

Tiltaksplan for håndtering av grunnforurensning og fremmedarter på Kvål Næringspark, Sandnes



Sina Thu Randulff

Tiltaksplan for håndtering av grunnforurensning og fremmedarter på Kvål Næringspark, Sandnes

Ecofact rapport: 834

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Randulff, Sina Thu. 2020. Tiltaksplan for håndtering av grunnforurensning og fremmedarter på Kvål Næringspark, Sandnes. Ecofact rapport 834.
Nøkkelord:	Forurensning, svartelistede arter, grunnundersøkelser, massehåndtering, ulovlig deponi
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-833-4
Oppdragsgiver:	Kvål Næringspark AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Sina Thu Randulff
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Ole Kristian Larsen
Forside:	Utbyggingsområdet sett fra fyllittfylling mot myr i sør

www.ecofact.no

INNHold

FORORD	1
SAMMENDRAG	2
1 BAKGRUNN OG MÅL	3
1.1 GRUNNFORURENSNING	4
1.2 FREMMEDARTER	6
1.3 VANNMILJØ	8
1.3.1 Vannmiljøet på tiltaksområdet	9
2 SUPPLERENDE KARTLEGGING AV GRUNNFORURENSNING	10
2.1 PRØVETAKING	10
2.2 ANALYSER	10
2.3 RISIKOVURDERING TRINN 1	10
3 RESULTATER FRA SUPPLERENDE KARTLEGGING AV GRUNNFORURENSNING	11
4 TILTAKSPLAN	14
2.4 AKSEPTKRITERIER FOR FORURENSET GRUNN	14
2.5 SAMLET VURDERING AV GRUNNFORURENSNINGEN	14
2.5.1 Sprengsteinfylling av fyllitt i vest	14
2.5.2 Sørvestre fylling	16
2.5.3 Torvmasser med forhøyet konsentrasjon av benzen	16
2.5.4 Sørøstre fylling	17
2.5.5 Øvrig areal	17
2.1 ANBEFALT MASSEDISPONERING FOR FORURENSET GRUNN	18
2.1.1 Håndtering av rene masser	18
2.1.2 Gjenbruk av forurensede masser	19
2.1.3 Forurensede masser som må leveres til godkjent deponi	20
2.2 TILTAK MOT FREMMEDARTER	21
2.2.1 Aktuelle tiltak for fremmedartene i tiltaksområdet	22
2.3 MELLOMLAGRING AV MASSER	24
4.1 SPREDNING AV FORURENSNING UNDER ANLEGGSSARBEIDET	24
2.3.1 Ved mistanke om kjemisk forurensning	24
2.3.2 Vannhåndtering	25
2.3.3 Rengjøring av maskiner og utstyr	25
2.3.4 Transport	25
4.2 KONTROLL, DOKUMENTASJON OG RAPPORTERING	26
5 OPPSUMMERING	27
2.4 GRUNNFORURENSNING	27
2.5 FREMMEDARTER	27
2.6 VIDERE ANBEFALINGER	27
6 REFERANSER	28
VEDLEGG 1 - PRØVEBESKRIVELSER	29
VEDLEGG 2 – ANALYSERAPPORTER	32

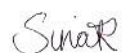
FORORD

I forbindelse med utviklingen av Kvål Næringspark i Sandnes kommune er det nødvendig å gjennomføre miljøteknisk grunnundersøkelse og å utarbeide tiltaksplan for massehåndtering i området, da et tidligere avfallsdeponi har medført grunnforurensning. Det er tidligere gjennomført miljøundersøkelser i området, med påvist forurensning i eller nært etablerte fyllinger. 10 arter/artsgrupper med fremmedarter er også registrert på tiltaksområdet, og utløser behov for tiltak. Ecofact er engasjert av Kvål Næringspark AS til å avgrense den påviste forurensningen, og å utarbeide tiltaksplan som beskriver håndtering av massene i området basert på både kjemisk og biologisk forurensning.

Ansvar: De miljøtekniske undersøkelsene er utført etter gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Det gis ingen garanti for at all forurensning på undersøkelsesområdet er avdekket og dokumentert, og dersom det i ettertid avdekkes mistanke om ytterligere forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten må miljørådgiver kontaktes.

Sandnes

17.06.21



Sina Thu Randulff

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Kvål Næringspark er under utvikling til næringsareal. Som følge av historisk utfylling på tiltaksområdet utløses krav om å undersøke grunnen for forurensning. To miljøundersøkelser har tidligere påvist forurensning i eller nært etablerte fyllinger. Foruten kjemisk forurensning er 10 arter/artsgrupper med fremmedarter registrert i tiltaksområdet. Ecofact har blitt engasjert til å gjøre en ytterligere avgrensning av grunnforurensningen og til å utarbeide en helhetlig tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn og fremmedarter.

Datagrunnlag

Supplerende prøvetaking ble utført den 29.04.21 og 30.04.21, og 13 prøver ble tatt ut fra topplaget i varierende dybde (0 til 80 cm), ved hjelp av håndholdt spade. Prøvene ble analysert for tungmetaller, ikke klorerte organiske forbindelser (PAH og BTEX), klorerte organiske forbindelser (PCB) og oljeforbindelser (aromater/alifater). Resultatene ble tilstandsklassifisert etter TA-2553 (2009).

Videre ble resultatene fra samtlige grunnundersøkelser sammenstilt, og tiltaksplan utarbeidet. Registrerte forekomster av fremmedarter på tiltaksområdet ble vurdert opp mot anbefalte tiltak i veileder M-942 (2018).

Resultat

Grunnforurensning

Den supplerende prøvetakingen av jordmasser viste at 7 av 13 prøvepunkt var forurenset. Totalt er 58 prøvepunkt undersøkt for miljøgifter, hvorav 12 av disse har blitt påvist med forhøyde konsentrasjoner av miljøgiftene arsen, bly, kobber, alifater > C12-C35, sum 7 PCB og benzen. Grunnforurensningen er hovedsakelig knyttet til sørvestre fylling, og en mindre del av fyllingsområdet i sørøst. I tillegg er det for tre prøvepunkt påvist benzenholdig torv, noe som trolig kan forklares av begrensninger i analysen og opphav av naturlige årsaker. De øvrige 46 prøvepunktene har vært uten detekterbar forurensning, og den nordlige delen av tiltaksområdet er vurdert til å bestå av utelukkende rene masser.

Masser påvist i tilstandsklasse 2 og 3 (tilknyttet 9 prøvepunkt) kan gjenbrukes på tomte om det gjøres på en forsvarlig måte uten spredningsrisiko til vannmiljøet. Massene tilknyttet tre prøvepunkt (17.AV, 18. AV og 1d) overskrider akseptbruken for området og må leveres deponi som forurensete masser.

Fremmerarter

Forekomstene med fremmedarter kan håndteres på flere måter, og en kombinasjon av å bekjempe/begrense forekomstene før gravearbeidene settes i gang, at forekomster graves opp og gjenbrukes lokalt under tildekking eller at infiserte masser benyttes i arealer som skal ha ukentlig skjøtsel anses som de mest egnede tiltakene.

Videre anbefalinger

Området er komplekst, med varierende grad av utfylling, forsøpling og grunnforurensning. Det er risiko for at både uoppdaget grunnforurensning og spredte fremmedarter kan dukke opp under masseutskiftningen, og at kjemisk og biologisk forurensning spres til både sårbar resipient og omkringliggende miljø. Forhøyde konsentrasjoner av miljøgifter ble tidligere påvist i myrvann i tomtas sørlige del, og bør undersøkes for å vurdere om situasjonen var et enkelttilfelle eller ikke.

Behovet for massehåndtering er per nå noe usikkert. Når minstekravet til masseutskiftning er kjent bør det utarbeides en plan for masseutskiftning for anleggsfasen. En miljøoppfølgingsplan bør ut fra den planlagte massehåndteringen beskrive behovet for oppfølgende prøvetaking av både vann og eventuelt grunn under anleggsarbeidet, og vurdere aktuelle renseløsninger for overvann. Det bør legges opp til et tett samarbeid mellom tiltakshaver, entreprenør og miljørådgiver for å sikre at arbeidet gjennomføres best mulig.

1 BAKGRUNN OG MÅL

Kvål Næringsområde i Sandnes kommune er under utvikling til formål er næring, industri/lager og industri/lager/samferdsel. Tiltaksområdet er vist i figur 1, og består av delfelt IL3, IL4, IL5, ILS2, N4 og deler av N13. Deler av området er utbygd til næringsområde i dag, resterende areal har vært jordbruksareal. Det henvises til planbeskrivelse og tidligere utførte miljøundersøkelser på området for mer detaljer om lokaliteten (Samuelsen, 2020 og Randulff, 2021).



Figur 1. Avgrensning av planområdet og det området som ble prøvetatt i de orienterende miljøtekniske undersøkelsene gjort av Asplan Viak. Figuren er hentet fra Samuelsen, 2020.

Som beskrevet i forurensningsforskriften kapittel 2 skal tiltakshaver vurdere om det er forurenset grunn i området hvor det skal gjøres terrenginngrep. Der det er mistanke om at grunnen er forurenset skal forurensningssituasjonen dokumenteres med miljøtekniske grunnundersøkelser. Plan og bygningslovens § 28-1 stiller også krav til at miljøforholdene på en eiendom skal være kjent før bygging kan igangsettes.

Fordi det historisk har vært en tipp-plass sentralt på tomte, har det blitt gjennomført en innledende kartlegging av forurensningsgraden i massene på dette området (av Asplan Viak). Det henvises til denne for en nærmere lokalitetsbeskrivelse. Samtidig ble det gjennomført en kartlegging av fremmedarter på området. Kunnskapen som forelå om den kjemiske og biologiske forurensingen på tiltaksområdet omtales under. Videre presenteres en oversikt over vannveiene som kan påvirkes av det planlagte anleggsarbeidet.

1.1 Grunnforurensning



Figur 2. Oversikt over antatt avgrensning av gamle fyllinger og områder med søppelrester.

