

Bergen kommune

► Miljøteknisk rapport og tiltaksplan

Rehabilitering av Ortun skole og svømmeanlegg

Oppdragsnr.: **5167240** Dokumentnr.: **5167240-RIM-02** Versjon: **D02** Dato: **2019-05-10**



Oppdragsgiver: Bergen kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Ivar Alvær
Rådgiver: Norconsult AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Oppdragsleder: Harald Inge Hovstad
Fagansvarlig: Tonje Stokkan
Andre nøkkelpersoner: Edana Fedje (kvalitetssikring), Linda Thorsen, Thomas Haugen

D02	2019-05-10	For godkjennelse hos oppdragsgiver	Thomas Haugen	Edana Fedje	Harald Inge Hovstad
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavrsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Ortun skole og svømmeanlegg i Fyllingsdalen i Bergen kommune skal rehabiliteres. Det vil i den forbindelse være behov for terrengeinngrep i tilknytning til kommende utomhusarbeider og utvidelse av eksisterende bygg.

Norconsult har på oppdrag for Bergen kommune gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser av det aktuelle tiltaksområdet for å kartlegge omfang og betydning av forurensset grunn.

Historisk kartlegging har konkludert med at det er mistanke om forurensset grunn ved plenområdet i sørvestlige deler av tiltaksområdet som følge av tidligere gartnerivirksomhet på naboeiendommen, i tillegg til bruk av fyllmasser av ukjent opphav. Området utgjør ca. 3000 m².

Miljøtekniske grunnundersøkelsene med naverboring ble gjennomført ved plenarealet den 11. april 2019. Det ble boret og tatt ut totalt 28 jordprøver fra 13 forskjellige prøvepunkter innenfor et areal på ca. 3000 m². Totalt 18 jordprøver ble innsendt for kjemiske analyser. Generelt besto massene i området av et øvre lag med organiske jordmasser over fyllmasser. Det ble flere steder registrert diverse skrot i massene. Gjennom totalsonderinger utført i forbindelse med geotekniske undersøkelser er fjell påtruffet mellom 7,1-14,1 meters dyp.

I henhold til miljødirektoratets veileder TA2553/2009 gjelder følgende akseptkriterier for skoler/barnehager eller eiendom for øvrige offentlige eller private tjenesteyting:

- ❖ Toppmasser (0-1 meter under terregn): Tilstandsklasse 2 eller lavere.
- ❖ Dypeliggende masser (> 1 meter under terregn): Tilstandsklasse 3 eller lavere.
 - Tilstandsklasse 4 kan aksepteres hvis det gjennom risikovurdering av spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

Undersøkelsene har påvist forurensede masser ved 5 av 13 prøvepunkter. Forurensningen relateres til bly og sink i opp til tilstandsklasse 3, i tillegg til konsentrasjoner av kobber, PCB₇ og benso(a)pyren/PAH₁₆ i tilstandsklasse 2. Ved de resterende 8 prøvepunktene er det påvist rene masser innenfor normverdi.

Ved 3 prøvepunkter er det påvist forurensning i toppmassene uten at dypeliggende masser er analysert. Dersom det er aktuelt å grave dypere i dette området og det genereres et masseoverskudd, så må jordprøver herfra analyseres for å avgjøre massedisponering.

I tråd med forurensningsforskriftens kapittel 2 er det utarbeidet en tiltaksplan som legger føringer for massehåndtering innenfor eiendommen. Tiltaksplanen skal leveres og godkjennes av Bergen kommune før IG til terrengeinngrep kan gis.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Lokalisering	5
1.3	Terrenginngrep	5
2	Lokalitetsbeskrivelse	7
2.1	Grunnforhold og naturgrunnlag	7
2.2	Tidligere virksomhet og mistanke om forurensning	8
3	Miljøtekniske grunnundersøkelser	11
3.1	Vurderingsgrunnlag – tilstandsklasser for forurensset grunn	11
3.2	Metode	12
3.3	Feltarbeid og observasjoner	13
3.4	Kjemiske analyser	13
3.5	Konklusjon	16
4	Tiltaksplan	17
4.1	Bakgrunn	17
4.2	Akseptkriterier	17
4.3	Håndtering og disponering av forurensede masser	17
4.3.1	<i>Massedisponering</i>	17
4.3.2	<i>Mellomlagring</i>	19
4.3.3	<i>Håndtering av overflatevann eller grunnvann</i>	19
4.4	Avfall	19
4.5	Risikovurdering med hensyn på spredning i anleggsfasen	19
4.6	Eksponeringsveier og avbøtende tiltak	21
4.7	Oppfølging og kontroll	21
4.7.1	<i>Entreprenør</i>	21
4.7.2	<i>Tiltakshaver</i>	21
4.8	Sluttrapport	22
4.9	Overvåking etter anleggsfase	22
5	Referanser	23
Vedlegg		24

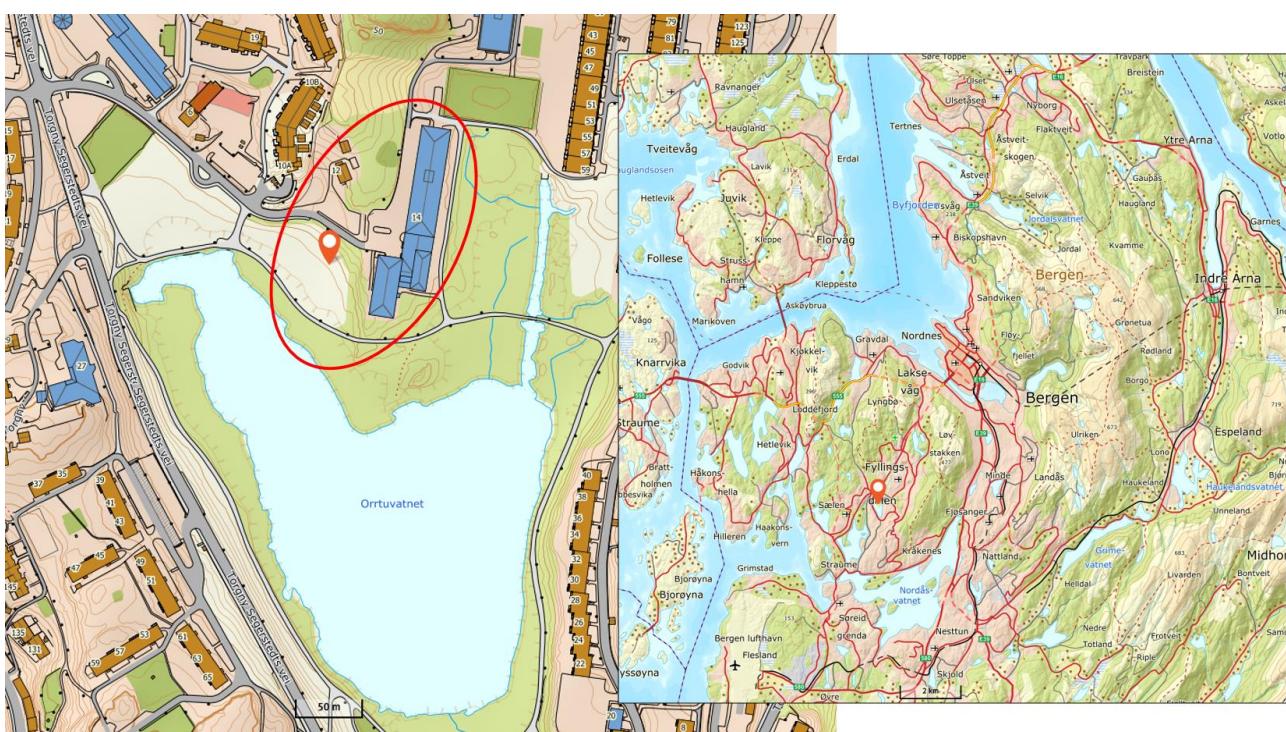
1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med rehabilitering av eksisterende skolebygg og svømmehall ved Ortun skole i Fyllingsdalen i Bergen kommune har Norconsult på oppdrag for Bergen kommune gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser ved den aktuelle eiendommen.

1.2 Lokalisering

Tiltaket skal gjennomføres på deler av eiendommen tilknyttet Ortun skole i Fyllingsdalen med gnr/bnr 22/471 og 22/21 i Bergen kommune. Lokalisering av tiltaksområdet er vist i figur 1.



Figur 1: Lokalisering av tiltaksområdet /1.

1.3 Terrenginngrep

Et utklipp fra landskapsplanen fra forprosjekteringen, datert 01.12.2017, er vist i figur 1. Det endelige omfanget av terrenginngrep er enda ikke fullstendig avklart, men det er foreløpig planlagt å gjøre terrenginngrep på hele det sørvestlige plenområdet, i tillegg til masseutskiftning til fjell under bygg. Det skal også masseutskiftes til bæredyktige masser for veier og plasser, men som det fremgår av figuren er dette koncentrert til vestlige plenareal.



