



2.6.2015

TILTAKSPLAN FORURENSET GRUNN

NIH, Sognsveien 220

Sendt til:
Nils Tveit AS v/Leif Bergersen



Rapportnummer 1528430-1

RAPPORT





SAMMENDRAG

Statsbygg skal bore energibrønner tilknyttet Norges Idrettshøyskole, NIH, Sognsveien 220, Oslo (Gnr/Bnr: 51/14). Ved etablering av disse vil det graves sjakter for å knytte energibrønnene til energisentralen til NIH. Det vil samtidig graves ut for drenering rundt bygningene, kantinen vill bygges ut, og veien under gangbruene mellom bygg 10 og 17 skal senkes. I forbindelse med disse gravearbeidene er Golder Associates (Golder) engasjert for å avklare forurensningsstatus på det aktuelle området, samt utarbeide tiltaksplan iht. forurensningsforskriftens kapittel 2 hvis det påvises forurensning.

Alle masser oppfyller akseptkriteriene for området. Hovedparten av massene er rene, men i noen punkter er det påvist forurensning tilsvarende tilstandsklasse 2.

Fyllmasser under asfalt på østre del av parkeringsplassen, samt fyllmasser i prøvepunkt S4 på grusplanen vest for gymsalene er forurensede tilsvarende tilstandsklasse 2. Massene oppfyller akseptkriteriene og kan dermed gjenbrukes på eiendommen, men overskuddsmasser som skal kjøres ut skal leveres godkjent mottak. Det anbefales at arbeidene planlegges slik at overskuddsmasser fra disse områdene gjenbrukes på eiendommen, og at rene masser fra andre områder kjøres ut.

Denne tiltaksplanen skal sendes til Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten for godkjenning før oppstart av tiltaket.

Referanse og kontaktperson hos oppdragsgiver:		Nils Tveit AS v/Leif Bergersen	
Prosjektleder: Kristina Skoog; Tlf: 97 98 49 86; E-post: kristina.skoog@golder.no			
Saksbehandler:	Kristina Skoog	Sign.:	
Kvalitetssikring:	Kajsa Onshuus	Sign.:	



Innholdsregister

1.0 INNLEDNING	1
2.0 BAKGRUNNSINFORMASJON	1
2.1 Områdebeskrivelse.....	1
2.2 Planlagte anleggsarbeider	2
2.3 Potensiell forurensning	3
3.0 GENERELT OM TILSTANDSKLASSER OG AKSEPTKRITERIER	4
3.1 Helsebaserte tilstandsklasser	4
3.2 Akseptkriterier.....	4
4.0 MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE	5
4.1 Prøvetaking.....	5
4.2 Resultater og vurdering	6
5.0 FORURENSNINGSSITUASJON OG KONSEKVENSER FOR PLANLAGTE ARBEIDER	8
6.0 TILTAK FOR Å HINDRE SPREDNING OG EKSPONERING AV FORURENSING	9
6.1 Utgravde masser	9
6.1.1 Oppgraving og sortering.....	9
6.1.2 Mellomlagring og transport.....	9
6.2 Vann	9
6.3 Gass og støv.....	9
6.4 Arbeidsmiljø	9
6.5 Beredskap	9
7.0 DISPONERING AV FORURENSEDE MASSER	10
8.0 KONTROLL OG OVERVÅKING UNDER OG ETTER TERRENGINNGREP	10
9.0 DOKUMENTASJON FOR BRUK AV GODKJENTE FORETAK	10
10.0 SLUTTRAPPORT	10
REFERANSER	11

VEDLEGG 1 - Kart

VEDLEGG 2 - Feltlogg fra prøvetakingen

VEDLEGG 3 - Foto fra prøvetakingen

VEDLEGG 4 - Analyserapporter



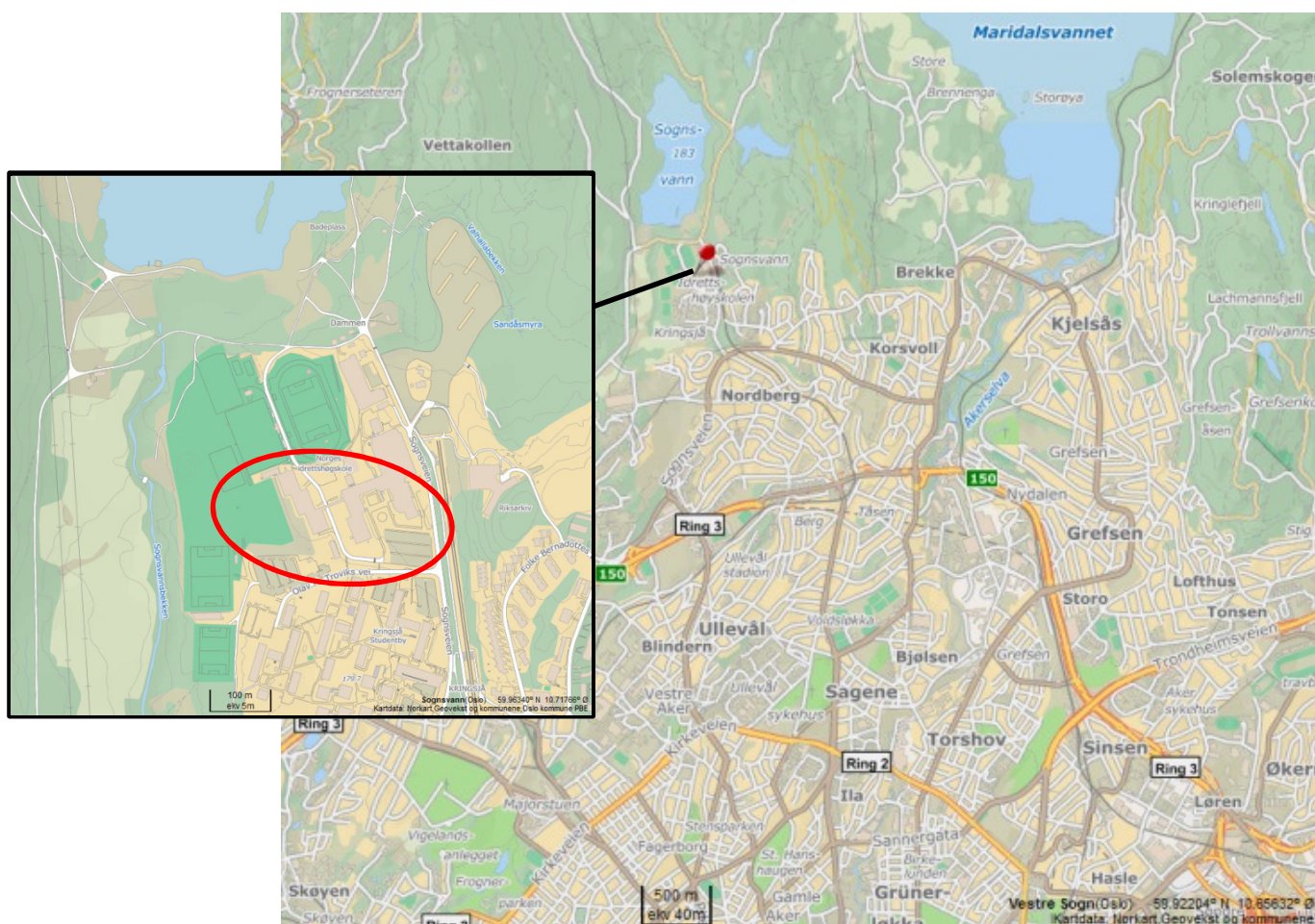
1.0 INNLEDNING

Statsbygg skal bore energibrønner tilknyttet Norges Idrettshøyskole, NIH, Sognsveien 220, Oslo (Gnr/Bnr: 51/14). Ved etablering av disse vil det graves sjakter for å knytte energibrønnene til energisentralen til NIH. Det vil samtidig graves ut for drenering rundt bygningene, kantinen vill bygges ut, og veien under gangbruene mellom bygg 10 og 17 skal senkes. I forbindelse med disse gravearbeidene er Golder Associates (Golder) engasjert for å avklare forurensningsstatus på det aktuelle området, samt utarbeide tiltaksplan iht. forurensningsforskriftens kapittel 2 hvis det påvises forurensning. Målsettingen med tiltaksplanen er å sikre at forurensete masser blir håndtert på en forskriftsmessig måte, og at helse- og miljøfarlige situasjoner for mennesker og/eller miljø unngås.

2.0 BAKGRUNNSINFORMASJON

2.1 Områdebeskrivelse

Utbyggingsarealet ligger i nord i Oslo, rett sør for Sognsvannet, se Figur 1.



Figur 1. Oversiktskart som viser lokalisering av det aktuelle området på NIH i Sognsveien 220.

Tabell 1 viser eiendomsinformasjon og beskrivelse av eiendommen. Et plankart, som bl.a. viser byggingsnummer vises i Figur 2.



Tabell 1. Eiendomsinformasjon og beskrivelse av eiendommen.

