

BLEKINGE ROT AB

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

RÖNNBÄRET 2, RONNEBY KOMMUN

2020-02-25



wsp

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Rönnbäret 2, Ronneby kommun

KUND

Blekinge Rot AB

Greger Andersson, kontaktperson

0457-78532, greger.andersson@blekingerot.se

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Box 34

371 21 Karlskrona

Besök: Högabergsgatan 3

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB

Danielle Wiberg, uppdragsansvarig

010-722 76 56, danielle.wiberg@wsp.com

UPPDRAGSNAMN

Rönnbäret 2, Ronneby

UPPDRAGSNUMMER

10298204

FÖRFATTARE

Frida Lindquist

DATUM

2020-02-25

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Danielle Wiberg

INNEHÅLL

1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	OMRÅDESBESKRIVNING	4
2.1	ALLMÄNT	4
2.2	VERKSAMHETSHISTORIK	5
2.3	TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	5
2.4	OMGIVANDE VERKSAMHETER	6
3	GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN	6
3.1	FÖRÄNDRINGAR JÄMFÖRT MED PROVTAGNINGSPÅN	6
4	JÄMFÖRVÄRDEN	7
5	RESULTAT	7
5.1	FÄLT OBSERVATIONER	7
5.2	LABORATORIEANALYSER	8
6	SLUTSATSER	8
7	ÖVRIGT	9
8	REFERENSER	9

BILAGOR

Bilaga 1	Fältprotokoll
Bilaga 2	Bilder från fältarbete 2020-02-04
Bilaga 3	Sammanställning av analysresultat
Bilaga 4	Originalprotokoll från laboratoriet

RITNINGAR

Ritning 1	Provpunkternas placering
Ritning 2	Historiskt ortofoto 1961
Ritning 3	Historiskt ortofoto 1975

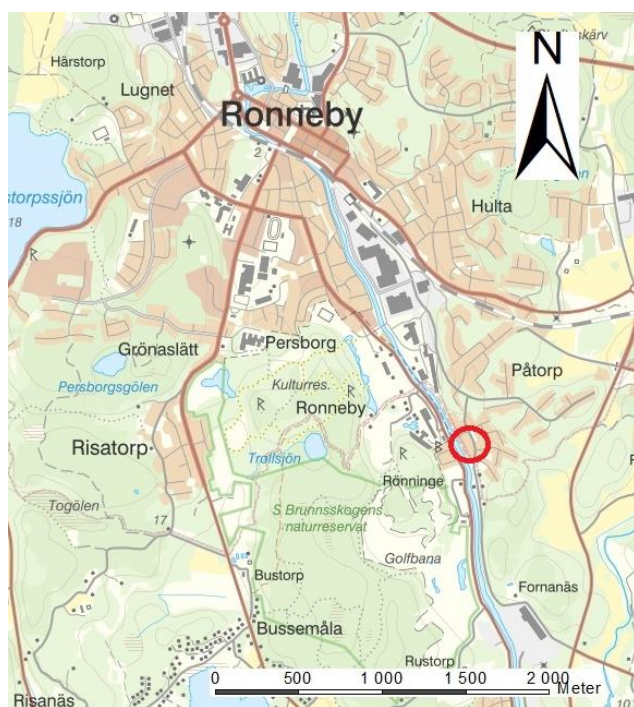
1 BAKGRUND OCH SYFTE

WSP har på uppdrag av Blekinge Rot AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Rönnbäret 2 i Ronneby kommun, där fastighetsägaren vill bygga bostäder. På fastigheten har en verkstad varit belägen, där det bl.a. har tillverkats hönsburar. Innan fastigheten kan användas för bostadsändamål behöver eventuell förorenings-situation utredas. Syftet med undersökningen har varit att översiktligt utreda eventuell förorenings-situation.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 ALLMÄNT

Fastigheten Rönnbäret 2 är belägen i den södra delen av Ronneby, se figur 1 för översikt.



Figur 1. Området markeras översiktlig med röd ring. Källa kartmaterial: Lantmäteriet.

Fastigheten omfattar totalt ca 4 400 m². I norr, öster och söder omges fastigheten av bostadsområde, och i väster ligger Ronnebyån, som också är den närmaste recipienten i området. På fastigheten finns flera byggnader, såsom verkstad, personalbyggnad, lager och skjul. Enligt jordarts- och jorddjupskartor från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) förekommer berg i dagen på stora delar av fastigheten. I övrigt förväntas jordart av sandig morän, i en mäktighet av 5–10 m i fastighetens östra del (SGU, 2020a; SGU, 2020b). Inga grundvattenmagasin eller brunnar för dricksvattenuttag har identifierats i närområdet (SGU, 2020c; SGU, 2020d). Enligt fastighetsägaren finns en slänt ner mot Ronnebyån med ca 45 % lutning.