Figur 2: Utklipp fra landskapsplan, datert 01.12.17

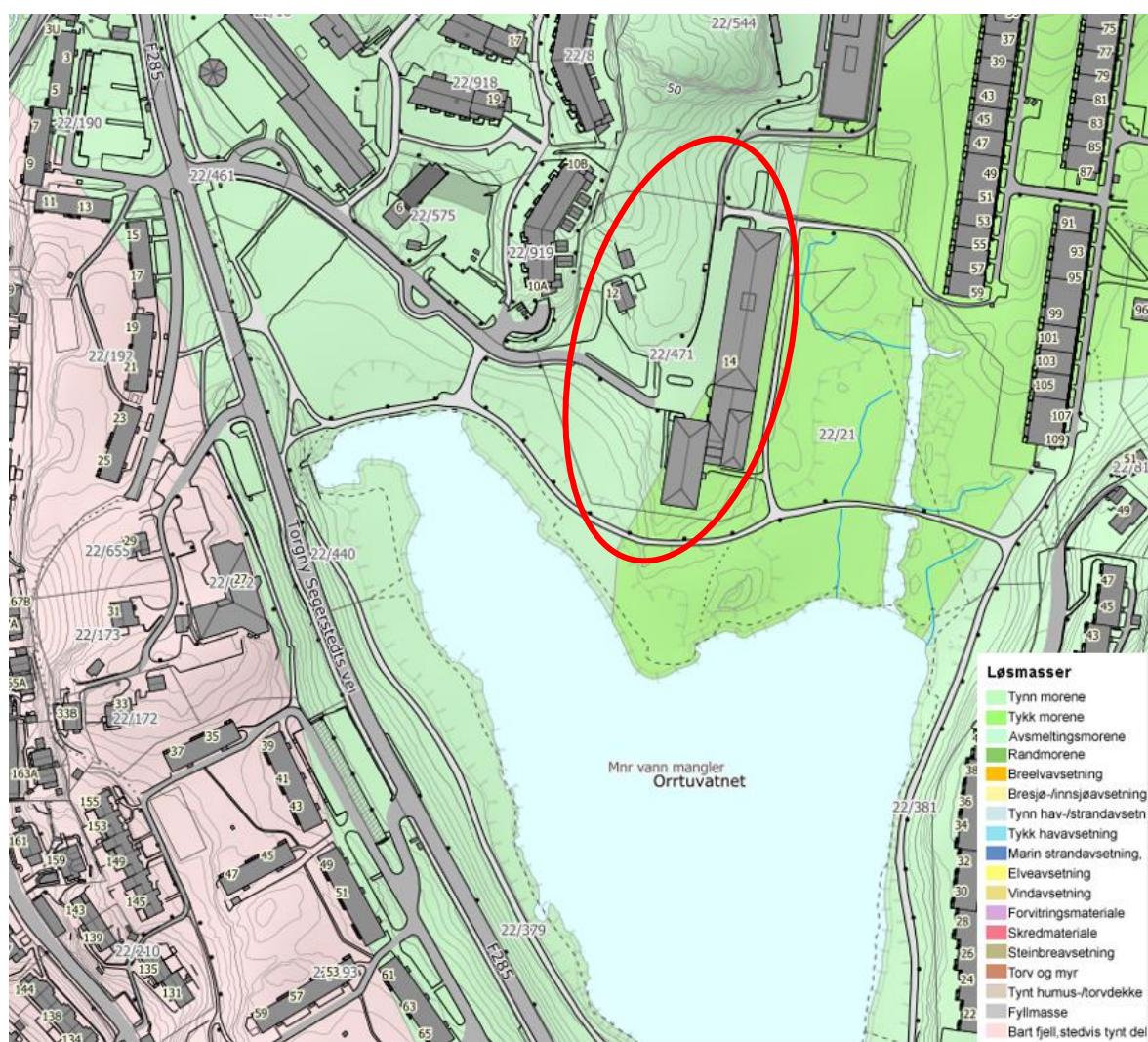
2 Lokalitetsbeskrivelse

2.1 Grunnforhold og naturgrunnlag

Den aktuelle eiendommen ligger på et relativt flatt utstrakt område som skråner svakt sørvestover mot Orrtuvatnet fra ca. kote 37 til kote 33 /2/.

Kvartærgeologisk kart over området viser at eiendommen ligger på en moreneavsetning, som typisk karakteriseres av dårlig sortert materiale i alle kornfraksjoner, se figur 3. Avsetningen klassifiseres som tykkere i østlige deler av kartutsnittet /3/. Historiske flyfoto gir imidlertid indikasjoner på at løsmassene nord for Orrtuvatnet består av fyllmasser /4/. En blotning av bart fjell ses i vestlige deler av kartutsnittet. Berggrunnen her, og i området rundt for øvrig består av granittisk gneis /5/.

I en avstand på ca. 30 meter nordvest for eiendommen er det registrert et felt med energibrønner. Dybde til fjell varierer her mellom 3-7 meter. Det er ikke registrert noen informasjon om grunnvannsstand /6/.



Figur 3: Kvartærgeologisk kart over området /3/. Ortun skole er markert med rødt.

Den nærmeste resipienten er Orruvatnet (vannforekomst-ID 056-26765-L), som ligger like sør for eiendommen. Vannet har moderat økologisk tilstand og ukjent kjemisk tilstand. Det er rapportert om HCB-forurensning i bunnssediment, med middels påvirkningsgrad, som følge av gartneridriften på 50-60-tallet. Videre er det registrert fosfor og nitrogen i konsentrasjoner som resulterer i tilstanden dårlig /7/.

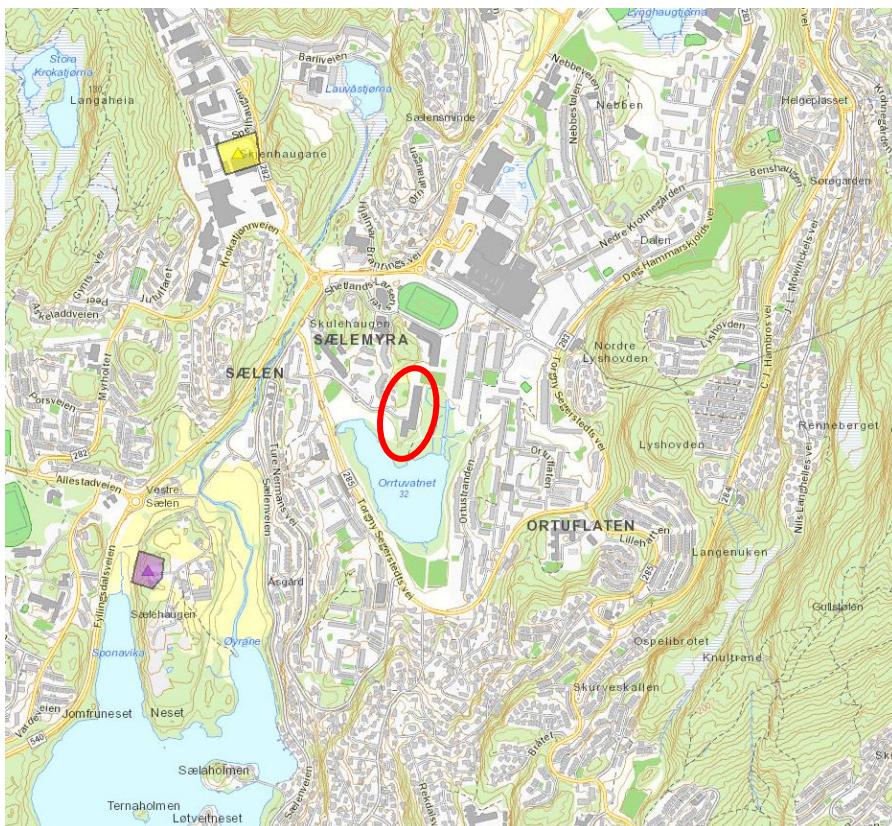
2.2 Tidligere virksomhet og mistanke om forurensning

I Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase, se utklipp i figur 4, vises dagens kjente forurensningssituasjon i området rundt eiendommen. Som det fremgår av figuren er det ikke registrert noen eiendommer i direkte nærhet av tiltaksområdet med informasjon om forurenset grunn. Det er imidlertid registrert to lokaliteter innenfor kartutsnittet.

Ved Stormyra, i en avstand på ca. 770 meter nordvest for tiltaksområdet er det registrert forurensning som anses som akseptabel med dagens areal- og resipientbruk. Typen forurensning er ikke registrert. Lokalitetstypen er oppgitt som «kommunalt deponi».

Den andre lokaliteten ligger ved Sælenveien 170 i en avstand på ca. 720 meter sørvest for tiltaksområdet. Det er her registrert mistanke om forurensning som følge av metallforbindelser og alifater (olje). Lokalitetstypen er oppgitt som «forurenset grunn» /8/.

