

Roskilde. Trekroner Alle - Universitetsparken

Miljøteknisk undersøgelse af den øvre halve meter overjord

Geo projekt nr. 39126

Rapport 2, 2015-12-22

Sammenfatning

I forbindelse med en planlagt udstykning af en grund på 4.160 m² til boliger og erhverv er Geo af Roskilde kommune blevet anmodet om at udføre en indledende miljøteknisk screeningsundersøgelse. Grunden er beliggende mellem Universitetsparken, Universitetsvej og Trekroner Allé i Roskilde, og er ubebygget samt bevokset med græs og buske.

Undersøgelsens formål er at belyse den overordnede af forureningssituation i den øvre halve meter af overjorden på grunden.

Ved undersøgelsen er grunden inddelt i 21 undersøgelsesfelter á ca. 200 m².

Undersøgelsen er udført ved at udtage og analysere én blandet jordprøve fra den øvre halve meter (0-0,5 m u.t.) i hvert af de 21 undersøgelsesfelter.

Der er påvist lettere forurening med tungmetaller eller tjærestoffet benz(a)pyren i den øvre halve meter af jorden i prøverne fra 3 af undersøgelsesfelterne. Forureningen svarer til forureningsklasse 2 (lettere forurennet jord).

Geo Projektnr. 39126
Rapport 2, 2015-12-22

Udarbejdet for
Roskilde Kommune
Att.: Hanne Gauhl Bentsen
Mail: Hannegb@roskilde.dk

Udarbejdet af
Jørgen Maag Andersen
4520 4219, jga@geo.dk

Kontrolleret af
John Bastrup
4520 4117, jub@geo.dk

Indhold

1	Baggrund og formål	3
2	Undersøgelsens udførelse	3
	2.1 Inddeling af grunden	3
	2.2 Prøvetagning og analysearbejde	3
3	Analyseresultater	4
4	Klassificering og vurdering	4
5	Afsluttende bemærkninger	5
6	Referencer	5

Bilag

2.1 Situationsplan

Appendiks

2.A Analyserapporter og analyseresultater med forureningsklasser fra ALS Denmark A/S

1 Baggrund og formål

I forbindelse med en planlagt udstykning af en grund på 4.160 m² til boliger og erhverv er Geo af Roskilde kommune blevet anmodet om at udføre en indledende miljøteknisk screeningsundersøgelse. Grunden er beliggende mellem Universitetsparken, Universitetsvej og Trekroner Allé i Roskilde, og er ubebygget samt bevokset med græs og buske.

Grunden er ikke kortlagt som forurenede, men ligger i et områdeklassificeret område.

Undersøgelsens formål er at belyse den overordnede forureningssituation i den øvre halve meter af overjorden på grunden.

Geo har i forbindelse med undersøgelsen af grunden tillige udført en indledende geoteknisk undersøgelse, som er afrapporteret i rapport 1, jf. /1/.

2 Undersøgelsens udførelse

2.1 Inddeling af grunden

Ved undersøgelsen har Geo efter aftale med Roskilde Kommune inddelt hele grunden i 21 undersøgelsesfelter á ca. 200 m². Undersøgelsesfelterne er benævnt A1-A4, B1-B4, C1-C4, X1-X3, Y1-Y3 og Z1-Z3. Placering og nummerering af gravefelterne fremgår af graveplanen på bilag 2.1.

2.2 Prøvetagning og analysearbejde

Undersøgelsen er udført ved at udtage og analysere én blandet jordprøve fra den øvre halve meter (0-0,5 m u.t.) i hvert af de 21 undersøgelsesfelter.

Jordprøverne er udtaget af Geo med en specialudviklet terrængående 4-hjulet motorcykel (ATV'er). På ATV'en er der monteret en automatisk jordprøvetager, som kan udtage jordprøver af de øvre 0,5 m af overjorden ved nedramning af en ø21 mm sonde. Prøvetagningsfelter og -positioner er afsat i feltet med GPS, som er monteret på ATV'en.

I hvert undersøgelsesfelt er der udtaget en blandet jordprøve, som er sammensat af delprøver fra 3 prøvetagningspunkter fordelt i feltet. Ved hvert prøvetagningspunkt er der udtaget jord fra 2-3 nedstik med prøvetageren.

