

PM

Miljöteknisk provtagning av mark
Del av Läkaren 1, Trollhättan
2020-07-17

Syfte och bakgrund

Jordnära miljökonsult AB har på uppdrag av Kungsleden utfört en miljöteknisk provtagning av mark inom nordöstra delen av fastigheten Läkaren 1 i Trollhättan, se figur 1. Undersökningen är dels utförd utifrån krav från Länsstyrelsen (2020) och dels utifrån den miljöhistoriska inventering (Jordnära miljökonsult, 2020) som utförts inom ramen för detaljplanarbetet avseende fastigheterna Läkaren 1 och 3 m.fl. (Trollhättans stad, 2020) i Karlstorp.



Figur 1. Översiktsbild (©Lantmäteriet) över aktuellt planområde som visas med röd streckad linje. Området i nordost som utpekats aktuellt för bostäder (område A) har markerats med orange streckad linje medan område där fyllnadsmassor bedömts förekomma och där undersökning utförts har markerats med blå linje.

Syftet med den översiktliga miljötekniska markundersökningen är att bedöma:

- om det finns föroreningar i marken inom berört område,
- eventuella föroreningars sammansättning och koncentration i marken, samt riskerna förknippade med dessa
- behovet av ytterligare undersökningar eller åtgärder i området.

Områdesbeskrivning

Beskrivning av området, dess geologi och hydrogeologi, tidigare undersökningar samt bedömd risk för föroreningar presenteras i miljöhistorisk inventering för utvalda delar av planområdet inom detaljplan för Läkaren 1 och 3 m.fl. Karlstorp (Jordnära miljökonsult, 2020).

Känslighet och skyddsvärde

Skyddsobjekten för hälsa inom aktuellt område (del av område A inom planområdet) idag är de personer som vistas inom området, framför allt anställda och besökare till verksamheter inom området, skolelever inom fordonsutbildning men även de som använder områdets östra del för rekreation. För människa är de huvudsakliga exponeringsvägarna via inandning av damm eller ånga samt genom direktkontakt med förorenad jord och intag av jord. I området är exponeringsvägen dricksvatten inte aktuell, då området är anslutet till kommunalt VA och inget uttag av dricksvatten sker på fastigheten eller i dess närhet (SGU, 2020).

Genomförd undersökning

Provtagningsstrategi

Nedanstående provtagningsstrategi följer de riktlinjer som föreskrivs av Naturvårdsverket (2002) och Svenska geotekniska föreningen (SGF, 2013) och baseras på framtagen bakgrundsinformation om verksamheter som har bedrivits inom aktuellt område och i dess omedelbara närhet, tillsammans med en översiktlig historisk inventering baserad på öppna källor på internet, länsstyrelsen och kommunen.

Provtagningen syftade till att beskriva eventuell föroreningsituation inom nordöstra delen av detaljplaneområdet där bedömningen gjorts att det råder risk för förekomst av föroreningar, dels utifrån förekomst av fyllnadsmassor, dels utifrån påverkan från tidigare verksamheter.

Fältarbete

Fältarbetet med jordprovtagning utfördes den 29 juni 2020. Jordprovtagning genom provgroppgrävning har utförts i totalt 5 provgroppar (2001-2005) fördelade över undersökningsområdet i enlighet med uppdragets provtagningsstrategi, ner till maximalt 1,5 m djup. För provpunkternas ungefärliga placering se figur 2.



Figur 2. Provpunkternas ungefärliga placering inom aktuell del av Läkaren 1 i Trollhättan.

Jordprover togs ut som dubbla samlingsprov direkt från schaktväggarna generellt från varje halvmeter. Provtagningsnivåerna anpassades till förändringar i jordart och materialets färg. För proverna har kärl använts som tillhandahållits av laboratoriet.

Fält- och laboratorieanalyser

Mätning med avseende på flyktiga kolväten med ett PID-instrument (MiniRAE Lite) utfördes på samtliga uttagna jordprover, på ett av dubbelproven. PID-mätningen utfördes i rumstemperatur. Ett urval av proverna lämnades in till laboratorium för kemisk analys dagen efter provtagningstillfället.

Fältmätning avseende tjärinnehåll i asfalt utfördes med sprayfärg och UV-lampa på uttagna asfaltsprover.

Laboratorieanalyserna utfördes av Eurofins Environment Testing AB, ackrediterat laboratorium enligt ISO/IEC 17025.

