

NOTAT

OPPDRAAG	Velde-renseanlegg	DOKUMENTKODE	217344-RIGm-NOT-003
EMNE	Erfaringer etter prøveperiode 1	TILGJENGELIGHET	Konfidensiell
OPPDRAAGSGIVER	Velde Miljø AS	OPPDRAAGSLEDER	Astri Sjøiland
KONTAKTPERSON	Kjartan Eggebø	SAKSBEHANDLER	Astri Sjøiland
KOPI	Fylkesmannen i Rogaland	ANSVARLIG ENHET	10232013 Miljøgeologi

SAMMENDRAG

Dette notatet gir en oppsummering av resultatene og erfaringene fra prøveperiode 1, iht. tillatelsen fra Fylkesmannen til mottak, lagring og/eller behandling av avfall.

Prøveperioden 1 har vart lengre enn 3 måneder. Dette skyldes blant annet utfordringer relatert til frost, samt lite tilgang på optimale masser for å teste anlegget.

Velde Miljø AS har mottatt og behandlet masser fra tre prosjekter i prøveperiode 1. Renseprosessen har fungert godt og produkthaugene ble hovedsakelig påvist som rene. Det har vært noe utfordring med prøvetaking av vann, med bl.a. analysetid, laboratorietekniske begrensninger og strenge grenser for gjenbruk.

Velde Miljø AS har innhente mange nyttige erfaringer fra periode 1 og ønsker å gå i gang med prøveperiode 2. Det er også ønskelig at Fylkesmannen revurderer enkelte av vilkårene i tillatelsen etter erfaringer fra prøveperiode 1.

1 Innledning

Det vises til tillatelse fra Fylkesmannen i Rogaland etter lov om vern mot forurensninger og om avfall § 6 jf. § 16, datert 20.11.2018 for mottak, lagring og/eller behandling av avfall i Velde Miljø AS sitt vaskeanlegg.

Notatet omhandler Veldes vurderinger av foreliggende resultater og erfaringer fra prøveperiode 1 og er utarbeidet på bakgrunn av mottatt informasjon fra Velde Miljø AS.

Velde Miljø AS har måtte utsette oppstart av prøveperiode 1, samt at varigheten av perioden har trukket ut i tid. Dette skyldes bl.a. frost, lite tilgang på optimale masser for å teste anlegget og forsinkede prøveresultater da eksternt lab hadde virusangrep. Multiconsult har på vegne av Velde varslet Fylkesmannen om dette pr. epost 03.09.2019. De første forurensete massene ble levert til anlegget den 23.01.2019.

I prøveperiode 1 er det mottatt og vasket forurensete masser fra tre lokale prosjekter. I tillegg har sandfangsmasser fra egne sandfang rundt anlegget blitt behandlet iht. tillatelsen.

	12.11.2019		Astri Sjøiland	Ragnhild Bjørnå	Astri Sjøiland
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

2 Resultater fra prøveperiode 1

2.1 Prosjekt Norseia Tananger

Løsmassene som ble vasket i prøveperiode 1 stammer hovedsakelig fra et prosjekt på basen til Norseia Tananger. Velde Miljø AS mottok tiltaksplan og rapport for utførte miljøtekniske grunnundersøkelser (NIRAS Norge AS). Resultater er gjengitt i vedlegg A. Totalt ble det kjørt inn ca. 1350 tonn løsmasser fra dette prosjektet.

Resultatene av kontrollprøven tatt av Velde Miljø er gitt i tabell 1. Av de ca. 1350 tonn massene, var ca. halvparten stor stein med kornstørrelse over 100 mm. Store stein ble vurdert visuelt for mulig forurensning av personell på stedet, og sortert ut av massene, knust og vasket. Velde tok prøver av produkthaugene. Eurofins informerte om at de ikke klarte å analysere prøvene av fraksjonene større enn 0-2 og 2-4 mm uten å knuse ned kornene. Det foreligger derfor kun resultater fra fraksjonene 0-2 og 2-4.

Mengdene i de forskjellige fraksjonene av vaskede produkter ble som følger:

- 0-2: 100 m³
- 2-4: 80 m³
- 4-16: 150 m³
- 16-32: 70 m³
- 32-100: 50 m³

Det ble tatt to prøver av produkthaug 0-2 mm, se tabell 1. Den første prøven viste rene masser og den andre prøven inneholdt forurensning av PAH-forbindelser.

Velde mottok kjemiske analyseresultater av den ene prøven først og en systemsvikt gjorde at haugen ble lagt på lager for rene masser. Da Velde mottok resultatene på prøve 2 av produkthaug 0-2 mm, ble massene hentet fra lageret for rene masser og vasket på nytt. Analyseresultatet av vasket produkthaug ved vasking runde 2 er også gitt i tabell 1. Analysene viser rene masser. Hendelsen er registrert som et avvik i avvikssystemet til Velde. Ny rutine er nå at fraksjon 0-2 mm kjøres opp til mellomagringsplassen mens Velde venter på resultatene, slik at Velde har kontroll på hvor massene er inntil de vet de er rene.

Sandfangsmassene ble vasket som del av prosjektet og prøvene vist i tabell 1 gjelder også disse massene.

Totalt 118 tonn slam/sluttavfall ble levert til Svaahaia Avfall AS. Slammet ble prøvetatt og resultatene er vist i tabell 1. Etter ny runde med vasking av fraksjon 0-2 mm ble det ikke produsert noe slam. Slamresten hadde så lite volum at det ikke kunne tas igjennom filterpressen. Det ble utarbeidet basiskarakteriseringskjema for levering av slammet til Svåheia.

Status etter prøveperiode 1

Tabell 1: Analyseresultater av jordprøver tatt av Velde Miljø AS av masser fra første prosjekt. Resultatene er fargekodet iht. tilstandsklasser gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009. Se vedlegg B for full analyserapport.

Prøve ID		Prøve 1 - Halliburton	0-2 mm (1)	2-4 mm (1)	0-2 mm (2)	2-4 mm (2)	Slam	Sand etter vasking	Normverdi
Beskrivelse		Tatt før vasking	Produkt - etter vasking	Produkt - etter vasking	Produkt - etter vasking	Produkt - etter vasking	Sluttavfall - etter vasking	Produkt fraksjon 0-2mm - etter vasking runde 2	
Arsen	mg/kg TS	2	2	2	<0,1	<1,0	6	2	8
Bly		38	25	8	26	5	78	9	60
Kadmium		0,2	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	0	<0,20	1,5
Kvikksølv		0	0	0	<0,010	<0,010	0	<0,010	1
Kobber		47	16	10	37	9	68	6	100
Sink		260	190	81	84	42	360	24	200
Krom		11	14	9	11	5	24	4	50
Nikkel		62	29	8	68	4	32	4	60
Sum 7 PCB		nd	nd	nd	nd	nd	<0,0070	nd	0,01
Sum 16 PAH		26	1	1	32	1	19	nd	2
Naftalen		0,3	<0,030	<0,030	<0,03	<0,03	<0,030	<0,030	0,8
Fluoren		0,5	<0,030	<0,030	<0,03	0,032	0,2	<0,030	0,8
Fluoranten		6	0	0	0	0	4	<0,030	1
Pyren		5	0	0	0	0	4	<0,030	1
Benzo(a)pyren		1,7	0,0	0,1	2,0	0,0	1,1	<0,030	0,1
Benzen		<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	0,01
Toluen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,3
Etylbenzen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2
Xylen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2
Alifater C5-C6		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	7
Alifater >C6-C8		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	7
Alifater >C8-C10		<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	10
Alifater >C10-C12		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	50
Alifater >C12-C35		220	22	nd	55	17	320	11	100

Tabell 2 gir forslag til en masseberegning som er utført basert på konsentrasjonene fra jordprøvene tatt av Velde. Den viser at største delen av stoffene havner i slammet, men beregningen viser at sum av mengde stoff fra slam og produkt 0-2 mm og 2-4 mm ikke tilsvarer mengde beregnet fra mottaksprøven.

Tabell 2 Masseberegning av stoff basert på jordprøver i vaskeprosessen.

