
RAPPORT

HGB Betong – MTGU Nedre Øyra

MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE OG TILTAKSPLAN



Bilde fra miljøprøvetaking ved HGB Betong AS anlegg

Kunde: HGB Betong AS

Prosjekt: Geoteknisk grunnundersøkelse

Prosjektnummer: 10229171

Dokumentnummer: 10229171_RIM_R01

Rev.: A00

Sammendrag:

Sweco Norge AS har på oppdrag fra HGB Betong AS, gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse ved Nedre Øyra 15, gnr/bnr 41/464, 41/195 og 42/80 i Narvik kommune. Den miljøtekniske grunnundersøkelsen er utført i forbindelse med geotekniske grunnundersøkelser før bygging av et nytt slambehandlingsanlegg og vaskehall. Ved den geotekniske grunnundersøkelsen ble det påtruffet oljelukt i ett punkt.

Eiendommen ble prøvetatt i henhold til NS 10381-5 [1] og TA 2553/2009 [2]. Prøvepunktene ble valgt ut med tanke på å bestemme graden av forurensning og avgrense omfanget av forurensningen rundt det stedet hvor oljelukt ble påtruffet. Samtlige prøver ble analysert for åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), samt de organiske parameterne olje (alifater), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), 16 polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og syv polyklorerte bifenylter (PCB).

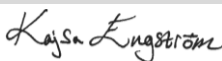
Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009). Resultatene viser at i sjiktet 0-1 m er alle prøvene i tilstandsklasse 1 eller 2 i henhold til Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn, utenom i ett prøvepunkt der det er tilstandsklasse 5 på grunn av forhøyet innhold av alifater C10-C12.

For sjiktet 1-2 m er et punkt klassifisert til tilstandsklasse 4 og et punkt er klassifisert som tilstandsklasse 5 på grunn av forhøyet innhold av alifater C10-C12, øvrige tre punkter er klassifisert til tilstandsklasse 1 eller 2. Med hensyn til innhold av stoffer som ikke har normverdi og dermed ikke tilstandsklasse er det gjennomført en risikoanalyse for spredning til nærmeste resipient. Risikoanalysen omfatter spredning for masser tilsvarende tilstandsklasse 4 for toppjord og masser tilsvarende tilstandsklasse 4 og 5 for dypere jord, samt risiko for menneskers helse for masser tilsvarende tilstandsklasse 5 for dypere jord.

Beregningene viser at det antatte omfanget av forurensningen ikke medfører tilførsel av forurensende stoffer til Beisfjord som gir overskridelse av tilstandsklasse II for kystvann. Det er utviklet tiltaksplan for området.

Rapportstatus:

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentarer
☐ Utkast/internt

Utarbeidet av:	Sign.:
Kajsa Engström	
Kontrollert av:	Sign.:
Gunnar Pedersen	
Oppdragsleder:	Oppdragsansvarlig:
Kajsa Engström	Ingrid Søråas

Revisjonshistorikk:

00	21.04.2022	Første versjon	NOKAEN	NOGUNP
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn og beliggenhet	5
1.2	Tidligere undersøkelser.....	6
1.2.1	Kjemisk forurensing.....	6
1.2.2	Biologisk forurensning.....	6
2	Utførte arbeider.....	7
2.1	Feltundersøkelser	7
2.1.1	Beskrivelse av massene	7
2.2	Kjemiske analyser	8
3	Vurderingsgrunnlag	9
3.1	Vurdering av TOC	10
3.2	Stoffer som har normverdi, men ikke tilstandsklasser	10
4	Geologiske og hydrogeologiske forhold.....	10
5	Forurensningssituasjonen.....	11
5.1	Beskrivelse	11
5.2	Resultater fra de kjemiske analysene	11
5.3	Vurdering av forurensning i forhold til tiltak og arealbruk.....	14
5.4	Risikoanalyse	16
6	Tiltaksplan	17
6.1	Miljømål.....	17
6.2	Håndtering av masser ved gjennomføring av tiltaket.....	17
6.2.1	Håndtering av rene masse	17
6.2.2	Håndtering av forurenset masse	17
6.2.3	Påtruffet, uventet forurensede masser under gravearbeider	18
6.2.4	Risiko for spredning av forurensede masser under gravearbeider	18
6.2.5	Helse, miljø og sikkerhet under graving i forurensede masser	18
6.3	Håndtering av anleggsvann ved gjennomføring av tiltak	19
6.3.1	Metoder for håndtering av anleggsvann	19
6.3.2	Risikovurdering og forslag til grenseverdier	20
6.3.3	Renseløsning for anleggsvann.....	21
6.3.4	Overvåkning	21
6.3.5	Beredskap ved akuttuslipp	21
7	Kontroll og overvåking ved gjennomføring av tiltak.....	22
7.1	Rapportering	22
	Referanser	23
	Vedlegg	24

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og beliggenhet

Sweco Norge AS har på oppdrag fra HGB Betong AS gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse ved Nedre Øyra 15, gnr/bnr 41/464, 41/195 og 42/80 i Narvik kommune. Plassering er vist i Figur 1-1.



Figur 1-1. Kart over tiltaksområdet, markert med rødt.

Området er et industriområde og kommer fortsatt å brukes som industriområde. På den aktuelle eiendommen produseres betong, og virksomheten benytter hjullaster, lastebiler og andre kjøretøy i produksjonen. På naboeiendommen er det lokalisert et transportfirma som tidligere hadde et tankanlegg midt på området. Området ligger mellom RV751 og Beisfjord. Området er flatt på ca. kote +3. Eiendommen er ca. 8000 m², undersøkt området er ca. 250 m².

Den miljøtekniske grunnundersøkelsen er utført i forbindelse med geotekniske undersøkelser på området før bygging av et nytt slambehandlingsanlegg og vaskehall. I forbindelse med geoteknisk prøvetaking ble det påtruffet sterk oljelukt i ett prøvepunkt. Den miljøtekniske grunnundersøkelsen ble gjennomført utfra området hvor lukten ble registrert og rundt for avgrensning, alle punkter er tatt under det planlagte bygget. Avstanden fra påtruffet oljelukt og til tankanlegget er ca. 20 m.

Det er planlagt å bygge slambehandlingsanlegg og vaskehall sommeren 2022.

1.2 Tidligere undersøkelser

1.2.1 Kjemisk forurensing

Det er ikke kjent om det er utført miljøtekniske grunnundersøkelser i området, og lokaliteten er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.

I området har det vært industriell virksomhet, på naboeiendommen med et transportfirma som tidligere hadde et tankanlegg mitt på området. Område ble 2012-2013 utfyllt ned mot sjøen.

1.2.2 Biologisk forurensning

Eiendommen er sjekket i databaser om det er registrert fremmede og/eller svartelistede arter. Det er ikke registrert fremmede- eller rødlistede arter i nærområdet.

2 Utførte arbeider

2.1 Feltundersøkelser

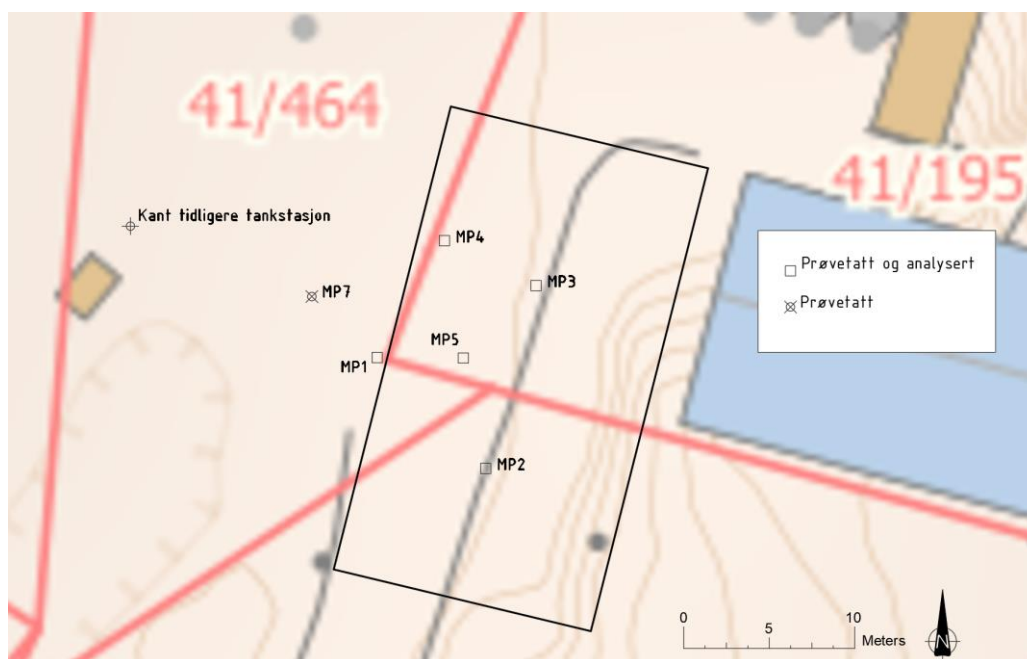
Sweco Norge AS gjennomførte en miljøteknisk grunnundersøkelse ved HGB Betongs anlegg den 21.03.2022. En oversikt over Swecos prøvepunkter er gitt i Figur 2-1.

Det hadde regnet mye dagene før prøvetakingen, og grunnen var mettet av vann.

Eiendommen ble prøvetatt i henhold til NS 10381-5 [1] og TA 2553/2009 [2].

Prøvepunktene ble valgt ut med tanke på å bestemme graden av forurensning og avgrense omfanget av forurensningen rundt det stedet hvor oljelukt ble påtruffet. Valg av prøvepunkt ble gjort utfra mulighet til avgrensning. Dybde for prøvene har vært ned til naturlig grunn, hvor tett leire begynte. En prøve ble tatt ned i naturlig leire. Det var på flere steder hardt i grunnen som gjorde det vanskelig å få opp jord.

Det ble boret til sammen 6 punkter. Totalt ble 13 prøver tatt ut og 11 av disse ble sendt til analyse. Boringen ble gjennomført av Sweco Norge AS med boreledere Stig Bjarne Larsen og Pål Johansen.



Figur 2-1. Oversikt over prøvepunktene samt nærmeste kant til det tidligere tankanlegget.

Prøvepunktet MP5 er tatt på det stedet hvor oljelukt ble påtruffet. Prøvepunktet MP1 ble flyttet litt nordover på grunn av vanskelige grunnforhold ved boring.

2.1.1 Beskrivelse av massene

Oversikt over boring, type masser, prøvedyp og prøvenummerering er gitt i Tabell 2-1. Feltprotokoll med bilder er gitt i Vedlegg 1.

Massene består av et to meter tjukt lag av fyllmasser bestående av stein, grus, sand og silt. Deretter kommer naturlig grunn med leire og silt.

Tabell 2-1. Oversikt over sjakter, type masser, prøvedyp og prøvenummerering.

