

PM

Uppdrag Hotell Rosvalla, Nyköping Miljö
 Beställare Altitudo i Nyköping AB

Datum 2021-01-12

Ramboll Sweden AB
 Hospitalsgatan 26
 611 32 Nyköping

T: +46-10-615 60 00

Bilagor

- Bilaga 1. Provtagningpunkter
- Bilaga 2. Fältprotokoll
- Bilaga 3. Analyssammanställning
- Bilaga 4. Analysprotokoll

Unr 1320052552-001

Ramboll Sweden AB
 Org nr 556133-0506

1. Bakgrund och syfte

Nyköpings kommun planerar markomvandling och ändring av detaljplan P02-18 på fastigheten Brandholmen 1:4 där bland annat ett hotell planeras att etableras av bland annat Altitudo i Nyköping AB, se Figur 1. Ramboll Sweden AB (Ramboll) har fått i uppdrag av Altitudo i Nyköping AB i samarbete med Mark- och exploateringsenheten vid Nyköpings kommun att genomföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom ytan för planerad placering av hotell.

Syftet med undersökningen har varit att erhålla en första översiktlig bild om eventuella föroreningshalter inom området inför vidare arbete med detaljplan.

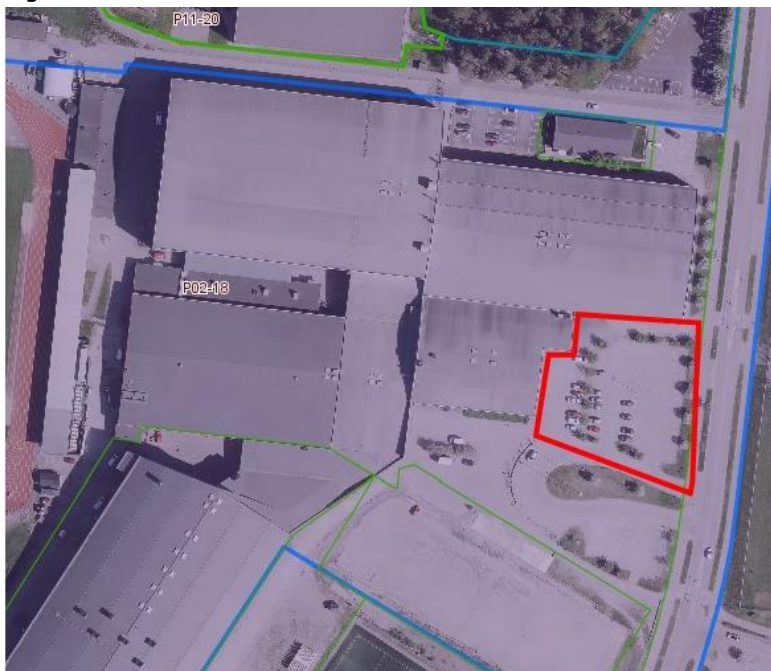


Figur 1. En översiktskarta över Nyköping med undersökningsområdet markerat med cirkel, en del av fastigheten Brandholmen 1:4. © SGU, öppna data.

1.1 Områdesbeskrivning

Aktuellt område är beläget i sydvästra delen av Nyköpings kommun vid Rosvalla idrottsanläggning på fastigheten Brandholmen 1:4 och ligger i direkt anslutning till multihall och bowlinghall väster och i norr, asfalterad körväg till idrottsanläggningen i söder och Idrottsvägen i öster, se Figur 2.

Undersökningsområdet uppskattas till ca 2500 m² och utgörs idag främst av asfalterad parkeringsyta som omges av mindre trädplanteringar och gräsytor, se Figur 2.

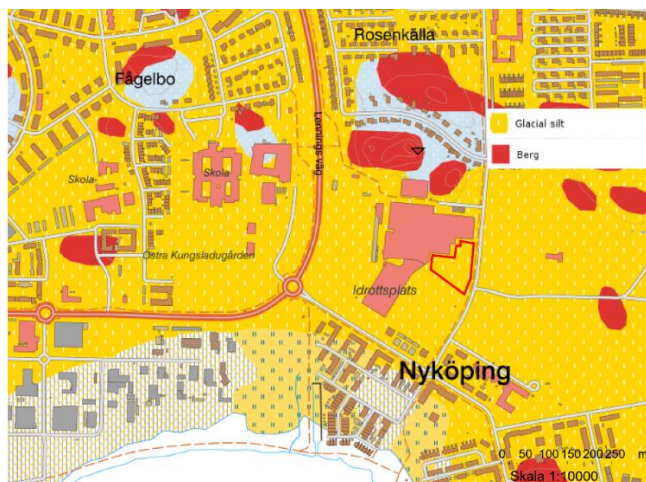


Figur 2. Aktuellt undersökningsområde in röd markering. Karta: www.nykoping.se

1.2 Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s kartvisare (2020) bedöms inga skyddsområden förekomma inom undersökningsområdet eller dess närhet. De naturligt avlagrade jordarterna på området består av glacial silt, se Figur 3 (SGU, 2020).