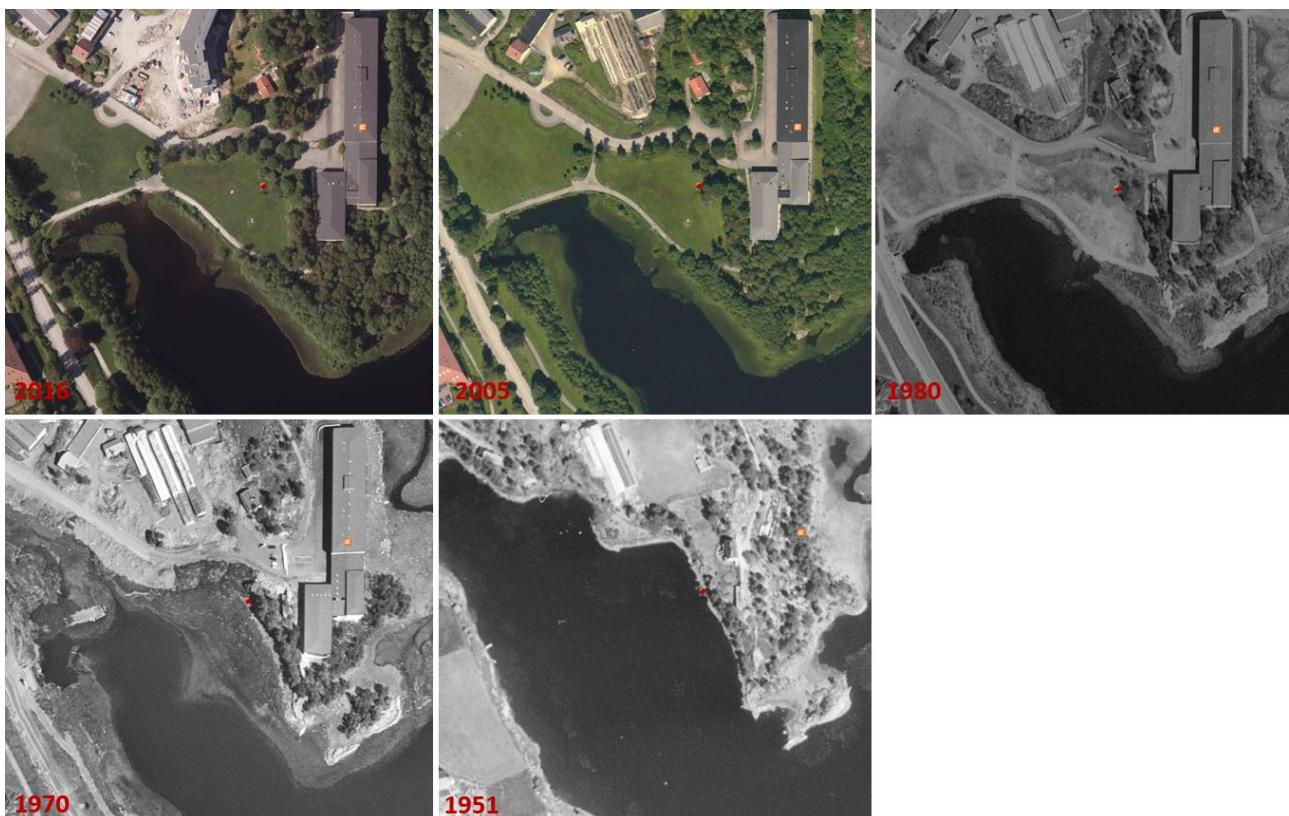
På grunn av avstand til lokaliteten og mulige spredningsveier er det ikke forventet en spredning av forurensning fra disse kildeområdene til det planlagte tiltaksområdet.



Figur 4: Utklipp fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Gul skravur indikerer forurenset grunn, men i konsentrasjoner som er akseptable med dagens areal- og resipientbruk. Lilla skravur indikerer områder med registrert mistanke om forurenset grunn. Ortun skole er vist innenfor den røde markøren.

Dagens arealbruk av det aktuelle området er ungdomsskole og svømmehall. Eiendommen omfatter også et utomhus friareal bestående av gressplen, vest for skolebygget. Som det går frem av historiske flyfoto tilbake til 1951 har det nåværende friarealet blitt utfylt i perioden 1951-1980 /4/. Skolebygget ble oppført i 1970.

Nordvest for tiltaksområdet observeres det flere drivhus tilknyttet et gartneri, som i de senere årene har blitt ombygd til boligformål. Ved gartnerier er det på generell basis mistanke om forurensning som følge av plantevernmidler, næringsstoffer og eventuelle nedgravde oljetanker /9/.



Figur 5: Historiske flyfoto fra perioden 1951-2016 /4/.

Gatebilde fra Google Streetview viser også at det ligger en nedgravd installasjon med lufteanordning i grunnen, se figur 6 /10/. I følge driftsansvarlig for det gamle Trygg-bygget Karl Mikalsen er dette snakk om et varmeanlegg for Trygg-bygget ved Oasen.



Figur 6: Gatebilde fra uteområdet mot Orrtvatnet /8/.

Det konkluderes med at det er mistanke om forurenset grunn innenfor sørlige utfylte gressareal. I henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2 stilles det da krav til undersøkelser for å avklare omfang og betydning av forurensningen /11/. Gjennomførte undersøkelser er presentert i påfølgende kapittel.

3 Miljøtekniske grunnundersøkelser

3.1 Vurderingsgrunnlag – tilstandsklasser for forurensset grunn

Miljødirektoratet utarbeidet i 2009 en klasseinndeling med utgangspunkt i konsentrasjoner av miljøgifter i jord, utgitt i veileder TA-2553/2009 /12/. Tilstandsklassene er bygget på en risikovurdering av helse og uttrykker således helsefarene ved innhold av miljøgifter i jord ved ulike typer arealbruk.

Tabell 1 viser fargekodene til de forskjellige tilstandsklassene. Tilstandsklasse 1 er sammenfallende med normverdi og er å anse som rene masser. Konsentrasjoner som overstiger tilstandsklasse 1 er i utgangspunktet å betrakte som en forurensning, såfremt overskridelsene ikke skyldes naturlig bakgrunnsnivå. Den høyeste tilstandsklassen blant alle de analyserte stoffene i en jordprøve vil representer tilstandsklassen for hele prøven.

Tabell 1: Tilstandsklasser for forurensset grunn og beskrivelse av tilstand.

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

Analyseresultatene vurderes i forhold til den aktuelle arealbruken. Ved arealbruk menes arealbruk slik det framgår av kommuneplanen eller slik kommunen planlegger framtidig bruk av området. Fremtidig arealbruk for eiendommen er ungdomsskole og svømmehall (offentlig eller privat tjenesteyting). I henhold til inndelingen i veileder TA-2553/2009 klassifiseres da eiendommen innenfor arealbruken «boligområder» med underkategori 1160 Offentlige eller privat tjenesteyting (barnehage, skole). Følgelig gjelder disse akseptkriteriene ved henholdsvis topp- og dypereleggende masser:

- ❖ **Toppmasser (0-1 m under terreng):** Tilstandsklasse 2 eller lavere.
- ❖ **Dypereleggende masser (> 1 m under terreng):** Tilstandsklasse 3 eller lavere.
 - Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoene er akseptabel.

3.2 Metode

Antall prøvepunkter bestemmes ut fra tiltaksområdets areal, fremtidig arealbruk og forurensningstype. For det aktuelle tiltaksområdet klassifiseres eventuell forurensning som diffus eller homogen. Det anbefales derfor i henhold til veileder TA-2553/2009 at det tas jordprøver fra minimum 12 prøvepunkter for aktuelt berørt areal hvor det er mistanke om forurensning (ca. 3000 m²). I dette tilfellet tas prøver i forbindelse med den geotekniske boringen med planlagt prøvetaking i 13 prøvepunkt, se figur 7.

Jordprøvene vil ved hvert prøvetakingspunkt tas etter følgende prinsipp:

- ❖ Det tas ut en jordprøve for hver meter. Der det er et tydelig skille i type masser ved ulike typ analyseres det en prøve fra hvert sjikt.
- ❖ Det tas prøver ned til 2 meter eller til observert grunnvannsspeil.

Prøver som tas fra 0-1 meters dyp representerer toppmasser og prøver som tas fra større enn 1 meters dyp representerer dypeliggende masser.

Jordprøver analyseres for tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇, BTEX og olje (alifater) hos ALS Laboratory Group Norge. Laboratoriet er akkreditert for de aktuelle analysene.



Figur 7: Prøvetakingsplan.

3.3 Feltarbeid og observasjoner

Miljøtekniske grunnundersøkelser med naverbor ble gjennomført den 11. april 2019 av Norconsult ved Linda Thorsen. Undersøkelsene ble gjennomført i forbindelse med geotekniske borer.

Det ble boret og tatt ut totalt 28 jordprøver fra 13 forskjellige prøvepunkter fra toppmasser (0-1 meter) og dypereliggende masser (>1 meter). Totalt 18 av prøvene ble innsendt til kjemiske analyser

Hovedsakelig besto massene i området av et øvre lag med organiske jordmasser over leirholdig silt med innslag av grus som kjennetegner fyllmasser brukt på området. Det ble flere steder registrert diverse skrap som treverk, plast, lær, papir og knust tegl. Ved enkelte prøvepunkter ble det registrert fuktige masser.

Ved totalsonderinger utført i forbindelse med geotekniske undersøkelser ble fjell påtruffet ved mellom 7,1-14,1 meters dyp.

Det vises til feltlogg i vedlegg A for en mer detaljert beskrivelse av massene ved hvert prøvepunkt.

