

HENT

► **Lade Hangar**

Sluttrapport

Forurenset grunn

Oppdragsnr.: 5177702 Dokumentnr.: 5177702-RIM-05 Versjon: D02 Dato: 2019-11-12



Oppdragsgiver: HENT
Oppdragsgivers kontaktperson: Lars Petter Langlie Næbb
Rådgiver: Norconsult,
Oppdragsleder: Guro Thue Unsgård
Fagansvarlig: Guro Thue Unsgård (kvalitetssikring)
Andre nøkkelpersoner: Tonje Stokkan, Thomas Haugen

| D02 | 2019-11-12 | For godkjenning hos oppdragsgiver | Thomas Haugen | Guro Thue Unsgård | Guro Thue Unsgård |
|---------|------------|-----------------------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Versjon | Dato | Beskrivelse | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten 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.

► Sammen drag

Norconsult er engasjert av HENT som miljøkonsulent ved utbygging av Hangaren ved Lade i Trondheim kommune. Denne sluttrapporten omfatter massehåndtering tilknyttet forurenset grunn på eiendommen med gnr/bnr 412/271 og 272.

Aktuelle rapporter som berører tiltaksområdet, samt tilhørende pålegg/godkjenninger fra myndigheter er lagt til grunn for håndteringen av utgraving på Hangaren. Disse er listet opp som styrende dokumenter i denne sluttrapporten.

Grunnundersøkelsene ble gjennomført i desember 2017, med flere runder med supplerende undersøkelser i anleggsfasen frem til høsten 2019. Supplerende undersøkelser er oppsummert i denne sluttrapporten.

Totalt 316,55 tonn forurensete masser, 14,9 tonn forurenset betong og 7 240 m³ rene masser ble kjørt til godkjent mottak hos Franzefoss Lia.

Totalt 10 600 tonn rene masser ble tilkjørt fra Franzefoss sitt pukkverk i Lia.

Det ble påtruffet en nedgravd oljeutskiller i forbindelse med gravearbeidene. Tanken ble sanert av Veglo AS, og gjenliggende masser ble prøvetatt og påvist rene.

Området er ryddet opp i tråd med godkjent tiltaksplan og styrende dokumenter inkludert kommunens godkjenning med vilkår. Arbeidene er avsluttet og gjenværende masser oppfyller gjeldende akseptkriterier for Hangaren.

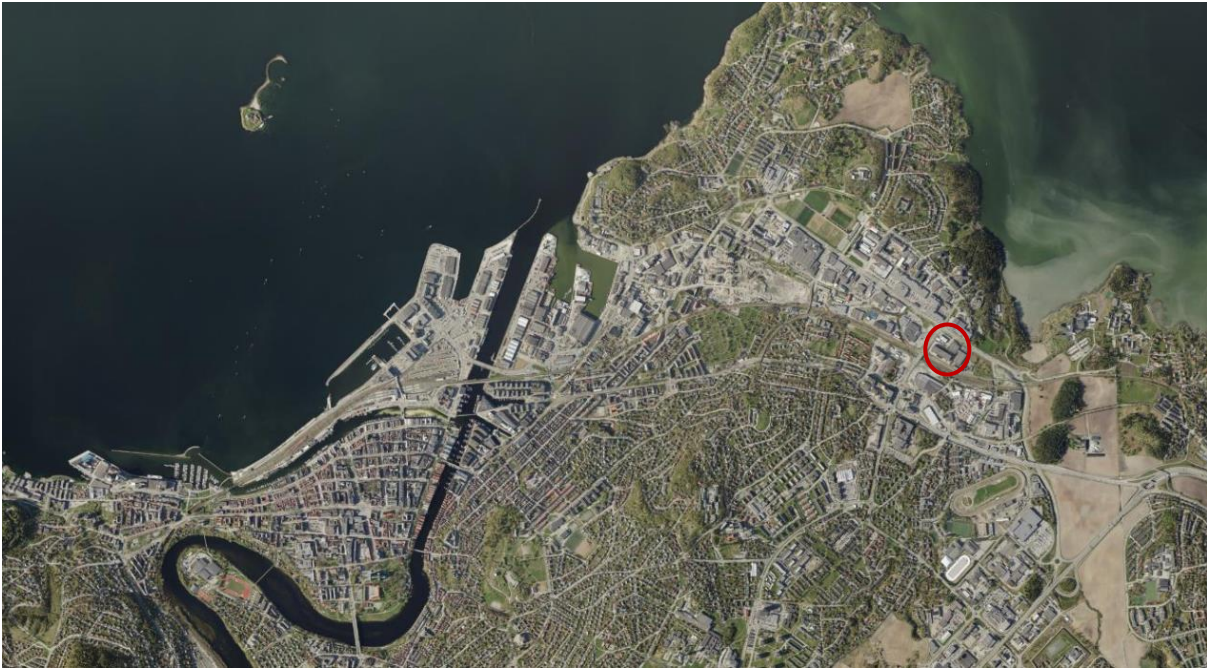
Lokaliteten er oppdatert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase med lokalitets-ID 11036.

► Innhold

| | | |
|------------------|--|-----------|
| 1 | Innledning | 5 |
| 1.1 | Tiltaksbeskrivelse | 6 |
| 1.2 | Styrende dokumenter | 6 |
| 1.3 | Kommunens vilkår for gjennomføring | 6 |
| 1.4 | Graveplan | 9 |
| 2 | Befaringer og supplerende prøvetaking | 11 |
| 2.1 | Supplerende prøvetaking | 11 |
| 2.1.1 | <i>Supplerende prøvetaking i forbindelse med graving for østlig VA-trasé og resterende punkter nord på tiltaksområdet - 07.03.19</i> | 11 |
| 2.1.2 | <i>Supplerende prøvetaking i forbindelse med oljeutskiller nord for hangar - 10.04.2019</i> | 16 |
| 2.1.3 | <i>Supplerende prøvetaking i forbindelse med heving av terreng øst for hangar - 15.05.19</i> | 19 |
| 2.2 | Forurensningssituasjon etter supplerende prøvetaking | 21 |
| 3 | Tiltaksgjennomføring | 23 |
| 3.1 | Generelt om arbeidene | 23 |
| 3.2 | Massedisponering | 23 |
| 3.2.1 | <i>Masser til mottak</i> | 23 |
| 3.2.2 | <i>Tilkjøpte masser</i> | 23 |
| 3.3 | Nedgravde oljetanker | 24 |
| 3.4 | Avvik | 24 |
| 3.5 | Miljødirektoratets database grunnforurensning | 24 |
| | Vedleggsliste | 26 |
| Vedlegg A | – Analyseresultater fra supplerende prøvetaking | 27 |
| Vedlegg B | – Mottakssedler fra godkjent deponi for alle utkjørte masser | 28 |
| Vedlegg C | – Dokumentasjon på tilkjørte masser | 29 |
| Vedlegg D | – Dokumentasjon på sanering av oljetank | 30 |

1 Innledning

Norconsult har på oppdrag for HENT utarbeidet en sluttrapport for gravearbeider tilknyttet Hangaren på Lade i Trondheim kommune. Den aktuelle eiendommen omfatter Haakon VII gate 27 og 27b med gnr/bnr 412/271 og 272. Lokalisering av det aktuelle tiltaksområdet er vist i figur 1 og figur 2.



Figur 1: Lokalisering av Haakon VII gate 27 og 27b på Lade i Trondheim vist innenfor rød sirkel.



Figur 2: Flyfoto over lokaliteten, vist innenfor rød avgrensning.

1.1 Tiltaksbeskrivelse

Eiendommen er regulert til kontor/forretning. Eksisterende flyhangar på området skal bevares. Det skal legges til rette for ny bruk av eiendommen gjennom nybygg og ombygging av eksisterende verneverdige hangarbygning. Dette innebærer riving av deler av eksisterende bygningsmasse samt ca. 1 meter senking av terrenget i forbindelse med tilbygg. Det skal etableres kontorbygg i 4 etasjer med kjeller under deler av bygget. Et tilbygg på nordsiden av Hangaren skal etableres. I den forbindelse skal det graves ned til fast leirgrunn under hele fotavtrykket til nytt bygg. Nødvendig gravedyp her er forventet å være ca. 2 meter. Utenomhusområdene skal opparbeides med asfalt for parkering, sykkelparkering og transport, samt beplantning med trær/grønne vekster.

Norconsult har tidligere utarbeidet en tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn i forbindelse med tiltaket. Tiltaksplanen er godkjent av kommunen, med vilkår. Området merket F1 i figur 4 i tiltaksplanen, der det skal etableres kontorbygning, vil utvikles i en senere fase enn øvrige deler av området. Norconsult har tidligere bedt om at tiltaksplanen gjelder for hele området, men at det ved ferdigstilling av områdene tas høyde for at det kan sendes inn separate sluttrapporter for delområde F1, og øvrige deler av lokaliteten. Område F1 og øvrige deler av lokaliteten er omfattet av to ulike byggesaker.

Per nå er gravearbeidene tilnærmet avsluttet i begge disse områdene. Det gjenstår kun noe finavretting samt asfaltering i delområde F1, som planlegges ferdigstilt innen kort tid (en dag med lite tele). Denne sluttrapporten omfatter derfor både delområde F1 og øvrige deler av lokaliteten ved Hangaren.

1.2 Styrende dokumenter

Det er tidligere utarbeidet flere dokumenter som berører forurenset grunn ved Hangaren. I tabell 1 vises en oppsummering av aktuelle dokumenter og tilhørende pålegg/godkjenninger fra myndigheter som er lagt til grunn for massehåndteringen.

Tabell 1: Dokumentoversikt, Hangaren.

| Dato | Utarbeidet av Norconsult | Utarbeidet av Trondheim kommune |
|------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 31.01.2018 | Tiltaksplan | |
| 19.02.2018 | | Godkjenning av tiltaksplan |
| 02.03.2018 | Søknad om endring av vilkår | |
| 12.03.2018 | | Endring av vilkår |
| 22.03.2018 | Graveinstruks og -plan, D02 | |
| 23.03.2018 | Graveinstruks og -plan, E03 | |

1.3 Kommunens vilkår for gjennomføring

Kommunens vilkår for gjennomføring er gitt i forbindelse med godkjenning av tiltaksplanen, samt gjennom svar på søknad om endring av vilkår. I svar på søknad om endring av vilkår er endring av vilkår 8 og 26 b) godkjent av Miljøenheten i Trondheim kommune. I tillegg er vilkår 26 d) i opprinnelig godkjenning av tiltaksplanen fjernet. Nedenfor vises gjeldende vilkår (oppdaterte vilkår er markert med blått).

