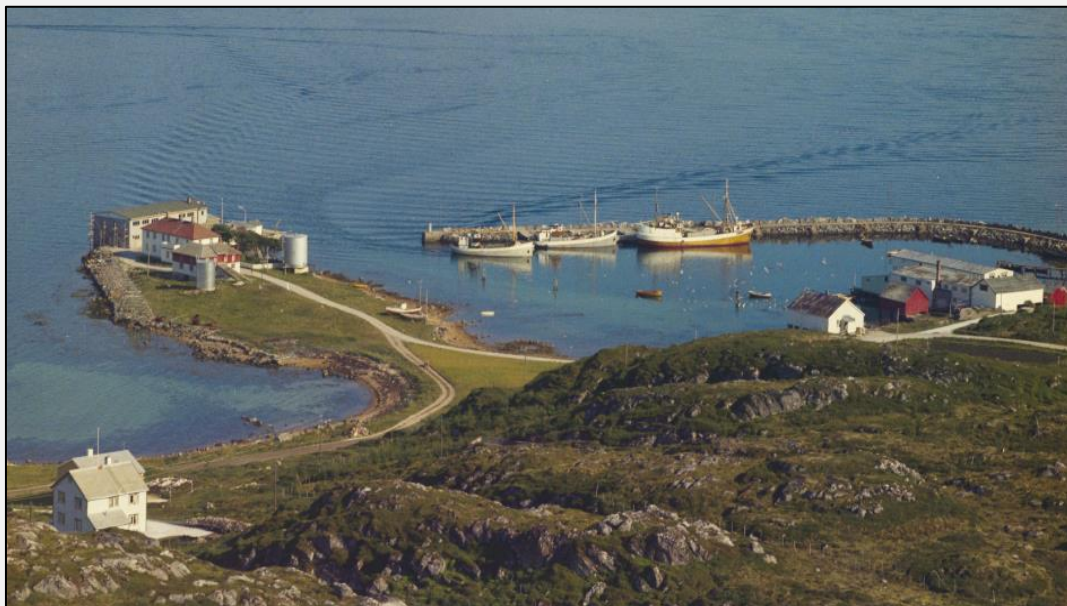


Frøy Eiendom AS

MILJØTEKNISK UNDERSØKELSE SIHOLMEN

RAPPORT

Dato: 25.09.2019
Versjon: 01



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Frøy Eiendom AS
Tittel på rapport:	Miljøteknisk undersøkelse Siholmen
Oppdragsnavn:	Miljøteknisk undersøkelse - Siholmen
Oppdragsnummer:	624131-01
Utarbeidet av:	Rolf Forbord og Mari Helen Riise
Oppdragsleder:	Rolf E. Forbord
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Asplan Viak AS har på oppdrag fra Frøy eiendom AS gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser på land og sedimentprøvetaking i sjø på og ved Siholmen ved Sistranda i Frøya kommune. Grunnundersøkelsene på land er utført fordi On Arkitekter og Ingeniører AS utarbeider et forslag til reguleringsplan som endrer arealbruken på Siholmen fra sentrumsformål, havn og næringsbebyggelse til boligformål. I helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009) tillates innhold av miljøgifter i Tilstandsklasse 2 i øverste meter for boligområder.

Planlagt utfylling i sjø og endring/forlengelse av eksisterende molo ved eksisterende småbåthavn omfatter et areal i sjøen på ca. 6500 m². Tiltaket faller dermed innunder kategorien mellomstore tiltak som medfører at det må tas sedimentprøver.

Basert på historisk kartlegging og en innledende befaring ble det i slutten av juni 2019 utført skovlboring med uttak av prøver i 19 punkt med beltegående geoteknikk-rigg fra Lingen Grunnboring. Samtidig ble det utført uttak av sedimentprøver fra sjøbunnen ved 6 stasjoner.

Med hensyn til sedimentene i sjøen anses hele det kartlagte området å være innenfor akseptabel risiko og kan «friskmeldes» med hensyn til økologisk risiko etter Trinn 1, se kapittel 5.3. Utfylling kan ut fra dette gjennomføres som planlagt (etter søknad). På land har tre prøvepunkter innhold av miljøgifter tilsvarende tilstandsklasse 3 og to prøvepunkter tilsvarende tilstandsklasse 4. Det må derfor utarbeides en tiltaksplan som må godkjennes før arbeidene kan settes i gang.

Skovlboringer med uttak av prøver er utført innenfor strandlinjen fra 1954. Dette på grunn av steininholdet i fyllmassene utenfor den gamle strandlinjen påvist med de geotekniske boringene. I tillegg ble plasseringen av boringer i deler av området i stor grad styrt av at det ikke fantes kart eller annen kjennskap til eksisterende vann- og avløpsledninger i området. Det anbefales derfor at det utføres supplerende undersøkelser når prosessen har kommet så langt at sjakting med gravemaskin kan utføres uten at dette skaper problemer.

Det utarbeides deretter en revidert og mer detaljert tiltaksplan, hvor man har sikker avgrensning mellom områder hvor masser må leveres til deponi og masser som kan gjenbrukes på området ved etablering av infrastruktur i grunnen og etablering av bygninger. Øvrige detaljer om håndtering og disponering av masser sees i Foreløpig tiltaksplan i kapittel 7.

01	25.09.19	Nytt dokument	REF, MHR	PS
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

Forord

Asplan Viak AS er engasjert av Frøy eiendom AS for å gjennomføre miljøtekniske grunnundersøkelser på land og sedimentprøvetaking i sjø på eiendommen Siholmen ved Sistranda i Frøya kommune (Gnr/Bnr 23/8/0, 23/8/2 og 23/8/4)

De miljøtekniske undersøkelsene på land er utført med beltegående geoteknikk-rigg fra Lingen Grunnboring. Uttak av sedimentprøver fra sjøbunn er utført med Van Veen grabb (Asplan Viak) fra båt fra Lingen Grunnboring.

Morten Gåsø har vært Frøy Eiendom AS sin kontaktperson for oppdraget.

Rolf Forbord og Anja Bergersen fra Asplan Viak har gjennomført feltundersøkelsene. Rapport og tiltaksplan er utarbeidet av Rolf Forbord og Mari Helen Riise. Petter Snilsberg har kvalitetssikret arbeidet og rapporten.

Rolf Forbord har vært oppdragsleder for Asplan Viak.

Trondheim/Stjørdal, 25.09.2019

Rolf E. Forbord
Oppdragsleder

Petter Snilsberg
Kvalitetssikrer

Innhold

1. INNLEDNING	5
1.1. Formål.....	5
1.2. Bakgrunn.....	5
1.3. Gjennomføring.....	6
2. OMRÅDEBESKRIVELSE	7
2.1. Geologi og grunnforhold.....	7
2.2. Historisk kartlegging – tidligere og eksisterende arealbruk	9
2.3. Planlagt arealbruk og tiltak.....	13
3. MILJØKRAV OG -MÅL I PROSJEKTET	16
3.1. På land (jord).....	16
3.2. I sjø (sediment)	18
4. MILJØTEKNISKE UNDERSØKELSER PÅ LAND	19
4.1. Prøvetakingsstrategi – plassering av skovlboringer.....	19
4.2. Prøveomfang, analyseparametere og beskrivelse av prøver	20
4.3. Analyseresultater.....	22
4.4. Enkel risiko- og tiltaksvurdering – behov for supplerende undersøkelser	24
5. SEDIMENTPRØVETAKING I SJØ	25
5.1. Metodikk og prøvetakingsstrategi.....	25
5.2. Analyseresultater.....	27
5.3. Risikovurdering Trinn 1.....	28
6. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	30
7. FORELØPIG TILTAKSPLAN FOR SIHOLMEN	31
7.1. Avgrensning av forurensningen	31
7.2. Disponering av masser ved terrenginngrep (graving)	31
7.3. Oppfølging og styring av gravearbeider.....	32
7.4. Oppgraving.....	33
7.5. Mellomlagring.....	33
7.6. Transport	33
7.7. Sikkerhet og beredskap	34
7.8. Sluttrapportering	34
KILDER	35

VEDLEGG

Vedlegg 1. Bilder fra alle skovlboringer

Vedlegg 2. Analyseresultater jordprøver

Vedlegg 3. Analyseresultater sedimentprøver

FIGURLISTE

Figur 1. Oversiktskart med lokalisering av det undersøkte området.	6
Figur 2. Løsmassekart (www.NGU).	7
Figur 3. Flyfoto fra 1954 med omtrentlig riss av dagens sjøkant og omtrentlig strandlinje fra 1954.	7
Figur 4. Flybilde med boringer (ERA Geo), dyp til antatt fjell og omtrentlig strandlinje fra 1954.	8
Figur 5. Siholmen i 1928. Foto: Kystverket.	9
Figur 6. Siholmen i 1954.	10
Figur 7. Flyfoto fra 1954.	10
Figur 8. Flyfoto fra 1968.	11
Figur 9. Foto fra 1969. Tanken på brygga er fjernet, og det er i stedet kommet opp to nye tanker på holmen. .	11
Figur 10. Flyfoto fra 2006.	12
Figur 11. Flyfoto fra 2018. Tidligere plassering av de tre dieseltankene er vist med rød sirkel.	12
Figur 12. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel.	13
Figur 13. Situasjonsplan fra On Arkitekter og Ingeniører AS med 84 leiligheter, grøntareal og parkeringsareal.	14
Figur 14. Kartutsnitt med planlagte tiltak i sjøen (utvidelse og retting av moloen.)	15
Figur 15. Flybilde (2018), punkt med skovlboring med uttak av jordprøver (S1-S19).	19
Figur 16. Eksempel på sandmasser tatt opp ved skovlboring i punkt S10.	20
Figur 17. Kartutsnitt med tilstandsklasser i toppjord (0-1m).	22
Figur 18. Kartutsnitt med arealer hvor det utføres supplerende undersøkelser.	24
Figur 19. Stasjoner med prøvetaking av sedimenter i sjø.	26
Figur 20. Analyseresultater sedimentprøver.	28
Figur 21. Tolket avgrensning av massenes tilstandsklasse.	32

TABELLISTE

Tabell 1. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. Hentet fra TA-2553/2009.	16
Tabell 2. Sammenheng mellom tilstandsklasse og arealbruk. Hentet fra TA-2553/2009.	17
Tabell 3. Klassifiseringssystem for vann og sediment. Hentet fra veileder 02:2018.	18
Tabell 4. Beskrivelse Jordprofil i skovlinger, analyseprogram og prøvedyp for de ulike punkt.	21
Tabell 5. Analyseresultater jordprøver. Alle enheter er i mg/kg TS, med unntak av TBT og PFOS som er i µg/kg TS. (Blått=Klasse 1, Grønt=Klasse 2, Gult=Klasse 3, Orange=Klasse 4, Rødt=klasse5).	23
Tabell 6. Klassifisering av tiltakets størrelse basert på volum og areal (M350/2015-rev. 2018).	25
Tabell 7. Oversikt over hvilke tiltak som utløser undersøkelser og vurderinger. Antall kryss angir i hvilken grad det er aktuelt å iverksette eller pålegge undersøkelser/risikovurdering. Ingen = lite aktuelt, x = kan være nødvendig, xx = må gjennomføres. Hentet fra M350/2015-rev. 2018.	25
Tabell 8. Anbefalt minimumsliste over analyseparametere for å karakterisere sedimentprøver i forundersøkelser til Trinn 1 i risikovurderingen.	26
Tabell 9. Beskrivelse av sedimentprøver fra stasjon H1 til H6.	27
Tabell 10. Analyseresultater for sedimenter. Øvre grenseverdi for hver parameter er angitt i kolonnene til høyre.	27
Tabell 11. Risikovurdering Trinn 1.	29

1. INNLEDNING

1.1. Formål

Asplan Viak AS er engasjert av Frøy eiendom AS for å gjennomføre miljøtekniske grunnundersøkelser på land og sedimentprøvetaking i sjø på og ved Siholmen ved Sistranda i Frøya kommune (Gnr/Bnr 23/8/0,2,3 og 4). Formålet med undersøkelsene er:

- a) Fremskaffe status mht. forurenset jord på arealene, basert på tilstrekkelig og representativ prøvetaking (TA 2553/2009, SFT 99.01).
- b) Sammenholde analyseresultater med tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009 og vurdere risiko i forhold til spredning. Tilstandsklassene er etablert for å kunne gi føringer på hvor høye konsentrasjoner av miljøgifter som er helsemessig akseptable knyttet til forskjellige typer arealbruk.
- c) Med utgangspunkt i tilstandsklasser, planlagt arealbruk og risiko for spredning vurderes det om tiltak er nødvendige.
- d) I henhold til Miljødirektoratets veiledere skal miljøtekniske undersøkelser også omfatte beskrivelse av lokaliteten, nåværende og tidligere aktiviteter, beskrivelse av kilde og spredningsveier, samt mulige helse- og miljøkonflikter.
- e) Det planlegges utfylling i sjø for bygninger samt forlengelse og retting av molo ved Siholmen. Tiltakets størrelse medfører krav om sedimentundersøkelser for å sikre at tiltaket ikke medfører spredning av forurensninger.

1.2. Bakgrunn

On Arkitekter og Ingeniører AS utarbeider et forslag til reguleringsplan med mål om å tilrettelegge for næringsutvikling i form av boligbygging, næringsbebyggelse og småbåthavn med tilhørende infrastruktur i området ved Siholmen på Frøya. Man har fått oversendt skisser som viser boliger, grøntområder, parkeringsareal mm. Det er planlagt utfylling i sjø for etablering av bygninger og endring/forlengelse av molo, se kapittel 2.3. Man kjenner ikke til noen tidligere grunnundersøkelser i området. Lokaliteten er ikke registrert i Miljødirektoratets Grunnforurensingsdatabase.

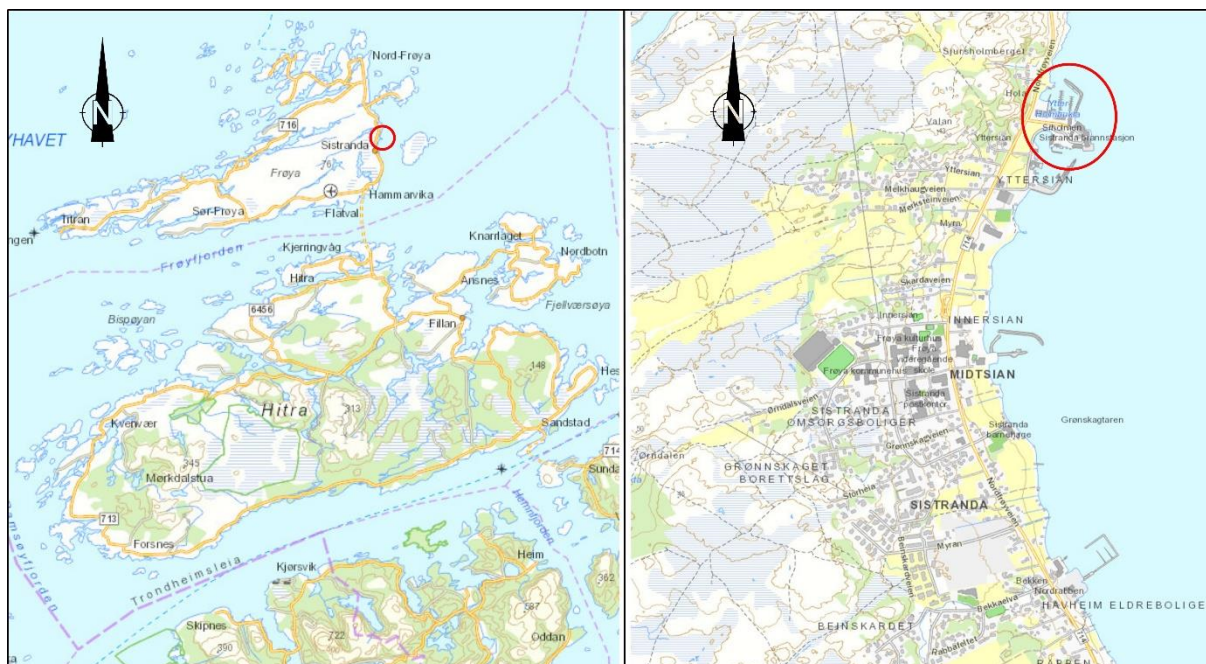
I området på land endres arealbruken fra sentrumsformål, havn og næringsbebyggelse til boligformål. I helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009) tillates innhold av miljøgifter i Tilstandsklasse 2 i øverste meter for boligområder. I sentrumsområder, kontor og forretning tillates Tilstandsklasse 3 eller lavere i øvre meter. Med bakgrunn i tidligere aktivitet på området (store dieseltanker, maritim virksomhet, malingsfabrikk og annen næring, brannstasjon) må det derfor tas prøver i henhold til Miljødirektoratets veileder «Tilstandsklasser for forurenset grunn» (TA-2553/2009) for å dokumentere at massene tilfredsstiller kravene til boligområder. Dypere enn 1m tillates Tilstandsklasse 3 eller lavere for boligformål og sentrumsområder.

