



WSP Engineering AS

## RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: 1800787 NGU Løkken

EMNE: Miljøteknisk grunnundersøkelse og tiltaksplan

DOKUMENTKODE: 1800787-2018-000-20180927





Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Engineering AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Engineering har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Engineering.

## RAPPORT

**Oppdragsnavn:** 1800787 NGU Løkken

**Oppdragsgiver:** Statsbygg  
**Kontaktperson:** Lena Almås

**Emne:** Miljøteknisk grunnundersøkelse og tiltaksplan

**Dokumentkode:** 1800787-2018-000-20180927

**Ansvarlig enhet:** Spesialfag      **Utført av:** Anastasia von Hellens

**Tilgjengelighet:** Åpen      **Dato:** 27.09.2018

### SAMMENDRAG:

WSP Engineering har på oppdrag for Statsbygg utført en miljøteknisk undersøkelse av forurenset grunn i forbindelse med utvidelse av bygning på eiendommen Moshaugan 4, Løkken Verk. Det er i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase ikke registrert noe grunnforurensning direkte nærhet av prosjektet. Det er gjort funn av fyllmasser med slagg på eiendommen ved tidligere undersøkelse i forbindelse av annen bygging på eiendommen.

Ved undersøkelse av eiendommen er det gjort funn av forurensning i tilstandsklasse 2, 3 og 4. Det er utarbeidet tiltaksplan for eiendommen.

Det er gjort et funn av forurensning i dårlig tilstand i topplaget i tilstandsklasse 4. Utgravde masser innenfor område med dårlig tilstand må leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.

Det er gjort funn av lettere forurensning i moderat og god tilstand. Disse massene kan gjenbrukes fra samme sted der de gravdes opp, de kan lagres ved byggegropen og legges tilbake i samme byggegropen. Massene fra område i moderat tilstand må ikke blandes med masser i område med god tilstand.

Miljøteknisk rådgiver skal være til stede ved oppstart av gravearbeid for gjennomgang av tiltaksplan med graveentreprenør, samt følge opp prosessen. Det skal eventuelt og utarbeides sluttrapport for arbeidene.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	GODKJENT AV
0.0	27.09.2018		Anastasia von Hellens	Ellen Therese Rasmussen

## Innholdsfortegnelse

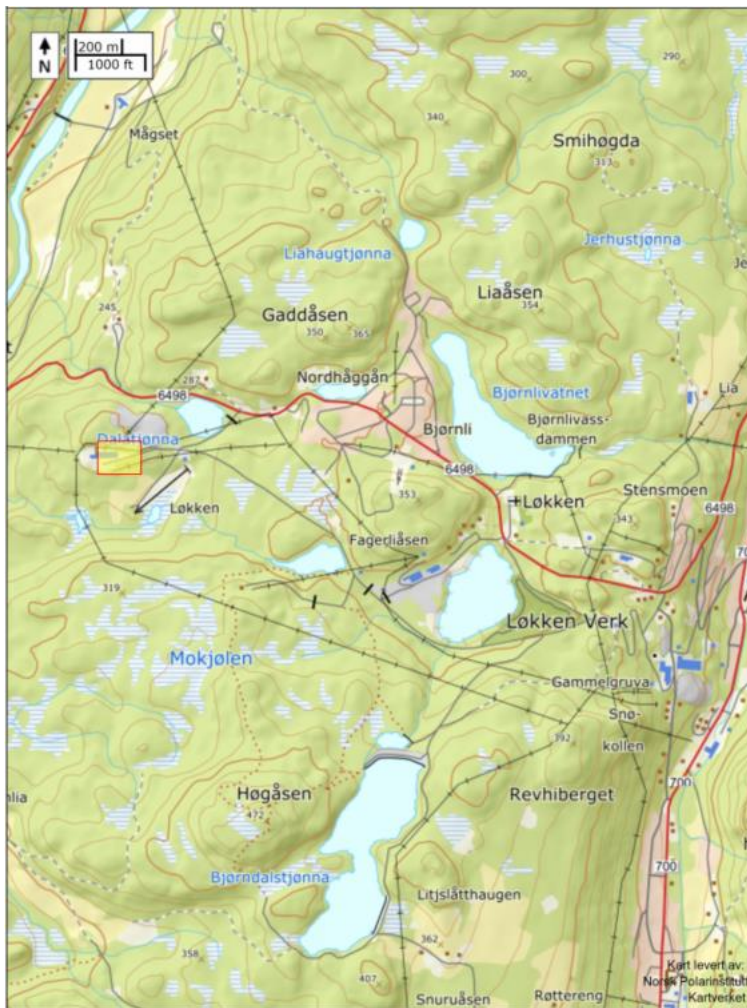
1.	Innledning.....	5
2.	Prosjektets rammer .....	5
2.1.	Beliggenhet og avgrensning .....	5
2.2.	Topografi, geologi og vegetasjon .....	6
2.3.	Nærhet til resipient og grunnvann .....	6
2.4.	Tidligere miljøundersøkelser.....	6
2.5.	Vurdering av lokaliteten mht. forurensning .....	6
3.	Myndighetskrav .....	7
3.1.	Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsloven) .....	7
3.1.1.	Krav om undersøkelser (§2-4) .....	7
3.1.2.	Krav om tiltak ved terrenginngrep i forurenset grunn (§2-5).....	7
3.1.3.	Krav til tiltaksplanen (§2-6) .....	7
3.1.4.	Krav til gjennomføring av tiltak og rapportering (§2-9) .....	7
3.1.5.	Plikt til å stanse igangsatt terrenginngrep dersom det oppdages forurensning i grunnen (§2-10) .....	8
4.	Prosjektspesifikke krav .....	8
5.	Tilstandsklasse og akseptkriterier .....	8
6.	Miljøteknisk grunnundersøkelse .....	9
6.1.	Prøvetakning.....	9
6.2.	Analyseresultater .....	10
7.	Tiltaksplan .....	11
7.1.	Redegjørelse for akseptkriterier i kontor/næringsvirksomhet .....	11
7.2.	Redegjørelse for tiltak.....	11
7.2.1.	Generelt.....	11
7.2.2.	Gravearbeider og masseutskiftning .....	11
7.2.3.	Masser i Toppjord 0 – 1 meter .....	11
7.2.4.	Masser i dypereliggende jord 1 - 2 meter .....	12
7.3.	Redegjørelse for disponering av forurenset masse .....	13
7.4.	Kontroll og overvåkning under og etter terrenginngrepet.....	13
7.5.	Tilkjøring av rene masser .....	13
7.6.	Dokumentasjon for at tiltakene vil bli gjennomførte av godkjente foretak.....	13
8.	Håndtering av vann i byggegrøp.....	13
9.	Konklusjon .....	14
Vedlegg	14	

## 1. INNLEDNING

WSP Engineering har på oppdrag for Statsbygg utført en miljøteknisk undersøkelse av forurenset grunn i forbindelse med utvidelse av bygging på eiendommen Moshaugan 4, Løkken Verk. Det er i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase ikke registrert noe grunnforurensning direkte nærhet av prosjektet. Det er gjort funn av fyllmasser med slagg på eiendommen ved tidligere undersøkelse i forbindelse av annen bygging på eiendommen.

Formålet med undersøkelsen vil være å gjennomføre en orienterende miljøteknisk undersøkelse av eiendommen for å oppdage eventuelle forurensninger.

Eiendommen er plassert i Meldal kommune. Se plassering av eiendommen i Figur 1.1.



Figur 1.1: Eiendommen markert med rød firkant. Kilde: seeiendom.

## 2. PROSJEKTETS RAMMER

### 2.1. BELIGGENHET OG AVGRENSNING

Aktuell eiendom har et areal på 29 350 m<sup>2</sup>, der ca. 570 m<sup>2</sup> er en del av tiltaket.