	Mengde kalkulert basert på mottaksprøve (kg)	Mengde slam (kg)	Mengde produkt 0-2 (kg)	Mengde produkt 2-4 (kg)	Sum slam + produkt (kg)
Kobber	31	8	3	1	12
Nikkel	40	4	5	1	9
Bly	25	9	4	1	14
Sink	169	42	30	9	82
PCB	0	0	0	0	0
Benzo(a)pyren	1	0	0	0	0
PAH	17	2	0	0	3
Alifater	143	38	4	0	41

Total mengde prosessvann som ble rensert etter vasking av massene er 1500 m³. Analyseresultater av vasket vann er gitt i tabell 3. Det ble tatt prøver av forurenset vann etter vasking av masser, og rensert vann tatt av døgnproporsjonal prøvetaker i renseanlegget. Vannet ble rensert to ganger og inneholdt likevel konsentrasjoner over grenseverdiene. Vannet ble oppbevart i bassenget «reservoar rensert vann 900 m³» og er brukt videre til å vaske masser fra Vardafjell, se kap 2.2.1.

Status etter prøveperiode 1

Tabell 3 Analyseresultater av vannprøver tatt av Velde Miljø av vann før og etter rensing fra første prosjekt. Resultater over grenseverdi er farget med grå. Verdiene er rundet av til antall siffer som vist i tabell 3 i tillatelsen. Se vedlegg B for full analyserapport. *ikke påvist med deteksjonsgrense over grenseverdi. i.a er ikke analysert.

Komponent	Forurenset vann	Urent vann inn	Renset vann inn	Urent vann inn	Renset vann ut	Grenseverdi
Beskrivelse	Tatt i vaskeanlegg	Tatt i vaskeanlegg	Tatt etter rensning	Tatt i vaskeanlegg	Tatt etter rensning	
Dato	22.03.2019	02.04.2019	02.04.2019	05.04.2019	05.04.2019	
TOC	24	12	5	11	5	5
Suspendert stoff	120	9	4	6	4	50
AS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Cd	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005
Cr	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01
Cu	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,05
Pb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Ni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Hg	<0,000002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005
Zn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
olje i vann	< 0,050	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10
PAH	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002
PCB	<0,00001*	<0,00001*	<0,00001*	<0,00001*	<0,00001*	0,000002
Benzo(a)pyren	0,00012	0,00011	0,000062	0,00005	0,000042	0,0000017
Etylbenzen	<0,00010	0,00	<0,00010	<0,00010	<0,00010	0,01
Toluen	<0,00010	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0074
Xylen	<0,00020	0,00	<0,00020	0,00	0,00	0,01
TBT	0,00009	0,0000073	0,0000049	i.a.	i.a.	0,0000002

2.2 Prosjektene Circle K Ålgård og Vardafjell

Det ble tatt imot og mellomlagret potensielt forurensete masser fra to andre prosjekter: Circle K Ålgård og Vardafjell. Totalt ble det mellomlagret 668 tonn fra Circle K Ålgård og 643 tonn fra Vardafjell.

Kjemiske analyser viste at store deler av massene i disse to prosjektene var rene.

2.2.1 Vardafjell

Det ble tatt fire prøver av massene fra Vardafjell og resultatene er vist i tabell 4. Totalt ble 471 tonn masser fra Vardafjell vasket, resten var stein over 100 mm som ble sortert ut.

Velde tok imot løsmassene fra Vardafjell før analyseresultatene forelå fordi dette var en akutt forurensningssituasjon pga. sabotasje av maskiner på et anleggsområde. Det var fare for oljelekkasje ut i naturen med en drikkevannskilde for dyr i nærheten av anleggsområdet. Velde og utbygger vurderte dermed at massene heller burde mellomlagres hos dem på en forsvarlig måte heller enn at utbygger skulle vente i 2 dager på analyseresultater.

Vaskede fraksjoner viste ingen visuell forurensing eller dårlig lukt, unntatt fraksjon 0-2 mm som hadde litt oljelukt. Fraksjonen ble lagt på mellomlageret inntil resultatene forelå. Velde tok stikkprøver av fraksjoner 0-2 mm, 2-4 mm og stikkprøve av slam. Resultatene viste rene masser i produkthaugene, mens slammet var forurenset.

Mengdene i de forskjellige fraksjonene av vaskede produkter ble som følger:

- 0-2 mm: 40 m³
- 2-4 mm: 5 m³
- 4-16 mm: 10 m³
- 16-32 mm: 10 m³
- 32-100 mm: 15 m³

Totalt mengde slam/sluttavfall ble 60 m³. Slammet ble prøvetatt og resultatene er vist i tabell 4. Slammet er foreløpig ikke levert til Svåheia og ligger mellomlagret under filterpressen.

Status etter prøveperiode 1

Tabell 4: Analyseresultat av jordprøver tatt av Velde Miljø av masser fra Vardafjellprosjekt. Resultatene er fargekodet iht. tilstandsklasser gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009. Se vedlegg B for full analyserapport.

Prøve ID	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Prøve 4	0-2 mm (1)	2-4 mm (1)	0-2 mm (2)	Slam	Normverdi
Beskrivelse	Tatt før vasking	Tatt før vasking	Tatt før vasking	Tatt før vasking	Produkt - etter vasking	Produkt - etter vasking	Produkt - etter vasking	Sluttavfall - etter vasking	
Arsen	1	2	<1,0	1	<1,0	<1,0	<1,0	4	8
Bly	12	20	11	16	4	3	6	46	60
Kadmium	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1,5
Kvikksølv	0,032	0,043	<0,010	0,05	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	1
Kobber	5,1	7	7,9	9,1	4	3	3	39	100
Sink	24	27	38	20	20	20	21	190	200
Krom	10	9	11	9,4	7	3	5	20	50
Nikkel	4,1	4	6,7	3,2	3	3	3	19	60
Sum 7 PCB	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,01
Sum 16 PAH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	7	2
Naftalen	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,1	0,8
Fluoren	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,0	0,8
Fluoranten	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	1	1
Pyren	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	1	1
Benzo(a)pyren	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,5	0,1
Benzen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	0,01
Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,3
Etylbenzen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2
Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2
Alifater C5-C6	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	7
Alifater >C6-C8	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	7
Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	10
Alifater >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	51	50
Alifater >C12-C35	nd	30	460	nd	24	11	32	210	100

Tabell 5 under gir forslag til en masseberegning som er utført basert på konsentrasjonene fra jordprøvene for Vardafjell. Mengdene brukt for masser inn på anlegget er Vardafjell og Circle K Ålgård da disse massene ble håndtert samlet. I dette tilfellet viser massebalansen at konsentrasjonene er blitt høyere i restproduktet enn startproduktet.

Tabell 5 Masseberegning av stoff basert på jordprøver i vaskeprosessen.

	Mengde kalkulert basert på mottaksprøve (kg)	Mengde slam (kg)	Mengde produkt 0-2 (kg)	Mengde produkt 2-4 (kg)	Sum slam + produkt (kg)
Benzo(a)pyren	0	0	0	0	0
PAH	0	1	0	0	1
Alifater	21	25	2	0	27

Total mengde prosessvann som ble rensert etter vasking av massene ble 300 m³. Velde tok en døgnblandprøve av urent vann som kommer inn i anlegget og rensert vann som går ut av anlegget etter rensing. Resultater er gitt i tabell 6. Prøvene viser at konsentrasjonene er under grenseverdiene iht. tillatelsen, med unntak av PCB, benzo(a)pyren og TBT hvor deteksjonsgrensen er høyere enn grenseverdien. Vannet oppbevares nå i bassenget «reservoar rensert vann 900 m³» inntil grenseverdiene er avklart med Fylkesmannen.

Status etter prøveperiode 1

Tabell 6 Analyseresultater av vannprøver tatt av Velde Miljø av vann før og etter rensing fra Vardafjellprosjektet. Resultater over grenseverdi er farget med grå. Verdiene er rundet av til antall siffer som vist i tabell 3 i tillatelsen. Se vedlegg B for full analyserapport. *ikke påvist med deteksjonsgrense over grenseverdi.