Adresse	Sognsveien 220
G.nr./B.nr	51/14
Dagens eiendomsbruk	Norges Idretshøyskole (NIH) siden 1968.
Tidligere eiendomsbruk	Flyfoto fra 1971 viser at bygg 11 og 12 ennå ikke var ført opp da. På flyfoto fra 1947 var ingen av bygningene til NIH etablert, og hovedparten av det aktuelle området var bevokst av trær. På 1940-50-tallet lå det en brakkeleir her, se kap.2.3, som også fremkommer av flyfoto på 1947. Flyfoto fra 1937 viser jorder (Haugerud gård) på vestre delen av det aktuelle arealet, og skog og noen boliger på østre delen av det aktuelle arealet.
Framtidig eiendomsbruk	Eiendomsbruken skal ikke endres, men det skal etableres energibrønner på utearealene til NIH.
Bygninger på eiendommen	Bygg 10: Sentralbygget med resepsjon, forelesningssaler, kontorer, kantine. Bygg 13: Svømmebasseng. Bygg 15, 16, 17: Gymsaler. Bygningene ble oppført 1963-69.
Nåværende og tidligere tekniske installasjoner	Det ligger en nedgravd tank med drivstoffpumpe ved parkeringsplassene rett nord for bygg 10 og vest for garasje og verksted, og flere nedgravde tanker rett utenfor energisentralen. Tankene er markert i plankart i Figur 2 .
Dekke på overflaten	Grusplan, gress og asfaltert parkeringsplass.
Topografi	Området heller generelt mot vest, og Sognsvannsbekken. Arealene er fylt ut slik at nesten alle åpne arealer er flate. Unntaket er den ganske krappe skråningen vest for garasje og verksted, samt den slakere skråningen vest fra parkeringsplassene ned forbi svømmehallen (bygg 13).
Grunnforhold	De aktuelle områdene ligger i følge kart fra Norges Geologiske Undersøkelse i et område med hav-/strandavsetning med tynt dekke. Bergartene i området er hovedsakelig skifer, siltig til sandig, med lag av kalkstein og sandstein, og er en del av Oslogruppen. Søndre del av det aktuelle området grenser mot kalkrik sandstein.
Grunnvann	Offentlig drikkevann hentes kun fra overflatevann. Alle husstander omkring offentlige vannledninger er pålagt å koble seg på dette, slik at ingen bruker grunnvann til drikkevann i dette området.
Resipienter	Sognsvannsbekken renner ca. 150 m vest for det aktuelle området. Sognsvannsbekken renner ut i Oslofjorden ca. 6 km lengre sør.

2.2 Planlagte anleggsarbeider

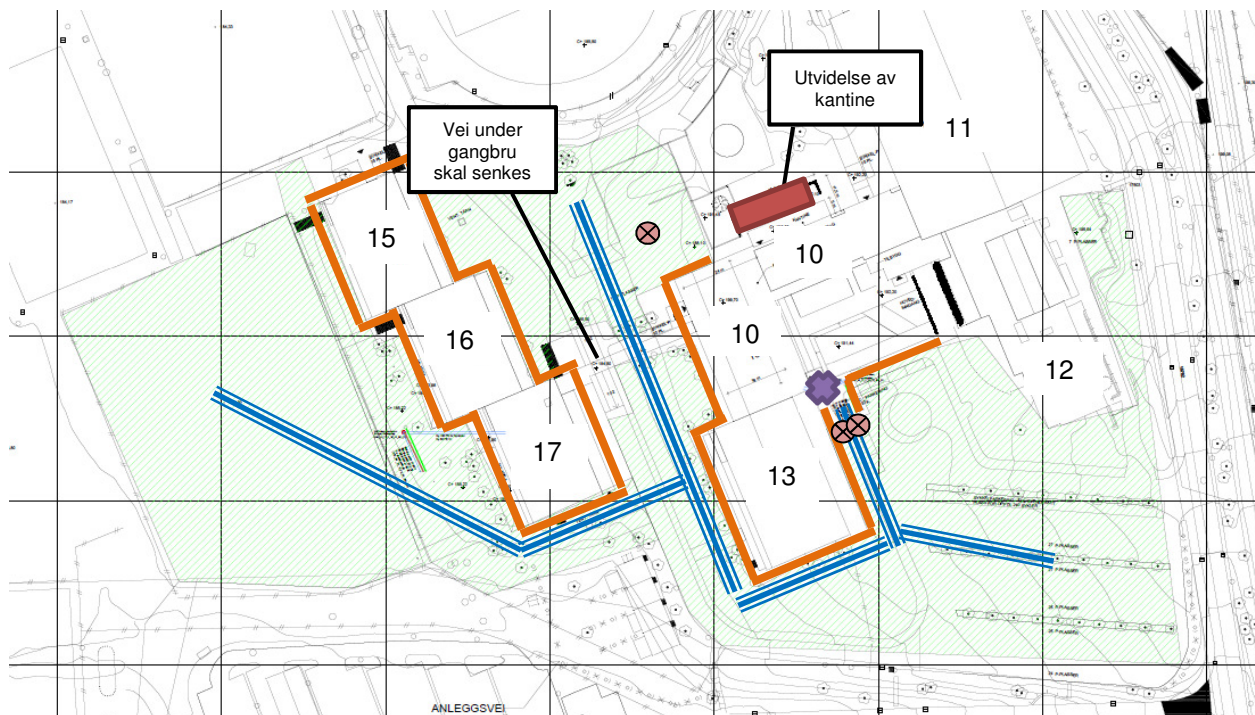
Det skal bores energibrønner i det aktuelle området. Brønnene skal kobles sammen, via kummer, til energisentralene på NIH. Eksakt lokalisering av energibrønnene er per dags dato ikke kjent, men det vil bli i størrelsesorden 100 stk. spredt utover hele det merkede arealet i Figur 2. Det vil graves grøfter for ledningene frem til energisentralen, grøftene vil være omtrent 1 m dype. For kummene vil det bli gravd dypere.



Det skal også dreneres rundt alle bygninger i det aktuelle området. Det vil dermed graves ut langs med bygningene.



Kantinen i nord-østre del av området skal utvides, og det vil i den forbindelse bli gravd ut masser. Det er kjent at fjellet kommer opp i overflaten i dette området og det vil måtte sprenges ut for utbyggingen. Det vil dermed ikke være behov for omfattende graving, men noe jordmasser må fjernes også her.

Det går en opphøyd gangbru mellom bygg 10 og bygg 17. For å gi bedre adkomst til området på andre siden gangbruen skal veien senkes med 0,5-1 m under gangbrua. Under gangbruen går en kulvert, slik at det ikke vil bli behov for utgraving av jordmasser, men senking av takhøyde i kulverten.



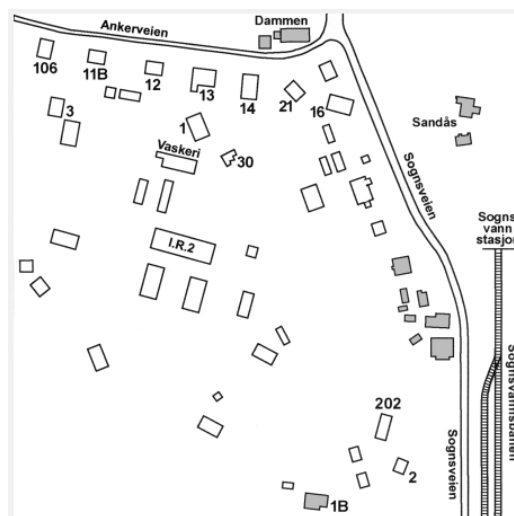
Figur 2. Plankart som viser det aktuelle området. Areal der det vil bli boret energibrønner er skravert med grønt; estimerte traséer for grøfter er markert med blå trippelstreker; utvidelse av kantine er markert med rød boks og graving for drenering er markert med oransje streker. Energisentral er markert med , og nedgravde oljetanker er markert med .

2.3 Potensiell forurensning

Eiendommen er ikke registrert hverken i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase, eller i Oslo kommunes grunnforurensningsdatabase.

Det ligger en nedgravd tank med drivstoffpumpe ved parkeringsplassene rett nord for bygg 10 og vest for garasje og verksted, og flere nedgravde tanker rett utenfor energisentralen. Tankene er markert i plankart i Figur 2. Størrelsen på tankene er ikke kjent. Det er heller ikke kjent om det har forekommet lekkasjer tilknyttet disse tankene.

I 14 måneder i 1944-45, bodde tyske soldater i en brakkeleir sør for Sognsvann. Skisse over brakkeleiren vises i Figur 3. Mer enn 2000 mann bodde i leiren, som i hovedsak bestod av brakker, samt et loftshus. Brakkeleiren lå på den nordligste delen av Haugerud gård, som strakk seg helt opp til Ankerveien, som dermed var grensen mot nord. I vest rant Sognsvannsbekken, og i øst gikk Sognsvannsbanen og utfartsveien til Nordmarka. Bygningene ble brukt til offentlige



Figur 3. Sognsvannleiren etter skisse fra Oslo oppmålingsvesen, august 1957.



kontorer eller boliger. I 1948 søkte Jegerkorpset IR2 om å disponere garasje i brakkeleiren, men pga. den dårlige tilstanden til bygningene ble det ikke noe av. Det er ikke kjent at det skal ha foregått noen virksomhet som kan ha ført til forurensning i det aktuelle området. /5/

Oppsummering av potensiell forurensning:

Basert på foreliggende bakgrunnsinformasjon var det mistanke om mulig forurensning fra tilkjørte fyllmasser, og eventuell lekkasje/søl fra oljetanker på eiendommen. Metaller, olje, PAH og eventuelt PCB vil kunne forekomme i konsentrasjoner over normverdiene.