3.4 Kjemiske analyser

Analyseresultatene fra de kjemiske analysene er gjengitt i tabell 2 og tabell 3. Analyseresultatene er klassifisert med fargekoder i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser for konsentrasjoner av miljøgifter i jord, som omtalt i kapittel 3.1. Originale analyserapporter fra laboratoriet er vedlagt (vedlegg C).

Tabell 2: Analyseresultater fra prøvepunkt P1-P6 fargekodet etter tilstandsklasser i TA2553/2009.

Stoff	Punkt	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		Dybde	0,0-1,0 m	1,0-2,0 m	0,0-1,0 m	0,0-1,0 m	1,0-2,0 m	0,0-1,0 m	1,0-2,0 m				
Tørrstoff (DK)	%	70,1	78,8	69,4	53,3	59,6	58,6	63,7	75,7	84,6			
As (Arsen)	mg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	2,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0,06	0,06	0,13	1,2	0,34	0,26	0,24	0,08				<0,02
Cr (Krom)	mg/kg TS	13	16	11	25	14	12	16	16	39			
Cu (Kopper)	mg/kg TS	11	17	16	130	37	23	24	19	35			
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	0,03	<0,01	0,04	0,95	0,15	0,08	0,1	0,05	<0,01			
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	8	10	6,7	20	12	6,9	8,6	12	28			
Pb (Bly)	mg/kg TS	22	13	20	160	44	25	27	20	11			
Zn (Sink)	mg/kg TS	51	65	75	530	190	120	130	63	55			
PCB 28	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,037	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010			
PCB 52	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,023	0,0096	<0,0010	0,002	<0,0010	<0,0010			
PCB 101	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	0,0013	0,034	0,011	<0,0010	0,0034	<0,0010	<0,0010			
PCB 118	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,014	0,005	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010			
PCB 138	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	0,0018	0,03	0,011	<0,0010	0,0044	<0,0010	<0,0010			
PCB 153	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	0,0017	0,028	0,0097	<0,0010	0,0042	<0,0010	<0,0010			
PCB 180	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	0,0014	0,015	0,0063	<0,0010	0,0026	<0,0010	<0,0010			
Sum PCB-7	mg/kg TS	n.d.	n.d.	0,0062	0,144	0,0896	n.d.	0,018	n.d.	n.d.			
Naftalen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,043	0,051	0,017	0,014	<0,010	<0,010			
Acenaftylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,076	0,058	0,04	0,023	<0,010	<0,010			
Acenafthen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,064	0,042	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010			
Fluoren	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,053	0,051	0,015	0,014	<0,010	<0,010			
Fenantren	mg/kg TS	0,011	0,014	<0,010	0,4	0,2	0,038	0,077	<0,010	0,024			
Antracen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,12	0,08	0,031	0,032	<0,010	<0,010			
Fluoranten	mg/kg TS	<0,010	0,012	0,021	0,5	0,31	0,11	0,15	0,015	0,019			
Pyren	mg/kg TS	<0,010	0,012	0,02	0,4	0,27	0,11	0,13	0,015	0,016			
Benso(a)antracen^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,18	0,16	0,084	0,076	<0,010	<0,010			
Krysen^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,018	0,24	0,17	0,15	0,079	0,012	0,011			
Benso(b+j)fluoranten^	mg/kg TS	0,023	0,021	0,051	0,55	0,34	0,57	0,17	0,029	0,02			
Benso(k)fluoranten^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,14	0,12	0,18	0,049	<0,010	<0,010			
Benso(a)pyren^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,016	0,21	0,15	0,28	0,081	<0,010	<0,010			
Dibenso(ah)antracen^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,011	0,039	0,025	0,1	0,018	<0,010	<0,010			
Benso(ghi)perlen	mg/kg TS	0,011	<0,010	0,017	0,13	0,083	0,14	0,042	<0,010	<0,010			
Indeno(123cd)pyren^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,019	0,14	0,091	0,16	0,043	0,01	<0,010			
Sum PAH-16	mg/kg TS	0,045	0,059	0,173	3,29	2,2	2,03	0,998	0,081	0,09			
Sum BTEX	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			
Alifater >C5-C6	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5			
Alifater >C6-C8	mg/kg TS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0			
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0			
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	<10	<10	11	40	29	26	16	12	<10			
Sum alifater >C12-C35	mg/kg TS	<10	<10	11	40	29	26	16	12	<10			
Sum alifater >C5-C35	mg/kg TS	<20	<20	11	40	29	26	16	12	<20			
Resulterende tilstandsklasse		1	1	1	3	2	2	2	1	1			

Tabell 3: Analysesresultater fra prøvepunkt P13-P24 fargekodet etter tilstandsklasser i TA2553/2009.

Stoff	Punkt	P13	P18	P19		P21	P22	P23		P24
		Dybde	0,0-1,0 m	0,0-1,0 m	0,0-1,0 m	1,0-2,0 m	0,0-1,0 m	0,0-1,0 m	0,0-1,0 m	1,0-2,0 m
Tørrstoff (DK)	%	81,3	83,1	75,7	21,9	77,4	21	80,7	57,2	84,1
As (Arsen)	mg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	0,2	0,17	0,69	0,07	0,14	<0,02
Cr (Krom)	mg/kg TS	30	24	24	13	13	10	11	22	16
Cu (Kopper)	mg/kg TS	26	23	20	15	15	66	13	19	13
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,11	0,04	0,03	<0,01
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	26	19	17	10	9,8	11	6,7	13	9,6
Pb (Bly)	mg/kg TS	6	11	13	12	21	51	41	38	18
Zn (Sink)	mg/kg TS	80	86	71	37	72	340	67	81	60
PCB 28	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Sum PCB-7	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,016	<0,010	0,019	<0,010	0,011	<0,010
Acenaftylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	0,027	<0,010	0,062	<0,010
Acenaften	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	0,021	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoren	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,031	<0,010	0,022	<0,010
Fenantron	mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,013	0,023	0,014	0,14	<0,010	0,16	<0,010
Antracen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,052	<0,010	0,059	<0,010
Fluoranten	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,03	0,25	0,013	0,44	0,018
Pyren	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,029	0,2	0,012	0,38	0,017
Benso(a)antracen^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,016	0,11	<0,010	0,22	<0,010
Krysene^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,029	0,14	0,012	0,19	0,014
Benso(b+j)fluoranten^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,016	0,023	0,075	0,3	0,027	0,37	0,032
Benso(k)fluoranten^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	0,089	<0,010	0,11	<0,010
Benso(a)pyren^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,019	0,13	<0,010	0,22	0,012
Dibenso(ah)antracen^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	0,032	<0,010
Benso(ghi)perlylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,02	0,043	<0,010	0,12	0,01
Indeno(123cd)pyren^	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,023	0,077	0,011	0,12	<0,010
Sum PAH-16	mg/kg TS	n.d.	n.d.	0,029	0,097	0,267	1,62	0,075	2,52	0,103
Sum BTEX	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alifater >C5-C6	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Alifater >C6-C8	mg/kg TS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	<10
Sum alifater >C12-C35	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	<10
Sum alifater >C5-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	14	<20
Resulterende tilstandsklasse		1	1	1	1	1	2	1	2	1

3.5 Konklusjon

Det er påvist grunnforurensning over normverdi ved totalt 5 av 13 prøvepunkter.

Ved prøvepunkt P3 er det i toppmassene påvist konsentrasjoner av bly og sink i tilstandsklasse 3, i tillegg til PCB₇ og benso(a)pyren/PAH₁₆ i tilstandsklasse 2. I dypeliggende masser er det påvist konsentrasjoner av PCB₇ og benso(a)pyren/PAH₁₆ i tilstandsklasse 2. Det bemerkes lavere konsentrasjoner i de dypeliggende massene.

Videre er det i toppmassene ved prøvepunkt P4 og i dypeliggende masser ved prøvepunkt P23 påvist benso(a)pyren/PAH₁₆ i tilstandsklasse 2.

Det er også påvist tilstandsklasse 2 av PCB₇ i toppmassene ved prøvepunkt P5, samt sink og benso(a)pyren i toppmassene ved prøvepunkt P22.

Øvrige jordprøver inneholdt konsentrasjoner under normverdi og er derfor å betrakte som rene masser i tilstandsklasse 1.

Antallet prøvepunkter anses som tilstrekkelig i henhold til veileder TA2553/2009. Ved prøvepunktene P4, P5 og P22 er det påvist forurensning over normverdi i toppmassene, men det er ikke gjennomført analyser av dypeliggende masser. Dette med bakgrunn i at det ikke er klart om det skal masseutskiftes til dypeliggende lag her enda. Dersom tiltaket medfører opparbeiding av terreng på dette området og et masseoverskudd genereres, må ytterligere avgrensning av forurensning påregnes ved gravedybder over 1 meter. Det må derfor gjennomføres analyser av dypeliggende masser her dersom dette er tilfellet.

I henhold til forurensningsforskriftens § 2-6 stilles det krav til utarbeidelse av en tiltaksplan for terrenghinngrep i forurensset grunn. Det er utarbeidet en tiltaksplan som legger frem for massehåndtering innenfor tiltaksområdet. Tiltaksplanen finnes i påfølgende kapittel.

Området er registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase med lokalitets-ID 13120.