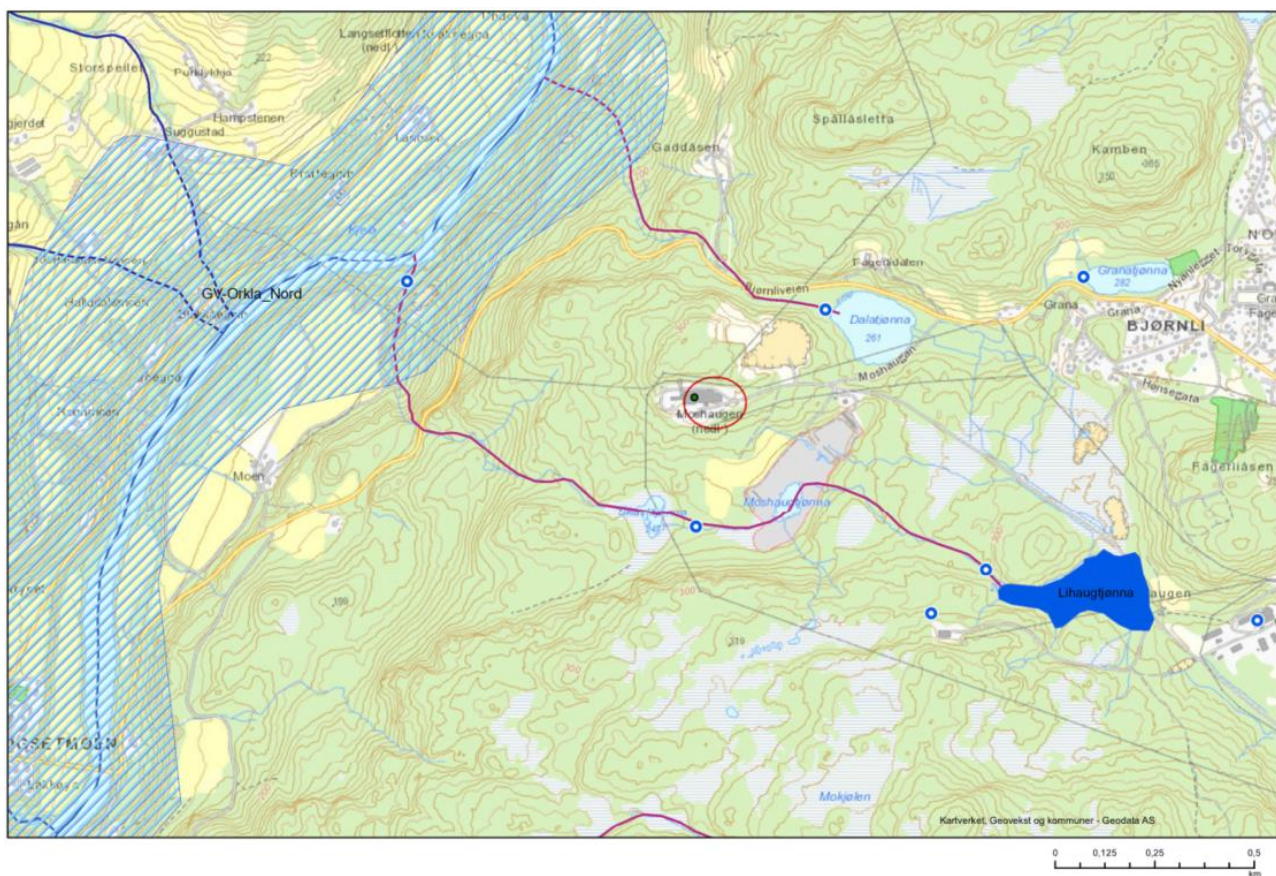
## 2.2. TOPOGRAFI, GEOLOGI OG VEGETASJON

Planområdet er relativt flatt. Løsmassene på eiendommen består av morenemateriale overlagret fyllingsmasser i følge NGU. I deler av eiendommen består løsmassene av tynt torvdekke over berggrunn. Det er ingen trær og annen vegetasjon på tiltaksområdet. Det er ikke registrert funn av rødlistede arter på området. Det er registrert funn av hagelupin i nærheten av tiltaksområdet, som er klasset fremmed art av Norsk botanisk forening. Det er ikke gjort funn i direkte tilknytning til tiltaksområdet.

## 2.3. NÆRHET TIL RESIPIENT OG GRUNNVANN

Nærmeste innsjøvannforekomst er Lihaugtjønna (121-37819-L) ca. 850 meter øst fra tiltaksområdet. Nærmeste resipient er elvevannforekomsten Orkla tilløpsbekker øst (121-596-R) ca. 300 meter nord og sør fra tiltaksområdet. Eiendommen er relativt flat men begynner å skråne raskt i nord og sør, avrenningen skjer i hovedsak mot nord og sør. Grunnvannforekomsten Orkla Nord (121-797-G) er registrert ca. 650 meter vest fra tiltaksområdet.

Kart over tiltaksområdet med vannforekomster markerte kan ses i Figur 2.1



Figur 2.1 Kart over eiendommen med vannforekomster. Tiltaksområdet markert med rød sirkel. Kilde: Miljødirektoratet.

## 2.4. TIDLIGERE MILJØUNDERSØKELSER

I Miljødirektoratets database er det ikke registrert tidligere undersøkelser med funn av forurensning i nærområdet. Det er gjort funn av fyllmasser med slagg på eiendommen ved tidligere undersøkelser i forbindelse av annen bygging på eiendommen. Det er derfor sannsynlig at fyllmassene er forurensete.

## 2.5. VURDERING AV LOKALITETEN MHT. FORURENSNING

Eiendommen forventes å være forurenset.

### 3. MYNDIGHETSKRAV

#### 3.1. FORSKRIFT OM BEGRENSNING AV FORURENSNING (FORURENSNINGSLOVEN)

##### 3.1.1. KRAV OM UNDERSØKELSER (§2-4)

Lov om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven) § 7 slår fast at forurensning er forbudt og at den ansvarlige for forurensningen har en tiltaksplikt for å stanse, fjerne eller begrense virkningen av inntrådt forurensning. Tiltaksplikten innebærer at den ansvarlige på eget initiativ må gjøre seg kjent med forurensningssituasjonen på egen eiendom og bekoste nødvendige undersøkelser og tiltak.

Ansvar for en grunnforurensningslokalitet skal primært ligge hos den som har forårsaket forurensningen. I tilfeller der ansvarlig forurensner er vanskelig å identifisere eller ikke lenger eksisterer vil grunneier normalt være ansvarlig for å bekoste undersøkelser og tiltak.

##### 3.1.2. KRAV OM TILTAK VED TERRENGINNGREP I FORURENSET GRUNN (§2-5)

Ved terrenginngrep i forurenset grunn plikter tiltakshaver å gjennomføre de tiltak som er nødvendige for å sikre at

- a) Grunnen ikke lenger er forurenset eller at fastsatte akseptkriterier for eiendommen ikke overskrides.
- b) Anleggsarbeidet, herunder oppgraving og disponering av forurenset masse, ikke medfører forurensningsspredning eller fare for skade på helse eller miljø.

Forurenset masse som ikke disponeres på eiendommen, skal leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.

##### 3.1.3. KRAV TIL TILTAKSPLANEN (§2-6)

For terrenginngrep i forurenset grunn skal det utarbeides tiltaksplan iht. forurensningsloven § 2-6. Tiltaksplanen skal sendes kommunen. Dersom terrenginngrepet også krever melding eller søknad etter plan- og bygningsloven, skal tiltaksplanen sendes sammen med denne.

##### 3.1.4. KRAV TIL GJENNOMFØRING AV TILTAK OG RAPPORTERING (§2-9)

Tiltakshaver skal på ethvert tidspunkt kunne dokumentere at arbeidene utføres i samsvar med bestemmelser i forurensningsforskriftens kapittel 2, og gjennomføres med godkjent tiltaksplan. Eventuelle avvik fra tiltaksplanen skal godkjennes av kommunen.

Umiddelbart etter at tiltakene (med unntak for overvåking) er gjennomført, skal tiltakshaver rapportere til kommunen om gjennomføring av tiltakene i henhold til planen.

I saker hvor tiltaket ikke utgjør en fullstendig opprydning slik at det fortsatt er forurenset grunn på eiendommen, kan ikke nye terrenginngrep finne sted på den delen av eiendommen hvor det er forurenset grunn, uten at kommunen er varslet og eventuelt har godkjent terrenginngrepet etter bestemmelsene i forurensningsforskriftens kapittel 2.

Kommunen skal etter nærmere retningslinjer fra Miljødirektoratet sørge for rapportering av data til databasen Grunnforurensning som er etablert av Miljødirektoratet. Tiltakshaver skal gi kommunen

opplysninger som er nødvendige for denne rapporteringen. Kommunen kan gi bestemmelser om krav til tiltakshavers rapportering.

Tiltak som betinger eller innebærer overvåking i ettertid, må i tillegg rapporteres i samsvar med godkjent tiltaksplan, og når overvåking er avsluttet.