Prøverne er udtaget i red-cap glas og diffusionstætte Rilsan-poser, og sendt til kemisk analyse hos miljølaboratoriet ALS Denmark A/S. De 21 prøver er analyseret for indhold af olie (total kulbrinter), tjærestoffer (PAH'er) samt tungmetallerne bly, cadmium, krom, kobber, nikkel og zink.

3 Analyseresultater

Resultaterne af de 21 jordanalyser fremgår af klassifikationsskemaer og analyserapporter vedlagt i appendiks 2.A. I klassifikationsskemaerne har alle resultater har fået tilføjet en farvekode, der indikerer jordens forureningsniveau med hensyn til tungmetaller, PAH'er og total kulbrinter. Inddelingen i forureningsklasser er foretaget i henhold til grænseværdierne i "Sjællandsvejledningen" jf. /2/.

Som det fremgår af appendiks 1.A er der i 3 af de 21 prøver påvist indhold af tungmetaller (cadmium, nikkel) eller tjærestoffet benz(a)pyren, som overskrider grænseværdierne for ren jord jf. /2/, og dermed også Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier jf. /3/. Forureningen er påvist i prøverne B1, C2 og X1.

4 Klassificering og vurdering

Der er påvist lettere forurening med tungmetaller eller tjærestoffet benz(a)pyren i den øvre halve meter af jorden i de 3 prøver fra undersøgelsesfelterne B1, C2 og X1.

Forureningen svarer til forureningsklasse 2 (lettere forurennet jord).

Det vurderes på baggrund af screeningsundersøgelsen, at der kan forventes at forekomme lettere forurening med immobile forureningskomponenter (tungmetaller og/eller tjærestoffer) i den øvre halve meter af jorden på en mindre del af grunden. På baggrund af undersøgelsen ser det ud til at forureningen primært kan forventes på den sydlige del af grunden, som vender ud mod Trekroner Allé.

5 Afsluttende bemærkninger

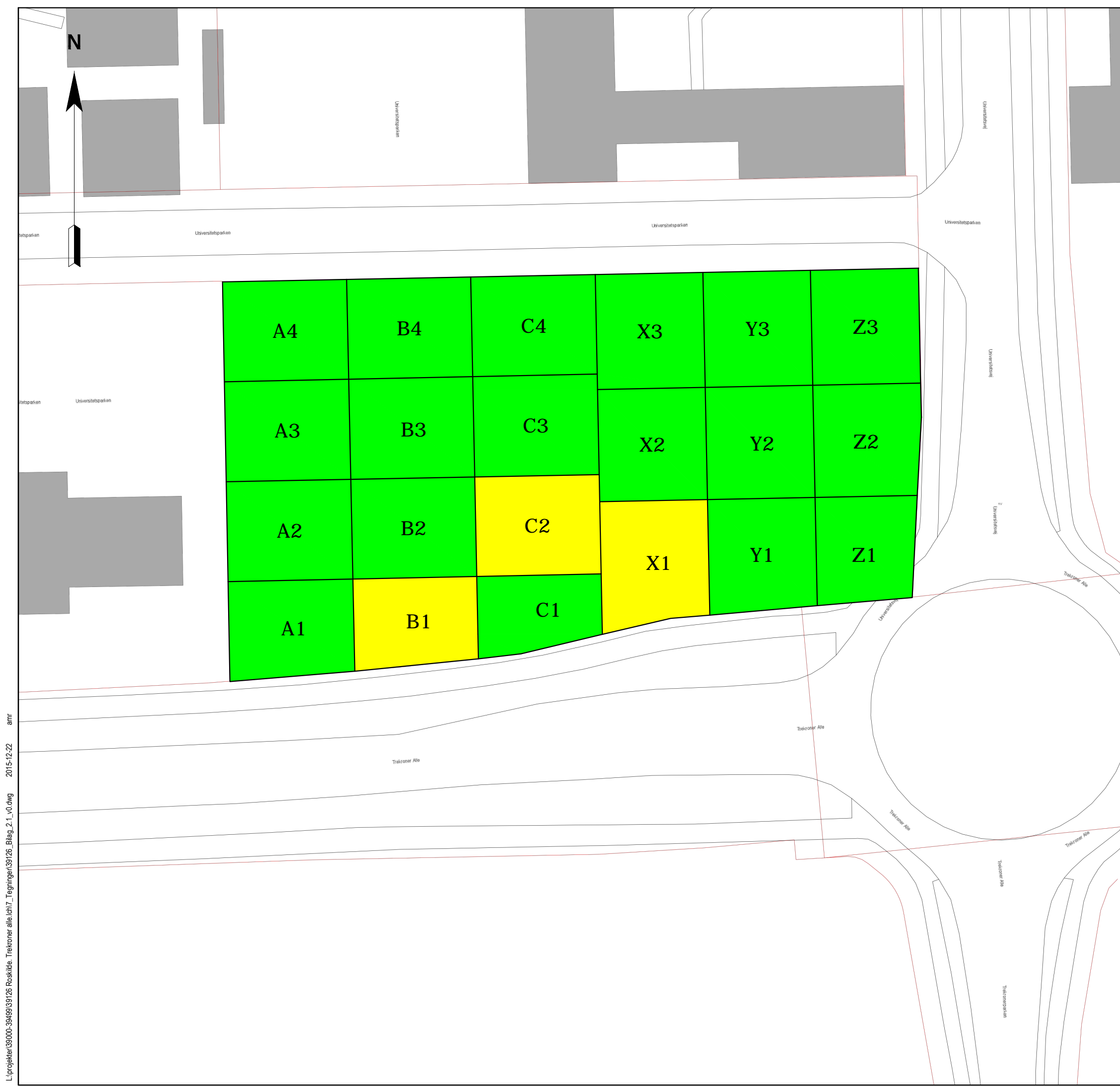
I forbindelse med etablering af boliger på grunden må det jf. Jordforureningslovens § 72b forventes, at der vil blive stillet krav om at den øvre halve meter af jordlagene på de kommende ubefæstede arealer skal være uforurenet. Dette vil skulle dokumenteres ved analyser af den øvre halve meter jord pr. 50 m² areal.