4 Tiltaksplan

4.1 Bakgrunn

Dette kapittelet omfatter arbeider som innebærer terrengeinngrep ved deler av eiendommen tilhørende gnr/bnr 22/471 og 22/21. Med terrengeinngrep menes graving, planering, masseuttak, utfylling og andre inngrep som kan medføre skade eller ulempe ved at eksisterende forurensning spres eller gjøres mindre tilgjengelig for senere oppryddingstiltak.

Norconsult har gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser som er benyttet som grunnlag for utarbeidelse av denne tiltaksplanen. Tiltaksplanen er bygd opp etter krav til tiltaksplan gitt i forurensningsforskriftens § 2-6 /11/. Tiltaksplanen skal behandles av Bergen kommune som er forurensningsmyndighet etter forurensningsforskriften og må være godkjent før igangsettelse til terrengeinngrep kan gis.

4.2 Akseptkriterier

Fremtidig arealbruk for eiendommen er ungdomsskole og svømmehall. I henhold til inndelingen i veileder TA-2553/2009 klassifiseres eiendommen innenfor arealbruken boligområder. Akseptkriterium for lokaliteten settes i utgangspunktet til tilstandsklasse 2 for toppmasser og tilstandsklasse 3 for dypeliggende masser.

4.3 Håndtering og disponering av forurensede masser

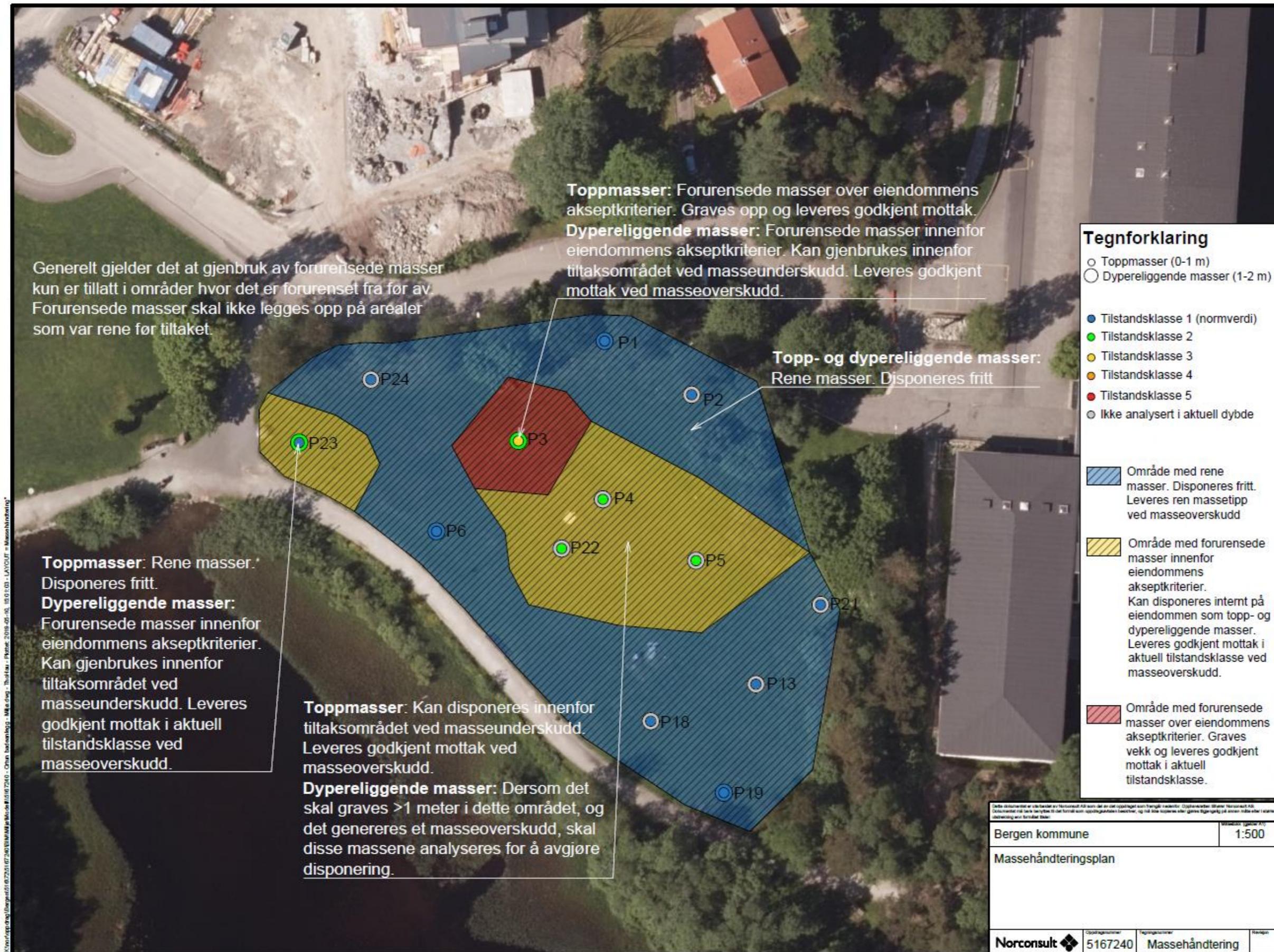
4.3.1 Massedisponering

Graving i masser skal foregå i tråd med beskrivelse i denne tiltaksplanen samt kommunens godkjenning med vilkår. Sammenblanding av rene og forurensede masser skal unngås.

Som hovedregel skal masser i lavere tilstandsklasse gjenbrukes før masser i høyere tilstandsklasse. I henhold til gjeldende akseptkriterier er følgende massehåndtering foreslått, se tabell 4 og figur 8. Massehåndteringsplanen er også vedlagt for bedre lesbarhet (vedlegg B).

Tabell 4: Aktuell massehåndtering i henhold til ulike scenarioer med masser i tilstandsklasse 1-5.

Masser i tilstandsklasse 1-2	TK1	TK2
Massene kan gjenbrukes internt som topp/bunnmasser. Dersom det blir overskuddsmasser håndteres det som følger: <ul style="list-style-type: none">❖ Jordmasser påvist i tilstandsklasse 1/under grenseverdi for rene masser: Leveres ren massetipp❖ Jordmasser påvist i tilstandsklasse 2: Leveres godkjent avfallsmottak.		
Masser i tilstandsklasse 3	TK3	
Massene kan gjenbrukes på tiltaksområdet, men skal ved ferdig anlegg være tildekket med minimum 1 meter masser i tilstandsklasse 1 eller 2. Gjenbruk gjelder altså for dypeliggende masser (>1 m dyp).		
Masser i tilstandsklasse 4-5	TK4	TK5
Massene skal graves vekk og leveres til godkjent avfallsmottak.		



Figur 8: Foreslått massehåndteringsplan. Merk at det skiller mellom farger som angir tilstandsklassen i prøvepunkter og farger med skravur som angir massehåndtering.

4.3.2 Mellomlagring

Mellomlagring av forurensede masser kan finne sted *innenfor tiltaksområdet* i en mellomfase før endelig sluttdeponering i påvente av analyseresultater. Det er viktig å unngå sammenblanding av rene og forurensede masser.

Mellomlagring av forurensset masse må gjøres på tett underlag. Massene skal tildekkes med presenning eller tilsvarende for å hindre infiltrasjon av nedbør og spredning via støv. Ved behov skal det legges grus/sandvoller eller filterduk rundt massene for å hindre avrenning. Mellomlagrede masser skal holdes avsperret for å forhindre uvedkommende adgang.

Ved behov for/ønske om mellomlagring utenfor tiltaksområdet, må dette avklares med søknad og godkjenning fra Fylkesmannen i Hordaland.

4.3.3 Håndtering av overflatevann eller grunnvann

Dersom det ved graving oppstår store mengder med overflatevann/grunnvann i gropa, vil dette kunne medføre behov for rensning av vannet med hensyn til suspendert stoff og olje. En enkel oljeutskiller med sedimentasjonskammer bør være et minimum. Slam fra kammeret bør tømmes regelmessig og leveres som forurensede masser til et avfallsområde.

Vann kan reinfiltreres i nærhet til grop dersom det lar seg gjøre, i områder hvor det er lik eller sterke forurensninger. Man kan ikke reinfiltrere forurensset vann i områder som er klassifisert som rene.

Dersom det er aktuelt å slippe vannet til spillvannsnettet må det innhentes påslippsavtale fra Bergen kommune og nødvendige rensetrinn gjennomføres for å overholde krav.

Det er viktig å unngå direkte eller indirekte utslipper av forurensset lensevann til Orruvatnet. Kantvegetasjon og andre naturlige barrierer rundt vannet kan fungere som begrensede faktorer for avrenning. Plassering av anlegget på en måte som unngår konflikt med slike barrierer vil være et fornuftig tiltak for å begrense avrenning. Eksempelvis kan riggområdet etableres med en buffersone på minimum 20 meter fra Orruvatnet.

4.4 Avfall

Dersom det påtreffes avfall som søppel, ledninger, kabler, jernskrap, diverse bygningsrester, betong, tegl, asfalt, plast etc. skal dette sorteres ut og leveres godkjent mottak.