Er arbeid ikke satt i gang senest 3 år etter at tiltaksplanen er godkjent av kommunen, må ny tiltaksplan utarbeides og sendes kommunen. Det samme gjelder hvis arbeid innstilles i lengre tid enn 2 år.

### 3.1.5. PLIKT TIL Å STANSE IGANGSATT TERRENGINNGREP DERSOM DET OPPDAGES FORURENSNING I GRUNNEN (§2-10)

Dersom det først oppdages forurensning i grunnen eller det oppstår mistanke om slik forurensning etter at terrenginngrepet er igangsatt, skal alt arbeid som kan utløse spredningsfare straks stanses. Tiltakshaver plikter da å gjennomføre undersøkelser i henhold til § 2-4 i forurensningsforskriften. Dersom undersøkelsene viser at grunnen er forurenset, inntreer pliktene etter § 2-5 og § 2-6. Regelen om nabovarsel i § 2-8 gjelder tilsvarende.

Plikten til å stanse arbeidet etter denne bestemmelsen gjelder ikke tiltak som er nødvendige for å redusere eller stanse forurensning eller fare for dette

## 4. PROSJEKTSPEISIFIKKE KRAV

Det er ikke prosjektspesifikke krav av betydning for den miljøtekniske grunnundersøkelsen.

## 5. TILSTANDSKLASSE OG AKSEPTKRITERIER

Tilstandsklasser og akseptkriterier er vurdert etter veileder «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2253/2009». Se Figur 5.1 for tilstandsklasser og akseptkriterier for planlagt arealbruk kontor/næringsvirksomhet.

Tilstandsklasse for forurenset grunn	1 Meget god	2 God	3 Moderat	4 Dårlig	5 Svært dårlig
Toppjord <1 meter	Sentrumsområder, kontor og forretning			Ikke aktuelle for sentrumsområder, kontor og forretning	
Dypere jord >1 meter	Sentrumsområder, kontor og forretning			Kan aksepteres dersom risikovurdering av spredning påviser akseptable risiko	Kan aksepteres dersom risikovurdering av helse og spredning påviser akseptable risiko

Figur 5.1 Tilstandsklasser og akseptkriterier for planlagt arealbruk kontor/næringsvirksomhet



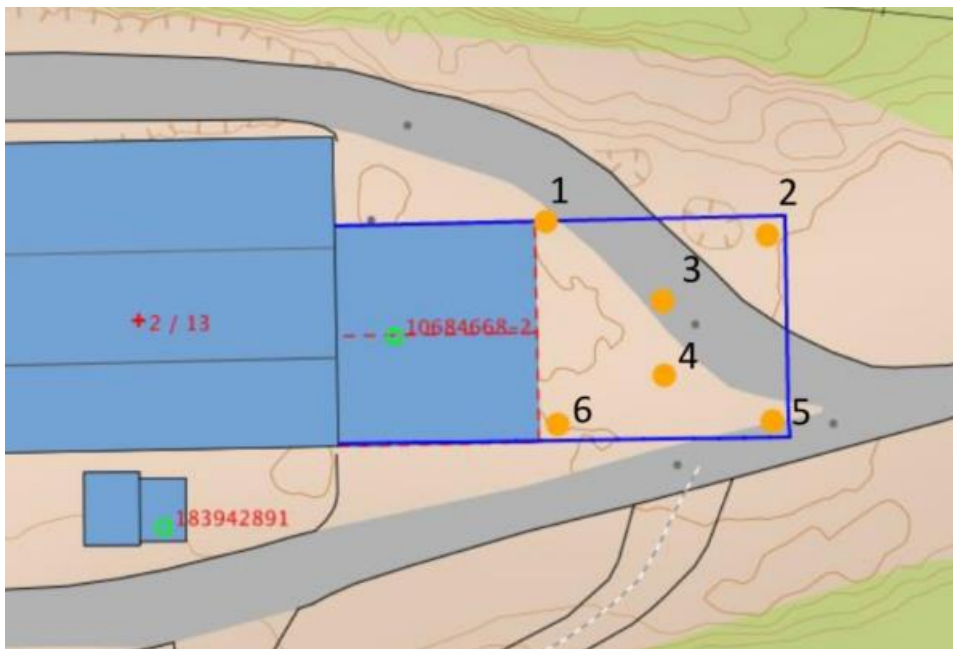
## 6. MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE

### 6.1. PRØVETAKNING

Omfanget av den orienterende undersøkelsen ble bestemt iht. Miljødirektoratets veileder "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn" (TA-2553/2009), og NS-ISO 10381-5.

Aktuell eiendom har et areal på 29 350 m<sup>2</sup>, der ca. 570 m<sup>2</sup> er en del av tiltaket. Beregnet antall overflateprøver på bakgrunn av tabell 5 i TA-2553 for planlagt arealbruk kontor/næringsvirksomhet ble vurdert til å være 5. Det er utført 5 prøver i denne undersøkelsen.

Prøvetakingen ble utført den 23.08.2018 av Anastasia von Hellens. Ved denne undersøkelsen er det prøvetatt i dybde mellom 0,0-2,0 meter og prøver er analysert i dybde mellom 0,0-2,0 meter. Sjaktprofiler er vist i vedlegg 1. Prøvene er tatt som samlingsprøver og ble analysert i akkreditert laboratorium for kjemisk analyse av organiske og uorganiske miljøgifter. Figur 6.1 viser plassering av punkter for prøvetakning.



Figur 6.1. Plassering av punkter for prøvetakning. Miljøprøver er tatt fra punkt 1, 3, 4, 5 og 6.

## 6.2. ANALYSERESULTATER

Det er i vedlegg 2 utarbeidet et regneark som viser tilstandsklasser iht. TA-2553, med fargekoder etter grenser for akseptkriterier i de ulike tilstandsklassene. Analyseresultater fra laboratorium er vist i vedlegg 3. Vedlegg 4 viser plassering av punkter for prøvetaking og vedlegg 5 viser plassering av punkter fargekodede i henhold til tilstandsklasser. I Tabell 6.1 er det laget en oppsummering av funnene som er gjort på eiendommen og hvilken konsekvens de ulike typene av forurensning har på helse og miljø.

Tabell 6.1: Oppsummering av funn og konsekvenser

Type forurensning	Prøver i tilstandsklasse 2	Prøver i tilstandsklasse 3	Prøver i tilstandsklasse 4	Konsekvens av forurensning
Arsen	P04 1,0-1,5 meter P05 0-0,5 meter P05 1,0-2,0 meter P06 0-2,0 meter	P04 0,5-1,0 meter P05 0,5-1,0 meter	-	Arsenforbindelser tas opp og lagres i planter og i dyr. Den er giftig for mennesker og miljø, og kan forårsake kreft.
Kadmium	P04 0,5-1,0 meter P05 0-0,5 meter P05 1,0-2,0 meter	-	-	Kadmium tas opp og lagres i planter og dyr. Kadmium er klassifisert som kreftfremkallende og er giftig for vannlevende organismer.
Kobber	P01 0-1,0 meter P03 0-1,0 meter P06 1,0-2,0 meter	P04 1,0-1,5 meter P05 1,0-2,0 meter P06 0-1,0 meter	P04 0-1,0 meter P05 0-1,0 meter	Giftig for vannlevende organismer, kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet.
Krom	P04 0,5-1,0 meter P05 1,0-2,0 meter	-	-	Kan være kreftfremkallende og er giftig for vannlevende organismer.
Sink	P04 1,0-1,5 meter	P04 0,5-1,0 meter P05 0-2,0 meter	-	Sink er skadelig for mennesker i for høye konsentrasjoner. Giftig for vannlevende organismer.

Analyseresultatet viser at deler av grunnen er forurenset og iht. forurensningsforskriften skal det utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn.

Forurenset grunn iht. forurensningsforskriften er: «jord eller berggrunn der konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer overstiger fastsatte normverdier for forurenset grunn (...)».

## 7. TILTAKSPLAN

### 7.1. REDEGJØRELSE FOR AKSEPTKRITERIER I KONTOR/NÆRINGSVIRKSOMHET

Tilstandsklasse 3 eller lavere aksepteres i toppjord (<1m) og i dypereliggende jord (>1m).