Riktvärden och bedömningsgrunder

Uppmätta halter jämförs i denna rapport med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM, bostäder, park), vilka bedöms vara tillämpliga för den aktuella markanvändningen i området (Naturvårdsverket, 2009). Som jämförelse redovisas även motsvarande riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM, industri, kontor, mm) samt haltnivåer för vad som anses utgöra mindre än ringa risk (MÄRR) vid återanvändning av massor i anläggningsarbeten

(Naturvårdsverket, 2010). De sistnämnda kan sägas motsvara generella bakgrunds nivåer och anger när återanvändning av massor kan ske utan ett anmälningsförfarande enligt miljöbalken.

Resultat

Fältobservationer och fältanalyser

Markprofilen inom undersökningsområdet består av fyllnadsmassor av varierad art. I provpunkt utförd inom parkeringsytan (2001) förekom vad som bedöms vara finkornigt ferrokalk och grus samt mer kompakt ferrokalk ovan naturlig lera (se figur 3 och 4) medan det under asfaltering vid körytan norr om den f.d. panncentralen (2002) förekom fyllnadsmassor av grus, sand och silt med inslag av lera. Fyllnadsmassor av grus och sand med stora inslag av rivningsmassor förekom i provpunkt nordost om den f.d. panncentralen (2003), se figur 5. För placering av provpunkt 2002 och 2003, se figur 6. I den skogs- och gräsbevuxna slänten norr om den före detta cisternförvaringen (2004) förekom även där fyllnadsmassor med inslag av rivningsmassor, se figur 7. I grässlänten sydost om den f.d. panncentralen (2005) förekom fyllnadsmassor av humus, grus och sand med inslag av stenar, se figur 8. Inget grundvatten eller askor påträffades vid provgrovsgrävningen. För en utförlig bild av jordlagerföljd och fältintryck, se fältprotokoll i bilaga 1.



Figur 3. Jordprovtagning i punkt 2001 inom parkeringsytan.



Figur 4. Hårt material på nivå 0,25-0,70 m djup i provpunkt 2001 som bedöms vara ferrokalk.



Figur 5. Fyllnadsmassor med inslag av rivningsmassor i provpunkt 2003.



Figur 6. Placering av provpunkt 2002 och 2003, norr och nordväst om f.d. panncentral.



Figur 7. Fyllnadsmassor med mindre inslag av rivningsmassor i provpunkt 2004.



Figur 8. Fyllnadsmassor i provpunkt 2005.

Några markant förhöjda halter av flyktiga organiska ämnen har inte detekterats i jord vid utförda fältmätningar med PID-instrument.

Fältmätning med spray avseende eventuellt tjärinnehåll, och därmed PAH, i asfalten indikerade eventuellt innehåll i det undre lagret av asfalt i provpunkt 2002, norr om före detta pannrummet.

Prover skickades inte in för analys då provtagning bedöms utföras mer effektivt i ett exploateringskede när områden som ska omfattas av schakt specificerats.

Laboratorieanalyser

En sammanställning av laboratoriets analysresultat återfinns i bilaga 2. Samtliga analysrapporter från laboratoriet återfinns i bilaga 3.

Inom parkeringsytan (2001) påvisas halter av krom i halt över riktvärdet för MKM i fyllnadsmaterialet direkt under asfalten (0,10-0,25 m djup). Denna halt föreligger ca 3 gånger över riktvärdet för KM. I fyllnadslagret där under (0,30-0,60 m djup) påvisas halter av krom och krom (VI) i halter över riktvärdet för MKM och då i halter som föreligger 20 respektive 10 gånger över riktvärdet för KM. I bedömt naturligt lerlager i samma provpunkt (0,7-1,0 m djup) påvisas krom (VI) i halt i nivå med riktvärdet för KM medan krom, kadmium och bly föreligger i nivå med MÄRR.

I slänten nordväst om cisternförvaringen (2004) påvisas halt av PCB-7 cirka 2 gånger över riktvärdet för KM.

Analysresultat från provtagning utförd i asfalterad yta utanför pannrummet (2002) och i området för tidigare förekommande skorsten (2003) samt i grässlänt sydost om panncentralen (2005) påvisas inga förhöjda föroreningshalter. I provpunkt 2003 påvisas halter av kadmium och kvicksilver i nivå med MÄRR.