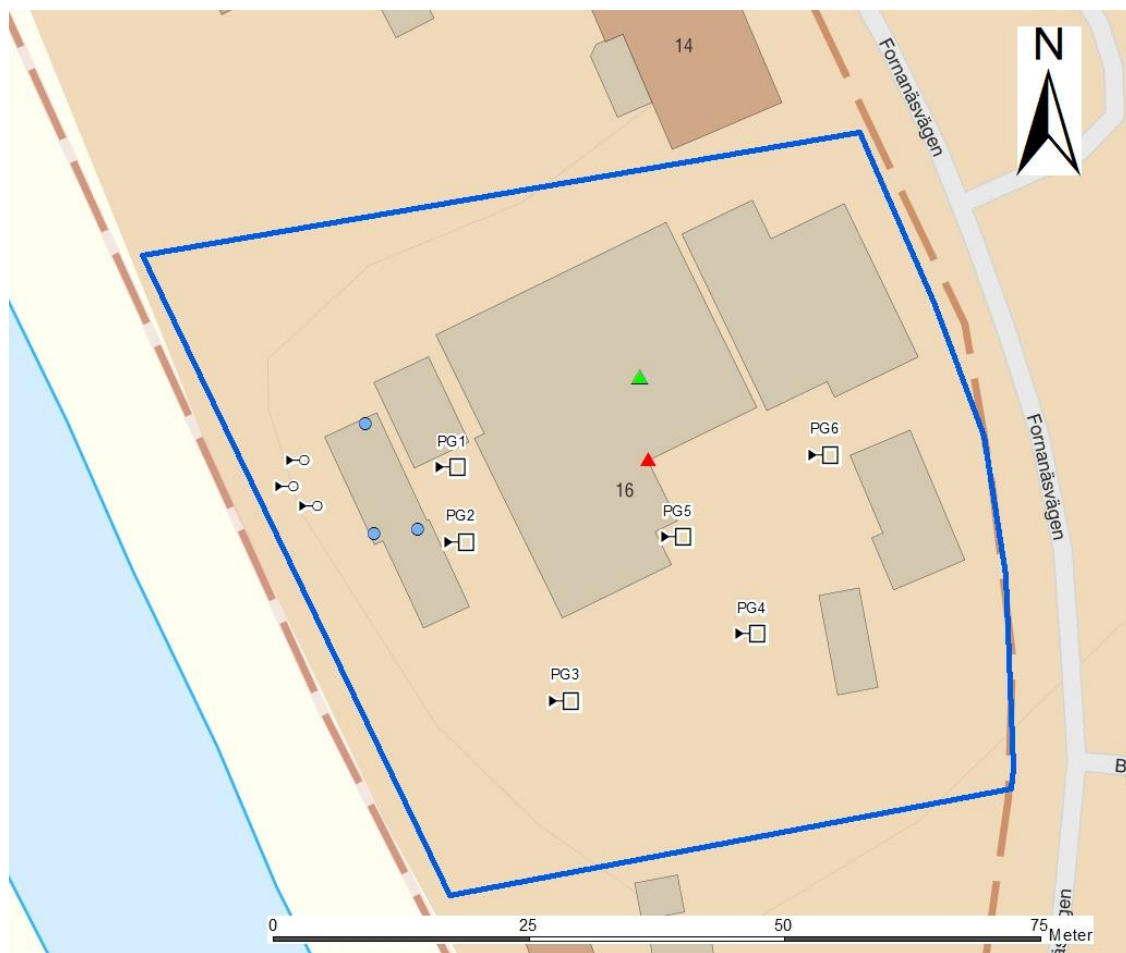
Närmaste skyddsvärda område ligger ca 250 m sydväst om fastigheten, i form av Södra brunnskogens naturreservat. Drygt 400 m söder om området ligger även ett område som är skyddat enligt Art- och habitatdirektivet. Direkt på andra sidan Ronnebyån ligger Ronneby Brunnspark kulturreservat, samt

Brunnsskogen som också är skyddad enligt Art- och habitatdirektivet (Naturvårdsverket, 2020).