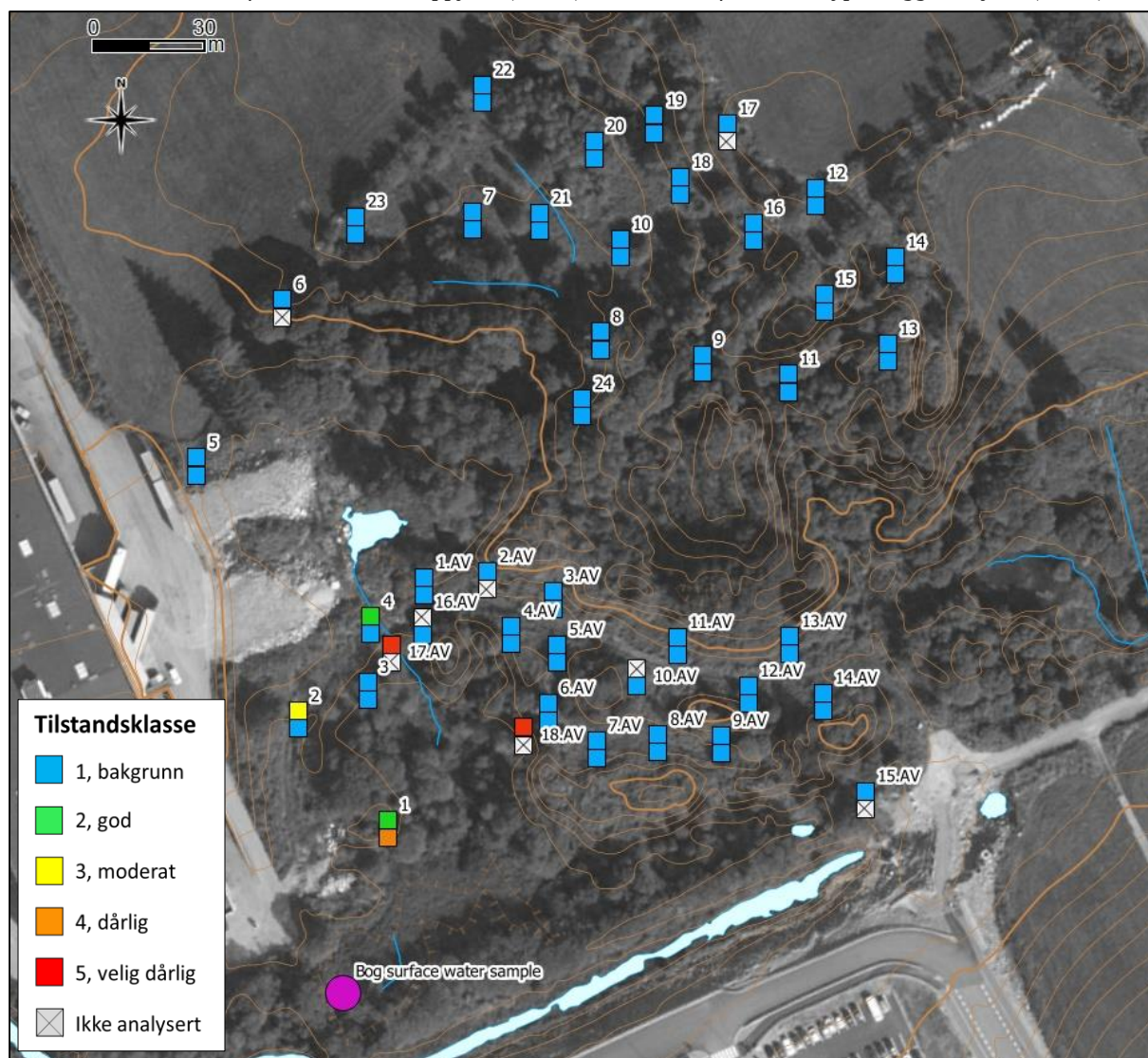
Det er påvist sterkt forurensset grunn (BTEX i tilstandsklasse 5) i øvre 20 cm i myrmassene i sørlige hjørne av området IL5 (prøve 17 og 18, videre omtalt som 17.AV og 18.AV) (Samuelsen, 2020). Store deler av arealet hadde tilsynelatende rene masser (tiltaksklasse 1).

Videre var Ecofact engasjert i et annet oppdrag på området i 2021, og undersøkte forurensningsgraden i områder som var tilgjengelige for borerigg nord og vest for det allerede undersøkte området. Benzenforurensningen tilknyttet myrmassene ble imidlertid ikke avgrenset mot myrområdet i nord og sør. Forurensning ble påvist i sørvestlig del tilknyttet en aktiv fylling, men resultatene viste videre at det er stor grad av rene masser i de undersøkte områder. De samlede resultatene fra begge miljøundersøkelsene er vist i tabell 1.

Nord og øst for det forurensede området ble det påvist stor grad av naturlig silt og torv uten noen eller få tegn på menneskelig påvirkning. Konsentrasjonene av forurensninger i prøvepunkt 1 til 16 (Samuelsen, 2020) og i punkt 5 til 23 (Randulff, 2021) var lave til ikke påvisbare. Dette indikerer at jorden er ren. Det sentrale området som måtte utelates fra prøvetakingen på grunn av begrenset tilgang (høy grad av avhogde trær) ble ikke ansett som sannsynlig å være

forurensset, og det ble ikke vurdert som nødvendig å fortsette med ytterligere prøvetaking i dette området.

Tabell 1. Tilstandsklassifiserte resultater etter TA-2553 (2009) fra tidligere miljøundersøkelser som er utført på tomte. Prøvene markert med x.AV er fra Asplan Viaks orienterende miljøundersøkelse (Samuelsen, 2020), mens prøve 1-24 og Bog surface water sample (rosa prikk) er tatt av Ecofact og beskrevet i Randulff, 2021 og Ecofact notat 28.04.2021. Øvre firkant tilsvarer toppjord (< 1 m), mens nedre firkant er dypereliggende jord (1-2 m).

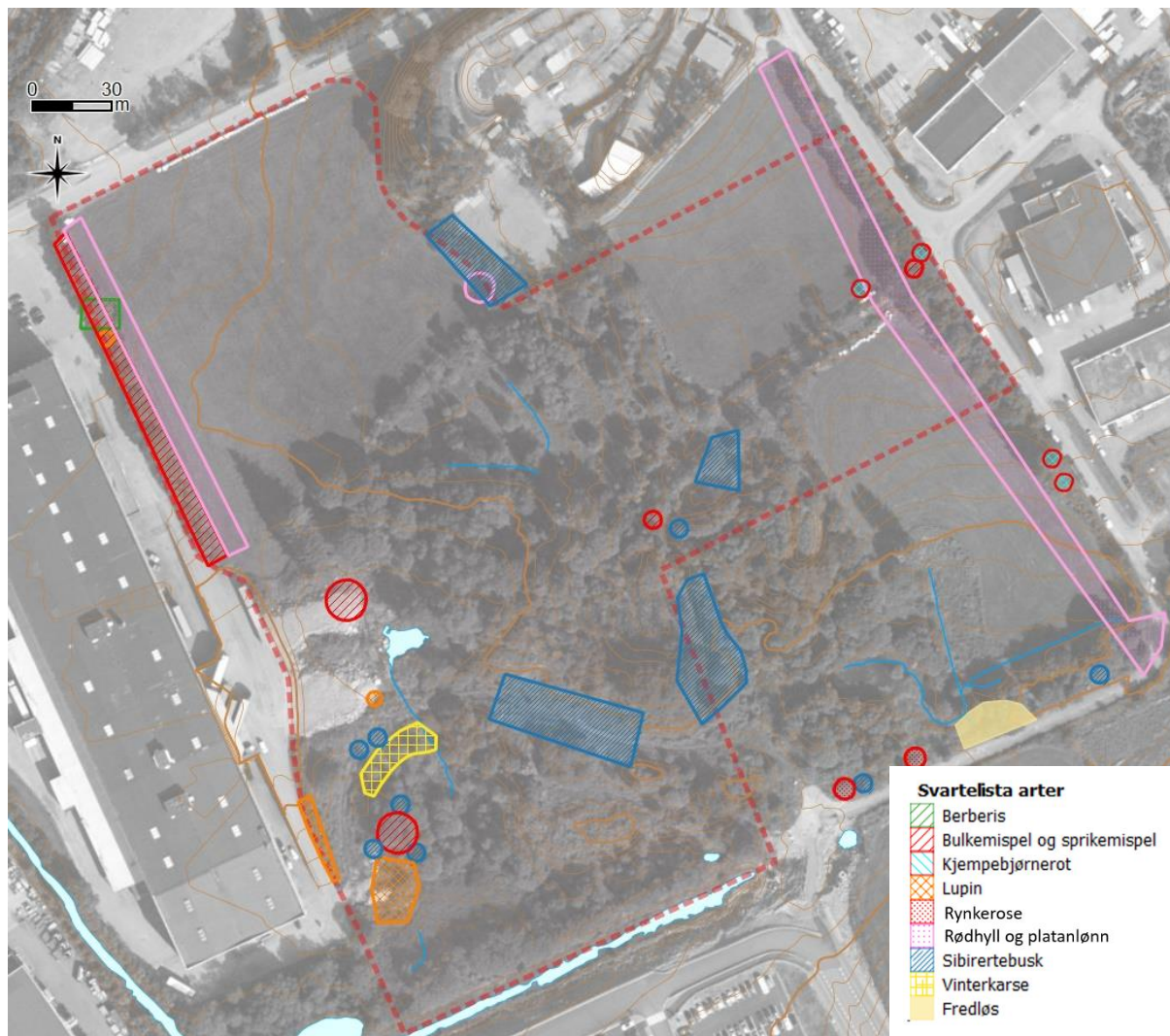


Prøve	Dybde (cm)	Parametere som overskrider tilstandsklasse 1	Kilde
1t	0-100	Sum PCB	Randulff, 2021
1d	0-100	Alifater >C12-C35	
4t	0-100	Alifater >C12-C35	
1d	100-200	Bly, kobber og Sum 7 PCB	
17	0-20	Benzen	Samuelsen, 2020
18	0-20	Benzen	

Basert på resultater fra de tidligere kartleggingene av forurensningsgraden på området IL5 og IL4, ble det ansett som nødvendig å avgrense forurensningen tilknyttet myrmassene i sør.