Sjaktprotokoll - Feltundersøkelser			
Lokalitet/prosjekt:	Prøvetaker:	Værforhold	Dato:
HGB Betong, Narvik	Kajsa Engström	Opphold	21.03.2022
Punkt	Dybde (m)	Beskrivelse av massene	Indikasjon på oljeforurensning
MP1	0-1 m	Fyllmasse - veldig hardt, stein, grus, sand. Varm prøve, lite prøve på naver.	Lukt ved 0,8-0,9 m
	1-2 m	Fyllmasse- sand, grus, 1,3-1,6 m mørkt parti med sandholdig materiale. Leire ved 2 m.	Lukt
MP2	0-1 m	Fyllmasse- grus, sand.	Ingen lukt
	1-2 m	Fyllmasse- silt, lite sand. 1,3 m et lag av mørk sand, ingen lukt i laget. 1,8-1,9 m et lag av bløt leire.	Ingen lukt
MP3	0-1 m	Fyllmasse- stein, grus og sand. Inslag av ståltråd.	Litt lukt
	1-2 m	Fyllmasse- grus, sand silt.	Litt lukt
MP4	0-1 m	Fyllmasse- hardt og bløtt, stein, grus og sand.	Litt lukt
	1-2 m	Fyllmasse- grus sand, silt, inslag av humus.	Litt lukt
MP5	0-1 m	Fyllmasse- grus, sand.	Ingen lukt
	1-2 m	Fyllmasse- sand, silt, ett lag av humus ved 1,5 m.	Sterk lukt
	2-3 m	Naturlig leire. Bløt leire i den nedre delen	Ingen/liten lukt
MP7	0-1 m	Fyllmasse- sand, silt, trerester. <i>Ikke sendt til analyse</i>	Lukt
	1-2 m	Fyllmasse- sand, silt, trerester. <i>Ikke sendt til analyse</i>	Lukt

2.2 Kjemiske analyser

Samtlige prøver ble analysert for åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), samt de organiske parameterne olje (alifater), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTX), 16 polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og syv polyklorerte bifenyl (PCB). Dette er de vanligste forekommende miljøgiftene i forurenset grunn.

Prøvene ble analysert av ALS Laboratory Group Norge AS, som er akkreditert for disse analysene.

3 Vurderingsgrunnlag

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009). Tilstandsklassene er gjengitt i Tabell 3-1.

Masser hvor det påvises konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse 1 anses som rene. Forurensningsforskriften legger ingen begrensninger på disponering av rene masser. Masser som er påvirket av menneskelige aktiviteter, som fyllmasser, gravmasser fra byområder og liknende, bør likevel ikke brukes i hager, barnehager og andre følsomme områder uten en nærmere vurdering.

Masser med konsentrasjoner av ulike forbindelser over tilstandsklasse 1 anses som forurenset, og ved transport ut av eiendommen må slike masser leveres godkjent deponi. Hvis konsentrasjonene skyldes naturlige, geologiske forhold, regnes massene likevel som rene, og kan i prinsippet disponeres fritt.

Tabell 3-1. Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn, med vurderingsgrad oppgitt i mg/kg TS.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall
Arsen (As)	< 8	8 – 20	20 – 50	50 – 600	600 – 1000
Bly (Pb)	< 60	60 – 100	100 - 300	300 - 700	700 – 2500
Kadmium (Cd)	< 1,5	1,5 - 10	10 - 15	15 - 30	30 – 1000
Krom, total (Cr)	< 50	50 - 200	200 - 500	500 - 2800	2800 - 25000
Krom, (Cr ⁶⁺)	< 2	2 - 5	5 – 20	20 - 80	80 – 1000
Kobber (Cu)	< 100	100 - 200	200 - 1000	1000 - 8500	8500 – 25000
Kvikksølv (Hg)	< 1	1 - 2	2 - 4	4 - 10	10 – 1000
Nikkel (Ni)	< 60	60 - 135	135 - 200	200 - 1200	1200 – 2500
Sink (Zn)	< 200	200 - 500	500 - 1000	1000 - 5000	5000 – 25000
Alifater, C8-C10	< 10	≤ 10	10 - 40	40 - 50	50 – 20000
Alifater, C10-C12	< 50	50 - 60	60 - 130	130 - 300	300 – 20000
Alifater, C12-C35	< 100	100 - 300	300 - 600	600 - 2000	2000 – 20000
Benso(a)pyren	< 0,1	0,1 – 0,5	0,5 - 5	5 - 15	15 – 100
Sum 16 PAH	< 2	2 - 8	8 - 50	50 - 150	150 – 2500
Bensen	<0,01	0,01 – 0,015	0,015 – 0,04	0,04 – 0,05	0,05 - 1000
Sum 7 PCB	< 0,01	0,01 – 0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 – 50

Ved gjenbruk av forurensede masser på egen eiendom må konsentrasjonene vurderes i henhold til arealbruk, se Tabell 3-2.

Det aktuelle området har en arealbruk tilsvarende «Industri og trafikk» i Tabell 3-2. Det vil si at alle masser med konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse 3 er akseptert til gjenbruk på eiendommen i sjiktet 0 – 1 meter. I masser dypere enn 1 meter under terreng kan tilstandsklasse 3 eller lavere aksepteres. Forurensning i tilstandsklasse 4 kan aksepteres i masser dersom det etter en risikovurdering med tanke på spredning av forurensningen til nærliggende resipienter kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Forurensning i tilstandsklasse 5 kan aksepteres i masser dypere enn 1 meter dersom det etter en risikovurdering med tanke på spredning og helse kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

Tabell 3-2. Aksepterte tilstandsklasser i henhold til arealbruk (s = spredning, h= helse).

Arealbruk	Toppjord (< 1 m)	Dypere jord (> 1 m)
Boligområder, barnehager og skoler	2 eller lavere	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s)
Sentrumsområder, kontorer og parkeringsarealer	3 eller lavere	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s) 5 etter risikovurdering (h og s)
Industri og trafikk	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s)	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s) 5 etter risikovurdering (h og s)

3.1 Vurdering av TOC

De ulike deponikategoriene har ulike grenseverdier for innhold av totalt organisk karbon i avfall. Avfallsforskriften §9-4 a åpner allikevel opp for deponering av forurensede jordmasser som har TOC innhold over 10 %.

Det er vurdert at innhold av TOC ikke overskrider gjeldende grenseverdier.

3.2 Stoffer som har normverdi, men ikke tilstandsklasser

En rekke stoffer har fastsatt normverdi, men ikke tilstandsklasser. Det gjøres da en risikovurdering i forhold til spredning og human helse for disse stoffene i henhold til SFT veileder 99:01 Risikovurdering av forurenset grunn. Sweco er klar over at det nylig har kommet nye beregningsmetoder for spredning og helse, men det er foreløpig ikke entydig hvordan resultater fra disse skal benyttes, derfor er det benyttet det gamle systemet.

4 Geologiske og hydrogeologiske forhold

Tiltaksområdet er på ca. 250 m². Terrenget er flatt og ligger på kote +3. Det bemerkes at undersøkelsen ble utført etter en periode med mye regn.

Massene på eiendommen består av består av ca. 2 m fyllingsmasser og derunder leire. Berg heller kraftig i vestlig retning mot sjø.

5 Forurensningssituasjonen

5.1 Beskrivelse

Området er et industriområde bygget på utfylling i sjø (Figur 5-1. Innenfor området har det tidligere vært lokalisert et tankanlegg for påfylling av drivstoff til ulike maskiner.



Figur 5-1. Bilde fra prøvetakingen på området.

5.2 Resultater fra de kjemiske analysene

Resultatene fra de kjemiske analysene er gitt i Tabell 5-1 og Tabell 5-2. Resultatene er vurdert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser (Tabell 3-1). Analyserapport fra ALS Laboratory Group Norge er gitt i Vedlegg 3.

Toppjord, 0-1 m

Med hensyn til toppjord er det påvist tilstandsklasse 1 (Meget god) i MP5. For MP2 er tilstandsklasse 2 (God) på grunn av innhold av krom. I punktene MP1 og MP3 er det tilstandsklasse 2 (God) på grunn av innhold av alifater C12-C35. I MP4 er det tilstandsklasse 5 (Svært dårlig) på grunn av det høye nivået av alifater C10-C12.

Dypere jord, 1-2 m

Med hensyn til dypere jord er det påvist tilstandsklasse 1 (Meget god) i MP2 og MP3. For MP1 er tilstandsklasse 2 (God) på grunn av alifater C12-C35. I punktet MP4 er det tilstandsklasse 4 (Dårlig) på grunn av innhold av alifater C10-C12. I MP5 er det tilstandsklasse 5 (Svært dårlig) på grunn av det høye nivået av alifater C10-C12.

Før prøvet fra MP5 2-3 m dybde, som er tatt i naturlig leire, er det påvist tilstandsklasse 1 (Meget god).

Tabell 5-1. Analyseresultater MP1-MP3, alle enheter i mg/kg TS.

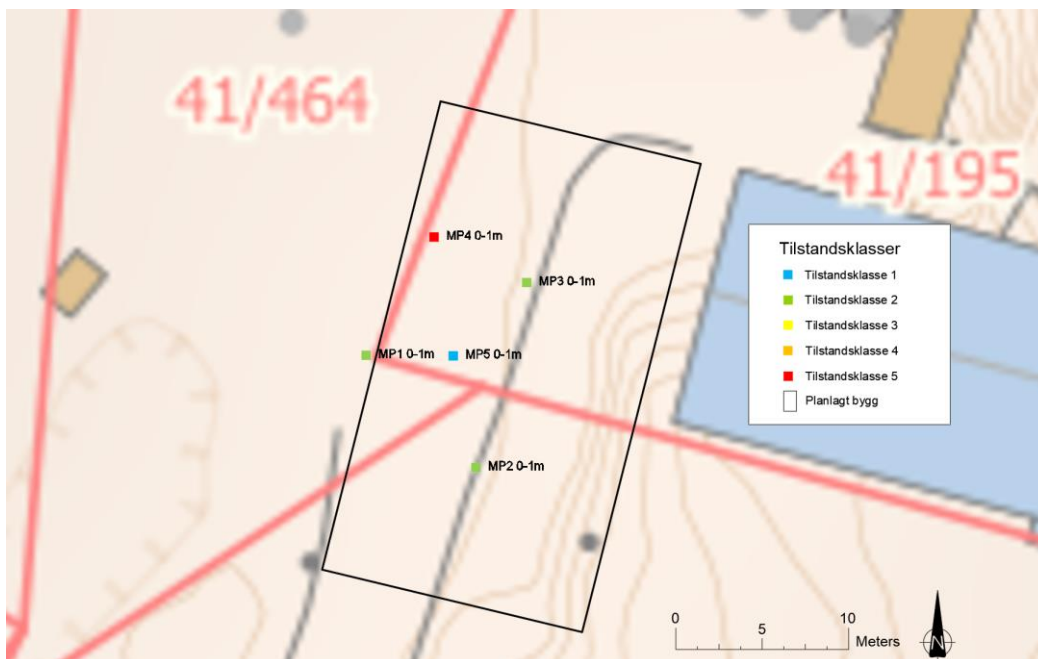
Stoff	Normverdi (mg/kg)	Farlig avfall (mg/kg)	MP1 0-1 m	MP1 1-2 m	MP2 0-1 m	MP2 1-2 m	MP3 0-1 m	MP3 1-2 m
Tørrstoff ved 105 grader	%		90,2	83	88,6	85	77,3	71
Arsen (As)	8	1000	2,66	3,74	3,5	6,38	3,21	4,67
Bly (Pb)	60	2500	10,2	13,5	12,5	13,2	9,8	17
Kadmium (Cd)	1,5	1000	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Kvikksølv (Hg)	1	2500	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Kobber (Cu)	100	2500	13,2	15,8	24,8	26	13,8	12,7
Sink (Zn)	200	2500	38,4	58,6	47,2	101	43,5	33,8
Krom (Cr)	50	1000	17,5	22,8	75,7	19,8	19,6	15
Nikkel (Ni)	60	1000	7,7	11,4	20,9	11	15,3	9,8
Sum 7 PCB	0,01	10	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Sum PAH(16) EPA	2	2500	0,342	0,878	0,528	0,254	0,058	0,694
Naftalen	0,8	2500	<0.010	<0.100	<0.010	<0.010	<0.010	<0.020
Acenaftylen	0,8	2500	<0.010	<0.020	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Acenaften	0,8	2500	<0.010	<0.040	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantren	0,8	2500	0,145	0,241	0,09	0,027	0,012	0,178
Antracen	0,8	2500	0,0167	<0.0400	0,0213	<0.0100	<0.0100	0,0254
Fluoren	0,8	2500	<0.020	<0.080	<0.010	<0.010	<0.010	0,042
Fluoranten	1	2500	0,083	0,168	0,143	0,058	0,02	0,111
Pyren	1	2500	0,061	0,183	0,106	0,041	0,026	0,077
Benzo[a]antracen	0,03	2500	0,011	0,048	0,034	0,022	<0.010	0,043
Krysen/Trifenylen	0,03	2500	0,011	0,046	0,034	0,02	<0.010	0,053
Benzo[b]fluoranten	0,01	2500	0,014	0,065	0,04	0,03	<0.010	0,056
Benzo[k]fluoranten	0,09	2500	<0.010	0,023	0,015	0,011	<0.010	0,022
Benzo[a]pyren	0,1	100	<0.0100	0,0439	0,0194	0,0175	<0.0100	0,0351
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0,05	2500	<0.010	0,025	0,012	0,013	<0.010	0,024
Dibenzo[a,h]antracen	0,05	2500	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo[ghi]perylene	0,1	2500	<0.010	0,035	0,013	0,014	<0.010	0,027
Benzen	0,01	1000	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
Toluen	0,3	1000	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Etylbenzen	0,2	1000	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Xylener (sum)	0,2	1000	<0.0150	<0.0150	<0.0150	<0.0150	<0.0150	<0.0150
Alifater C5-C6	7	20000	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00
Alifater >C6-C8	7	20000	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00
Alifater >C8-C10	10	20000	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Alifater >C10-C12	50	20000	7,1	28,9	<3.0	<3.0	7,4	<3.0
Alifater >C12-C35	100	20000	118	235	53,5	<6.5	177	40,1