På grund af områdeklassificeringen vil der jf. /3/ tillige blive stillet krav om analyser af overskudsjord som skal flyttes / bortskaffes fra grunden. For at jorden kan bortskaffes som ren jord skal den jf. /3/ analyseres med en analysefrekvens på 1 analyse pr. 30 ton jord.

Inden bortskaffelse af jord fra grunden, skal jordflytningen anmeldes til Roskilde Kommune, som vil anvise jorden til en godkendt jordmodtager.

6 Referencer

- /1/ Roskilde. Trekroner Alle – Universitetsparken. Geoteknisk placeringsundersøgelse. Geo projekt nr. 39126. Rapport 1, 2015-12-15.
- /2/ Vejledning i håndtering af forurenet jord på Sjælland. Udgivet af amterne på Sjælland og Lolland-Falster samt Frederiksberg og Københavns Kommuner, juli 2001. Grænseværdierne for forureningsklasser er senest opdateret med rettelsesbladet "bilag A3" i september 2010.
- /3/ Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenet jord. Miljøstyrelsen, Maj 2014. Opdateres løbende på Miljøstyrelses hjemmeside: www.mst.dk.
- /4/ Bekendtgørelse nr. 1479 af 12/12-2007 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.



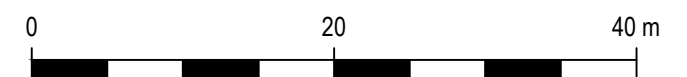
Prøvedybde: 0 - 0,5 m.u.t.

Signatur

- Klasse 0-1 (ren jord)
- Klasse 2 (lettere forurennet jord)
- Klasse 3 (forurennet jord)
- Klasse 4 (kraftigt forurennet jord)

Koordinatsystem: UTM32

Kotesystem: DVR90



Projekt: 39126 Roskilde. Trekroner
 Emne: Situationsplan med forurening 0 - 0,5 m.u.t.