1.2 Fremmedarter

Det ble i 2020 registrert flere fremmede uønskede arter på området, samtlig i svært høy risiko (unntaksvis en i høy risiko) på Fremmedartslista. Disse er invaderende og kan ha stor økologisk effekt. Artene som ble registrerte på tiltaksområdet er viste i figur 3.



Figur 3. Registrerte fremmedarter i og rundt tiltaksområdet. Registreringene er gjort av Asplan Viak den 02.06.2020. Opprinnelig kart har tegningsnummer LZ--001.

Miljødirektoratets veileder M-982 for håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter angir retningslinjer for håndtering av masser forurenset av fremmedarter.

Det skilles på arter med høyt og lavt spredningspotensial. For førstnevnte anbefales det alltid å gjøre tiltak, mens tiltak vurderes for arter med lavere risiko for spredning. Enkelte arter har spredning via vegetativ vekst, og rotstengler og mindre andre plantedeler kan lett danne nye skudd. Slike arter har lett for å spres via massehåndtering. Andre arter spres hovedsakelig med vind, fugl eller dyr, og kan lett spres tilbake til et område de er flyttet fra. Frømengde er også av betydning, og enkelte arter er så vanlige at de lett etableres i uforstyrret mark.

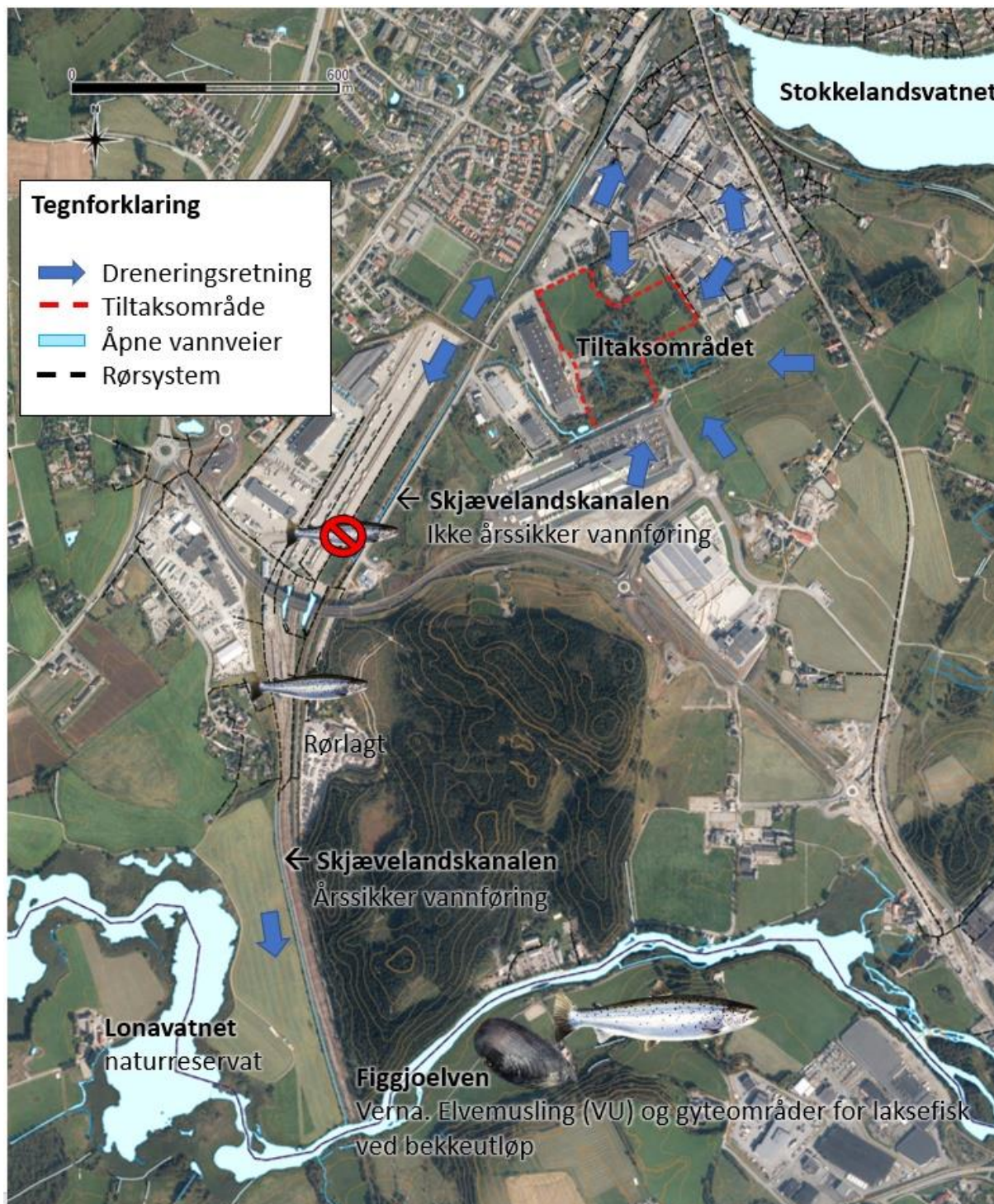
Nærmere detaljer om spredningsøkologi og risiko for spredning for artene i tiltaksområdet er angitt i tabell 2.

Tabell 2. Fremmedartene som i 2020 ble registret på tiltaksområdet (Asplan Viak, tegning LZ—001), med spredningsøkologi, risiko for massehåndtering og behov for tiltak, slik artene er vurdert i veileder M-982/2018.

Art/artsgruppe	Spredningsøkologi	Risiko ved massehåndtering	Behov for tiltak
Kjempebjørnekjeks (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	Stor frøproduksjon som spres lokalt ved vind.	Høy	Alltid
Rynkerose (<i>Rosa rugosa</i>)	Avkuttet rotstengel kan gi ny plante. Nyper som spres med vann/fugl over lengre distanser.	Høy	Alltid
Lupin (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	Danner korte jordstengler som spres med masseforflytning. Stor frøproduksjon som spres lokalt og med vann. Nasjonalt problem.	Høy	Alltid
Vinterkarse (<i>Barbarea vulgaris</i>)	Stor frøproduksjon, spredning over lengre avstander med fugler og dyr. Flerårig (ofte dyp) rot med knopper på både hoved og birøtter. Nytt skudd i rota når plante visner.	Lavere	Vurderes
Fagerfredløs og krypfredløs (<i>Lysimachia punctata</i>) og <i>L. nummularia</i>)	Fagerfredløs: Sterk klonal vekst med langsom, ekspansiv, fortrengende vekst. Passiv frøspredning, helst over korte avstander. Ikke spesielt dype røtter. Krypfredløs: Overjordiske, rotslående stengler. Ekspansiv, fortrengende vekst. Trolig ingen frøspredning. Revegetering fra rot- og stengelfragmenter.	Lavere	Vurderes
Rødhyll (<i>Sambucus racemosa</i>)	Bær med fuglespredning. Har potensiale til å spres langt. Setter skudd ved basis.	Lavere	Mindre hensiktsmessig
Platanlønn (<i>Acer platanoides</i>)	Høy frøproduksjon. Kan spres over lengre distanser.	Lavere	Mindre hensiktsmessig
Bulke- og sprikemispel (<i>Cotoneaster bullatus</i> og <i>C. divaricatus</i>)	Frøspredning med fugl over lenger avstander. Vegetativ regenerering når den kuttes. Noen arter kan lage kloner/rotskudd, spiring fra rotfragmenter kan forekomme (ikke vanlig). Frø kan overleve opptil 5 år.	Lavere	Mindre hensiktsmessig
Berberis (<i>Berberis</i>)	Fuglespredning med bær, med potensiale til å spres langt. Spres også lokalt ved klonal vekst fra rotskudd, samt at greiner nær bakken kan rotslå. Middels dyptgående røtter med torner.	Lavere	Mindre hensiktsmessig
Sibirertebusk (<i>Caragana arborescens</i>)	Effektiv frøreproduksjon, mest passiv spredning.	Ikke definert	Trolig mindre hensiktsmessig

1.3 Vannmiljø

Tiltaksområdet ligger i nedbørsfeltet til det vernede Figgjoelvvassdraget (figur 4). Et fuktig myrområde på tiltaksområdets sørlige del drenerer ut i en kunstig, vegetasjonskledd kanal. Kanalen mottar vann fra ovenforliggende jordbruksområder på Vagle, potensielt fra deler av næringsområdet på Kvål og overvann fra postens terminalbygg. Kanalen krysser Vagleskogveien og endrer da fysisk utforming.



Figur 4. Tiltaksområdet drenerer til Skjævelandskanalen, som tilhører det verna Figgjoelvvassdraget.

Skjævelandskanalen er etablert med betongbunn, betongsatte sider og pukk, og mangler totalt kantsone. I rett strekk følger kanalen veien ned mot godsterminalen. Denne øvre tredjedelen av kanalen har ikke årssikker vannføring, og forutsetningene for biologisk liv er lave. Videre utgjør Skjævelandskanalens midtre del vandringshinder for fisk. Ørret er observert i to fordrøynings-/sedimentasjonsdammer ved togterminalen. Av samme grunn med dårlig fysisk design er det ingen kjente biologiske verdier i den nedre delen av den åpne kanalen. Denne strekningen har potensiale for å bli rehabilitert og forbedret.

Utløpet i hovedelva er cirka 1,5 kilometer nedstrøms tiltaksområdet. Hovedelva huser laks, ørret og elvemusling (*Margaritifera margaritifera*, sårbar), og utløpssonen oppstrøms er både leveområde for elvemusling og oppvekst- og gyteområde for laksefisk. Det fuglerike naturreservatet Lonavatnet ligger nedstrøms Skjævelandskanalens bekkeutløp, og har høy økologisk verdi.