Generelt

1. Godkjenning av tiltaksplanen fritar ikke for søknadsplikt etter annet lovverk.
2. Kommunens godkjenning fritar ikke tiltakshaver ansvaret for at tiltakene er tilstrekkelige i tråd med forurensningsforskriften § 2-5 (jf. forurensningsforskriften § 2-8).
3. Eventuelle avvik fra tiltaksplanen og håndtering av disse skal avklares med forurensningsmyndigheten omgående.
4. Trondheim kommune v/Miljøenheten skal varsles om tidspunkt for gjennomføring av anleggsarbeidene jf. forurensningsforskriften § 2-6 pkt. 4, senest 1 uke før planlagt gravestart. Dette for å gi mulighet for å gjennomføre inspeksjon/tilsyn.

Undersøkelser

5. Endelig prøvetetthet må som minimum tilfredsstillende Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009.
6. Dokumentasjon på rene masser må foreligge før transport til endelig disponeringssted.

Akseptkriterier for eiendommen

7. Akseptkriterier settes til grenseverdier for tilstandsklasse 3 gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009.
8. Det tillates at masser i dypere jordlag (>1m), med tilstandsklasse 4 gitt i Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009, blir liggende igjen i området øst for Hangaren.
9. Masser i grøftetraseer skal ikke overskride tilstandsklasse 2.
10. Eventuelt ønske om endring av akseptkriterier krever ny behandling etter forurensningsforskriftens kapittel 2.

Tiltak og disponering

11. Ved sikting av, graving i og transport av overskuddsmasser må tiltakshaver påse at det ikke forekommer spredning ved å innføre støvdempende tiltak, og dekke til massene ved transport etter behov iht. § 3-3 i forskrift om bruk av kjøretøy
12. Graveplan sendes Trondheim kommune v/Miljøenheten senest 1 uke før planlagt gravestart.
13. Mellomlagring av forurenset masse må tildekkes ved behov for å unngå støvflukt og infiltrasjon av regnvann. Tildekking må vurderes for alle mellomlagrede masser for å unngå støvflukt.
14. Alle rene masser med tilfredsstillende geoteknisk kvalitet skal gjenbrukes i prosjektet som helhet dersom forurensete masser skal omdisponeres innenfor tiltaksområdet. Det forutsettes også at masser i tilstandsklasse 2 omdisponeres internt før masser i tilstandsklasse 3 skal omdisponeres.
15. Forurensete masser som disponeres internt, skal ikke legges i sone som påvirkes av grunnvann eller tidevann.
16. Gjenbruk av betong må tilfredsstillende Miljødirektoratets faktaark M-14 2013.
17. Grovfraksjon (> 20 mm) som skal gjenbrukes eller disponeres som rene masser skal ikke inneholde sammenkittede finstoff.

Kontroll og overvåking

18. Dersom man finner fri fase av olje eller kreosot, må denne pumpes opp og leveres til godkjent mottak.
19. Ved mistanke om ikke tidligere påviste forurensninger i grunnen (lukt, visuell inspeksjon) skal arbeidet umiddelbart stanses og miljøteknisk rådgiver kontaktes.
20. Dersom det avdekkes nedgravd oljetank, skal miljøteknisk rådgiver være tilstede under utgraving.

21. Graving der det er behov for ytterligere dokumentasjon av forurensningsnivå skal gjennomføres under tett oppfølging av miljøteknisk rådgiver.
22. Miljøteknisk rådgiver skal foreta all supplerende prøvetaking.
23. Det skal foreligge skriftlige varslingsrutiner som gjøres kjent for alle aktører innenfor massehåndtering.
24. Miljøteknisk rådgiver må instruere entreprenør om forhold som krever varsling.
25. Det må tilstrebes ikke å grave i grop med fritt vannspeil. Dersom dette blir nødvendig, må det gjennomføres tiltak mot spredning av forurensning. Grenseverdier for utslipp av lensevann er gitt i tabell 2.

Dokumentasjon i sluttrapporten

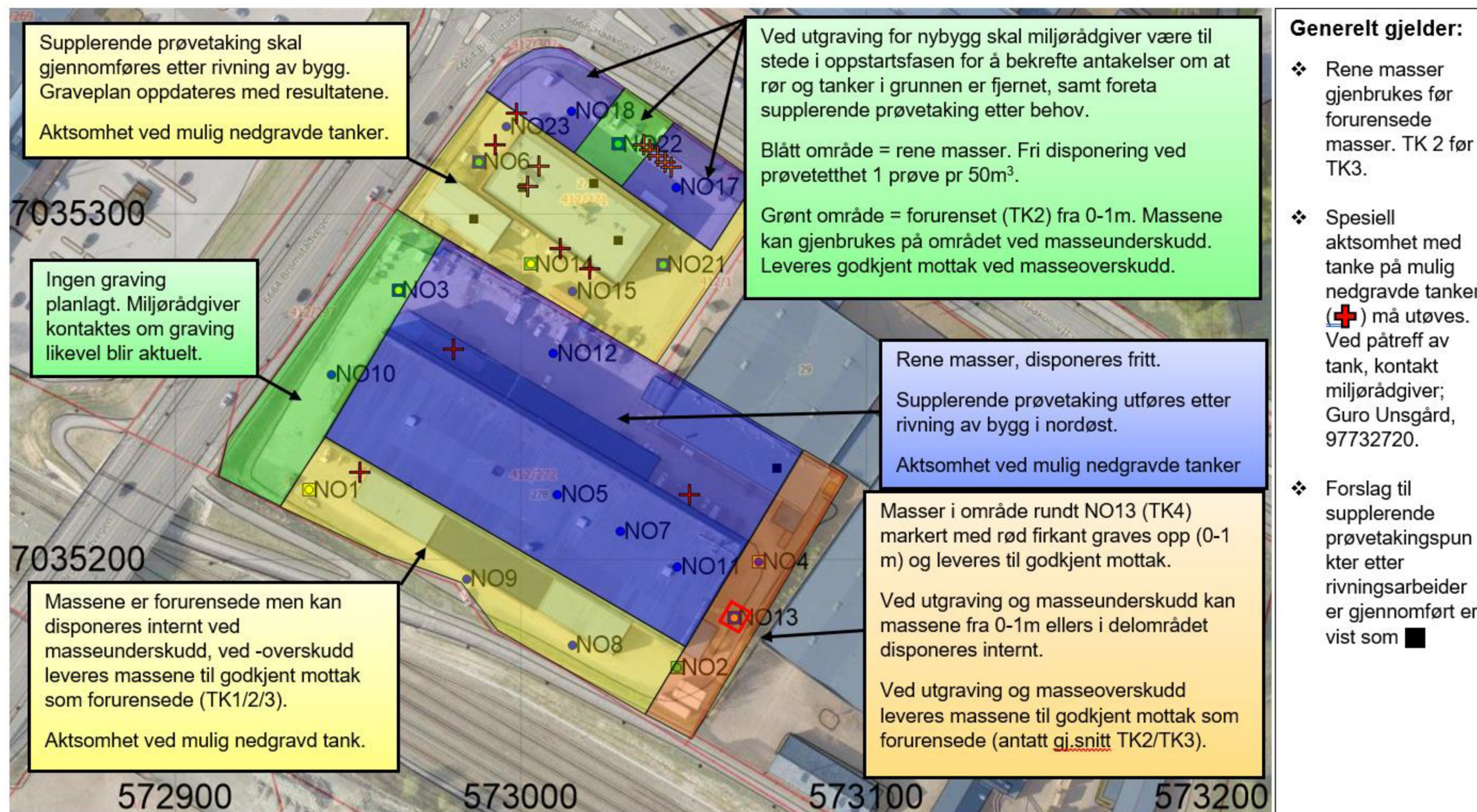
26. Sluttrapporten skal sendes miljørådgiveren innen 3 mnd. etter at terrenginngrepet er avsluttet. Sammen med sluttrapporten/e skal Trondheim kommunes skjema forurenset grunn – sluttrapport (TK-249) sendes inn. Sluttrapporten skal inneholde:
 - a. Beskrivelse av gjennomføring av tiltaket.
 - b. [Analyseresultater fra supplerende prøvetaking. Dette inkluderer resultat fra planlagt analyse av masser under bygg, analyseresultat av parameteren MTBE i utvalgte prøver dersom det påvises forbindelser knyttet til bensinforurensning i område F1, og eventuell annen supplerende prøvetaking.](#)
 - c. Dokumentasjon på at gjennliggende masser på eiendommen tilfredsstiller akseptkriteriene. Dette gjelder også masser under bygg. Dokumentasjon på at toppjord i tilstandsklasse 4 øst for Hangaren er fjernet må legges ved.
 - d. ~~Analyseresultater og vurdering av supplerende prøvetaking for å avgrense forurensning i dypere lag (>2 m) i prøvepunkt NO4, dersom masser i tilstandsklasse 4 skal ligge igjen øst for Hangaren.~~
 - e. Dokumentasjon på at tilkjørte masser er rene (tilstandsklasse 1).
 - f. Dokumentasjon på at rene masser som skal disponeres eksternt, tilfredsstiller kravene i Miljøenhetens faktaark nr. 50. Eventuell begrunnelse for å unnta kravet.
 - g. Kvittering fra godkjent mottak for disponering av forurenset og rene masser.
 - h. Opplysninger om eventuell gjenbruk av betong.
 - i. Graveplan, om den ikke er innsendt tidligere.
 - j. Dokumentasjon på håndtering av lensevann, om aktuelt.
 - k. Dokumentasjon på eventuell avviksbehandling.
 - l. Eventuelt gyldig dispensasjon fra forurensningsforskriften § 2-5.
27. Tiltakshaver må oppdatere opplysningene i databasen basert på sluttrapporten. Opplysningene i databasen vil godkjennes av Trondheim kommune på bakgrunn av innsendte sluttrapporter og matrikkelen oppdateres.