2.2 VERKSAMHETSHISTORIK

Enligt MIFO fas I, upprättad av fastighetsägaren, har verkstadsverksamhet med tillverkning av hönsburar bedrivits på fastigheten ca 1960–1997. Under åren ca 1965–1985 skedde dopplackering av hönsburar med blymönja. Mängden blymönja som använts ska enligt MIFO:n ha varit ca 225 liter per år. Karen där doppling skedde finns fortfarande kvar i ett skjul på fastigheten, och har en volym om ca 2 m³. Det finns tre kar. Enligt information från fastighetsägaren, som har fått information från den tidigare fastighetsägaren har skjulet över doppkaret alltid funnits, och torkning av det lackerade materialet ska ha skett över doppkaret. Enligt fastighetsägaren har kemikalieförråd ej funnits på annan plats.

Uppvärmning av befintliga byggnader har skett genom eldning i oljepanna. Oljetanken var belägen inomhus, och påfyllningsplats för tanken, enligt info från fastighetsägaren markeras på figur 2. Vid provtagningstillfälle i februari 2020 har någon påfyllningsplats ej kunnat lokaliseras av WSP.



Figur 2. Provgroparnas placering. Oljetankens placering markeras med grön triangel. Påfyllningsplats för oljetank enligt info från fastighetsägare markeras med röd triangel. Doppkar markeras med blå punkter.

2.3 TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Under 2017 uttogs ett ytligt samlingsprov vid skjulet där dopplingskar står. Provet uttogs i fem delprover genom handgrävning med spade, och

analyserades med avseende på 11 metaller; arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, nickel, vanadin, zink och kvicksilver. I provet påvisades en halt av zink över Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning, MKM, samt halter av bly, kobolt, koppar och krom över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM (Naturvårdsverket, 2009; Naturvårdsverket 2016).

2.4 OMGIVANDE VERKSAMHETER

På historiska ortofoton från år 1961 (se ritning 2) syns ett område som ser ut att vara bebyggt med ett antal växthus ca 40 m öster om fastigheten. Fastigheterna i det aktuella kvarteret heter idag "Trädgården", vilket också tyder på att det sannolikt har legat en handelsträdgård där. WSP bedömer dock inte att det är sannolikt att den eventuella handelsträdgården har påverkat föroreningsituationen på Rönnbäret 2.

3 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen utfördes i enlighet med tillämpbara delar av SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF, 2013). Provtagningen följde huvudsakligen tidigare upprättad provtagningsplan (WSP, 2020).

Provtagning av jord utfördes i provgropar med hjälp av grävmaskin. Prov uttogs ur sex (6) provgropar, se figur 2 samt ritning 1 för provgroparnas placering. Prov uttogs ner till naturlig jord, eller max ca 1 m under markytan om inga fyllnadsmassor påträffades i provgropen.

Prov uttogs också i ett ytligt samlingsprov från tre provpunkter i slänten ner mot gångbana på fastighetens västra del, bakom skjulet där doppkaren är belägna. Provtagning utfördes 2020-02-04, av Frida Lindquist, WSP. Provtagning utfördes generellt som samlingsprovtagning från varje halvmeter jord, eller efter förändringar i jordart, färg, lukt och andra fältobservationer på plats. Fältobservationer redovisas i fältprotokoll, se bilaga 1.

Provpunkterna placerades för att få en spridning i området, och i närheten av det skjul där dopplackering med blymönja skett. Jordproverna placerades i diffusionstäta plastpåsar och förvarades mörkt och svalt i väntan på analys. Ett urval av proverna analyserades på ackrediterat laboratorium med avseende på metaller, BTEX, PAH samt fraktionerade alifater och aromater. Val av analyserade ämnen gjordes utifrån en erfarenhetsmässig bedömning av vilka föroreningar som kan förekomma. Jord förorenad med metaller har tidigare konstaterats på fastigheten. Oljor och lösningsmedel förekommer förhållandevis ofta på fastigheter där verkstadsverksamhet har bedrivits.

3.1 FÖRÄNDRINGAR JÄMFÖRT MED PROVTAGNINGSPLAN

Provgroparnas placering har förändrats jämfört med placering i provtagningsplanen. Norr om byggnaderna fanns ett staket, som gjorde området otillgängligt med grävmaskin. Provpunkten PG1 grävdes istället på gården framför lastkajen. Provgropen PG4 flyttades något västerut och

placerades bredvid en hög med vad som antas vara gamla telefonstolpar. Provgropen PG5 var ej tillgänglig med grävmaskin p.g.a. att det var trappor i vägen. Fältpersonal på plats kunde inte heller lokalisera något som såg ut som en påfyllnadsplats för oljetank i närheten. Provgropens placering flyttades därför söderut till ett annat av husets hörn, som gick att komma åt med grävmaskinen.

Ett ytligt samlingsprov från tre provpunkter uttogs från slänten väster om skjulet där doppkaren är belägna, då färgrester noterades på skjulets väggar och på slänten, se bilaga 2.