Utfylling i sjø og endring/forlengelse av eksisterende molo ved eksisterende småbåthavn medfører at det må tas sedimentprøver i samband med geotekniske undersøkelser i sjøen.

1.3. Gjennomføring

Det er lagt opp til et undersøkelsesprogram som sikrer at både undersøkelser og rapportering så godt som mulig tilfredsstiller de krav som Miljødirektoratet setter til slike undersøkelser, jevnfør TA 2553/2009, SFT 99:01, M-350/2015 og M-409/2015. Arbeidene er utført i juni 2019 og omfatter følgende:

- Innsamling og gjennomgang av eksisterende grunnlagsmateriale for kartlegging av tidligere aktivitet/virksomhet. Dette omfatter historiske flyfoto, grunnforurensningsdatabasen (Miljødirektoratet) og aktuelle rapporter.
- Befaring og utførelse av miljøtekniske undersøkelser på land og sedimentprøvetaking i sjøen er utført i perioden 20. til 27. juni 2019. Uttak av prøver er utført av Rolf Forbord.
- Undersøkelsene på land er utført med beltegående geoteknikk-rigg fra Lingen Grunnboring (skovlboring). Uttak av sedimentprøver fra sjøbunn er utført med Van Veen grabb (Asplan Viak) med båt fra Lingen Grunnboring.
- Alle borpunkt på land og prøvetakingsstasjoner i sjøen ble fortløpende målt inn med GPS.
- Innsending av 25 jordprøver og 6 sedimentprøver for analyse av utvalgte parametere. Analysene er utført av Eurofins Environmental Testing Norway.
- Gjennomgang, vurdering og rapportering av analyseresultater, samt utarbeidelse av tiltaksplan som beskriver supplerende undersøkelser, håndtering og disponering av forurensete masser.

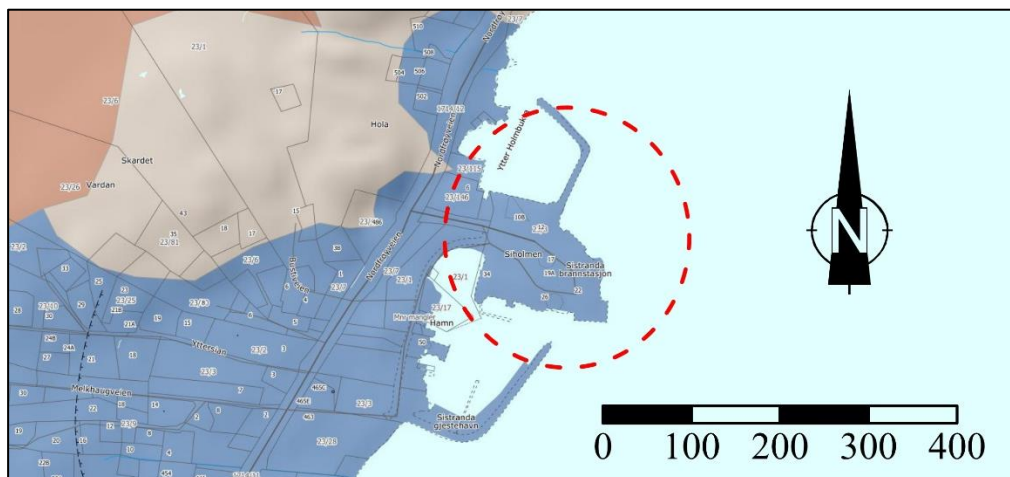


Figur 1. Oversiktskart med lokalisering av det undersøkte området.

2. OMRÅDEBESKRIVELSE

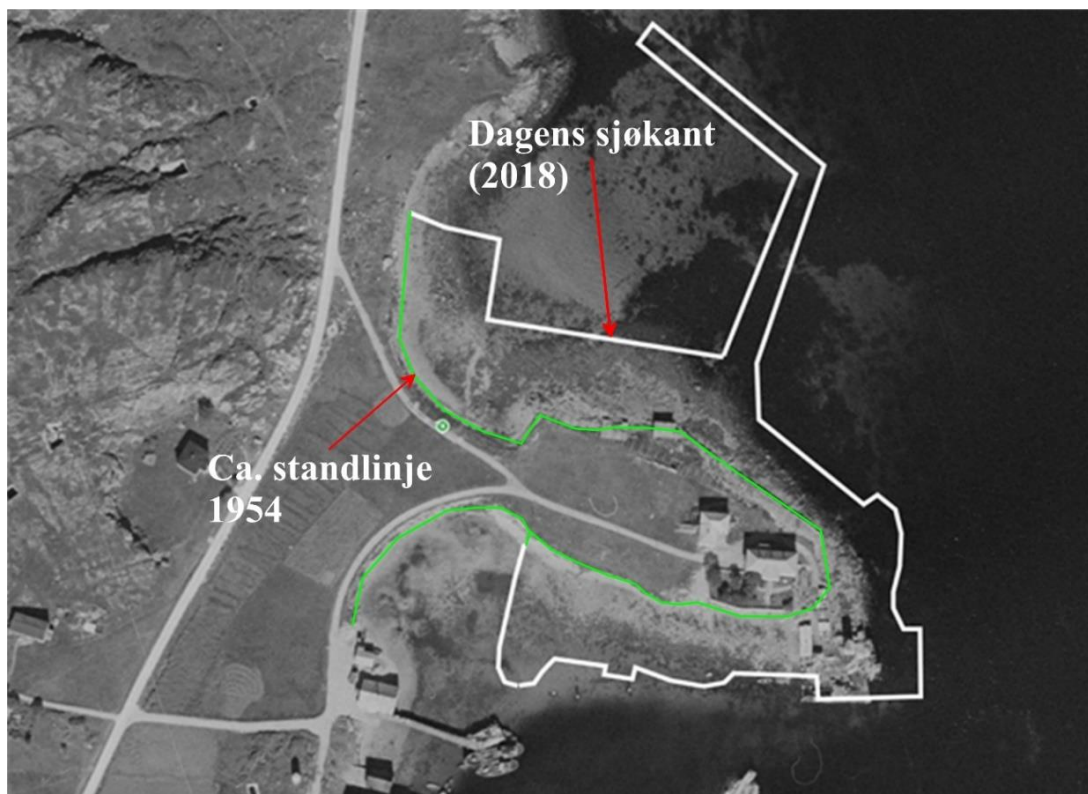
2.1. Geologi og grunnforhold

Lokaliteten ligger mellom kote 2,2 og 3,7. Løsmassene i området består ifølge NGU sitt løsmassekart av marine strandsedimenter med mektighet større enn 0,5 m. Dette er løsmasseavsetninger dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen, stedvis avsatt som strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand og grus er vanligst. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over fjell, morene eller andre sedimenter.



Figur 2. Løsmassekart ([www.NGU](http://www.ngu.no)).

Omtrentlig strandlinje i 1954 og dagens sjøkant sees på flybilde fra 1954 i figur 3. Dette viser tydelig at store deler av dagens areal er oppfylt med fyllmasser på et senere tidspunkt. Ifølge oppdragsgiver er dette steinmasser tilført etter 1990.



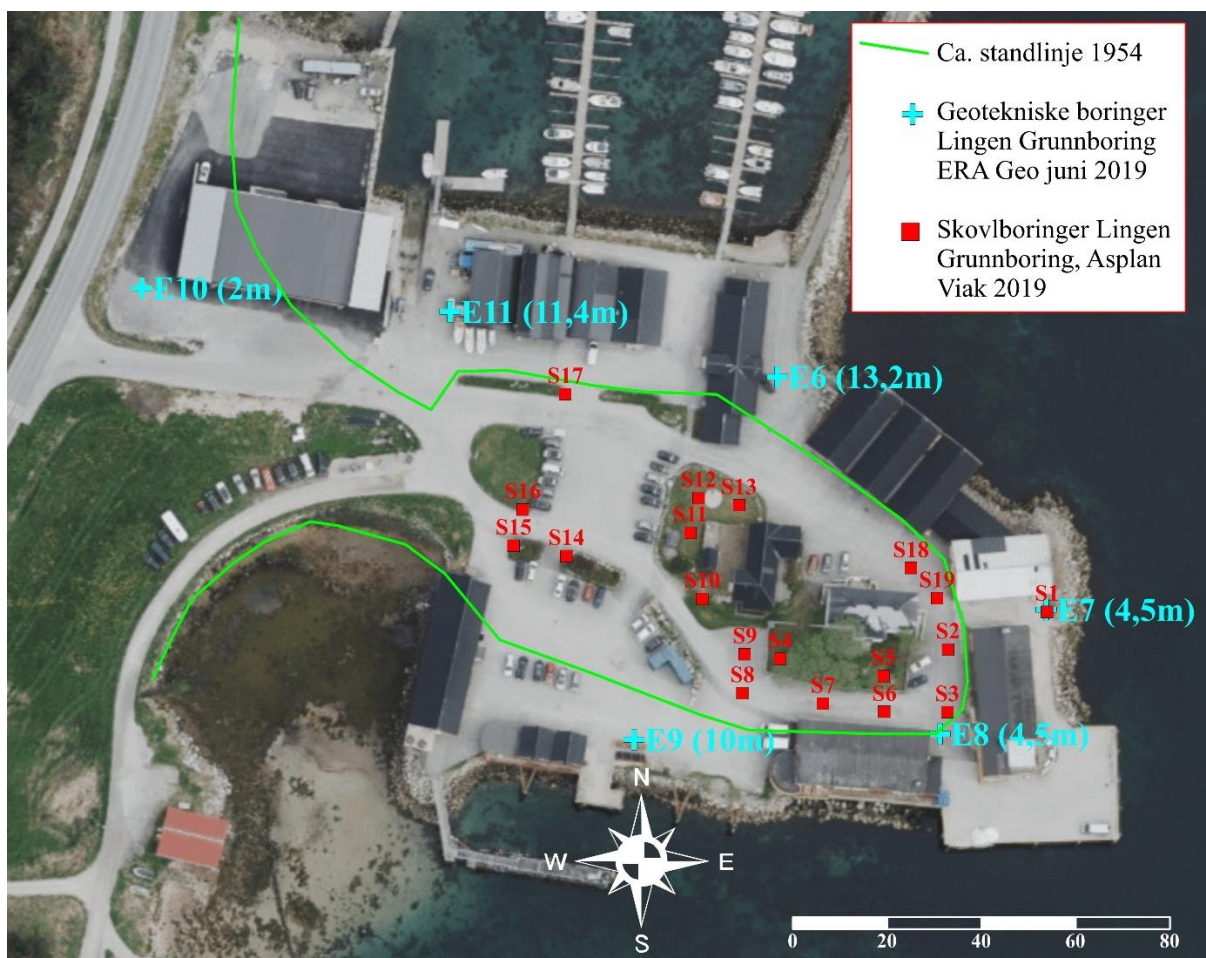
Figur 3. Flyfoto fra 1954 med omtrentlig riss av dagens sjøkant og omtrentlig strandlinje fra 1954.

Dette bekreftes av geoteknikkboringer utført av ERA Geo og Lingen Grunnboring i juni 2019, se figur 4. I datarapport fra ERA Geo [1] fremgår det at: «På land er alle boringene utført på fylling og løsmassedybden er i hovedsak preget av meget faste masser. Det er derimot flere partier av varierende mektighet i fyllingen der det er betydelig mindre motstand. Dette kommer tydelig for eksempel fra ca. 1-2 m dybde i E6 og 1-3 m dybde i E11. I begge disse posisjonene ble det gjort forsøk på å ta opp prøver fra de løse partiene. Massene i E11 er gjennom sikteanalyse klassifisert som sandig, grusig, siltig- og sandig grusig materiale.»

Alle posisjonene på land er boret til antatt fjell. I posisjon E10 nærmest Nordfrøyveien er det 2,2 m løsmassedekke, mens det i øvrige posisjoner er fra 4,5 m til fjell i E7 og E8 ytterst på holmen, til 10, 11,4 m og 13,2 m i hhv posisjon E9, E11 og E6. Det er ikke usannsynlig at det er grunnere til fjell i aksene E10 til E7/E8.

Boringene indikerer 0,8-1,7m med steinige fyllmasser fra terreng. Dette stemmer med at boringene er utført utenfor strandlinjen fra 1954.

Skovlboringer med uttak av prøver i den miljøtekniske grunnundersøkelsen er dels på grunn av steininholdet påvist ved de geotekniske boringene utført utenfor strandlinjen fra 1954. I tillegg ble plasseringen i stor grad styrt av at det ikke fantes kart eller annen kjennskap til eksisterende vann- og avløpsledninger i området, som fortsatt er i bruk. Disse boringene viser 0,8-1,5m med sand fra terreng. Alle boringer er stanset mot stein eller fjell. Antatt fjell er påvist 1 boring 10, 12 og 13. Sandmassene påvist i disse boringene er trolig stedeagne strandsedimenter og ikke tilkjørte fyllmasser.



Figur 4. Flybilde med boringer (ERA Geo), dyp til antatt fjell og omtrentlig strandlinje fra 1954.

2.2. Historisk kartlegging – tidligere og eksisterende arealbruk

Dette delkapittelet er basert på historisk materiale mottatt fra NO Arkitekter [7] samt historiske flyfoto fra www.finn.no.

I 1900 startet Johan Myhre egen forretning (handel) på Siholmen, og i 1935 gikk han sammen med svigersønnen om firmaet A/S Myhre & Furberg som drev med assortert landhandel med omsetning av kolonialvarer og andre varer som folket på øya hadde bruk for. Det var også fjøs på Siholmen, samt ekspedisjonskai hvor mørebåtene hadde anløp. Fotoet i figur 5 er fra 1928 og viser fjøset til venstre i bildet, og bakom dette stuebygningen hvor det også var butikk. I midten ligger et hus der underetasjen var naust og overetasjen ble brukt som lagerrom. Etter krigen ble dette huset gjort om til krabbefabrikk. Til høyre ligger brygga med ekspedisjonskai.



Figur 5. Siholmen i 1928. Foto: Kystverket.

Figur 6 og figur 7 viser Siholmen i 1954. På dette tidspunktet var Petter Furberg eier av Siholmen, og han drev bl.a. krabbefabrikken, hending av sei, ekspedisjonsbrygga og tranbrenning. Fabrikbygningen hadde nettopp brent ned da bildene ble tatt, og ekspedisjonsbrygga hadde brent noen år tidligere.

I 1942 ble det bygd nytt fjøs, stall og låve av betong og reisverk, og dette ses på begge bildene. Bildene viser også oljetanken som tidligere stod på brygga. I 1955 bygde Furberg en ny fabrikkbygning der han produserte tran-maling.

På figur 6 og figur 7 ser man tydelig oljetank for Solar (diesel) ytterst på brygga. Furberg var Nordenfjeldske Oljeselskap NOR AS sin representant i Trøndelagsdistriktet, og hadde bunkerstasjon med lager for samme firma.