Tabell 2: Grenseverdier for lensevann

| Parameter | Grenseverdi (µg/L) |
|-------------------|--------------------|
| Bly (Pb) | 30 |
| Kobber (Cu) | 150 |
| Krom (Cr) | 150 |
| Sink (Zn) | 300 |
| PAH ₁₆ | 3 |

1.4 Graveplan

Det vises til dokument 5177702-RIM-04 – Graveinstruks- og plan_E03, datert 23.03.2018, for tidligere utarbeidet graveinstruks- og plan. I figur 3 er et utklipp av denne vist. Supplerende føringer vedrørende massehåndteringen er gitt i etterkant av supplerende prøvetakinger.



Figur 3: Utklipp fra tidligere utarbeidet graveplan, versjon E03.

2 Befaringer og supplerende prøvetaking

2.1 Supplerende prøvetaking

Det er gjennomført totalt 3 runder med supplerende prøvetaking i anleggsfasen. En nærmere beskrivelse fra hver av de aktuelle rundene er gitt i påfølgende kapitler. Lokaliseringen av samtlige prøvetakingspunkter med tilhørende tilstandsklasser er vist i figur 7.

2.1.1 **Supplerende prøvetaking i forbindelse med graving for østlig VA-trasé og resterende punkter nord på tiltaksområdet - 07.03.19**

I forbindelse med graving for VA-trasé øst for hangarbygget, ble det gjennomført prøvetaking av oppgravde masser. Massene lå ranket opp på presenning ved siden av grøft da miljørådgiver ankom stedet, og representerer dypereliggende masser fra 1,0-1,5 meters dyp i aktuelle områder, se oversikt i figur 4.

Det ble i tillegg til jordprøvene som er vist i figuren, tatt én ny prøve av massene rundt prøvepunkt NO13, som også lå oppranket på presenning like ved grøften. Disse massene representerer masser fra 0,5-1,5 meters dyp ved prøvepunkt NO13, og er videre omtalt som prøve NO39A. Bilde av aktuelle masser er vist i figur 5.

Massene besto i alle overnevnte tilfeller av sandige til grusige fyllmasser med innslag av diverse skrot som tegl, jernskrap, kabler, trevirke o.l.

Videre ble det gjennomført supplerende prøvetaking i områder under tidligere bygg som ikke ble prøvetatt innledningsvis i nordlige deler av tiltaksområdet (prøvepunkt NO30 og NO31), se oppsummering i tabell 3.

Analyseresultatene er vist i tabell 4 hvor de er fargekodet etter tilstandsklasse i henhold til Trondheim kommunes faktaark 63.

Følgende anvisning rundt massehåndtering ble gitt til entreprenør:

Analyseresultatene fra den supplerende prøvetakingen viser at dypereliggende masser fra området ved NO13 også er forurensset i tilstandsklasse 4. Det gjelder for nytt prøvepunkt NO37. Massene må kjøres til godkjent deponi for masser i tilstandsklasse 4. Masser som var oppgravd (NO39A) var i tilstandsklasse 3. Ettersom tidligere prøvetaking av masser fra dette område har vist tilstandsklasse 4 må de oppgravde massene leveres til godkjent mottak. Konklusjon:

- ❖ *Oppgravde masser fra område ved NO13 og NO37 må leveres godkjent mottak som masser i tilstandsklasse 4.*
- ❖ *Resterende oppgravde masser fra 1-1,5 meter ved prøvepunkt NO35, NO36 og NO38 samt planlagte gravde masser fra 0-1,5/2 meter ved NO30 og NO31 kan gjenbrukes lokalt på området og brukes som fyllmasser i eksisterende kjeller.*





Figur 4: Prøvetaking av masser ved østlig VA-trasé. Oversikt over hvor jordprøvene ble tatt ut.



Figur 5: Bilder av masser som representeres av jordprøve NO39A.

Tabell 3: Bilder fra prøvepunkt NO30 og NO31 med tilhørende massebeskrivelser.

| NO30 | NO31 |
|--|--|
|  |  |
| <p>Fyllmasser med noe grågrønn sand i intervallet 0-0,5 meter. Deretter en noe mer siltig, brun sand ned til 1,2 meters dyp hvor det ble påtruffet grå leire. Ingen distinkt lukt registrert.</p> <p>Prøver tatt fra 0-0,5 meter og fra 0,5-1,2 meter.</p> | <p>Sandige til grusige fyllmasser, grovest i toppen ned til ca. 0,5 meters dyp. Leire fra ca. 1 meters dyp. Ingen distinkt lukt registrert.</p> <p>Prøve tatt fra 0-1 meter.</p> |

Tabell 4: Analyseresultater fra supplerende prøvetaking 07.03.19 fargekodet i henhold til Trondheim kommunes faktaark 63.

| Prøvenavn | | NO30 | NO30 | NO31 | NO35 | NO36 | NO37 | NO38 | NO39A |
|-----------------------|----------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|---------|
| Prøvedybde (m) | | 0-0,5 | 0,5-1,2 | 0-1 | 1-1,5 | 1-1,5 | 1-1,5 | 1-1,5 | 0,5-1,5 |
| Tørrestoff (DK) | % | 94 | 84,6 | 88,3 | 85,1 | 86,1 | 82,3 | 83,2 | 90,1 |
| As (Arsen) | mg/kg TS | <0,5 | 3,2 | 1,4 | 2 | 5,8 | 4,3 | 4,1 | 6,7 |
| Cd (Kadmium) | mg/kg TS | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,37 | 0,49 | 1,5 | 0,26 | 0,81 |
| Cr (Krom) | mg/kg TS | 140 | 51 | 28 | 36 | 34 | 32 | 35 | 29 |
| Cu (Kopper) | mg/kg TS | 79 | 20 | 11 | 33 | 41 | 47 | 32 | 40 |
| Hg (Kvikksølv) | mg/kg TS | 0,05 | 0,03 | 0,01 | 0,16 | 0,15 | 0,21 | 0,05 | 0,11 |
| Ni (Nikkel) | mg/kg TS | 63 | 31 | 19 | 23 | 24 | 22 | 23 | 21 |
| Pb (Bly) | mg/kg TS | <1 | 13 | 5 | 36 | 48 | 95 | 26 | 49 |
| Zn (Sink) | mg/kg TS | 27 | 49 | 33 | 350 | 400 | 1100 | 160 | 680 |
| Sum PCB-7 | mg/kg TS | n.d. | n.d. | n.d. | 0,0068 | n.d. | 0,0051 | n.d. | n.d. |
| Naftalen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,028 | 0,017 | 0,053 | 0,03 | 0,028 |
| Acenaftalen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,17 | 0,071 | 0,17 | 0,27 | 0,084 |
| Acenaften | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,042 | <0,010 | 0,024 | 0,049 | 0,028 |
| Fluoren | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,073 | 0,034 | 0,061 | 0,084 | 0,041 |
| Fenantren | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,63 | 0,24 | 0,51 | 0,64 | 0,18 |
| Antracen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,39 | 0,15 | 0,34 | 0,46 | 0,11 |
| Fluoranten | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | 0,013 | 1,9 | 0,77 | 1,9 | 2,2 | 0,65 |
| Pyren | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | 0,012 | 1,5 | 0,65 | 1,5 | 1,7 | 0,56 |
| Benso(a)antracen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,86 | 0,37 | 0,96 | 1,3 | 0,31 |
| Krysen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,92 | 0,35 | 0,91 | 1,2 | 0,3 |
| Benso(b+j)fluoranten | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 1,2 | 0,45 | 1,2 | 1,5 | 0,47 |
| Benso(k)fluoranten | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,4 | 0,17 | 0,44 | 0,53 | 0,17 |
| Benso(a)pyren | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,92 | 0,37 | 0,94 | 1,3 | 0,35 |
| Dibenso(ah)antracen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,16 | 0,078 | 0,16 | 0,23 | 0,061 |
| Benso(ghi)perylene | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,71 | 0,31 | 0,67 | 0,89 | 0,3 |
| Indeno(123cd)pyren | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,63 | 0,25 | 0,61 | 0,86 | 0,26 |
| Sum PAH-16 | mg/kg TS | n.d. | n.d. | 0,025 | 10,5 | 4,28 | 10,4 | 13,2 | 3,9 |
| Sum BTEX | mg/kg TS | 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 |
| Alifater >C6-C8 | mg/kg TS | <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 |
| Alifater >C10-C12 | mg/kg TS | <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 |
| Alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 16 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 180 | 21 |
| Sum alifater >C12-C35 | mg/kg TS | 16 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 180 | 21 |
| Sum alifater >C5-C35 | mg/kg TS | 16 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | 180 | 21 |

2.1.2 **Supplerende prøvetaking i forbindelse med oljeutskiller nord for hangar - 10.04.2019**

Under utgraving for ny VA-trasé nord for Hangaren ble det påtruffet en oljeutskiller. Tanken ble sanert før miljørådgiver ble kontaktet. Dette er registrert som et avvik iht. vilkårene gitt i forbindelse med godkjenningen av tiltaksplanen. Det ble gjennomført prøvetaking av oppgravde og gjenværende masser i området rundt den sanerte tanken. De oppgravde massene lå ranket opp i en haug på vestsiden av grøften, se figur 6 og tabell 5. Analyseresultatene er vist i tabell 6 hvor de er fargekodet etter tilstandsklasse i henhold til Trondheim kommunes faktaark 63. Aktuelle jordprøver klassifiseres som rene masser i tilstandsklasse 1, og følgende anvisning rundt massehåndtering ble gitt:

Analyseresultatene resulterer i at massene fra oppgravd haug (NO39) og grøfteskråning like nord for der massene ble oppgravd (NO40) i henhold til Trondheim kommunes faktaark nr. 63 klassifiseres som rene masser (tilstandsklasse 1). Gjør oppmerksom på at miljørådgiver må kontaktes dersom det påtreffes synlig forurensede masser under videre utgraving.

Det bemerkes at prøvenavnet NO39 er benyttet to ganger i forbindelse med de supplerende prøvetakingsrundene. Overnevnte prøve omtales fra nå av som prøve NO39B for å unngå forveksling med prøve NO39 tatt i forbindelse med graving øst for Hangaren.



Figur 6: Prøvetaking av masser tilknyttet VA-trasé nord for hangar. Oversikt over hvor jordprøve NO39B og NO40 ble tatt ut.