Föroreningssituation och riskbedömning

I utförd undersökning har krom och krom (VI) påvisats i halter över riktvärdet för KM i ytlig jord (0,1-0,6 m djup) i vad som bedöms vara ferrokalk under asfalt inom parkeringsyta (2001). Viss påverkan från ferrokalken påvisas även på underliggande bedömt naturliga lerlager där halt av krom (VI) respektive krom i nivå med KM respektive MÄRR påvisats på 0,7-1,0 m djup. Kromföroeningen är inte avgränsad vare sig horisontellt eller i djupled men föroreningsnivå avklingar kraftigt från fyllnadsmaterialet ner till naturligt lerlager. Materialet som bedömts vara ferrokalk påvisades inom parkeringsytan och har inte påträffats någon annanstans inom undersökningsområdet. Förekomsten av kromförorenat fyllnadsmaterial som bedömts vara ferrokalk bedöms därmed förekomma inom en begränsad del av aktuellt undersökningsområde.

Riktvärdet avseende krom och krom (VI) styrs utifrån skydd av markmiljö. De halter som påvisats i fyllnadsmassorna inom parkeringsytan utgör därmed en risk för negativ påverkan på jordens ekologiska funktioner. Marken bedöms dock inte ha hög skyddsnivå då den inte är naturlig utan består av fyllnadsmassor. Människor exponeras generellt för ferrokalk genom oralt intag, inandning av damm, hudkontakt samt genom att man får in det i ögonen (AMM, 2017). Utifrån kromföroeningens nuvarande placering under asfalterad yta samt då uttag av grundvatten inte sker i närområdet bedöms människors exponering för föroeningen inom parkeringsytan som låg. Vid en förändrad användning av aktuellt område till bostadsmark bedöms risken för exponering via oralt intag, inandning/intag av damm, hudkontakt samt intag av växter öka. En risk som utifrån planerad markanvändning bedöms som oacceptabel.

Påvisad halt av PCB över riktvärdet för KM i jordmassor i slänten från berg och ner mot asfalterad yta (2004) är varken avgränsad i djupled eller horisontellt med den provtagning som utförts inom ramen

för detta uppdrag. PCB har dock inte detekterats i provpunkt 2003 strax söder om provpunkt 2004. Källan till PCB-föroreningen är inte känd. Riktvärdet för PCB styrs av intag växter men har justerat för hälsa och långtidseffekter.

I dagsläget vistas människor endast tillfälligt inom provtaget område. Området där förhöjd halt av PCB påvisats är relativt otillgänglig och området med förhöjda halter av krom och krom (VI) är hårdgjort med asfalt. Dessa två aspekter minskar människors exponering för föroreningen vilket föranleder att risken för människor i dagsläget bedöms som acceptabel.

Slutsatser och rekommendationer

Påvisat förhöjda halter av krom och krom (VI) i trolig ferrokalk inom parkeringsytan längs med Lasarettsvägen och av PCB i fyllnadsmassor i den skogs- och gräsbevuxna slänten nordost om den f.d. panncentralen kommer med planerad markanvändning att utgöra en oacceptabel risk för framtida boende inom området. Detta föranleder att förorenade massor behöver hanteras inom eller inför en exploatering av aktuellt område. Däremot bedöms de utgöra en relativt liten risk vid nuvarande markanvändning eftersom de förekommer under asfalterade ytor och då PCB-föroreningen förekommer inom relativt otillgänglig terräng där människor inte bedöms vistas i särskilt stor omfattning eller odling sker.

Utifrån utförd översiktlig undersökning inför planerad ändrad markanvändning kommer Jordnära miljökonsult AB fram till följande bedömning:

- för att säkerställa att markföroreningar åtgärdas innan bostäder uppförs inom aktuella områden rekommenderas att detaljplanen villkoras så att krav på sanering samt eventuella avgränsande undersökningar sätts till område A innan starbesked/bygglov för bostäder beviljas.
- påvisad krom- och PCB-förorening behöver avgränsas och åtgärdas i samband med exploaterings-/saneringsschakt alternativt genom en avgränsande undersökning innan schakt.
- kromföroreningarna har påträffats i ett specifikt material som förekommer inom ett relativt avgränsat område i en parkeringsyta men det kan dock inte uteslutas att ännu högre halter av krom förekommer inom icke provtagna delar av parkeringsytan eller inom andra exploaterade områden inom detaljplaneområdet. Om schakt inom parkeringsytan planeras bör schaktmassorna, som här bedömts innehålla ferrokalk, analyseras utifrån TOC och pH för att masshanteringen ska kunna planeras. Ett högt pH skulle, utöver de höga kromhalterna, även stödja bedömningen om att massorna utgörs av ferrokalk. Ferrokalk får inte förekomma inom områden avsedda för bostäder vilket föranleder att massorna behöver schaktas bort i samband med exploatering (AMM, 2017).
- vid exploatering bör asfalten inom planerat schaktområde provtas och analyseras utifrån eventuellt innehåll av tjära för att masshantering ska kunna planeras.