Lagerföljden noterades i fält och provgroparna utgjordes av fyllnadsmassor främst bestående av stenig, grusig och sandig mull ned till ca 0,2–0,3 meter under markyta (m u my) som främst underlagrades av stenig grusig sand med varierande inslag av block ned till ca 2 m u my. Från ca 2 m u my påträffades vad som i fält bedömdes vara naturlig lera med inslag av förkolnade växtdelar. För fältprotokoll, se bilaga 2.



Figur 3. Naturliga jordarter enligt SGU:s kartvisare (2020) i marken runt undersökningsområdet, ungefärligt markerat med röd polygon. © SGU, öppna data.

1.3 Tidigare undersökningar

Ramboll har inte tagit del av eventuella tidigare utförda undersökningar på området.

2. Utförande av miljöteknisk markundersökning

Provtagningen utfördes 15 december 2020 genom provgropsgrävning med hjälp av grävmaskin. Totalt grävdes tre provgropar.

Från respektive provgrop uttogs samlingsprover halvmetervis eller tätare vid i fält bedömd ändring av jordlagerföljd. Delprover uttogs med hjälp av geokäpp eller successivt direkt från hög med handspade. Totalt uttogs ca 20–30 delprov för varje samlingsprov. Totalt uttogs 14 st samlingsprov. För provpunkternas placering, se bilaga 1. Uttagna samlingsprover som ej analyseras förvaras i kylskåp hos Ramboll i Linköping i max tre månader innan de kasseras.

2.1 Avvikelser från provtagningsplanen

Efter utförd ledningsutsättning flyttades provgrop 20R01 från den i provtagningsplanen (Ramboll, 2020) föreslagna placeringen i sydlig riktning.

2.2 Analyser

Ett samlingsprov från respektive provgrop skickades in till det ackrediterade laboratoriet SYNLAB i Linköping för analys med avseende på organiska ämnen (ORG-NV) samt metaller (M-10). Totalt har tre samlingsprover analyserats. Se Tabell 1 för en beskrivning av de analyserade proverna.

Sammanställning av analysresultat återfinns i bilaga 3 och fullständiga analysprotokoll återfinns i bilaga 4.

Tabell 1. Sammanställning av analyserade prover vid SYNLAB i Linköping.

Namn	Djup	Jordart	Analyspaket
20R01_1-1,6	1-1,6	F/blsaSt	ORG-NV, M-10
20R02_1,7-1,9	1,7-1,9	Le	ORG-NV, M-10
20R03_0,4-1	0,4-1	F/stgrSa	ORG-NV, M-10

3. Bedömningsgrunder

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark finns i två klasser beroende på markanvändning, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2016).

För känslig markanvändning (KM) begränsar markkvaliteten inte valet av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Gällande mindre känslig markanvändning (MKM) begränsar markkvaliteten valet av markanvändning till kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt.

För bedömning har analysresultaten jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark samt Avfall Sveriges bedömningsgrunder (Avfall Sverige, 2019) för farligt avfall för att bedöma eventuellt föroreningsinnehåll i jord.

Naturvårdsverket har även tagit fram handboken "Återvinning av avfall i anläggningsarbeten" (Naturvårdsverket, 2010) med kriterier för vad avfallet får innehålla för att kunna klassas som mindre än ringa risk "MRR". För att fritt kunna återanvända massorna krävs det att massorna klassas som MRR.

4. Resultat

4.1 Noteringar i fält

I fält noterades fyllnadsmassor i provgroparna, främst innehållandes mycket sten och block vid djupet ca 1-2 m u my vilket försvårade provgropsgrävningen samt medföljde att schaktväggarna rasade in. Vid eventuell kompletterande provtagning bör detta beaktas.

Grundvatten trängde in i provgroparna 20R01 och 20R02 vid ett djup av ca 1,7 m u my. Vattnet påvisade inga tecken på fri fas och hade ingen lukt. För fältanteckningar, se bilaga 2.