Tabell 5: Nærbilde av oppgravde og gjenværende masser, inkludert massebeskrivelse.

| NO39B | NO40 |
|--|--|
|  |  |
| <p>Lys gråblå leirmasser med et mindre innslag av brune sandmasser (antakeligvis nedraste toppmasser). Klebrig, klumpete og til dels fuktig. Lukter. Blandprøve fra oppgravd haug med 10 stikk. Representerer oppgravde masser/toppmasser.</p> | <p>Brune sandige masser med noe leirklumper. Lukter. Prøve tatt fra hele nordlige grøftevegg med 10 stikk. Representerer gjenværende masser/dypereliggende masser.</p> |

Tabell 6: Analyseresultater fra supplerende prøvetaking 10.04.2019 fargekodet iht. Trondheim kommunes faktaark 63. Innholdet av krom i prøve NO39B overskrider nasjonale grenseverdier, men er i tilstandsklasse 1 i henhold til faktaarket, og massene klassifiseres dermed som rene.

| Prøvenavn | | NO39B | NO40 |
|-----------------------|----------|--------|--------|
| Tørrstoff (DK) | % | 86,2 | 91,3 |
| As (Arsen) | mg/kg TS | 3,1 | 1,4 |
| Cd (Kadmium) | mg/kg TS | 0,24 | 0,14 |
| Cr (Krom) | mg/kg TS | 69 | 36 |
| Cu (Kopper) | mg/kg TS | 40 | 18 |
| Hg (Kvikksølv) | mg/kg TS | <0,01 | <0,01 |
| Ni (Nikkel) | mg/kg TS | 51 | 27 |
| Pb (Bly) | mg/kg TS | 10 | 7 |
| Zn (Sink) | mg/kg TS | 82 | 60 |
| Sum PCB-7 | mg/kg TS | n.d. | n.d. |
| Naftalen | mg/kg TS | 0,012 | <0,010 |
| Acenaftalen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Acenaften | mg/kg TS | 0,01 | <0,010 |
| Fluoren | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Fenantren | mg/kg TS | 0,018 | <0,010 |
| Antracen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Fluoranten | mg/kg TS | 0,013 | <0,010 |
| Pyren | mg/kg TS | 0,012 | <0,010 |
| Benso(a)antracen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Krysen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Benso(b+)fluoranten | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Benso(k)fluoranten | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Benso(a)pyren | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Dibenso(ah)antracen | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Benso(ghi)perylene | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Indeno(123cd)pyren | mg/kg TS | <0,010 | <0,010 |
| Sum PAH-16 | mg/kg TS | 0,065 | n.d. |
| Sum BTEX | mg/kg TS | n.d. | n.d. |
| Alifater >C5-C6 | mg/kg TS | <2,5 | <2,5 |
| Alifater >C6-C8 | mg/kg TS | <2,0 | <2,0 |
| Alifater >C8-C10 | mg/kg TS | <2,0 | <2,0 |
| Alifater >C10-C12 | mg/kg TS | <5,0 | <5,0 |
| Alifater >C12-C16 | mg/kg TS | <5,0 | <5,0 |
| Alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 23 | 21 |
| Sum alifater >C12-C35 | mg/kg TS | 23 | 21 |
| Sum alifater >C5-C35 | mg/kg TS | 23 | 21 |

2.1.3 **Supplerende prøvetaking i forbindelse med heving av terreng øst for hangar - 15.05.19**

I forbindelse med etablering av dreneringsgrøft i østlige deler av tiltaksområdet, skulle terrenget heves noe. I den sammenheng ble miljørådgiver kontaktet for prøvetaking av massene under aktuelt areal som var planlagt hevet. En beskrivelse av massene er gitt i tabell 7, og analyseresultatene er vist i tabell 8.

Analyseresultatene påviste masser i tilstandsklasse 3 på grunn av sink for prøve NO42 og tilstandsklasse 2 på grunn av benzo(a)pyren for prøve NO41.

Følgende anvisning rundt massehåndtering ble gitt:

Massene kan disponeres internt på eiendommen som toppmasser (0-1 m) eller dypereliggende masser (>1 m) dersom det er masseunderskudd. Merk at det ikke er tillatt med tilbakefylling av masser fra prøvepunkt NO42 til grøftetraseer, da akseptkriteriet for grøftetraseer er satt til tilstandsklasse 2.

Ved masseoverskudd leveres massene til godkjent mottak i aktuell tilstandsklasse.

Tabell 7: Massebeskrivelser for prøve NO41 og NO42.

| NO41 | NO42 |
|--|--|
|  |  |
| <p>Fyllmasser av brun-grå sand med masse tegl, isopor, tre, jern etc. Lukter svakt. Prøve ble gravd opp på stedet, fra ca. 0,0-0,5 meters dyp.</p> | <p>Fyllmasser av brun-grå sand med masse tegl, trevirke, skrot, jern, isopor, kabler etc. Prøve tatt fra oppgravde masser som lå i en haug ved siden av grøft.</p> |

Tabell 8: Analyseresultater fra supplerende prøvetaking 15.05.2019 fargekodet iht. Trondheim kommunes faktaark 63.

| Prøvenavn | | NO41 | NO42 |
|-----------------------|----------|-------|--------|
| Tørrestoff (DK) | % | 92,6 | 90,8 |
| As (Arsen) | mg/kg TS | 4,9 | 1,7 |
| Cd (Kadmium) | mg/kg TS | 0,11 | 0,64 |
| Cr (Krom) | mg/kg TS | 34 | 33 |
| Cu (Kopper) | mg/kg TS | 44 | 47 |
| Hg (Kvikksølv) | mg/kg TS | <0,01 | 0,05 |
| Ni (Nikkel) | mg/kg TS | 30 | 22 |
| Pb (Bly) | mg/kg TS | 19 | 38 |
| Zn (Sink) | mg/kg TS | 110 | 790 |
| Sum PCB-7 | mg/kg TS | n.d. | n.d. |
| Naftalen | mg/kg TS | 0,15 | 0,025 |
| Acenaftalen | mg/kg TS | 0,023 | 0,065 |
| Acenaften | mg/kg TS | 0,083 | <0,010 |
| Fluoren | mg/kg TS | 0,051 | 0,01 |
| Fenantren | mg/kg TS | 0,093 | 0,16 |
| Antracen | mg/kg TS | 0,028 | 0,051 |
| Fluoranten | mg/kg TS | 0,23 | 0,59 |
| Pyren | mg/kg TS | 0,18 | 0,49 |
| Benso(a)antracen | mg/kg TS | 0,083 | 0,23 |
| Krysen | mg/kg TS | 0,1 | 0,24 |
| Benso(b+j)fluoranten | mg/kg TS | 0,11 | 0,34 |
| Benso(k)fluoranten | mg/kg TS | 0,12 | 0,27 |
| Benso(a)pyren | mg/kg TS | 0,13 | 0,37 |
| Dibenso(ah)antracen | mg/kg TS | 0,033 | 0,08 |
| Benso(ghi)perylene | mg/kg TS | 0,17 | 0,38 |
| Indeno(123cd)pyren | mg/kg TS | 0,1 | 0,26 |
| Sum PAH-16 | mg/kg TS | 1,68 | 3,56 |
| Sum BTEX | mg/kg TS | n.d. | n.d. |
| Alifater >C5-C6 | mg/kg TS | <2,5 | <2,5 |
| Alifater >C6-C8 | mg/kg TS | <2,0 | <2,0 |
| Alifater >C8-C10 | mg/kg TS | <2,0 | <2,0 |
| Alifater >C10-C12 | mg/kg TS | <5,0 | <5,0 |
| Alifater >C12-C16 | mg/kg TS | <5,0 | <5,0 |
| Alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 13 | <10 |
| Sum alifater >C12-C35 | mg/kg TS | 13 | <10 |
| Sum alifater >C5-C35 | mg/kg TS | 13 | <20 |

2.2 Forurensningssituasjon etter supplerende prøvetaking

I figur 7 vises en oversikt over samtlige prøvetakingspunkter som er prøvetatt både innledningsvis og gjennom supplerende prøvetaking i anleggsfasen, fargekodet etter tilstandsklasse.

I henhold til tiltaksplanen og Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 skal det for aktuelt areal tas prøver fra minimum 17 prøvepunkter. Det er nå gjennomført prøvetaking ved totalt 29 punkter, og området anses som tilstrekkelig kartlagt.

Det ble ikke påvist innhold av BTEX, og det ble påvist innhold av alifater over normverdi/i tilstandsklasse 2 ved kun 1 prøvepunkt. I tråd med de endrede vilkårene som medfulgte tiltaksplanen ble det derfor ikke ansett som nødvendig med analyser av metyl-tert-butyleter i de supplerende jordprøvene.

3 Tiltaksgjennomføring

3.1 Generelt om arbeidene

Gravingen på området ble utført i henhold til tiltaksplanen, vilkårene i godkjenningen og instruks gitt i etterkant av den supplerende prøvetakingen.

Byggherre er Dolphin Holding AS, hovedentreprenør er HENT AS, og graveentreprenør er Brende Entreprenør AS.

Gravearbeidene ble avsluttet høsten 2019, og deler av området som omfatter selve Hangaren er nå tatt i bruk som kjøpesenter og parkeringsareal. Hjørnebygget er ferdig oppført, og det vil søkes om midlertidig brukstillatelse for dette bygget i november.

Håndtering av lensevann var ikke aktuelt i anleggsperioden.

3.2 Massedisponering

Forurensede masser er blitt disponert i tråd med eiendommens akseptkriterier. Det vises til figur 8 for en illustrasjon av gjennomført massehåndtering.

Masser i tilstandsklasse 4 øst for Hangaren er gravd vekk og levert godkjent mottak. Masser i tilstandsklasse 2-3 er gjenbrukt i området øst for Hangaren. Forurensede masser i tilstandsklasse 2 er gjenbrukt i grøfter rundt Hangaren. Overskuddsmasser forurenset i tilstandsklasse 2-3 er levert godkjent mottak. Det er ikke lagt forurensede masser i områder som er klassifisert som rene.

Rene masser ble tilkjørt fra Franzefoss sitt pukkverk i Lia. Prosjektets behov for masser til ulik tid har medført behov for tilkjøring av rene masser.

Betong, inklusive betongplate på framsiden av Hangaren, ble gjenbrukt i knust tilstand i grøfter og bærelag rundt Hangaren.

Oppgravde mellomlagrede masser ble lagret på og tildekket med presenning i påvente av analyseresultater og videre disponering. Det ble holdt kontroll på de ulike massene under mellomlagringen. Massene ble kjørt til mottak med lastebil.