4.5 Risikovurdering med hensyn på spredning i anleggsfasen

Det er gjort en enkel risikovurdering av oppgraving av de forurensede massene, med en gjennomgang av aktuelle spredningsveier og forslag til tiltak, presentert i tabell 5.

Tabell 5: Oversikt over aktuelle spredningsveier og avbøtende tiltak.

Spredningsvei	Avbøtende tiltak
Transport med grunnvann	Kan forekomme. Dersom det blir aktuelt må det søkes om tillatelse fra Bergen kommune for pumpe vann til kommunalt nett. Dette forutsetter at kommunens grenseverdier overholdes. Se for øvrig beskrivelse for håndtering av grunnvann i kapittel 4.3.3.
Avrenning fra våte masser	Kan forekomme. Forurensede masser som graves opp må legges på tett underlag med oppsamlingsystem for avrenning. Avrenning mot Orrtvatnet skal forhindres.
Spredning med lensevann	Kan forekomme. Føringer vedrørende håndtering av lensevann som beskrevet i kapittel 4.3.3 skal følges. Urenset lensevann skal ikke pumpes direkte eller indirekte til Orrtvatnet.
Spredning med støv	Kan forekomme. Massene må tildekkes under eventuell mellomlagring.
Feildisponering av masser	Kan forekomme. Følge tiltaksplanen og anvisning for massekåndtering. Ha rutiner på eget egnet område og tydelig merking av evt. mellomlagrede forurensede masser.
Spredning ved mellomlagring	Kan forekomme. Dersom det blir behov for mellomlagring av forurensede masser innenfor tiltaksområdet skal dette skje på tett dekke. Dersom mellomlager etableres utenfor tiltaksområdet er dette søknadspliktig til Fylkesmannen i Hordaland.
Påtreff av uforutsett forurensning eller mistanke om sterkt forurensede masser.	Kan forekomme. Dersom det påtreffes uforutsett forurensning under gravearbeidene (store mengder søppel, synlig forurensning, sterkt lukt eller tilsvarende) skal gravearbeidene stanses midlertidig og miljørådgiver kontaktes for vurdering av forurensningen.

4.6 Eksponeringsveier og avbøtende tiltak

HMS/SHA er utførende entreprenørs ansvarsområde. Dette kapittelet er ment som et innspill til entreprenørens HMS/SHA-plan.

Med hensyn til menneskelig eksponering, er følgende eksponeringsveier aktuelle i anleggsfasen:

- ❖ Hudkontakt
- ❖ Støveksponering
- ❖ Oral intakt

Personlig hygiene skal utøves. Det skal benyttes heldekkende tøy (verneklær, vernesko og hansker) av personell som skal gjennomføre oppgraving/sortering for å unngå direkte hudkontakt med massene. I tillegg bør det benyttes støvmaske ved støvdannelse. Nødvendig førstehjelpsutstyr, inkl. øyespyleutstyr, skal være tilgjengelig.

Uvedkommende skal ikke ha adgang til anleggsområdet. Anleggsområdet skal holdes inngjerdet og sikres utenom arbeidstid.

4.7 Oppfølging og kontroll

4.7.1 Entreprenør

Opplysning om mengde masser som fraktes ut av området skal loggføres. Det samme gjelder analyser av massene og massenes endelige deponeringssted (kvitteres med veiesedler som leveres byggherren).

Dette arbeidet bør omtales i entreprenørens beredskapsplan for gravearbeidet på tomta.

Beredskapsplanen skal i tillegg omfatte varsling til brannvesen og kommune ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning. Det vises til *forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning*, fastsatt av Samferdselsdepartementet /13/.

Entreprenørs oppgaver i tilknytning til tiltaksplanen vil bestå i:

- ❖ Å sette seg inn i og følge tiltaksplanen.
- ❖ Å dokumentere håndtering av masser.
- ❖ Å være observant ved graving.
- ❖ Å utarbeide beredskapsplan.
- ❖ Å gjennomføre avbøtende tiltak for å hindre spredning av forurensning.
- ❖ Å gjennomføre tiltak for håndtering av lensevann.
- ❖ Å gjennomføre tiltak for å hindre menneskelig eksponering.

4.7.2 Tiltakshaver

Tiltakshaver skal følge opp entreprenøren med hensyn til korrekt håndtering og disponering av masser. Ved behov kontaktes tiltakshavers miljøfaglige ansvarlige.

Tiltakshaveres oppgaver i tilknytning til gravearbeidene vil bestå i:

- ❖ Å følge opp entreprenør med hensyn på at tiltaksplanen følges.
- ❖ Å innhente dokumentasjon på utgraving av masser til godkjent mottak (veiesedler).
- ❖ Å sørge for at det utarbeides en sluttrapport for arbeidet.

4.8 Sluttrapport

Gjennomførte tiltak skal dokumenteres i en sluttrapport som bl.a. skal inneholde:

- ❖ Beskrivelse av tiltak og utført arbeid. Eventuelle endringer fra tiltaksplanen skal beskrives.
- ❖ Beskrivelse av hvordan oppgravde masser er håndtert frem til endelig disponering.
- ❖ Dokumentasjon på eventuelt gjenværende masser på stedet etter gjennomført tiltak, med angivelse på kart og med mengder.
- ❖ Mottakssedler fra godkjent deponi. Mengder, eventuelt fordelt på ulike massetyper. Navn på endelig mottakssted.
- ❖ Analyseresultater av massene.
- ❖ Oppdatere Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase

4.9 Overvåking etter anleggsfase

Det anses at det ikke vil være behov for overvåking etter at tiltakene er gjennomført.

5 Referanser

1. Kartverket: *Norgeskart*. Tilgjengelig fra: <https://www.norgeskart.no> (avlest: 27.03.19).
2. Kartverket: *Høydedata*. Tilgjengelig fra: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/> (avlest: 02.04.19).
3. Norges geologiske undersøkelse: *Løsmasser – nasjonal løsmassedatabase*. Tilgjengelig fra: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/ (avlest 27.03.19).
4. Finn.no: *Karttjeneste*. Tilgjengelig fra: <https://kart.finn.no/> (avlest: 27.03.19).
5. Norges geologiske undersøkelse: *Berggrunn – Nasjonal berggrunnsdatabase*. Tilgjengelig fra: http://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/ (avlest: 02.04.19).
6. Norges geologiske undersøkelse: *GRANADA – Nasjonal grunnvannsdatabase*. Tilgjengelig fra: http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/ (avlest: 02.04.19).
7. Norges vassdrags- og energidirektorat: *Vann-nett*. Tilgjengelig fra: <https://vann-nett.no/portal/#/mainmap> (avlest: 02.04.19).
8. Miljødirektoratet: *Grunnforurensning*. Tilgjengelig fra: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/> (avlest: 27.03.19)
9. Statens forurensningstilsyn (2009): *Kartlegging av plantevernmiddelbruk i veksthus som kan ha forårsaket grunnforurensning*. Veileder TA-2551/2009.
10. Google: *Street View – jun. 2009*. Tilgjengelig fra:
https://www.google.com/maps/@60.3453624,5.2862943,3a,75y,158.38h,69.59t/data=!3m6!1e1!3m4!1siKdmsGIE_aN8qQCEZTTvBA!2e0!7i13312!8i6656. (avlest: 27.03.19).
11. Miljøverndepartementet (2004): *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*.
12. Miljødirektoratet (2009): *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*. Veileder TA-2553/2009.
13. Samferdselsdepartementet (1993): *Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning*.