4 JÄMFÖRVÄRDEN

Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs i första hand med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, vilka reviderades i juni 2016 (Naturvårdsverket, 2009).

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark är uppdelade i två typer av markanvändning.

Känslig markanvändning, KM, innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning och att grundvattnet skyddas. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, odling etc. Grundvattnet inom området kan användas till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbelägna ytvatten skyddas.

Mindre känslig markanvändning, MKM, innebär att markkvalitet begränsar val av markanvändning och att grundvattnet skyddas. Marken kan t.ex. användas till kontor, industri eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas inom området tillfälligt. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbelägna ytvatten skyddas.

5 RESULTAT

5.1 FÄLT OBSERVATIONER

Fyllnadsmassor observerades i tre av sex provgropar, PG1, PG2 och PG6.

I PG1 bestod fyllnadsmassorna av mullhaltig sand med inslag av tegel, betong och färgklumpar. I PG2 bestod fyllnadsmassorna också av mullhaltig sand ytligt, och längre ner, på nivån 0,2–0,9 m under markytan (m u my) av sand med övervägande del tegel, betongplattor, plast och diverse skrotbitar. I PG 6 bestod fyllnadsmassorna av något grusig sand och mull med inslag av tegel och enstaka skrot. Fyllnadsmassornas mäktighet var som mest 0,7 m i PG2 och 0,3 m i PG1.

Naturlig jordart i området bedömdes vara grusig sand, mullig sand, sandig morän och lera. I PG6 återfanns berg på 0,6 m u my.

I provgrop PG6 påträffades en äldre ledning, och provgropen fick flyttas något för att kunna gräva djupare.

För fullkomliga jordartsobservationer, se fältprotokoll i bilaga 1.

Vid fältarbetet noterades att färg har runnit från skjulet längs med slänten bakom, se bilder i bilaga 2.

5.2 LABORATORIEANALYSER

En sammanställning av laboratorieresultaten redovisas tillsammans med jämförvärden i bilaga 3. Originalprotokoll från laboratoriet redovisas i bilaga 4.

I analyserat prov från PG1, på nivån 0–0,3 m u my har det påvisats halter av krom och zink över Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning, MKM. I samma prov har även halter av bly, koppar, PAH-M och PAH-H påvisats över de generella riktvärdena för känslig markanvändning, KM.

I prov från provpunkten PG2, på nivån 0,2–0,9 m u my har halter av koppar och zink över MKM påvisats, samt halter av barium och krom över KM.

I prov från provpunkten PG3, på nivån 0–0,3 m u my har halter av barium över MKM påvisats, samt halter av bly och koppar över KM.

I analyserat prov från provpunkten PG4, på nivån 0–0,2 m u my har inga halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden påvisats.

I prov från provpunkten PG5, på nivån 0–0,5 m u my, har en halt av zink över KM påvisats.

I prov från provpunkten PG6, på nivån 0–0,4 m u my har en halt av zink över MKM påvisats, samt halter av bly, kvicksilver och PAH-H över KM.

I samlingsprov taget från slänten väster om skjulet där doppkaren är placerade har halter av bly, alifater >C16-C35 och PAH-H över KM påvisats.

6 SLUTSATSER

Halter av metaller i nivåer över Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning har påvisats i fyra av sju analyserade prover. I ytterligare två prover har halter av metaller och PAH över de generella riktvärdena för känslig markanvändning påvisats. Föroreningarna har påvisats både i prov från fyllnadsmassor och i prov från massor som bedömts vara naturliga. Föroreningarna har även påvisats både i provgropar i närheten av skjulet där doppning i blymönja skett, samt i provgropar långt från skjulet.

I provet som är tagit i slänten bakom skjulet där doppning skett har det påvisats halter av bly, alifater och PAH-H över KM.

Föroreningshalter över KM har påvisats i yttlig jord på flera platser på fastigheten. WSP bedömer att riktvärdena för KM är mest tillämpliga för den planerade markanvändningen på fastigheten; bostäder. De påvisade halterna gör att WSP bedömer att det inte går att utesluta risker för människors hälsa och miljön med att förlägga bostäder på fastigheten.

WSP rekommenderar att en kompletterande provtagning utförs, samt att en riskbedömning görs. **Om det är så att massorna ska schaktas bort från**

fastigheten av anläggnings-skäl rekommenderas istället en kompletterande provtagning med syftet att klassa massorna för omhändertagande.

7 ÖVRIGT

WSP har sammanställt denna rapport enbart för Blekinge Rot AB. Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte har analyserats.

Enligt Miljöbalken (1998:808) 10 kap 11 § ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat eller inte, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och denna kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. WSP rekommenderar att denna rapport delges tillsynsmyndigheten.