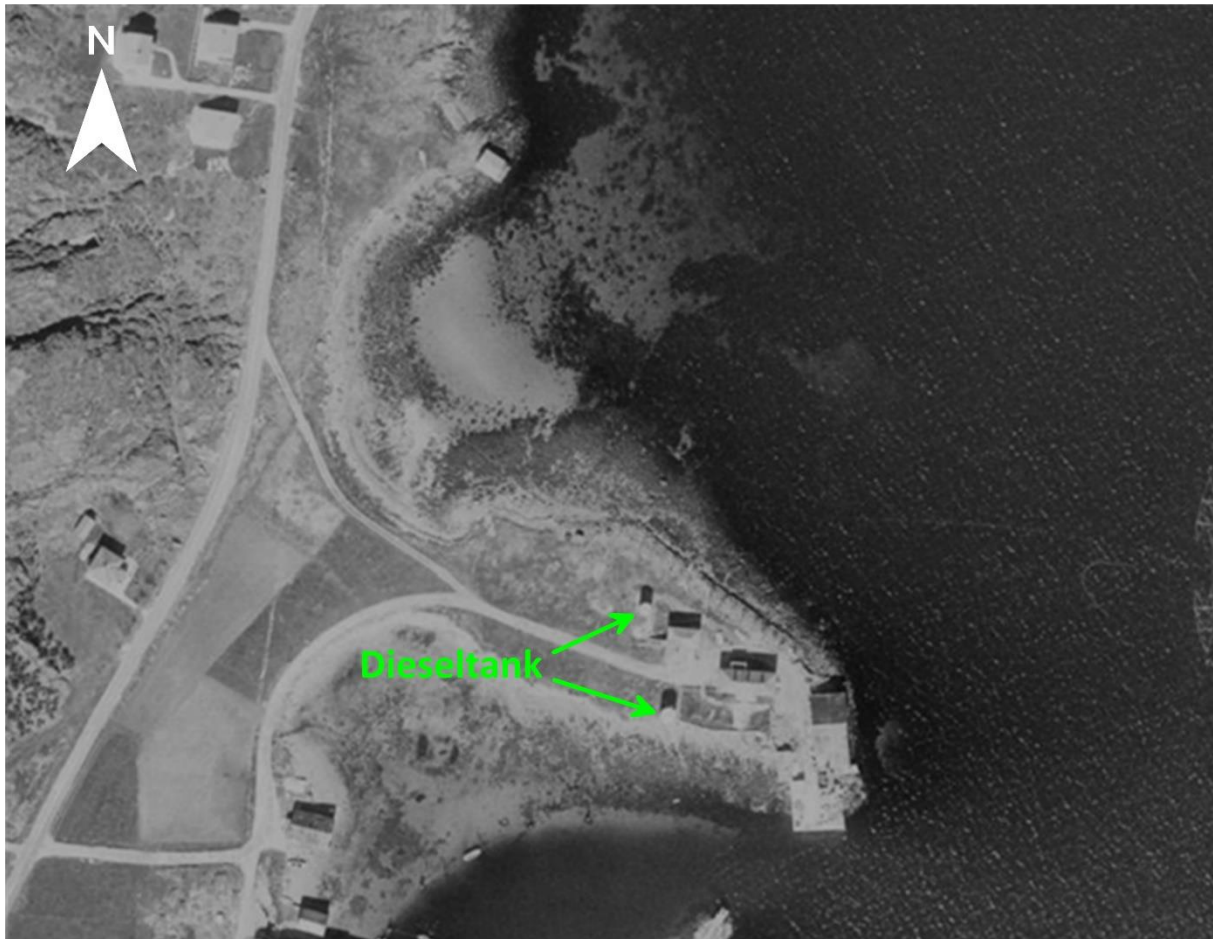


Figur 6. Siholmen i 1954.



Figur 7. Flyfoto fra 1954.

På flyfoto fra 1968 i figur 8 ser man at oljetanken på brygga har blitt fjernet, og det er i stedet kommet opp to nye oljetanker lenger inn mot øya. Disse er også godt synlige på fotoene i figur 9. Ved den sørligste av disse to tankene ble ifølge Frøy Eiendom utført masseutskifting i år 2000. Det er tvilsomt om dette er utført ved den nordligste tanken, da tankfundamentet står enda, se figur 10 og 11. Tranbrenneriet er også fjernet på dette tidspunktet. Det er støpt ny brygge i betong, og det har kommet opp bygninger ytterst på brygga.



Figur 8. Flyfoto fra 1968.



Figur 9. Foto fra 1969. Tanken på brygga er fjernet, og det er i stedet kommet opp to nye tanker lenger inn på holmen.

Flyfotoene i figur 10 og figur 11 viser Siholmen i henholdsvis 2006 og 2018. Arealbruken innenfor tiltaksområdet er omtrent uendret i løpet av denne tiden. Småbåthavna ble bygget på nordsiden av Siholmen i ca. 1995.

Brannstasjonen har ligget ytterst på Siholmen (lengst øst) siden 1983/1984, og ble i 2019 flyttet til området hvor det ligger i dag. Ellers er det vaskeri, politi, næringsbygg (Servicebrygga) og administrasjonsbygg for Frøy Eiendom AS.



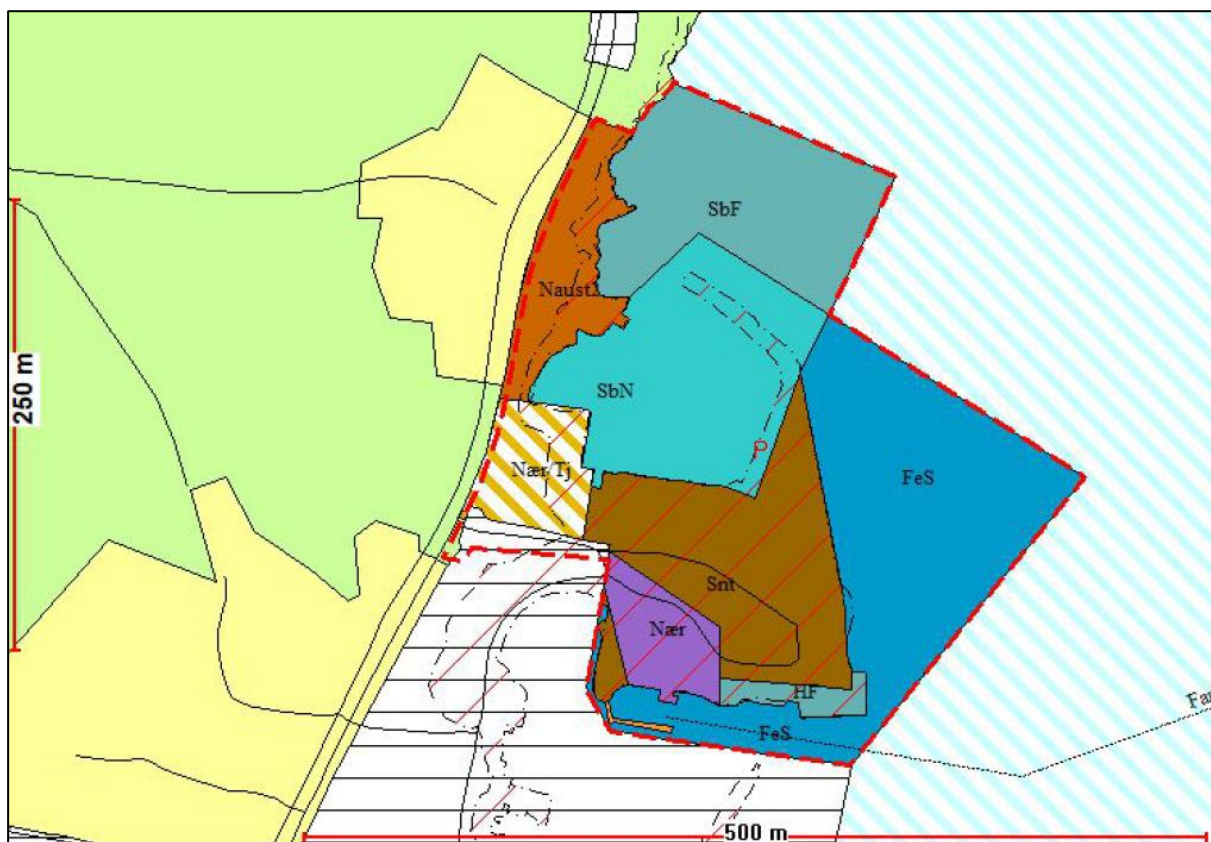
Figur 10. Flyfoto fra 2006.



Figur 11. Flyfoto fra 2018. Tidligere plassering av de tre dieseltankene er vist med rød sirkel.

2.3. Planlagt arealbruk og tiltak

Det aktuelle området er i kommuneplanens arealdel avsatt til Sentrumsformål, havn og næringsbebyggelse, se figur 12.



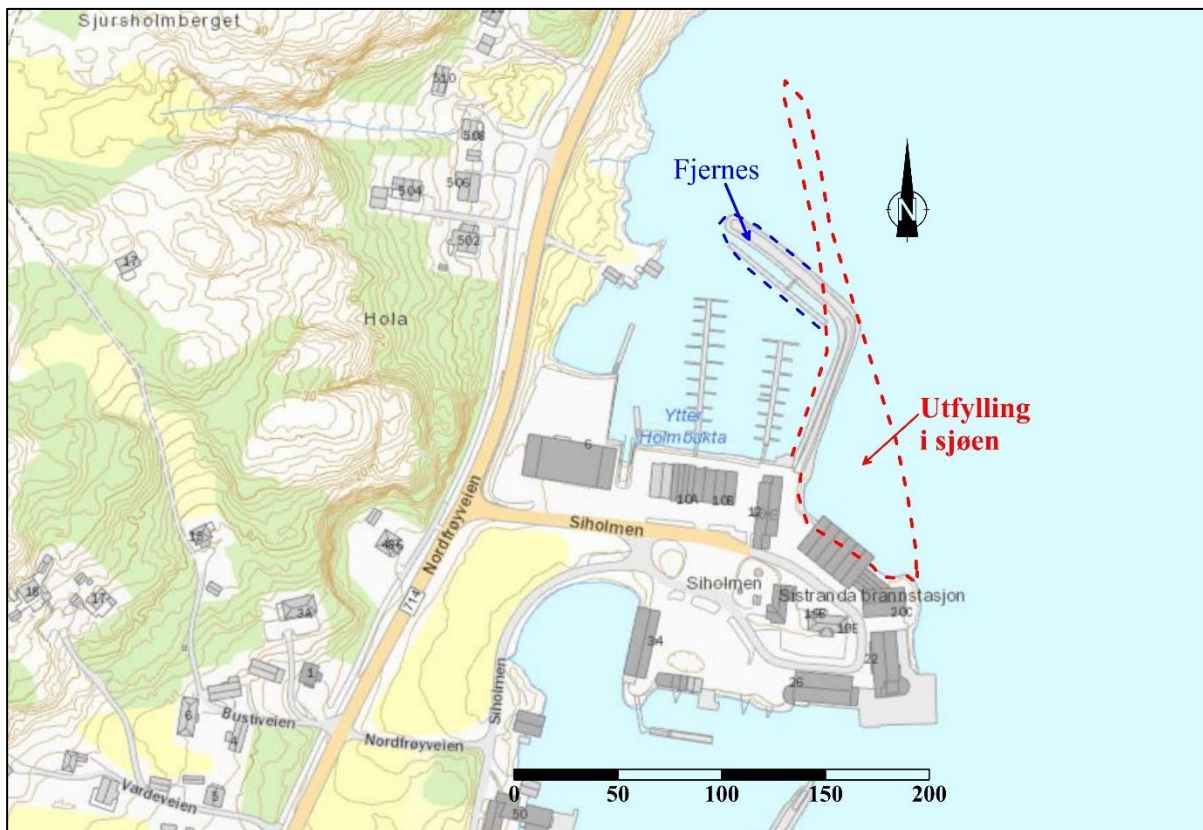
Figur 12. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel.

On Arkitekter og Ingeniører AS utarbeider et forslag til reguleringsplan med mål om å tilrettelegge for næringsutvikling i form av boligbygging, næringsbebyggelse og småbåthavn med tilhørende infrastruktur på Siholmen. Man har fått oversendt skisse som viser boliger (totalt 84 leiligheter), grøntområder, parkeringsareal mm, se figur 13. Reguleringsplanen medfører at Siholmen faller innunder arealbruken «Boligområde».

Det er planlagt utfylling i sjø for etablering av bygninger og endring/forlengelse av molo, se figur 13 og figur 14. Utfylling vil si at rene masser legges på sjøbunnen for å vinne land. Dette kan føre til oppvirvling av sediment med fare for nedslamming og spredning av forurensning dersom sedimentene på stedet er forurenset. Areal i sjøen som blir berørt av dette arbeidet omfatter 6500-7000m², og tiltaket medfører derfor krav om sedimentundersøkelser, se kapittel 5.1.



Figur 13. Situasjonsplan fra On Arkitekter og Ingeniører AS med 84 leiligheter, grøntareal og parkeringsareal.



Figur 14. Kartutsnitt med planlagte tiltak i sjøen (utvidelse og retting av moloen.)

I kommunedelplan for Sistranda står det eller følgende om Siholmen:

«Det tillates ikke oppføring av boliger under kote 3+. For bygningsdeler under kote 3+ vises det til planbestemmelse § 2.1 (hensynssoner) i kommunedelplanen»

Videre står det i planbestemmelsene i kommuneplanens arealdel § 2.1:

«Hensynssone, fare for stormflo er kote 3+ fra middel høyvannstand. Risiko vurderes nærmere i reguleringsplan, jf. §1.12. Reguleringsplaner og tiltak etter pbl. § 20-1 i hensynssone, fare for stormflo skal planlegges og utformes slik at tilstrekkelig sikkerhet oppnås, jf. pbl. § 28-1. Behov for risikoreduserende tiltak skal alltid vurderes. Alle bygningsdeler under kote 3+ skal tåle sjøvann. Det vises til DSB sin veileder Håndtering av havnivåstigning i kommunal planlegging».

On Arkitekter opplyser ellers at det i skisseprosjektet ikke er planlagt boliger i 1. etasje, kun parkering og noe næringsbebyggelse. Hvilken kotehøyde en legger FG 1. etasje på, vil nok da bli vurdert i hvert byggetrinn og være avhengig av hva 1. etasjen skal benyttes til. Det er ikke aktuelt med kjellere i dette området.

3. MILJØKRAV OG -MÅL I PROSJEKTET

3.1. På land (jord)

Miljødirektoratet har utarbeidet helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, se tabell 1 (TA-2553/2009). Tilstandsklassene er etablert for å kunne gi føringer på hvor høye konsentrasjoner av miljøgifter som er helsemessig akseptable knyttet til forskjellige typer arealbruk.

Tabell 1. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. Hentet fra TA-2553/2009.

Tilstandsklasse/ Stoff	1	2	3	4	5
	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Arsen	< 8	8-20	20-50	50-600	600-1000
Bly	< 60	60 -100	100-300	300-700	700-2500
Kadmium	<1,5	1,5-10	10-15	15-30	30-1000
Kvikksølv	<1	1-2	2-4	4-10	10-1000
Kobber	< 100	100-200	200-1000	1000-8500	8500-25000
Sink	<200	200-500	500-1000	1000-5000	5000-25000
Krom (III)	<50	50-200	200-500	500-2800	2800-25000
Krom (VI)	<2	2-5	5-20	20-80	80-1000
Nikkel	< 60	60- 135	135-200	200-1200	1200-2500
ΣPCB ₇	< 0,01	0,01-0,5	0,5-1	1-5	5-50
DDT	<0,04	0,04-4	4-12	12-30	30-50
ΣPAH ₁₆	<2	2-8	8-50	50-150	150-2500
Benzo(a)pyren	< 0,1	0,1-0,5	0,5- 5	5 -15	15-100
Alifater C8-C10 ¹⁾	< 10	≤10	10-40	40-50	50-20000
Alifater > C10-C12 ¹⁾	< 50	50- 60	60-130	130-300	300-20000
Alifater > C12-C35	< 100	100-300	300-600	600-2000	2000-20000
DEHP	<2,8	2,8-25	25-40	40-60	60-5000
Dioksiner/furaner	<0.00001	0,00001-0,00002	0,00002-0,0001	0,0001-0,00036	0,00036-0,015
Fenol	<0,1	0,1-4	4-40	40-400	400-25000
Benzen ¹⁾	<0,01	0,01-0,015	0,015-0,04	0,04-0,05	0,05-1000
Trikloretan	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,6	0,6-0,8	0,8-1000

1) For flyktige stoffer vil gass som eksponeringsvei gi lave grenseverdier for human helse. Dersom gass i bygg ikke er en relevant eksponeringsvei bør det utføres en stedspesifikk risikovurdering for å beregne stedspesifikke akseptkriterier.

Sammenhengen mellom tilstandsklasse og arealbruk er slik at en lav klasse gir uttrykk for lite forurensing i grunnen og at grunnen er egnet for følsom arealbruk, se tabell 2. Siholmen faller innunder arealbruken «Boligområder» i tabellen. Det er med andre ord tillatt med tilstandsklasse 2 eller lavere i øvre meter, mens tilstandsklasse 3 eller lavere er tillatt i dypere liggende jordlag.