Komponent	Urent vann inn	Renset vann ut	Grenseverdi
Beskrivelse	Tatt i vaskeanlegg	Tatt etter rensning	
Dato	19.06.2019	19.06.2019	
TOC	16	5	5
Suspendert stoff	19	4	50
AS	0,00	0,00	0,01
Cd	0,000	0,000	0,005
Cr	0,00	<0,00005	0,01
Cu	0,01	0,00	0,05
Pb	0,00	0,00	0,01
Ni	0,00	0,00	0,02
Hg	0,0000	<0,000005	0,0005
Zn	0,0	0,0	0,1
olje i vann	<0,5	<0,5	10
PAH	0,000	<0,00001	0,002
PCB	<0,00001*	<0,00001*	0,000002
Benzo(a)pyren	<0,00001*	<0,00001*	0,00000017
Etylbenzen	<0,0001	<0,0001	0,01
Toluen	<0,0001	<0,0001	0,0074
Xylen	<0,0002	<0,0002	0,01
TBT	<0,000002*	<0,000002*	0,0000002

2.2.2 Circle K Ålgård

Masser fra Circle K Ålgård ble tatt imot uten at analyseresultater forelå da anlegget ikke hadde mellomlagringsmuligheter på sitt tiltaksområde, og Velde vurderte det om forsvarlig å mellomlagre massene hos seg inntil resultatene forelå. Mengden forurensede masser fra dette prosjektet var så liten at det ble vurdert av Velde å vaske de sammen med massene fra Vardafjell. Totalt ble det vasket 218 tonn forurensede masser fra dette prosjektet. Resultater fra vasket produkt og vaskevann er gitt i tabell 4 og 6. Tabell 7 gir analyseresultat av massene som ble levert til Velde.

Prosjektene Vardafjell og Circle K Ålgård ble ikke håndtert iht. prosedyrene for mottakskontroll. Velde har registrert dette i avvikssystemet sitt.

Status etter prøveperiode 1

Tabell 7: Analyseresultat av jordprøver for Circle K Ålgård. Resultatene er fargekodet iht. tilstandsklasser gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009. Se vedlegg B for full analyserapport.

PrøveID	PG1	PG2	Øvre lag trafo	Grøft	Trafo	Bed	Normverdi
Arsen	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2	8
Bly	3	4	12	5	12	10	60
Kadmium	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	1,5
Kvikksølv	< 0,010	< 0,010	0	0	0	0	1
Kobber	5	9	25	6	11	10	100
Sink	22	40	160	36	54	37	200
Krom	4	6	8	5	7	7	50
Nikkel	3	5	6	3	5	4	60
Sum 7 PCB	ip	ip	ip	ip	p	ip	0,01
Sum 16 PAH	ip	ip	0	0	ip	ip	2
Naftalen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,0	< 0,030	< 0,030	0,8
Fluoren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,8
Fluoranten	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	1
Pyren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	1
Benzen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,01
Toluen	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,3
Etylbenzen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,2
Xylen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,2
Benso(a)pyren	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,1
Alifater C5-C6	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	7
Alifater >C6-C8	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	7
Alifater >C8-C10	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	10
Alifater >C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	50
Alifater >C12-C35	ip	17	210	ip	16	13	100

3 Erfaringer relatert til vaskeprosessen

Analyser av produkthaugene viser at produktene er vasket til konsentrasjoner under normverdi og anses som rene masser, med unntak av siste analyse av den fineste fraksjonen 0-2 mm for Norsea basen, se tabell 1. Ny rutine for håndtering av denne fraksjonen er nå innført for å unngå feilhåndtering igjen.

Analysene viser at størrelsesordenen på forurensningsgraden på stikkprøven tatt på løsmasser inn, fraksjon 0-2 mm og slammet/sluttavfallet er likt.

I neste fase vil det tas flere prøver av fraksjonen 0-2 mm i vaskeprosessen. Det vil derfor innhentes flere erfaringer med om anlegget klarer å vaske ut PAH fra fraksjon 0-2 mm.

Da kun ett større prosjekt er behandlet, samt at det er en liten mengde forurensede masser som er vasket, er det ikke tatt 15 vannprøver i prøveperiode 1. Det er innhentet 7 vannprøver.

Resultatene fra vannprøvene viser at vannet ikke tilfredsstillende kravene i tabell 3 i tillatelsen. Laboratoriet klarer ikke analysere bedre enn deteksjonsgrense 0,00001 mg/l for PCB. I alle vannprøvene er PCB-konsentrasjonene under deteksjonsgrense.

Det har ikke vært mulig for rensanlegget å tilfredsstillende kravet for stoffene benso(a)pyren og TBT i vaskevannet. Rensanlegget klarer fint kravet som er stilt til sum PAH, samt resterende PAH-forbindelser. I utarbeidet tiltaksplan for Norsea basen var det ikke mistanke til at løsmassene kunne være forurenset av TBT, men likevel inneholder rensset vann konsentrasjoner over kravene.

Lang analysetid på vannprøvene vil kunne bli utfordrende når anlegget starter vanlig drift.

Det påpekes at det er store usikkerheter knyttet til utførte masseberegninger, noe som vises av beregningene i tabellene over. Dette skyldes bl.a. at beregningene er basert på analyseresultat fra stikkprøver og analyseusikkerhet.

4 Kommentarer til frister i tillatelsen

Det er stilt krav til energiledelse i tillatelsen og at systemet skal være etablert innen 01.06.2019. Velde Miljø foreslår å utsette fristen til prøveperiode 2 er avsluttet.

Tillatelsen stiller krav til støysonekart med frist 01.06.2019. Oppdatert støysonekart er sendt Fylkesmannen 29.05.2019.

Det er stilt krav til utarbeidelse av måleprogram innen 01.06.2019. Det ble utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram som ligger ved søknaden. Denne benyttes nå av Velde Miljø i prøveperiode 1 og videre i prøveperiode 2. Det foreslås at programmet revideres når prøveperiode 1 og 2 er avsluttet.

Velde Miljø oppdaterer miljørisikoanalysen fortløpende og beredskapsplanen for hele anlegget er basert på denne.

5 Vurderinger og videre anbefalinger

Prøveperiode 1 indikerer så langt at vaskeanlegget har vasket rent de forurensede fraksjonene med unntak av den fineste fraksjonen (0-2 mm). Denne fraksjonen bør følges spesielt opp i neste fase.

Velde Miljø ønsker å gå i gang med prøveperiode 2. Det kan tenkes denne også av praktiske årsaker strekker seg ut i tid over de 3 månedene som oppgitt. Dette vil Fylkesmannen evt. varsles om.

Fylkesmannen bes om å revurdere følgende krav:

- Grenseverdiene som er satt for gjenbruk av prosessvann bør revurderes og økes. Dette er vann som kun resirkuleres i anlegget og slippes ikke ut. Laboratoriet klarer ikke lave nok deteksjonsgrenser for PCB, samt at enkelte stoffer er over kravene, men likevel påvises i svært lave konsentrasjoner. Kravene til rensing av vannet er strengere enn drikkevannsforskriften for benzo(a)pyren og det virker urimelig at kravet til nytt vann som tas inn i anlegget er mildere enn rensing vann inne på anlegget. Drikkevannsforskriften stiller ikke krav til TBT, og dagens krav anses som urimelig strengt. Det kan samtidig påpekes at kravene til prosessvannet vurderes som lite hensiktsmessige da det ikke slippes ut.
- Da laboratoriet ikke klarer å analysere fraksjonene større enn 0-2 mm og 2-4 mm foreslås det at de andre fraksjonene vurderes kun visuelt for forurensning. Dette vurderes som forsvarlig fordi det er svært lite finstoff igjen som forurensning kan feste seg i/på. Sikteprosessen bearbeider massene godt slik at den forurensningsbærende fraksjonen er skilt ut.
- Det er ønskelig at tillatelsen åpner for at i spesielle, akutte situasjoner (som ved Vardafjell), kan Velde Miljø ta i mot løsmasser uten å kjenne detaljer om forurensningsgraden. Det burde være mulig å få til en «fornuftsbasert» vurdering slik at risikoen for å ta imot farlig avfall blir rimelig begrenset.
- Enkelte frister i tillatelsen bør endres iht. kommentarer i kap. 4.