Tabell 5-2. Analyseresultater MP4-MP5, alle enheter i mg/kg TS.

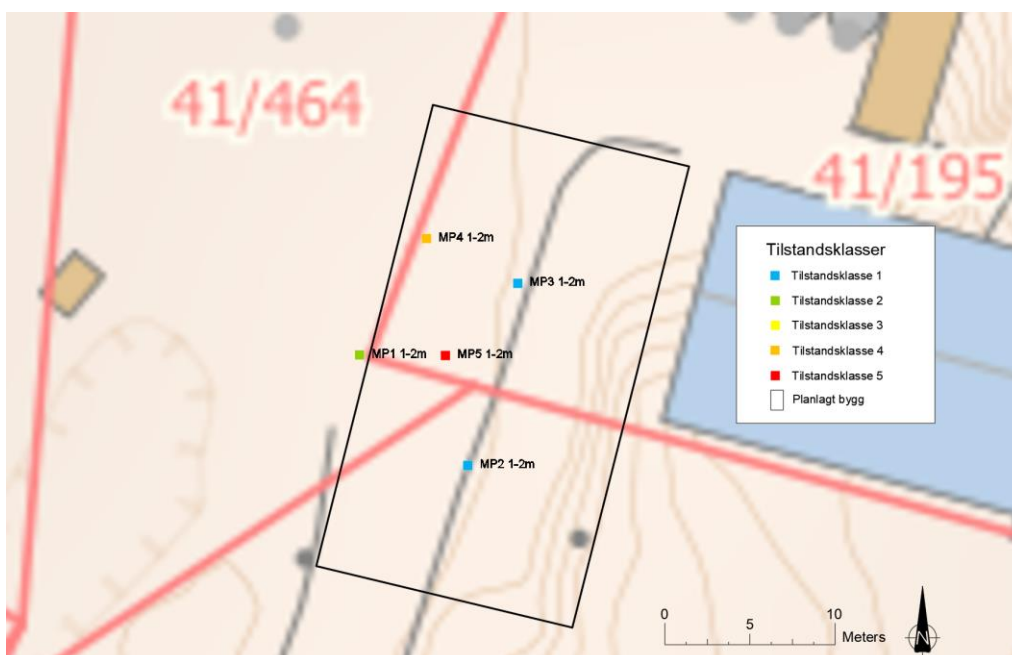
Stoff	Normverdi (mg/kg)	Farlig avfall (mg/kg)	MP4 0-1 m	MP4 1-2 m	MP5 0-1 m	MP5 1-2 m	MP5 2-3 m
Tørrstoff ved 105 grader	%		72,8	82,5	90,2	85,2	77,9
Arsen (As)	8	1000	3,48	5,74	2,95	1,66	6,16
Bly (Pb)	60	2500	6,3	7,9	9,4	6,1	14,3
Kadmium (Cd)	1,5	1000	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Kvikksølv (Hg)	1	2500	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Kobber (Cu)	100	2500	27,8	19,3	9,64	6,99	16,1
Sink (Zn)	200	2500	58,6	38,6	33	34,3	70,8
Krom (Cr)	50	1000	82,6	21,7	31	12,6	20,9
Nikkel (Ni)	60	1000	27	12,7	7,3	5,6	11,9
Sum 7 PCB	0,01	10	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0160	<0.0070
Sum PAH(16) EPA	2	2500	0,076	0,068	<0.0800	3,19	<0.0800
Naftalen	0,8	2500	<0.380	<0.120	<0.010	<1.00	<0.010
Acenaftylene	0,8	2500	<0.030	<0.020	<0.010	<0.140	<0.010
Acenaften	0,8	2500	<0.060	<0.030	<0.010	<0.310	<0.010
Fenantren	0,8	2500	0,035	0,016	<0.010	1,2	<0.010
Antracen	0,8	2500	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.130	<0.0100
Fluoren	0,8	2500	<0.060	0,022	<0.010	0,585	<0.010
Fluoranten	1	2500	0,021	0,017	<0.010	0,321	<0.010
Pyren	1	2500	0,02	0,013	<0.010	0,364	<0.010
Benzo[a]antracen	0,03	2500	<0.010	<0.010	<0.010	0,132	<0.010
Krysen/Trifenylen	0,03	2500	<0.010	<0.010	<0.010	0,122	<0.010
Benzo[b]fluoranten	0,01	2500	<0.010	<0.010	<0.010	0,137	<0.010
Benzo[k]fluoranten	0,09	2500	<0.010	<0.010	<0.010	0,049	<0.010
Benzo[a]pyren	0,1	100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0,12	<0.0100
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0,05	2500	<0.010	<0.010	<0.010	0,057	<0.010
Dibenzo[a,h]antracen	0,05	2500	<0.010	<0.010	<0.010	0,017	<0.010
Benzo[ghi]perylene	0,1	2500	<0.010	<0.010	<0.010	0,083	<0.010
Benzen	0,01	1000	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
Toluen	0,3	1000	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Etylbenzen	0,2	1000	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Xylener (sum)	0,2	1000	<0.0150	<0.0150	<0.0150	<0.0225	<0.0150
Alifater C5-C6	7	20000	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00
Alifater >C6-C8	7	20000	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00	<7.00
Alifater >C8-C10	10	20000	15,3	12,3	<5.0	13,5	<5.0
Alifater >C10-C12	50	20000	318	146	<3.0	397	<3.0
Alifater >C12-C35	100	20000	497	204	13,9	1990	8,2

5.3 Vurdering av forurensning i forhold til tiltak og arealbruk

Påvist forurensning i det undersøkte området er vist i Figur 5-2 for toppjord (0-1 m) og Figur 5-3 for dypere ned (1-2 m). Prøvepunktene er markert med farge etter høyeste tilstandsklasse av prøveparametere funnet i massene i henhold til Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn, Tabell 3-1.



Figur 5-2 Påvist forurensning i toppjord (dybde 0-1 m). Prøvepunktene er markert med farge etter tabell 3-1 i henhold til påvist tilstandsklasse.

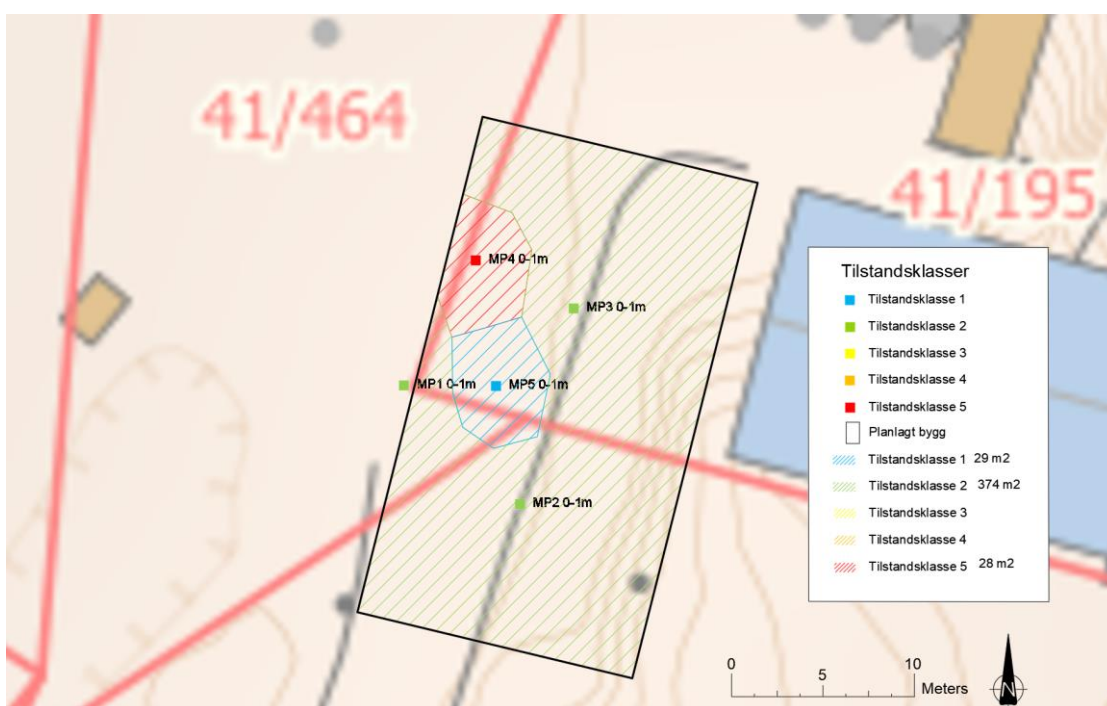


Figur 5-3 Påvist forurensning i dypere jord (1-2 m). Prøvepunktene er markert med farge etter tabell 3-1 i henhold til påvist tilstandsklasse.