3.0 GENERELT OM TILSTANDSKLASSER OG AKSEPTKRITERIER

3.1 Helsebaserte tilstandsklasser

I henhold til Miljødirektoratets veileder "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn" /3/ skal analyseresultater fra grunnundersøkelser sammenstilles mot helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

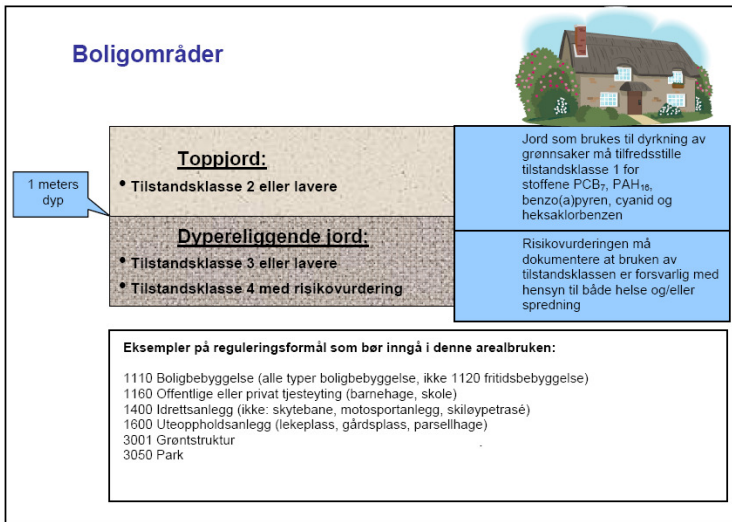
Veilederen deler inn forurenset grunn i 5 forskjellige tilstandsklasser, avhengig av påvist konsentrasjon av utvalgte miljøgifter, se Tabell 2. Inndelingen gir et uttrykk for hva myndighetene regner som god eller dårlig miljøtilstand, og bygger på en generell risikovurdering av human helse. Øvre grense i klasse 1 ("meget god") tilsvarer normverdien for ren jord, mens øvre grense i klasse 5 ("svært dårlig") tilsvarer grensen for farlig avfall.

Tabell 2. Helsebaserte tilstandsklasser, inndeling.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

3.2 Akseptkriterier

Miljødirektoratets veileder beskriver også grenseverdier for hva som kan aksepteres av forurensning i gjenliggende masser for ulike typer arealbruk. Det aktuelle området er en skole med utendørs idrettsanlegg, og det er derfor tatt utgangspunkt i arealbruk for boligområde, som inkluderer både arealbruk skole og idrettsanlegg. Figur 4 viser at toppjorden (0-1 m) skal ha tilstandsklasse 2 eller lavere, mens dypereliggende jord kan ha tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres i dypereliggende jord dersom en risikovurdering dokumenterer at det er forsvarlig.



Figur 4. Akseptkriterier for arealbrukskategori boligområder.

4.0 MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE

4.1 Prøvetaking

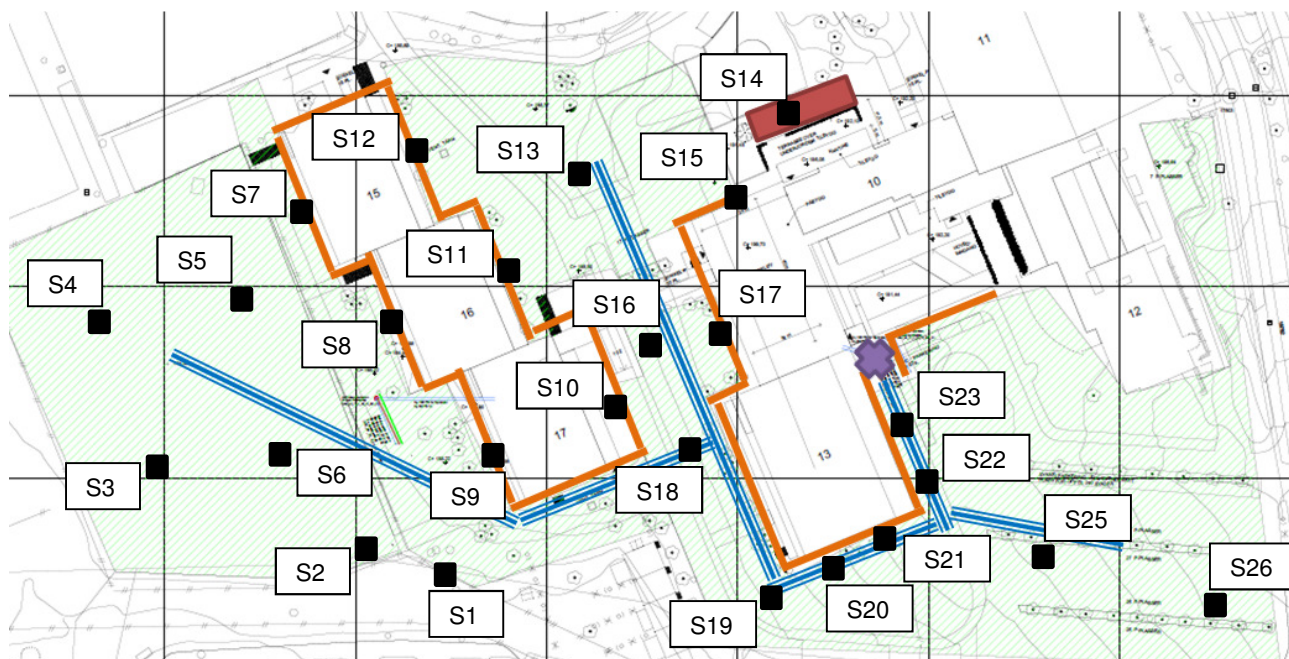
Arbeidene er utført iht. Miljødirektoratets veileder "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn" /4/ samt Golder's integrerte kvalitetssystem.

Prøvetaking ble utført av Golder v/Kristina Skoog den 19. – 21. mai 2015. Knut Sørhaug Maskinstasjon stod for sjakting. Det var klart vær med sol. Temperaturer lå mellom 10-16 °C.

Det ble gravd sjakter i 23 punkter på tomten. To prøver (S1 og S2) ble tatt ut i grøft som var gravd i forbindelse med trekking av avløp til brakkerigg som er satt opp vest for gymbyggene (bygg 15, 16 og 17). For lokalisering av prøvepunkter se Figur 5. Beskrivelse av massene i sjaktene fremkommer av vedlegg 2, og foto fra prøvetakingen vises i vedlegg 3.

Da grøftene som skal graves vil bli ca. 1 m dype, ble det gravd til min. 1 m dybde i alle prøvesjaktene. I noen sjakter ble det gravd litt dypere, spesielt rundt bygningene der dreneringsarbeidene vil kunne gå dypere. Den dypeste sjakten ble på 1,8 m. Det var fyllmasser i alle prøvepunktene, i hovedsak mineralske masser, men i noen prøvesjakter ble det observert tegl. I et par av sjaktene (S19, S20) ble det registrert noe avfall (en bit av en el-kabel, en bit av et plastrør). De prøvepunkter der det var gressdekke var det 0,1-0,2 m med matjord øverst. Prøvene inkluderer ikke matjord fra toppdekke, da det ikke er mistanke om forurensing i matjorden.

Det ble målt med PID (Photo Ionization Detector, håndholdt feltinstrument som detekterer flyktige organiske stoffer) i alle prøvene. Det ble ikke detektert flyktige organiske stoffer i noen av prøvene.



Figur 5. Lokalisering av prøvetakingspunkter (S1-S26) på NIH.

Prøvene ble levert til analyse hos ALS Laboratory Group for analyse av metaller, oljekomponenter og PAH. Et utvalg av prøvene ble i tillegg analysert for BTEX og PCB, og i fire av prøvene ble det målt TOC (total organisk karbon).

4.2 Resultater og vurdering

Analyseresultatene for de stoffer som det finnes tilstandsklasser for, er sammenstilt i tre tabeller. Tabell 3 viser resultatene fra prøver tatt fra området vest for gymbyggene (bygg 15, 16 og 17), Tabell 4 viser resultater fra prøvene tatt fra hovedområdet (drenering rundt bygg samt den sentrale delen av det aktuelle området) og Tabell 5 viser resultatene fra prøvene tatt fra den vestre delen av området (parkeringen). Det er ikke påvist konsentrasjoner over normverdi for stoffer som det ikke finnes tilstandsklasser for. Analyserapporter er lagt ved som vedlegg 4.



TILTAKSPLAN - NIH

Tabell 3. Analyseresultater for prøver tatt fra området vest for gymsbyggene (prøve S1-S6), sammenstilt mot Miljødirektoratets tilstandsklasser.