Status etter prøveperiode 1

6 Vedlegg

Vedlegg A: Analyseresultat fra løsmasser kjørt inn på anlegget fra prosjekt Norseia Tananger.

Tabell 3. Analyseresultater for jordprøvene, sjakt 1-7. (se fortsettelse neste side).

SAMPLE	Sjakt 1A	Sjakt 1B	Sjakt 1 Jordlag	Sjakt 2A	Sjakt 3A	Sjakt 3B	Sjakt 4A	Sjakt 4B	Sjakt 5A	Sjakt 5B	Sjakt 6A	Sjakt 6B	Sjakt 7A	Normverdi for mest mulig arealbruk	Bakgrunnsverdi i Norge
%	91,2	82,9	86,9	92,1	94,2	86,3	91,5	88,9	93,8	86,7	95,7	87,9	95		
mg/kg TS	<0,05	<0,5	<0,5	0,7	1,3	0,7	0,8	0,8	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	<0,5	8-20	0,7-8,8
mg/kg TS	9,8	11	8,2	10	17	9,8	19	18	14	<0,02	0,21	<0,02	0,05	1,5	0,1-1,7
mg/kg TS	24	23	200	16	47	24	35	88	43	18	29	48	33	50	3-30
mg/kg TS	0,01	0,02	<0,01	0,03	0,03	<0,01	0,02	0,04	0,04	<0,01	0,01	<0,01	0,02	100	6-27
mg/kg TS	38	21	37	21	110	44	31	52	84	23	47	13	65	60	0,05-0,20
mg/kg TS	22	21	190	29	20	9	31	32	86	9	32	12	23	60	3-19
mg/kg TS	290	150	190	380	230	82	200	240	330	110	530	110	180	200	8,5-107,4
mg/kg TS	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010		25-104
mg/kg TS	<0,0010	0,0085	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0011	<0,0010	<0,0010		
mg/kg TS	<0,0010	0,0052	0,0057	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0027	<0,0010	<0,0010		
mg/kg TS	<0,0010	0,011	0,017	0,0027	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0043	<0,0010	<0,0010		
mg/kg TS	<0,0010	0,0065	0,01	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0023	<0,0010	<0,0010		
mg/kg TS	<0,0010	0,017	0,0026	0,0023	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0013	<0,0010	<0,0010		
mg/kg TS	n.d.	0,0639	0,0508	0,0088	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0135	n.d.	n.d.	0,01	0,003-0,03
mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	0,022	0,036	0,032	<0,010	0,11	<0,010		m.d
mg/kg TS	0,013	0,097	<0,010	0,012	0,27	0,32	0,23	0,9	0,095	0,072	0,026	0,089	<0,010		
mg/kg TS	0,032	<0,010	0,011	0,012	0,25	<0,010	0,012	0,029	0,061	<0,010	0,023	<0,010	<0,010		m.d
mg/kg TS	0,091	0,028	<0,010	0,021	6,3	0,019	0,066	0,15	0,64	0,022	0,094	<0,010	0,13		
mg/kg TS	0,042	0,021	<0,010	<0,010	5,5	0,01	0,019	0,056	1,3	0,024	0,042	<0,010	0,12		
mg/kg TS	0,078	0,012	<0,010	0,03	18	0,034	0,14	0,29	16	0,26	0,18	<0,010	0,91	1	m.d
mg/kg TS	0,19	0,052	<0,010	0,029	15	0,046	0,13	0,25	13	0,33	0,17	<0,010	0,78	1	m.d
mg/kg TS	0,048	0,013	<0,010	0,013	5,5	0,012	0,089	0,12	6,7	0,19	0,087	<0,010	0,35		
mg/kg TS	0,057	<0,010	<0,010	0,014	6,6	0,016	0,1	0,13	10	0,23	0,12	<0,010	0,44		
mg/kg TS	0,088	0,011	0,017	0,025	2,7	0,017	0,12	0,13	4,3	0,16	0,15	<0,010	0,24		
mg/kg TS	0,018	<0,010	<0,010	<0,010	3,3	0,013	0,082	0,11	3,5	0,15	0,13	<0,010	0,3		
mg/kg TS	0,052	<0,010	<0,010	0,016	3,1	0,017	0,13	0,14	4,7	0,17	0,17	<0,010	0,28	0,1	0,015-0,157
mg/kg TS	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	0,49	<0,010	0,039	0,034	0,97	0,039	0,062	<0,010	0,043		
mg/kg TS	0,063	0,018	0,013	0,023	1,3	0,015	0,13	0,12	2,3	0,15	0,23	<0,010	0,15		
mg/kg TS	0,042	0,012	<0,010	0,012	1,2	0,011	0,1	0,099	2	0,1	0,21	<0,010	0,12		
mg/kg TS	0,805	0,3	0,041	0,207	69,5	0,826	1,17	2,78	65,7	1,93	1,71	0,199	3,86	2	0,005-0,8
mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,1
mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,019	<0,010	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	0,3	0,32
mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	0,2	<0,1
mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	0,2	<0,1
mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	7	m.d
mg/kg TS	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	7	m.d
mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	10	m.d
mg/kg TS	13	18	<10	<10	<5,0	11	<5,0	6,6	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	50	m.d
mg/kg TS	110	1100	<10	<10	10	1200	9,3	1200	10	240	<5,0	450	<5,0		
mg/kg TS	540	930	32	16	56	110	47	110	32	40	500	48	<10		
mg/kg TS	650	2000	32	16	66	1300	56	1300	42	280	500	500	500	100	m.d

Tabell 3. Fortsettelse av analyseresultatene fra forrige side (sjakt 8-14).