Tilstandsklasse 4 og 5 kan aksepteres i dypereliggende jord (>1m), hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

### 7.2. REDEGJØRELSE FOR TILTAK

#### 7.2.1. GENERELT

Støvspredding og avrenning i forbindelse med utgraving av forurenset masse, må unngås ved vanning eller tildekking med presenning ved behov samt direkte lasting og transport. Forurenset masse må ikke graves opp under kraftig nedbør.

#### 7.2.2. GRAVEARBEIDER OG MASSEUTSKIFTNING

Ifølge geoteknisk grunnundersøkelse skal planlagt bygg fundamenteres på samme nivå som eksisterende bygg. Kotehøyde til fundament av eksisterende bygg er ikke kjent. Det skal etableres et bærende lag med av gode drenerende friksjonsmasser under fundament. Tykkelsen av lagret velges detaljert i prosjekteringsfase i samarbeid med RIB og entreprenør. Dersom det fremkommer masser av humus ved gravearbeider bør disse massene skiftes ut med godkjente fyllmasser<sup>1</sup>.

Da gravedybde ikke kan avgjøres per dags dato har prøver ned til 2 meter analysertes, dette er maks dybde der prov blitt tatt ut.

#### 7.2.3. MASSER I TOPPJORD 0 – 1 METER

##### 7.2.3.1. Områder med dårlig tilstand

Masser i dårlig tilstand i topplaget 0,5- 1,0 meter ved punkt 04 og 05 er markert med oransje og tilsier tilstandsklasse 4, se Figur 7.1. Uansett gravedybde må disse masser fra topplaget 0 - 1,0 meter fjernes og leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven da maks tilstandsklasse 3 eller lavere aksepteres i toppjord<sup>2</sup>.

##### 7.2.3.2. Områder med moderat og god tilstand

Masser i moderat tilstand i topplaget 0-1,0 meter ved punkt 06 er markert med gult og tilsier tilstandsklasse 3, se Figur 7.1.

Masser i god tilstand i topplaget 0-1,0 meter ved punkt 01 og 03 er markert med grønt og tilsier tilstandsklasse 2, se Figur 7.1.

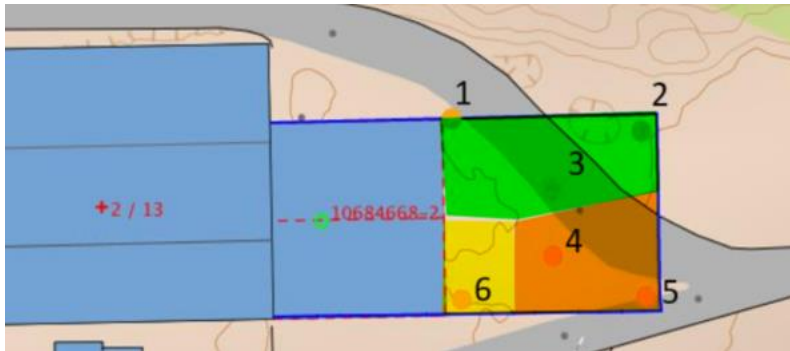
Disse masser kan gjenbrukes fra samme sted der de graves opp, de kan lagres ved byggegropen og legges tilbake i samme byggegropen. Massene fra område i moderat tilstand må ikke blandes med masser i område med god tilstand. Massene fra området i en tilstandsklasse må heller ikke benyttes til tilbakefylling i et område med forskjellig tilstandsklasse.

---

<sup>1</sup> WSP 2018. *Geoteknisk grunnundersøkelse NGU Løkken kaldtlager*. 1800787-RIG-001-20180921

<sup>2</sup> Middelnivåene ved sammenslagning av dybdene 0-0,5 og 0,5-1,0 meter gir nivåer i tilstandsklasse 4. For punkt 04 - 1105 mg Kobber/kg TS og for punkt 05 - 1515 mg Kobber/kg TS.

Hvis massene ønskes fjernes fra disse områdene må de leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.



Figur 7.1. Masser i toppjord 0 – 1 meter. Oransje tilsier tilstandsklasse 4, gult tilstandsklasse 3 og grønt tilstandsklasse 2.

## 7.2.4. MASSER I DYPERELIGGENDE JORD 1 - 2 METER

### 7.2.4.1. Områder med moderat og god tilstand

Masser i moderat tilstand i dypereliggende jord 1-1,5 meter ved punkt 04 og 1-2 meter ved punkt 05 er markert med gult og tilsier tilstandsklasse 3, se Figur 7.2<sup>3</sup>.

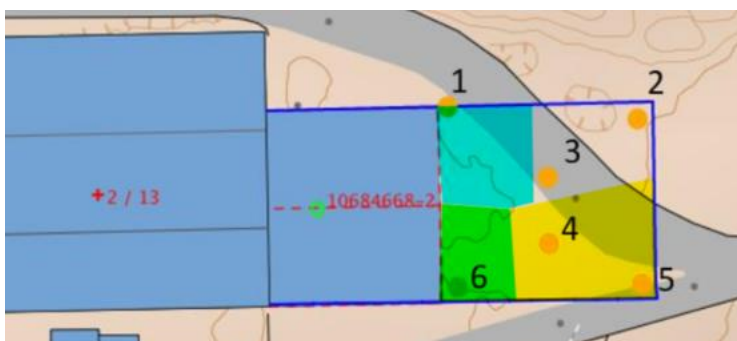
Masser i god tilstand i dypereliggende jord 1-2 meter ved punkt 06 er markert med grønt og tilsier tilstandsklasse 2, se Figur 7.2.

Disse masser kan gjenbrukes fra samme sted der de gravdes opp, de kan lagres ved byggegropen og legges tilbake i samme byggegrop. Massene fra område i moderat tilstand må ikke blandes med masser i område med god tilstand. Massene fra område i en tilstandsklasse må heller ikke benyttes til tilbakefylling i et område med forskjellig tilstandsklasse eller område definert som «rent».

Hvis massene ønskes fjernet fra disse områdene, må de leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.

### 7.2.4.2. Områder med meget god tilstand

Masser i meget god tilstand i dypereliggende jord 1-2 meter ved punkt 01 er markert med blå og tilsier tilstandsklasse 1, definert som «rent», se Figur 7.2.



Figur 7.2. Gult tilsier tilstandsklasse 3, grønt tilstandsklasse 2 og blå tilstandsklasse 1 definert «rene masser». Ved punkt 03 er det fjell ved 1 meter, derfor er denne dybde 1-2 meter ikke klassifisert

<sup>3</sup> Ved punkt 04 er det påtreffet fjell ved 1,5 meter, derfor er dybde 1,5-2,0 meter ikke klasset

### **7.3. REDEGJØRELSE FOR DISPONERING AV FORURENSET MASSE**

Masser som fjernes fra eiendommen leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven. Massene som er kjørt ut av området skal dokumenteres med mengde, type forurensning, navn på deponi og dato for leveranse. Alle kvitteringer leveres til RIM og vil bli gjennomgått før en eventuell sluttrapport.

### **7.4. KONTROLL OG OVERVÅKNING UNDER OG ETTER TERRENGINNGREPET**

Miljøteknisk rådgiver (RIM) skal være til stede ved oppstart av gravearbeid for gjennomgang av tiltaksplan med graveentreprenør. RIM vil holde ettersyn og kontrollere gravearbeidene underveis igjennom graveprosessen. Dersom det oppdages ukjent forurensning under utførelsen skal arbeidene midlertidig stanses og miljøteknisk rådgiver kontaktes snarest.

### **7.5. TILKJØRING AV RENE MASSER**

Tilkjøpte masser skal være rene og minst tilfredsstillende normverdiene gitt i forurensningsforskriften kapittel 2, vedlegg 2. Rene masser skal dokumenteres ettersendes til RIM og gjennomgås i en eventuell sluttrapport.

### **7.6. DOKUMENTASJON FOR AT TILTAKENE VIL BLI GJENNOMFØRTE AV GODKJENTE FORETAK**

Det vises til gjennomføringsplanen for prosjektet.

## **8. HÅNDTERING AV VANN I BYGGEGROP**

Dersom det blir byggegropen og vann i området vil det bli nødvendig å utføre tiltak for å forhindre spredning av forurenset masse. Eventuelt overskuddsvann må samles opp og ledes igjennom et sedimenteringsanlegg med oppholdstid på minst 2 døgn for å redusere mengden suspendert stoff. Deretter filtreres vannet gjennom et sandfilter og analyseres som blandprøver. Ved behov må det etableres et kullfilter i tillegg.