Prøvenavn/ Element	Enhet	S1	S2	S3	S4	S5	S6	1 Meget god	2 God	3 Moderat	4 Dårlig	5 Svært dårlig	Farlig avfall
Tørrestoff	%	84,7	86	92,6	89,1	92,2	92,1	Grenseverdier - Tilstandsklasser					
Arsen	mg/kg TS	3	3	1	4	i.p.	i.p.	< 8	8-20	20-50	50-600	600-1000	>1000
Bly	mg/kg TS	17	24	15	23	15	14	< 60	60-100	100-300	300-700	700-2500	>2500
Kadmium	mg/kg TS	i.p.	0,07	0,06	0,18	0,08	0,17	<1,5	1,5-10	10-15	15-30	30-1000	>1000
Kvikksølv	mg/kg TS	0,05	0,13	0,01	0,55	0,02	0,03	<1	1-2	2-4	4-10	10-1000	>1000
Kobber	mg/kg TS	23	28	17	31	64	38	< 100	100-200	200-1000	1000-8500	8500-25000	>25000
Sink	mg/kg TS	66	59	36	60	105	83	<200	200-500	500-1000	1000-5000	5000-25000	>25000
Krom (III)	mg/kg TS	26	20	12	20	39	29	<50	50-200	200-500	500-2800	2800-25000	>25000
Nikkel	mg/kg TS	28	29	15	24	47	34	< 60	60- 135	135-200	200-1200	1200-2500	>2500
Σ7PCB	mg/kg TS				i.p.			< 0,01	0,01-0,5	0,5-1	1-5	5-50	>50
Σ16PAH	mg/kg TS	0,29	0,10	0,58	2,26	i.p.	0,69	<2	2-8	8-50	50-150	150-2500	>2500
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,02	i.p.	0,04	0,18	i.p.	0,04	< 0,1	0,1-0,5	0,5- 5	5 -15	15-100	>100
Alifater C8-C10	mg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	< 10	≤10	10-40	40-50	50-20000	>20000
Alifater > C10-C12	mg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	< 50	50- 60	60-130	130-300	300-20000	>20000
Alifater > C12-C35	mg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	14	11	i.p.	< 100	100-300	300-600	600-2000	2000-20000	>20000
Benzen	mg/kg TS				i.p.			<0,01	0,01-0,015	0,015-0,04	0,04-0,05	0,05-1000	>1000

i.p. = ikke påvist

Det er kun påvist konsentrasjoner over normverdiene i én av prøvene fra området vest for gymsbyggene, prøve S4. Det er Sum16 PAH og benzo(a)pyren som er påvist i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse 2.

Tabell 4. Analyseresultater for prøver tatt fra hovedområdet (prøve S7-S23), sammenstilt mot Miljødirektoratets tilstandsklasser (for inndeling av tilstandsklassene se **Tabell 3** eller **Tabell 5**).

Prøvenavn/ Element	Enhet	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23
Tørrestoff	%	88,5	90,6	90,8	94,2	91,5	90,1	87,3	85,6	91,4	85,3	95,3	82,6	83,9	87,2	85,6	83	88,5
TOC	% TS				0,27			1							0,68		0,58	
Arsen	mg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	1,0	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	10	0,8	i.p.	i.p.	2,0	i.p.	i.p.	i.p.
Bly	mg/kg TS	37	11	16	7	12	11	21	20	36	33	4	16	24	12	14	22	9
Kadmium	mg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	0,07	i.p.	i.p.	0,16	0,18	i.p.	i.p.	0,07	i.p.	i.p.	0,10	0,08
Kvikksølv	mg/kg TS	0,02	0,01	0,01	i.p.	0,01	0,02	0,04	0,03	0,01	0,07	i.p.	0,03	0,08	0,05	0,06	0,04	0,01
Kobber	mg/kg TS	16	20	22	20	12	12	23	20	49	39	8	17	44	27	35	25	17
Sink	mg/kg TS	34	33	43	36	51	52	81	73	115	108	22	82	102	65	74	68	49
Krom (III)	mg/kg TS	11	23	16	38	20	21	32	48	35	36	12	27	33	30	68	30	14
Nikkel	mg/kg TS	11	24	19	37	20	18	28	42	24	27	11	25	33	45	77	31	16
Σ7PCB	mg/kg TS				i.p.			i.p.					i.p.		i.p.		i.p.	
Σ16PAH	mg/kg TS	i.p.	0,02	0,19	i.p.	i.p.	0,05	0,26	i.p.	0,11	0,90	0,01	0,14	0,30	0,03	0,03	0,07	0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	i.p.	i.p.	0,01	i.p.	i.p.	i.p.	0,02	i.p.	i.p.	0,05	i.p.	0,01	0,03	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Alifater C8-C10	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.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Alifater > C10-C12	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.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.
Alifater > C12-C35	mg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	21	14	45	16	100	80	i.p.	16	i.p.	19	i.p.	20	i.p.
Benzen	mg/kg TS				i.p.			i.p.					i.p.		i.p.		i.p.	

i.p. = ikke påvist

I prøve S16 er det påvist arsen i en konsentrasjon som overskrider normverdi, og i prøve S21 er det påvist krom og nikkel over normverdi. Disse overskridelsene er relativt små, og tilsvarer naturlige bakgrunnsverdier av disse stoffene i Osloområdet. Massene kan dermed anses å tilsvare rene masser i området.

I prøve S15 er det påvist alifater (olje) i en konsentrasjon som akkurat tilsvarer normverdi. Da prøven er tatt av finstoff, og massene i prøvepunktet bestod av mye stein (ca. 60 % stein), vil den reelle konsentrasjonen i



massene totalt være lavere enn i prøven. Massene i punktet har dermed nivåer av olje som er lavere enn normverdien.

Tabell 5. Analyseresultater for prøver tatt fra parkeringen, øst for hovedområdet (prøve S25-S26) sammenstilt mot Miljødirektoratets tilstandsklasser.

Prøvenavn/ Element	Enhet	S25	S26	1 Meget god	2 God	3 Moderat	4 Dårlig	5 Svært dårlig	Farlig avfall
Tørrstoff	%	92,5	86,1	Grenseverdier - Tilstandsklasser					
Arsen	mg/kg TS	8	1	< 8	8-20	20-50	50-600	600-1000	>1000
Bly	mg/kg TS	25	16	< 60	60-100	100-300	300-700	700-2500	>2500
Kadmium	mg/kg TS	i.p.	i.p.	<1,5	1,5-10	10-15	15-30	30-1000	>1000
Kvikksølv	mg/kg TS	0,17	0,07	<1	1-2	2-4	4-10	10-1000	>1000
Kobber	mg/kg TS	50	27	< 100	100-200	200-1000	1000-8500	8500-25000	>25000
Sink	mg/kg TS	85	83	<200	200-500	500-1000	1000-5000	5000-25000	>25000
Krom (III)	mg/kg TS	67	40	<50	50-200	200-500	500-2800	2800-25000	>25000
Nikkel	mg/kg TS	101	47	< 60	60- 135	135-200	200-1200	1200-2500	>2500
Σ16PAH	mg/kg TS	0,60	7,05	<2	2-8	8-50	50-150	150-2500	>2500
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	0,48	< 0,1	0,1-0,5	0,5- 5	5-15	15-100	>100
Alifater C8-C10	mg/kg TS	i.p.	i.p.	< 10	≤10	10-40	40-50	50-20000	>20000
Alifater > C10-C12	mg/kg TS	i.p.	i.p.	< 50	50- 60	60-130	130-300	300-20000	>20000
Alifater > C12-C35	mg/kg TS	15	15	< 100	100-300	300-600	600-2000	2000-20000	>20000

i.p. = ikke påvist

Fyllmassene under asfaltdekke har nivåer som tilsvarer tilstandsklasse 2. I den ene prøven, S25 er det arsen, krom og nikkel som har forhøyde nivåer. Overskridelsene tilsvarer naturlig bakgrunnsnivå i Oslo-området, og massene kan betraktes som rene. I S26 tilsvarer PAH (inkl. benzo(a)pyren) konsentrasjonene tilstandsklasse 2.

Oppsummering resultater

Det er ikke påvist konsentrasjoner over tilstandsklasse 2, dvs. at alle masser oppfyller akseptkriteriene for arealbruken. Hovedparten av prøvene viser konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse 1, dvs. rene masser.

5.0 FORURENSNINGSSITUASJON OG KONSEKVENSER FOR PLANLAGTE ARBEIDER

Det er ikke påvist nivåer som overskrider akseptkriteriene for arealbruken. Massene kan dermed bli liggende og/eller gjenbrukes i området.

Masser som graves opp i forbindelse med drenering (dvs. nærmest bygningene) er å regne som rene, og kan disponeres fritt.

Masser i området lengst mot vest (prøvepunkt S4), eller fra østre del av parkeringsplassen (prøvepunkt S26) tilsvarer tilstandsklasse 2, se massehåndteringskart i vedlegg 1B. Disse massene kan gjenbrukes på eiendommen, men overskuddsmasser som skal kjøres ut skal leveres mottak for lettere forurensede masser. Det anbefales at arbeidene planlegges slik at overskuddsmasser fra disse områdene gjenbrukes på eiendommen, og at rene masser fra andre områder kjøres ut.



6.0 TILTAK FOR Å HINDRE SPREDNING OG EKSPONERING AV FORURENSING

6.1 Utgravde masser

Normalt er følgende spredningsveier for forurensning relevante ved et terrenginngrep: via uforsvarlig håndtering/ disponering av utgravde masser, vann (grunnvann og overflatevann) og luft (gass og støv). Forurensningen kan i teorien utgjøre en risiko for helse og miljø, men risikoen anses som å være svært liten dersom retningslinjene i denne tiltaksplanen følges.

6.1.1 Oppgraving og sortering

Golder har utarbeidet en massehåndteringsplan for tomten, se vedlegg 1b. Massehåndteringsplanen viser avgrensning av de to områdene der det er påvist forurensning i tilstandsklasse 2, samt hvordan disse skal håndteres og deponeres. Massehåndteringsplanen skal gjennomgås med entreprenøren på et oppstartmøte før gravearbeidene settes i gang.