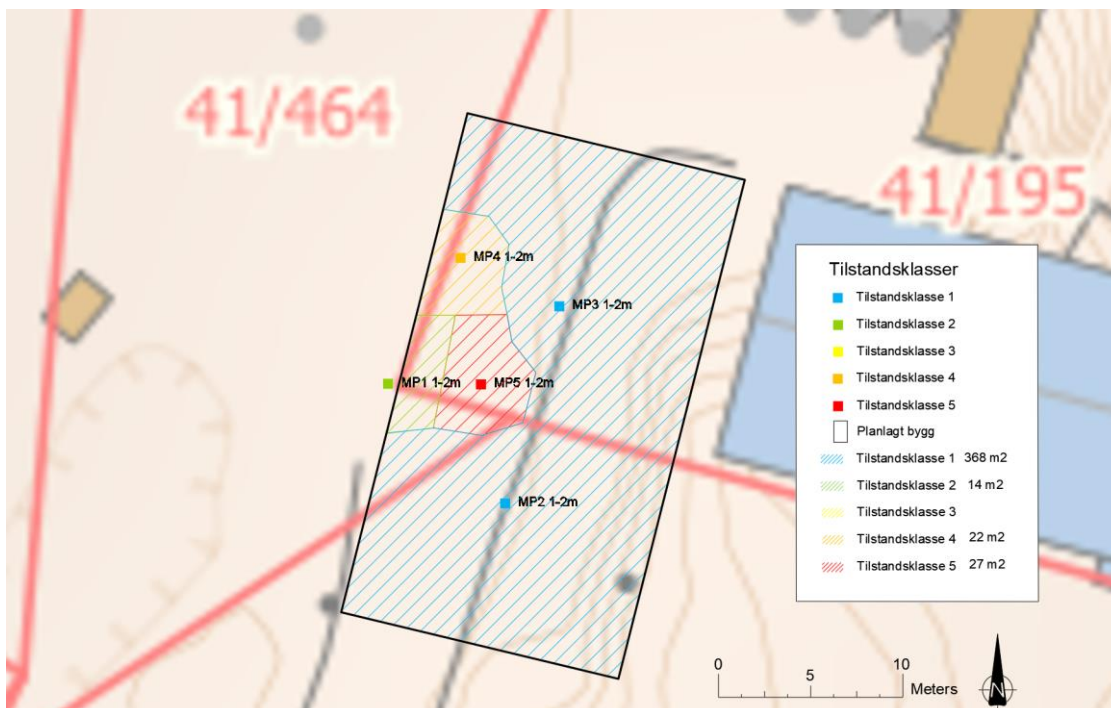
I henhold til arealbruket «Industri og trafikk» er det for toppjord akseptabelt med tilstandsklasse 3 eller lavere uten risikovurdering. Det er påvist tilstandsklasse 5 (Svært dårlig) i MP4, øvrige punkter er lavere en tilstandsklasse 3.

I henhold til arealbruket «Industri og trafikk» er det for dypere jord akseptabelt med tilstandsklasse 3 eller lavere uten risikovurdering. Det er påvist tilstandsklasse 4 (Dårlig) i MP4 og tilstandsklasse 5 (Svært dårlig) i MP5, øvrige punkter er lavere en tilstandsklasse 3.

Inndeling av området i arealer utfra ulik forurensningsgrad viser på at det i toppjord finnes 28 m² som har tilstandsklasse 5, og i dypere jord er det 27 m² som har tilstandsklasse 5. Kart med inndeling av ulike soner med forurensning i ulike høyder er vist i Figur 5-4 og Figur 5-5.



Figur 5-4 Kart med inndeling av arealer utfra ulike soner med forurensning for dybde 0-1 m.



Figur 5-5 Kart med inndeling av arealer utfra ulike soner med forurensning for dybde 1-2 m.

5.4 Risikoanalyse

Med hensyn til innhold av stoffer som ikke har tilstandsklasse er det gjennomført en risikoanalyse for spredning til nærmeste resipient. Risikoanalysen omfatter og spredning for masser tilsvarende tilstandsklasse 4 for toppjord og masser tilsvarende tilstandsklasse 4 og 5 for dypere jord samt risiko for menneskers helse for masser tilsvarende tilstandsklasse 5 for dypere jord.

Beregningene viser at det antatte omfanget av forurensningen ikke medfører tilførsel av forurensende stoffer til Beisfjord som gir overskridelse av tilstandsklasse II for kystvann.

For menneskers helse viser beregningene at gjenbruk av masser tilsvarende tilstandsklasse 5 på dypere jord ikke medfører en forhøyd risiko.

6 Tiltaksplan

6.1 Miljømål

Miljømål for tiltakene er:

- Forurensning i grunnen skal ikke medføre helserisiko for brukere av området, verken under gravearbeider eller i ettertid
- Forurensninger skal ikke spres unødvendig til grunnvann eller til omkringliggende områder.

6.2 Håndtering av masser ved gjennomføring av tiltaket

6.2.1 Håndtering av rene masse

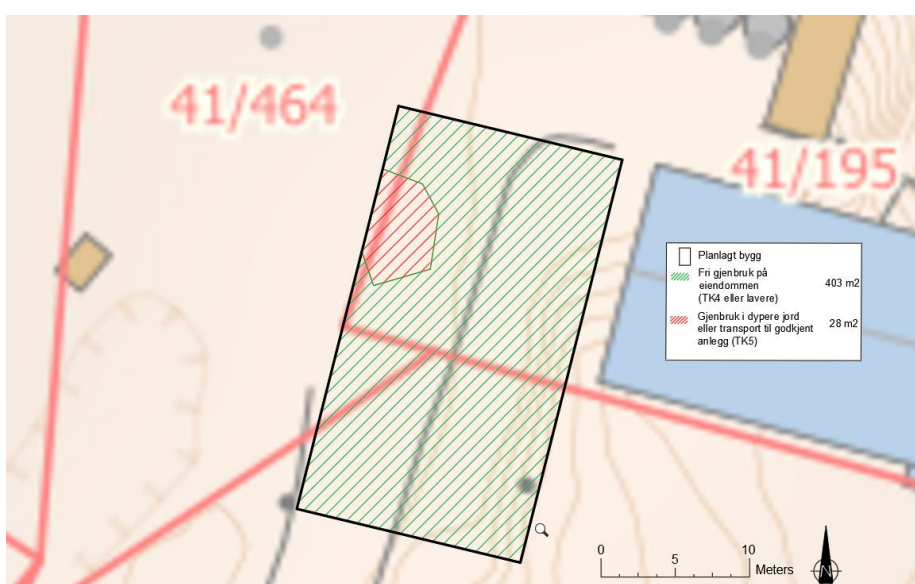
Forurensningsforskriften legger ingen begrensning på disponering av rene masser, men massene må håndteres i tråd med gjeldende regelverk som f.eks. plan- og bygningsloven og naturmangfoldloven. Masser som er påvirket av menneskelige aktiviteter, som fyllmasser, gravemasser fra byområder ol, bør likevel ikke brukes i hager, barnehager og andre følsomme områder uten etter en nærmere vurdering.

Stein med diameter > 2 cm fri for finstoff anses som rene og kan disponeres fritt, på tomten eller eksterne tomter.

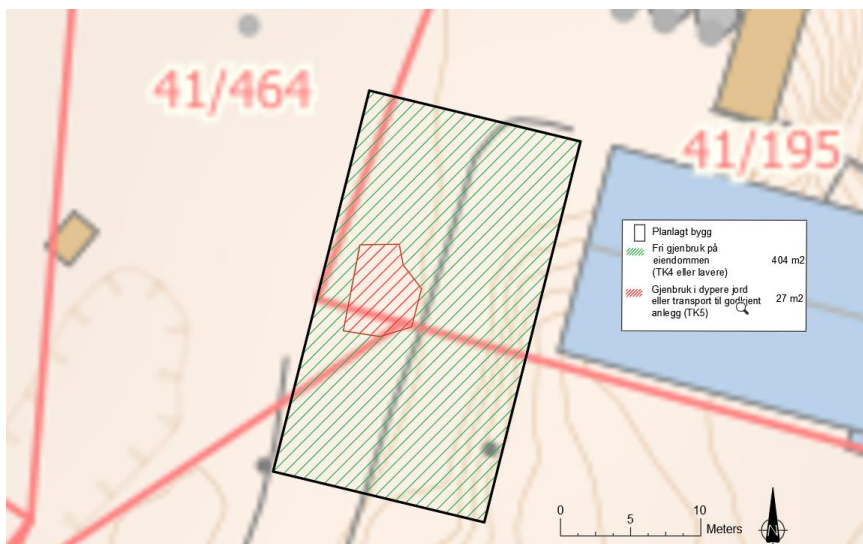
6.2.2 Håndtering av forurenset masse

Massene med tilstandsklasse 4 eller lavere, markert innenfor merket område i Figur 6-1 og Figur 6-2 kan gjenbrukes fritt inne på eiendommen.

Masser i tilstandsklasse 5 kan gjenbrukes i dypere jord inne på eiendommen, ellers må de leveres til godkjent mottak. I området med masser med TK5 i toppjord er det TK 4 i dypere liggende jord. En mulighet kan være å grave opp området fra 0 til 1 m dyp (TK5), for så å grave opp laget fra 1 til 2 m dyp. Massene fra 0 til 1 m dyp legges på 1 til 2 m dyp, og området dekkes til med massene i TK 4 (1-2 m dyp). All mellomlagring av massene må skje på tett underlag (presenning).



Figur 6-1 Kart med inndeling for dybde 0-1 m av arealer utfra masser som kan gjenbrukes på eiendommen (grønt område). Område med TK5 (rødt område) kan gjenbrukes på eiendommen i dypere liggende jord (>1 m)



Figur 6-2 Kart med inndeling for dybde 1-2 m av arealer utfra masser som kan gjenbrukes på eiendommen. Grønt område kan gjenbrukes på eiendommen og rødt område kan gjenbrukes i dypere liggende jord (>1 m).

Alle gravemasser med tilstandsklasse 2 eller høyere som skal transporteres ut av eiendommen må leveres til godkjent mottak, se i Figur 5-4 og Figur 5-5.

Søppel og byggavfall skal skilles ut fra massene, sorteres og leveres til godkjent mottak. Metallavfall skal sorteres ut og leveres godkjent gjenvinningsanlegg.

6.2.3 Påtruffet, uventet forurensede masser under gravearbeider

Hvis det under gravearbeidet påtreffes indikasjon på ytterligere forurensning som ikke er avgrenset ut fra den gjennomførte undersøkelsen, skal en ny vurdering av massene gjøres. Massene kan kjøres direkte til godkjent mottak, eller mellomlagres i påvente av analyse.

Videre handling av massene gjøres ifølge denne tiltaksplan.

6.2.4 Risiko for spredning av forurensede masser under gravearbeider

Ved mellomlagring av forurenset masse på uforurensede deler av eiendommen, må dette gjøres på tett underlag, for eksempel asfalt, og med barkavsperring for å hindre avrenning. Ved risiko for nedbør ved mellomlagring må massene tildekkes. Det skal tas nødvendige forholdsregler for at forurenset masse ikke spres innenfor eiendommen, eller til andre eiendommer. Mellomlagring av forurensede masser utenfor eiendommen er ikke tillatt med mindre det foreligger tillatelse fra Statsforvalteren i Nordland, eller det foregår på deponier med tillatelse til dette.

Transport av forurenset masse skal foregå på en slik måte at det ikke er fare for at massene kan spres langs vei.

Hvis det treffes på uforutsett forurensning under gravearbeidene (søppel eller lignende) skal gravearbeidene stoppes midlertidig og miljørådgiver kontaktes for vurdering av forurensningen.

6.2.5 Helse, miljø og sikkerhet under graving i forurensede masser

For alt arbeid med forurenset grunn henvises det til entreprenørens egen HMS-plan.

6.3 Håndtering av anleggsvann ved gjennomføring av tiltak

Ved utgraving av løsmassene er det nødvendig å ha beredskap for å håndtere vann i byggegropa, både grunnvann og regnvann.

Dersom det blir nødvendig, skal lensevann pumpes ut gjennom et rensesystem eller fjernes og avhendes av sugebil. Ved synlig oljefilm på vannfasen, skal oljeabsorbent eks. Zugol benyttes for å binde opp olja.