Blandprøvene skal analyseres for følgende stoffer:

PH, suspendert stoff, PAH, Olje (C8-C32) og tungmetaller (As, Pb, Cu, Cr, Ni og Zn)

Oppsamlet masse fra sand- og oljeutskiller, samles opp og leveres godkjent mottak som forurenset masse. Vannet kan deretter infiltreres på eiendommen, dersom prøvesvarene fra blandprøvene tilsier at forurensningen ikke er for høy. Skulle det mot formodning bli større mengder lensevann enn det som kan infiltreres, så må alt overskytende vann leveres til godkjent mottak. Sedimentert materiale fra sedimenteringsanlegg leveres til godkjent mottak.



## 9. KONKLUSJON

Det er gjort et funn av forurensning i dårlig tilstand i topplaget i tilstandsklasse 4.

Utgravde masser innenfor område med dårlig tilstand må leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven. Øverste meter fylles tilbake med rene masser som beskrevet i kapittel 7.5.

Det er gjort funn av lettere forurensning i moderat og god tilstand. Disse masser kan gjenbrukes fra samme sted der de gravdes opp, de kan lagres ved byggegropen og legges tilbake i samme byggegrop. Massene fra området i moderat tilstand må ikke blandes med masser i område med god tilstand. Massene fra området i en tilstandsklasse må heller ikke benyttes til tilbakefylling i et område med forskjellig tilstandsklasse eller område definert «rent».

Miljøteknisk rådgiver skal være til stede ved oppstart av gravearbeid for gjennomgang av tiltaksplan med graveentreprenør, samt følge opp prosessen. Det skal eventuelt og utarbeides sluttrapport for arbeidene.

## VEDLEGG

1. Sjaktprofil
2. Analyseresultater regneark
3. Analyserapporter
4. Kart over prøvepunkter og koordinater
5. Kart over prøvepunkter fargekodede i henhold til tilstandsklasser

27.09.2018

28.09.2018

 Anastasia von Hellens

Utarbeidet av

Signert av: Anastasia Von Hellens

 Ellen Therese Rasmussen

Godkjent av

Signert av: Rasmussen, Ellen Therese (NOER200523)

## Sjaktprofil 1800787 Nøklevann

Metode: Borerigg

Dato: 23.08.2018

F = Fyllmasser

Prøve	Dyp meter under kote høyde	Betegnelse	Notat	Analyse	Prøveuttak
P01	0,0 – 1,0	F. stein, grus	Vanskelig å få opp prøver pga. store stein	JA: metaller, PAH, alifater/aromater, PCB	JA
	1,0 – 2,0	F. stein, grus	Vann/bløt ved ca. 1,8 m	JA	JA
	2,0	Fjell	stopp	NEI	NEI
P03	0,0 – 1,0	F. sand, grus	Lyst materiale. Litt mull/biter av torv	JA: metaller, PAH, alifater/aromater, PCB	JA
	1,0	Fjell	stopp	NEI	NEI
P04	0,0 – 0,5	F. sand, grus	Lyst materiale	JA: metaller, PAH, alifater/aromater, PCB	JA
	0,5 – 1,0	F. sand, grus	Lyst materiale	JA: metaller	JA
	1,0 – 1,5	F. sand, grus	Lyst materiale	JA	JA
	1,5	Fjell	stopp	NEI	NEI
P05	0,0 – 0,5	F. sand, grus, (stein)	Lyst materiale	JA: metaller, PAH, alifater/aromater, PCB	JA
	0,5 – 1,0	F. sand, grus,	Lyst materiale	JA: metaller	JA
	1,0 – 2,0	F. sand, grus,	Lyst materiale, utfelling av rust	JA	JA
	2,0	Fjell	stopp	NEI	NEI
P06	0,0 – 0,5	F. stein, grus	Vanskelig å få opp prøver pga. stein. Slaggbiter	JA: metaller, PAH, alifater/aromater, PCB	JA
	0,5 – 1,0	F. stein, grus	Vanskelig å få opp prøver pga. stein. Slaggbiter	JA: metaller	JA
	1,0 – 2,0	F. stein, grus	Vanskelig å få opp prøver pga. stein. Slaggbiter	JA	JA
	2,0 – 3,0	F. store stein, grus	Ikke mulig å få opp prøver pga. store stein	NEI	NEI

Prøvenummer		1	2	3	4	5	P01	P01	P03	P04	P04	P04	P05	P05	P05	P06	P06	P06
Dybde	meter	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	0-1	1-2	0-1	0-0,5	0,5-1	1-1,5	0-0,5	0,5-1	1-2	0-0,5	0,5-1	1-2
Tørrestoff	%						96,9	94,1	96,8	97,3	97,2	84,3	96,2	98,4	77,7	93,5	92,4	94,8
Arsen (As)	mg/kg TS	<8	8-20	20-50	50-600	600-1000	7,7	4,8	3,5	3,9	31	8,8	19	37	17	14	19	12
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	<1,5	1,5-10	10-15	15-30	30-1000	0,23	0,12	<0,02	0,18	2,1	1,4	2,1	2,2	1,8	0,25	0,35	0,24
Krom (Cr)	mg/kg TS	<50	50-200	200-500	500-2800	2800-25000	31	24	17	22	55	45	47	49	52	41	40	46
Kobber (Cu)	mg/kg TS	<100	100-200	200-1000	1000-8500	8500-25000	160	61	120	110	2100	460	830	2200	880	210	520	290
Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	<1	1-2	2-4	4-10	10-1000	0,01	0,01	<0,01	0,01	0,18	0,05	0,01	0,12	0,11	0,09	0,15	0,04
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	<60	60-135	135-200	200-1200	1200-2500	25	28	21	16	22	24	21	15	15	21	17	30
Bly (Pb)	mg/kg TS	<60	60-100	100-300	300-700	700-2500	3	2	<1	1	10	7	6	8	6	12	34	8
Sink (Zn)	mg/kg TS	<200	200-500	500-1000	1000-5000	5000-25000	72	44	30	82	650	490	610	600	600	110	180	100
PCB 28	mg/kg TS						<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		
PCB 101	mg/kg TS						<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		
PCB 138	mg/kg TS						<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		
PCB 180	mg/kg TS						<0,0010		<0,0010	<0,0010			<0,0010			<0,0010		
Sum 7 PCB	mg/kg TS	<0,01	0,01-0,5	0,5-1	1-5	5-50	n.d.		n.d.	n.d.			n.d.			n.d.		
Naftalen	mg/kg TS	0,8					<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Acenafylen	mg/kg TS	<2	2-5	5-20	20-80	80-1000	<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Acenaften	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Fluoren	mg/kg TS	0,8					<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Fenantren	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Antracen	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Fluoranten	mg/kg TS	1					<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Pyren	mg/kg TS	1					<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Benzo[a]antracen	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Krysen/Trifenylen	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	<0,1	0,1-0,5	0,5-5	5-15	15-100	<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Dibenzo[a,h]antracen	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS						<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Sum PAH(16) EPA	mg/kg TS	<2	2-8	8-50	50-150	150-2500	n.d.		n.d.	n.d.			n.d.			n.d.		
Benzen	mg/kg TS	<0,01	0,01-0,015	0,015-0,04	0,04-0,05	0,05-1000	<0,010		<0,010	<0,010			<0,010			<0,010		
Toluen	mg/kg TS	<0,3					<0,040		<0,040	<0,040			<0,040			<0,040		
Etylbenzen	mg/kg TS	<0,2					<0,040		<0,040	<0,040			<0,040			<0,040		
Xylene (sum)	mg/kg TS	<0,2			?		<0,040		<0,040	<0,040			<0,040			<0,040		
Sum BTEX	mg/kg TS				?	1000 farlig	n.d.		n.d.	n.d.			n.d.			n.d.		
Alifater C5-C6	mg/kg TS	7	7-10	10-40	40-50	50-20000	<2,5		<2,5	<2,5			<2,5			<2,5		
Alifater >C6-C8	mg/kg TS	7					<2,0		<2,0	<2,0			<2,0			<2,0		
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<10	≤10	10-40	40-50	50-20000	<2,0		<2,0	<2,0			<2,0			<2,0		
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	50	50-60	60-130	130-300	300-20000	<5,0		<5,0	<5,0			<5,0			<5,0		
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	50	100-300	60-130	130-300	300-20000	<5,0		<5,0	<5,0			<5,0			<5,0		
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	100-300	300-600	600-2000	2000-20000	<10		<10	<10			<10			<10		
Alifater >C12-C35	mg/kg TS	100	100-300	300-600	600-2000	2000-20000	<10		<10	<10			<10			<10		
Alifater >C5-C35	mg/kg TS	100	100-300	300-600	600-2000	2000-20000	<20		<20	<20			<20			<20		