ELEMENT	SAMPLE	Sjakt 8A	Sjakt 8B	Sjakt 9A	Sjakt 9B	Sjakt 10A	Sjakt 11 bpp	Sjakt 11A	Sjakt 11B	Sjakt 12 bpp	Sjakt 12A	Sjakt 13A	Sjakt 13B	Sjakt 14A	Normverdi for mest følsom arealbruk	Bakgrunnsverdi
Tilstands klasse																
Ternstoff (E)	%	94.1	91.1	89.7	91.5	93.4	95.1	92.7	90.4	94.8	92	94.3	91.5	93.9		
As (Arsen)	mg/kg TS	<0.5	2.4	<0.5	<0.5	0.9	<0.5	0.9	1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	8.20	0.7-8.8
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0.04	0.02	0.03	<0.02	0.11	0.14	0.19	0.03	<0.02	<0.02	0.1	0.04	<0.02	1.5	0.1-1.7
Cr (Krom)	mg/kg TS	10	10	11	7.6	14	12	5.7	14	40	14	10	8.2	13	50	3-30
Cu (Kopper)	mg/kg TS	33	17	38	17	30	6.8	41	14	21	25	11	14	29	100	6-27
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.17	<0.01	0.03	0.02	0.11	0.01	0.01	0.02	<0.01	1	0.05-0.20
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	33	15	130	22	24	81	60	21	48	63	9	9.3	39	60	3-19
Pb (Bly)	mg/kg TS	60	10	34	15	35	37	48	9	17	20	31	12	20	60	8.5-107.4
Zn (Sink)	mg/kg TS	210	71	120	140	300	130	220	52	380	110	120	120	190	200	25-104
PCB 28	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
PCB 52	mg/kg TS	0.0011	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
PCB 101	mg/kg TS	0.0022	0.0013	0.0015	<0.0010	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0034	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
PCB 118	mg/kg TS	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
PCB 138	mg/kg TS	0.0015	<0.0010	0.0016	<0.0010	0.0025	0.005	0.0013	<0.0010	<0.0010	0.0046	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
PCB 153	mg/kg TS	0.001	<0.0010	0.0011	<0.0010	0.0029	0.0029	0.0011	<0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
PCB 180	mg/kg TS	0.0012	<0.0010	0.0014	<0.0010	0.011	0.0069	0.0034	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Sum PCB-7	mg/kg TS	0.0084	n.d.	0.007	n.d.	0.0164	0.0169	0.0069	n.d.	n.d.	0.0105	n.d.	n.d.	n.d.	0.01	0.003-0.03
Naftalen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.011	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.015	0.8	m.d
Acenafylen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	0.023	0.016	<0.10	0.032	<0.10	<0.10	0.33	<0.10	<0.10	0.02		
Acenafylen	mg/kg TS	0.016	<0.10	0.011	<0.10	0.023	<0.10	0.053	<0.10	<0.10	0.047	<0.10	0.011	0.059		
Fluoren	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.013	<0.10	0.054	<0.10	<0.10	0.031	<0.10	<0.10	0.059	0.8	m.d
Fenantren	mg/kg TS	0.045	0.011	0.025	0.011	0.1	<0.10	0.34	0.024	<0.10	0.15	0.011	0.028	0.61		
Antraen	mg/kg TS	0.14	<0.10	<0.10	<0.10	0.058	<0.10	0.14	<0.10	<0.10	0.044	<0.10	0.014	0.26		
Fluoranthen	mg/kg TS	0.12	0.022	0.044	0.015	0.33	<0.10	1.4	0.069	<0.10	0.33	0.025	0.065	1.8	1	m.d
Pyren	mg/kg TS	0.11	0.019	0.041	0.021	0.34	<0.10	1.4	0.077	0.024	0.34	0.023	0.07	1.6	1	m.d
Benso(a)jantacen	mg/kg TS	0.051	<0.10	0.018	<0.10	0.19	<0.10	1.2	0.056	<0.10	0.2	0.013	0.033	0.9		
Kysern	mg/kg TS	0.062	0.013	0.022	0.014	0.19	0.014	1.1	0.062	0.06	0.19	0.02	0.035	0.76		
Benso(b,h)fluoranthen	mg/kg TS	0.073	0.015	0.021	0.018	0.19	<0.10	1.4	0.048	0.018	0.21	0.022	0.041	0.8		
Benso(k)fluoranthen	mg/kg TS	0.026	<0.10	0.014	<0.10	0.061	<0.10	0.56	0.036	<0.10	0.095	<0.10	0.016	0.26		
Benso(a)pyren	mg/kg TS	0.046	0.01	0.023	0.024	0.12	<0.10	0.97	0.065	<0.10	0.14	0.016	0.027	0.52	0.1	0.015-0.157
Dibenso(a,h)antacen	mg/kg TS	0.012	<0.10	0.011	0.014	0.029	<0.10	0.18	0.023	<0.10	0.025	<0.10	<0.10	0.087		
Benso(ghi)perylene	mg/kg TS	0.048	0.011	0.066	0.067	0.11	0.011	0.86	0.059	0.026	0.12	0.035	0.035	0.35		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0.039	<0.10	0.032	0.048	0.084	<0.10	0.64	0.052	<0.10	0.088	0.019	0.022	0.3		
Sum PAH-16	mg/kg TS	0.652	0.101	0.298	0.245	1.85	0.025	10.1	0.569	0.128	2.34	0.184	0.387	8.4	2	0.005-0.8
Benzon	mg/kg TS	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.01	<0.1
Toluen	mg/kg TS	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.3	0.32
Etybensen	mg/kg TS	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.2	<0.1
Xylener	mg/kg TS	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.2	<0.1
Sum B TEX	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	7	m.d
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	7	m.d
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10	m.d
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	50	m.d
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	<5.0	21	15	30	<5.0	<5.0	<5.0	7	<5.0	480	<5.0	<5.0	6	<5.0	
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	<10	<10	<10	36	10	<10	44	12	32	49	31	16	<10	100	m.d
Sum alifater >C12-C35	mg/kg TS	<10	21	15	66	10	<10	44	19	32	530	31	22	<10	100	m.d

Status etter prøveperiode 1

Vedlegg B

Analyserapporter

Velde Pukk A/S
Noredalsveien
4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-008552-01

EUNOMO-00219028

Prøvemottak: 30.01.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 30.01.2019-05.02.2019

Referanse: Halliburton

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-01300114	Prøvetakingsdato:	28.01.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Tomas Toth		
Prøvemerkning:	Prøve 1 - Halliburton	Analysestartdato:	30.01.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	3.0	mg/kg TS	0.9	20%	SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	5.3	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	1.8	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	3.5	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Tørrstoff	93.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	38	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.22	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	47	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)	0.041	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	62	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	260	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	63	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	160	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	220	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	220	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Motorolja. 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.

Før 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	2.6 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	2.0 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	3.0 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	1.7 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.93 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.21 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	0.25 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	0.72 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	0.49 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	2.2 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	0.83 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	5.6 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	4.7 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.80 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	10 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	26 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,

Kopi til:

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

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 05.02.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

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).

Velde Pukk A/S
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-022259-01
EUNOMO-00223474

Prøvemottak: 26.03.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2019-27.03.2019

Referanse: Stein fraksjoner

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-03260228	Prøvetakingsdato:	22.03.2019		
Prøvetype:	Stein	Prøvetaker:	Tomas Toth		
Prøvemerkning:	0-2 mm	Analysestartdato:	26.03.2019		
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	95.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.8	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	25	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS 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)	14	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.094	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	29	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	190	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	11	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	22	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	22	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	0.065 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Krysen/Trifenylen	0.057 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo(b,k)fluoranten	0.089 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[a]pyren	0.048 mg/kg TS	0.03	25%	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	0.071 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Pyren	0.13 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	0.26 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.64 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,

Kopi til:

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

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 27.03.2019

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).

Velde Pukk A/S
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-022260-01
EUNOMO-00223474

Prøvemottak: 26.03.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2019-27.03.2019

Referanse: Stein fraksjoner

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-03260229	Prøvetakingsdato:	22.03.2019		
Prøvetype:	Stein	Prøvetaker:	Tomas Toth		
Prøvemerkning:	2-4 mm	Analysestartdato:	26.03.2019		
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	98.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.9	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS 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)	8.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.032	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	8.3	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	0.19 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	0.21 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	0.045 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	0.031 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoranten	0.25 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	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.74 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	1.3 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,

Kopi til:

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

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 27.03.2019

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).

Velde Pukk A/S
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-026911-01
EUNOMO-00224355

Prøvemottak: 04.04.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 04.04.2019-11.04.2019

Referanse: Haliburton

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-04040352	Prøvetakingsdato:	03.04.2019
Prøvetype:	Andre faste matriser	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	0-2 mm Haliburton	Analysestartdato:	04.04.2019

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	2.4	mg/kg TS	0.9	20%	SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	9.6	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	3.0	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	6.6	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Tørrstoff	95.8	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	26	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)	37	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)	68	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	84	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	12	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	55	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	55	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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)*	PAH(16)			
a)*	Benzo[a]antracen	3.5 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Krysen/Trifenylen	2.6 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo(b,k)fluoranten	3.6 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[a]pyren	2.0 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.1 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Dibenzo[a,h]antracen	0.20 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Acenaften	0.21 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoren	0.19 mg/kg TS	0.03	30% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fenantren	1.8 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Antracen	1.4 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoranten	8.0 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Pyren	6.6 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[ghi]perylen	0.74 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	13 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	32 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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

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 11.04.2019

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).

Velde Pukk A/S
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-027207-01
EUNOMO-00224355

Prøvemottak: 04.04.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 04.04.2019-12.04.2019

Referanse: Haliburton

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-04040353	Prøvetakingsdato:	03.04.2019
Prøvetype:	Andre faste matriser	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	2-4 mm Haliburton	Analysestartdato:	04.04.2019

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	99.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	4.9	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)	8.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	5.1	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)	3.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	42	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	17	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	17	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	17	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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)*	PAH(16)			
a)*	Benzo[a]antracen	0.11 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Krysen/Trifenylen	0.096 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo(b,k)fluoranten	0.10 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[a]pyren	0.046 mg/kg TS	0.03	25% 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	0.040 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoren	0.032 mg/kg TS	0.03	30% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fenantren	0.23 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Antracen	0.098 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoranten	0.38 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Pyren	0.30 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.35 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.4 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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

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 12.04.2019

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).