Tiltaksplan for forurenset grunn skal inneholde en risikovurdering for spredning av forurensning via anleggsvann. Risikovurderingen skal inneholde følgende:

- Antatt mengde vann som kan oppstå i byggegropa ved nedbør eller innsig fra grunnvann
- Hvilken type og mengde forurensning vannet vil inneholde
- Hvilken bekk/elv/vann vannet føres til, og hvorvidt det er en forsvarlig resipient å benytte dersom det blir aktuelt å lense vann fra byggegropa. Dette gjelder også for påslipp til offentlig nett
- Hvilke utslippskonsentrasjoner som kan være akseptable

6.3.1 Metoder for håndtering av anleggsvann

Rent eller rensset anleggsvann kan håndteres ved én eller flere av følgende metoder:

- Lokal overvannshåndtering (LOH)
- Direkteutslipp til resipient
- Sugebil
- Påslipp til kommunalt nett

Lokal overvannshåndtering

Dersom anleggsvannet er bekreftet rent ved analyse bør det forsøkes reinfiltrert lokalt, på den måten unngår man å belaste kommunens avløpsnett.

Direkteutslipp til resipient

Dersom grunnforholdene er uegnet til infiltrasjon av vann i grunnen kan rent eller rensset anleggsvann ledes direkte til resipient. Dersom miljørisikovurderingen viser at utslippet kan forårsake skade på resipient må det innhentes tillatelse fra Statsforvalteren i Nordland i henhold til forurensningsloven §11.

Sugebil

Ved mindre mengder anleggsvann kan det være hensiktsmessig å benytte sugebil for å håndtere anleggsvann. Dersom det benyttes sugebil må det dokumenteres hvor store mengder vann som er behandlet og hvilket vannbehandlingsanlegg dette er levert til.

Påslipp til kommunalt nett

Dersom lokal overvannshåndtering eller direkteutslipp til resipient ikke er miljømessig forsvarlig eller teknisk mulig kan det søkes til Narvik kommune om påslipp av rent/renset anleggsvann til spill- eller overvannsnettet. I påslippstillatelsen vil kommunen kunne sette krav til renseløsning, overvåkning og dokumentasjon av anleggsvannets mengde og kvalitet etter rensing. Dersom vannet skal slippes på overvannsledning som leder direkte til resipient må det i tillegg til påslippstillatelse gjøres samme vurdering som for «Direkteutslipp til resipient».

6.3.2 Risikovurdering og forslag til grenseverdier

Tiltaksområdet har et areal på ca. 250m², og årsnedbør for området ligger på litt over 760 mm/år (nve.no). Det kan periodevis være behov for lensing av vann. Mengde som må lenses er ikke avklart. Det kan også være grunnvannstilsig eller ekstremnedbør som vil gi økt lensing.

Resipientvurdering og forslag til grenseverdier

Nærmeste resipient til tiltaksområdet er Beisfjorden. Området er tidevannspåvirket, slik at det vil være en sterk fortynning av lensevann til sjø. Det kan estimeres konservativt at fortynningsfaktoren er på 100. Utslipp direkte til sjø er søkepliktig og det må foreligge en godkjent søknad fra Statsforvalteren i Nordland før det kan slippes ut i resipient.

Tabell 3 Forslag til grenseverdier for utslipp av vann til Beisfjord. Grenseverdiene er basert på M-608/2016, revidert 30.10.2020 [3].

Stoff	Grenseverdi (µg/l)	Tilstandsklasse II (M-608/2016) (µg/l)
Metaller		
Arsen	60	0,6
Bly	130	1,3
Kadmium	20	0,2
Kobber	260	2,6
Krom	340	3,4
Kvikksølv	4,7	0,047
Nikkel	860	8,6
Sink	340	3,4
Polyklorete bifenyler		
ΣPCB-7	-	-
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)		
Naftalen	200	2
Acenaftylen	128	1,28
Acenaften	380	3,8
Fluoren	150	1,5
Fenantren	50	0,5
Antracen	50	0,1
Fluoranten	0,63	0,0063
Pyren	2,3	0,023
Benso(a)antracen	1,2	0,012
Krysen	7	0,07

Benso(b+j)fluoranten	1,7	0,017
Benso(k)fluoranten	1,7	0,017
Benso(a)pyren	0,017	0,00017
Dibenso(ah)antracen	0,06	0,0006
Benso(ghi)perylen	0,082	0,00082
Indeno(123cd)pyren	0,27	0,0027

6.3.3 Renseløsning for anleggsvann

Ved mistanke om forurensning må anleggsvannet analyseres. Hvis det påvises miljøgifter må vannet renses før det kan håndteres videre. Tiltakshaver må gjøre seg kjent med kravene til vannkvalitet, ha tilgang til passende renseanlegg og utarbeide rutiner for etablering/dimensjonering og drift av renseanlegget. Renseanlegget (sedimenteringstank, filtrering, sandfang, osv.) må dimensjoneres for kvantitet (mengde vann som skal behandles) og kvalitet (kjemisk sammensetning, suspendert stoff). Vannet må renses for olje (for eksempel et oljeutskilleranlegg) hvis oljefilm påvises.

Ved små mengder olje kan det være mer effektivt å legge ut en absorbent på vannoverflaten der det graves, eller i sedimenteringsbassenget. Slammet fra renseanlegget samles opp på egen bil, og kjøres bort til egnet sted for deponering. Før deponering må det tas ut en representativ prøve av slammet. På bakgrunn av analyseresultatene lokaliseres egnet mottak for slammet.

6.3.4 Overvåkning

Overvåkningen må gjøres i tråd med krav i en eventuell påslippstillatelse og foregår vanligvis ved analyse av en ukentlig blandprøve og vurderes opp mot eventuelle grenseverdier satt av kommunal myndighet, samt grenseverdier i tabell 3. Strengeste grenseverdi vil være gjeldende. Prøvene analyseres for metaller, PCB, PAH, BTEX, alifater, pH og suspendert stoff. Dersom grenseverdier overskrides må det fattes ytterligere tiltak for å oppnå ønsket vannkvalitet.

6.3.5 Beredskap ved akuttutslipp

Nødvendig sikkerhet mot akuttutslipp av olje/kjemikalier skal ivaretas gjennom hele prosjektet. Utførende entreprenør skal ha lett tilgang til absorbenter. Dersom det oppstår akuttutslipp skal all lensing av vann stoppes. Forurensningsmyndighet skal varsles og miljørådgiver kontaktes for videre vurdering av situasjonen.

7 Kontroll og overvåking ved gjennomføring av tiltak

Denne plan forelegges, inkludert dens formål og rammer, for entreprenør og de som skal utføre arbeidene. Dette gjøres kjent ved at planen oversendes skriftlig, samt at gjennomføringen diskuteres med utførende personell og representant for entreprenør.

Tiltakshaver må sikre at entreprenør innarbeider nødvendige rutiner for å sikre at forurensede masser ikke spres og blandes med de rene. Det må dokumenteres at tiltakene vil bli gjennomført av godkjente foretak, i henhold til forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett av 22. januar 1997 nr. 35, med fokus på faglig kompetanse.

Før gravearbeidene settes i gang, bør det utpekes en faglig kvalifisert person som vil være tilgjengelig under arbeidene for å kunne vurdere eventuelle uforutsette avvik i forhold til den antatte forekomst av forurensninger. Vedkommende skal også påse at planen for arbeidene følges og at arbeidene dokumenteres i tilstrekkelig grad.

Der det er funnet masser som ikke kan ligge igjen må eiendommen, må det tas sluttprøver for å bekrefte at all uakseptabel forurensning er fjernet.

7.1 Rapportering

Entreprenør er ansvarlig for at det blir utarbeidet sluttrapport for tiltaket, med beskrivelser og dokumentasjon av hvordan masser ble avgrenset, håndtert og eventuelle sluttprøver håndtert og analysert. Sluttrapporten skal leveres kommunen senest 3 måneder etter at tiltakene er avsluttet, og forurensningssituasjonen skal innrapporteres til Miljødirektoratets database Grunnforurensning.

Rapporten vil oppsummere:

- En redegjørelse for gjennomført tiltak
- Hvor mye masse som er gravd ut
- Hvor mye masser som eventuelt. er omdisponert lokalt
- Hvor mye masser som er levert som forurensede masser
- Hvor massene er levert
- Dokumentasjon på mottatt forurenset masse fra deponiet
- Dokumentasjon på gjenværende masser på stedet etter gjennomført tiltak
- Hvor mye og hvordan anleggsvann har blitt håndtert
- Eventuelle uønskede hendelser

Referanser

- [1] NS 10381-5 *Jordkvalitet, Prøvetaking, del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokalteter*
- [2] TA 2553/2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn
- [3] CCME 2008 *Carcinogenic and other polycyclic aromatic hydrocarbon (PAHs), scientific supporting document, ISBN 978-1-896997-79-7 PDF*
(https://www.ccme.ca/files/Resources/supporting_scientific_documents/pah_soqg_ssd_1401.pdf)

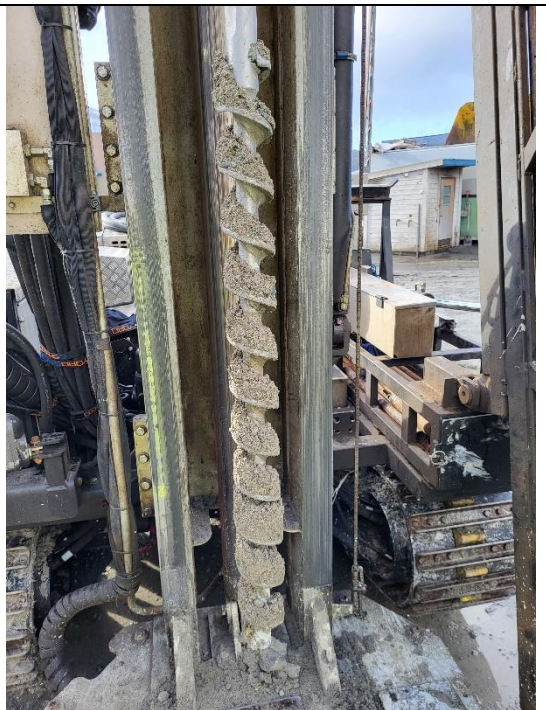
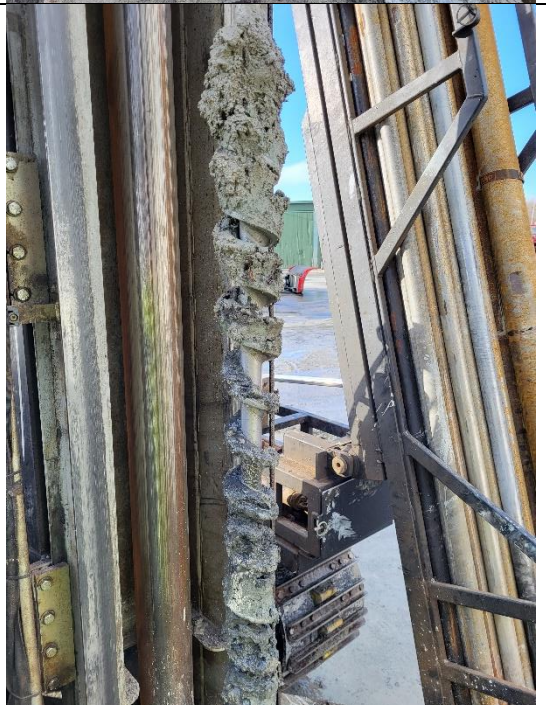
Vedlegg

Vedlegg 1 - Sjaktprotokoll Nedre Øyra

Vedlegg 2 - Risikoanalyse

Vedlegg 3 - Analyserapport fra ALS

Vedlegg 1 - Sjaktprotokoll Nedre Øyra

Punkt:	Dybde:	TK ¹ :	Beskrivelse:	Indikasjon på oljeforurensning:	Bilde: Skovelboret er 1 m langt.
MP1	0 - 1 m	2	Fyllmasse - veldig hardt, stein, grus, sand. Varm prøve, lite prøve på naver.	Lukt ved 0,8-0,9 m	
	1 - 2 m	2	Fyllmasse- sand, grus, 1,3-1,6 m mørkt parti med sandholdig materiale. Leire ved 2 m.	Lukt	