Denna provtagning har varit geografisk begränsad och översiktlig. Urvalet av analysparametrar baseras på erfarenhetsmässiga bedömningar. Av naturliga skäl kan det inte uteslutas att det finns föroreningar i delar av områden som inte har undersökts, eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats. Om ytterligare information framkommer kan därför vår bedömning ändras. Markundersökning har utförts inom en avgränsad del av planområdet och hanterar inte eventuella föroreningar där utanför. Eventuell förekomst av markföroreningar inom övriga delar av planområdet

har inte undersökts inom ramen för detta uppdrag men bör i samband med exploateringskedet utredas i ett större perspektiv med syfte att avgränsa den PCB-förorening som påträffats invid den tidigare cisternförvaringen samt den kromförorening som påträffats inom parkeringsytan.

Enligt miljöbalken skall den som äger eller brukar en fastighet oavsett om området tidigare ansetts förorenat underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljö. Vi rekommenderar därför att denna rapport delges tillsynsmyndigheten, miljöförvaltningen, Trollhättans Stad.

Mark inom hela parkeringsytan inom aktuellt undersökningsområde ska betraktas som förorenad och schaktmassor behöver hanteras på särskilt sätt. Detsamma gäller eventuellt uppkommet länsvatten i samband med anläggningsarbeten inom området. Schakt i förorenade massor är en anmälningsskyldig verksamhet. En anmälan om schakt i förorenad mark (28 § SFS 1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska i god tid (6 veckor) innan schaktarbete skickas in till miljöförvaltningen, Trollhättans stad. Vid grävarbeten inom undersökningsområdet ska man vara uppmärksam på om det förekommer avvikande massor, såsom exempelvis askor eller ferrokalk, som kan vara förorenade.

Lidköping, 2020-07-17, reviderad 2020-09-18

Ann-Ida Bridholm

Viktoria Lundborg

Referenser

- AMM, 2017, Miljömedicinsk bedömning av ferrokromslag på några allmänna platser i Trollhättan, 5 juli 2017
- Avfall Sverige Utvecklingsatsning, 2019, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01
- Jordnära miljökonsult, 2020, PM miljöhistorisk inventering avseende förorenad mark, del av fastigheterna Läkaren 1 och 3, Trollhättans kommun, 2020-07-17
- Länsstyrelsen, 2020, Förslag till detaljplan för Läkaren 1 och 3 m.fl. Karlstorp i Trollhättans kommun, Västra Götalands län, samrådsyttrande, diarienummer 402-5553-2020, 2020-03-19
- Naturvårdsverket, 2002, Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet och vägledning för insamling av underlagsdata. Naturvårdsverkets rapport 4918.
- Naturvårdsverket, 2009, Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning, Naturvårdsverkets rapport 5976, 2009, reviderade juni 2016
- Naturvårdsverket, 2010, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Naturvårdsverkets Handbok 2010:1, 2010
- SGF, 2013, Fälthandbok. Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013. Svenska geotekniska föreningen.
- SGU, 2020, Sveriges Geologiska Undersökning, Brunnar i Kartvisaren. www.sgu.se, hämtad 2020-05-28
- Trollhättans stad, 2020, Detaljplan för Läkare 1 och 3 m.f. Karlstorp, Planbeskrivning, 17M Samrådshandling, Utökat förfarande, Samhällsbyggnadsförvaltningen, plankontoret, januari 2020

Bildkällor

©Lantmäteriet MEDGIV-2020-1-05718
- flygfoto nutid

Bilagor

1. Fältprotokoll jord
2. Sammanställning av analysresultat
3. Analysrapporter

Projektnr: 20029
 Fastighet: Läkaren 1, Trollhättan
 Provtagningsdatum: 2020-06-29
 Metod: provgroppgrävning
 Provtagare: Ann-Ida Bridholm
 Väder: 19 grader och sol