Mottatt dato **2018-08-24**  
 Utstedt **2018-08-31**

**WSP Engineering AS**  
**Anastasia Von Hellens**

**Engebretsvei 5**  
**0275 Oslo**  
**Norway**

Prosjekt **NGU Løkken**  
 Bestnr **1800787**

### Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	<b>P06 0-0,5m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600216					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>93.5</b>	9.35	%	1	1	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>	4.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.25</b>	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>41</b>	8.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>210</b>	29.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.09</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>21</b>	4.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>	2.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>110</b>	22	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	<b>P06 0-0,5m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600216					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Indeno(123cd)pyren<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PAH-16<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benzen<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Toluen<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Etylbensen<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Xylener<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum BTEX<sup>*</sup></b>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C5-C6<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;2.5</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C6-C8<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C8-C10<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C10-C12<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;5.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C12-C16<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;5.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C16-C35<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum alifater &gt;C12-C35<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum alifater &gt;C5-C35<sup>a ulev</sup></b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM





Deres prøvenavn	<b>P05 0-0,5m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600217					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>96.2</b>	9.62	%	1	1	SAHM
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>	5.7	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.1</b>	0.42	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>47</b>	9.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>830</b>	116.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.01</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>21</b>	4.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6</b>	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>610</b>	122	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Naftalen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Acenaftilen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Acenaften</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fluoren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fenantren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Antracen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fluoranten</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Pyren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(a)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Krysen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(b+j)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(k)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(a)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PAH-16</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benzen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Toluen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Etylbensen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Xylen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum BTEX</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C5-C6</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.5</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C6-C8</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C8-C10</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	<b>P05 0-0,5m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600217					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C10-C12 <sup>a ulev</sup>	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C12-C16 <sup>a ulev</sup>	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 <sup>a ulev</sup>	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 <sup>a ulev</sup>	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 <sup>a ulev</sup>	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	<b>P03 0-1m</b>					
Prøvetatt	<b>Jord</b>					
	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600218					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>96.8</b>	9.68	%	1	1	SAHM
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.5</b>	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.02</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>	3.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>120</b>	16.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>21</b>	4.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>30</b>	6	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Naftalen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Acenaftilen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Acenaften</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fluoren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fenantren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Antracen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fluoranten</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Pyren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(a)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Krysen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(b+j)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(k)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(a)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PAH-16</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benzen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Toluen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Etylbensen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Xylen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum BTEX</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C5-C6</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.5</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C6-C8</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C8-C10</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	<b>P03 0-1m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600218					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C10-C12 <sup>a ulev</sup>	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C12-C16 <sup>a ulev</sup>	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 <sup>a ulev</sup>	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 <sup>a ulev</sup>	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 <sup>a ulev</sup>	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	<b>P04 0-0,5m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600219					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>97.3</b>	9.73	%	1	1	SAHM
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.9</b>	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.18</b>	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>	4.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>110</b>	15.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.01</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>	3.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1</b>	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>82</b>	16.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Naftalen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Acenaftilen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Acenaften</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fluoren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fenantren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Antracen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fluoranten</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Pyren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(a)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Krysen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(b+j)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(k)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(a)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PAH-16</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benzen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Toluen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Etylbensen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Xylen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum BTEX</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C5-C6</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.5</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C6-C8</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C8-C10</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM





Deres prøvenavn	<b>P04 0-0,5m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600219					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C10-C12 <sup>a ulev</sup>	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C12-C16 <sup>a ulev</sup>	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 <sup>a ulev</sup>	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 <sup>a ulev</sup>	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 <sup>a ulev</sup>	<20		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	<b>P01 0-1m</b>					
Prøvetatt	<b>Jord</b>					
	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600220					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>96.9</b>	9.69	%	1	1	SAHM
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.7</b>	2.31	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.23</b>	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>31</b>	6.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>160</b>	22.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.01</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>25</b>	5	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3</b>	2	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>72</b>	14.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Naftalen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Acenaftilen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Acenaften</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fluoren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fenantren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Antracen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Fluoranten</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Pyren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(a)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Krysen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(b+j)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(k)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(a)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum PAH-16</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Benzen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Toluen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Etylbensen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Xylen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.040</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Sum BTEX</b> <sup>*</sup>	<b>n.d.</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C5-C6</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.5</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C6-C8</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM
<b>Alifater &gt;C8-C10</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;2.0</b>		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	<b>P01 0-1m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00600220					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Alifater >C10-C12 <sup>a ulev</sup>	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C12-C16 <sup>a ulev</sup>	<5.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Alifater >C16-C35 <sup>a ulev</sup>	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 <sup>a ulev</sup>	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum alifater >C5-C35 <sup>a ulev</sup>	<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	<p><b>Normpakke (liten) med alifater. Risikovurdering av jordmasser.</b></p> <p>Metode:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>DS259</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>DS 204</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>EN ISO 15308, EPA 3550C</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>REFLAB 4:2008</td></tr> <tr><td>BTEX:</td><td>REFLAB 1: 2010</td></tr> <tr><td>Alifater:</td><td>GCMS</td></tr> </table> <p>Måleprinsipp:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>ICP</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>GC/MS/SIM</td></tr> <tr><td>BTEX:</td><td>GC/MS/pentan</td></tr> <tr><td>Alifater:</td><td>GC/MS/pentan</td></tr> </table> <p>Rapporteringsgrenser:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>LOD 0,01-5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>LOD 0,1 %</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>LOD 0,001 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>LOD 0,01-0,04 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Alifater:</td><td></td></tr> <tr><td>&gt;C5-C6:</td><td>LOD 2.5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>&gt;C6-C8:</td><td>LOD 2.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>&gt;C8-C10:</td><td>LOD 2.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>&gt;C10-C12:</td><td>LOD 5.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>&gt;C12-C16:</td><td>LOD 5.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>&gt;C16-C35:</td><td>LOD 10 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>&gt;C12-C35:</td><td>LOD 10 mg/kg TS (sum)</td></tr> <tr><td>&gt;C5-C35:</td><td>LOD 20 mg/kg TS (sum)</td></tr> </table> <p>Måleusikkerhet:</p> <table> <tr><td>Metaller:</td><td>Relativ usikkerhet: As: 30 %, Cd: 20 %, Cr: 20 %, Cu: 14 %, Hg: 14 %, Ni: 20 %, Pb: 20 % og Zn: 20 %</td></tr> <tr><td>Tørrstoff:</td><td>Relativ usikkerhet 10 %</td></tr> <tr><td>PCB-7:</td><td>Relativ usikkerhet 20 %</td></tr> <tr><td>PAH:</td><td>Relativ usikkerhet 40 %</td></tr> <tr><td>Alifater:</td><td>Relativ usikkerhet 20 %</td></tr> </table> <p>Ved lave konsentrasjoner kan absolutt måleusikkerhet være høyere enn relativ måleusikkerhet, og en høyere måleusikkerhet vil rapporteres.</p>	Metaller:	DS259	Tørrstoff:	DS 204	PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C	PAH:	REFLAB 4:2008	BTEX:	REFLAB 1: 2010	Alifater:	GCMS	Metaller:	ICP	PCB-7:	GC/MS/SIM	PAH:	GC/MS/SIM	BTEX:	GC/MS/pentan	Alifater:	GC/MS/pentan	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)	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 %
Metaller:	DS259																																																										
Tørrstoff:	DS 204																																																										
PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C																																																										
PAH:	REFLAB 4:2008																																																										
BTEX:	REFLAB 1: 2010																																																										
Alifater:	GCMS																																																										
Metaller:	ICP																																																										
PCB-7:	GC/MS/SIM																																																										
PAH:	GC/MS/SIM																																																										
BTEX:	GC/MS/pentan																																																										
Alifater:	GC/MS/pentan																																																										
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)																																																										
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 %																																																										

Godkjenner	
SAHM	Sabra Hashimi



Utf <sup>1</sup>	
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 konfidensintervall 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 webside [www.alsglobal.no](http://www.alsglobal.no)

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

<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Mottatt dato **2018-09-12**  
 Utstedt **2018-09-17**