¹ TK = tilstandsklasse. Angitte tilstandsklasse viser påvist forurensingssituasjon i henhold til veileder TA-2553/2009

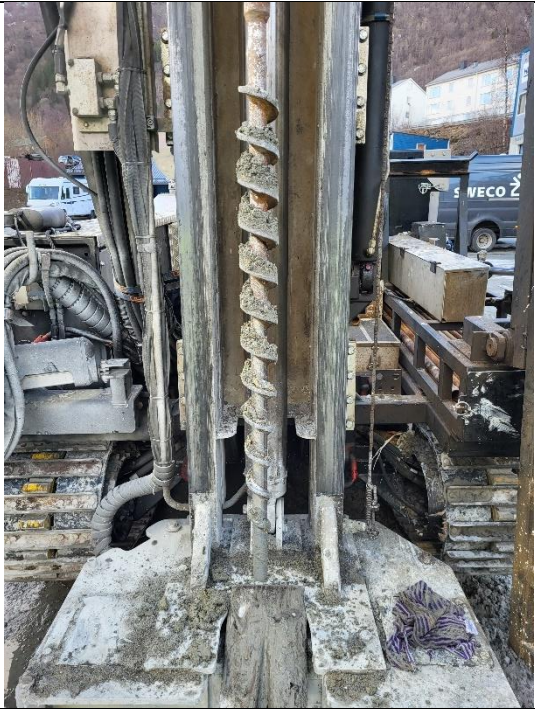
Punkt:	Dybde:	TK ¹ :	Beskrivelse:	Indikasjon på oljeforurensning:	Bilde: Skovelboret er 1 m langt.
MP2	0 - 1 m	2	Fyllmasse- grus, sand.	Ingen lukt	
	1 - 2 m	1	Fyllmasse- silt, lite sand. 1,3 m et lag av mørk sand, ingen lukt i laget. 1,8-1,9 m et lag av bløt leire.	Ingen lukt	

Punkt:	Dybde:	TK ¹ :	Beskrivelse:	Indikasjon på oljeforurensning:	Bilde: Skovelboret er 1 m langt.
M3	0 - 1 m	2	Fyllmasse- stein, grus og sand. Inslag av ståltråd.	Litt lukt	
	1 - 2 m	1	Fyllmasse- grus, sand silt.	Litt lukt	

Punkt:	Dybde:	TK ¹ :	Beskrivelse:	Indikasjon på oljeforurensning:	Bilde: Skovelboret er 1 m langt.
MP4	0 - 1 m	5	Fyllmasse- hardt og bløtt, stein, grus og sand.	Litt lukt	
	1 - 2 m	4	Fyllmasse- grus sand, silt, inslag av humus.	Litt lukt	

Punkt:	Dybde:	TK ¹ :	Beskrivelse:	Indikasjon på oljeforurensning:	Bilde: Skovelboret er 1 m langt.
MP5	0 - 1 m	1	Fyllmasse- grus, sand.	Ingen lukt	
	1 - 2 m	5	Fyllmasse- sand, silt, ett lag av humus ved 1,5 m.	Sterk lukt	

Punkt:	Dybde:	TK ¹ :	Beskrivelse:	Indikasjon på oljeforurensning:	Bilde: Skovelboret er 1 m langt.
MP5	2 - 3 m	1	Naturlig leire. Bløt leire i den nedre delen	Ingen/liten lukt	

Prøvepunkt	Dybde:	TK ² .	Beskrivelse:	Indikasjon på oljeforurensning:	Bilde: Skovelboret er 1 m langt.
MP7	0 - 1 m	-	Fyllmasse-sand, silt, trerester. <i>Ikke sendt på analyse</i>	Lukt	
	1 - 2 m	-	Fyllmasse-sand, silt, trerester. <i>Ikke sendt på analyse</i>	Lukt	

² TK = tilstandsklasse. Angitte tilstandsklasse viser påvist forurensingssituasjon i henhold til veileder TA-2553/2009

Vedlegg 2 - Risikovurdering

1	Risikovurdering	2
1.1	Metodikk	2
1.2	Miljømål	2
1.3	Grunnlag	2
1.4	Inngangsdata	4
1.5	Vurdering av risiko for spredning av stoffer med tilstandsklasse 4 og 5	5
1.6	Vurdering av risiko for spredning av stoffer uten tilstandsklasse	5
1.7	Vurdering av risiko for helse fra stoffer med tilstandsklasse 5	6
1.8	Konklusjon	7
2	Referanser	7

1 Risikovurdering

1.1 Metodikk

Sweco har utført en risikovurdering med hensyn på spredning og helse av forurensning på tiltaksområdet. Risikovurderingen er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets veileder for risikovurdering av forurenset grunn (SFT, 1999). Risikovurderingen deles inn i tre trinn og en overordnet fremgangsmåte for risikovurdering av forurenset grunn er listet under.

- Trinn 1 – Forenklet risikoanalyse (sammenlikning med normverdier/tilstandsklasser)
- Trinn 2 – Utvidet risikoanalyse (beregning av eksponering)
- Trinn 3 – Utvidet risikoanalyse (måling av eksponering)

1.2 Miljømål

EUs vannrammedirektiv (Vanndirektivet) ble innført i 2000 med hovedformål å sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av vannmiljøet. Som følge av vanndirektivet ble vannforskriften innført i Norge i 2007. Forskriften har som formål å sikre en mer helhetlig og økosystembasert vannforvaltning i Norge. Dette gjennomføres ved utarbeidelse av regionale vannforvaltningsplaner i henhold til vanndirektivet.

Det generelle målet er at alle vannforekomster minst skal opprettholde eller oppnå god økologisk og god kjemisk tilstand. Dette gjelder også for Beisfjord som er nærmeste resipient.

Beregnet forurensning i resipient på grunn av spredning fra gjenbruk av forurensede masser innenfor tiltaksområdet vil sammenliknes med tilstandsklasse II i kystvann iht. veileder 02:2018, (Vannportalen 2018) som angir konsentrasjoner som ikke gir toksiske effekter på biota (god tilstand).

1.3 Grunnlag

Miljødirektoratet har i sin veileder «*Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*» (SFT, 2009), definert hvilke tilstandsklasser som kan aksepteres i gjenværende masser for ulike type arealbruk (Tabell 1).

Tabell 1: Miljødirektoratets krav til gjenværende masser for arealbruk Industri og trafikkarealer i topp- og dypereliggende jord.

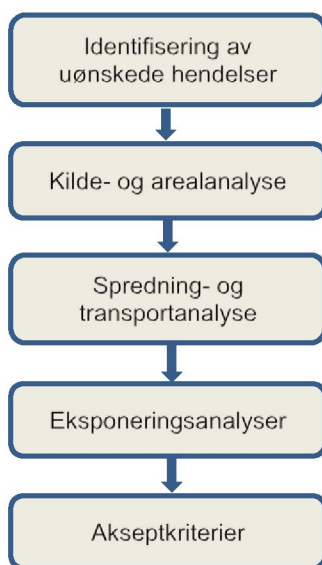
Arealbruk	Tilstandsklasse i gjenværende masser
Industri og trafikkarealer	• Tilstandsklasse 3 eller lavere i toppjord (<1m) • Tilstandsklasse 4 kan aksepteres hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. • Tilstandsklasse 3 eller lavere i dypereliggende jord (> 1 m). • Tilstandsklasse 4 kan aksepteres i dypereliggende jord etter risikovurdering for spredning kan dokumenteres som akseptabel. • Tilstandsklasse 5 kan aksepteres i dypereliggende jord dersom risikoen for

	spredning og helse kan dokumenteres som akseptabel.
--	---

Det er tatt utgangspunkt i arealbruken Industri og trafikkarealer (Tabell 1). Tabellen viser at tilstandsklasse 3 eller lavere kan aksepteres i jord uten risikovurdering.

Tilstandsklasse 4 kan aksepteres i jord dersom en risikovurdering av spredning kan dokumentere at dette er forsvarlig, og tilstandsklasse 5 kan aksepteres i dypereliggende jord dersom risikoen for spredning og helse kan dokumenteres som akseptabel.

Med bakgrunn i tenkt gjenbruk og nærhet til resipient, må risikovurderingen tas videre til trinn 2. Det er i det følgende utført en risikovurdering med hensyn på spredning da det er kravet for gjeldende arealbruk. Hovedelementene i trinn 2 er vist i Figur 1.



Figur 1: Hovedelementer i trinn 2 - risikovurdering

1.4 Inngangsdata

Følgende inngangsdata er lagt til grunn for risikovurderingen. Det forventes ikke at barn skal oppholde seg på industriområdet, heller ikke at voksne har oralt inntak av jord.

Tabell I. Eksponeringsveier ved aktuell arealbruk. (Kun verdier i gull felt kan endres. Endringer skal begrunnes.)				
Parametre	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse (Gule celler må fylles)
Eksponeringstid for oralt inntak av jord (barn)	365 8	0	UAKTUELL	
Eksponeringstid for oralt inntak av jord (voksne)	365 8	0	UAKTUELL	
Eksponeringstid for hudkontakt med jord (barn)	80 8	0	UAKTUELL	
Eksponeringstid for hudkontakt med jord (voksne)	45 8	45 8	dager/år timer/dag	
Oppholdstid utendørs (barn)	365 24	0	UAKTUELL	
Oppholdstid utendørs (voksne)	365 24	230 4	dager/år timer/dag	Opphold kun deler av arbeidstid
Oppholdstid innendørs (barn)	365 24	0	UAKTUELL	
Oppholdstid innendørs (voksne)	365 24	230 2	dager/år timer/dag	Opphold kun deler av arbeidstid
Fraksjon av grunnvann fra lokaliteten brukt som drikkevann	100 %	0 %	UAKTUELL	
Fraksjon av inntak av grønnsaker dyrket på lokaliteten	30 %	0 %	UAKTUELL	
Fraksjon av inntak av fisk fra nærliggende resipient	100 %	0 %	UAKTUELL	

Tabell II. Transport og reaksjonsmekanismer (tabell 21 s.99 i SFT 99:01A; Kun verdier i gule felt kan endres. Endringer skal begrunnes.)					
Parametre	Symbol	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse (Gule celler må fylles)
Jordspesifikke data					
Vanninnhold i jord	θ_w	0,2	0,2	l vann/l jord	
Luftinnhold i jord	θ_a	0,2	0,2	l luft/l jord	
Jordas tetthet	ρ_s	1,7	1,7	kg/l jord	
Fraksjon organisk karbon i jord	f_{oc}	1 %	1 %		
Jorda porøsitet	ε	40 %	40 %		
Parametre brukt til beregning av konsentrasjon i innedørsluft					
Innvendig volum av huset	V_{hus}	240	2000	m ³	Skal anlegges en vaskeshall på stedet, antatt takhøyde 5m
Areal under huset	A	100	400	m ²	Skal anlegges en vaskeshall på stedet, antatt gulyte 400m2
Utskiftingshastighet for luft i huset	I	12	12	d ⁻¹	Mest sannsynelig raskere utskiftning med tanke på store porter
Innlekkingshastighet av poreluft	L	2,4	2,4	m ³ /d	
Dybde fra kjellergulv til forurensning	Z	0,35	0,35	m	
Diffusiviteten i ren luft	D_o	0,7	0,7	m ² /d	
Data brukt til beregning av konsentrasjon i grunnvann					
Jordas hydraulisk konduktivitet	k	0,00001 315,36	0,00001 315,36	m/s m/år	
Avstand til brønn	X	0	55	m	Avstand til nærmeste recipient
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{gw}	50	20	m	Det forurensade området er avgrenset
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0,141	år/m	
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	762	mm/år	Data fra NVE
Infiltrasjonshastigheten	I	0,1	0,1	m/år	Beregnet (IF • P ²)
Hydraulisk gradient	i	0,03	0,03	m/m	
Tykkelsen av akviferen	d_a	5	5	m	
Tykkelsen av blandingssonen i akviferen	d_{mix}	5	5	m	Beregnet (ligning (10) i SFT 99:01a)
Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann					
Vannføring i overflatevann	Q_{sw}	500000	500000	m ³ /år	
Bredden av det forurensende området vinkelrett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	7,34	m	
Beregnet hastighet på grunnvannsstrøming	Q_{di}	347,21136	347,2114	m ³ /år	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$)

1.5 Vurdering av risiko for spredning av stoffer med tilstandsklasse 4 og 5

Ut fra arealbruk er det tillatt å bruke masser i tilstandsklasse 1 til 3 uten risikovurdering. Det er utført vurdering av risiko for spredning ved gjenbruk av masser i tilstandsklasse 4 til 5. Gjenbruk av masser i tilstandsklasse 5 er ikke tillatte i toppjord. Beisfjord er nærmeste resipient for vann fra tiltaksområdet.