1.3.1 Vannmiljøet på tiltaksområdet

En prøve av myrvannet fra utløpspunktet på myra, ble 09.03.21, sendt inn til analyse av miljøgifter, totale hydrokarboner, BTEX, PAH og PCB, nærmere beskrevet i Ecofact notat fra 28.april 2021. Resultatene viste at myrvannet var forurensset av flere tungmetaller med konsentrasjoner i tilstandsklasse 2, og av sink i tilstandsklasse 3 etter grenseverdier for ferskvann (M-608/2016). Dypereliggende gravemasser på fyllingene, og toppjord nært fyllingsfot og på myr er påvirket av grunnvann, noe som øker risikoen for avrenning til vassdraget.

2 SUPPLERENDE KARTLEGGING AV GRUNNFORURENSNING

2.1 Prøvetaking

Supplerende prøvetaking ble utført den 29.04.21 og 30.04.21, og 13 prøver ble tatt ut fra topplaget i varierende dybde (0 til 80 cm), oppbevart i diffusjonstette rilsanposer og sendt til analyse. På grunn av vanskelig adkomst med fuktig terreng og mye felte trær ble prøvene tatt ut ved hjelp av håndholdt spade. Massene ble fortløpende vurdert ut fra tekstur, farge og lukt. Prøvene er nærmere beskrevet i vedlegg. Prøvetaker var Sina Thu Randulff.

2.2 Analyser

Prøvene ble analysert for tungmetaller, ikke klorerte organiske forbindelser, klorerte organiske forbindelser og oljeforbindelser, som vist i tabell 3. Totalt organisk karbon ble analysert i tilfeldig utvalgte prøver. Alle analyser ble gjennomført av akkreditert laboratorium (Eurofins).

Tabell 3. Gjennomførte analyser i risikovurderingen.

Gruppe	Parameter
Tungmetaller	Kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), bly (Pb), kobber (Cu), krom (Cr), sink (Zn), nikkel (Ni) og arsen (As)
Ikke-klorerte organiske forbindelser	Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)
Klorerte organiske forbindelser	Polyklorerte bifenyler (PCB)
Oljeforbindelser	Alifater og aromater
BTEX	Benzen, toluen, etylbenzen og xoulen

2.3 Risikovurdering trinn 1

Miljøgiftkonsentrasjonene ble sammenlignet med de gjeldende grenseverdiene og tilstandsklassene som er gitt i veileder TA-2553 (2009). Grenseverdiene og normverdiene er satt ut fra helsebaserte akseptkriterier (gitt i tabell 4), og gir grunnlag for å vurdere toksisiteten til jorda.

Tabell 4. Klassifiseringssystem for miljøgifter iht. Veileder TA-2553 (2009).

Tilstandsklasse	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

3 RESULTATER FRA SUPPLERENDE KARTLEGGING AV GRUNNFORURENSNING

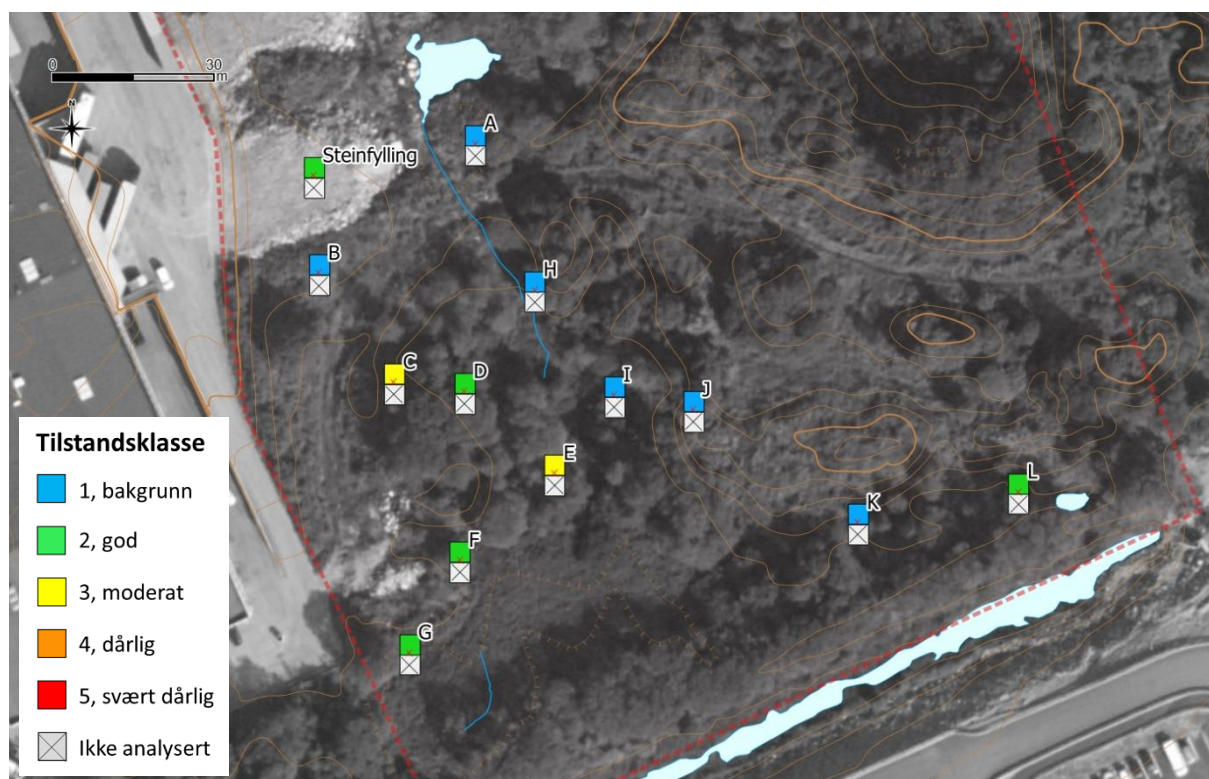
En forenklet sammenstilling av resultatene er vist i figur 5, mens tabell 5 gjengir resultatene i sin helhet. Sjaktelogg er gitt i vedlegg 1 og laboratoriets analyserapport er i vedlegg.

7 av prøvene fra toppjord (< 1 m dybde) var forurensset, og følgende miljøgifter ble påvist i forhøyde konsentrasjoner:

- Prøve C: sum 7 PCB i tilstandsklasse 3 (moderat). Det var de to letteste PCB-forbindelsene som ble påvist i høyest konsentrasjon.
- Prøve D: arsenkonsentrasjoner i tilstandsklasse 2 (god).
- Prøve E: benzenkonsentrasjon i tilstandsklasse 3 (moderat).
- Prøve F: sum 7 PCB i tilstandsklasse 2 (god).
- Prøve G: alifater > C12-C35 i tilstandsklasse 2 (god).
- Prøve L: arsen i tilstandsklasse 2 (god).
- Prøve Steinfylling: arsen i tilstandsklasse 2 (god).

Det var kun overskridelser av ei gruppe miljøgift/en parameter per prøve.

De øvrige 6 prøvene (A, B, H, I, J og K) hadde lave konsentrasjoner av samtlige miljøgifter, og faller inn under tilstandsklasse 1 (god). Det ble ikke tatt prøver av dypereliggende jordlag (> 1 m).



Figur 5. Tilstandsklassifiserte resultater etter TA-2553 (2009) fra den siste miljøundersøkelsen på tomte. Øvre firkant tilsvarer toppjord (< 1 m), mens nedre firkant er dypereliggende jord (1-2 m).

Tabell 5. Konsentrasjoner av miljøgifter (mg/kg) i prøvene. Tilstandsklassifisert og fargekodet etter TA-2553 (2009). Blå = tilstandsklasse 1 (bakgrunn), grønn = tilstandsklasse 2 (god) og gul = tilstandsklasse 3 (moderat) og nd = ikke detektert.

Prøvenavn Dybde (cm)		A 0-40	B 0-10	C 0-80	D 0-30	E 0-35	F 0-35	G 0-35	H 0-60	I 0-40	J 0-20	K 0-50	L 0-30	Stein- fylling 0-10
Høyeste tilstandsklassifisering		1	1	3	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2
Tungmetaller	Arsen (As)	3,3	2,5	4,9	11	6,0	7,1	3,3	2,7	3,4	3,9	2,3	10,0	13
	Bly (Pb)	9,8	11	39	47	30	11	29	9,8	28	15	11	21	26
	Kadmium (Cd)	< 0,20	< 0,20	0,56	0,68	0,70	< 0,20	0,77	< 0,20	0,35	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
	Kvikksølv (Hg)	0,026	0,024	0,048	0,21	0,11	0,024	0,15	0,014	0,13	0,048	0,044	0,052	0,024
	Kobber (Cu)	15	6,1	34	27	16	6,8	9,1	5,1	6,2	11	9,3	12	27
	Sink (Zn)	22	34	98	140	190	36	120	21	33	36	28	78	100
	Krom (Cr)	13	10	11	17	5,3	6,8	6,4	9,2	3,6	8,9	6,7	24	14
	Nikkel (Ni)	6,0	6,0	7,2	14	7,1	5,1	5,3	3,7	4,3	7,6	5,4	11	18
Hydrokarboner	Alifater C5-C6	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0
	Alifater >C6-C8	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0
	Alifater >C8-C10	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
	Alifater >C10-C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 13	< 20	< 12	< 15	< 5,0	< 11	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
	Alifater >C12-C16	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 13	< 20	< 12	< 15	< 5,0	< 11	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
	Alifater >C12-C35	40	16	20	42	92	41	110	22	59	27	22	19	nd
	Alifater >C16-C35	40	16	20	42	92	41	110	22	59	27	22	19	< 10
	Alifater C5-C35	40	16	20	42	92	41	110	22	59	27	22	19	nd
	Oljetype < C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Uspes.	Utgår	Uspes.	Utgår	Uspes.	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Uspes.	Utgår
	Aromater >C8-C10	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
	Aromater >C10-C16	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 2,4	< 3,7	< 2,1	< 2,7	< 0,90	< 2,0	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
	Aromater >C16-C35	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 1,3	< 2,0	< 1,2	< 1,5	< 0,50	< 1,1	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
BTEX	Benzen	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0093	0,016	< 0,0080	< 0,010	< 0,0035	< 0,0079	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
	Toluen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,57	< 0,10	1,4	< 0,10	0,14	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Etylbenzen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	m/p/o-Xylen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PCB	PCB 28	< 0,0020	< 0,0020	0,32	< 0,0053	< 0,0082	< 0,0046	< 0,0060	< 0,0020	< 0,0045	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 52	< 0,0020	< 0,0020	0,18	< 0,0053	< 0,0082	< 0,0046	< 0,0060	< 0,0020	< 0,0045	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 101	< 0,0020	< 0,0020	0,027	< 0,0053	< 0,0082	< 0,0046	< 0,0060	< 0,0020	< 0,0045	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 118	< 0,0020	< 0,0020	0,025	< 0,0053	< 0,0082	< 0,0046	< 0,0060	< 0,0020	< 0,0045	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 153	< 0,0020	< 0,0020	0,022	0,0057	< 0,0082	0,0068	< 0,0060	< 0,0020	< 0,0045	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 138	< 0,0020	< 0,0020	0,019	< 0,0053	< 0,0082	0,0059	< 0,0060	< 0,0020	< 0,0045	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020