Tabell 2. Sammenheng mellom tilstandsklasse og arealbruk. Hentet fra TA-2553/2009.

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (< 1m)	Tilstandsklasse i dypereliggende jord (> 1m)
Boligområder	Tilstandsklasse 2 eller lavere. Jord til dyrkning ved boliger og grønne barnehager: Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB _{sum7} , PAH _{sum16} , benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. For stoffene alifater C8-C10 og C10-C12, benzen og trikloreten, kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering mhp. spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Sentrumsområder, kontor og forretning	Tilstandsklasse 3 eller lavere	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Industri og trafikkareal	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

I henhold til forurensningsloven anses vanligvis rene overskuddsmasser (tilstandsklasse 1) av jord og stein som oppstår i forbindelse med anleggsarbeider som næringsavfall. Næringsavfall skal som hovedregel leveres til et *lovlige avfallsanlegg* eller gjennomgå *gjenvinning*. Annen disponering av næringsavfall er ulovlig med mindre Miljødirektoratet har innvilget unntak etter forurensningsloven.

- *Lovlige avfallsanlegg* er anlegg som drives i henhold til bestemmelsene i forurensningsloven.
- *Gjenvinning* vil si at næringsavfallet utnyttes som byggeråstoff eller fyllmasser i et annet prosjekt, og de slutter da å være næringsavfall. For at bruk av jord- og steinmasser til fyllmasser skal være gjenvinning må massene erstatte materialer som ellers ville blitt skaffet og brukt til formålet. Dette forutsetter dermed at utfyllingstiltaket ville blitt gjennomført uavhengig av tilgangen på overskuddsmasser.

3.2. I sjø (sediment)

Grenseverdier for sediment er angitt i Miljødirektoratets veileder 02:2018 *Klassifisering av miljøtilstand i vann – Økologisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver*. Tilstandsklassene er inndelt fra I til V, der en økning i tilstandsklasse representerer forventet økende grad av skade på organismsamfunnet i vannsøylen og sedimentene, se tabell 3. Generelt anbefaler Miljødirektoratet at det skal være tilstandsklasse II eller bedre i områder der vesentlige kilder til forurensning i sjø er sanert. Lavere ambisjonsnivå kan aksepteres under gitte forutsetninger, f.eks. tilstandsklasse III i områder der tilførsel fra landbaserte kilder vanskelig kan stoppes. For Siholmen er miljømålet tilstandsklasse II eller bedre.

Tabell 3. Klassifiseringssystem for vann og sediment. Hentet fra veileder 02:2018

I Bakgrunn	II Gog	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved korttids-eksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC _{akutt}	Øvre grense: PNEC _{akutt} * AF ¹⁾	

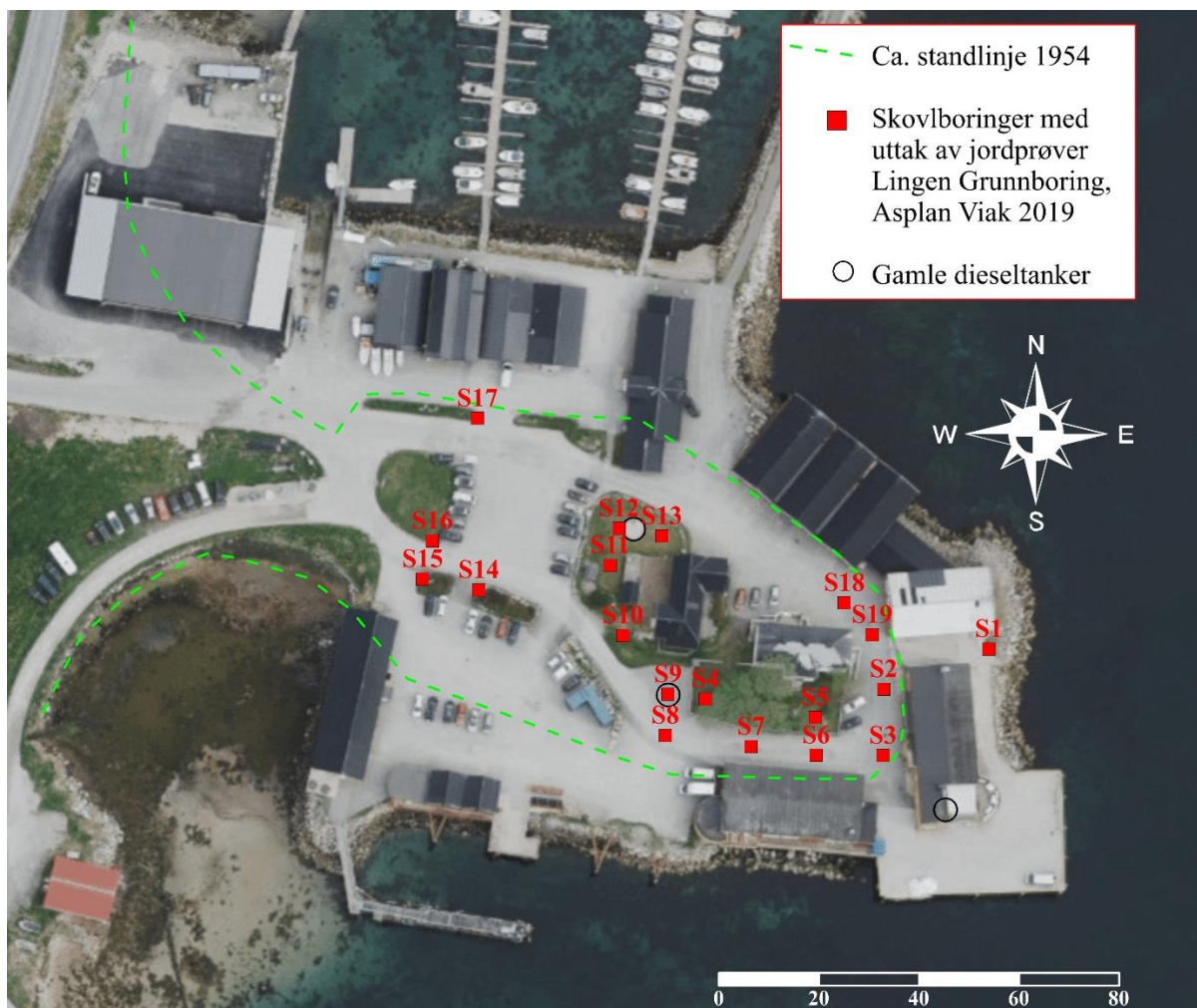
Klassifiseringssystem for vann og sediment. ¹⁾ AF: sikkerhetsfaktor

4. MILJØTEKNISKE UNDERSØKELSER PÅ LAND

4.1. Prøvetakingsstrategi – plassering av skovlboringer

Med unntak for punkt S1 er skovlboringer med uttak av prøver i den miljøtekniske grunnundersøkelsen utført innenfor strandlinjen fra 1954. Dette dels på grunn av steininnholdet påvist ved de geotekniske boringene, se kapittel 2.1. Det ble foreslått å sjakte med gravemaskin for å unngå problemer med fyllmasser (stor stein), men dette var lite aktuelt da området er asfaltert og fortsatt i full bruk. I tillegg ble plasseringen i deler av området i stor grad styrt av at det ikke fantes kart eller annen kjennskap til eksisterende vann- og avløpsledninger i området (stor risiko for å ødelegge eksisterende infrastruktur). Dette gjelder areal mellom S13 og S18 og S16 og S12. Skovlboring S4 og S5 er utført med håndholdt skovlbor fordi det ikke var fysisk mulig å få boreriggen inn i hagen.

Man har dekket de areal hvor de eldste og mest potensielt forurensende virksomheter har pågått. Man tenker da spesielt på de gamle dieseltankene ved hhv S11, S12-S13 og S8-S9, samt arealer ved brannstasjon (S18-S19) og langs betong-brygga hvor det tidligere har vært krabbefabrikk, malingsfabrikk og dieseltank (S2-S3). Alle skovlinger er ført ned til dyp hvor boring stanset mot stor stein eller mulig fjell.



Figur 15. Flybilde (2018), punkt med skovlboring med uttak av jordprøver (S1-S19).

Asfalten ble først fjernet før skovling startet. Skovlboret ble konsekvent rengjort mellom hvert prøvetakingspunkt. Ved mistanke om forurensning i eksempelvis øverste 0,5m, ble ytterste lag fra prøve dypere enn dette forsiktig skrapet vekk for å unngå krysskontaminering.



Figur 16. Eksempel på sandmasser tatt opp ved skovlboring i punkt S10.

4.2. Prøveomfang, analyseparametere og beskrivelse av prøver

Plassering av skovlboringer med uttak av jordprøver mot dyptet fremgår av figur 15. Under sjaktning og prøvetaking ble det med unntak for treverk i S1 (fyllmasser) ikke observert avfallsfragmenter eller synlig tegn på forurensning i noen av sjaktene. Det luktet tydelig diesel i prøver fra S12 og S13.

Det er til sammen tatt ut 25 prøver fra 19 punkt.

- Analysepakke 1: Med bakgrunn i aktiviteten i området er alle prøver analysert mht. miljøpakke jord. Denne består av 8 metaller (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn), alifater (olje), PAH, BTEX og PCB.
- Analysepakke 2: 4 prøver (S1, S2, S3 og S6) er i tillegg til miljøpakke jord analysert mht. til TBT.
- Analysepakke 3: 2 prøver (S18 og 19 ved brannstasjonen) er i tillegg til miljøpakke jord analysert mht. PFOS.

Beskrivelse av prøver og fordeling av analysepakker ved forskjellige punkt fremgår av tabell 4 neste side. Prøvematerialet består i all hovedsak av sand. Bilder av samtlige skovlinger fremgår av vedlegg 1.

Tabell 4. Beskrivelse Jordprofil i skovlinger, analyseprogram og prøvedyp for de ulike prøvetakingspunkt.

ID	Dybde (m u/terreng)	Jordprofil og kommentarer	Analysepakke*
S1	0-0,6	Grusig sand, gråbrun, noe treverk (Fyllmasser)	1 og 2
S2	0-,0,7	Sand, brun, maget faste masser fra 0,7m	1 og 2
S3	0-0,8	Sand, brun	1 og 2
S4	0-0,4	Matjord og sand, skovlet med håndholdt utstyr i hage	1
S5	0-0,4	Matjord og sand, skovlet med håndholdt utstyr i hage	1
S6	0-0,8	Grusig sand, brun	1 og 2
S-7	0-1	Sand, rødbrun (ligner veldig prøvene fra sjøen)	1
S8	0-0,5	Sand, grus, så stein, brun	1
S9	0-0,9	Sand/grus, brun	1
S10	0-0,5	Sand, grå	1
	0,5-1	Sand/grus, brun	1
	1,0-1,2	Sand, brun, stans på stein eller fjell	1
S11	0-0,8	Sand, sort til 0,4m, sand, brun 0,4-0,8	1
S12	0-0,5	Jordsmonn, grus, sort	1
	0,5-1	Sand/grus, rød	1
	1-1,45	Sand, grå. Lukter diesel	1
S13	0-0,5	Matjord, stein, sort	1
	0,5-1,0	Sand, grå. Lukter diesel	1
	1,0-1,5	Sand, grå/brun. Lukter diesel, svakere enn over. Stanser på fjell?	1
S14	0-1,0	Sand/grus, rødlig	1
S15	0-0,5	Sand/grus, grå-sort. Umulig å komme videre pga stein	1
S16	0-0,5	Sand, rødlig	1
S17	0-1,0	Sand, grå	1
S18	0-1,0	Sand, grå-sort	1 og 3
S19	0-1	Sand, grå	1 og 3

* Analysepakke 1: 8 metaller (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn), alifater (olje), PAH, BTEX og PCB.

* Analysepakke 2: TBT

* Analysepakke 3: PFOS, PFOA

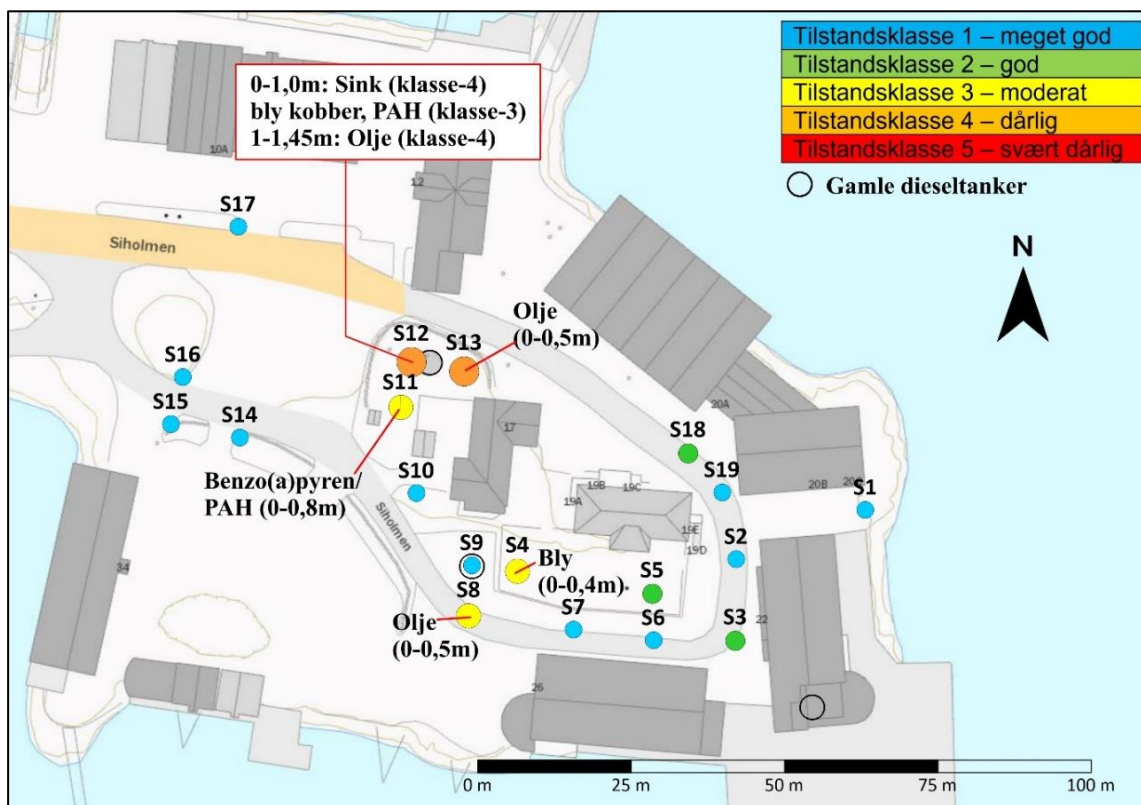
4.3. Analyseresultater

Analyseresultater for jordprøvene er presentert i tabell 5 og fargekodet etter tilstandsklasse i henhold til TA-2553/2009. Elleve prøvepunkter er i tilstandsklasse 1, tre prøvepunkter i tilstandsklasse 2, tre prøvepunkter i tilstandsklasse 3 og to prøvepunkter i tilstandsklasse 4. Det er den parameteren med høyest tilstandsklasse i en prøve som er førende for prøvens tilstandsklasse. Fullstendige analyserapporter er vist i vedlegg 2.

Tilstandsklasse i toppjord (0-1 m) er presentert i figur 17. Elleve prøvepunkter er i tilstandsklasse 1 og tre prøvepunkter i tilstandsklasse 2. **Dermed tilfredstiller innholdet av miljøgifter i toppjord kravet til boligområder i 14 av 19 prøvepunkt.** Tre prøvepunkter har innhold av miljøgifter tilsvarende tilstandsklasse 3 og to prøvepunkter tilsvarende tilstandsklasse 4. På kartet i figur 17 er det angitt hvilke forbindelser som medfører overskridelser.

I punkt S4 er det påvist 160 mg/kg med bly i prøve skovlet inne i hagen. Med unntak for punkt S12 er bly påvist i lave konsentrasjoner i alle prøver. Gjennomsnitt av blykonsentrasjoner i alle prøvene er i tilstandsklasse 1. Påvist blyinnhold i S4 vurderes å være en tilfeldighet.