3.2.1 *Masser til mottak*

Følgende mengder masser ble kjørt til Franzefoss sitt mottak i Lia:

- ❖ 141,850 tonn forurensede masser i tilstandsklasse 2-3 fra områdene rundt prøvepunkt NO1, NO3, NO6, NO14, NO22 og NO30.
- ❖ 65,85 tonn forurensede masser i tilstandsklasse 2-3 og 43,0 tonn i tilstandsklasse 3-4 i området øst for Hangaren.
- ❖ 14,9 tonn forurenset uarmert betong.
- ❖ 7 240 m³ rene masser.

Totalt 316,55 tonn forurensede masser, 14,9 tonn forurenset betong og 7240 m³ rene masser ble kjørt til godkjent mottak hos Franzefoss Lia.

3.2.2 *Tilkjøpte masser*

Totalt 10 600 tonn rene masser ble tilkjørt fra Franzefoss sitt pukkverk i Lia.

3.3 Nedgravde oljetanker

Ved den historiske gjennomgangen av eiendommen i forbindelse med tiltaksplanen ble det beskrevet at det potensielt lå flere tanker innenfor lokaliteten registrert i Trondheim kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn.

Det ble påtruffet 1 nedgravd oljeutskiller på 6000 liter under gravearbeidene. Tanken inneholdt oljeholdig slam. Sanering av oljeutskilleren ble utført av Veglo AS og gjenværende masser ble prøvetatt av Norconsult og påvist rene. Dokumentasjon på sanert tank ligger vedlagt denne sluttrapporten. Tankgropen ble gjenfylt med grus.

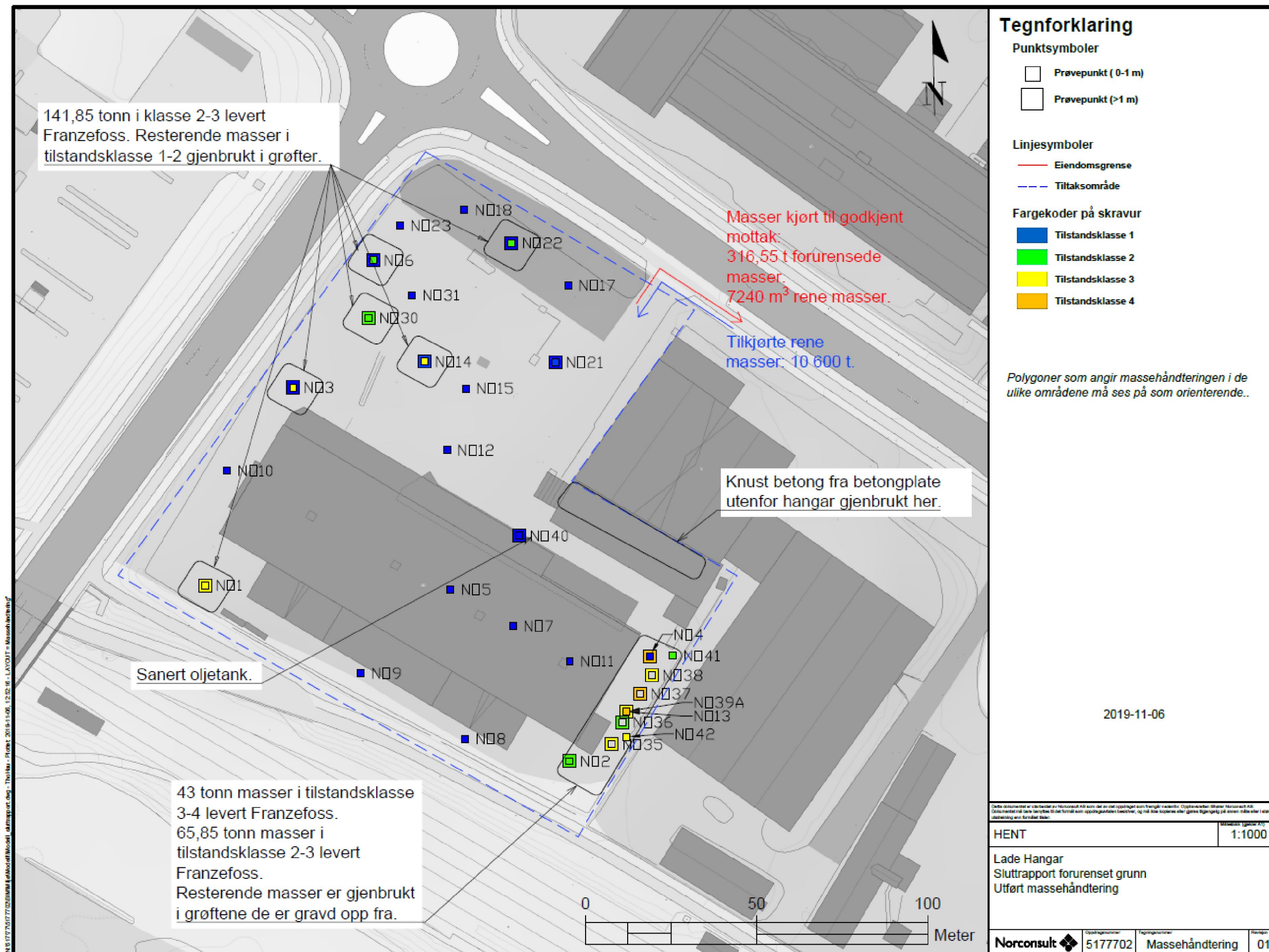
Øvrige oljetanker har trolig blitt fjernet ved tidligere anledninger uten at det er rapportert inn til kommunen.

3.4 Avvik

Oppgraving av oljeutskiller ble utført uten at miljørådgiver var til stede. Dette er et avvik iht. punkt 20 i vilkårene som medfulgte godkjenningen av tiltaksplanen. Avviket ble behandlet ved prøvetaking av gjenværende masser i etterkant av saneringen. Gjenværende masser tilfredstilte tiltaksområdets akseptkriterier.

3.5 Miljødirektoratets database grunnforurensning

Lokaliteten er oppdatert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase med lokalitets-ID 11036.



Figur 8: Skisse over utført massehåndtering.