For masser med stoffer over normverdi og med tilhørende tilstandsklasser er det utført to beregninger for følgende antatte situasjoner:

- Alle forurensede masser gjenbrukes på eiendommen, ingen stedesspesifikk tilpasning i beregningsmodellen.
- Alle forurensede masser gjenbrukes på eiendommen, en stedesspesifikk tilpasning er gjort i beregningsmodellen ifølge [kap. 1.4](#)

Beregnet forurensning i resipient på grunn av spredning fra gjenbruk av masser i tilstandsklasse 4 og 5 på tiltaksareal, sammenliknes med tilstandsklasse II for kystvann iht. vannforskriften (Vannportalen, 2018), som angir konsentrasjoner som ikke gir toksiske effekter på biota. Resultater fra beregningene er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Beregnede konsentrasjoner i resipient Beisfjord, C_{SW} ($\mu\text{g/l}$) basert på konsentrasjoner over normverdi i jord, sammenliknet med tilstandsklasse II i kystvann (Vannportalen, 2018).

Element	Resipient $C_{SW, \text{max}}$ basert på gjenbruk av alle masser, uten stedesspesifikk tilpasning [$\mu\text{g/l}$]	Resipient $C_{SW, \text{max}}$ basert på gjenbruk av alle masser med stedesspesifikk tilpasning ifølge kap. 1.4 [$\mu\text{g/l}$]	Tilstands-klasse II for kystvann [$\mu\text{g/l}$] Ovre grense
Krom	$18 \cdot 10^{-2}$	$7 \cdot 10^{-2}$	$340 \cdot 10^{-2}$
Summa PAH 16	$3 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	-
Benzo[a]pyren	$12 \cdot 10^{-7}$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1700 \cdot 10^{-7}$
Alifater >C8-C10	$3 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$40000 \cdot 10^{-3} \#$
Alifater >C10-C12	$11 \cdot 10^{-3}$	$4 \cdot 10^{-3}$	$1000000 \cdot 10^{-3} \#$
Alifater >C12-C35	$13 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$1000000000 \cdot 10^{-6} \#$

#PNEC-predicted no effect concentration, fra M-2173, Miljødirektoratet

Beregningene viser at det antatte omfanget av forurensning ikke medfører spredning av forurensning til Beisfjord som gir overskridelse av tilstandsklasse II (God tilstand) for kystvann.

1.6 Vurdering av risiko for spredning av stoffer uten tilstandsklasse

Det er utført vurdering av risiko for spredning ved gjenbruk av masser uten tilstandsklasser, men med normverdi jord på eiendommen.

Beisfjord er nærmeste resipient for vann fra interesseområdet.

For masser med stoffer over normverdi, men uten tilstandsklasser er det utført to beregninger for følgende antatte situasjoner:

- Alle forurensede masser gjenbrukes på eiendommen, ingen stedesspesifikk tilpasning i beregningsmodellen.
- Alle forurensede masser gjenbrukes på eiendommen, en stedesspesifikk tilpasning er gjort i beregningsmodellen ifølge [kap. 1.4](#)

Beregnet forurensning i resipient på grunn av spredning av forurensning fra gjenbruk av masser med stoffer uten tilstandsklasse sammenliknes med tilstandsklasse II for kystvann iht. vannforskriften (Vannportalen, 2018), som angir konsentrasjoner som ikke gir toksiske effekter på

biota.

Resultater fra beregningene er vist i Tabell 3.

Tabell 3: Beregnede konsentrasjoner i resipient Beisfjord, C_{SW} ($\mu\text{g/l}$) basert på konsentrasjoner over normverdi i jord, sammenliknet med tilstandsklasse II i kystvann (Vannportalen, 2018).

Element	Resipient $C_{SW, \max}$ basert på gjenbruk av alle masser, uten stedesspesifikk tilpasning [$\mu\text{g/l}$]	Resipient $C_{SW, \max}$ basert på gjenbruk av alle masser med stedesspesifikk tilpasning ifølge kap. 1.4 [$\mu\text{g/l}$]	Tilstands-klasse II for kystvann [$\mu\text{g/l}$] Ovre grense
Fenantren	$5 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-4}$	$5000 \cdot 10^{-4}$
Benzo[a]antracen	$14 \cdot 10^{-7}$	$5 \cdot 10^{-7}$	$120000 \cdot 10^{-7}$
Krysen/Trifenylen	$15 \cdot 10^{-7}$	$6 \cdot 10^{-7}$	$700000 \cdot 10^{-7}$
Benzo[b]fluoranten	$4 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$17000 \cdot 10^{-6}$
Indeno[1,2,3-cd]pyren	$4 \cdot 10^{-7}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$27000 \cdot 10^{-7}$

Beregningene viser at det antatte omfanget av forurensning ikke medfører tilførsel til Beisfjord som gir overskridelse av tilstandsklasse II for kystvann.

1.7 Vurdering av risiko for helse fra stoffer med tilstandsklasse 5

Ut fra arealbruk er det tillatt å bruke masser i tilstandsklasse 1 til 3 uten risikovurdering. Det er utført vurdering av risiko for helse ved gjenbruk av masser i tilstandsklasse 5 i dypere jord.

For masser med stoffer med maks konsentrasjon, $C_{s, \max}$, som overskrider total human eksponeringskonsentrasjon, C_{he} , og over tilstandsklasse 3 er det utført to beregninger for følgende antatte situasjoner:

- Masser i tilstandsklasse 5 gjenbrukes på eiendommen i dypere jord, ingen stedesspesifikk tilpasning i beregningsmodellen.
- Masser i tilstandsklasse 5 gjenbrukes på eiendommen i dypere jord, en stedesspesifikk tilpasning i beregningsmodellen ifølge [kap. 1.4](#)

Målte jordkonsentrasjoner sammenliknes med beregnet C_{he} for å bedømme risikoen for helse. Resultater fra beregningene er vist i Tabell 4.

Tabell 4: Beregnede total human eksponeringskonsentrasjon, C_{he} (mg/kg TS), basert på gjenbruk av jord med tilstandsklasse 5, sammenliknet med målte maksimale jordkonsentrasjoner.

Element	Målt jordkonsentrasjon Max $C_{s, \max}$ [mg/kg TS]	Beregnet C_{he} basert på gjenbruk av masser med tilstandsklasse 5 på dypere jord, uten stedesspesifikk tilpasning [mg/kg TS]	Beregnet C_{he} basert på gjenbruk av masser med tilstandsklasse 5 på dypere jord med stedesspesifikk tilpasning ifølge kap. 1.4 [mg/kg TS]
Alifater >C8-C10	15,3	10	1235,0
Alifater >C10-C12	397	51	8222,8

Beregningene viser at konsentrasjonene av alifater ikke medfører en helserisiko med hensyn til voksne mennesker som oppholder seg på plassen om gjenbruk av masser med tilstandsklasse 5 skjer i dypere jord (1-2 m).

1.8 Konklusjon

Det er utført en risikovurdering med tanke på spredning til resipient, Beisfjord, og risikovurdering med tanke på menneskers helse.

Spredningsberegningen viser at gjenbruk av masser i tilstandsklassene 1 til 5 tilfredsstillende akseptkriteriene for spredning, og at det ikke medfører overskridelse av tilstandsklasse II i kystvann.

Beregning for risiko for menneskers helse viser at gjenbruk av masser i tilstandsklasse 5 i dypere jord er på akseptabelt nivå.

2 Referanser

SFT, 1999. Veiledning om risikovurdering for forurenset grunn, SFT-veiledning 99:01a.

SFT, 2009. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. Veileder TA-2553.

Vannportalen.no, 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2205534	Side	: 1 av 25
Kunde	: Sweco Norge AS	Prosjekt	: HGB Betong GU
Kontakt	: Kajsa Engstrøm	Prosjektnummer	: 10229171
Adresse	: Dronningensgt. 52/54	Prøvetaker	: ----
	8509 Narvik	Sted	: ----
	Norge	Dato prøvemottak	: 2022-03-24 11:58
Epost	: kajsa.engstrom@sweco.no	Analysedato	: 2022-03-28
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2022-03-31 16:42
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 11
Tilbuds- nummer	: OF171793	Antall prøver til analyse	: 11

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

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

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Kommentarer

Prøve(r) NO2205534/001, 002,006, metode S-PAHGMS05- Rapporteringense økt på grunn av matriksinterferens.

Prøve(r) NO2205534/007, 008, metode S-PAHGMS05- Rapporteringense økt på grunn av matriksinterferens.