I punkt S8 er det påvist 320 mg/kg av olje (diesel) tilsvarende tilstandsklasse 3 rett sør for S9 hvor tanken sto. ifølge Frøy Eiendom ble det utført masseutskifting ved denne tanken i år 2000 (årstallet er usikkert). Dette ser ut til å stemme i og med at det ikke er påvist olje i S9 hvor tanken sto. Innholdet i S8 kan eventuelt stamme fra lekkasjer fra denne tanken. Masseutskifting er neppe utført ved den nordligste tanken (ved s12), da tankfundamentet står enda. Her er det påvist innhold av PAH-forbindelsen Benzo(a)pyren i nedre del av tilstandsklasse 3 (0,67 mg/l) i S11 rett sør for tanken. I S12 helt inntil fundamentet er det påvist sink i tilstandsklasse 4 og bly, kobber og PAH i tilstandsklasse 3. I den dypeste prøven i S12 fra 1-1,45m er det påvist innhold av olje tilsvarende tilstandsklasse 4. Dette stemmer med at man registrerte kraftig diesellukt under prøvetaking i dette nivået. Også i S13 rett øst for fundamentet er det påvist oljeinnhold tilsvarende tilstandsklasse 4 i toppjorda. Dette skyldes med stor sannsynlighet lekkasjer fra den gamle dieseltanken.



Figur 17. Kartutsnitt med tilstandsklasser i toppjord (0-1m).

Tabell 5. Analyseresultater jordprøver. Alle enheter er i mg/kg TS, med unntak av TBT og PFOS som er i µg/kg TS. (Blått=Klasse 1, Grønt=Klasse 2, Gult=Klasse 3, Orange=Klasse 4, Rødt=klasse5).

ID	As + tungmetaller								Sum PCB-7	BTEX				PAH-forbindelser						Olje				TBT	PFOS
	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn		Benzen	Toluen	Etyl-benzen	Xylen	Naftalen	Fluoren	Fluor-anten	Pyren	Benzo[a]pyren	Sum PAH-16	Alifaer >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C35	Oljetype		
S-1 0-0,6 m	< 1,0	1,9	< 0,20	32	9,5	0,025	7,7	85	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	< 5,0	13		< 4,0	
S-2 0-0,7 m	1,2	6,7	< 0,20	17	16	0,048	8,7	65	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,088	0,091	0,089	0,83	< 3,0	< 5,0	43		9,1	
S-3 0-0,8 m	2,6	9,9	< 0,20	16	18	0,022	9,9	92	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,51	0,44	0,24	2,9	< 3,0	< 5,0	24		< 4,0	
S-4 0-0,4 m	2,0	160	0,23	110	17	0,043	5,1	470	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,062	0,058	0,055	0,52	< 3,0	< 5,0	nd			
S-5 0-0,4 m	1,9	30	0,26	21	9,7	0,14	6,0	250	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,57	0,46	0,27	3,2	< 3,0	< 5,0	18			
S-6 0-0,8 m	1,1	4,9	< 0,20	7,1	17	< 0,010	9,1	35	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	< 5,0	48	Motorolje	< 4,0	
S-7 0-1 m	< 1,0	9,2	< 0,20	5,2	15	0,023	7,4	39	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	< 5,0	nd			
S-8 0-0,5 m	1,1	3,2	< 0,20	16	20	< 0,010	10	23	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,053	< 0,030	0,086	< 3,0	< 5,0	320	Diesel		
S-9 0-0,9 m	< 1,0	4,1	< 0,20	14	16	< 0,010	9,4	25	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	< 5,0	nd			
S-10 0-0,5 m	1,2	6,3	< 0,20	3,7	4,7	0,019	3,2	36	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,049	0,047	0,068	0,57	< 3,0	< 5,0	16			
S-10 0,5-1 m	4,5	7,7	< 0,20	2,2	3,1	0,011	1,3	25	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,030	< 3,0	< 5,0	nd			
S-10 1-1,2 m	3,2	9,7	< 0,20	2,8	4,9	< 0,010	1,6	26	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	< 5,0	nd			
S-11 0-0,8 m	1,6	35	0,23	86	11	0,039	2,3	420	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	1,3	1,1	0,67	7,7	< 3,0	< 5,0	nd			
S-12 0-0,5 m	4,6	240	0,60	260	32	0,054	5,6	1400	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	1,7	1,6	0,94	11	< 3,0	< 5,0	52			
S-12 0,5-1 m	2,3	110	0,27	110	16	0,020	2,2	700	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,30	0,27	0,16	1,8	< 3,0	8,1	94	Diesel		
S-12 1-1,45 m	2,0	46	0,26	53	10	0,013	3,1	290	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,27	0,27	0,16	1,8	21	260	230			
S-13 0-0,5 m	1,6	7,7	< 0,20	13	7,5	0,033	3,5	81	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,30	0,27	0,11	1,7	< 3,0	< 5,0	nd			
S-13 0,5-1 m	2,3	5,1	< 0,20	3,1	2,6	< 0,010	1,0	25	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,043	0,040	< 0,030	0,14	15	170	260	Diesel		
S-13 1-1,5 m	1,2	7,7	< 0,20	3,3	4,7	< 0,010	2,7	25	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	20	31			
S-14 0-1 m	1,7	6,1	< 0,20	10	11	< 0,010	7,2	26	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,043	0,045	< 0,030	0,18	< 3,0	< 5,0	nd			
S-15 0-0,5 m	< 1,0	4,6	< 0,20	19	11	< 0,010	4,5	25	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	< 5,0	nd			
S-16 0-0,5 m	1,3	7,8	< 0,20	15	47	< 0,010	23	62	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	< 5,0	nd			
S-17 0-1 m	< 1,0	8,7	< 0,20	29	12	< 0,010	8,2	31	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	nd	< 3,0	< 5,0	nd			
S-18 0-1 m	1,8	16	0,28	23	14	0,10	8,5	160	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	0,23	0,21	0,19	1,7	< 3,0	< 5,0	12			3,8
S-19 0-1 m	1,1	8,0	< 0,20	17	9,9	0,022	9,4	73	nd	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,039	< 3,0	< 5,0	nd		< 4,0	3,0

4.4. Enkel risiko- og tiltaksvurdering – behov for supplerende undersøkelser

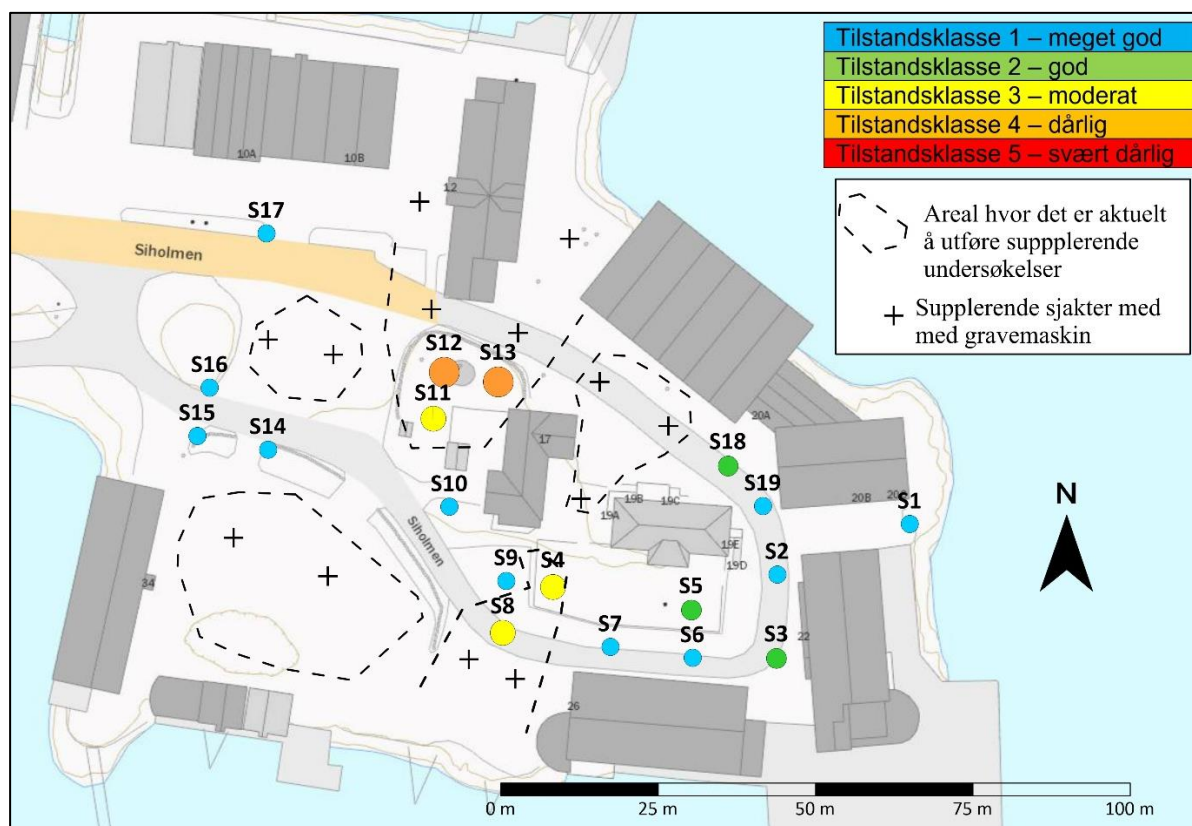
Tilstandsklasse i toppjord (0-1 m) er presentert i figur 17 og figur 18. Elleve prøvepunkter er i tilstandsklasse 1 og tre prøvepunkter i tilstandsklasse 2. Dermed tilfredsstillende innholdet av miljøgifter i toppjord kravet til boligområder i 14 av 19 prøvepunkt.

Tre prøvepunkter har innhold av miljøgifter tilsvarende tilstandsklasse 3 og to prøvepunkter tilsvarende tilstandsklasse 4. På arealer som reguleres til boligområde tillates kun tilstandsklasse 2 eller lavere i toppjord (0-1 m). Dette medfører at i områdene hvor de to tankene tidligere sto må det forurensede topplaget fjernes og leveres til godkjent mottak/deponi. **Det må derfor utarbeides en tiltaksplan som må godkjennes før arbeidene kan settes i gang.**

Som nevnt tidligere er skovlboringer med uttak av prøver utført innenfor strandlinjen fra 1954. Dette dels på grunn av steinnholdet påvist ved de geotekniske boringene. Det ble foreslått å sjakte med gravemaskin for å unngå problemer med fyllmasser (stor stein), men dette var lite aktuelt da området er asfaltert og fortsatt i full bruk. I tillegg ble plasseringen i deler av området i stor grad styrt av at det ikke fantes kart eller annen kjennskap til eksisterende vann- og avløpsledninger i området.

Det anbefales derfor at det utføres supplerende undersøkelser når prosessen har kommet så langt at sjaktning med gravemaskin kan utføres uten at dette skaper problemer. Man kan da utarbeide en mer detaljert tiltaksplan, hvor man har sikker avgrensning mellom områder hvor masser må leveres til deponi og masser som kan gjenbrukes på området ved etablering av infrastruktur i grunnen og etablering av bygninger. Masser i tilstandsklasse 1 og 2 kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, mens masser i tilstandsklasse 3 i prinsippet kan benyttes som fyllmasser i andre prosjekt, se kapittel 3.1

Areal hvor det anbefales supplerende undersøkelser sees i figur 18.



Figur 18. Kartutsnitt med arealer hvor det utføres supplerende undersøkelser

5. SEDIMENTPRØVETAKING I SJØ

5.1. Metodikk og prøvetakingsstrategi

Miljødirektoratet har utarbeidet en rekke veiledere for arbeider med sedimentsaker. *M-350/2015 rev. 2018 Veileder for håndtering av sediment* er en overordnet veileder som gir oversikt over saksgang, regelverk, utredningsbehov, planlegging, undersøkelser, tiltaksgjennomføring og overvåking/kontroll før, under og etter tiltak i sedimenter. Veilederen legger opp til at krav til dokumentasjon osv. ved behandling i sedimentsaker skal tilpasses omfanget av det aktuelle tiltaket. Størrelsesinndeling for tiltak er vist i tabell 6, mens oversikt over hvilke tiltak og tiltaksstørrelser som utløser undersøkelser og vurderinger er vist i tabell 7. Det planlegges utfylling i sjø samt forlengelse og retting av molo ved Siholmen. Areal i sjøen som blir berørt av dette arbeidet er ca. 6500m², og tiltaket faller dermed innunder kategorien *mellomstore tiltak*. I henhold til tabell 7 er det krav om å gjennomføre sedimentundersøkelser for mellomstore utfyllingstiltak. Naturkartlegging kan være nødvendig. Det er ikke krav til kildekartlegging og risikovurdering.

Tabell 6. Klassifisering av tiltakets størrelse basert på volum og areal. Hentet fra M350/2015-rev. 2018.

Tiltakets størrelse basert på volum og areal		
Kategori	Volum	Areal
Små tiltak	<500 m ³	<1000 m ²
Mellomstore tiltak	>500 m³ og <50 000 m³	>1000 m² og <30 000 m²
Store tiltak	>50 000 m ³	>30 000 m ²

Tabell 7. Oversikt over hvilke tiltak som utløser undersøkelser og vurderinger. Antall kryss angir i hvilken grad det er aktuelt å iverksette eller pålegge undersøkelser/risikovurdering. Ingen = lite aktuelt, x = kan være nødvendig, xx = må gjennomføres. Hentet fra M350/2015-rev. 2018.

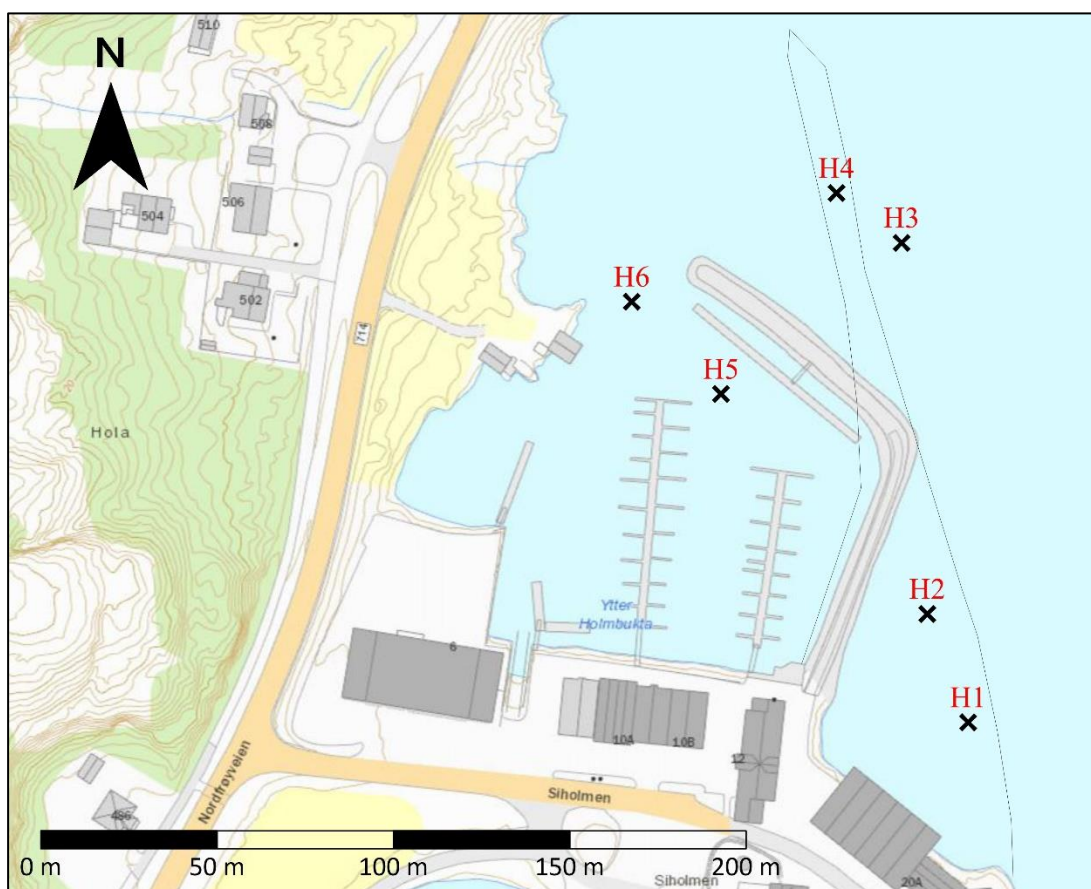
Oversikt over hvilke tiltaksstørrelser som utløser undersøkelser og vurderinger					
Tiltak		Kilde-kartlegging	Sediment-undersøkelser	Risiko-vurdering	Natur-kartlegging
Mudring	Små		x		x
	Mellomstore	x	xx	x	x
	Store	xx	xx	xx	xx
Dumping	Små		x		x
	Mellomstore		xx		x
	Store		xx	x	xx
Tildekking	Små	x	x		x
	Mellomstore	xx	xx	xx	x
	Store	xx	xx	xx	xx
Utfylling	Små		x		x
	Mellomstore		xx		x
	Store		xx	x	xx

Nærmere beskrivelse av gjennomføring av sedimentundersøkelser er gitt i Miljødirektoratets veileder *M409/2015 Risikovurdering av forurenset sediment*. For mellomstore tiltak skal det innhentes data for miljøgiftinnhold i sedimenter fra minst 3 stasjoner. Prøvene tas som blandprøver av 4 parallelle enkeltprøver, og prøvetakingen bør dekke det øvre biologiske laget av sediment, dvs. typisk de øvre 0-10 cm. Prøvene bør analyseres for parametere angitt i tabell 8. Merk at det ikke er krav til toksisitetstest for mellomstore tiltak.