Vedleggsliste

Vedlegg A: Analyseresultater fra supplerende prøvetaking

Vedlegg B: Mottakssedler fra godkjent deponi for alle utkjørte masser

Vedlegg C: Dokumentasjon på tilkjørte masser

Vedlegg D: Dokumentasjon på sanering av oljetank

Vedlegg A – Analyseresultater fra supplerende prøvetaking



| Deres prøvenavn | NO30 (0-0,5) | | | | | |
|---|---------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644250 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Benzen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Toluen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Etylbensen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Xylener ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum BTEX * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C5-C6 ^{a ulev} | <2.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C6-C8 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C8-C10 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C10-C12 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C12-C16 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C16-C35 ^{a ulev} | 16 | 50 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | 16 | 3.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | 16 | 3.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO30 (0,5-1,2) Jord | | | | | |
|---|------------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer | N00644251 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 84.6 | 12.69 | % | 1 | 1 | ANME |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 3.2 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | <0.02 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 51 | 10.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 20 | 4 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | 0.03 | 0.02 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 31 | 6.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 13 | 2.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Zn (Sink) ^{a ulev} | 49 | 9.8 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 28 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 52 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 101 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 118 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 138 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 153 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 180 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PCB-7 * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Naftalen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaftilen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaften ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoren ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fenantren ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Antracen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoranten ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pyren ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Krysen ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PAH-16 * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benzen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Toluen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Etylbensen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Xylener ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum BTEX * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C5-C6 ^{a ulev} | <2.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C6-C8 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C8-C10 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C10-C12 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO30 (0,5-1,2) Jord | | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer | N00644251 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (\pm) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Alifater >C12-C16 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C16-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | <20 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO31 (0-1) | | | | | |
|---|-------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644252 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 88.3 | 13.245 | % | 1 | 1 | ANME |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 1.4 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | <0.02 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 28 | 5.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 11 | 2.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | 0.01 | 0.02 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 19 | 3.8 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 5 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Zn (Sink) ^{a ulev} | 33 | 6.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 28 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 52 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 101 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 118 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 138 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 153 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 180 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PCB-7 * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Naftalen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaftilen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaften ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoren ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fenantren ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Antracen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoranten ^{a ulev} | 0.013 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pyren ^{a ulev} | 0.012 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)antracen ^{^ a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Krysen ^{^ a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(b+j)fluoranten ^{^ a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)pyren ^{^ a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PAH-16 * | 0.0250 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benzen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Toluen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Etylbensen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Xylener ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum BTEX * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C5-C6 ^{a ulev} | <2.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C6-C8 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C8-C10 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C10-C12 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO31 (0-1) | | | | | |
|---|-------------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644252 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (\pm) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Alifater >C12-C16 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C16-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | <20 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO35 (1-1,5) | | | | | |
|---|---------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644253 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 85.1 | 12.765 | % | 1 | 1 | ANME |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 2.0 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | 0.37 | 0.1 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 36 | 7.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 33 | 6.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | 0.16 | 0.0224 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 23 | 4.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 36 | 7.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Zn (Sink) ^{a ulev} | 350 | 70 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 28 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 52 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 101 ^{a ulev} | 0.0013 | 0.00044 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 118 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 138 ^{a ulev} | 0.0022 | 0.00044 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 153 ^{a ulev} | 0.0022 | 0.00044 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 180 ^{a ulev} | 0.0011 | 0.00044 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PCB-7 * | 0.00680 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Naftalen ^{a ulev} | 0.028 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaftilen ^{a ulev} | 0.17 | 0.051 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaften ^{a ulev} | 0.042 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoren ^{a ulev} | 0.073 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fenantren ^{a ulev} | 0.63 | 0.189 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Antracen ^{a ulev} | 0.39 | 0.117 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoranten ^{a ulev} | 1.9 | 0.57 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pyren ^{a ulev} | 1.5 | 0.45 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)antracen ^{Λ a ulev} | 0.86 | 0.258 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Krysen ^{Λ a ulev} | 0.92 | 0.276 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(b+j)fluoranten ^{Λ a ulev} | 1.2 | 0.36 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(k)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.40 | 0.12 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)pyren ^{Λ a ulev} | 0.92 | 0.276 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Dibenso(ah)antracen ^{Λ a ulev} | 0.16 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | 0.71 | 0.213 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Indeno(123cd)pyren ^{Λ a ulev} | 0.63 | 0.189 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PAH-16 * | 10.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benzen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Toluen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Etylbensen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Xylener ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum BTEX * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C5-C6 ^{a ulev} | <2.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C6-C8 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C8-C10 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C10-C12 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO35 (1-1,5) Jord | | | | | |
|---|------------------------------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer | N00644253 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (\pm) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Alifater >C12-C16 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C16-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | <20 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO36 (1-1,5) | | | | | |
|---|---------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644254 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 86.1 | 12.915 | % | 1 | 1 | ANME |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 5.8 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | 0.49 | 0.1 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 34 | 6.8 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 41 | 8.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | 0.15 | 0.021 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 24 | 4.8 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 48 | 9.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Zn (Sink) ^{a ulev} | 400 | 80 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 28 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 52 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 101 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 118 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 138 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 153 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 180 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PCB-7 * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Naftalen ^{a ulev} | 0.017 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaftylen ^{a ulev} | 0.071 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaften ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoren ^{a ulev} | 0.034 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fenantren ^{a ulev} | 0.24 | 0.072 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Antracen ^{a ulev} | 0.15 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoranten ^{a ulev} | 0.77 | 0.231 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pyren ^{a ulev} | 0.65 | 0.195 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)antracen ^{Λ a ulev} | 0.37 | 0.111 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Krysen ^{Λ a ulev} | 0.35 | 0.105 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(b+j)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.45 | 0.135 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(k)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.17 | 0.051 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)pyren ^{Λ a ulev} | 0.37 | 0.111 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Dibenso(ah)antracen ^{Λ a ulev} | 0.078 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | 0.31 | 0.093 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Indeno(123cd)pyren ^{Λ a ulev} | 0.25 | 0.075 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PAH-16 * | 4.28 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benzen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Toluen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Etylbensen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Xylener ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum BTEX * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C5-C6 ^{a ulev} | <2.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C6-C8 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C8-C10 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C10-C12 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO36 (1-1,5) Jord | | | | | |
|---|------------------------------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer | N00644254 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (\pm) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Alifater >C12-C16 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C16-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | <20 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO37 (1-1,5) | | | | | |
|---|---------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644255 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 82.3 | 12.345 | % | 1 | 1 | ANME |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 4.3 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | 1.5 | 0.3 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 32 | 6.4 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 47 | 9.4 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | 0.21 | 0.0294 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 22 | 4.4 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 95 | 19 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Zn (Sink) ^{a ulev} | 1100 | 220 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 28 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 52 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 101 ^{a ulev} | 0.0019 | 0.00044 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 118 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 138 ^{a ulev} | 0.0018 | 0.00044 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 153 ^{a ulev} | 0.0014 | 0.00044 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 180 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PCB-7 * | 0.00510 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Naftalen ^{a ulev} | 0.053 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaftilen ^{a ulev} | 0.17 | 0.051 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaften ^{a ulev} | 0.024 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoren ^{a ulev} | 0.061 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fenantren ^{a ulev} | 0.51 | 0.153 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Antracen ^{a ulev} | 0.34 | 0.102 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoranten ^{a ulev} | 1.9 | 0.57 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pyren ^{a ulev} | 1.5 | 0.45 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)antracen ^{Λ a ulev} | 0.96 | 0.288 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Krysen ^{Λ a ulev} | 0.91 | 0.273 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(b+j)fluoranten ^{Λ a ulev} | 1.2 | 0.36 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(k)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.44 | 0.132 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)pyren ^{Λ a ulev} | 0.94 | 0.282 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Dibenso(ah)antracen ^{Λ a ulev} | 0.16 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | 0.67 | 0.201 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Indeno(123cd)pyren ^{Λ a ulev} | 0.61 | 0.183 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PAH-16 * | 10.4 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benzen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Toluen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Etylbensen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Xylener ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum BTEX * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C5-C6 ^{a ulev} | <2.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C6-C8 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C8-C10 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C10-C12 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO37 (1-1,5) | | | | | |
|---|---------------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644255 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (\pm) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Alifater >C12-C16 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C16-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | <10 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | <20 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO38 (1-1,5) | | | | | |
|---|---------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644256 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 83.2 | 12.48 | % | 1 | 1 | ANME |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 4.1 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | 0.26 | 0.1 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 35 | 7 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 32 | 6.4 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | 0.05 | 0.02 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 23 | 4.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 26 | 5.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Zn (Sink) ^{a ulev} | 160 | 32 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 28 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 52 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 101 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 118 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 138 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 153 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 180 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PCB-7 * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Naftalen ^{a ulev} | 0.030 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaftilen ^{a ulev} | 0.27 | 0.081 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaften ^{a ulev} | 0.049 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoren ^{a ulev} | 0.084 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fenantren ^{a ulev} | 0.64 | 0.192 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Antracen ^{a ulev} | 0.46 | 0.138 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoranten ^{a ulev} | 2.2 | 0.66 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pyren ^{a ulev} | 1.7 | 0.51 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)antracen ^{Λ a ulev} | 1.3 | 0.39 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Krysen ^{Λ a ulev} | 1.2 | 0.36 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(b+j)fluoranten ^{Λ a ulev} | 1.5 | 0.45 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(k)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.53 | 0.159 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)pyren ^{Λ a ulev} | 1.3 | 0.39 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Dibenso(ah)antracen ^{Λ a ulev} | 0.23 | 0.069 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | 0.89 | 0.267 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Indeno(123cd)pyren ^{Λ a ulev} | 0.86 | 0.258 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PAH-16 * | 13.2 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benzen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Toluen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Etylbensen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Xylener ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum BTEX * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C5-C6 ^{a ulev} | <2.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C6-C8 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C8-C10 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C10-C12 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO38 (1-1,5) | | | | | |
|---|---------------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644256 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (\pm) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Alifater >C12-C16 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C16-C35 ^{a ulev} | 180 | 50 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | 180 | 36 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | 180 | 36 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO39 (0,5-1,5) | | | | | |
|---|-----------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00644257 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 90.1 | 13.515 | % | 1 | 1 | ANME |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 6.7 | 2.01 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | 0.81 | 0.162 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 29 | 5.8 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 40 | 8 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | 0.11 | 0.02 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 21 | 4.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 49 | 9.8 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Zn (Sink) ^{a ulev} | 680 | 136 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 28 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 52 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 101 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 118 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 138 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 153 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| PCB 180 ^{a ulev} | <0.0010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PCB-7 * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Naftalen ^{a ulev} | 0.028 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaftilen ^{a ulev} | 0.084 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Acenaften ^{a ulev} | 0.028 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoren ^{a ulev} | 0.041 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fenantren ^{a ulev} | 0.18 | 0.054 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Antracen ^{a ulev} | 0.11 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Fluoranten ^{a ulev} | 0.65 | 0.195 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Pyren ^{a ulev} | 0.56 | 0.168 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)antracen ^{Λ a ulev} | 0.31 | 0.093 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Krysen ^{Λ a ulev} | 0.30 | 0.09 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(b+j)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.47 | 0.141 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(k)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.17 | 0.051 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(a)pyren ^{Λ a ulev} | 0.35 | 0.105 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Dibenso(ah)antracen ^{Λ a ulev} | 0.061 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | 0.30 | 0.09 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Indeno(123cd)pyren ^{Λ a ulev} | 0.26 | 0.078 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum PAH-16 * | 3.90 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Benzen ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Toluen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Etylbensen ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Xylener ^{a ulev} | <0.040 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum BTEX * | n.d. | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C5-C6 ^{a ulev} | <2.5 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C6-C8 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C8-C10 ^{a ulev} | <2.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C10-C12 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |



| Deres prøvenavn | NO39 (0,5-1,5) Jord | | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer | N00644257 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (\pm) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Alifater >C12-C16 ^{a ulev} | <5.0 | | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Alifater >C16-C35 ^{a ulev} | 21 | 50 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | 21 | 4.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | ANME |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | 21 | 4.2 | 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>Normpakke (liten) med alifater. Risikovurdering av jordmasser.</p> <p>Metode: Metallert: 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</p> <p>Måleprinsipp: Metallert: ICP PCB-7: GC/MS/SIM PAH: GC/MS/SIM BTEX: GC/MS/pentan Alifater: GC/MS/pentan</p> <p>Rapporteringsgrenser: Metallert: 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)</p> <p>Måleusikkerhet: Metallert: 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 %</p> <p>Ved lave konsentrasjoner kan absolutt måleusikkerhet være høyere enn relativ måleusikkerhet, og en høyere måleusikkerhet vil rapporteres.</p> |

| | Godkjenner |
|------|-------------|
| ANME | Anne Melson |



| 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 webside www.alsglobal.no

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

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



| Deres prøvenavn | NO39 | | | | | |
|---|------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00651080 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | 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} | 23 | 50 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | 23 | 4.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | 23 | 4.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |



| Deres prøvenavn | NO40 Jord | | | | | |
|---|--------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| Labnummer | N00651081 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 91.3 | 13.695 | % | 1 | 1 | SAHM |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 1.4 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | 0.14 | 0.1 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 36 | 7.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 18 | 3.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | <0.01 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 27 | 5.4 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 7 | 2 | 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 |
| Acenaftilen ^{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 ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Krysen ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{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 |



| Deres prøvenavn | NO40 | | | | | |
|---|----------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00651081 | | | | | |
| 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} | 21 | 50 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | 21 | 4.2 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | 21 | 4.2 | 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>Normpakke (liten) med alifater. Risikovurdering av jordmasser.</p> <p>Metode: Metall: 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</p> <p>Måleprinsipp: Metall: ICP PCB-7: GC/MS/SIM PAH: GC/MS/SIM BTEX: GC/MS/pentan Alifater: GC/MS/pentan</p> <p>Rapporteringsgrenser: Metall: LOD 0,01-5 mg/kg TS Tørrstoff: LOD 0,1 % PCB-7: LOD 0,001 mg/kg TS PAH: LOD 0,01-0,04 mg/kg TS 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)</p> <p>Måleusikkerhet: Metall: 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 %</p> <p>Ved lave konsentrasjoner kan absolutt måleusikkerhet være høyere enn relativ måleusikkerhet, og en høyere måleusikkerhet vil rapporteres.</p> |

| 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 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

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).