8 REFERENSER

Lantmäteriet, 1961. Historiskt ortofoto 61_Fd_033_05

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976

Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf>

Naturvårdsverket, 2020. Kartverktyget Skyddad natur, Hämtad 2020-01-17: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

SGF, 2013. Fälthandbok undersökningar av förorenade områden, Rapport 2:2013

SGU, 2020a. Jordartskartan, Hämtad 2020-01-17: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=517702.55136317806,6227368.745981025,518777.7535135824,6227974.947193427>

SGU, 2020b. Jorddjupskartan, Hämtad 2020-01-17: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?zoom=517725.1404963464,6227394.472424651,518800.34264675073,6228000.673637053>

SGU, 2020c. Grundvattenmagasin, Hämtad 2020-01-17: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html?zoom=517215.3505596751,6227090.8455961235,519365.75486048363,6228303.248020928>

SGU, 2020d. Brunnar, Hämtad 2020-01-17: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare->

<brunnar.html?zoom=513129.58226850954,6225241.441726418,523881.60377255256,6231303.453850443>

WSP, 2020. Provtagningsplan – Översiktlig miljöteknisk markundersökning,
Rönnbäret 2, Ronneby kommun, 2020-01-20

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com





Provgrop	Djup (m)	Jordart	Färg	Kommentar
PG1	0-0,3	F?/mu Sa	brun	inslag av tegel, betong, färgklumpar
	0,3-0,6	gr Sa	mörkbrun	stopp mot berg
PG2	0-0,2	F/mu Sa	brun	
	0,2-0,9	F/Sa		tegel, betongplattor, plast, skrot
	0,9-1,1	mu Sa		
PG3	0-0,3	Mu, gr Sa	brun	
	0,3-0,8	sa Mn	beige-rödbrun	inslag av stora block
PG4	0-0,2	Mu, gr Sa	brun	
	0,2-1,1	sa Mn	beige-rödbrun	inslag av stora block
PG5	0-0,5	gr Sa	brun	
	0,5-0,9	Le	gråbrun	
PG6	0-0,4	F/ (gr) Sa, Mu	ljusbrun-brun	inslag av tegel, enstaka skrot
	0,4-0,65	Le	gråbrun	

BILAGA 2.

BILDER FRÅN FÄLTARBETE 2020-02-04

Bakom skjul för doppkar





Telefonstolpar bredvid provgrop PG4



Skjul för doppling till vänster, lastkaj rakt fram



Skjul framför PG6



Provrappport		20053310	20053311	20053313	20053314	20053316	20053317	20053319	KM**	MKM**
Provtagningsdag		2020-02-04	2020-02-04	2020-02-04	2020-02-04	2020-02-04	2020-02-04	2020-02-04		
Provets märkning		PG1	PG2	PG3	PG4	PG5	PG6	Slänten bakom skjul		
Provtagningsdjup	m	0-0,3	0,2-0,9	0-0,3	0-0,2	0-0,5	0-0,4	0-0,1		
Fysikaliska/kemiska egenskaper										
Torrsubstans	%	87,6	86,6	86,8	90,1	79	89	48		
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES										
Arsenik, As	mg/kg TS	3,2	<2,5	<2,5	3,3	2,6	<2,5	4,6	10	25
Barium, Ba	mg/kg TS	170	220	430	72	83	68	88	200	300
Bly, Pb	mg/kg TS	180	49	88	26	29	55	64	50	400
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,39	0,45	0,21	<0,2	0,59	0,35	0,51	0,8	12
Kobolt, Co	mg/kg TS	7,4	4,1	3,2	3,3	2,9	2,8	5,2	15	35
Koppar, Cu	mg/kg TS	180	220	180	31	10	49	27	80	200
Krom, Cr	mg/kg TS	160	120	25	9,2	7,6	7,1	32	80	150
Nickel, Ni	mg/kg TS	7,5	4,3	3	3,7	3,5	3,1	3,6	40	120
Vanadin, V	mg/kg TS	13	9,5	13	9,1	16	8,3	15	100	200
Zink, Zn	mg/kg TS	550	640	150	130	370	740	200	250	500
Övriga metallanalyser										
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	0,023	0,017	0,017	0,019	0,03	0,73	0,11	0,25	2,5
Organiska miljöanalyser - BTEX										
Bensen	mg/kg TS	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,012	0,04
Toluen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	40
Etylbensen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	50
Xylener	mg/kg TS	<0,1	0,43	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	50
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja										
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	25	150
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	25	120
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	500
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	500
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	44	41	20	<10	<10	<10	200	100	1000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	500
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	50
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	15
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	1,6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	30
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar										
PAH-L,summa	mg/kg TS	0,14	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,037	0,034	3	15
PAH-M,summa	mg/kg TS	3,9	0,29	<0,05	<0,05	0,15	0,93	0,75	3,5	20
PAH-H,summa	mg/kg TS	5,1	0,47	<0,08	<0,08	0,23	1,1	1,1	1	10

Resultaten från laboratorieanalyserna (enhet mg/kg TS) jämförs med:

**Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

BILAGA 4.