Prøvenavn		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Stein- fylling
Dybde (cm)		0-40	0-10	0-80	0-30	0-35	0-35	0-35	0-60	0-40	0-20	0-50	0-30	0-10
	PCB 180	< 0,0020	< 0,0020	0,011	< 0,0053	< 0,0082	< 0,0046	< 0,0060	< 0,0020	< 0,0045	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	Sum 7 PCB	nd	nd	0,60	< 0,007	nd	0,013	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Acenaftylen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Acenaften	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Fluoren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Fenantren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,17
	Antracen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,041
	Fluoranten	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	0,13	< 0,069	0,12	< 0,030	0,077	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,36
	Pyren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,32
	Benzo[a]antracen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,20
	Krysen/Trifenylen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,16
	Benzo[a]pyren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,22
	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	0,14	< 0,069	0,15	< 0,030	0,087	0,032	< 0,030	< 0,030	0,18
	Dibenzo[a,h]antracen	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	< 0,090	< 0,030	< 0,067	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,033
	Benzo[ghi]perylene	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,080	< 0,12	< 0,069	0,11	< 0,030	< 0,067	0,060	< 0,030	< 0,030	0,16
	Benzo(b,k)fluoranten	< 0,030	< 0,030	0,036	0,29	0,46	< 0,069	0,37	< 0,030	0,34	0,056	0,032	< 0,030	0,41
	Sum PAH(16) EPA	nd	nd	0,036	0,29	0,73	nd	0,84	nd	0,50	0,15	0,032	nd	2,3
	Methylchrysener/ benzo(a)anthracener	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 1,3	< 2,0	< 1,2	< 1,5	< 0,50	< 1,1	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
	Methylpyrene/fluoranthense	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 1,3	< 2,0	< 1,2	< 1,5	< 0,50	< 1,1	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
	Sum karsinogene PAH	nd	nd	0,036	0,29	0,60	nd	0,52	nd	0,43	0,088	0,032	nd	1,2
Tørrestoff (%)		74,0	85,4	60,9	15,0	9,8	17,4	13,4	62,7	17,8	64,2	72,7	54,0	96,3
Totalt organisk karbon kalkulert (% TS)		-	2,9	-	-	-	-	36,3	-	-	9,1	4,8	-	-
Total tørrestoff glødetap (% TS)		-	5,0	-	-	-	-	63,6	-	-	16,0	8,4	-	-

4 TILTAKSPLAN

2.4 Akseptkriterier for forurenset grunn

Arealbruken for området defineres som industri/trafikkareal, hvor det tillates at masser i tilstandsklasse 3 eller lavere kan gjenbrukes.

For å akseptere at masser i høyere tilstandsklasser (4 og 5) kan gjenbrukes så er det nødvendig med risikovurdering. En eventuell risikovurdering utføres med bakgrunn i Miljødirektoratets veileder 99:01 med tilhørende beregningsverktøy. Ved tilstandsklasse 4 må det gjennomføres risikovurdering for spredning, og ved tilstandsklasse 5 må det gjennomføres en risikovurdering med tanke på spredning og helse (TA-2553/2009). Masser i tilstandsklasse 5 kan ikke tillates i toppjorden (< 1 m).

2.5 Samlet vurdering av grunnforurensningen

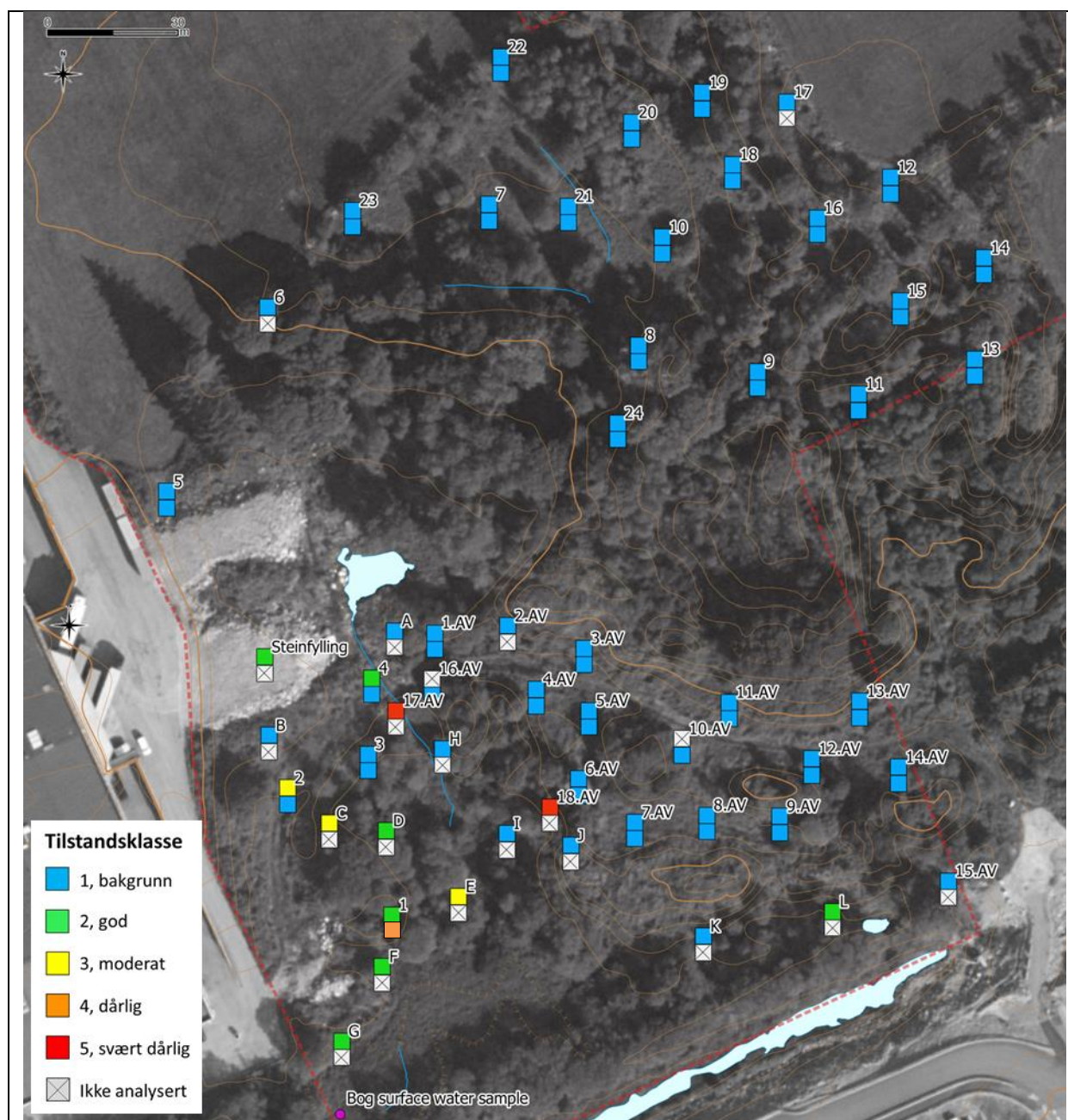
Resultatet fra alle de tre prøvetakingene som er gjennomført på området er vist i tabell 6. Totalt var 12 av 58 prøvepunkt forurenset. Den påviste forurensningen varierer fra tilstandsklasse 2 til 5, og er i størst grad påvist i toppjorden (< 1 m). Dette skyldes delvis at dypereleggende masser i enkelte av områdene ikke er undersøkt, som følge av vanskelig adkomst med maskin. De forurensede prøvene er tatt fra sprengsteinfylling av fyllitt i vest, på og langs foten av fylling i sørvest, ved fyllingsfot i sørøst, og fra nordre ytterkant av myra som ligger lengst sør.

2.5.1 Sprengsteinfylling av fyllitt i vest

En større fylling ble i 2018-2019 etablert i vestre del av tomte. Blandprøven som ble tatt av finstoff på overflata av fyllingen viste at denne var lettere forurenset av arsen. Fyllingen domineres av sprengstein av fyllitt, dominert av stor blokk. I kystnære strøk på den vestlige delen av sentrale Rogaland (Jæren omegn) finnes det store forekomster av bergarten fyllitt. Bergarten er skifrig og ofte lite motstandsdyktig mot oppmaling. I tillegg har fyllitten i distriktet relativt høyt innhold av arsen, og det er kjent at bakgrunnsnivået av arsen er forhøyet i disse delene av distriktet (Norges geologiske undersøkelse, 2011). Størst er forurensningspotensialet fra det mest finkornede materialet. Stavanger kommune opererer derfor med egen bakgrunnsverdi for arsen som er satt til 20 mg/kg (Stavanger kommune).