| Deres prøvenavn | NO41 | | | | | |
|---|------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00658837 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | 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} | 13 | 50 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Sum alifater >C12-C35 ^{a ulev} | 13 | 2.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Sum alifater >C5-C35 ^{a ulev} | 13 | 2.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |



| Deres prøvenavn | NO42 | | | | | |
|---|-------------------|----------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00658838 | | | | | |
| Analyse | Resultater | Usikkerhet (±) | Enhet | Metode | Utført | Sign |
| Tørrstoff (DK) ^{a ulev} | 90.8 | 13.62 | % | 1 | 1 | SAHM |
| As (Arsen) ^{a ulev} | 1.7 | 2 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Cd (Kadmium) ^{a ulev} | 0.64 | 0.128 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Cr (Krom) ^{a ulev} | 33 | 6.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Cu (Kopper) ^{a ulev} | 47 | 9.4 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Hg (Kvikksølv) ^{a ulev} | 0.05 | 0.02 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Ni (Nikkel) ^{a ulev} | 22 | 4.4 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Pb (Bly) ^{a ulev} | 38 | 7.6 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Zn (Sink) ^{a ulev} | 790 | 158 | 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} | 0.025 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Acenaftylen ^{a ulev} | 0.065 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Acenaften ^{a ulev} | <0.010 | | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Fluoren ^{a ulev} | 0.010 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Fenantren ^{a ulev} | 0.16 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Antracen ^{a ulev} | 0.051 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Fluoranten ^{a ulev} | 0.59 | 0.177 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Pyren ^{a ulev} | 0.49 | 0.147 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(a)antracen ^{Λ a ulev} | 0.23 | 0.069 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Krysen ^{Λ a ulev} | 0.24 | 0.072 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(b+j)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.34 | 0.102 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(k)fluoranten ^{Λ a ulev} | 0.27 | 0.081 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(a)pyren ^{Λ a ulev} | 0.37 | 0.111 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Dibenso(ah)antracen ^{Λ a ulev} | 0.080 | 0.05 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Benso(ghi)perylene ^{a ulev} | 0.38 | 0.114 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Indeno(123cd)pyren ^{Λ a ulev} | 0.26 | 0.078 | mg/kg TS | 1 | 1 | SAHM |
| Sum PAH-16 * | 3.56 | | 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 | NO42 | | | | | |
|---|-------------|----------------------|----------|--------|--------|------|
| | Jord | | | | | |
| Labnummer | N00658838 | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | |



"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>Normpakke (liten) med alifater. Risikovurdering av jordmasser.</p> <p>Metode: Metall: 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</p> <p>Måleprinsipp: Metall: ICP PCB-7: GC/MS/SIM PAH: GC/MS/SIM BTEX: GC/MS/pentan Alifater: GC/MS/pentan</p> <p>Rapporteringsgrenser: Metall: LOD 0,01-5 mg/kg TS Tørrstoff: LOD 0,1 % PCB-7: LOD 0,001 mg/kg TS PAH: LOD 0,01-0,04 mg/kg TS 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)</p> <p>Måleusikkerhet: Metall: 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 %</p> <p>Ved lave konsentrasjoner kan absolutt måleusikkerhet være høyere enn relativ måleusikkerhet, og en høyere måleusikkerhet vil rapporteres.</p> |

| 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 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

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).

Vedlegg B – Mottakssedler fra godkjent deponi for alle utkjørte masser

Brende AS
njordvollen 26
7032 TRONDHEIM

| Vare | Beskrivelse | Ordre | Dato | Antall | Enh. | Pris | % | Beløp |
|------|-------------|-------|------|--------|------|--------|------|-----------|
| | | | | | | 240,00 | 0,00 | 34.044,00 |

34.044,00 0,00 8.811,05 0,00 **Samlet** 42.855,00

Se våre populære selvs- og termopresser på www.franzefoss.no

Mottaker
Franzefoss Gjenvinning AS
Postboks 53
1309 RUD

Brende AS
njordvollen 26
7032 TRONDHEIM

| Vare | Beskrivelse | Ordre | Dato | Antall | Enh. | Pris | % | Beløp |
|---|--|---------|----------|--------|------|--------|------|----------|
| 724056, Avfallsleveranser, Hangaren Lade 1614300 | Avgift Forurenset tegl/betong, uten armering | 5354447 | 31.08.18 | 14,900 | Tonn | 300,00 | 0,00 | 4 470,00 |

Samlet**Betalingsinformasjon**

Betaler
Brende AS
njordvollen 26
7032 TRONDHEIM

Mottaker
Franzefoss Gjenvinning AS
Postboks 53
1309 RUD

Fakturanr.: 7086521
Valuta: NOK
Fakturabeløp: 5 587,50
Forfallsdato: 23.10.2018
KID: 000001147770865217
Til konto: 6005 05 09365
Iban nr.: NO50 6005 0509 365
Swift/Bic: NDEANOKK

jenvinning

Franzefoss Gjenvinning AS

Tlf: 73 92 20 00

Faks: 73 92 42 69

Foretaksregisteret: NO 975 265 412 MVA

Faktura

7171758

Fakturadato: 17.07.2019

Side: 1(1)

Kundenummer: 11477

Forfallsdato: 06.08.2019

Anlegg: 499 Hangaren Lade

Anleggsadresse: Hangaren Lade , 7041 TRONDHEIM

| WOB | Beskrivelse | Enh. | Rate | Antall | Enh. | Pris | % | Beløp |
|-----|-------------|------|------|--------|-------------|------|---|-------|
| | | | | 7.19 | 65,850 Tonn | | | |

Reklamasjoner må skje skriftlig innen 14 dager fra mottatt faktura til Post.lade@franzefoss.no

Salgssaldo

Fakturaagebyr

Merverdiavgift

Avrunding

Samlet

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Vedlegg C – Dokumentasjon på tilkjørte masser



Shun Li



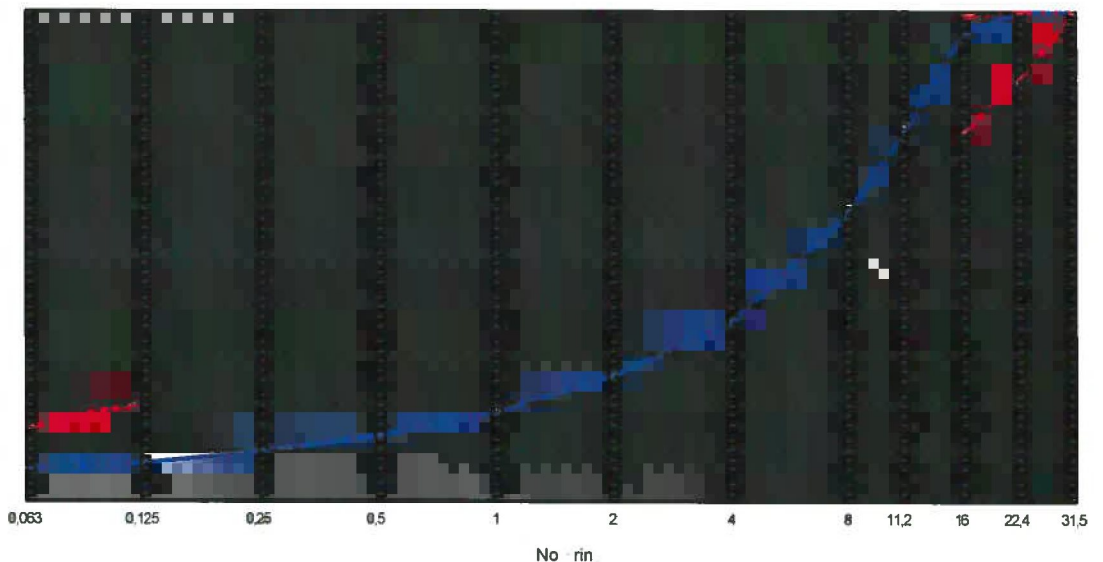
| | |
|---|------------------|
| Produsentens navn og adresse Franzefoss Pukk AS avdeling Vassfjell | Produktb dard |
| Leverandør Vassfjell | |

Metodenavn

NO-EN 1097-6 Densitet

Grenselinje

| For- vântat | Sigte- serie |
|----------------|-----------------|
| | 31,5 |
| 100 | 22,4 |
| 95 | 16 |
| 74 | 11,2 |
| 58 | 8 |
| 36 | 4 |
| 25 | 2 |
| 18 | 1 |
| 13 | 0,5 |
| 10 | 0,25 |
| 8 | 0,125 |
| 6,7 | 0,063 |



Sted og dato
Trondheim 26.03.2014

Hege Grendstad Lyng

Hege Grendstad Lyng, Laborant

Utskriften är med en elektronisk signatur

Franzefoss Pukk AS
 Trøndelag
 PB 6014 - Sluppen
 7434 Trondheim

Besøksadresse
Bratsbergveien 296
 Hovedkontor
 PB 53, 1309 Rud

Telefon nr
73824020
 Fax nummer

Organisasjonsnummer
 Org.nr.: **982 153 018 MVA**
 MVA nr
NO 982 153 018 MVA

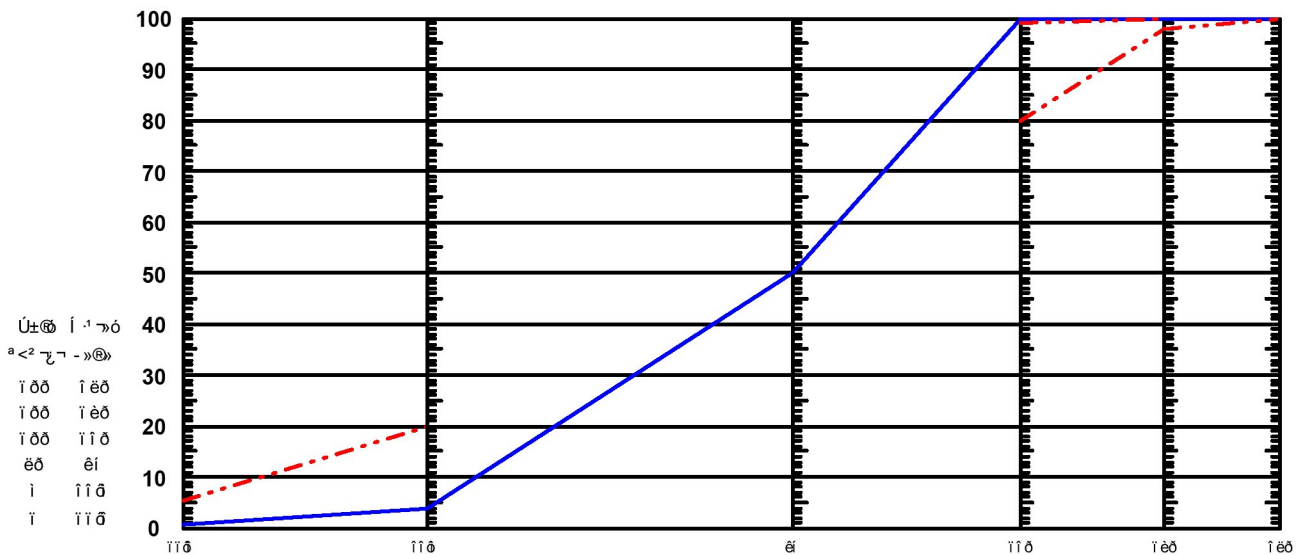
E-mail adresse
knut.ii@franzefoss.no
 Internetadresse
www.franzefoss.no