**WSP Engineering AS**  
**Anastasia Von Hellens**

**Engebretsvei 5**  
**0275 Oslo**  
**Norway**

Prosjekt **NGU Løkken**  
 Bestnr **1800787**

## Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	<b>P04 0,5-1m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00601657					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>97.2</b>	9.72	%	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>31</b>	9.3	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.1</b>	0.42	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>55</b>	11	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2100</b>	294	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.18</b>	0.0252	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>	4.4	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>	2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>650</b>	130	mg/kg TS	1	1	ANME

Deres prøvenavn	<b>P05 0,5-1m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00601659					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>98.4</b>	9.84	%	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>37</b>	11.1	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.2</b>	0.44	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>49</b>	9.8	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2200</b>	308	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.12</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>	3	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8</b>	2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>600</b>	120	mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	<b>P06 0,5-1m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00601661					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>92.4</b>	9.24	%	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>	5.7	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.35</b>	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>40</b>	8	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>520</b>	72.8	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.15</b>	0.021	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>	3.4	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>34</b>	6.8	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>180</b>	36	mg/kg TS	1	1	ANME





"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	<p>«MS-1» <b>8 tungmetaller i jord</b></p> <p>Metode: DS259                      Måleprinsipp: ICP                      Rapporteringsgrenser: LOD for metaller som følger:</p> <table> <tr><td>Arsen, As</td><td>0.5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Kadmium, Cd</td><td>0.02 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Krom, Cr</td><td>0.2 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Kobber, Cu</td><td>0.4 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Kvikksølv, Hg</td><td>0.01 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Nikkel, Ni</td><td>0.5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Bly, Pb</td><td>1 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Sink, Zn</td><td>2 mg/kg TS</td></tr> </table> <p>Måleusikkerhet: Relativ måleusikkerhet:</p> <table> <tr><td>Arsen, As</td><td>30 %</td></tr> <tr><td>Kadmium, Cd</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Krom, Cr</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Kobber, Cu</td><td>14 %</td></tr> <tr><td>Kvikksølv, Hg</td><td>14 %</td></tr> <tr><td>Nikkel, Ni</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Bly, Pb</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Sink, Zn</td><td>20 %</td></tr> </table> <p>Ved lave konsentrasjoner kan absolutt måleusikkerhet være høyere enn relativ måleusikkerhet, og en høyere måleusikkerhet vil rapporteres.</p>	Arsen, As	0.5 mg/kg TS	Kadmium, Cd	0.02 mg/kg TS	Krom, Cr	0.2 mg/kg TS	Kobber, Cu	0.4 mg/kg TS	Kvikksølv, Hg	0.01 mg/kg TS	Nikkel, Ni	0.5 mg/kg TS	Bly, Pb	1 mg/kg TS	Sink, Zn	2 mg/kg TS	Arsen, As	30 %	Kadmium, Cd	20 %	Krom, Cr	20 %	Kobber, Cu	14 %	Kvikksølv, Hg	14 %	Nikkel, Ni	20 %	Bly, Pb	20 %	Sink, Zn	20 %
Arsen, As	0.5 mg/kg TS																																
Kadmium, Cd	0.02 mg/kg TS																																
Krom, Cr	0.2 mg/kg TS																																
Kobber, Cu	0.4 mg/kg TS																																
Kvikksølv, Hg	0.01 mg/kg TS																																
Nikkel, Ni	0.5 mg/kg TS																																
Bly, Pb	1 mg/kg TS																																
Sink, Zn	2 mg/kg TS																																
Arsen, As	30 %																																
Kadmium, Cd	20 %																																
Krom, Cr	20 %																																
Kobber, Cu	14 %																																
Kvikksølv, Hg	14 %																																
Nikkel, Ni	20 %																																
Bly, Pb	20 %																																
Sink, Zn	20 %																																

Godkjenner	
ANME	Anne Melson

Utf <sup>1</sup>	
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 konfidensintervall på om lag 95%.

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

<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



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 webside [www.alsglobal.no](http://www.alsglobal.no)

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



Mottatt dato **2018-09-21**  
 Utstedt **2018-09-24**

**WSP Engineering AS**  
**Anastasia Von Hellens**

**Engebretsvei 5**  
**0275 Oslo**  
**Norway**

Prosjekt **NGU Løkken**  
 Bestnr **1800787**

## Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	<b>P01 1-1,5m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00601656					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>94.1</b>	9.41	%	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.8</b>	2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.12</b>	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>24</b>	4.8	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>61</b>	8.54	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.01</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>28</b>	5.6	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2</b>	2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>44</b>	8.8	mg/kg TS	1	1	ANME

Deres prøvenavn	<b>P04 1-1,5m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00601658					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>84.3</b>	8.43	%	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.8</b>	2.64	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.4</b>	0.28	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>45</b>	9	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>460</b>	64.4	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.05</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>24</b>	4.8	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7</b>	2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>490</b>	98	mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	<b>P05 1-2m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00601660					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>77.7</b>	7.77	%	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>	5.1	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.8</b>	0.36	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>52</b>	10.4	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>880</b>	123.2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.11</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>	3	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6</b>	2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>600</b>	120	mg/kg TS	1	1	ANME

Deres prøvenavn	<b>P61-2m</b>					
	<b>Jord</b>					
Prøvetatt	<b>2018-08-23</b>					
Labnummer	N00601662					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>94.8</b>	9.48	%	1	1	ANME
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>	3.6	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.24</b>	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>46</b>	9.2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>290</b>	40.6	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.04</b>	0.02	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>30</b>	6	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8</b>	2	mg/kg TS	1	1	ANME
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>100</b>	20	mg/kg TS	1	1	ANME



"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	<p>«MS-1» <b>8 tungmetaller i jord</b></p> <p>Metode: DS259                      Måleprinsipp: ICP                      Rapporteringsgrenser: LOD for metaller som følger:</p> <table> <tr><td>Arsen, As</td><td>0.5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Kadmium, Cd</td><td>0.02 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Krom, Cr</td><td>0.2 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Kobber, Cu</td><td>0.4 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Kvikksølv, Hg</td><td>0.01 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Nikkel, Ni</td><td>0.5 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Bly, Pb</td><td>1 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Sink, Zn</td><td>2 mg/kg TS</td></tr> </table> <p>Måleusikkerhet: Relativ måleusikkerhet:</p> <table> <tr><td>Arsen, As</td><td>30 %</td></tr> <tr><td>Kadmium, Cd</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Krom, Cr</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Kobber, Cu</td><td>14 %</td></tr> <tr><td>Kvikksølv, Hg</td><td>14 %</td></tr> <tr><td>Nikkel, Ni</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Bly, Pb</td><td>20 %</td></tr> <tr><td>Sink, Zn</td><td>20 %</td></tr> </table> <p>Ved lave konsentrasjoner kan absolutt måleusikkerhet være høyere enn relativ måleusikkerhet, og en høyere måleusikkerhet vil rapporteres.</p>	Arsen, As	0.5 mg/kg TS	Kadmium, Cd	0.02 mg/kg TS	Krom, Cr	0.2 mg/kg TS	Kobber, Cu	0.4 mg/kg TS	Kvikksølv, Hg	0.01 mg/kg TS	Nikkel, Ni	0.5 mg/kg TS	Bly, Pb	1 mg/kg TS	Sink, Zn	2 mg/kg TS	Arsen, As	30 %	Kadmium, Cd	20 %	Krom, Cr	20 %	Kobber, Cu	14 %	Kvikksølv, Hg	14 %	Nikkel, Ni	20 %	Bly, Pb	20 %	Sink, Zn	20 %
Arsen, As	0.5 mg/kg TS																																
Kadmium, Cd	0.02 mg/kg TS																																
Krom, Cr	0.2 mg/kg TS																																
Kobber, Cu	0.4 mg/kg TS																																
Kvikksølv, Hg	0.01 mg/kg TS																																
Nikkel, Ni	0.5 mg/kg TS																																
Bly, Pb	1 mg/kg TS																																
Sink, Zn	2 mg/kg TS																																
Arsen, As	30 %																																
Kadmium, Cd	20 %																																
Krom, Cr	20 %																																
Kobber, Cu	14 %																																
Kvikksølv, Hg	14 %																																
Nikkel, Ni	20 %																																
Bly, Pb	20 %																																
Sink, Zn	20 %																																

Godkjenner	
ANME	Anne Melson

Utf <sup>1</sup>	
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 konfidensintervall på om lag 95%.