Naturlige soner med fyllitt finnes også i Sandnes kommune. Bergarten på Ganddal består hovedsakelig av granodiorittisk gneis og glimmergneis tilhørende Jærdekkekomplekset, samt et sørgående belte med fyllitt tilhørende Buadalsdekket (NGU berggrunnskart). Berggrunnen i området ligger imidlertid mye dypere enn i eksempelvis Stavanger, og på tiltaksområdet ble det ikke påvist fast berggrunn i de øvre 34 meterne av jorddekket (Randulff, 2021, Procon RI). Det samme er kjent fra grunnboringer i forbindelse med peling til Brunnholen bro (Fv.505). Det er derfor lite sannsynlig at det finnes naturlig fyllitt på tiltaksområdet, som kan medvirke til forhøyet bakgrunnsnivå av arsen. Den tilførte fyllittfyllingen vurderes derfor som tilført forurensning.

Tabell 6. Tilstandsklassifiserte resultater etter TA-2553 (2009) fra alle tre miljøundersøkelsene som er gjennomført på tomte. Øvre firkant tilsvarer toppjord (< 1 m), mens nedre firkant er dypereliggende jord (1-2 m).



Prøve	Dybde (cm)	Parametere som overskrider tilstandsklasse 1	Lokalisering	Kilde
Steinfylling	0-10	Arsen	Sprengsteinfylling av fyllitt i vest	Randulff, 2021b
1t	0-100	Sum 7 PCB	Fyllmasser fra sørøstre fylling	Randulff, 2021a
1d	100-200	Bly, kobber og sum 7 PCB		
2t	0-100	Alifater >C12-C35		
4t	0-100	Alifater >C12-C35		
C	0-80	Sum 7 PCB		
D	0-30	Arsen	Fuktig torv. 1-5 m fra sørøstre fyllingsfot	Randulff, 2021b
E	0-35	Benzen		
F	0-35	Sum 7 PCB		
G	0-35	Alifater > C12-C35		
L	0-30	Arsen	Fyllmasser fra sørvestre fyllingsfot	Samuelsen, 2020
17	0-20	Benzen	Torv i kanal mellom anleggsvei	
18	0-20	Benzen	Torv i kant av fyllingsfot i senter av tomte	

2.5.2 Sørvestre fylling

Sørvestre fylling ble etablert fra 2011. En anleggsvei var anlagt fra sørvestre fylling til sørøstre fylling, og gjort det mulig å dumpe avfall og masser på begge sider av veien. Massene langs dagens vei består tilsynelatende av stein, murstein, grus og jord med søppelrester, av variabel sammensetning. Flere svartelistede hageplanter har etablert seg på fyllingen.

Flertallet av prøvene som er tatt fra eller nært sørvestre fylling var forurensset, og tungmetaller, tyngre oljeforbindelser og sum 7 PCB ble påvist i konsentrasjoner mellom tilstandsklasse 2 til 4. Dette gjelder prøve 1, 2, 4, D, E, F og G. Prøve 1, 2 og 4 fra selve fyllingen lå høyere i terrenget enn de øvrige prøvene (D-G), som ble tatt av torvmasser nært fyllingsfot. Prøve B var en blandprøve av overflatelaget av en nyetablert haug med jordmasser og søppelrester, som lå høyere i terrenget enn anleggsveien, inn mot fyllittfyllingen. Dette var den eneste prøven av fyllingsmassene som ikke ble påvist forurensset.

Kun et av prøvepunktene, 1d (1-2 m), hadde konsentrasjoner av bly og sum 7 PCB som overskred akseptbruken for området.

2.5.3 Torvmasser med forhøyet konsentrasjon av benzen

Tre prøver (17.AV, 18.AV og E) overskrider normgrensen for monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), uten å ha utslag over normgrensen for metaller, oljekomponenter, PCB eller PAH-er. Forurensning ble registrert i torvholdige masser, i en dybde i øvre 35 cm. Det ble ikke registrert visuelt eller olfaktorisk forurensning i prøvematerialet.

Asplan Viak har vurdert massene tilknyttet prøvepunkt 17 og 18 på følgende måte: «Monoaromatiske hydrokarboner i myr er et kjent problem fra miljøtekniske undersøkelser og det finnes ikke enda forskningsbasert litteratur om denne saken i Norge. Når massene er visuelt og olfaktorisk uten forurensning og det er ikke påvist PAH, oljeforbindelser eller andre BTEX (både i tørrstoff og i kromatogram) er det en viss sannsynlighet at dette skyldes tørrstoffproblematikken. Derimot er det et risiko for at påvist funn er «fersk», dvs. antropogen forurensning.»

For å avgrense forurensningen ytterligere ble det tatt flere prøver omkring prøvepunkt 17.AV og 18.AV i horisontal retning, men det er ikke gjort ytterligere undersøkelser i dybden på grunn av vanskelig adgang med maskin. Ingen av prøvepunktene som omkranser 17.AV og 18.AV hadde forhøyet benzenkonsentrasjon. Derimot ble det i prøve E påvist benzen i tilstandsklasse 3. Også denne prøven hadde lavt tørrstoffinnhold, ingen andre forhøyede miljøgiftkonsentrasjoner, og besto av luktfri og tilsynelatende uforstyrret og naturlig torv. Prøve E vurderes av samme årsaker som 17 og 18 å kunne forklares av en naturlig forhøyet konsentrasjon av benzen i torvmassene. Konsentrasjonen var i kontrast til 17.AV og 18.AV lavere og innenfor akseptbruken for området.

2.5.4 Sørøstre fylling

Området består av anleggsvei og flere hauger med jordmasser og søppelrester, de fleste tilgrodd med vegetasjon. Påfyllingen pågikk for fullt på 1990- og 2000-tallet, men det finnes enda åpne jordhauger uten vegetasjon som indikerer nyere utfyllinger. Det var synlig søppel på flere steder i området.

Samtlige prøver (1.AV til 16.AV) som ble prøvetatt av Asplan Viak i 2020 tilknyttet området var uten forhøyde konsentrasjoner av miljøgifter, og vurderes som rene. Prøvetakingen som ble gjennomført i denne undersøkelsen avdekket at et prøvepunkt (L) hadde forhøyet konsentrasjon av arsen (tilstandsklasse 2). Punktet ble tatt i overgangen mellom fyllingsfot og myr lengst sørøst. Fyllingen, dumpet avløpsrør i betong, radiator, seng og sofa like ved vurderes som potensielle kilder. Det forventes derfor avtakende konsentrasjoner av arsen mot myra i sør og vest.

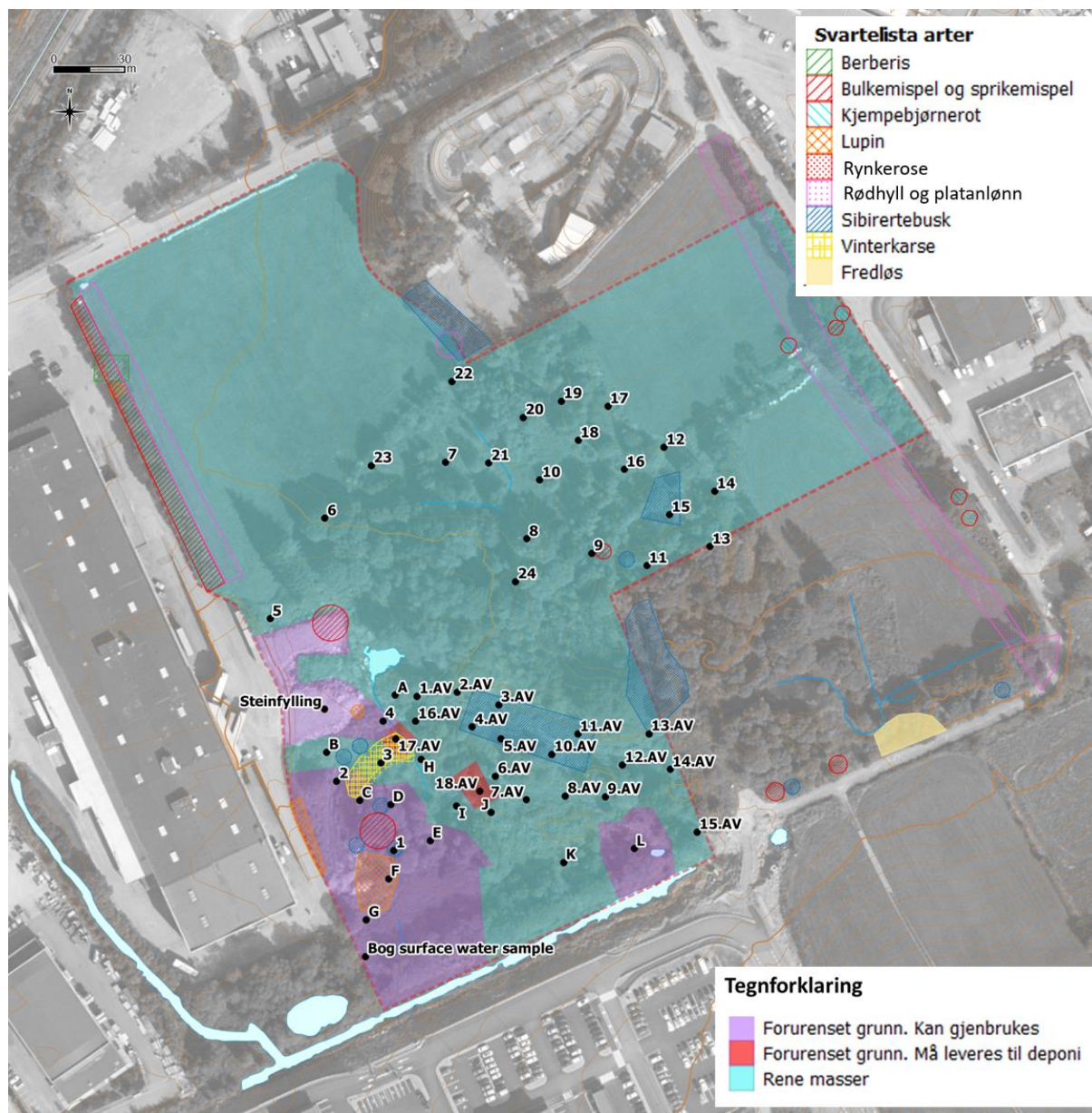
I den nordøstre delen av den sørøstre fyllingen, i grensen mellom delfelt IL5 og N4 ble det tatt 5 prøver av både toppjord og dypereliggende masser (prøve 9, 11 og 13-15). Ingen overskridelser av naturlig bakgrunnsnivå ble påvist i disse prøvene, men eldre bildeler og noe søppel ble observert. Det var mer tegn til søppel og avfall i fyllinger sør for tiltaksområdet, i det som tilhører søndre del av delfelt N4.