Mål 1:500(A3)		Side 1 / 1
Rapport 2	Bilag 2.1	Rev. 0

GEO	København	+45 4588 4444
	Aarhus	+45 8627 3111

L:\projekter\39000-39499\39126 Roskilde. Trekroner alle.ich7_Tegninger\39126_Bilag_2.1_v0.dwg 2015-12-22 amr

Appendiks 2.A

- **Skema med analyseresultater og forureningsklassificering fra ALS Denmark A/S**
- **Analyserapporter fra ALS Denmark A/S**

Projekt 39126 Roskilde. Trekroner Allé



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406A, DK-3050 Humlebæk
 Tlf. +45 4925 0770, Fax +45 4925 0771

Jordklassificering Sjælland m. klasse 0

39126, Trekroner Alle

I henhold til "Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland (Bilag A3, 27.09.2010)"

Udskrevet 18-12-2015

Stof		Resultat												
		170367/15	170368/15	170369/15	170370/15	170371/15	170372/15	170373/15	170374/15	170375/15	170376/15	170377/15	170378/15	170379/15
		A1 0.0-0.5	A2 0.0-0.5	A3 0.0-0.5	A4 0.0-0.5	B1 0.0-0.5	B2 0.0-0.5	B3 0.0-0.5	B4 0.0-0.5	C1 0.0-0.5	C2 0.0-0.5	C3 0.0-0.5	C4 0.0-0.5	X1 0.0-0.5
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	12	14	13	10	19	12	15	13	38	26	27	22
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0.30	0.32	0.46	0.31	0.27	0.33	0.28	0.38	0.31	0.70	0.33	0.38	0.77
Chrom Total (Cr total)	mg/kg TS	13	9.8	11	11	11	12	10	13	10	15	18	17	18
Kobber (Cu)	mg/kg TS	16	6.5	7.2	11	10	108	5.3	9.4	14	24	25	16	12
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	9.7	7.8	9.0	8.6	9.8	9.8	9.6	11	8.5	12	15	14	34
Zink (Zn)	mg/kg TS	41	26	30	30	35	58	27	36	39	130	63	58	69
Benz(a)pyren	mg/kg TS	0.20	<0.010	0.016	<0.010	0.39	<0.010	0.017	0.014	0.10	0.072	0.027	0.025	0.16
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg TS	0.028	<0.010	<0.010	<0.010	0.057	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	0.039
PAH total	mg/kg TS	1.4	0.089	0.10	0.079	2.1	0.040	0.11	0.051	0.66	0.57	0.16	0.14	1.0
Flygtige (Benzin) (C6-C10)	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Let olie (C10-C15)	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Let olie (C15-C20)	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Tung olie (C20-C35)	mg/kg TS	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	28
Olie Total (C6-C35)	mg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	28
Forureningsklasse		1	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	0	2

Stof		Resultat								Grænseværdier				
		170380/15	170381/15	170382/15	170383/15	170384/15	170385/15	170386/15	170387/15	Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
		X2 0.0-0.5	X3 0.0-0.5	Y1 0.0-0.5	Y2 0.0-0.5	Y3 0.0-0.5	Z1 0.0-0.5	Z2 0.0-0.5	Z3 0.0-0.5					
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	24	16	18	25	20	13	23	40	40	120	400	400
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0.20	0.34	0.20	0.09	0.26	0.33	0.17	0.31	0,5	0,5	1	5	5
Chrom Total (Cr total)	mg/kg TS	19	20	15	13	14	13	14	13	50	500	500	750	750
Kobber (Cu)	mg/kg TS	12	14	12	11	14	16	8.4	13	30	500	500	750	750
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	12	15	14	9.8	10	11	12	9.9	15	30	40	100	100
Zink (Zn)	mg/kg TS	57	53	66	56	59	70	34	53	100	500	500	1500	1500
Benz(a)pyren	mg/kg TS	0.017	<0.010	0.048	<0.010	0.014	0.12	0.018	0.015	0,1	0,3	1	5	5
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.033	<0.010	<0.010	0,1	0,3	1	5	5
PAH total	mg/kg TS	0.10	0.081	0.29	0.037	0.077	0.72	0.11	0.096	1	4	15	75	75
Flygtige (Benzin) (C6-C10)	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	25	25	35	50	50
Let olie (C10-C15)	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	40	40	60	80	80
Let olie (C15-C20)	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	55	55	83	110	110
Tung olie (C20-C35)	mg/kg TS	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	100	100	200	300	300
Olie Total (C6-C35)	mg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	100	100	200	300	300
Forureningsklasse		0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	3	4



TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Udskrevet: 18-12-2015
Version: 1
Modtaget: 16-12-2015
Påbegyndt: 16-12-2015
Ordrenr.: 319663

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Jørgen Maag Andersen

Sagsnavn: 39126
Lokalitet: Trekroner Alle
Udtaget: 16-12-2015
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Geo
Kunde: Geo, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby