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

<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



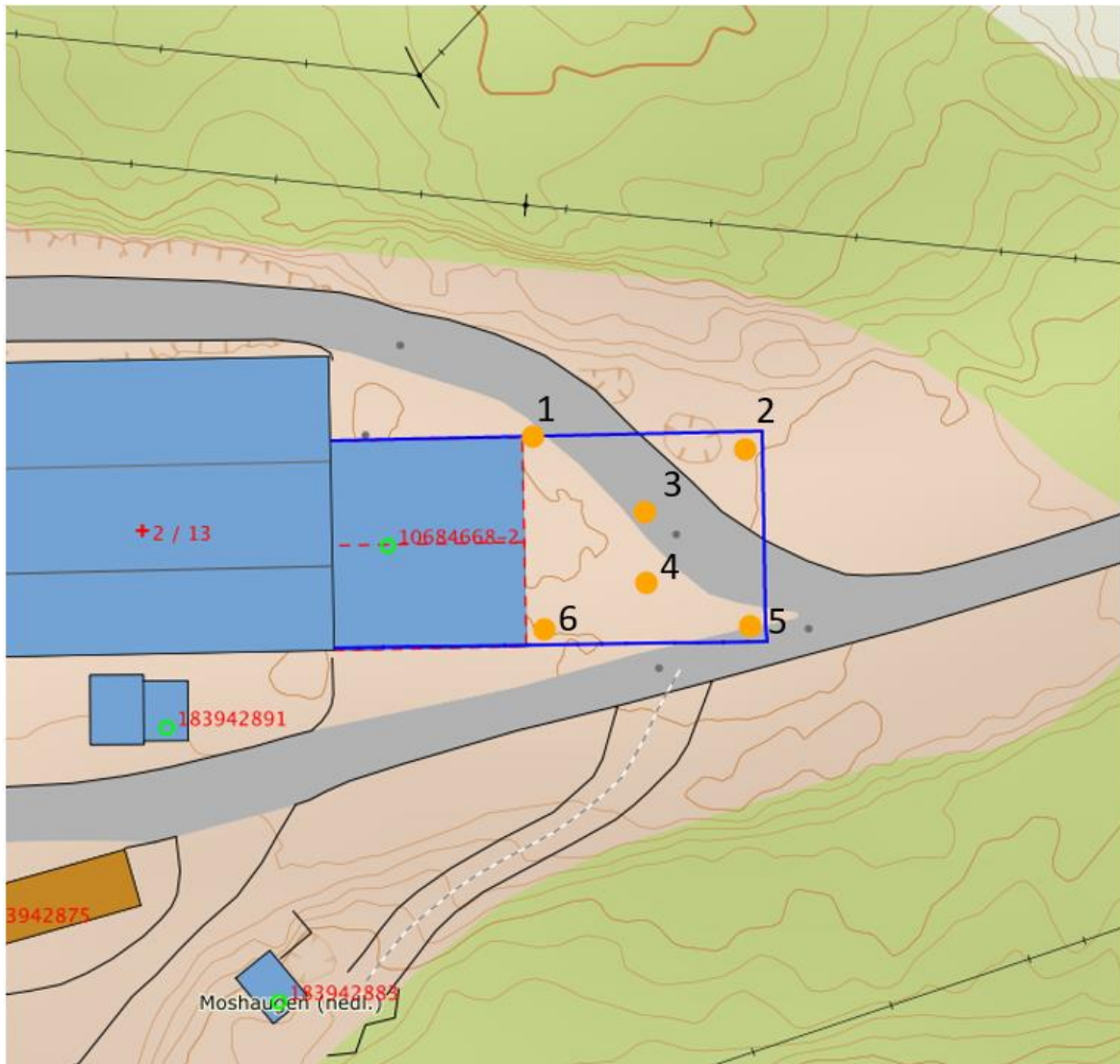
Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

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 webside [www.alsglobal.no](http://www.alsglobal.no)

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

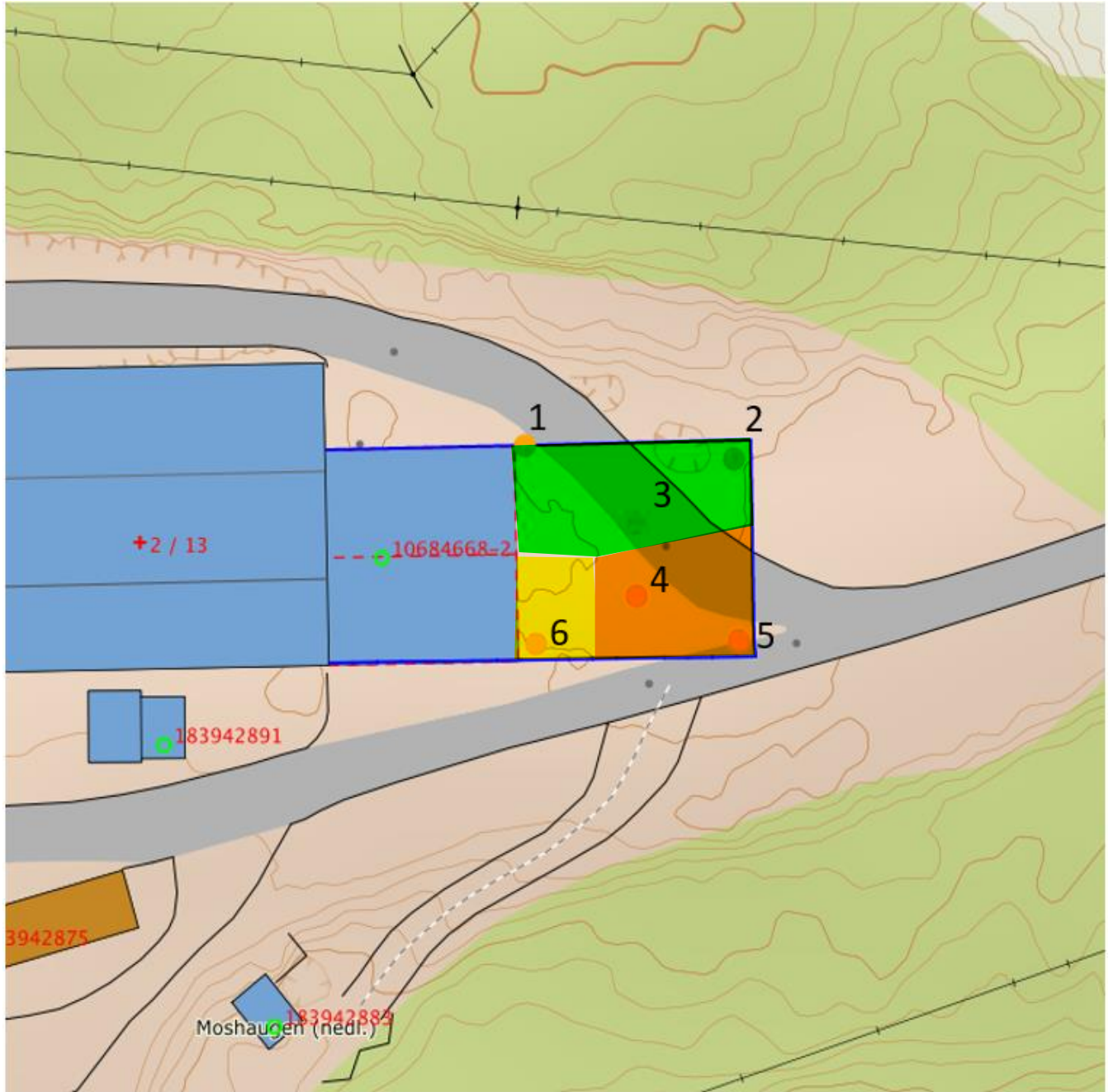


Punkt 1	
<b>NORD</b>	6999993.44
<b>ØST</b>	532641.04
Punkt 2	
<b>NORD</b>	6999994.21
<b>ØST</b>	532662.53
Punkt 3	
<b>NORD</b>	6999986.77
<b>ØST</b>	532653.11

Punkt 4	
<b>NORD</b>	6999979.17
<b>ØST</b>	532654.32
Punkt 5	
<b>NORD</b>	6999976.3
<b>ØST</b>	532665.2
Punkt 6	
<b>NORD</b>	6999973.94
<b>ØST</b>	532644.53



Masser i toppjord 0 - 1 meter



Masser i dypereliggende jord 1 - 2 meter