Ved Siholmen er det tatt ut 6 sedimentprøver, se figur 19. For hver av disse stasjonene ble det som beskrevet i veilederen tatt ut 4 parallelle enkeltprøver som ble samlet i én blandprøve. Prøvene er analysert for samtlige parametere oppgitt i tabell 8, med unntak av toksisitetsparametere ettersom dette ikke er nødvendig for mellomstore tiltak. Prøvene er beskrevet i tabell 9.

Tabell 8. Anbefalt minimumsliste over analyseparametere for å karakterisere sedimentprøver i forundersøkelser til Trinn 1 i risikovurderingen.

Gruppe	Parameter
Fysisk karakterisering	Vanninnhold, innhold av silt (< 63µm) og leire (< 2µm)
Tungmetaller	Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Zn, Ni, As
Ikke-klorerte organiske forbindelser	Enkeltforbindelsene i PAH ₁₆
Klorerte organiske forbindelser	Enkeltkongenene i PCB ₇
Andre analyseparametere	TOC, TBT
Toksisitetstester	<i>Skeletonema</i> , <i>Tisbe</i> og <i>Crassostrea</i> (porevann) DR CALUX (ekstrakt)



Figur 19. Stasjoner med prøvetaking av sedimenter i sjø.

Uttak av sedimentprøver fra sjøbunn er utført med Van Veen grabb (Asplan Viak) fra båt fra Lingen Grunnboring.

Tabell 9. Beskrivelse av sedimentprøver fra stasjon H1 til H6.

ID	Sjø-dyp (m)	Beskrivelse	Analysepakke
H1	6	Middels-grov sand	Tabell 8
H2	3,4	Middels-grov sand	Tabell 8
H3	7,3	Middels-grov skjellsand, noe tang	Tabell 8
H4	7	Middels-grov skjellsand	Tabell 8
H5	3	Middels-grov skjellsand, i småbåthavna	Tabell 8
H6	2,1	Grusig skjellsand, utløp småbåthavn	Tabell 8

5.2. Analyseresultater

Analyseresultater for sedimenter er oppgitt i tabell 10 og fargekodet etter tilstandsklasse i henhold til Miljødirektoratets veileder *02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann*. TOC er korrigert for sedimentets innhold av finstoff før tilstandsklassifisering etter følgende formel:

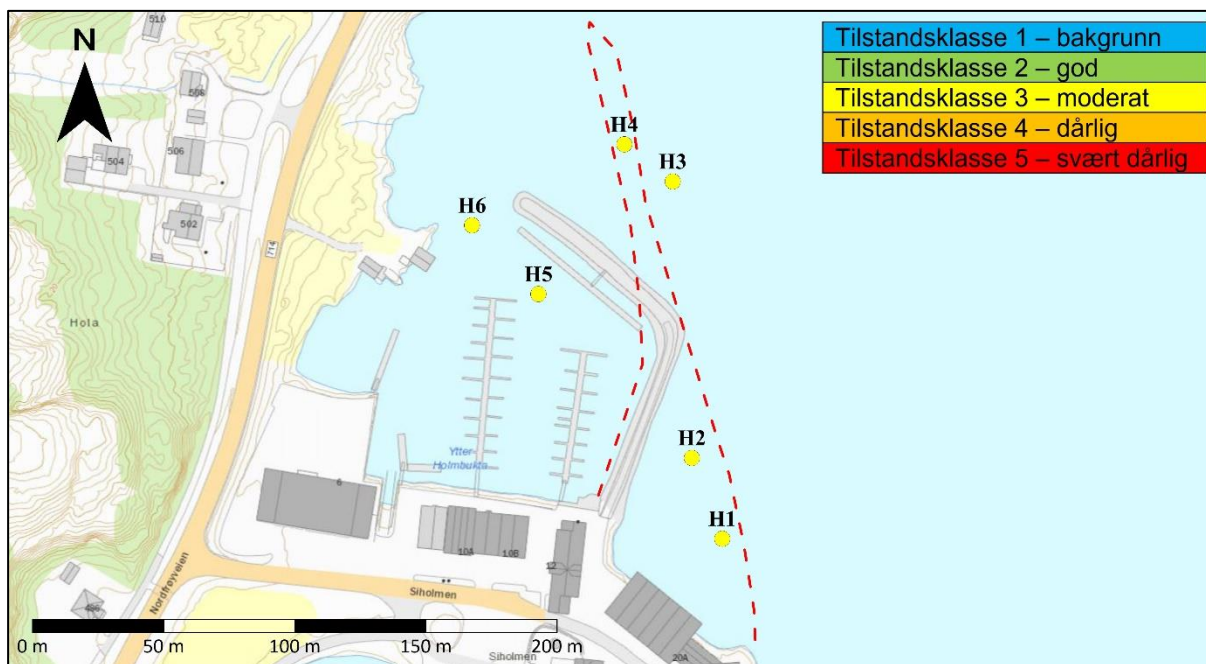
$$TOC_{63} = TOC_{mg/g} + 18 * (1 - p < 63 \mu m)$$

For enkelte av PAH-forbindelsene og TBT er grenseverdien lavere enn deteksjonsgrensen. I disse tilfellene er fargekodingen gjort på bakgrunn av deteksjonsgrensen. Som forventet inneholder alle prøvene TBT i tilstandsklasse V for de effektbaserte klassegrensene. De forvaltningsmessige klassegrensene gir imidlertid tilstandsklasse II og III for TBT, og det er dette som er benyttet i fargekodingen. Siden alle prøvene er i tilstandsklasse III for antracen (deteksjonsgrensen er høyere enn grenseverdien), og det er den høyeste tilstandsklassen for en parameter som er styrende for prøvens totale tilstandsklasse, er alle prøvene i tilstandsklasse III.

Tabell 10. Analyseresultater for sedimenter. Øvre grenseverdi for hver parameter er angitt i kolonnene til høyre.

Parameter	Enhet	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	I	II	III	IV	V
As	mg/kg TS	0,92	1,1	0,88	0,84	1,7	1,2	15	18	71	580	>580
Pb	mg/kg TS	1,7	1,2	1,1	1,1	2,1	1,4	25	150	1480	2000	2500
Cd	mg/kg TS	0,037	0,026	0,031	0,035	0,038	0,020	0,2	2,5	16	157	>157
Cu	mg/kg TS	2,3	1,8	2,4	1,9	7,8	4,8	20	84	147	>147	
Cr	mg/kg TS	6,8	7,6	8,0	11	10	7,0	60	660	6000	15500	25000
Hg	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,05	0,52	0,75	1,45	>1,45
Ni	mg/kg TS	3,3	3,4	3,6	4,7	4,5	3,4	30	42	271	533	>533
Zn	mg/kg TS	12	10	11	12	16	14	90	139	750	6690	>6690
Naftalen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,002	0,027	1,754	8,769	>8,769
Antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,0012	0,0046	0,03	0,295	>0,295
Fluoranten	mg/kg TS	0,033	0,013	< 0,010	0,011	< 0,010	< 0,010	0,008	0,4	2	>2	
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	0,014	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,09	0,14	10,6	>10,6	
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,09	0,135	7,4	>7,4	
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,006	0,183	0,23	13,1	>13,1
Indeno[1,2,3cd]pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,02	0,063	2,3	>2,3	
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,018	0,084	1,4	>1,4	
Acenaftalen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,0016	0,033	0,085	8,5	>8,5
Acenaften	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,0024	0,096	0,195	19,5	>19,5
Fluoren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,0068	0,15	0,694	34,7	>34,7
Fenantren	mg/kg TS	0,027	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,0068	0,78	2,5	25	>25
Pyren	mg/kg TS	0,025	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,0052	0,084	0,84	8,4	>8,4
Benzo[a]antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,0036	0,06	0,501	50,1	>50,1
Krysen	mg/kg TS	0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,0044	0,28	2,8	>2,8	
Dibenzo[a,h]antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,012	0,027	0,273	2,73	>2,73
PCB-7	µg/kg TS	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	4,1	43	430	>430
TBT*	µg/kg TS	<2,5	<2,5	3,6	5,7	18	12	1	5	20	100	>100
TOC ₆₃	mg/g TS	18,5	17,5	18,9	19,0	22,4	18,8	20	27	34	41	200

*Det er brukt forvaltningsmessige klassegrenser for TBT



Figur 20. Analyseresultater sedimentprøver.

5.3. Risikovurdering Trinn 1

Selv om det ikke er krav til risikovurdering for mellomstore utfyllingstiltak, anbefales det i veileder M350 at det som et minimum likevel gjennomføres risikovurdering Trinn 1. Trinn 1 er en forenklet risikovurdering som kun omhandler risiko for økologiske effekter, ikke risiko for human helse. Trinn 1 innebærer ingen egentlig vurdering, men er en ren klassifisering av sedimentene i forhold til grenseverdiene, som beskrevet i avsnittet 5.1. Dette illustreres ved at grenseverdiene for Trinn 1 for nesten alle stoffene tilsvarer grensen mellom klasse II og III i tabell 3. Ved sammenligning med grenseverdiene brukes gjennomsnittsnivåer av miljøgiftene, ikke nivået i den mest forurensede stasjonen. Dette er fordi det er områdets samlede risiko som vurderes. For analyseresultater under deteksjonsgrensen brukes halvparten av deteksjonsgrensen ved fastsettelse av risiko.

TBT (tributyltinn) utgjør et spesifikt problem i risikovurderingen. TBT er meget giftig overfor flere typer marine organismer, og grenseverdiene er satt så lavt at de nesten er umulig å analysere. Siden stoffet bare er moderat nedbrytbart i sediment vil man få overskridelse på de aller fleste steder. I tillegg er det fortsatt aktive kilder av TBT som fører til rekontaminering av sanerte områder. Det er derfor utarbeidet egne forvaltningsmessige klassegrenser for TBT som brukes i forbindelse med tiltak i sediment. Den forvaltningsmessige grensen mellom tilstandsklasse II og III er 5 µg/kg TS. Det er imidlertid satt en grense på 35 µg/kg TS som brukes ved gjennomføring av Trinn 1 risikovurdering (ref. veileder M409). Selv om denne grensen er 7 ganger så høy som den forvaltningsmessige klassegrensen, vil den likevel sikre at minst 75 % av aktive og nedlagte norske skipsverft vil måtte gå videre til trinn 2 alene pga. TBT.

Gjennomsnittsverdi for sedimentprøvene er presentert i tabell 11 sammen med grenseverdiene for Trinn 1. Alle analyserte verdier er innenfor Trinn 1, med unntak av antracen. Deteksjonsgrensen for antracen er 0,010 mg/kg TS, men siden antracenninnholdet i alle prøvene er lavere enn deteksjonsgrensen, har man i henhold til veilederen benyttet 0,005 mg/kg TS som gjennomsnittsverdi ved gjennomføring av risikovurdering Trinn 1. Dette er likevel over grenseverdien for Trinn 1 som er på 0,0046 mg/kg TS.

Siden ingen av de andre PAH-forbindelsene er over grensen for Trinn 1, vurderes det likevel som at antracenninnholdet er innenfor akseptabel risiko.

Med bakgrunn i dette anses hele det kartlagte området å være innenfor akseptabel risiko og kan «friskmeldes» med hensyn til økologisk risiko etter Trinn 1.

Utfylling kan dermed gjennomføres som planlagt. Merk at evt. sprengsteinmasser som skal brukes til utfylling i sjø må være egnet til formålet, og skal ikke medføre at unødig forurensning og forsøpling spres ut av tiltaksområdet.

Tabell 11. Risikovurdering Trinn 1

Parameter	Enhet	Gjennomsnitt	Grenseverdi Trinn 1 = Grense klasse II/III
As	mg/kg TS	1,1	18
Pb	mg/kg TS	1,4	150
Cd	mg/kg TS	0,03	2,5
Cu	mg/kg TS	3,5	84
Cr	mg/kg TS	8,4	660
Hg	mg/kg TS	0,0005	0,52
Ni	mg/kg TS	3,8	42
Zn	mg/kg TS	12,5	139
Naftalen	mg/kg TS	0,005	0,027
Antracen	mg/kg TS	0,005	0,0046
Fluoranten	mg/kg TS	0,015	0,4
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	0,011	0,14
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	0,005	0,135
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,005	0,183
Indeno[1,2,3cd]pyren	mg/kg TS	0,005	0,063
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,005	0,084
Acenaftylen	mg/kg TS	0,005	0,033
Acenaften	mg/kg TS	0,005	0,096
Fluoren	mg/kg TS	0,005	0,15
Fenantren	mg/kg TS	0,0128	0,78
Pyren	mg/kg TS	0,0125	0,084
Benzo[a]antracen	mg/kg TS	0,005	0,06
Krysen	mg/kg TS	0,01	0,28
Dibenzo[a,h]antracen	mg/kg TS	0,005	0,084
PCB-7 (µg/kg TS)	µg/kg TS	nd	4,1
*TBT (µg/kg TS)	µg/kg TS	7,38	35
TOC ₆₃ (mg/g TS)	mg/g TS	19,2	-

*Forvaltningsbasert grense som ikke er sammenfallende med grense mellom klasse II og III

6. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Asplan Viak AS er engasjert av Frøy eiendom AS for å gjennomføre miljøtekniske grunnundersøkelser på land og sedimentprøvetaking i sjø på og ved Siholmen ved Sistranda i Frøya kommune.

Bakgrunnen for dette er at On Arkitekter og Ingeniører AS utarbeider et forslag til reguleringsplan med mål om å tilrettelegge for næringsutvikling i form av boligbygging, næringsbebyggelse og småbåthavn med tilhørende infrastruktur i området. Man har fått oversendt skisse som viser boliger (totalt 84 leiligheter), grøntområder, parkeringsareal mm. I området på land endres arealbruken fra sentrumsformål, havn og næringsbebyggelse til boligformål. Det er i tillegg planlagt utfylling i sjø for etablering av bygninger og endring/forlengelse av molo.

Med bakgrunn i tidligere aktivitet på området (store dieseltanker, maritim virksomhet, malingsfabrikk og annen næring, brannstasjon) må det derfor tas prøver i henhold til Miljødirektoratets veileder «Tilstandsklasser for forurenset grunn» (TA-2553/2009) for å dokumentere at massene på land tilfredsstillende kravene til boligområder. Utfylling i sjø og endring/forlengelse av eksisterende molo ved eksisterende småbåthavn medfører at må tas sedimentprøver i sjøen.

Med hensyn til sedimentene i sjøen anses hele det kartlagte området å være innenfor akseptabel risiko og kan «friskmeldes» med hensyn til økologisk risiko etter Trinn 1, se kapittel 5.3. Utfylling kan ut fra dette gjennomføres som planlagt.

Tilstandsklasse i toppjord (0-1 m) på land er presentert i figur 17. Elleve prøvepunkter er i tilstandsklasse 1 og tre prøvepunkter i tilstandsklasse 2. Dermed tilfredsstillende innholdet av miljøgifter i toppjord kravet til boligområder i 14 av 19 prøvepunkt.

Tre prøvepunkter har innhold av miljøgifter tilsvarende tilstandsklasse 3 og to prøvepunkter tilsvarende tilstandsklasse 4. På arealer som reguleres til boligområde tillates kun tilstandsklasse 2 eller lavere i toppjord (0-1 m).