2.5.5 Øvrig areal

Det ble ikke påvist overskridelser av naturlig bakgrunnsnivå av de undersøkte miljøgiftene i den nordligste halvdel av tiltaksområdet (prøve 5-24). Her ble dypereliggende masser undersøkt i samtlige unntaksvis et prøvepunkt. Massene var dominert av torv i øvre jordlag, og naturlig silt i dypereliggende lag. Helt nord i det prøvetatte området (nært prøve 23 og 22) var det noe spredt søppel på overflaten. Samme massesammensetning og forurensningstilstand forventes for det tilsynelatende upåvirkede området som ligger sør for prøvepunkt 6, 7 24 og 9, og nord for området Asplan Viak undersøkte.

2.1 Anbefalt massedisponering for forurenset grunn

Anbefalinger for massehåndtering, inklusivt de som er gitt i de foreliggende rapportene for området er oppsummert her, og avgrenset i figur 6 (og 7).



Figur 6. Massehåndtering av grunnforurensning, sett i forhold til forekomster av fremmedarter.

2.1.1 Håndtering av rene masser

Totalt 46 prøver hadde konsentrasjoner under normverdi, tilstandsklasse 1. Disse massene vurderes som rene og kan gjenbrukes fritt.

Nye masser som tilføres tiltaksområdet skal være rene.

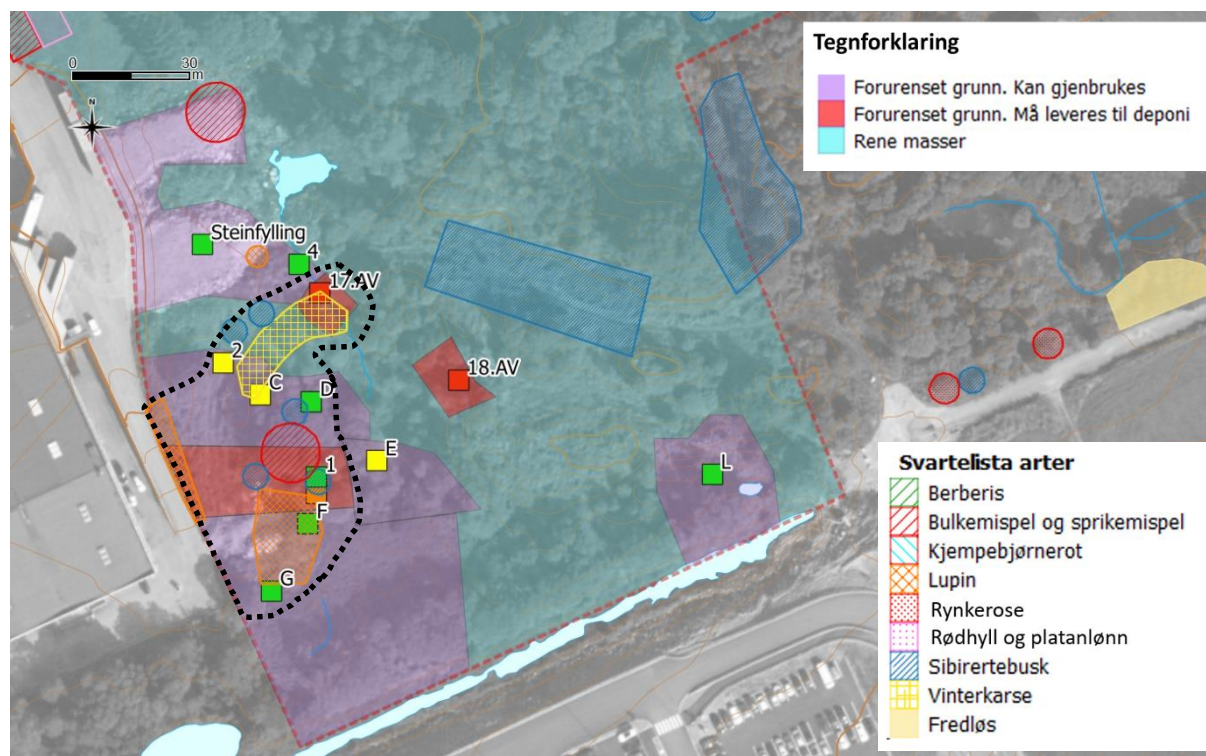
2.1.2 Gjenbruk av forurensede masser

Masser tilknyttet følgende prøver er forurensede i tilstandsklasse 2-3, og innenfor akseptkriteriene for arealbruken:

- 1t, 0-100 cm
- 2t, 0-100 cm
- Steinfylling, representerer fyllittholdige masser fra hele fyllingen
- C, 0-80 cm
- D, 0-30 cm
- E, 0-35 cm
- F, 0-35 cm
- G, 0-35 cm
- L, 0-30 cm

Disse forurensede massene kan gjenbrukes internt på området om det er rom for dette, og om det gjøres på en forsvarlig måte som reduserer spredningsrisiko til vannmiljøet (figur 7). Alternativt må disse massene leveres godkjent deponi.

Underliggende masser i C, D, E, F, G og L har ikke blitt undersøkt, og bør prøvetas om det er ønskelig å friskmelde disse massene for å unngå å levere de til deponi for forurensede masser, eller for å kunne håndtere disse massene som rene masser. Samtlige prøver ligger lavt i terrenget nært fyllingsfot, og antas derfor å ligge lavere i terrenget enn forurensningskilden (unntaksvis torva i prøvepunkt C som var noe påvirket av søppel).



Figur 7. Området i den sørlige delen av tiltaksområdet har overlapp av flere forekomster med fremmedarter, og grunnforurensning. Firkantene representerer prøvepunktene i tilstandsklasse 2 (grønn), 3 (gul), 4 (oransje) og 5 (rød). For enkelthetens skyld kan området innenfor svartstiplet linje leveres til deponi som forurensede masser. Kjemisk bekjempelse bør begrenses i tiltaksområdets sørlige del som er nært åpne vannveier. Den registrerte forekomsten av mispel i den nordlige delen av steinfyllingen kan være fylt over.

Stein over 25 mm kan sorteres ut fra forurensede masser og gjenbrukes fritt.

Masser med synlig avfall bør ikke gjenbrukes, men om avfallet sorteres ut vil det kunne gjenbrukes. Videre skal avfallet:

- sorteres i fraksjoner som sikrer mest mulig gjenvinning
- tildekkes på en måte som hindrer spredning av forurensning
- avvannes før bortkjøring eller kjøres bort i vanntette containere med tildekking
- leveres på godkjente mottak eller deponi mot kvittering

Synlig avfall på overflaten skal fjernes, selv der det ikke er planlagt tiltak i grunnen.

Ettersom det ikke er tillatt å spre forurensning vil det være lite hensiktsmessig å fylle igjen med forurensete masser i områder der det er påvist rene masser.

2.1.3 Forurensede masser som må leveres til godkjent deponi

En risikovurdering er aktuell å utføre dersom det er rom for å gjenbruke en stor grad av massene over tilstandsklasse 4 på tomte. I dette tilfellet er tilstandsklasse 5 utelukkende påvist i torv (17.AV og 18.AV, 0-20 cm) som er lite egnet til gjenbruk fra et geoteknisk perspektiv.

Tilstandsklasse 4 ble påvist nært myr i prøve 1d, i dypereliggende fyllmasser (1-2 m). De begrensede mengdene av disse massene og fare for spredning til myr gjør det lite relevant å utføre en risikovurdering for spredning/helse, for eventuelt å ha mulighet til å gjenbruke massene.

Massene tilknyttet prøvepunkt 17.AV, 18.AV og 1d må håndteres som forurensede og leveres til godkjent mottak (se avgrensning i figur 7). Dette gjelder fraksjonen under 25 mm. Stein over 25 mm kan sorteres ut og gjenbrukes.

Underliggende masser (< 20 cm) i 17.AV og 18.AV har ikke blitt undersøkt, og bør prøvetas om det er ønskelig å friskmelde disse massene.

Andre masser som under utgraving har synlig olje og/eller merkbar lukt anbefales å fjernes da olje i fri fase vil være et miljøproblem.

Før eventuell levering av forurensede masser til deponi må det gjennomføres en basiskarakterisering av avfallet og transportskjema må utfylles. Dette må godkjennes av deponi før massene transporteres ut av tiltaksområdet.

2.2 Tiltak mot fremmedarter

Generelle tiltak for håndtering av fremmedarter er nevnte i tabell 7, og bør vurderes ut fra risiko og kost/nytte-effekt.

Tabell 7. Tiltak som kan gjennomføres for å håndtere masser infisert med fremmedarter, slik som angitt i Miljødirektoratets veileder M-982/2018.