ORIGINALPROTOKOLL FRÅN LABORATORIET

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10298204
Konsult/ProjNr	: Danielle Wiberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-02-04	Ankomstdatum	: 2020-02-05
Provets märkning	: PG1	Ankomsttidpunkt	: 2050
Provtagningsdjup	: 0-0.3 m		
Provtagare	: Frida Lindqvist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.6	± 8.76	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	44	± 13	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	1.6	± 0.48	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	0.14	± 0.042	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	0.14		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	0.18	± 0.054	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.54	± 0.16	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	1.7	± 0.51	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	0.036	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	1.4	± 0.42	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	3.9		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.85	± 0.26	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.81	± 0.24	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	1.1	± 0.33	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.38	± 0.11	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.55	± 0.17	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.75	± 0.23	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10298204	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-02-04	Ankomstdatum : 2020-02-05
Provets märkning : PG1	Ankomsttidpunkt : 2050
Provtagningsdjup : 0-0.3 m	
Provtagare : Frida Lindqvist	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	0.13	±0.039	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.56	±0.17	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	5.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	4.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	4.5		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	3.2	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	170	±26	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	180	±27	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	0.39	±0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	7.4	±1.1	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	180	±27	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	160	±24	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	7.5	±1.1	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	13	±2.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	550	±83	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.023	±0.005	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2020-02-11

Kopia sänds till
frida.lindquist@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10298204
Konsult/ProjNr	: Danielle Wiberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-02-04	Ankomstdatum	: 2020-02-05
Provets märkning	: PG2	Ankomsttidpunkt	: 2050
Provtagningsdjup	: 0.2-0.9 m		
Provtagare	: Frida Lindqvist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.6	± 8.66	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	41	± 12	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	0.43		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.43		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.066	± 0.020	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.12	± 0.036	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.10	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	0.29		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.046	± 0.014	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.059	± 0.018	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.11	± 0.033	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.075	± 0.023	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.083	± 0.025	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt**Mark**

Projekt : 10298204
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-02-04 Ankomstdatum : 2020-02-05
 Provets märkning : PG2 Ankomsttidpunkt : 2050
 Provtagningsdjup : 0.2-0.9 m
 Provtagare : Frida Lindqvist

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.068	± 0.020	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.47		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.40		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.36		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	220	± 33	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	49	± 7.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	0.45	± 0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	4.1	± 0.61	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	220	± 33	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	120	± 18	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	4.3	± 0.64	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	9.5	± 1.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	640	± 96	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 0.004	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2020-02-11

Kopia sänds till
frida.lindquist@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratorieförstare

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10298204
Konsult/ProjNr	: Danielle Wiberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-02-04	Ankomstdatum	: 2020-02-05
Provets märkning	: PG3	Ankomsttidpunkt	: 2050
Provtagningsdjup	: 0-0.3 m		
Provtagare	: Frida Lindqvist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.8	± 8.68	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	20	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10298204	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-02-04	Ankomstdatum : 2020-02-05
Provets märkning : PG3	Ankomsttidpunkt : 2050
Provtagningsdjup : 0-0.3 m	
Provtagare : Frida Lindqvist	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	430	± 65	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	88	± 13	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	0.21	± 0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	3.2	± 0.53	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	180	± 27	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	25	± 3.8	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	3.0	± 0.50	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	13	± 2.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	150	± 23	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 0.004	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2020-02-11

Kopia sänds till
frida.lindquist@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkännt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10298204
Konsult/ProjNr	: Danielle Wiberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-02-04	Ankomstdatum	: 2020-02-05
Provets märkning	: PG4	Ankomsttidpunkt	: 2050
Provtagningsdjup	: 0-0.2 m		
Provtagare	: Frida Lindqvist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.1	± 9.01	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10298204	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-02-04	Ankomstdatum : 2020-02-05
Provets märkning : PG4	Ankomsttidpunkt : 2050
Provtagningsdjup : 0-0.2 m	
Provtagare : Frida Lindqvist	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	3.3	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	72	± 11	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	26	± 3.9	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	3.3	± 0.53	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	31	± 4.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	9.2	± 1.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	3.7	± 0.56	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	9.1	± 1.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	130	± 20	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.019	± 0.004	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2020-02-11