Vedlegg

Vedlegg A – Feltlogg med bilder

Vedlegg B – Massehåndteringsplan

Vedlegg C – Originale analyserapporter

Vedlegg A – Feltlogg med bilder

PRØVETAKING AV LØSMASSER

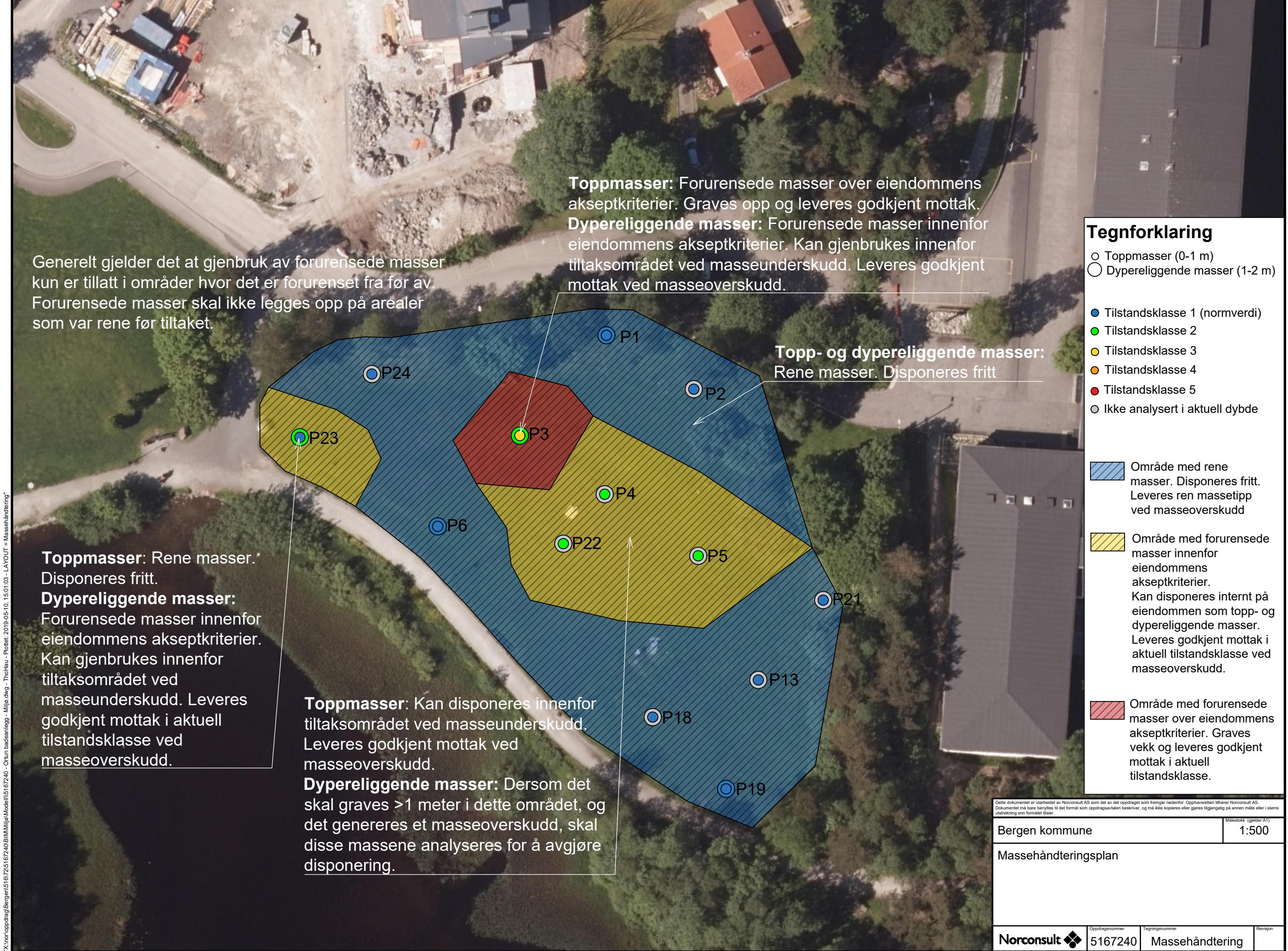
Oppdragsnr.: 5167240 Oppdragsnavn: Ortun skole - miljøteknisk grunnundersøkelse	Dato: 11.04.19 Prøvetaker: Linda Thorsen			
Observasjoner i felt: Grøntområde ved gangsti, vann og nærliggende skole. Ca midt på flaten ligger en nedgravd pumpestasjon med lufterør – ifølge kjentmann vi snakket med på området trodde han den var kommet til på tidlig 70-tallet i forbindelse med byggingen av gamle Oasen kjøpesenter. Det går vann i rør fra pumpestasjonen og til vannet, og siden ingen vet helt konkret trasè for denne ble punkt P20 byttet med punkt P18 (for å unngå å punktere rør). Det går også rør og strømkabler fra pumpestasjonen nordvestover, så punkt P6 er også korrigert noe i forhold til opprinnelig plan. Ifølge boremannskap som hadde tatt totalsonderinger i området var det rundt 16 m til fjell.				
Prøver navngitt -1 er tatt fra 0-1 m under terreng, prøver navngitt -2 er tatt fra 1-2 m under terreng etc. P21, P1, P2 og P24 er i skråning, resten på flaten.				
Prøvenr.	Dybde	Prøvebeskrivelse	Bilde/skisse	Analyseses:
P19-1	0-1	Matjord i topp, mer leirig fra ca 0,35 m under terreng. Grå duktil leire med innslag av brun leirjord og noe sporadisk stein. Prøven tatt mest av øvre halvmeter.		X
P19-2	1-2	Jordige masser, brune, organiske, i hele meteren. Noe mørkbrunt/svart som ligner på ledning, men kan være organisk materiale (bark e.l.)		X
	2-3	Overgang jord-grå leire ved ca 2,6 m u.t. Ingen prøve.		
	3-4	Veldig grovt under skovling. Ingen prøve.		
P13-1	0-1	Matjord helt i topp, max 10 cm. Grå halvfast		X

		leire med brune linjer.		
P13-2	1-2	Grå halvfast leire i topp, torvlag fra ca. 1,2-1,4 over duktil leire. Lukt av egg/sulfider i torvlaget.		
	2-3	Duktil leire går over i vått og sandig leir/leirig sand 2,3-2,6 over halvtørr leire med innslag av jord.		
P21-1	0-1	Veldig grovt under skovling. Brun jord med treverk, grus og rustutfelling.		X
P21-2	1-2	Kommer ikke dypere ved ca 2 m u.t., stopp i grove masser. Grå sand og mørk brun jord, trolig omrørt under skovling. Noe grus.		
P5-1	0-1	Mørk brun jord med innhold av plast og lærstoff.		X
P5-2A P5-2B	1,0-1,7 1,7-2,0	Samme masse som over men med treverk i, ned til ca. 1,7 m under terreng. Grå leire under. Prøve A er av brun jord, prøve B er av underliggende grå leire.		
	2-3	Varierende, sand/brun jord/torv/siltig sand. Ingen prøve.		
P22-1	0-1	Mørk våt brun jord ned til ca 0,5 m. Tørrere, lysere nøttebrun jord som lukter sulfider/egg.		X
P22-2	1-2	Mørk brun jord øverst over nøttebrun jord.		
	2-3	Samme type masser. Ingen prøve.		
	3-4	Samme type masser. Ingen prøve.		
P4-1	0-1	Mørk brun jord, stedvis våt. Mye treverk, særlig i bunn.		X
P4-2	1-2	Samme type masser, men veldig vått i hele kjernen.		

	2-3	Samme type masse. Ingen prøve.		
P2-1	0-1	Mørk brun, tørr jord. Ingen synlig søppel/tilsynelatende ren.		X
P2-2	1-2	Lignende masser som over men med noe mer sand. Noe treverk rundt 2 m under terreng.		
	2-3	Stopp i harde masser ved 2,5 m. Gråere, mer sandige masser. Ingen prøve.		
P1-1	0-1	Mørk brun jord med røtter og grus. En del oppknust tegl i topp. Løse masser.		X
P1-2	1-2	Overgang til mer sandige og grå masser ved ca 1,4 m. Prøven er tatt av de sandige massene.		X
P3-1	0-1	Mørk brun sandig jord med plast og avispapir. Noe knust tegl.		X
P3-2	1-2	Lignende masser som over, men uten synlig søppel.		X
P6-1	0-1	Veldig grovt under skovling. Brun, jordig sand. Vekselvis tørre/sandige, og mer leirige.		X
P6-2	1-2	Sand og grus. Ser noe grønt (grønne partikler) inne i massene.		X

P24-1	0-1	Jord i øvre 15 cm, over grusig brungrå sand. Mye grus/småstein.		X
P24-2	1-2	Grusig sand.		
P23-1	0-1	Brungrå sand, mye grus. Løst.		X
P23-2	1-2	Mer leirige/siltige/jordige masser. Fastere enn over. Litt tegl.		X
	2-3	Overgang til grå faste sandmasser ved ca 2,45. Ingen prøve.		
P18-1	0-1	Brun tørr løs jordig sand. Gråere nedover.		X
P18-2	1-2	Grå sandig silt ned til brunt torvaktig lag fra ca 1,8-2 m u.t. Prøve av grå masser.		
	2-3	Stopp i grove masser på 2,8 m under terreng. Ingen prøve. Brune, våte/klebrige leirmasser med grus.		

Vedlegg B – Massehåndteringsplan



Vedlegg C – Originale analyserapporter



Mottatt dato **2019-04-16**
Utstedt **2019-04-26**

Norconsult AS
Linda Thorsen
Ansattnr: 106285
Pb 8984
7439 Trondheim
Norway

Prosjekt **Ortun skole-Miljøteknisk grunn undersøkelse**
Bestnr **5167240 (Ansattnr: 106285)**

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn P19-1 Jord						
Labnummer	N00652550					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	75.7	11.355	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	<0.02		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	24	4.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	20	4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	17	3.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	71	14.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen ^a a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^a a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^a a ulev	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^a a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^a a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenzo(ah)antracen ^a a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^a a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.0290		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn P19-1 Jord							
Labnummer	N00652550						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM	



Deres prøvenavn	P19-2					
	Jord					
Labnummer	N00652551					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	21.9	3.285	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.20	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	15	3	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	10	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	12	2.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	37	7.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	0.021	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.0970		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 4 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P19-2					
Jord						
Labnummer	N00652551					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P13-1					
	Jord					
Labnummer	N00652552					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	81.3	12.195	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	<0.02		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	30	6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	26	5.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	26	5.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	6	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	80	16	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 6 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P13-1						
	Jord						
Labnummer	N00652552						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM	



Deres prøvenavn	P21-1					
	Jord					
Labnummer	N00652553					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	77.4	11.61	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.17	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	15	3	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.03	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	9.8	1.96	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	21	4.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	72	14.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.030	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.029	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.029	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.075	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.019	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.020	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.267		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P21-1						
	Jord						
Labnummer	N00652553						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM	