Velde Pukk A/S
Noredalsveien
4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-022874-01

EUNOMO-00223597

Prøvemottak: 27.03.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 27.03.2019-29.03.2019

Referanse: Slam

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-03270109	Prøvetakingsdato:	26.03.2019		
Prøvetype:	Slam	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Slam	Analysestartdato:	27.03.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	1.4	mg/kg TS	0.9	20%	SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	3.4	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	0.88	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	2.5	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Tørrstoff	78.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	78	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	68	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.091	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	32	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	360	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	180	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	140	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	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.

Før 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	1.8 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Krysen/Trifenylen	1.4 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo(b,k)fluoranten	2.0 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[a]pyren	1.1 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.55 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Dibenzo[a,h]antracen	0.18 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Acenaften	0.22 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoren	0.20 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fenantren	1.8 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Antracen	0.72 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoranten	4.4 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Pyren	3.6 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[ghi]perylen	0.54 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	7.0 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	19 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	0.0027 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)*	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)*	PCB 138	0.0029 mg/kg TS	0.002	25%	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	< 0.0070 mg/kg TS	0.007		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,

Kopi til:

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

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).



Moss 29.03.2019

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-072445-01
EUNOMO-00239668

Prøvemottak: 26.09.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 26.09.2019-27.09.2019

Referanse: Sand etter vasking

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-09260245	Prøvetakingsdato:	25.09.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Sand etter vasking	Analysestartdato:	26.09.2019		
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	92.7	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.2	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	9.0	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)	5.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	3.8	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)	3.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	24	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	11	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	11	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	11	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

Tegnforklaring:

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

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).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Tegnforklaring:

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

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).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 27.09.2019

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

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

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).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Klepp)

F. reg. 965 141 618 MVA

Lalandsveien 2

NO-4353 Klepp Stasjon

Tlf: +47 94 50 42 52

kundesenter.stavanger@eurofins.no

Velde Pukk A/S

Noredalsveien

4308 Sandnes

Attn: Kjartan Eggebø

AR-19-ML-001027-01



EUNOST-00061946

Prøvemottak: 22.03.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 22.03.2019-15.04.2019

Referanse: Uke 12, Miljøanlegg,
forurenset vann

ANALYSERAPPORT

Tegnforklaring:

* 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).



Prøvenr.:	436-2019-0322-006	Prøvetakingsdato:	22.03.2019
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	T.T.
Prøvemerkning:	Forurenset vann Miljøanlegg	Analysestartdato:	22.03.2019

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
d) Arsen (As), filtrert					
d) Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.3	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
d) Bly (Pb), filtrert					
d) Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.54	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
d) Kadmium (Cd), filtrert					
d) Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.051	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
d) Kobber (Cu), filtrert					
d) Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	5.5	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
d) Krom (Cr), filtrert					
d) Krom (Cr), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
c) Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
d) Nikkel (Ni), filtrert					
d) Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	2.0	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
d) Sink (Zn), filtrert					
d) Sink (Zn), filtrert ICP-MS	13	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
c) Total organisk karbon (TOC/NPOC)	24	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
d) PAH(16) EPA					
d) Naftalen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Acenaftylen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Acenaften	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Fluoren	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Fenantren	0.076	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Antracen	0.065	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Fluoranten	0.54	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Pyren	0.59	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[a]antracen	0.22	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Krysen/Trifenylen	0.17	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[b]fluoranten	0.17	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[k]fluoranten	0.075	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Benzo[a]pyren	0.12	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.064	µg/l	0.002	30%	Intern metode
d) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Benzo[ghi]perylen	0.074	µg/l	0.002	30%	Intern metode
d) Sum PAH(16) EPA	2.2	µg/l		30%	Intern metode
d) PCB 7					
d) PCB 28	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 52	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 101	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 118	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 138	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 153	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 180	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Sum 7 PCB	nd				Intern metode
b) Olje i vann C10-C40	<0.5	mg/l	0.5		NS-EN ISO 9377-2
d) BTEX					
d) Benzen	<0.10	µg/l	0.1		Intern metode

Tegnforklaring:

* 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).



d)	Toluen	<0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Etylbenzen	<0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	m,p-Xylen	<0.20 µg/l	0.2		Intern metode
d)	o-Xylen	<0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Xylener (sum)	nd			Intern metode
	Suspendert stoff	120 mg/l	2	15%	Intern metode
a)	Tributyltinn (TBT)	0.090 µg/l			Kalkulering

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- Eurofins Environment Testing Norway AS (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen TEST 003 NS EN ISO/IEC 17025:2005,
- Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss TEST 003 NS EN ISO/IEC 17025:2005,
- Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Friederike Krahnert (Friederike.krahnert@sweco.no)
Tomas Toth (tto@veldeas.no)

Klepp Stasjon 15.04.2019


Siv Holt

BU Manager Sør-Vest

Tegnforklaring:

* 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).

Velde Pukk A/S
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-024813-01
EUNOMO-00224226

Prøvemottak: 03.04.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.04.2019-04.04.2019

Referanse: Renseanlegg

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-04030268	Prøvetakingsdato:	02.04.2019		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Tomas Toth		
Prøvemerkning:	Renseanlegg	Analysedato:	03.04.2019		
	Urent vann inn				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.016	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
a) Arsen (As), oppsluttet					
a) Arsen (As), oppsluttet ICP-MS	2.2	µg/l	0.2	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	3.2	µg/l	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), oppsluttet					
a) Kadmium (Cd), oppsluttet ICP-MS	0.048	µg/l	0.01	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	22	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), oppsluttet					
a) Krom (Cr), oppsluttet ICP-MS	7.6	µg/l	0.5	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni), oppsluttet					
a) Nikkel (Ni), oppsluttet ICP-MS	2.6	µg/l	0.5	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	19	µg/l	2	15%	NS EN ISO 17294-2
Suspendert stoff	9.1	mg/l	2	15%	Intern metode
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	12	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	0.050	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Acenaftylen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	0.060	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Fluoren	0.048	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Fenantren	0.073	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Antracen	0.072	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Fluoranten	0.42	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Pyren	0.41	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[a]antracen	0.23	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	0.26	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	0.16	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	0.078	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[a]pyren	0.11	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.075	µg/l	0.002	30%	Intern metode
a) Dibenzo[a,h]antracen	0.011	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Benzo[ghi]perylen	0.091	µg/l	0.002	30%	Intern metode

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.

Før 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)	Sum PAH(16) EPA	2.2 µg/l	30%	Intern metode
a)	PCB 7			
a)	PCB 28	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 52	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 101	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 118	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 138	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 153	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 180	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	Sum 7 PCB	nd		Intern metode
a)	BTEX			
a)	Benzen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Toluen	0.19 µg/l	0.1 40%	Intern metode
a)	Etylbenzen	0.14 µg/l	0.1 40%	Intern metode
a)	m,p-Xylen	0.44 µg/l	0.2 40%	Intern metode
a)	o-Xylen	0.38 µg/l	0.1 40%	Intern metode
a)	Xylener (sum)	0.81 µg/l	20%	Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Kjartan Eggbø (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

Moss 04.04.2019


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).

Velde Pukk A/S
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-024814-01
EUNOMO-00224226

Prøvemottak: 03.04.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 03.04.2019-04.04.2019

Referanse: Renseanlegg

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-04030269	Prøvetakingsdato:	02.04.2019		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Tomas Toth		
Prøvemerkning:	Renseanlegg Renset vann ut	Analysestartdato:	03.04.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.011	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
a) Arsen (As), oppsluttet					
a) Arsen (As), oppsluttet ICP-MS	1.8	µg/l	0.2	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), oppsluttet					
a) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	1.6	µg/l	0.2	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), oppsluttet					
a) Kadmium (Cd), oppsluttet ICP-MS	0.024	µg/l	0.01	35%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet					
a) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	7.3	µg/l	0.5	15%	NS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), oppsluttet					
a) Krom (Cr), oppsluttet ICP-MS	3.3	µg/l	0.5	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni), oppsluttet					
a) Nikkel (Ni), oppsluttet ICP-MS	1.2	µg/l	0.5	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet					
a) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	9.1	µg/l	2	20%	NS EN ISO 17294-2
Suspendert stoff	3.7	mg/l	2	15%	Intern metode
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	5.3	mg/l	0.3	20%	NS EN 1484
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	0.026	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Acenaftylen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	0.021	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Antracen	0.016	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Fluoranten	0.11	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Pyren	0.13	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[a]antracen	0.096	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	0.11	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	0.083	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	0.039	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Benzo[a]pyren	0.062	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.043	µg/l	0.002	30%	Intern metode
a) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[ghi]perylen	0.053	µg/l	0.002	30%	Intern metode

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.