6.1.2 Mellomlagring og transport

Det vil kunne bli behov for mellomlagring av masser. Alle massene oppfyller akseptkriteriene for arealbruken, slik at de kan gjenbrukes på eiendommen. Det er dermed ikke noen restriksjoner for mellomlagring av massene.

Det er heller ikke behov for noen ekstra tiltak hva gjelder transport av massene.

6.2 Vann

Det skal kun graves i topplaget. Ettersom det ikke vil bli gravd under grunnvannsnivå, og det ikke er påvist masser over tilstandsklasse 2, så er det ikke behov for beredskap for å kunne håndtere forurenset vann.

6.3 Gass og støv

Det er ikke risiko for forurensningsspredning ved gass eller støv.

Støv kan uansett bli et problem, men det forutsettes at entreprenør benytter personlig verneutstyr. Ev. støvflukt kan dempes med lett vanning av massene.

6.4 Arbeidsmiljø

Man bør så langt som mulig unngå hudkontakt med forurenset jord. I dette tilfelle er det i hovedsak kun rene masser, men i noen punkter er det påvist konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse 2. Man bør uansett ha normal hygiene med håndvask, samt skifte/vaske klær ved behov slik at man ikke drar med seg forurenset jord inn i bil etc.

Alt personell som involveres med håndtering av forurenset masse skal være kjent med dette kapittel i tiltaksplanen og retningslinjer for HMS.

6.5 Beredskap

Dersom det i forbindelse med gravearbeidene påtreffes ukjent forurensning eller masser som i betydelig grad skiller seg fra øvrige masser (mht. lukt, farge, etc.) skal gravearbeidene stoppes og miljøteknisk konsulent kontaktes.



7.0 DISPONERING AV FORURENSEDE MASSER

Overskuddsmasse som må fjernes fra området lengst mot vest (prøvepunkt S4), eller fra østre del av parkeringsplassen (prøvepunkt S26) tilsvarer tilstandsklasse 2. Disse massene kan gjenbrukes på eiendommen, men hvis de skal kjøres ut av eiendommen skal de leveres mottak for lettere forurensede masser. Det anbefales at arbeidernes planlegges slik at overskuddsmasser fra disse områdene gjenbrukes på eiendommen, og at rene masser fra andre områder kjøres ut. Massehåndteringsplan i vedlegg 1B viser de aktuelle områdene.

I tre punkter (S16, S20 og S25) er det påvist noe forhøyde verdier av arsen, krom og nikkel. Verdiene tilsvarer naturlige bakgrunnsverdier i Oslo-området. Massene kan dermed gjenbrukes som rene masser i Oslo-området. Hvis massene fra disse tre områdene (S16, S20 og S25) kjøres ut av Oslo-området skal de håndteres som lettere forurensede masser i tilstandsklasse 2. Massehåndteringsplan i vedlegg 1B viser lokalisering av de tre punktene.

Rene masser (tilstandsklasse 1) kan disponeres fritt. Hvis det graves dypere, og treffes på upåvirket marin leire, så er den å anse som rene masser.

Masser med diameter >20 mm (stein), som ikke lukter/er synlig forurenset/ tilgriset anses som rene masser. Dette er spesielt relevant for fyllmassene under asfalten på parkeringsplassen. Her vil det kunne være fordelaktig å sortere ut pukk og stein (rene masser) fra finstoff (forurenset i tilstandsklasse 2).

Asfalt og avfall leveres som egne fraksjoner.

8.0 KONTROLL OG OVERVÅKING UNDER OG ETTER TERRENGINNGREP

Det bør holdes et oppstartsmøte med entreprenør og miljøteknisk konsulent der tiltaksplanen gjennomgås, slik at tiltaksplanen er godt kjent av de som skal gjennomføre gravearbeidene.

Det er ikke å være behov for overvåkning eller kontroll etter at anleggsarbeidene er avsluttet.

9.0 DOKUMENTASJON FOR BRUK AV GODKJENTE FORETAK

Arbeidene skal utføres av entreprenør med sentral godkjenning og relevant erfaring for denne typen oppdrag.

Eventuell miljøkontroll, inkl. jordprøvetaking vil utføres av miljøteknisk konsulent, som har relevant kompetanse og erfaring fra kontroll av opprydning av forurenset grunn.

10.0 SLUTTRAPPORT

Det skal utarbeides en sluttrapport etter tiltak er avsluttet (jf. § 2-9 i forurensningsforskriften). Rapporten skal:

- inneholde en beskrivelse av tiltak og utført arbeid
- dokumentere at oppgravde masser er behandlet i samsvar med tiltaksplanen
- inneholde en beskrivelse av hvilke masser som er levert til godkjent mottak og
- dokumentere leverte mengder (vektsedler, oversikt fra deponi e.l.)

Sluttrapporten skal sendes Oslo kommune, Plan- og bygningssetaten, som forurensningsmyndighet, for godkjenning.



REFERANSER

1. Miljødirektoratet, 2004. Forskrift om begrensning av forurensing (forurensingsforskriften). <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931>
2. NGU. <http://www.ngu.no/emne/karttjenester>, 21.4.2015.
3. Miljødirektoratets grunnforurensingsdatabase. <http://grunn.miljodirektoratet.no/>, 21.4.2015.
4. Miljødirektoratet, 2009. Veileder – Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009
5. Sogn kultur- og historielag; 'Sognsvannsløiren 1944-1950-årene', samt 'Sognsvannsløiren etter 1945' <http://sognhistorielag.no/for-og-na/sognsvannsløiren-%E2%80%93-1944-til-1950-arene/>

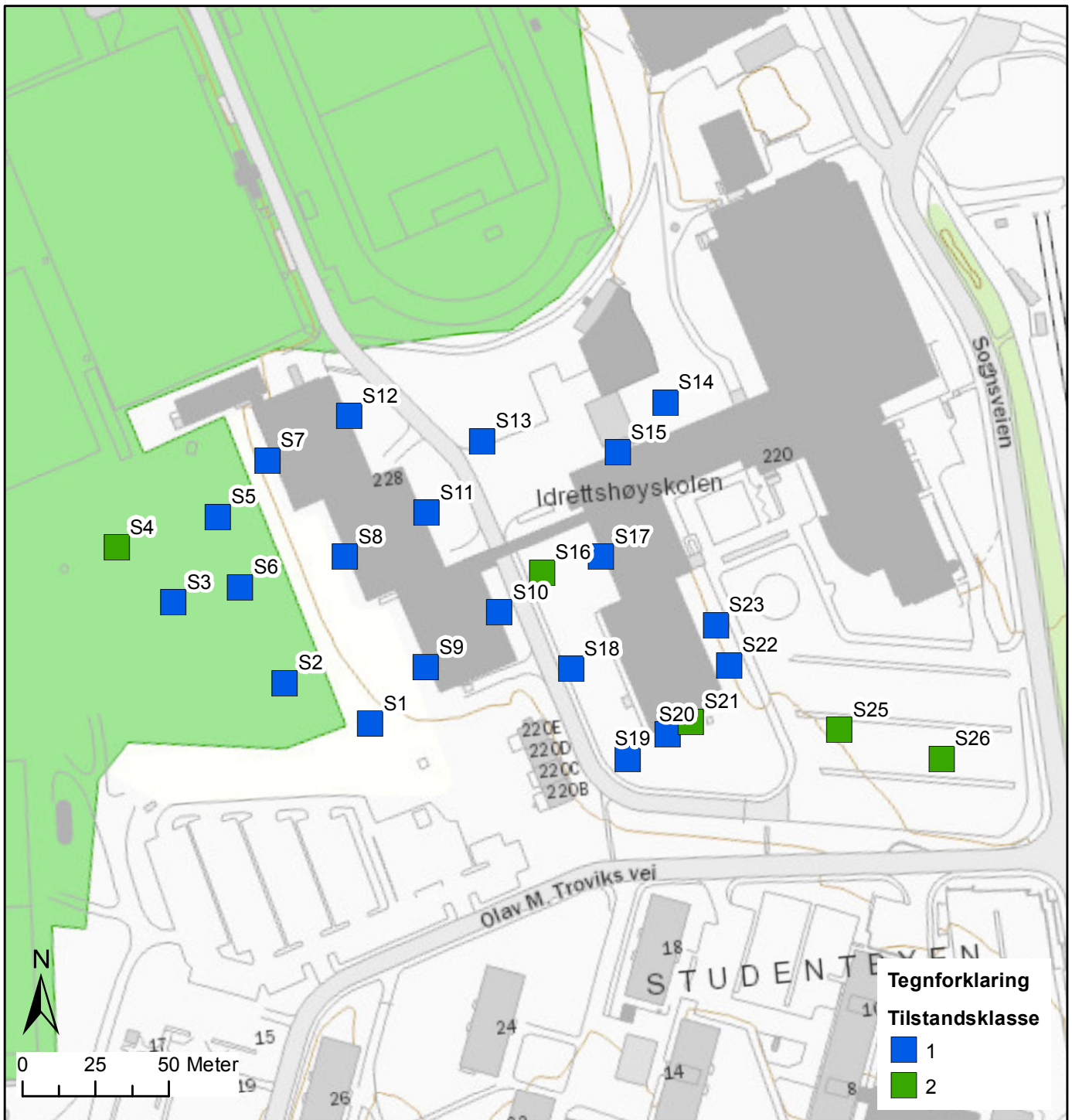



VEDLEGG 1 - KART

1A – Kart som viser tilstandsklassene i prøvepunktene

1B – Massehåndteringskart

Vedlegg 1A



Nils Tveit		PROSJEKTNUMMER 1528430	Figur Oversikt
	PROSJEKT NIH - Sognsveien 220		INNHold Prøvepunkter - tilstandsklasser
	SIGN HAS	Rev. 00	DOKUMENT
GODKJENNING		DATO 1.6.2015	ARK A4 1:2 000
<small>Tomtegata 80, 3012 Drammen, NORGE Tel: [+479 32 85 07 71 Fax: [+47] 32 85 07 72</small>			