Provpunkt	Nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Färg	Anmärkningar	Prov (djup, m)	PID (ppm)	UV	Analys
2001		Asfalterad parkering norr om garagelänga						
	0-0,10	asfalt	svartgrå		0-0,10	-	vit	
	0,10-0,25	Mg[sa, Gr]	grå	Bärlager, eventuellt delvis restprodukt i form av slagg	0,10-0,25	< 5	-	metaller (inkl Hg), alifater, aromater, PAH, krom (VI)
	0,25-0,70	Mg [(gr), slagg]	ljusgrå	Stora klumpar av vad som antas kunna vara slagg. Kratrar i bitarna. Väldigt hårt, fick hackas loss.	0,30-0,60	< 5	-	krossning, metaller (inkl Hg), alifater, aromater, PAH, krom (VI)
	0,70-1,0	(hu)Cl	brun	Troligtvis naturligt jordlager. Inslag av rötter. Luktat sjöbotten. Svårgrävt pga ovanliggande hårda lager.	0,70-1,0	< 5	-	metaller, krom (VI)
	↓							
2002		Asfalterad yta norr om tidigare pannrum						
	0-0,08	asfalt	svartgrå		0-0,08	-	vit	-
	0,08-0,20	asfalt	svart		0,08-0,20	-	ev lätt gul	-
	0,20-0,8	Mg[(gr), sa]	brun	Berg i botten i halva gropen. Sprängtråd hittad.	0,25-0,75	< 5	-	metaller (inkl Hg), alifater, aromater, PAH
	0,8-1,2	Mg[(cl), sa, Si]	mörkbrun/brun		0,80-1,2	< 5	-	-
	■	stopp i berg						
2003		Asfalterad yta nordost om om tidigare pannrumsbyggnad						
	0-0,10	asfalt	svartgrå		0-0,10	< 5	vit	-
	0,10-0,55	Mg[(trä), (betong), co, tegel, gr, sa]	brun	Inslag av rivningsavfall? Troligtvis delvis berg och delvis betong i botten av gropen då inslag av armering finns.	0,15-0,55	< 5	-	metaller (inkl Hg), alifater, aromater, PAH, PCB
		■	stopp i betong och eventuellt berg					
2004		Gräs- och träbevuxen slänt norr om invallning för cisternförvaring						
	0-1,3	Mg[(tegel), (betong?), co, Hu]	brun	Stora inslag av rötter	0,20-0,7	< 5	-	-
					0,80-1,3	< 5	-	metaller (inkl Hg), alifater, aromater, PAH, PCB
	↓ ■	delvis stopp mot berg						
2005		Gräsbevuxen sluttning från berg åt väst mot pannrumsbyggnad, strax sydost om byggnaden						
	0-1,5	Mg[(gr), (sa), Hu]	mörkbrun		0,20-0,70	8,1	-	metaller (inkl Hg), alifater, aromater, PAH
		Mg[(co), gr, sa, Hu]	brun	Troligtvis bitar av sprängsten	0,80-1,4	< 5	-	-
	↓							

Beteckningar utifrån SGFs Beteckningssystem SS-EN 14688-1, 2016-11-01

Sammanställning analysresultat - Jord

Projektnr: 20029
 Projekt: Översiktlig miljöteknisk markundersökning
 Fastighet: del av Läkaren 1, Trollhättan
 Provtagningsdatum: 2020-06-29
 Metod: Provgropsgrävning
 Provtagare: Ann-Ida Bridholm