Rapport

N1906603

Side 9 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P5-1					
	Jord					
Labnummer	N00652554					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	63.7	9.555	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.24	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	16	3.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	24	4.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.10	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	8.6	1.72	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	27	5.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	130	26	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	0.0020	0.00044	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	0.0034	0.00068	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	0.0014	0.00044	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	0.0044	0.00088	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	0.0042	0.00084	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	0.0026	0.00052	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	0.0180		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.077	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	0.032	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.15	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.13	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	0.076	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.079	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.17	0.051	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	0.049	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.081	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	0.018	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.042	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.043	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.998		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P5-1					
	Jord					
Labnummer	N00652554					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 a ulev	16	50	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 a ulev	16	3.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 a ulev	16	3.2	mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P22-1					
	Jord					
Labnummer	N00652555					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	21.0	3.15	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.69	0.138	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	10	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	66	13.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.11	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	11	2.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	51	10.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	340	68	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	0.019	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	0.027	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	0.031	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.14	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	0.052	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.25	0.075	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.20	0.06	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.14	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.30	0.09	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	0.089	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.13	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.043	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.077	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	1.62		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 12 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P22-1						
	Jord						
Labnummer	N00652555						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM	

Rapport

N1906603

Side 13 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P4-1					
	Jord					
Labnummer	N00652556					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	58.6	8.79	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.26	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	12	2.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	23	4.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.08	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	6.9	1.38	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	25	5	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	120	24	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	0.017	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	0.040	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.038	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	0.031	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	0.084	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.15	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.57	0.171	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	0.18	0.054	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.28	0.084	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	0.10	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.14	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.16	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	2.03		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 14 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P4-1					
	Jord					
Labnummer	N00652556					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 a ulev	26	50	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 a ulev	26	5.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 a ulev	26	5.2	mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 15 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P2-1					
	Jord					
Labnummer	N00652557					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	69.4	10.41	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.13	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	11	2.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	16	3.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.04	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	6.7	1.34	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	20	4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	75	15	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	0.0013	0.00044	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	0.0018	0.00044	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	0.0017	0.00044	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	0.0014	0.00044	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	0.00620		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.021	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.020	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.018	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.051	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.017	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.019	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.173		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 16 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P2-1						
	Jord						
Labnummer	N00652557						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	11	50	mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	11	2.2	mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	11	2.2	mg/kg TS	1	1	SAHM	



Deres prøvenavn	P1-1					
	Jord					
Labnummer	N00652558					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	70.1	10.515	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.06	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	11	2.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.03	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	8.0	1.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	22	4.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	51	10.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.0450		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P1-1					
Jord						
Labnummer	N00652558					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P1-2					
	Jord					
Labnummer	N00652559					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	78.8	11.82	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.06	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	16	3.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	17	3.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	10	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	65	13	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.021	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.0590		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 20 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P1-2 Jord					
Labnummer	N00652559					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 21 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P3-1					
	Jord					
Labnummer	N00652560					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	53.3	7.995	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	2.2	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	1.2	0.24	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	25	5	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	130	26	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.95	0.133	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	20	4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	160	32	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	530	106	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	0.023	0.0046	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	0.034	0.0068	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	0.014	0.0028	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	0.030	0.006	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	0.028	0.0056	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	0.015	0.003	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	0.144		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	0.043	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	0.076	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	0.064	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	0.053	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.40	0.12	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	0.12	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.50	0.15	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.40	0.12	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	0.18	0.054	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysene^ a ulev	0.24	0.072	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.55	0.165	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	0.14	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.21	0.063	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	0.039	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.13	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.14	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	3.29		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P3-1					
	Jord					
Labnummer	N00652560					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 a ulev	40	50	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 a ulev	40	8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 a ulev	40	8	mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 23 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P3-2					
	Jord					
Labnummer	N00652561					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	59.6	8.94	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.34	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	14	2.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	37	7.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.15	0.021	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	12	2.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	44	8.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	190	38	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	0.037	0.0074	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	0.0096	0.00192	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	0.011	0.0022	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	0.0050	0.001	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	0.011	0.0022	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	0.0097	0.00194	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	0.0063	0.00126	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	0.0896		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	0.051	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	0.058	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	0.042	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	0.051	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.20	0.06	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	0.080	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.31	0.093	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.27	0.081	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	0.16	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.17	0.051	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.34	0.102	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	0.12	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.15	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	0.025	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.083	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.091	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	2.20		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P3-2						
	Jord						
Labnummer	N00652561						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	29	50	mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	29	5.8	mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	29	5.8	mg/kg TS	1	1	SAHM	



Deres prøvenavn	P6-1					
	Jord					
Labnummer	N00652562					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	75.7	11.355	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.08	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	16	3.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	19	3.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.05	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	12	2.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	20	4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	63	12.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.029	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.010	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.0810		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P6-1
	Jord
Labnummer	N00652562
Analyse	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0
Alifater >C16-C35 a ulev	12
Sum alifater >C12-C35 a ulev	12
Sum alifater >C5-C35 a ulev	12

Rapport

N1906603

Side 27 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P6-2					
	Jord					
Labnummer	N00652563					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	84.6	12.69	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	<0.02		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	39	7.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	35	7	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	28	5.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	11	2.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	55	11	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.024	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.019	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.020	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.0900		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P6-2						
	Jord						
Labnummer	N00652563						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM	



Deres prøvenavn	P24-1					
	Jord					
Labnummer	N00652564					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	84.1	12.615	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	<0.02		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	16	3.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	9.6	1.92	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	18	3.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	60	12	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.018	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.017	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.032	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.010	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.103		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P24-1					
Jord						
Labnummer	N00652564					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P23-1					
	Jord					
Labnummer	N00652565					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	80.7	12.105	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.07	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	11	2.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.04	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	6.7	1.34	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	41	8.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	67	13.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.027	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	0.0750		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P23-1						
	Jord						
Labnummer	N00652565						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM	

Rapport

N1906603

Side 33 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P23-2					
	Jord					
Labnummer	N00652566					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	57.2	8.58	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	0.14	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	22	4.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	19	3.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	0.03	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	38	7.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	81	16.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	0.062	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	0.022	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	0.16	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	0.059	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	0.44	0.132	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	0.38	0.114	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	0.22	0.066	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	0.19	0.057	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	0.37	0.111	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	0.22	0.066	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen^ a ulev	0.032	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	0.12	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	0.12	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	2.52		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	P23-2					
Jord						
Labnummer	N00652566					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 a ulev	14	50	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 a ulev	14	2.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 a ulev	14	2.8	mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 35 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P18-1					
	Jord					
Labnummer	N00652567					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) a ulev	83.1	12.465	%	1	1	SAHM
As (Arsen) a ulev	<0.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) a ulev	<0.02		mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) a ulev	24	4.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) a ulev	23	4.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) a ulev	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) a ulev	19	3.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) a ulev	11	2.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) a ulev	86	17.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 a ulev	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenzo(ah)antracen^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren^ a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen a ulev	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener a ulev	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C5-C6 a ulev	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C6-C8 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C8-C10 a ulev	<2.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C10-C12 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM

Rapport

N1906603

Side 36 (38)

1JF6STXAAX0



Deres prøvenavn	P18-1						
	Jord						
Labnummer	N00652567						
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Alifater >C12-C16 a ulev	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Alifater >C16-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C12-C35 a ulev	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM	
Sum alifater >C5-C35 a ulev	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM	



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	Normpakke (liten) med alifater. Risikovurdering av jordmasser.
Metode:	Metaller: DS259:2003+DS7EN 16170:2016 Tørrstoff: DS 204 PCB-7: EN ISO 15308, EPA 3550C PAH: REFLAB 4:2008 BTEX: REFLAB 1: 2010 Alifater: GCMS
Måleprinsipp:	Metaller: ICP PCB-7: GC/MS/SIM PAH: GC/MS/SIM BTEX: GC/MS/pentan Alifater: GC/MS/pentan
Rapporteringsgrenser:	Metaller: 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 Alifater: >C5-C6: LOD 2.5 mg/kg TS >C6-C8: LOD 2.0 mg/kg TS >C8-C10: LOD 2.0 mg/kg TS >C10-C12: LOD 5.0 mg/kg TS >C12-C16: LOD 5.0 mg/kg TS >C16-C35: LOD 10 mg/kg TS >C12-C35: LOD 10 mg/kg TS (sum) >C5-C35: LOD 20 mg/kg TS (sum)
Måleusikkerhet:	Metaller: Relativ usikkerhet: As: 30 %, Cd: 20 %, Cr: 20 %, Cu: 14 %, Hg: 14 %, Ni: 20 %, Pb: 20 % og Zn: 20 % Tørrstoff: Relativ usikkerhet 10 % PCB-7: Relativ usikkerhet 20 % PAH: Relativ usikkerhet 40 % Alifater: Relativ usikkerhet 20 %
Ved lave konsentrasjoner kan absolutt måleusikkerhet være høyere enn relativ måleusikkerhet, og en høyere måleusikkerhet vil rapporteres.	

Godkjenner	
SAHM	Sabra Hashimi



Utf ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark

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 konfidensinterval på om lag 95%.

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

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.
Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår website 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).