Vedlegg 1B

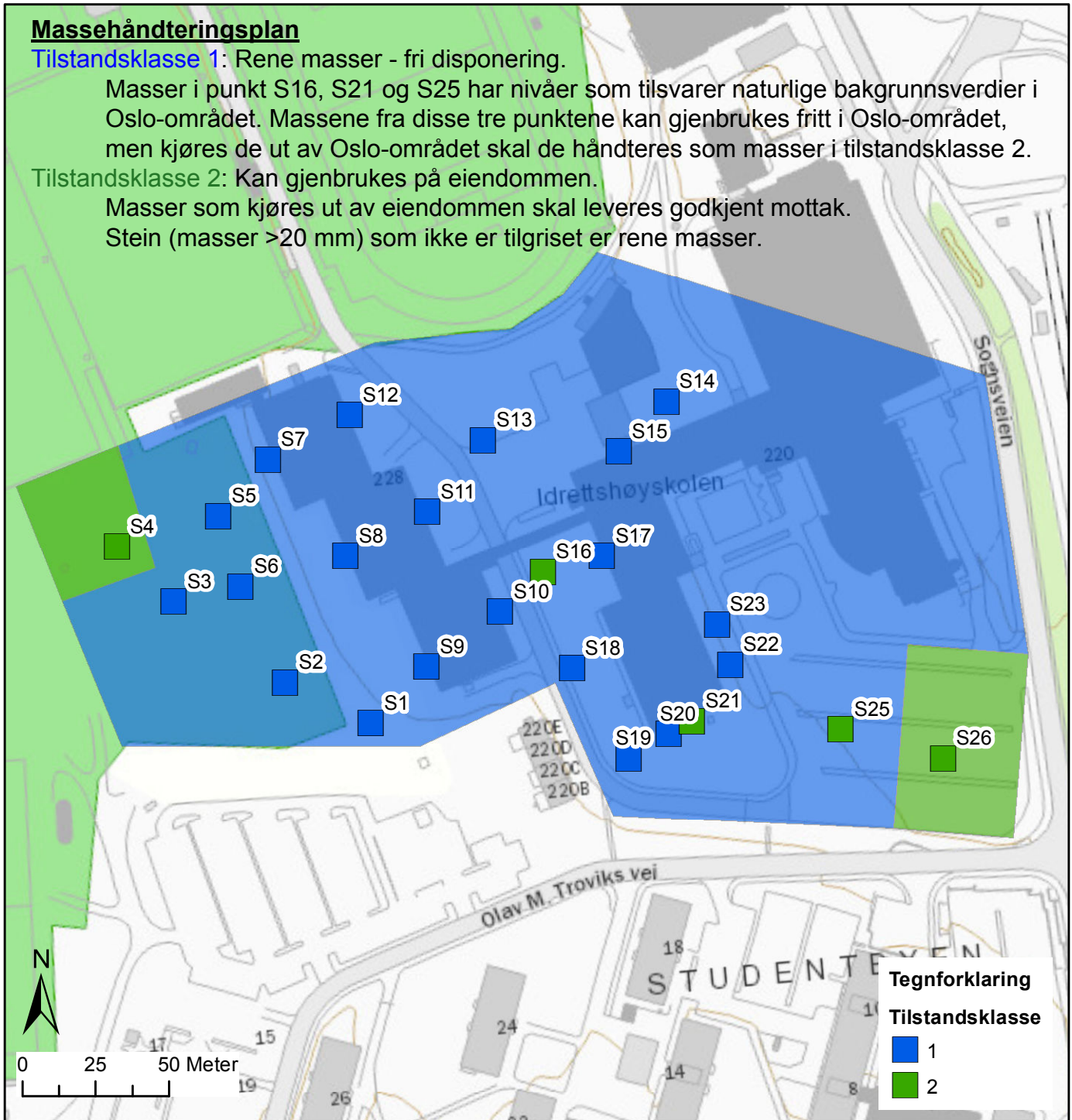
Massehåndteringsplan


Tilstandsklasse 1: Rene masser - fri disponering.

Masser i punkt S16, S21 og S25 har nivåer som tilsvarer naturlige bakgrunnsverdier i Oslo-området. Massene fra disse tre punktene kan gjenbrukes fritt i Oslo-området, men kjøres de ut av Oslo-området skal de håndteres som masser i tilstandsklasse 2.

Tilstandsklasse 2: Kan gjenbrukes på eiendommen.

Masser som kjøres ut av eiendommen skal leveres godkjent mottak. Stein (masser >20 mm) som ikke er tilgriset er rene masser.



Nils Tveit		PROSJEKTNUMMER 1528430	Figur Oversikt
	PROSJEKT NIH - Sognsveien 220		INNHold Massehåndteringsplan
	SIGN HAS	Rev. 00	DOKUMENT
GODKJENNING KOS		DATO 2.6.2015	ARK A4 1:2 000
<small>Tomtegata 80, 3012 Drammen, NORGE Tel: [+479 32 85 07 71 Fax: [+47] 32 85 07 72</small>			



VEDLEGG 2 – FELTLOGG FRA PRØVETAKING

Sjakt	Dybde [m]	Beskrivelse
S1	0	gress
	0-0,5	matjord m sand under
	0,5-1,5	leir-silt m grus (skifer), stein og blokk
S2	0	gress
	0-0,5	matjord m sand under
	0,5-1	leir-silt m grus (skifer)
	1-1,5	pukk-stein, leire
S3	0	grus
	0-1	mest sand, noe grus, subbus
	1	blågrå leire
S4	0	grus
	0-1	mest sand, noe grus, subbus, noe tegl
	1-1,4	fyllmasser m stein, grus, sand, noe tegl
S5	0	grus
	0-1	sand m grus, sand, subbus under
S6	0	grus
	0-0,5	sand
	0,5-1	grus og sand
	1	leire m grus (traff på stor stein på 1 m)
S7	0	gress
	0-0,8	matjord m sand under
	0,8-1,5	pukk, stein og sand
S8	0	gress
	0-0,5	matjord m sand under
	0,5-1,5	pukk, stein og sand
S9	0	gress
	0-0,5	matjord m sand under
	0,5-1,5	sand, stein, steinblokker
S10	0	gress
	0-0,5	matjord m sand under
	0,5-1,5	stein, grus, subbus, litt sand, en teglsteinbit
S11	0	gress
	0-0,5	matjord m sand under
	0,5-1,4	pukk, stein, grus, litt sand
S12	0	gress
	0-0,5	sand
	0,5-1,4	steinblokk, stein-pukk, grus, noe sand
S13	0	gress
	0-0,5	matjord m sand under
	0,5-1,2	fyllmasser: sand, stein, silt, leir om hvertannet



TILTAKSPLAN - NIH

Sjakt	Dybde [m]	Beskrivelse
S14	0	gress
	0-0,2	matjord
	0,2-1,2	fyllmasser: sand, stein, silt, leir om hvertannet
S15	0	asfalt-grus-skille, m sand under
	0-1	pukk og stein
S16	0	gress
	0-1,4	fyllmasser: silt, sand, noe stein, en teglbit, røtter
S17	0	gress
	0-1,6	sand
	1,6	isolasjonsmatte
S18	0	gress
	0-0,1	matjord
	0,1-1,2	fyllmasser: silt, sand, leir, stein, noe tegl (rød og hvit)
S19	0	gress
	0-0,1	matjord
	0,1-1	fyllmasser: silt, leire, sand, stein, noe tegl og et stykke ledning
S20	0	gress
	0-0,1	matjord/sand
	0,1-1,2	fyllmasser: silt, leire, sand, stein (skifer), noe tegl og ledningsskrap
S21	0	gress
	0-0,2	matjord, røtter
	1,2-1,2	fyllmasser: sand, silt, stein (skifer), noe tegl
S22	0	gress
	0-0,2	matjord, leire
	1,2-0,8	fyllmasser: silt og leire m grus
	0,8-1	mørkere, våte masser (i øvirg lik de over). Vannmettet.
S23	0	gress
	0-1	fyllmasser: mest sand, noe leire (grå)
S25	0	asfalt
	0-0,5	pukk (skifer), stein
	0,5-0,9	pukk, stein, grus, noe sand, enkelte små leirklumper
S26	0	asfalt
	0-0,5	pukk (skifer), stein
	0,5-1	pukk, stein, grus, sand, noe silt og leir, noe tegl
	1-1,1	leire



VEDLEGG 3 – FOTO FRA PRØVETAKING, 19.-22.5.2015



Foto 1. Sjakt i punkt S4. Masser i nedre del av sjakten er mørkere, og har konsentrasjoner av PAH tilsvarende tilstandsklasse 2.