Parameter	Enhet	Rikt- och jämförvärden				Provpunkt (djup i meter)						
		MÄRR	KM	MKM	FA	2001-1	2001-2	2001-3	2002-1	2003-1	2004-2	2005-1
						0,10-0,25	0,30-0,60	0,7-1,0	0,25-0,75	0,15-0,55	0,80-1,3	0,20-0,70
						fyllning	fyllning	(hu)Cl	fyllning	fyllning	fyllning	fyllning
Arsenik	mg/kg TS	10	10	25	1000	< 2,0	< 1,9	3,2	2,1	2,6	< 2,1	< 2,2
Barium	mg/kg TS		200	300	50000	16	9,6	96	48	61	51	52
Bly	mg/kg TS	20	50	400	2500	1,4	1,3	28	3,4	11	17	12
Kadmium	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	< 0,20	< 0,20	0,23	< 0,20	0,28	< 0,20	< 0,20
Kobolt	mg/kg TS		15	35	1000	0,76	1,3	8,5	4,4	4,2	3,5	2,4
Koppar	mg/kg TS	40	80	200	2500	3,0	1,5	14	12	25	14	5,1
Krom	mg/kg TS	40	80	150	10000	240	1600	40	7,3	13	12	8,7
Krom 6+	mg/kg TS		2	10	1000	0,99	20	2,1	na	na	na	na
Kvicksilver	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	< 0,010	< 0,010	na	< 0,010	0,14	0,029	0,038
Nickel	mg/kg TS	35	40	120	1000	2,4	0,71	11	5,9	15	5,4	4,0
Vanadin	mg/kg TS		100	200	10000	4,1	3,0	40	23	41	23	19
Zink	mg/kg TS	120	250	500	2500	5,0	< 1,9	94	27	68	44	34
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	< 5,0	< 5,0	na	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	< 5,0	< 5,0	na	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	< 5,0	< 5,0	na	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	< 10	< 10	na	< 10	10	18	< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	< 10	< 10	na	< 10	< 10	< 10	< 10
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	< 0,90	< 0,90	na	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	< 0,50	< 0,50	na	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Oljetyp						Utgår	Utgår	na	Utgår	Ospec	ospec	Utgår
Summa PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	na	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
Summa PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	< 0,075	< 0,075	na	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075
Summa PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	< 0,11	< 0,11	na	< 0,11	< 0,11	0,17	< 0,11
PCB 28	mg/kg TS					na	na	na	na	< 0,0020	< 0,0020	na
PCB 52	mg/kg TS					na	na	na	na	< 0,0020	< 0,0020	na
PCB 101	mg/kg TS					na	na	na	na	< 0,0020	< 0,0020	na
PCB 118	mg/kg TS					na	na	na	na	< 0,0020	< 0,0020	na
PCB 153	mg/kg TS					na	na	na	na	< 0,0020	0,0042	na
PCB 138	mg/kg TS					na	na	na	na	< 0,0020	0,0052	na
PCB 180	mg/kg TS					na	na	na	na	< 0,0020	< 0,0020	na
Summa PCB-7	mg/kg TS		0,008	0,2	10	na	na	na	na	< 0,0070	0,014	na
Torrsubstans	%					94	98	67	90	92	89	85

*Vid beräkningar har prov med halt under rapporteringsgränsen tilldelats ett värde som motsvarar halva rapporteringsgränsen

na = not analyzed

Blåmarkerad fet stil Halt överskridande Mindre Än Ringa Risk (MÄRR) enligt Naturvårdsverkets Handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, 2010

Gulmarkerad fet stil Halt överskridande Naturvårdsverkets riktvärde för Känslig Markanvändning (KM), 2009 (Bostäder, förskolor etc), reviderad 2016

Orangemarkerad fet stil Halt överskridande Naturvårdsverkets riktvärde för Mindre Känslig Markanvändning (MKM), 2009 (Industri, kontor etc), reviderad 2016

Rödmarkerad fet stil Halt överskridande Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01

Bilaga 3 - Analysrapporter

(totalt 15 sidor inkl försättsblad)

Jordnära Miljökonsult AB
 Ann-Ida Bridholm
 Hamngatan 3
 531 34 LIDKÖPING

AR-20-SL-158416-01
EUSELI2-00773547

Kundnummer: SL8491937

 Uppdragsmärkn.
 20029 Läkaren 1

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-06301705	Djup (m)	0,10-0,25
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-06-29
Matris:	Jord	Provtagare	Ann-Ida Bridholm
Provet ankom:	2020-06-30		
Utskriftsdatum:	2020-07-03		
Analyserna påbörjades:	2020-06-30		
Provmärkning:	2001-1		
Provtagningsplats:	20029 Läkaren 1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	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	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	1.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	0.76	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	3.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	240	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	2.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	4.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	5.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom 6+	0.99	mg/kg Ts	25%	EN 15192	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v55

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.