Kopia sänds till
frida.lindquist@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10298204
Konsult/ProjNr	: Danielle Wiberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-02-04	Ankomstdatum	: 2020-02-05
Provets märkning	: PG5	Ankomsttidpunkt	: 2050
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Frida Lindqvist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.0	± 7.90	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.076	± 0.023	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.070	± 0.021	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.071	± 0.021	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.050	± 0.015	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.035	± 0.012	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10298204	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-02-04	Ankomstdatum : 2020-02-05
Provets märkning : PG5	Ankomsttidpunkt : 2050
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : Frida Lindqvist	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.043	± 0.013	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.23		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	2.6	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	83	± 12	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	29	± 4.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	0.59	± 0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	2.9	± 0.53	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	10	± 1.5	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	7.6	± 1.1	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	3.5	± 0.53	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	16	± 2.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	370	± 56	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.030	± 0.006	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2020-02-11

Kopia sänds till
frida.lindquist@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstare

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkännt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10298204	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-02-04	Ankomstdatum : 2020-02-05
Provets märkning : PG6	Ankomsttidpunkt : 2050
Provtagningsdjup : 0-0.4 m	
Provtagare : Frida Lindqvist	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.0	± 8.90	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	0.037	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.037		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.15	± 0.045	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.40	± 0.12	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.38	± 0.11	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.93		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.11	± 0.033	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.15	± 0.045	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.25	± 0.075	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.083	± 0.025	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.16	± 0.048	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.16	± 0.048	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10298204	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-02-04	Ankomstdatum : 2020-02-05
Provets märkning : PG6	Ankomsttidpunkt : 2050
Provtagningsdjup : 0-0.4 m	
Provtagare : Frida Lindqvist	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	± 0.042	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.89		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.1		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	68	± 10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	55	± 8.3	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	0.35	± 0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	2.8	± 0.53	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	49	± 7.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	7.1	± 1.1	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	3.1	± 0.50	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	8.3	± 1.2	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	740	± 110	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.73	± 0.15	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2020-02-11

Kopia sänds till
frida.lindquist@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10298204
Konsult/ProjNr	: Danielle Wiberg
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-02-04	Ankomstdatum	: 2020-02-05
Provets märkning	: Slänten bakom skjul	Ankomsttidpunkt	: 2050
Provtagningsdjup	: 0-0.1 m		
Provtagare	: Frida Lindqvist		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	48.0	± 4.80	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	200	± 60	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	0.034	± 0.010	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.034		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.14	± 0.042	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.33	± 0.099	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.28	± 0.084	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.75		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.098	± 0.029	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.12	± 0.036	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.35	± 0.11	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.084	± 0.025	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.14	± 0.042	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.19	± 0.057	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10298204	
Konsult/ProjNr : Danielle Wiberg	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-02-04	Ankomstdatum : 2020-02-05
Provets märkning : Slänten bakom skjul	Ankomsttidpunkt : 2050
Provtagningsdjup : 0-0.1 m	
Provtagare : Frida Lindqvist	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	± 0.042	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.98		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.92		mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	4.6	± 1.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	88	± 13	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	64	± 9.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	0.51	± 0.10	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	5.2	± 0.78	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	27	± 4.1	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	32	± 4.8	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	3.6	± 0.54	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	15	± 2.3	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	200	± 30	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.11	± 0.022	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.





Linköping 2020-02-11

Kopia sänds till
frida.lindquist@wsp.comPatric Eklundh
Laboratorieförstaperson





Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkännt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