Foto 2. Sjakt i prøvepunkt S16.



Foto 3. Graving i prøvepunkt S15, mellom trapp og vegg.



Foto 4. Massene i punkt S15 bestod mest av stein og pukk.



Foto 5. Oppgravde masser fra punkt S20.



Foto 6. Oppgravde masser fra punkt S21.



Foto 7. Graving av sjakt i punkt S25.



Foto 8. Oppgravde masser fra sjakt S25.



Foto 9. Sjakt i punkt S26.



Foto 10. Oppgravde masser fra punkt S26.



VEDLEGG 4 - ANALYSERAPPORTER



Registrert 2015-05-21 13:58
Utstedt 2015-05-28

Golder Associates AS
Kristina Skoog

Tomtegata 80
N-3012 Drammen
Norge

Prosjekt
Bestnr

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	S1 Jord					
Labnummer	N00364840					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	84.7	8.47	%	1	1	HABO
As (Arsen)	3	1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	26	3.64	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	23	3.22	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.05	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	28	3.92	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	17	2.38	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	66	6.6	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.056	0.0168	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.048	0.0144	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.016	0.0048	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.024	0.0072	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.026	0.0078	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.024	0.0072	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.030	0.009	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.024	0.0072	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.286		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.141		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S2					
	Jord					
Labnummer	N00364841					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	86.0	8.6	%	1	1	HABO
As (Arsen)	3	1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.07	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	28	3.92	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.13	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	29	4.06	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	24	3.36	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	59	5.9	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.018	0.0054	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0980		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.0360		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S3					
	Jord					
Labnummer	N00364842					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.6	9.26	%	1	1	HABO
As (Arsen)	0.5	1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.06	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	17	2.38	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	15	2.1	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	15	2.1	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	36	3.6	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.086	0.0258	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.10	0.03	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.075	0.0225	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.026	0.0078	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.038	0.0114	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.042	0.0126	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.038	0.0114	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.034	0.0102	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.577		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.225		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S4					
	Jord					
Labnummer	N00364843					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	89.1	8.91	%	2	1	HABO
As (Arsen)	4	1	mg/kg TS	2	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.18	0.04	mg/kg TS	2	1	HABO
Cr (Krom)	20	2.8	mg/kg TS	2	1	HABO
Cu (Kopper)	31	4.34	mg/kg TS	2	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.55	0.077	mg/kg TS	2	1	HABO
Ni (Nikkel)	24	3.36	mg/kg TS	2	1	HABO
Pb (Bly)	23	3.22	mg/kg TS	2	1	HABO
Zn (Sink)	60	6	mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Naftalen	0.036	0.0108	mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaftalen	0.037	0.0111	mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fenantren	0.12	0.036	mg/kg TS	2	1	HABO
Antracen	0.039	0.0117	mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoranten	0.38	0.114	mg/kg TS	2	1	HABO
Pyren	0.35	0.105	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.14	0.042	mg/kg TS	2	1	HABO
Krysen^	0.18	0.054	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.20	0.06	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.18	0.054	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.18	0.054	mg/kg TS	2	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.065	0.0195	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.18	0.054	mg/kg TS	2	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.17	0.051	mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PAH-16*	2.26		mg/kg TS	2	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Xylene	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum >C12-C35*	14.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	14	4.2	mg/kg TS	2	1	HABO



Deres prøvenavn	S5					
	Jord					
Labnummer	N00364844					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.2	9.22	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.08	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	39	5.46	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	64	8.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.02	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	47	6.58	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	15	2.1	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	105	10.5	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	11	3.3	mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S6					
	Jord					
Labnummer	N00364845					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.1	9.21	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.17	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	29	4.06	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	38	5.32	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.03	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	34	4.76	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	14	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	83	8.3	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.023	0.0069	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.079	0.0237	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.032	0.0096	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.15	0.045	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.12	0.036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.036	0.0108	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.046	0.0138	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.033	0.0099	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.041	0.0123	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.043	0.0129	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.038	0.0114	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.032	0.0096	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.685		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.243		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S7					
	Jord					
Labnummer	N00364846					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	88.5	8.85	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.02	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	37	5.18	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	34	3.4	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S8					
	Jord					
Labnummer	N00364847					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	90.6	9.06	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	23	3.22	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	24	3.36	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	11	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	33	3.3	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16 [*]	0.0200		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S9					
	Jord					
Labnummer	N00364848					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	90.8	9.08	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	22	3.08	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	19	2.66	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	43	4.3	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.035	0.0105	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.041	0.0123	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.192		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.0620		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S10					
	Jord					
Labnummer	N00364849					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	94.2	9.42	%	2	1	HABO
As (Arsen)	1	1	mg/kg TS	2	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	2	1	HABO
Cr (Krom)	38	5.32	mg/kg TS	2	1	HABO
Cu (Kopper)	20	2.8	mg/kg TS	2	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	2	1	HABO
Ni (Nikkel)	37	5.18	mg/kg TS	2	1	HABO
Pb (Bly)	7	2	mg/kg TS	2	1	HABO
Zn (Sink)	36	3.6	mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Xylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum >C12-C35*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
TOC	0.27	0.1	% TS	3	1	HABO



Deres prøvenavn	S11					
	Jord					
Labnummer	N00364850					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	91.5	9.15	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	12	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	51	5.1	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	21	6.3	mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S12					
	Jord					
Labnummer	N00364851					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	90.1	9.01	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.07	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	21	2.94	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.02	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	18	2.52	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	11	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	52	5.2	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	14	4.2	mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0530		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.0220		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S13					
	Jord					
Labnummer	N00364852					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	87.3	8.73	%	2	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	2	1	HABO
Cr (Krom)	32	4.48	mg/kg TS	2	1	HABO
Cu (Kopper)	23	3.22	mg/kg TS	2	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.04	0.02	mg/kg TS	2	1	HABO
Ni (Nikkel)	28	3.92	mg/kg TS	2	1	HABO
Pb (Bly)	21	2.94	mg/kg TS	2	1	HABO
Zn (Sink)	81	8.1	mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fenantren	0.016	0.0048	mg/kg TS	2	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoranten	0.046	0.0138	mg/kg TS	2	1	HABO
Pyren	0.039	0.0117	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.018	0.0054	mg/kg TS	2	1	HABO
Krysen^	0.027	0.0081	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.027	0.0081	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.019	0.0057	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.021	0.0063	mg/kg TS	2	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.028	0.0084	mg/kg TS	2	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.023	0.0069	mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PAH-16*	0.264		mg/kg TS	2	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum >C12-C35*	45.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	45	13.5	mg/kg TS	2	1	HABO
TOC	1.0	0.15	% TS	3	1	HABO



Deres prøvenavn	S14					
	Jord					
Labnummer	N00364853					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	85.6	8.56	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	48	6.72	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.03	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	42	5.88	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	20	2.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	73	7.3	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	16	4.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S15					
	Jord					
Labnummer	N00364854					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	91.4	9.14	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.16	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	35	4.9	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	49	6.86	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	24	3.36	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	36	5.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	115	11.5	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	100	30	mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.013	0.0039	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.018	0.0054	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.016	0.0048	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.012	0.0036	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.022	0.0066	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.106		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.0370		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S16					
	Jord					
Labnummer	N00364855					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	85.3	8.53	%	1	1	HABO
As (Arsen)	10	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.18	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	36	5.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	39	5.46	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.07	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	27	3.78	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	33	4.62	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	108	10.8	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	80	24	mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.043	0.0129	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.042	0.0126	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.063	0.0189	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.17	0.051	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.13	0.039	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.045	0.0135	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.081	0.0243	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.064	0.0192	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.076	0.0228	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.053	0.0159	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.058	0.0174	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.052	0.0156	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.898		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.392		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S17					
	Jord					
Labnummer	N00364856					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	95.3	9.53	%	1	1	HABO
As (Arsen)	0.8	1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	12	1.68	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	8.0	1.12	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.01		mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	11	1.54	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	4	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	22	2.2	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16 [*]	0.0100		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S18					
	Jord					
Labnummer	N00364857					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	82.6	8.26	%	2	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	2	1	HABO
Cr (Krom)	27	3.78	mg/kg TS	2	1	HABO
Cu (Kopper)	17	2.38	mg/kg TS	2	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.03	0.02	mg/kg TS	2	1	HABO
Ni (Nikkel)	25	3.5	mg/kg TS	2	1	HABO
Pb (Bly)	16	2.24	mg/kg TS	2	1	HABO
Zn (Sink)	82	8.2	mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoranten	0.025	0.0075	mg/kg TS	2	1	HABO
Pyren	0.023	0.0069	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.010	0.003	mg/kg TS	2	1	HABO
Krysen^	0.016	0.0048	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.017	0.0051	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.012	0.0036	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.011	0.0033	mg/kg TS	2	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.015	0.0045	mg/kg TS	2	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.012	0.0036	mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PAH-16*	0.141		mg/kg TS	2	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Xylener	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum >C12-C35*	16.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	16	4.8	mg/kg TS	2	1	HABO