4.2 Mark

Analyserade samlingsprover påvisade inga analyserade ämnen överskridande MRR, KM, MKM eller FA, med undantag för 20R001_1-1,6 där PAH-H uppmättes i halt överskridande MRR men underskridande KM. För analysammansättning, se bilaga 3. Fullständiga analysprotokoll återfinns i bilaga 4.

5. Rekommendationer

Samtliga analyserade ämnen i samlingsprover uttagna inom undersökningsområdet underskred tillämpbara riktvärden. Uppmätta halter bedöms därmed sannolikt inte innebära oacceptabla risker för människors hälsa eller för miljön med dagens eller planerad markanvändning. Utförd miljöteknisk markundersökning består dock endast av tre analyserade samlingsprover och rekommenderas att betraktas som en indikation på rådande förhållanden inom området.

Kompletterande miljöteknisk markundersökning rekommenderas att genomföras med fler provpunkter spridda över undersökningsområdet och fler uttagna samlingsprover som analyseras främst med avseende på metaller och organiska ämnen för att verifiera erhållna analysresultat. Det kan även vara aktuellt att installera grundvattenrör för provtagning av grundvatten.

Då PAH-H återfinns just över nivån för MRR kan en anmälan vid återanvändning av massorna bli aktuell. Detta behöver verifieras vid kompletterande markundersökning.

6. Referenser

- Avfall Sverige. (2019). *Rapport 2019:01 Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*.
- Naturvårdsverket. (2010). *2010:1 Återvinning av avfall i anläggningsarbeten - Handbok*. Bromma: Elektronisk publikation.
- Naturvårdsverket. (2016). Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.
- Ramboll . (2020). *Provtagningsplan – provgroppsgrävning parkering Rosvalla, Nyköping*. Nyköping.
- SGU. (den 14 12 2020). *Kartvisare - Jordarter 1:25000 - 1:100000*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

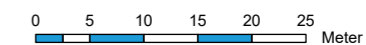


BILAGA 1

Provtagningspunkter

Datum: 2021-01-07

Skala (A3): 1:700



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

▶□ Provgrop (20RXX)

Undersökningsområde

▭ Markering

Uppdragsnummer: 1320052552-001

Konstruerad av: O. Busk

Uppdragsledare: L. Persson



Bilaga 2 - Fältprotokoll

Hotell Rosvalla, Nyköping Miljö						
Provpunkt:	Datum	Vattendjup	Metod	Provtagare	Anm:	Provgrop flyttades efter utförd ledningss utsättning. Mycket block och stora stenar 1 m u my.
20R01	15/12-2020	1,7	Provgrop	Oscar Busk		

Väderförhållanden		
Temperatur	Väder	Vind / beskrivning
8°C	Mulet	Vindstill

Provtagningsinformation								
Beskrivning					Prov			
Nivå topp	Nivå botten	Beskrivning	Lukt	Anmärkingar	Prov-ID	Djup	Labbanalys	PID
0	0,3	F/sgrtsaMu	Ingen lukt	-	20R01_0-0,2	0-0,2	Nej	-
0,3	1	F/stgrSa	Ingen lukt	-	20R01_0,2-0,7	0,2-0,7	Nej	-
1	1,6	F/blsaSt	Ingen lukt	-	20R01_0,2-1	0,2-1	Nej	-
1,6	-	Le	Ingen lukt	-	20R01_1-1,6	1-1,6	Ja	-
-	-	-	-	-	20R01_1,6-1,7	1,6-1,7	Nej	-

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Hotell Rosvalla, Nyköping Miljö						
Provpunkt:	Datum	Vattendjup	Metod	Provtagare	Anm:	Förekomst av block försvårar grävning efter 1 m u my, kommer ca 0,3 m ned i det naturliga. Grundvatten trängde in vid 1,7 m u my.
20R02	15/12-2020	1,7	Provgrop	Oscar Busk		

Väderförhållanden		
Temperatur	Väder	Vind / beskrivning
8°C	Mulet	Vindstill

Provtagningsinformation								
Beskrivning					Prov			
Nivå topp	Nivå botten	Beskrivning	Lukt	Anmärkningar	Prov-ID	Djup	Labbanalys	PID
0	0,4	F/stgrsaMu	Ingen lukt	Mörkbrunt	20R02_0-0,4	0-0,4	Nej	-
0,4	1,7	F/stgrSa	Ingen lukt	Brunt, block.	20R02_0,4-1	0,4-1	Nej	-
1,7	1,9	Le	Ingen lukt	Grått	20R02_1-1,7	1-1,7	Nej	-
1,9	-	Le	Ingen lukt	Torrskorpig, Vx. Mycket kol.	20R02_1,7-1,9	1,7-1,9	Ja	-