Dette medfører at i områdene hvor de to tankene tidligere sto må den forurensete toppjorda fjernes og leveres til godkjent mottak/deponi. **Det må derfor utarbeides en tiltaksplan som må godkjennes før arbeidene kan settes i gang.**

Skovlboringer med uttak av prøver er utført innenfor strandlinjen fra 1954. Dette på grunn av steininholdet påvist i fyllmassene ved de geotekniske boringene. I tillegg ble plasseringen av boringer i deler av området i stor grad styrt av at det ikke fantes kart eller annen kjennskap til eksisterende vann- og avløpsledninger i området. Det anbefales derfor at det utføres supplerende undersøkelser når prosessen har kommet så langt at sjakting med gravemaskin kan utføres uten at dette skaper problemer.

Det utarbeides deretter en revidert og mer detaljert tiltaksplan, hvor man har sikker avgrensning mellom områder hvor masser må leveres til deponi og masser som kan gjenbrukes på området ved etablering av infrastruktur i grunnen og etablering av bygninger. Masser i tilstandsklasse 1 og 2 kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, mens masser i tilstandsklasse 1 i prinsippet kan benyttes som fyllmasser i andre prosjekt.

Øvrige detaljer om håndtering og disponering av masser sees i foreløpig tiltaksplan i kapittel 7. Tiltaksplanen skal godkjennes av forurensningsmyndighetene (Fylkesmannens miljøvernavdeling).

Man kan vurdere å ta inn følgende i reguleringsplanen:

” Før det kan gis igangsettingstillatelse etter plan- og bygningsloven, skal supplerende undersøkelser være utført og det må foreligge en godkjent tiltaksplan for håndtering av forurenset masse ”.

7. FORELØPIG TILTAKSPLAN FOR SIHOLMEN

7.1. Avgrensning av forurensningen

Ut fra de foreliggende data er forurensninger i hovedsak konsentrert rundt to av dieseltankene som stod på området tidligere. I tillegg er det påvist PAH, benzo(a)pyren og sink i tilstandsklasse 2 i de østlige deler av holmen. Det anbefales at det gjennomføres supplerende prøvetaking når prosessen har kommet så langt at sjaktning med gravemaskin kan utføres uten at dette skaper problemer. Formålet med de supplerende prøvepunktene er å få en sikker avgrensning mellom områder hvor masser må leveres til deponi, masser som kan gjenbrukes på området og masser som kan gjenbrukes fritt (ev. overskuddsmasser). Supplerende prøvetaking vil danne grunnlag for utarbeidelse av en endelig tiltaksplan som erstatter denne foreløpige tiltaksplanen.

7.2. Disponering av masser ved terrenginngrep (graving)

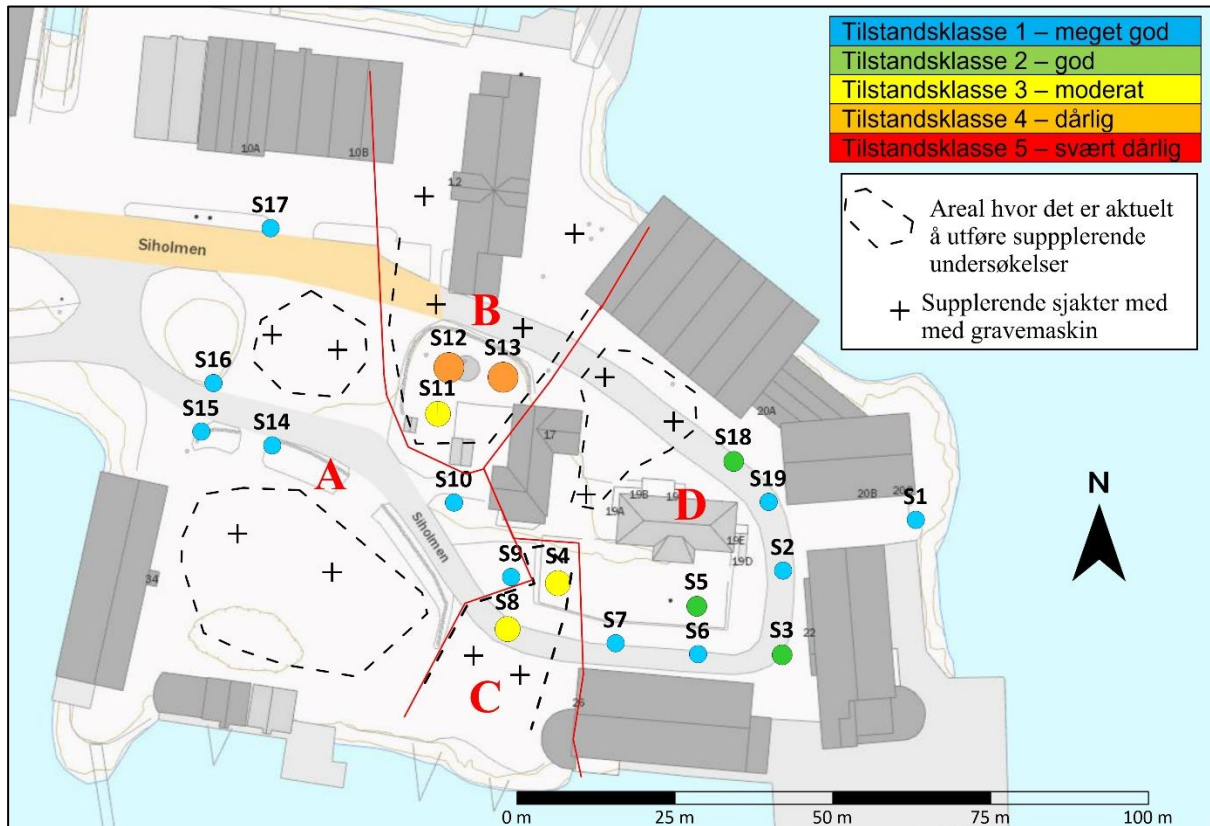
I henhold til akseptkriteriene for planlagt arealbruk (boligområder) er det tillatt med tilstandsklasse 2 eller bedre i *toppjord (0-1 m)*, mens masser i tilstandsklasse 3 og høyere må leveres til godkjent mottak. Masser i tilstandsklasse 3 og bedre kan tillates i *dypereliggende jord (>1 m)*, men det anbefales at dypereliggende masser i tilstandsklasse 3 leveres til godkjent mottak sammen med toppjord i tilstandsklasse 3 siden toppjorda uansett må leveres.

Masser i tilstandsklasse 1 kan gjenbrukes fritt både innenfor og utenfor tiltaksområdet. Merk at eventuell ekstern gjenbruk av rene overskuddsmasser i tilstandsklasse 1, dvs. gjenvinning (se kap. 3.1), forutsetter at de rene massene erstatter materialer som ellers ville blitt skaffet og brukt til formålet. Det er tiltakshaver sitt ansvar å dokumentere at massene er rene, og dokumentasjon på dette må foreligge før transport til endelig disponeringssted. Dokumentasjon gjøres med relevante kjemiske analyser av 1 blandprøve pr. 50 m³ masser. Blandprøvene skal bestå av 5 delprøver og være representative for det aktuelle volumet. Relevante kjemiske analyser vil i dette tilfellet være arsen, 7 tungmetaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Zn), olje (alifater), Sum PAH-16, Sum PCB-7 og BTEX.

Kartet i figur 21 viser analyseresultatene, planlagt plassering av supplerende prøvepunkter samt en tolket utbredelse av områder med de ulike tilstandsklassene. Kartet er delt i fire delområder etter hvordan massene skal disponeres. Merk at det er lagt inn forslag til plassering av supplerende prøvepunkter. Analyseresultatene fra disse vil kunne påvirke avgrensningen av de ulike delområdene.

- **A:** Forutsatt at de supplerende prøvepunktene innenfor dette området også er i tilstandsklasse 1, kan disse massene gjenbrukes fritt både innenfor og utenfor tiltaksområdet i henhold til rutiner for gjenbruk av i tilstandsklasse 1, se over.
- **B:** Dette området omfatter tidligere plassering av den nordligste dieseltanken. Massene tilfredsstillende ikke kravene til arealbruken i området, og utgravde masser i dette området må derfor leveres til godkjent mottak. Det er foreslått 4 supplerende prøvepunkter for å forsøke å avgrense forurensningen mot nord.
- **C:** Dette området omfatter tidligere plassering av den sørligste dieseltanken. Massene tilfredsstillende ikke kravene til arealbruken i området, og utgravde masser i dette området må derfor leveres til godkjent mottak. Det er foreslått 2 supplerende prøvepunkter for å forsøke å avgrense forurensningen mot sør.
- **D:** Analyseresultater for prøver som er tatt i dette området viser at massene er i tilstandsklasse 1 og 2. I henhold til akseptkriteriene kan de dermed gjenbrukes fritt innenfor tiltaksområdet. Overskuddsmasser fra dette området må leveres til godkjent mottak.

Dersom det påtreffes avfall som asfalt, trevirke, plast etc. ved graving skal dette sorteres fra og leveres godkjent mottak.



Figur 21. Tolket avgrensning av massenes tilstandsklasse

7.3. Oppfølging og styring av gravearbeider

De supplerende miljøtekniske undersøkelsene skal utføres av miljøgeolog.

Miljøgeolog skal være til stede ved oppstart av gravearbeidene, samt ved behov under anleggsperioden. Miljøgeolog skal holdes orientert om arbeidene, og tilkalles ved eventuelle spørsmål.

Ved mistanke om ikke tidligere påviste forurensninger i grunnen (lukt, visuell inspeksjon) skal arbeidet umiddelbart stanses og miljøgeolog kontaktes.

Eventuelle avvik fra tiltaksplanen og håndtering av disse skal avklares med forurensningsmyndigheten omgående.

Tiltakshaver er ansvarlig for å dokumentere all sluttdisponering. Dokumentasjon av interne løsninger baseres på oppmåling/profilering og foto, mens eksterne leveranser dokumenteres med veiesedler og kvitteringer fra mottaksanlegg.

7.4. Oppgraving

All oppgraving skal utføres sjikt- og seksjonsvis på bakgrunn av kart som viser tolkning av massenes avgrensning (figur 21), visuelle observasjoner og miljøgeologens anvisning. Merk at kartet i figur 21 må oppdateres etter supplerende undersøkelser. Graveentreprenør vil få tilsendt koordinatene for hvert delområde, og vil ha ansvar for å merke disse i terrenget med peler før oppstart slik at man enkelt kan se hvor hvert delområde begynner og slutter.

Ved all oppgraving, mellomagring og transport skal det legges vekt på å unngå sammenblanding av masser i de ulike tilstandsklassene.

Overskuddsvann (nedbør) som har vært i kontakt med forurenset masse skal så langt det er mulig samles opp i avskjærende grøft slik at det ikke spres forurensning ukontrollert ut av området eller til resipient (sjø, grunnvann).

Entreprenør skal daglig kunne dokumentere utførte arbeider som graving, sortering, transport og sluttdisponering.

7.5. Mellomlagring

Forurensede overskuddsmasser skal fortrinnsvis fraktes fortløpende til godkjent mottak uten mellomagring. Det vil imidlertid legges til rette for kortvarig mellomagring for å samle opp nok masser til et lastebillass før forurensede masser kjøres til godkjent mottak. All mellomagring av forurensede masser (tilstandsklasse 2 og høyere) skal gjøres på et eget avskjermet område innenfor tiltaksområdet. Det skal være geoduk/presenning i bunn, opphøyde kanter av ren subbus, og geoduk/presenning over. Aktuelt område for mellomagring avklares i samråd med entreprenør. Masser i ulike tilstandsklasser skal ikke blandes sammen ved mellomagring. Med andre ord må det lages egne hauger for hver av tilstandsklassene. Med dette menes blanding av tilstandsklasse-1 og 2, tilstandsklasse-3 og tilstandsklasse-4.

Masser i tilstandsklasse 1 som skal gjenbrukes innenfor tiltaksområdet kan mellomlagres innenfor tiltaksområdet uten spesielle tiltak. Mellomlagrede masser skal ved behov fuktes for å unngå støvflukt. Dersom dette ikke er tilstrekkelig må de også dekkes til. Ved fare for nedbør må massene avskjermes slik at det ikke forekommer ukontrollert avrenning.

7.6. Transport

Ved all opplasting og transport av masser (både rene og forurensede) skal det påses at det ikke forekommer søl, støvflukt eller annen uheldig påvirkning av omgivelsene:

- Gravemaskinfører må være varsom slik at minst mulig drysser fra graveskuff ved opplasting til lastebil samt at lastebilene ikke lastes for fulle.
- Frakt av utgravde masser ut av området skal foregå med lastebil på midlertidig kjørevei eller eksisterende vei som dekkes med 0/30 subus. Eksakt plassering av evt. midlertidig kjørevei vurderes i samspill med entreprenør. Kjøreveien skal være ca. 2 m bred, og subusen skal ha tykkelse ca. 3-5 cm. Når alt arbeid er ferdig skal subus fra kjøreveien skrapes skånsomt av og leveres sammen med forurenset masse.
- Massene skal dekkes til, evt. fuktes, under transport for å unngå søl langs vegen og oppvirvling av støv.
- Veger ved inn- og uttransport rengjøres ved behov.

Det vises ellers til forskrift om bruk av kjøretøy § 3-3 om sikring av gods.

7.7. Sikkerhet og beredskap

Området skal avspærres så lenge det pågår utgraving eller mellomlagring av masser.

Alt arbeid med graving, håndtering og transport av forurensede masser skal utføres på en slik måte at spredning av forurensning ikke forekommer, og i henhold til entreprenørens HMS-plan.

Brannvesenet skal varsles ved uforutsette utslipp av flytende forurensning eller fare for dette (tlf. 110).

De påviste forurensninger representerer ingen risiko for akutt helseskade under arbeidene. Det forutsettes bruk av godkjent verneutstyr i form av støvmaske (ved tørre masser), hansker og støvler. Det må legges til rette for gode renholdsrutiner. Ved arbeid på stedet må maskinførere ha tilgang til vaskemulighet, og de skal ha rutiner for håndvask før matpauser og etter endt arbeidsdag.

7.8. Sluttrapportering

Etter at arbeidet er ferdigstilt skal det utarbeides en sluttrapport med dokumentasjon av gjennomføringen. Rapporten skal inneholde en oversikt over mengder som er gravd opp/håndtert, disponeringsløsninger og analyseresultater fra kontrollprøver tatt etter at forurenset masse er fjernet.

Sluttrapporten utarbeides av tiltakshavers representant (miljøgeolog) og oversendes Siholmen kommune senest 3 måneder etter at arbeidet er avsluttet.

Tiltakshaver må oppdatere Miljødirektoratets database Grunnforurensning i tråd med sluttrapporten.

KILDER

Reguleringsplan Siholmen, Frøya kommune (2019). Geoteknisk datarapport. Molde: ERA Geo AS, 9 sider **[1]**

SFT (2009) TA-2553/2009 *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*. Oslo: Klif, 30 s **[2]**.

SFT (1999) *Veiledning 99:01a Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn*. Oslo: SFT, 103 s **[3]**.

Direktoratsgruppen vanndirektivet (2018) *Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann – Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver*. Oslo: Direktorats gruppen for gjennomføring av vannforskriften, 220s **[4]**.