Før 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)	Sum PAH(16) EPA	0.78 µg/l	30%	Intern metode
a)	PCB 7			
a)	PCB 28	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 52	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 101	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 118	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 138	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 153	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 180	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	Sum 7 PCB	nd		Intern metode
a)	BTEX			
a)	Benzen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Toluen	0.16 µg/l	0.1 40%	Intern metode
a)	Etylbenzen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	m,p-Xylen	<0.20 µg/l	0.2	Intern metode
a)	o-Xylen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Xylener (sum)	nd		Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Kjartan Eggbø (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

Moss 04.04.2019


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).

Velde Pukk A/S
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

1l glass er delt i to stk 500ml glass for analyse av TBT og Olje i vann.

Prøvenr.:	439-2019-04030374	Prøvetakingsdato:	02.04.2019		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Tomas Toth		
Prøvemerkning:	Renseanlegg Urent vann inn	Analysestartdato:	03.04.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Olje i vann C10-C40	<0.5	mg/l	0.5		NS-EN ISO 9377-2
a) Tributyltinn (TBT)	0.0073	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.003	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

b) Eurofins Environment Testing Norway AS (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen TEST 003 NS EN ISO/IEC 17025:2005,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Moss 09.04.2019


 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).

Velde Pukk A/S
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

1l glass er delt i to stk 500ml glass for analyse av TBT og Olje i vann.

Prøvenr.:	439-2019-04030375	Prøvetakingsdato:	02.04.2019		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Tomas Toth		
Prøvemerkning:	Renseanlegg	Analysestartdato:	03.04.2019		
	Renset vann ut				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Olje i vann C10-C40	<0.5	mg/l	0.5		NS-EN ISO 9377-2
a) Tributyltinn (TBT)	0.0049	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	0.002	µg/l	0.001	50%	Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,

b) Eurofins Environment Testing Norway AS (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen TEST 003 NS EN ISO/IEC 17025:2005,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Moss 09.04.2019


 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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-029510-01
EUNOMO-00225094

Prøvemottak: 11.04.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 11.04.2019-24.04.2019

Referanse: Renseanlegg -

Haliburton

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-04110446	Prøvetakingsdato:	05.04.2019
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Tomas Toth
Prøvemerkning:	Renseanlegg - Haliburton	Analysestartdato:	11.04.2019
	Urent vann inn		

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.016	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
b) Arsen (As), oppsluttet					
b) Arsen (As), oppsluttet ICP-MS	2.2	µg/l	0.2	30%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet					
b) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	1.6	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet					
b) Kadmium (Cd), oppsluttet ICP-MS	0.035	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet					
b) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	19	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet					
b) Krom (Cr), oppsluttet ICP-MS	7.1	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet					
b) Nikkel (Ni), oppsluttet ICP-MS	2.4	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet					
b) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	14	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff	5.5	mg/l	2	20%	Intern metode
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	11	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
b) PAH(16) EPA					
b) Naftalen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaftylen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaften	0.015	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Fluoren	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fenantren	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Antracen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoranten	0.21	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Pyren	0.22	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Benzo[a]antracen	0.093	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Krysen/Trifenylen	0.14	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Benzo[b]fluoranten	0.083	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Benzo[k]fluoranten	0.037	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[a]pyren	0.050	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.032	µg/l	0.002	30%	Intern metode
b) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Benzo[ghi]perylen	0.042	µg/l	0.002	30%	Intern metode

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.

Før 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)	Sum PAH(16) EPA	0.93 µg/l	30%	Intern metode
b)	PCB 7			
b)	PCB 28	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 52	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 101	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 118	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 138	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 153	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 180	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd		Intern metode
a)	Olje i vann C10-C40	<0.5 mg/l	0.5	NS-EN ISO 9377-2
b)	BTEX			
b)	Benzen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
b)	Toluen	0.17 µg/l	0.1 40%	Intern metode
b)	Etylbenzen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
b)	m,p-Xylen	0.26 µg/l	0.2 40%	Intern metode
b)	o-Xylen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
b)	Xylener (sum)	0.26 µg/l	40%	Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen TEST 003 NS EN ISO/IEC 17025:2005,
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)
 Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

Moss 24.04.2019


 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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-029511-01
EUNOMO-00225094

Prøvemottak: 11.04.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 11.04.2019-24.04.2019

Referanse: Renseanlegg -

Haliburton

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-04110447	Prøvetakingsdato:	05.04.2019
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Tomas Toth
Prøvemerkning:	Renseanlegg - Haliburton	Analysestartdato:	11.04.2019
	Renset vann ut		

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.014	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
b) Arsen (As), oppsluttet					
b) Arsen (As), oppsluttet ICP-MS	1.8	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet					
b) Bly (Pb), oppsluttet ICP-MS	0.95	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet					
b) Kadmium (Cd), oppsluttet ICP-MS	0.017	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet					
b) Kobber (Cu), oppsluttet ICP-MS	5.2	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet					
b) Krom (Cr), oppsluttet ICP-MS	2.7	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet					
b) Nikkel (Ni), oppsluttet ICP-MS	1.0	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet					
b) Sink (Zn), oppsluttet ICP-MS	6.1	µg/l	2	20%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff	3.6	mg/l	2	20%	Intern metode
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	4.5	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
b) PAH(16) EPA					
b) Naftalen	0.020	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Acenaftylen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaften	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoren	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fenantren	0.014	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Antracen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoranten	0.087	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Pyren	0.097	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Benzo[a]antracen	0.048	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Krysen/Trifenylen	0.076	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Benzo[b]fluoranten	0.063	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Benzo[k]fluoranten	0.029	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[a]pyren	0.042	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.029	µg/l	0.002	30%	Intern metode
b) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Benzo[ghi]perylen	0.038	µg/l	0.002	30%	Intern metode

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.

Før 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)	Sum PAH(16) EPA	0.54 µg/l	40%	Intern metode
b)	PCB 7			
b)	PCB 28	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 52	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 101	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 118	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 138	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 153	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	PCB 180	<0.010 µg/l	0.01	Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd		Intern metode
a)	Olje i vann C10-C40	<0.5 mg/l	0.5	NS-EN ISO 9377-2
b)	BTEX			
b)	Benzen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
b)	Toluen	0.19 µg/l	0.1 40%	Intern metode
b)	Etylbenzen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
b)	m,p-Xylen	0.28 µg/l	0.2 40%	Intern metode
b)	o-Xylen	<0.10 µg/l	0.1	Intern metode
b)	Xylener (sum)	0.28 µg/l	40%	Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen TEST 003 NS EN ISO/IEC 17025:2005,
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)
 Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

Moss 24.04.2019


 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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-035065-01
EUNOMO-00226962

Prøvemottak: 09.05.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 09.05.2019-16.05.2019

Referanse: Rygg Maskin

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-05090135	Prøvetakingsdato:	08.05.2019
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	Vardafjell Vindpark Prøve 1 Rygg Maskin	Analysestartdato:	09.05.2019

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	75.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	12	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)	5.1	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)	0.032	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	4.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	24	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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

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 16.05.2019

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-035063-01
EUNOMO-00226962

Prøvemottak: 09.05.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 09.05.2019-16.05.2019

Referanse: Rygg Maskin

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-05090136	Prøvetakingsdato:	08.05.2019
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	Vardafjell Vindpark Prøve 2 Rygg Maskin	Analysestartdato:	09.05.2019

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	64.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.5	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	20	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)	7.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	9.0	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)	3.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	27	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	30	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	30	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	30	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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

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 16.05.2019

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-035066-01
EUNOMO-00226962

Prøvemottak: 09.05.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 09.05.2019-16.05.2019

Referanse: Rygg Maskin

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-05090137	Prøvetakingsdato:	08.05.2019
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	Vardafjell Vindpark Prøve 3 Rygg Maskin	Analysestartdato:	09.05.2019

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	85.7	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	11	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)	7.9	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)	6.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	38	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	460	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	460	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	460	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Motorolja			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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

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 16.05.2019

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).