Prøve(r) NO2205534/010, metode S-PAHGMS05, S-PCBGMS05- Rapporteringense økt på grunn av matriksinterferens.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264	Epost	: info.on@alsglobal.com
	0283 Oslo	Telefon	: ----
	Norge		



Analyseresultater

Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP1 0-1 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534001			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrstoff									
Tørrstoff ved 105 grader	90.2	± 5.44	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	2.66	± 0.53	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	17.5	± 3.51	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	13.2	± 2.63	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	7.7	± 1.50	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	10.2	± 2.00	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	38.4	± 7.70	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	0.145	± 0.04	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	0.0167	± 0.0050	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.083	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.061	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	0.342	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	0.0360	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	

Dokumentdato : 2022-03-31 16:42
Side : 3 av 25
Ordrenummer : NO2205534
Kunde : Sweco Norge AS



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP1 0-1 m						
				Prøvenummer lab								
				Kundes prøvetakingsdato								
Parameter				Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
BTEX												
Benzen				<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen				<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen				<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Sum xylener (M1)				<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Sum BTEX (M1)				<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Alifatiske forbindelser												
Alifater >C5-C6				<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C6-C8				<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C8-C10				<5.0	----	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater C10-C12				7.1	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C12-C16				33.1	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C16-C35				85.3	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C12-C35				118	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C5-C35				125	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev	

Dokumentdato : 2022-03-31 16:42
Side : 4 av 25
Ordrenummer : NO2205534
Kunde : Sweco Norge AS



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP1 1-2 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534002			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrestoff									
Tørrestoff ved 105 grader	83.0	± 5.01	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	3.74	± 0.75	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	22.8	± 4.56	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	15.8	± 3.15	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	11.4	± 2.30	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	13.5	± 2.70	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	58.6	± 11.70	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.100	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.040	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	<0.080	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	0.241	± 0.07	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	<0.0400	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.168	± 0.05	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.183	± 0.06	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	0.048	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	0.046	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	0.065	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	0.023	± 0.007	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	0.0439	± 0.01	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylene	0.035	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	0.025	± 0.007	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	0.878	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	0.251	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP1 1-2 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)		<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Sum BTEX (M1)		<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C6-C8		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C8-C10		<5.0	----	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater C10-C12		28.9	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C12-C16		108	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C16-C35		127	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C12-C35		235	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C5-C35		264	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP2 0-1 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2205534003					
				2022-03-21 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrstoff									
Tørrstoff ved 105 grader	88.6	± 5.35	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	3.50	± 0.70	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	75.7	± 15.10	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	24.8	± 4.97	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	20.9	± 4.20	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	12.5	± 2.50	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	47.2	± 9.40	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	0.090	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	0.0213	± 0.0064	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.143	± 0.04	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.106	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	0.034	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	0.034	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	0.040	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	0.015	± 0.004	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	0.0194	± 0.0058	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	0.013	± 0.004	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	0.012	± 0.004	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	0.528	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	0.154	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP2 0-1 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2205534003					
				2022-03-21 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)	<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Sum BTEX (M1)	<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C6-C8	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C8-C10	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater C10-C12	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C12-C16	10.8	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C16-C35	42.7	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C12-C35	53.5	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C5-C35	53.5	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP2 1-2 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534004			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrstoff									
Tørrstoff ved 105 grader	85.0	± 5.13	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	6.38	± 1.28	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	19.8	± 3.95	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	26.0	± 5.20	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	11.0	± 2.20	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	13.2	± 2.60	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	101	± 20.20	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	0.027	± 0.008	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.058	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.041	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	0.022	± 0.007	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	0.030	± 0.009	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	0.0175	± 0.0052	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	0.013	± 0.004	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	0.254	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	0.114	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP2 1-2 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2205534004					
				2022-03-21 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)	<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Sum BTEX (M1)	<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C6-C8	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C8-C10	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater C10-C12	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C12-C16	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C16-C35	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C12-C35	<6.5	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C5-C35	<17.5	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev	

Dokumentdato : 2022-03-31 16:42
Side : 10 av 25
Ordrenummer : NO2205534
Kunde : Sweco Norge AS



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP3 0-1 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534005			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrestoff									
Tørrestoff ved 105 grader	77.3	± 4.67	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	3.21	± 0.64	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	19.6	± 3.93	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	13.8	± 2.77	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	15.3	± 3.00	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	9.8	± 2.00	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	43.5	± 8.70	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	0.012	± 0.003	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.026	± 0.008	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	0.0580	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP3 0-1 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2205534005					
				2022-03-21 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)	<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Sum BTEX (M1)	<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C6-C8	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C8-C10	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater C10-C12	7.4	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C12-C16	46.4	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C16-C35	131	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C12-C35	177	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C5-C35	185	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev	

Dokumentdato : 2022-03-31 16:42
Side : 12 av 25
Ordrenummer : NO2205534
Kunde : Sweco Norge AS



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP3 1-2 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534006			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrestoff									
Tørrestoff ved 105 grader	71.0	± 4.29	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	4.67	± 0.93	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	15.0	± 2.99	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	12.7	± 2.54	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	9.8	± 2.00	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	17.0	± 3.40	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	33.8	± 6.80	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	0.042	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	0.178	± 0.05	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	0.0254	± 0.0076	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.111	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.077	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	0.043	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	0.053	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	0.056	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	0.022	± 0.006	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	0.0351	± 0.01	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	0.027	± 0.008	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	0.024	± 0.007	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	0.694	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	0.233	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP3 1-2 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)		<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Sum BTEX (M1)		<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C6-C8		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C8-C10		<5.0	----	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater C10-C12		<3.0	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C12-C16		5.8	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C16-C35		34.4	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C12-C35		40.1	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C5-C35		40.1	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-03-31 16:42
Side : 14 av 25
Ordrenummer : NO2205534
Kunde : Sweco Norge AS



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP4 0-1 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534007			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrestoff									
Tørrestoff ved 105 grader	72.8	± 4.40	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	3.48	± 0.70	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	82.6	± 16.50	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	27.8	± 5.57	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	27.0	± 5.40	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	6.3	± 1.20	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	58.6	± 11.70	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-28	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.380	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.030	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.060	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	<0.060	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	0.035	± 0.01	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.021	± 0.006	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylene	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	0.0760	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-28	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP4 0-1 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)		<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Sum BTEX (M1)		<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C6-C8		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C8-C10		15.3	± 6.10	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater C10-C12		318	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C12-C16		455	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C16-C35		41.8	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C12-C35		497	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C5-C35		830	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP4 1-2 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534008			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrestoff									
Tørrestoff ved 105 grader	82.5	± 4.98	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	5.74	± 1.15	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	21.7	± 4.34	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	19.3	± 3.86	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	12.7	± 2.50	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	7.9	± 1.60	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	38.6	± 7.70	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.120	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.030	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	0.022	± 0.007	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	0.016	± 0.005	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.017	± 0.005	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.013	± 0.004	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	0.0680	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP4 1-2 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)		<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Sum BTEX (M1)		<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C6-C8		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C8-C10		12.3	± 4.90	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater C10-C12		146	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C12-C16		187	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C16-C35		16.9	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C12-C35		204	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C5-C35		362	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP5 0-1 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2205534009					
				2022-03-21 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrstoff									
Tørrstoff ved 105 grader	90.2	± 5.44	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	2.95	± 0.59	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	31.0	± 6.20	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	9.64	± 1.93	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	7.3	± 1.50	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	9.4	± 1.90	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	33.0	± 6.60	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	<0.0800	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP5 0-1 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2205534009					
				2022-03-21 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)	<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Sum BTEX (M1)	<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C6-C8	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C8-C10	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater C10-C12	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C12-C16	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C16-C35	13.9	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C12-C35	13.9	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C5-C35	<17.5	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev	

Dokumentdato : 2022-03-31 16:42
Side : 20 av 25
Ordrenummer : NO2205534
Kunde : Sweco Norge AS



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP5 1-2 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534010			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrestoff									
Tørrestoff ved 105 grader	85.2	± 5.14	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	1.66	± 0.33	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	12.6	± 2.52	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	6.99	± 1.40	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	5.6	± 1.10	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	6.1	± 1.20	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	34.3	± 6.80	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0040	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0160	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<1.00	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.140	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.310	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	0.585	± 0.18	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	1.20	± 0.36	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	<0.130	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	0.321	± 0.10	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	0.364	± 0.11	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	0.132	± 0.04	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	0.122	± 0.04	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	0.137	± 0.04	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	0.049	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	0.120	± 0.04	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	0.017	± 0.005	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylene	0.083	± 0.03	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	0.057	± 0.02	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	3.19	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	0.634	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP5 1-2 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)		<0.0225	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Sum BTEX (M1)		<0.278	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C6-C8		<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater >C8-C10		13.5	± 5.40	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev
Alifater C10-C12		397	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C12-C16		1080	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Alifater >C16-C35		913	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C12-C35		1990	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev
Sum alifater >C5-C35		2400	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP5 2-3 m			
				Prøvenummer lab		NO2205534011			
				Kundes prøvetakingsdato		2022-03-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrstoff									
Tørrstoff ved 105 grader	77.9	± 4.70	%	0.10	2022-03-29	S-DRY-GRCI	PR	a ulev	
Ekstraherbare elementer / metaller									
As (Arsen)	6.16	± 1.23	mg/kg TS	0.50	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cr (Krom)	20.9	± 4.18	mg/kg TS	0.25	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Cu (Kopper)	16.1	± 3.23	mg/kg TS	0.10	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.20	----	mg/kg TS	0.20	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Ni (Nikkel)	11.9	± 2.40	mg/kg TS	5.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Pb (Bly)	14.3	± 2.80	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
Zn (Sink)	70.8	± 14.20	mg/kg TS	1.0	2022-03-30	S-METAXAC1	PR	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg TS	0.0070	2022-03-29	S-PCBGMS05	PR	a ulev	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Krysen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	<0.0800	----	mg/kg TS	0.0800	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	2022-03-29	S-PAHGMS05	PR	a ulev	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Toluen	<0.30	----	mg/kg TS	0.30	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Etylbensen	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		MP5 2-3 m			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2205534011					
				2022-03-21 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
BTEX - Fortsetter									
Sum xylener (M1)	<0.0150	----	mg/kg TS	0.100	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Sum BTEX (M1)	<0.270	----	mg/kg TS	0.305	2022-03-29	S-VOCGMS03	PR	a ulev	
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C6-C8	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater >C8-C10	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	2022-03-29	S-ALIGMS	PR	a ulev	
Alifater C10-C12	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C12-C16	8.2	----	mg/kg TS	3.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Alifater >C16-C35	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C12-C35	8.2	----	mg/kg TS	6.5	2022-03-28	S-1-SPIGMS03	PR	a ulev	
Sum alifater >C5-C35	<17.5	----	mg/kg TS	17.5	2022-03-31	S-1-SPIGMS05	PR	a ulev	

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-1-SPIGMS03	CZ_SOP_D06_03_157 unntatt kap. 9.1 (SPIMFAB) Bestemmelse av organiske forurensninger ved GC-metode med MS-deteksjon (SPIMFAB) og utregning av sum organiske forurensninger fra målte verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.
S-1-SPIGMS05	CZ_SOP_D06_03_157 unntatt kap. 9.1 (SPIMFAB) Bestemmelse av organiske forurensninger ved GC-metode med MS-deteksjon (SPIMFAB) og utregning av sum organiske forurensninger fra målte verdier
S-ALIGMS	CZ_SOP_D06_03_155 unntatt kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1). Bestemmelse av VOC ved GC-metode med FID og MS-deteksjon og kalkulering av flyktige organiske forbindelser summer fra målte verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Bestemmelse av tørrstoff gravimetrisk og bestemmelse av vanninnhold ved utregning fra målte verdier.
S-METAXAC1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, prøver opparbeidet i henhold til CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466) kap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14), Bestemmelse av elementer ved AES med ICP og støkiometriske utregninger av konsentrasjonen til aktuelle forbindelser fra målte verdier. Prøven ble homogenisert og mineralisert med salpetersyre i autoklav under høyt trykk og temperatur før analyse.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, prøver opparbeidet iht CZ_SOP_D06_03_P01 chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546) Bestemmelse av semifyktige organiske komponenter ved GC-MS eller GC-MS/MS deteksjon og beregning av semifyktige organiske komponenter summer målt fra verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, prøvepreparering i henhold til CZ_SOP_D06_03_P01, chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Bestemmelse av semifyktige organiske forbindelser ved bruk av gasskromatografi med MS eller MS/MS deteksjon og kalkulering av sum semifyktige organiske forbindelser fra målte verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.
S-VOCGMS03	CZ_SOP_D06_03_155 unntatt kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1). Bestemmelse av VOC ved GC-metode med FID og MS-deteksjon og kalkulering av flyktige organiske forbindelser summer fra målte verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPHOM2	Tørring og sikting av prøve med kornstørrelse < 2 mm
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Prøvepreparering av faste prøver for analyse (knusing, kverning og pulverisering).

Noter: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Måleusikkerhet

a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

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.

Dokumentdato : 2022-03-31 16:42
Side : 25 av 25
Ordrenummer : NO2205534
Kunde : Sweco Norge AS



Utførende lab

	Utførende lab
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00