Miljødirektoratet (2015) *Veileder M-350/2015 Veileder for håndtering av sediment – revidert 25. mai 2018*. Oslo: Miljødirektoratet, 28 s. (+ vedlegg) **[5]**

Miljødirektoratet (2015) *Veileder M-409/2015 Risikovurdering av forurenset sediment*. Oslo: Miljødirektoratet, 44 s. (+ vedlegg) **[6]**

Historisk materiale mottatt fra NO Arkitekter **[7]**

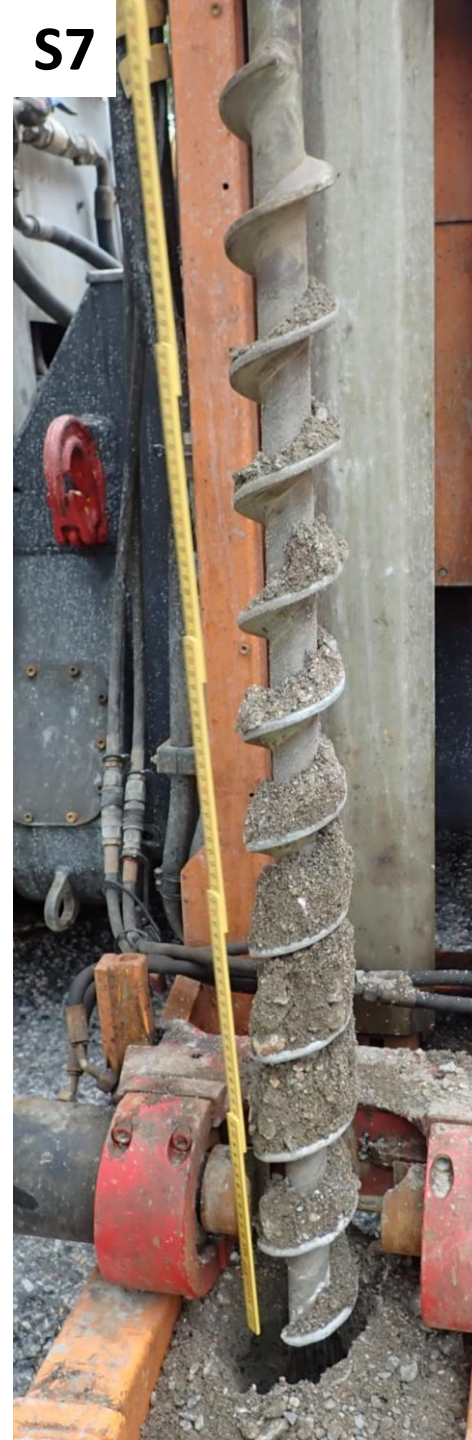
Vedlegg 1. Bilder fra alle skovlboringer

Vedlegg 1

Bilder fra miljøtekniske undersøkelser

Siholmen 26.-27.juni 2019







S12 0-1 m



S12 1-2 m



S13 0-1 m



S13 1-2 m







Vedlegg 2. Analyseresultater jordprøver

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051383-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030238	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-1, 0-0,6m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Tørrstoff	92.2	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
b) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb)	1.9	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu)	32	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	9.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg)	0.025	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	7.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	85	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	13	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
b) Alifater >C12-C35	13	mg/kg TS	8		Kalkulering
b) Alifater C5-C35	13	mg/kg TS	20		Kalkulering
b)* Alifater Oljetype					
b)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
b)* Oljetype > C10	ospec.				Kalkulering
b) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
b) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b) PAH(16)			
b)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Summeringer PAH			
b)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
b)	Sum PAH	nd	Kalkulering
b) PCB(7)			
b)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)*	Injeksjon	blank value/Imported	GC-MS/MS
a)	Tributyltinn (TBT)	<4.0 µg/kg tv	4 XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2 XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 17.07.2019

A handwritten signature in blue ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051384-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030239	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-2, 0-0,7m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Tørrstoff	95.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
b) Arsen (As)	1.2	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb)	6.7	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg)	0.048	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	8.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	65	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	8.8	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	34	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
b) Alifater >C12-C35	43	mg/kg TS	8		Kalkulering
b) Alifater C5-C35	43	mg/kg TS	20		Kalkulering
b)* Alifater Oljetype					
b)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
b)* Oljetype > C10	ospec.				Kalkulering
b) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
b) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b) PAH(16)					
b)	Benzo[a]antracen	0.069 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	0.075 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo(b,k)fluoranten	0.18 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	0.089 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fenantren	0.043 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.088 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.091 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	0.094 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Summeringer PAH					
b)	Sum karsinogene PAH	0.51 mg/kg TS			Kalkulering
b)	Sum PAH	0.83 mg/kg TS			Kalkulering
b) PCB(7)					
b)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Tributyltinn (TBT)	9.1 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	3.7 µg Sn/kg TS	2	35%	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 17.07.2019

A handwritten signature in blue ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051385-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030240	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-3, 0-0,8m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Tørrstoff	95.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
b) Arsen (As)	2.6	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb)	9.9	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	18	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg)	0.022	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	9.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	92	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	24	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
b) Alifater >C12-C35	24	mg/kg TS	8		Kalkulering
b) Alifater C5-C35	24	mg/kg TS	20		Kalkulering
b)* Alifater Oljetype					
b)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
b)* Oljetype > C10	ospec.				Kalkulering
b) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
b) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b) PAH(16)					
b)	Benzo[a]antracen	0.24 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	0.23 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo(b,k)fluoranten	0.44 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	0.24 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.23 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.035 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fenantren	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	0.22 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.51 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.44 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	0.22 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Summeringer PAH					
b)	Sum karsinogene PAH	1.4 mg/kg TS			Kalkulering
b)	Sum PAH	2.9 mg/kg TS			Kalkulering
b) PCB(7)					
b)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Tributyltinn (TBT)	<4.0 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 17.07.2019

A handwritten signature in purple ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
 Mindes Hus
 Værnesgata 17
 7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048951-01
EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030241	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-4, 0-0,4m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	76.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.0	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	160	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.23	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	110	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.043	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	5.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	470	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	0.031 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.037 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.055 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.065 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.062 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.058 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.067 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.33 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.52 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-052100-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-19.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030243	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-5, 0-0,4m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Tørrstoff	77.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
b) Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb)	30	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	9.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg)	0.14	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	6.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	250	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	18	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
b) Alifater >C12-C35	18	mg/kg TS	8		Kalkulering
b) Alifater C5-C35	18	mg/kg TS	20		Kalkulering
b)* Alifater Oljetype					
b)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
b)* Oljetype > C10	ospec.				Kalkulering
b) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
b) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b) PAH(16)					
b)	Benzo[a]antracen	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	0.22 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo(b,k)fluoranten	0.59 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.22 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.040 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fenantren	0.28 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	0.084 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.57 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.46 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Summeringer PAH					
b)	Sum karsinogene PAH	1.6 mg/kg TS			Kalkulering
b)	Sum PAH	3.2 mg/kg TS			Kalkulering
b) PCB(7)					
b)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
b)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167
a)* Sample storage					
a)*	Generic Parameter 1	blank value/Imported			

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 19.07.2019

A handwritten signature in purple ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
 Mindes Hus
 Værnesgata 17
 7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051386-01
EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030244	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-6, 0-0,8m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Tørrstoff	96.8	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
b) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb)	4.9	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu)	7.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	9.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	35	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	48	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
b) Alifater >C12-C35	48	mg/kg TS	8		Kalkulering
b) Alifater C5-C35	48	mg/kg TS	20		Kalkulering
b)* Alifater Oljetype					
b)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
b)* Oljetype > C10		motorolja			Kalkulering
b) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
b) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b) PAH(16)			
b)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Summeringer PAH			
b)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
b)	Sum PAH	nd	Kalkulering
b) PCB(7)			
b)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
b)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)*	Injeksjon	blank value/Imported	GC-MS/MS
a)	Tributyltinn (TBT)	<4.0 µg/kg tv	4 XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2 XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 17.07.2019

A handwritten signature in purple ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-052101-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-19.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030245	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-7, 0-1m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Tørrstoff	93.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
b) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb)	9.2	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu)	5.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg)	0.023	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	7.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	39	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
b) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
b) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
b)* Alifater Oljetype					
b)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
b)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
b) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
b) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
b) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b) PAH(16)			
b) Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Summeringer PAH			
b) Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
b) Sum PAH	nd		Kalkulering
b) PCB(7)			
b) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd		EN 16167
a)* Sample storage			
a)* Generic Parameter 1	blank value/Imported		

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 19.07.2019

A handwritten signature in blue ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048854-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030246	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-8, 0-,5m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	93.2	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	3.2	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	20	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	10	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	23	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	33	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	290	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	320	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	320	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Restolja. Diesel. Ospec			Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.033 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.053 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.033 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.086 mg/kg TS		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-049124-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-11.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030247	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-9, 0-0,9m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	96.6	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	4.1	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	9.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	25	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 11.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048952-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030248	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-10, 0-0,5m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	88.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.2	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	6.3	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	3.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	4.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.019	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	3.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	36	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	16	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	16	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	16	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	ospec				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.12 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.068 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.12 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.049 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.047 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.17 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.31 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.57 mg/kg TS		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
 Mindes Hus
 Værnesgata 17
 7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048872-01
EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030249	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-10, 0,5-1m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	89.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.5	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.7	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	2.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.011	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	1.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	25	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.030 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.030 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.030 mg/kg TS		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048841-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030250	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-10, 1-1,2m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	89.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.2	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	9.7	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	2.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	1.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	26	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048953-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030251	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-11, 0-0,8m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	1.8	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	0.65	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	1.1	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Tørrstoff	77.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	35	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.23	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	86	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.039	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	2.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	420	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	0.74 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.64 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	1.6 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.67 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.66 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.12 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	0.047 mg/kg TS	0.03	40%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.21 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	0.088 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	1.3 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	1.1 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.49 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	4.4 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	7.7 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051387-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030253	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-12, 0-0,5m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	2.4	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	0.89	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	1.5	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Tørrstoff	68.7	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.6	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	240	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.60	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	260	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	32	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.054	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	5.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	1400	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	8.7	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	43	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	52	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	52	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospec			Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	1.0 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	1.2 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	2.2 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.94 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.82 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.17 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	0.11 mg/kg TS	0.03	40%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.30 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	0.23 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	1.7 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	1.6 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.62 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	6.3 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	11 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048900-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030254	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-12, 0,5-1m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	78.4	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	110	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.27	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	110	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.020	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	2.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	700	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	8.1	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	49	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	45	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	94	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	100	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Diesel				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	0.17 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.18 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.39 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.077 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.30 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	1.0 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	1.8 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051388-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030255	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-12, 1-1,45m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	79.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.0	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	46	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	53	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	10	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	290	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	21	mg/kg TS	3	35%	SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	260	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	220	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	11	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	230	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	510	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	ospec				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospec				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	0.17 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.40 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	0.030 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	1.0 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	1.8 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048851-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030256	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-13, 0-0,5m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	65.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.7	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	7.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.033	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	3.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	81	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.21 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.39 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.099 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.072 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	0.060 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.30 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.089 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.92 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	1.7 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051389-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030257	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-13, 0,5-1m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	82.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	5.1	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	2.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	1.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	25	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	15	mg/kg TS	3	35%	SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	170	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	210	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	49	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	260	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	440	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	ospec				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Diesel				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.057 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.043 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.040 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.057 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.14 mg/kg TS		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048954-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030258	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-13, 1-1,5m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	88.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.2	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.7	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	3.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	4.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	2.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	25	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	20	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	31	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	31	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	51	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospec			Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
 Mindes Hus
 Værnesgata 17
 7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048955-01
EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030259	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-14, 0-1m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	86.6	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.7	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	6.1	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	7.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	26	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.059 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.043 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.045 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.031 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.059 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.18 mg/kg TS		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048873-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030260	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-15, 0-0,5m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	91.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	4.6	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	19	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	4.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	25	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048956-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030261	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-16, 0-0,5m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	89.6	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.3	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.8	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	15	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	47	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	62	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-048957-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-10.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030262	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-17, 0-1m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	94.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	8.7	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	29	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	12	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	8.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	31	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03 ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd	Kalkulering
a)	Sum PAH	nd	Kalkulering
a) PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002 EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd	EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 10.07.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-052102-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-19.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030263	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-18, 0-1m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
c) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
c) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
c) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
c) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
c) Tørrstoff	89.8	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
c) Arsen (As)	1.8	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
c) Bly (Pb)	16	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
c) Kadmium (Cd)	0.28	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2
c) Kobber (Cu)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Kvikksølv (Hg)	0.10	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Nikkel (Ni)	8.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Sink (Zn)	160	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
c) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
c) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
c) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
c) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
c) Alifater >C16-C35	12	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
c) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
c) Alifater >C12-C35	12	mg/kg TS	8		Kalkulering
c) Alifater C5-C35	12	mg/kg TS	20		Kalkulering
c)* Alifater Oljetype					
c)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
c)* Oljetype > C10		Ospec			Kalkulering
c) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
c) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
c) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
c) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

c) PAH(16)					
c)	Benzo[a]antracen	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Krysen/Trifenylen	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo(b,k)fluoranten	0.37 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[a]pyren	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Dibenzo[a,h]antracen	0.033 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fenantren	0.033 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fluoranten	0.23 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Pyren	0.21 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[ghi]perylen	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c) Summeringer PAH					
c)	Sum karsinogene PAH	1.1 mg/kg TS			Kalkulering
c)	Sum PAH	1.7 mg/kg TS			Kalkulering
c) PCB(7)					
c)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
c)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
c)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
c)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
c)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
c)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
c)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
c)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167
b)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	3.8 µg/kg TS	0.1	25%	DIN 38414-14 mod.
b)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.40 µg/kg TS	0.1	25%	DIN 38414-14 mod.
b)	Sum PFAS	4.2 µg/kg TS	3.8		DIN 38414-14 mod.
a)* Sample storage					
a)*	Generic Parameter 1	blank value/Imported			

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,
c)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 19.07.2019

A handwritten signature in purple ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
 Mindes Hus
 Værnesgata 17
 7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051390-01
EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030264	Prøvetakingsdato:	27.06.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	S-19, 0-1m	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
c) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
c) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
c) Methylchryser/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
c) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
c) Tørrstoff	91.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
c) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
c) Bly (Pb)	8.0	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
c) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
c) Kobber (Cu)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Krom (Cr)	9.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Kvikksølv (Hg)	0.022	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Nikkel (Ni)	9.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Sink (Zn)	73	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
c) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
c) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
c) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
c) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
c) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
c) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
c) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
c) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
c)* Alifater Oljetype					
c)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
c)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
c) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
c) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
c) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
c) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

c) PAH(16)				
c)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo(b,k)fluoranten	0.039 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
c) Summeringer PAH				
c)	Sum karsinogene PAH	0.039 mg/kg TS		Kalkulering
c)	Sum PAH	0.039 mg/kg TS		Kalkulering
c) PCB(7)				
c)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
c)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
c)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
c)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
c)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
c)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
c)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
c)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
b)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	3.0 µg/kg TS	0.1	25% DIN 38414-14 mod.
b)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.28 µg/kg TS	0.1	25% DIN 38414-14 mod.
b)	Sum PFAS	3.3 µg/kg TS	3.8	DIN 38414-14 mod.
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a)	Tributyltinn (TBT)	<4.0 µg/kg tv	4	XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:**Teorforklaring:**

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,
c)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Vedlegg 3. Analyseresultater sedimentprøver

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051391-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030265	Prøvetakingsdato:	26.06.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	H-1	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.92	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.037	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	2.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	6.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	3.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	12	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b)	Fenantren	0.027 mg/kg TS	0.01	25%	2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.033 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.025 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	0.010 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	0.014 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.11 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	8.6 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2060 mg/kg TS	1000	26%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	71.2 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)*	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051392-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030266	Prøvetakingsdato:	26.06.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	H-2	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.026	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	1.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	7.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	3.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	10	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.013 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.013 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	9.4 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	1240 mg/kg TS	1000	35%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	70.7 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)*	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051393-01**EUNOMO-00232184**

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030267	Prøvetakingsdato:	26.06.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	H-3	Analysedato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.88	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.031	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	2.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	8.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	3.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	11	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	3.6 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	8.5 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2410 mg/kg TS	1000	24%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	72.3 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)*	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051394-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030268	Prøvetakingsdato:	26.06.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	H-4	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.84	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.035	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	1.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	4.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	12	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.011 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.011 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	5.7 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	6.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2060 mg/kg TS	1000	26%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	73.5 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)*	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.3 µg Sn/kg TS	2	35%	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051395-01

EUNOMO-00232184

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030269	Prøvetakingsdato:	26.06.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	H-5	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	2.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.038	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	7.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	10	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	4.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	16	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	18 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	6.2 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	3.3 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	8.8 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	6010 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	70.8 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)*	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	3.2 µg Sn/kg tv	2	32%	XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	2.2 µg Sn/kg tv	2	35%	XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	7.6 µg Sn/kg TS	2	35%	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Asplan Viak AS
Mindes Hus
Værnesgata 17
7503 Stjørdal
Attn: Rolf E Forbord

AR-19-MM-051396-01**EUNOMO-00232184**

Prøvemottak: 03.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.07.2019-17.07.2019

Referanse: Siholmen 624131-01

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07030270	Prøvetakingsdato:	26.06.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	REF		
Prøvemerkning:	H-6	Analysestartdato:	03.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.020	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	4.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	7.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	3.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	14	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	12 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	4.3 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	1550 mg/kg TS	1000	30%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	78.9 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)*	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	5.1 µg Sn/kg TS	2	35%	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 17.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).