Bilaga 2 - Fältprotokoll

Hotell Rosvalla, Nyköping Miljö						
Provpunkt:	Datum	Vattendjup	Metod	Provtagare	Anm:	Mycket block och sten från ca 1 m u my. Stopp vid ca 2 m då lera påträffades. Inget grundvatten noterades.
20R03	15/12-2020	-	Provgrop	Oscar Busk		

Väderförhållanden		
Temperatur	Väder	Vind / beskrivning
8°C	Mulet	Vindstill

Provtagningsinformation								
Beskrivning					Prov			
Nivå topp	Nivå botten	Beskrivning	Lukt	Anmärkningar	Prov-ID	Djup	Labbanalys	PID
0	0,4	F/stgrsaMu	Ingen lukt	Börkbrunt	20R03_0-0,4	0-0,4	Nej	-
0,4	1,2	F/stgrSa	Ingen lukt	-	20R03_0,4-1	0,4-1	Ja	-
1,2	1,5	F/blsaSt	Ingen lukt	-	20R03_1-1,5	1-1,5	Nej	-
1,5	2	F/stgrSa	Ingen lukt	Vx, inget kol	20R03_1,5-2	1,5-2	Nej	-
2	-	Le	Ingen lukt	-	20R03_2-2,1	2-2,1	Nej	-

Bilaga 3 - Analyssammanställning

PARAMETER	PARAMETERTYP	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN			PROVER		
			MRR	KM	MKM	20R03_0.4-1	20R02_1.7-1.9	20R01_1-1.6
As	Metall	mg/kg TS	10	10	25	<2,5	2,6	<2,5
Ba	Metall	mg/kg TS		200	300	23	120	81
Cd	Metall	mg/kg TS	0,2	0,8	12	<0,2	<0,2	<0,2
Co	Metall	mg/kg TS		15	35	3,2	7	5,2
Cr	Metall	mg/kg TS	40	80	150	11	35	17
Cu	Metall	mg/kg TS	40	80	200	11	18	14
Hg	Metall	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	0,022	0,084	0,01
Ni	Metall	mg/kg TS	35	40	120	6,3	15	9,8
Pb	Metall	mg/kg TS	20	50	400	7	15	9,3
V	Metall	mg/kg TS		100	200	13	44	20
Zn	Metall	mg/kg TS	120	250	500	32	64	46
Alifater >C5-C8	Organiskt, alifater	mg/kg TS		25	150	<1,2	<1,2	<1,2
Alifater >C8-C10	Organiskt, alifater	mg/kg TS		25	120	<2	<2	<2
Alifater >C10-C12	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	500	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	500	<10	<10	<10
Alifater >C5-C16	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	500	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	1000	<10	16	11
Aromater >C8-C10	Organiskt, Aromater	mg/kg TS		10	50	<1	<1	<1
Aromater >C10-C16	Organiskt, Aromater	mg/kg TS		3	15	<1	<1	<1
Aromater >C16-C35	Organiskt, Aromater	mg/kg TS		10	30	<1	<1	<1
Bensen	Organiskt, BTEX	mg/kg TS		0,012	0,04	<0,003	<0,003	<0,003
Toluen	Organiskt, BTEX	mg/kg TS		10	40	<0,1	<0,1	<0,1
Etylbensen	Organiskt, BTEX	mg/kg TS		10	50	<0,1	<0,1	<0,1
Xylener	Organiskt, BTEX	mg/kg TS		10	50	<0,1	<0,1	<0,1
Summa TEX	Organiskt, BTEX	mg/kg TS				<0,15	<0,15	<0,15
PAH, summa canc.	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,2	<0,2	0,46
PAH, summa övriga	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,3	<0,3	<0,3
Summa PAH L	Organiskt, PAH	mg/kg TS	0,6	3	15	<0,03	<0,03	<0,03
Summa PAH M	Organiskt, PAH	mg/kg TS	2	3,5	20	<0,05	<0,05	0,22
Summa PAH H	Organiskt, PAH	mg/kg TS	0,5	1	10	<0,08	<0,08	0,51
Naftalen	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	<0,03
Acenaftylen	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	<0,03
Acenaften	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	<0,03
Fluoren	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	<0,03
Fenantren	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	<0,03
Antracen	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	<0,03
Fluoranten	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,12
Pyren	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,099
Bens(a)antracen	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,08
Benso(b)fluoranten	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,11
Benzo(k)fluoranten	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,038
Benzo(a)pyren	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,077
Benso(g,h,i)perylene	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,052
Indeno(1,2,3cd)pyren	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,043
Krysen + Trifenylene	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	0,11
Dibens(a,h)antracen	Organiskt, PAH	mg/kg TS				<0,03	<0,03	<0,03
Torrsubstans	Övrigt	%				94,1	81,9	93,2