Jordnära Miljökonsult AB
 Ann-Ida Bridholm
 Hamngatan 3
 531 34 LIDKÖPING

AR-20-SL-159571-01
EUSELI2-00773547

Kundnummer: SL8491937

 Uppdragsmärkn.
 20029 Läkaren 1

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-06301706	Djup (m)	0,30-0,60
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-06-29
Matris:	Jord	Provtagare	Ann-Ida Bridholm
Provet ankom:	2020-06-30		
Utskriftsdatum:	2020-07-06		
Analyserna påbörjades:	2020-06-30		
Provmärkning:	2001-2		
Provtagningsplats:	20029 Läkaren 1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	97.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			b)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Barium Ba	9.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Bly Pb	1.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kobolt Co	1.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Koppar Cu	1.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Krom Cr	1600	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	b)
Nickel Ni	0.71	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Vanadin V	3.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Zink Zn	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Krom 6+	20	mg/kg Ts	25%	EN 15192	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v55

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.

Jordnära Miljökonsult AB
 Ann-Ida Bridholm
 Hamngatan 3
 531 34 LIDKÖPING

AR-20-SL-159182-01
EUSELI2-00773547

Kundnummer: SL8491937

 Uppdragsmärkn.
 20029 Läkaren 1

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-06301707	Djup (m)	0,25-0,75
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-06-29
Matris:	Jord	Provtagare	Ann-Ida Bridholm
Provet ankom:	2020-06-30		
Utskriftsdatum:	2020-07-05		
Analyserna påbörjades:	2020-06-30		
Provmärkning:	2002-1		
Provtagningsplats:	20029 Läkaren 1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	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	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	3.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	7.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	5.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v55

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.

Jordnära Miljökonsult AB
 Ann-Ida Bridholm
 Hamngatan 3
 531 34 LIDKÖPING

AR-20-SL-159180-01
EUSELI2-00773547

Kundnummer: SL8491937

 Uppdragsmärkn.
 20029 Läkaren 1

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-06301708	Djup (m)	0,15-0,55
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-06-29
Matris:	Jord	Provtagare	Ann-Ida Bridholm
Provet ankom:	2020-06-30		
Utskriftsdatum:	2020-07-05		
Analyserna påbörjades:	2020-06-30		
Provmärkning:	2003-1		
Provtagningsplats:	20029 Läkaren 1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	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	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	2.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	61	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.14	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	68	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

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.

Jordnära Miljökonsult AB
Ann-Ida Bridholm
Hamngatan 3
531 34 LIDKÖPING

AR-20-SL-159179-01

EUSELI2-00773547

Kundnummer: SL8491937

Uppdragsmärkn.
20029 Läkaren 1

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-06301709	Djup (m)	0,80-1,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-06-29
Matris:	Jord	Provtagare	Ann-Ida Bridholm
Provet ankom:	2020-06-30		
Utskriftsdatum:	2020-07-05		
Analyserna påbörjades:	2020-06-30		
Provmärkning:	2004-2		
Provtagningsplats:	20029 Läkaren 1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	18	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.033	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v55

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.

Benzo(g,h,i)perylen	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	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	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.29	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	0.0042	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	0.0052	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	0.014	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	51	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	3.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.029	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	5.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

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.

Jordnära Miljökonsult AB
 Ann-Ida Bridholm
 Hamngatan 3
 531 34 LIDKÖPING

AR-20-SL-159186-01
EUSELI2-00773547

Kundnummer: SL8491937

 Uppdragsmärkn.
 20029 Läkaren 1

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-06301710	Djup (m)	0,20-0,70
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-06-29
Matris:	Jord	Provtagare	Ann-Ida Bridholm
Provet ankom:	2020-06-30		
Utskriftsdatum:	2020-07-05		
Analyserna påbörjades:	2020-06-30		
Provmärkning:	2005-1		
Provtagningsplats:	20029 Läkaren 1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	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	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	52	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	2.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	5.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	8.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.038	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v55

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.

Jordnära Miljökonsult AB
Ann-Ida Bridholm
Hamngatan 3
531 34 LIDKÖPING

AR-20-SL-166930-01

EUSELI2-00777143

Kundnummer: SL8491937

Uppdragsmärkn.
20029 Läkaren 1

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-07091303	Djup (m)	0,7-1,0		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-06-29		
Matris:	Jord	Provtagare	Ann-Ida Bridholm		
Provet ankom:	2020-07-08				
Utskriftsdatum:	2020-07-13				
Analyserna påbörjades:	2020-07-08				
Provmärkning:	2001-3				
Provtagningsplats:	20029 Läkaren 1				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	66.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	3.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	96	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	8.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	94	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom 6+	2.1	mg/kg Ts	25%	EN 15192	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

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

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

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

AR-003v55

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v55

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.