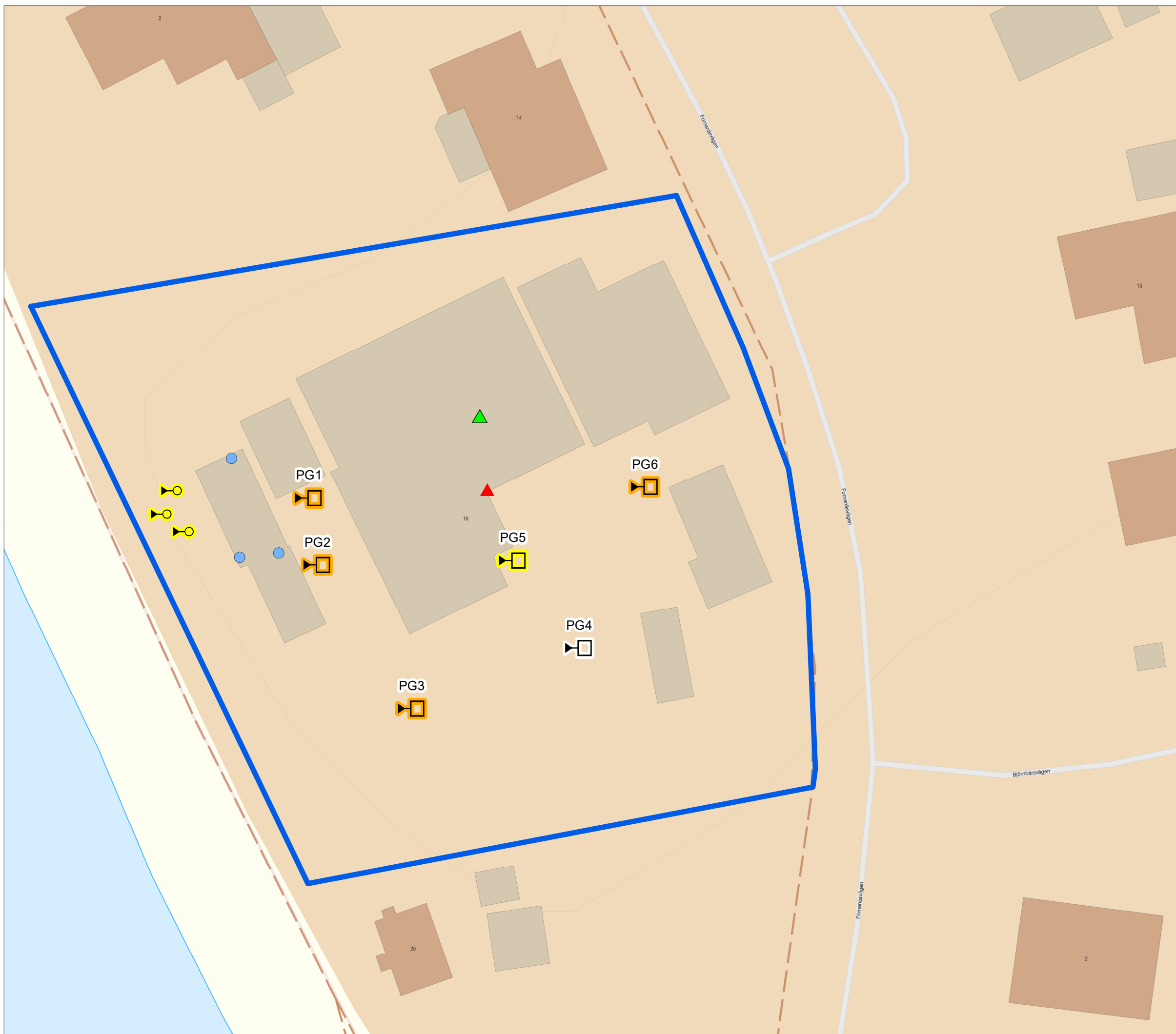


Teckenförklaring

-  Fastighet
-  Oljetank ung. placering
-  Påfyllnadsplats oljetank?
-  Kar

Provgropar 2020, halt

-  <KM
-  >KM
-  >MKM
-  Samlingsprov slänten



Rönnbäret 2, Ronneby kommun Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
WSP Sverige AB Environmental Tel: 010-722 50 00 www.wsp.com	
UPPDRAG NR 10298204	UPPDRAGSANSVARIG DW
DATUM 2020-02-24	RITAD/KONSTRUERAD AV FLt
Provgroparnas placering samt högsta påvisade halt	
SKALA 1:400	BILAGA Ritning 1



Teckenförklaring

 Fastighet

Rönnbäret 2, Ronneby kommun
Översiktlig miljöteknisk markundersökning

WSPSverige AB
Environmental
Tel: 010-722 50 00
www.wsp.com



UPPDRAG NR
10298204

UPPDRAGSANSVARIG
DW

DATUM
2020-02-24

RITAD/KONSTRUERAD AV
FLt

Historiskt ortofoto 1961

SKALA
1:1 200

BILAGA
Ritning 2

Ritningsunderlag erhållet från Lantmäteriet 0 50 100 150 200 Meter



Teckenförklaring



Fastighet

Rönnbäret 2, Ronneby kommun
Översiktlig miljöteknisk markundersökning

WSPSverige AB
Environmental
Tel: 010-722 50 00
www.wsp.com



UPPDRAG NR
10298204

UPPDRAGSANSVARIG
DW

DATUM
2020-02-24

RITAD/KONSTRUERAD AV
FLt

Historiskt ortofoto 1975

SKALA
1:1 200

BILAGA
Ritning 3

Ritningsunderlag erhållet från Lantmäteriet 0 50 100 150 200 Meter