Rapport Nr 20579584

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1325461
Konsult/ProjNr	: Oscar Busk
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-12-15	Ankomstdatum	: 2020-12-15
Provets märkning	: 20R01_1-1.6	Ankomsttidpunkt	: 1400
Provtagningsdjup	: -	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-12-16
Provtagare	: Oscar Busk		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.2	± 9.32	%
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.9	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	81	± 16	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	9.3	± 1.9	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.18	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	5.2	± 1.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	14	± 2.8	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	17	± 3.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	9.8	± 2.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	20	± 4.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.010	± 0.005	mg/kg TS
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	11	± 3.3	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	Xylen	< 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

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

(forts.)

Rapport Nr 20579584

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1325461	
Konsult/ProjNr : Oscar Busk	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-12-15	Ankomstdatum	: 2020-12-15
Provets märkning	: 20R01_1-1.6	Ankomsttidpunkt	: 1400
Provtagningsdjup	: -	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-12-16
Provtagare	: Oscar Busk		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	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	0.099	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.22		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.080	± 0.024	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.077	± 0.023	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.11	± 0.033	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.038	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.052	± 0.016	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.11	± 0.033	mg/kg TS
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	0.51		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.46		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		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.

"Laboratorieaktivitet startad" anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2020-12-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

lotta.persson@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratorieförstaperson

Kontrollnr 1516 7296 4124 0745

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

Rapport Nr 20579585

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1325461	
Konsult/ProjNr : Oscar Busk	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-12-15	Ankomstdatum : 2020-12-15
Provets märkning : 20R02_1.7-1.9	Ankomsttidpunkt : 1400
Provtagningsdjup : -	Laboratorieaktivitet startad : 2020-12-16
Provtagare : Oscar Busk	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.9	± 8.19	%
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	2.6	± 1.9	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	120	± 24	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	15	± 3.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.18	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	7.0	± 1.4	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	18	± 3.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	35	± 7.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	15	± 3.0	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	44	± 8.8	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	64	± 13	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.084	± 0.025	mg/kg TS
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	16	± 4.8	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	Xylen	< 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

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

(forts.)

Rapport Nr 20579585

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1325461	
Konsult/ProjNr : Oscar Busk	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2020-12-15	Ankomstdatum : 2020-12-15
Provets märkning : 20R02_1.7-1.9	Ankomsttidpunkt : 1400
Provtagningsdjup : -	Laboratorieaktivitet startad : 2020-12-16
Provtagare : Oscar Busk	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
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

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

Kommentar

"Laboratorieaktivitet startad" anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2020-12-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

lotta.persson@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 1416 7499 4125 0747

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

Rapport Nr 20579587

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1325461
Konsult/ProjNr	: Oscar Busk
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-12-15	Ankomstdatum	: 2020-12-15
Provets märkning	: 20R03_0.4-1	Ankomsttidpunkt	: 1400
Provtagningsdjup	: -	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-12-16
Provtagare	: Oscar Busk		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.1	± 9.41	%
EN16173,EN16171/ISO11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.9	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Barium, Ba	23	± 4.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Bly, Pb	7.0	± 1.5	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.18	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Kobolt, Co	3.2	± 0.70	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Koppar, Cu	11	± 2.2	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Krom, Cr	11	± 2.2	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Nickel, Ni	6.3	± 1.5	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Vanadin, V	13	± 2.6	mg/kg TS
EN16173,EN16171/ISO11885	Zink, Zn	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.022	± 0.007	mg/kg TS
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	Xylen	< 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

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

(forts.)

Rapport Nr 20579587

Uppdragsgivare

Ramböll Sverige AB

Hospitalsgatan 26
611 32 NYKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 1325461	
Konsult/ProjNr : Oscar Busk	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2020-12-15	Ankomstdatum	: 2020-12-15
Provets märkning	: 20R03_0.4-1	Ankomsttidpunkt	: 1400
Provtagningsdjup	: -	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-12-16
Provtagare	: Oscar Busk		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
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

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.

"Laboratorieaktivitet startad" anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2020-12-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

lotta.persson@ramboll.se

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 1216 7395 4722 0649

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