0	< 4.0	< 4.0				
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	< 0.90	< 0.90		< 0.90	< 0.90		< 0.90	< 0.90		< 0.90	< 0.90					< 0.90	< 0.90	< 0.90	< 0.90	< 0.90				
Metylytiner/Metylbensol(a)ntrencener	mg/kg TS	< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50					< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50				
Metylytiner/Metylfluorantener	mg/kg TS	< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50					< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50				
Summa Aromater >C16-C35	mg/kg TS	< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50		< 0.50	< 0.50					6.9	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50				
Oljetva >C10	Utgår	Utgår		Utgår	Ospeg	Utgår		Utgår	Utgår		Utgår	Ospeg					Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår				
Oljetva >C10	Utgår	Utgår		Utgår	Ospeg	Utgår		Utgår	Utgår		Utgår	Ospeg					Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår				
MTBE	mg/kg TS				< 0.080				1.3		0.13						< 0.080	< 0.080							
PAH																									
Bensol(a)ntrencen	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		0.043	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	0.19	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Kroen	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		0.041	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	0.46	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Bensol(b,k)fluorant	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		0.15	< 0.030		0.049	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	0.29	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Bensol(a)pyren	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		0.081	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	0.19	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Indenol(2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		0.078	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	0.054	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Dibenzol(a,h)ntrencen	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		0.080	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	0.092	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Naftalen	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	0.031	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Acenafylen	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Acenafthen	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Fluorenen	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Fenantren	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Antracen	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030		< 0.030	< 0.030					< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030	< 0.030				
Fluorantren	mg/kg TS	< 0.030	< 0.030		0.14	< 0.030		0.038	< 0.030		< 0.														