Deres prøvenavn	S19					
	Jord					
Labnummer	N00364858					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	83.9	8.39	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.07	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	33	4.62	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	44	6.16	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.08	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	33	4.62	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	24	3.36	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	102	10.2	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.059	0.0177	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.051	0.0153	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	0.026	0.0078	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.027	0.0081	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.030	0.009	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.025	0.0075	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.024	0.0072	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.301		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.149		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S20					
	Jord					
Labnummer	N00364859					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	87.2	8.72	%	2	1	HABO
As (Arsen)	2	1	mg/kg TS	2	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	2	1	HABO
Cr (Krom)	30	4.2	mg/kg TS	2	1	HABO
Cu (Kopper)	27	3.78	mg/kg TS	2	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.05	0.02	mg/kg TS	2	1	HABO
Ni (Nikkel)	45	6.3	mg/kg TS	2	1	HABO
Pb (Bly)	12	2	mg/kg TS	2	1	HABO
Zn (Sink)	65	6.5	mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoranten	0.019	0.0057	mg/kg TS	2	1	HABO
Pyren	0.015	0.0045	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0340		mg/kg TS	2	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Xylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum >C12-C35*	19.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	19	5.7	mg/kg TS	2	1	HABO
TOC	0.68	0.102	% TS	3	1	HABO



Deres prøvenavn	S21					
	Jord					
Labnummer	N00364860					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	85.6	8.56	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	68	9.52	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	35	4.9	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.06	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	77	10.78	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	14	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	74	7.4	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.017	0.0051	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.014	0.0042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0310		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S22					
	Jord					
Labnummer	N00364861					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	83.0	8.3	%	2	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.1	0.04	mg/kg TS	2	1	HABO
Cr (Krom)	30	4.2	mg/kg TS	2	1	HABO
Cu (Kopper)	25	3.5	mg/kg TS	2	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.04	0.02	mg/kg TS	2	1	HABO
Ni (Nikkel)	31	4.34	mg/kg TS	2	1	HABO
Pb (Bly)	22	3.08	mg/kg TS	2	1	HABO
Zn (Sink)	68	6.8	mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 28	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 52	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 101	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 118	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 138	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 153	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
PCB 180	<0.0010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Fluoranten	0.017	0.0051	mg/kg TS	2	1	HABO
Pyren	0.015	0.0045	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Krysen^	0.012	0.0036	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten^	0.010	0.003	mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.014	0.0042	mg/kg TS	2	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0680		mg/kg TS	2	1	HABO
Bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Toluen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Etylbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Xylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum BTEX*	n.d.		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<2.5		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	2	1	HABO
Sum >C12-C35*	20.0		mg/kg TS	2	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	20	6	mg/kg TS	2	1	HABO
TOC	0.58	0.1	% TS	3	1	HABO



Deres prøvenavn	S23					
	Jord					
Labnummer	N00364862					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	88.5	8.85	%	1	1	HABO
As (Arsen)	<0.5		mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	0.08	0.04	mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	14	1.96	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	17	2.38	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.01	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	9	2	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	49	4.9	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.0100		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	n.d.		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S25					
	Jord					
Labnummer	N00364863					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	92.5	9.25	%	1	1	HABO
As (Arsen)	8	1.6	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	67	9.38	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	50	7	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.17	0.0238	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	101	14.14	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	25	3.5	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	85	8.5	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	15	4.5	mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.024	0.0072	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.031	0.0093	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.021	0.0063	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	0.095	0.0285	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	0.092	0.0276	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.028	0.0084	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.049	0.0147	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.049	0.0147	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.042	0.0126	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.052	0.0156	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	0.015	0.0045	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.058	0.0174	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.044	0.0132	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	0.600		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	0.279		mg/kg TS	1	1	HABO



Deres prøvenavn	S26					
	Jord					
Labnummer	N00364864					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK)	86.1	8.61	%	1	1	HABO
As (Arsen)	1	1	mg/kg TS	1	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Cr (Krom)	40	5.6	mg/kg TS	1	1	HABO
Cu (Kopper)	27	3.78	mg/kg TS	1	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.07	0.02	mg/kg TS	1	1	HABO
Ni (Nikkel)	47	6.58	mg/kg TS	1	1	HABO
Pb (Bly)	16	2.24	mg/kg TS	1	1	HABO
Zn (Sink)	83	8.3	mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	15	4.5	mg/kg TS	1	1	HABO
Naftalen	0.011	0.0033	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaftalen	0.062	0.0186	mg/kg TS	1	1	HABO
Acenaften	0.047	0.0141	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoren	0.032	0.0096	mg/kg TS	1	1	HABO
Fenantren	0.64	0.192	mg/kg TS	1	1	HABO
Antracen	0.049	0.0147	mg/kg TS	1	1	HABO
Fluoranten	1.5	0.45	mg/kg TS	1	1	HABO
Pyren	1.3	0.39	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)antracen [^]	0.46	0.138	mg/kg TS	1	1	HABO
Krysen [^]	0.54	0.162	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(b+j)fluoranten [^]	0.51	0.153	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.38	0.114	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.48	0.144	mg/kg TS	1	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.50	0.15	mg/kg TS	1	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.40	0.12	mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH-16*	7.05		mg/kg TS	1	1	HABO
Sum PAH carcinogene ^{^*}	2.91		mg/kg TS	1	1	HABO



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p>Bestemmelse av Soil pack 2 for jord</p> <p>Metode: Metall: DS259/ICP Tørrstoff: DS 204 PAH: REFLAB 4:2008 Hydrokarboner: >C5-C6: GC/MS/SIM >C6-C35: REFLAB 1/VKI 2010</p> <p>Rapporteringsgrenser: Metall: LOD 0,01-5 mg/kg TS Tørrstoff: LOD 0,1 % PAH: 0,01-0,04 mg/kg TS</p> <p>Måleusikkerhet: Metall: relativ usikkerhet 14% Tørrstoff: relativ usikkerhet 10% PAH: relativ usikkerhet 40%</p>
2	<p>Bestemmelse av Normpakke (liten) for jord.</p> <p>Metode: Metall: DS259 Tørrstoff: DS 204 PCB-7: EN ISO 15308, EPA 3550C PAH: REFLAB 4:2008 BTEX: REFLAB 1: 2010 Hydrokarboner: >C5-C6 Intern metode >C6-C35 REFLAB 1: 2010</p> <p>Måleprinsipp: Metall: ICP PCB-7: GC/MS/SIM PAH: GC/MS/SIM BTEX: GC/MS/pentan Hydrokarboner: >C5-C6 GC/MS/SIM >C6-C35 GC/FID</p> <p>Rapporteringsgrenser: Metall: LOD 0,01-5 mg/kg TS Tørrstoff: LOD 0,1 % PCB-7: LOD 0,001 mg/kg TS PAH: LOD 0,01-0,04 mg/kg TS</p> <p>Måleusikkerhet: Metall: relativ usikkerhet 14 % Tørrstoff: relativ usikkerhet 10 % PCB-7: relativ usikkerhet 20 % PAH: relativ usikkerhet 40 %</p>
3	<p>Bestemmelse av TOC i jord</p> <p>Metode: DS/EN ISO 13137 Måleprinsipp: TOC bestemmes ved å måle TC og IC (TOC = TC - IC).</p> <p>TC</p>



Metodespesifikasjon	
	Bestemmelse av TC foregår ved brenning av prøve ved 1100 °C gjennom en katalysator, hvor all uorganisk og organisk materiale bli oksidert for å danne CO ₂ . CO ₂ innholdet måles deretter i en IR-detektor.
	IC Bestemmelse av IC foregår ved å tilsette syre til prøven for derved å danne CO ₂ ved dekomponering av uorganisk komponenter. CO ₂ innholdet blir målt i samme IR-detektor.
Rapporteringsgrenser:	LOD 500 mg/kg TS

Godkjenner	
HABO	Hanne Boklund

Underleverandør ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark Akkreditering: DANAK, registreringsnr. 361

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).

Golder Associates har som mål å være det mest respekterte, globale selskapet innen rådgivning og tjenester innenfor geofag, miljø og relaterte områder innenfor energisektoren. Golder har vært eid av de ansatte siden starten i 1960, og vårt unike sosiale- og tekniske miljø, har gitt oss muligheter og frihet til å utvikle selskapet, og til å tiltrekke oss ledende spesialister innen våre fagfelt. Golders fagfolk tar seg tid å forstå kundens behov, og de spesielle forhold de ofte opererer under. Vi fortsetter å utvide våre tekniske kapasiteter, og opplever en jevn vekst, med ansatte som opererer fra kontorer lokalisert over hele verden; Afrika, Asia, Oceania, Europa, Nord-Amerika og Sør-Amerika.

Afrika	+ 27 11 254 4800
Asia	+ 86 21 6258 5522
Australasia	+ 61 3 8862 3500
Europa	+ 356 21 42 30 20
Nord-Amerika	+ 1 800 275 3281
Sør-Amerika	+ 55 21 3095 9500

solutions@golder.com
www.golder.com

Våre verdier

Integritet

Vi er ærlige, pålitelige, etiske og troverdige i vårt arbeid og i våre relasjoner.

Fremragenhhet

Vi etterstreber fremragende tekniske løsninger og tjenester for våre kunder og kolleger.

Samarbeid

Vi er et samarbeidende fellesskap som aktivt deler kunnskap og erfaringer til nytte for våre kunder.

Omsorg

Vi respekterer og bryr oss om hverandre, kundene, samfunnet og miljøet der vi bor og arbeider.

Eierskap

Vi er stolte av arbeidet vi utfører for våre kunder, og føler personlig ansvar for selskapets utvikling og fremgang.