Velde Pukk AS
Noredalsveien
4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-035064-01

EUNOMO-00226962

Prøvemottak: 09.05.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 09.05.2019-16.05.2019

Referanse: Rygg Maskin

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-05090138	Prøvetakingsdato:	08.05.2019
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	Vardafjell Vindpark Prøve 4 Rygg Maskin	Analysestartdato:	09.05.2019

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	72.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.3	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	16	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)	9.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	9.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.050	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)	20	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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

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 16.05.2019

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth
AR-19-MM-041353-01
EUNOMO-00229489

Prøvemottak: 18.06.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 18.06.2019-20.06.2019

Referanse: Stein-/slamprøver, Velde

Miljø AS v/Tomas Toth

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-06180383	Prøvetakingsdato:	14.06.2019
Prøvetype:	Stein	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	0-2 mm Vardafjell	Analysestartdato:	18.06.2019

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	87.6	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	3.8	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)	4.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	6.6	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)	3.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	20	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	24	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	24	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	24	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		motorolja. 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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
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]perylene	< 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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

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 20.06.2019

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-041354-01
EUNOMO-00229489

Prøvemottak: 18.06.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 18.06.2019-20.06.2019

Referanse: Stein-/slamprøver, Velde

Miljø AS v/Tomas Toth

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-06180384	Prøvetakingsdato:	14.06.2019
Prøvetype:	Stein	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	2-4 mm Vardafjell	Analysestartdato:	18.06.2019

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	97.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	2.8	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)	2.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	3.3	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)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	20	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	11	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	11	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	11	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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
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]perylene	< 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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

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 20.06.2019

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).

Velde Pukk AS
Noredalsveien
4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-041355-01

EUNOMO-00229489

Prøvemottak: 18.06.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 18.06.2019-20.06.2019

Referanse: Stein-/slamprøver, Velde

Miljø AS v/Tomas Toth

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-06180385	Prøvetakingsdato:	14.06.2019
Prøvetype:	Slam	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	Slam Vardafjell	Analysestartdato:	18.06.2019

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	1.5	mg/kg TS	0.9	20%	SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	1.9	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	0.62	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	1.3	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Arsen (As)	3.8	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)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	39	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)	19	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	190	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.OA.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	51	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	46	mg/kg TS	5	30%	SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	160	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	210	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	260	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		diesel. motorolja. 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.

Før 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	0.63 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Krysen/Trifenylen	0.48 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo(b,k)fluoranten	1.1 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[a]pyren	0.51 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.29 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Dibenzo[a,h]antracen	0.058 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Naftalen	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Acenaften	0.048 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoren	0.044 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fenantren	0.43 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Antracen	0.17 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Fluoranten	1.4 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Pyren	1.3 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)*	Benzo[ghi]perylen	0.25 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	3.1 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	6.8 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
* TOC kalkulert					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	5.8 % TS		12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	10.1 % TS	0.1	10%	EN 12879 (S3a): 2001-02
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	68.2 %	0.1	10%	EN 12880: 2001-02

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,

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).

**Kopi til:**

Kjartan Eggbø (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

Moss 20.06.2019

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-042728-01
EUNOMO-00229824

Prøvemottak: 19.06.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 19.06.2019-26.06.2019

Referanse: Jordprøve

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-06190205	Prøvetakingsdato:	17.06.2019
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Tomas Toth
Prøvemerkning:	0-2 mm Vardafjell	Analysestartdato:	19.06.2019

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	97.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		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)	3.1	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)	2.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	21	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	32	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	32	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	32	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

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)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
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,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

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 26.06.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-055222-01
EUNOMO-00230273

Prøvemottak: 21.06.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 21.06.2019-01.08.2019

Referanse: Vardefjell

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-06210097	Prøvetakingsdato:	19.06.2019
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	Renseanlegg - Haliburton Urent vann inn	Analysestartdato:	21.06.2019

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kvikksølv (Hg), oppluttet	0.010	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
a) Arsen (As), oppluttet	1.3	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), oppluttet	2.5	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), oppluttet	0.016	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppluttet	11	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), oppluttet	1.5	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni), oppluttet	2.1	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppluttet	18	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
* Suspendert stoff	19	mg/l	2	20%	Intern metode
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	16	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Pyren	0.015	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Benzo[a]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode
a) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[ghi]perylen	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode
a) Sum PAH(16) EPA	0.015	µg/l		40%	Intern metode
a) PCB 7					
a) PCB 28	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) PCB 52	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) PCB 101	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) PCB 118	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) PCB 138	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode

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.

Før 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)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	Sum 7 PCB	nd		Intern metode
a) BTEX				
a)	Benzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Toluen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2	Intern metode
a)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Xylener (sum)	nd		Intern metode

Merknader:
SS oppgis uakkreditert pga at prøven er mottatt og analysert > 48 timer etter prøveuttak.

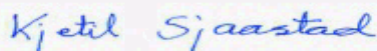
Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Moss 01.08.2019


Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

AR-19-MM-042614-01
EUNOMO-00230273

Prøvemottak: 21.06.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 21.06.2019-25.06.2019

Referanse: Vardefjell

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-06210098	Prøvetakingsdato:	19.06.2019
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	Renseanlegg - Haliburton	Analysedato:	21.06.2019
	Renset vann ut		

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kvikksølv (Hg), oppløst	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
a) Arsen (As), oppløst	0.96	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), oppløst	0.80	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), oppløst	0.028	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppløst	2.9	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), oppløst	< 0.50	µg/l	0.5		EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni), oppløst	1.4	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppløst	7.8	µg/l	2	20%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff	4.2	mg/l	2	20%	Intern metode
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	4.9	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Krysyl/Trifenylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode
a) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[ghi]perylene	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode
a) Sum PAH(16) EPA	nd				Intern metode
a) PCB 7					
a) PCB 28	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) PCB 52	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) PCB 101	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) PCB 118	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) PCB 138	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode

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.

Før 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)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01	Intern metode
a)	Sum 7 PCB	nd		Intern metode
a) BTEX				
a)	Benzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Toluen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2	Intern metode
a)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
a)	Xylener (sum)	nd		Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Kjartan Eggbø (kjartan@veldeas.no)

Kjartan Eggebø (kjartan@veldeas.no)

Moss 25.06.2019

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-06210430	Prøvetakingsdato:	19.06.2019		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Renseanlegg - Haliburton Urent vann inn	Analysestartdato:	21.06.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Olje i vann C10-C40	<0.5	mg/l	0.5		NS-EN ISO 9377-2
a) Tributyltinn (TBT)	<0.002	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	<0.001	µg/l	0.001		Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
 b) Eurofins Environment Testing Norway AS (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen TEST 003 NS EN ISO/IEC 17025:2005,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)
 Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Moss 27.06.2019

Kjetil Sjaastad

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

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).

Velde Pukk AS
 Noredalsveien
 4308 Sandnes
Attn: Tomas Toth

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-06210431	Prøvetakingsdato:	19.06.2019		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Renseanlegg - Haliburton Renset vann ut	Analysestartdato:	21.06.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Olje i vann C10-C40	<0.5	mg/l	0.5		NS-EN ISO 9377-2
a) Tributyltinn (TBT)	<0.002	µg/l			Kalkulering
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)					
a) Tributyltinn (TBT) - Sn	<0.001	µg/l	0.001		Internal Method 2285

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
 b) Eurofins Environment Testing Norway AS (Bergen), Sandviksveien 110, 5035, Bergen TEST 003 NS EN ISO/IEC 17025:2005,

Kopi til:

Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)
 Kjartan Eggbo (kjartan@veldeas.no)

Moss 27.06.2019

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

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).