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| Franzefoss Pukk AS avdeling Lia Bratsbergveien 296 Lia Bratsbergveien 296 | 1130-228 - 6 - STEN 22/120mm kult (Gc80-20) | 04.02.2015 NS-EN 13242 |
| Tilslag for mekanisk stabilisert og hydraulisk stabilisert materialer til bruk i bygg- og anleggsarbeid och vegbygging | | |

| NO-EN 1097-1 Micro-Deval | 11 | 15 |
|------------------------------|------|----|
| NO-EN 1097-2 Los Angeles tal | 22 | 35 |
| NO-EN 1097-6 Densitet | 3,04 | |

KORNSTØRRELSEFORDELING

22/120mm kult (Gc80-20)



Trondheim 13.03.2015

Hege Grendstad Lyng

Hege Grendstad Lyng, Laborant

Utskriften är med en elektronisk signatur

Knustpukk, Grønnstein, fra steinbrudd.
 Friske kornoverflater. Meget svake korn er ikke registrert.

CE - SAMSVARERKLÆRING



Franzefoss |||

Pukk

Franzefoss Pukk AS, avd. Lia
Pb 6014 – Sluppen, 7434 Trondheim

13

NS-EN 13242:2002+A1:2007+NA2009

Tilslag for mekanisk stabiliserte og hydraulisk stabiliserte materialer brukt i bygg- og anleggsarbeid og vegbygging

Angitte produkt er produsert og levert i samsvar med bestemmelsene angitt i standardens tillegg ZA PKT 2.2.

Grovt tilslag 4/16

Produktbeskrivelse:

Knust pukk, Grønnstein, fra steinbrudd. Friske kornoverflater. Meget svake korn er ikke registrert.

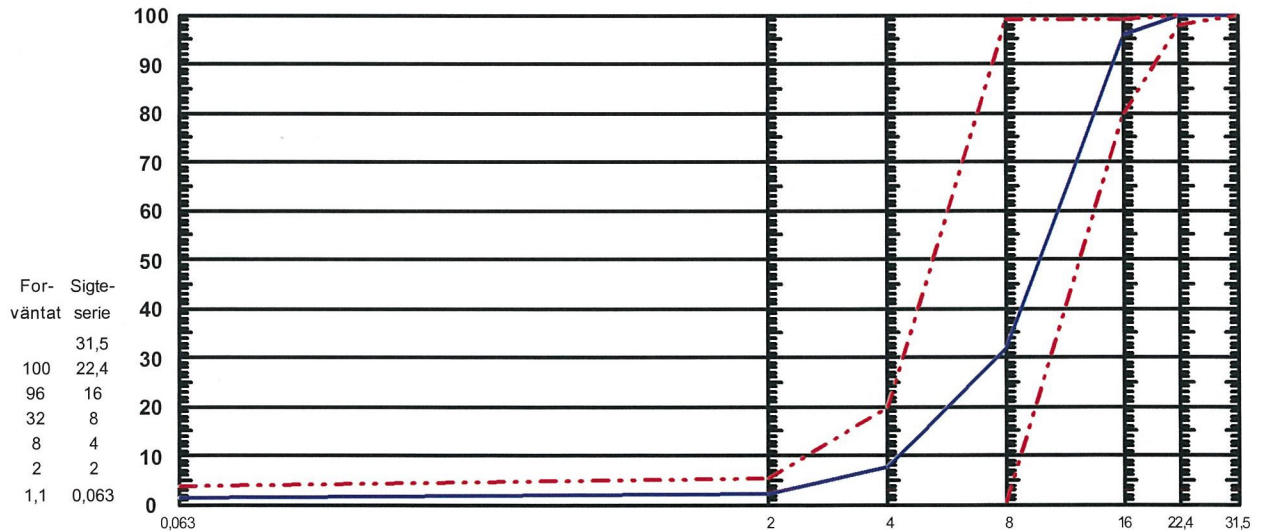
| | | | |
|------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|
| Kornstørrelse | Betegnelsen | 4/16 | |
| Gradering | Kategori Toleransekategori | G _C 80-20 GT _{ik} | |
| Kornform | Kategori | FI ₃₀ | |
| Finstoffinnhold | Kategori | f ₄ | |
| Motstand mot knusing | Kategori | LA30 | |
| Motstand mot slitasje | Kategori | M _{DE} RB 15 | |
| Korndensitet | Deklarert verdi | 3,01 Mg/m ³ | |
| Kvalitetssjef | Knut Li | Dato: 21.03.2013 | Sign <i>Knut Li</i> |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Produsentens navn og adresse Franzefoss Pukk AS avdeling Lia | Varedeklarasjon 1117-228 - 6 - STEN | Fra dato 22.01.2013 |
| Leverandør Lia | Produkt 4/16mm Pukk Gc80-20 GTik f4 | Ar 13 |
| | Intyg nr | EU Standard NS-EN 13242 |
| | Produktbeskrivning Tilslag for mekanisk stabilisert og hydraulisk stabilisert materiale til bruk i bygg- og anleggsarbeid och vegbygging | |

| Metodenavn | Middelverdi | Min verdi | Max verdi |
|------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| NO-EN 1097-1 Micro-Deval | 13 | | 15 |
| NO-EN 1097-2 Los Angeles tal | 16 | | 30 |
| NO-EN 1097-6 Densitet | 3,01 | | |
| NO-EN 933-3 Flisighetsindex | 25 | | 30 |

KORNSTØRRELSEFORDELING

Grenselinje
4/16mm pukk Gc 80-20, GTik, f4



Sted og dato
Trondheim 21.03.2013

Hege Grendstad Lyng

Hege Grendstad Lyng, Laborant

Utskriften är med en elektronisk signatur

Notering

Knust pukk, Grønnstein, fra steinbrudd.
Friske kornoverflater. Meget svake korn er ikke registrert.

Franzefoss Pukk AS
Trøndelag
PB 6014 - Sluppen
7434 Trondheim

Besøksadresse
Bratsbergveien 296
Hovedkontor
PB 53, 1309 Rud

Telefon nr
91542652
Fax nummer

Organisasjonsnummer
NO 982153018 MVA
MVA nr

E'mail adresse
knut.li@franzefoss.no
Internetadresse
www.franzefoss.no

Vedlegg D – Dokumentasjon på sanering av oljetank



NS-EN ISO 14001:2004
CERTIFISERT



| | |
|------------------|----------------------------------|
| BilnummerVH74577 | Sjåfør: Jørgen Skjevik. 41417163 |
|------------------|----------------------------------|

Kundeopplysninger:

| | |
|---------------------------|-----------|
| Brende AS | 15/11-18 |
| | Tlf: |
| | Trondheim |
| Mrk:etter avtale med John | Dekl.nr.: |

Veglo AS har ifølge avtale hentet følgende mengder avfall:

| Avfallsstoffnr: | Benevnelse: | Kilo/Liter: |
|-----------------|------------------------|-------------|
| 7022 | 130503 oljeholdig slam | 6000kg |

Merknader:

Tømming og rengjøring av oljeutskiller V Nilson trelast på lade, tanken fylles med grus. Vann fra oljeutskiller tatt med for drenering i annen ou, 6000liter

Forbruk og tilleggstenester:

| | | | | | |
|------------------------|---|-------|--------------------|---------------------|------|
| Arbeidstid/Antall: | 2 | timer | Transport: | | km |
| Tankkontroll/Ultralyd: | | timer | Vannprøve tatt: | | stk. |
| Smusstillegg: | 1 | timer | Forbruksmateriell: | Engangsdress | |
| Hjelpemann: | | timer | | Avfetting | |
| Tømming/Etterarbeid: | 2 | timer | | Verktøygodtgjørelse | |

| | |
|------------------|-----------------|
| Signatur sjåfør: | Signatur kunde: |
|------------------|-----------------|

ARBEIDSSERTIFIKAT FOR TANKARBEID



Fartøyets navn _____ Nest siste lass: _____
kommune: Trondheim
eiers navn: prosjekt lade hangar Siste lass: _____
Bedriftens navn: Brende AS Tanknr./størrelse: 1 / 10
Adresse: _____ Siste innhold: diesel/fyringsolje

Jeg har i dag kl. 12,00 undersøkt de tanker, rom og rørledninger som er nevnt nedenfor.

Følgende målinger er utført : Oksygen nivå :20,9Vol% LEL (skal være > 20,5)

Ex-gass nivå :0,0 Vol% LEL (skal være <1)

Kontrollen er gjort for å avgjøre om det finnes brann, eksplosjonsfarlige eller giftige gasser, oljerester, slam/avleiringer, rustkaker og lignende.

I følge disse undersøkelser kan arbeid settes i gang i:

1. Tank og rom som ingen må gå inn i uten at det settes i gang særlige vernetiltak, og som det ikke må brukes varme arbeider.

2. Tanker og rom rengjort og til ingen skade for miljø og omgivelser

OK

3. Tanker det kan arbeides i, på eller ved med bruk av varmt arbeid

OK

4. Rørledning det kan arbeides på eller ved med bruk av varmt arbeid

OK

5. Særlige merknader

Tanken er rengjort og tømt. Og er til ingen miljø eller brannfare (gammel oljeutskiller)

Sted og dato: Trondheim 15/11-18

Stempel og sign. destruktør

Sign. sertifikatutsteder: _____

Sertifikatet utstedes i minst to eksemplarer, hvorav det ene overlates til oppdragsgiver, mens det andre settes opp på lett synlig sted. Sertifikatet er kun gyldig i 48 timer