Prøvenr.:	170367/15	170368/15	170369/15	170370/15	170371/15		
Prøve ID:	A1	A2	A3	A4	B1		
Dybde:	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	80.4	82.5	83.5	80.5	79.0	%	DS 204:1980
Bly, Pb	20	12	14	13	10	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.30	0.32	0.46	0.31	0.27	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	13	9.8	11	11	11	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	16	6.5	7.2	11	10	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	9.7	7.8	9.0	8.6	9.8	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	41	26	30	30	35	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	-
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4							REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.55	0.035	0.027	0.028	0.52	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.50	0.040	0.045	0.039	0.89	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	0.20	<0.010	0.016	<0.010	0.39	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	0.014	0.014	0.012	0.27	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.028	<0.010	<0.010	<0.010	0.057	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	1.4	0.089	0.10	0.079	2.1	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010							REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter 2010	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 1 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret
<: mindre end >: Større end



TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	170372/15	170373/15	170374/15	170375/15	170376/15		
Prøve ID:	B2	B3	B4	C1	C2		
Dybde:	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	80.9	77.1	80.0	79.1	78.8	%	DS 204:1980
Bly, Pb	19	12	15	13	38	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.33	0.28	0.38	0.31	0.70	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	12	10	13	10	15	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	108	5.3	9.4	14	24	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	9.8	9.6	11	8.5	12	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	58	27	36	39	130	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	-
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.019	0.026	0.014	0.22	0.26	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.021	0.039	0.022	0.24	0.18	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	0.017	0.014	0.10	0.072	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	0.023	<0.010	0.085	0.052	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.040	0.11	0.051	0.66	0.57	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter 2010	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Prøvenr.:	170377/15	170378/15	170379/15	170380/15	170381/15		
Prøve ID:	C3	C4	X1	X2	X3		
Dybde:	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*2	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	72.7	73.0	74.0	69.7	76.7	%	DS 204:1980
Bly, Pb	26	27	22	20	24	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.33	0.38	0.77	0.20	0.34	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	18	17	18	19	20	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	25	16	12	12	14	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	15	14	34	12	15	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	63	58	69	57	53	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	-
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	0.053	0.045	0.39	0.033	0.030	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.058	0.052	0.31	0.039	0.039	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.027	0.025	0.16	0.017	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.020	0.022	0.11	0.012	0.011	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	0.039	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.16	0.14	1.0	0.10	0.081	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	28	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter 2010	i.p.	i.p.	28	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 2 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	170382/15	170383/15	170384/15	170385/15	170386/15		
Prøve ID:	Y1	Y2	Y3	Z1	Z2		
Dybde:	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t	0.0 - 0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	78.8	80.9	74.5	75.7	91.4	%	DS 204:1980
Bly, Pb	16	18	25	20	13	mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.20	0.09	0.26	0.33	0.17	mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	15	13	14	13	14	mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	12	11	14	16	8.4	mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	14	9.8	10	11	12	mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	66	56	59	70	34	mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	-
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranten	0.096	0.019	0.024	0.24	0.034	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranten	0.11	0.019	0.026	0.23	0.038	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.048	<0.010	0.014	0.12	0.018	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.036	<0.010	0.014	0.10	0.017	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	0.033	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.29	0.037	0.077	0.72	0.11	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter 2010	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Prøvenr.:	170387/15						
Prøve ID:	Z3						
Dybde:	0.0 - 0.5 m u.t						
Kommentar	*1						
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	73.2					%	DS 204:1980
Bly, Pb	23					mg/kg TS	DS259+ICP
Cadmium, Cd	0.31					mg/kg TS	DS259+ICP
Chrom (total), Cr	13					mg/kg TS	DS259+ICP
Kobber, Cu	13					mg/kg TS	DS259+ICP
Nikkel, Ni	9.9					mg/kg TS	DS259+ICP
Zink, Zn	53					mg/kg TS	DS259+ICP
Emballage	Membranglas					-	-
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranten	0.033					mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranten	0.034					mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.015					mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.015					mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010					mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	0.096					mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0					mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0					mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0					mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25					mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter 2010	i.p.					mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 Prøven har et indhold af kulbrinter, der ikke umiddelbart kan sammenlignes med et kendt olie- eller tjæreprodukt. Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 350 - 500 °C.



DANAK

TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Trine Kornbeck