Tiltak		Beskrivelse
1	Unngå forekomster med fremmede arter	- Unngå graving i forekomster eller - Dekk til forekomster som kan berøres ved eksempelvis trafikk
2	Bekjempe eller begrense forekomster før oppstart av gravearbeider	- Unngå graving i forekomster eller - Dekk til forekomster som kan berøres ved eksempelvis trafikk
3	Grave opp infiserte løsmasser	- Fjerne lokal forekomst - Massene behandles videre med tiltak 4-9
4	Tilbakelegging av masser	- Ved gravebehov med tilbakeleggingsmuligheter på samme sted - Omfattes ikke av aktsomhetsplikt i forskrift om fremmede organismer
5	Gjenbruk som toppmasser	- Bruk i plen- og parkarealer, i anleggsjord eller lanbruksareal. - Stedsavhengig og artsavhengig - Krever oppfølging og skjøtsel
6	Nedgraving/tildekking av infiserte løsmasser	- I groper, støyvoller, formasjoner i parkområder ol. - Nødvendig med bruk av tett duk over og under massene, og tilstrekkelig rene fyllmasser over infiserte masser (artsavhengig) - Krever overvåking
7	Behandling av løsmasser	- Prosess for å gjøre massene fri for formeringsdyktige deler av fremmede arter. - Tildekking over tid, bekjempelse eller varmebehandling - Krever utprøving og overvåking
8	Forflytning av masser til andre anleggsprosjekter	- Dersom gjenbruk/deponering på tiltaksområdet ikke er mulig, kan andre nærliggende prosjekter med fyllmassebehov vurderes
9	Levering til avfallsanlegg	- Lovlig avfallsanlegg inkluderer anlegg som driftes i henhold til bestemmelsene gitt i forurensningsloven (uten at disse nødvendigvis har tillatelse etter loven) - Det er ikke krav om at masser med fremmedarter skal leveres deponi for forurensede masser, da de ikke karakteriseres som forurensede.

2.2.1 Aktuelle tiltak for fremmedartene i tiltaksområdet

Det forventes å bli nødvendig med masseutskiftning under opparbeidelsen av tomta, og samtlige områder hvor de etablerte artene finnes vil trolig berøres. Å unngå disse forekomstene er derfor mindre aktuelt (tiltak 1).

Det er også per nå usikkert hvor mye rom det er for gjenbruk av masser på tiltaksområdet, da tomten må planeres og bygges opp av geoteknisk stabile masser. Det kan derfor tenktes at det vil finnes begrensninger med tanke på tiltak 4-6, avhengig av hvor stor mengde masser det er snakk om.

Egnede tiltak for fremmedartene som er etablerte i tiltaksområdet er angitt i tabell 8. Det anbefales en kombinasjon av å bekjempe/begrense forekomster før gravearbeidene settes i gang (sesongbasert), og at forekomster graves opp og gjenbrukes/tildekkes lokalt under tildekking eller skjøtsel. De ulike artene bekjempes/begrenses på ulike måter, og behandling kan være nødvendig over flere ganger samme sesong. Størst fokus må rettes mot høyrisikoartene som kjempebjørnekjeks, rynkerose og lupin.

Ved å begrense/bekjempe forekomstene i forkant av at anleggsarbeidet med masseutskiftningen starter opp, så hindres plantene i komme i frøspredning eller være i sterk vegetativ vekst i perioden når det er størst risiko for at de kan bli forstyrret og spredd videre med maskiner og utstyr.

Tabell 8. Egnede tiltak for fremmedartede som er etablerte i tiltaksområdet. Teksten for høyrisikoartene kjempebjørnekjeks, rynkerose og lupin er hentet fra M-982/2018.

Art/artsgruppe	Aktuelle tiltak
Kjempebjørnekjeks	Dersom planten står i fare for å blomstre før gravearbeid starter bør den bekjempes/begrenses ved rotkutting minst 10 cm under overflate (eller ved fjerning av blomsterstand). Obs! Arten er fototoksisk og verneutstyr må brukes ved håndtering. Organisk avfall sendes til forbrenning/kompostering. Gjenbruk bør unngås i park/lekeområder, men er mulig i arealer som skjøttes jevnlig (ukentlig), eks. plen. Ved oppgraving fjernes topplag (20 cm) i 4 m radius rundt morplante. Rot graves ut under forekomst og håndteres som organisk avfall. Tildekking med minst 0,5 fyllmasser eller ugjennomtrengelig duk og 0,2 m fyllmasser. Tildekking må vare i minst 10 år. Overvåkingsbehov: 2-3 år. Nye forekomster bekjempes.
Rynkerose	Bør ikke bekjempes/begrenses før gravearbeid med unntak av at blomster/nyper kan plukkes. Organisk avfall sendes til forbrenning/kompostering. Gjenbruk mulig i arealer som skjøttes jevnlig (ukentlig), eks. plen. Oppgraving 3 m ned under forekomst, og topplag (20 cm) fjernes i 1 m radius rundt morplante. Tildekking med minst 1 fyllmasser eller ugjennomtrengelig duk og 0,5 m fyllmasser. Overvåkingsbehov: 2-3 år. Nye forekomster bekjempes.
Lupin	Bekjemping/begrenses før gravearbeid ved luking/klipping (før planten er i blomst) for å hindre spredning. Del som ikke er i blomst kan ligge igjen. Del med blomst sendes til forbrenning/kompostering. Gjenbruk mulig i arealer som skjøttes jevnlig (ukentlig), eks. plen. Oppgraving 0,5-1 m under forekomst, og topplag (20 cm) fjernes i 0,5 m radius rundt morplante. Tildekking med minst 0,5 fyllmasser eller ugjennomtrengelig duk og 0,2 m fyllmasser. Tildekking må vare i minst 50 år. Overvåkingsbehov: 3-5 år. Nye forekomster bekjempes.

Art/artsgruppe	Aktuelle tiltak
Vinterkarse	Graves opp før planten setter frø. Alle plantedeler fjernes forsiktig. Ofte dyp rot med knopper på både hoved og birøtter.
Fagerfredløs og krypfredløs	Graves opp før planten setter frø. Alle plantedeler fjernes forsiktig. Revegetering fra rot- og stengelfragmenter
Rødhyll	Kan graves opp eller kuttes før stammen smøres med glyfosfat
Platanlønn	Kan graves opp eller kuttes før stammen smøres med glyfosfat
Bulke-/sprikemispel	Kan graves opp eller kuttes før spraying med glyfosfat
Berberis	Kan graves opp eller kuttes før spraying med glyfosfat
Sibirertebusk	Graves opp før planten setter frø. Alle plantedeler fjernes forsiktig

De fleste artene kan graves opp og deponeres lokalt på tomta (om det er rom for det) på egnet sted. Alt av røtter og jordstengler må bli med under oppgraving. For arter med vegetativ formering er dette svært viktig. Person med kompetanse må under graving visuelt avgjøre når ikke det er igjen røtter/jordstengler i massene. Frø spredt rundt morplanten må i så stor grad som mulig bli med. Videre må massene omsluttet av tett duk og tildekkes med en viss overdekning med fyllmasse. Alternativt kan massene brukes på tomta på eksempelvis plenareal som skal skjøttes ukentlig.

En mengde trær er allerede felt i området, og spesielt platanlønn kan ha blitt begrenset noe gjennom hogst. For rødhyll, bulke- og sprikemispel, berberis og sibirertebusk rådes det til å grave opp plantene med rotsystem, eventuelt å kombinere mekanisk og kjemisk behandling ved å kappe ned etablerte og store busker før stubbebehandling med glyfosfat og sprøyting på gjenveksten. Mattilsynet er ansvarlig for å gi tillatelse til bruk av plantevernmidler. Bruk av plantevernmidler bør ikke skje med nærhet til vassdrag, og samtlige forekomster på tiltaksområdets sørligste del bør håndteres uten bruk av plantevernmidler (se forekomster i figur 7).

Ettersom det er overlapp mellom områder med grunnforurensning og fremmedarter vil det også være nødvending å levere noe til deponi som forurensede masser. Dette gjelder området i den sørlige delen av tiltaksområdet som har overlapp av flere forekomster med fremmedarter, og grunnforurensning. For enkelthetens skyld kan en vurdere om det er mest hensiktsmessig å behandle massene innenfor svartstiplet linje i figur 7 som forurensede masser som leveres til deponi. Levering av masser med fremmedarter til avfallsanlegg kan likevel medføre en betydelig kostnad i større prosjekter.

Behandling av løsmasser er en hittil mindre brukt metode, og kan være en tidkrevende prosess som for noen arter (eks. lupin) kan ta opptil 50 år.

Forflytning av masser til andre anleggsprosjekter kan bli aktuelt om det ikke er muligheter for å dekke til infiserte masser lokalt.

Uavhengig av hvilke tiltak som benyttes så er det viktig at jord og plantemasser behandles med stor forsiktighet for å hindre at frø og plantedeler kan sette nye skudd. Maskiner og utstyr må derfor følge retningslinjer for rengjøring etter bruk.

Samtlige arter har sannsynligvis vært etablert i området over tid, og spredd seg lokalt. Jorden rundt forekomstene forventes derfor å være en frøbank for alle disse artene. Fager- og krypfredløs har dog en noe mer begrenset frøspredning. Ved å bekjempe artene som har sterk frøspredning, vil en likevel ikke kunne utelukke at nærliggende jordmasser har spiredyktige frø eller plantedeler som kan reetableres om massene benyttes på andre områder.

2.3 Mellomlagring av masser

Mellomlagring av forurensede masser bør unngås om mulig, men anses som nødvendig for å kunne håndtere og eventuelt disponere både fremmedarter og masser med kjemisk forurensning på en økonomisk måte. Frem til endelig sluttdisponering kan mellomlagring av forurensede masser (både kjemisk og biologisk) skje innenfor tiltaksområdet, under følgende retningslinjer:

1. Massene må ikke lagres nært vassdrag eller andre spredningsveier.
2. Masser med kjemisk forurensning og/eller fremmede arter må skilles fra andre typer masser, slik at risikoen for spredning minimeres. Ulike typer masser som mellomlagres må merkes (eks. markeres med skilt).
3. Forurensede masser bør legges på tett dekke eller på duk og dekkes med ugjennomtrengelig duk/presenning for å unngå spiring, eller spredning med vind og nedbør
4. Utstyr (maskiner, presenninger etc.) som har vært i kontakt med massene må rengjøres. Se eget avsnitt.

Skal det mellomlagres kjemisk forurensede masser utenfor tiltaksområdet må tiltakshaver søke Fylkesmannen om tillatelse.

4.1 Spredning av forurensning under anleggsarbeidet

Gravearbeidet skal ikke medføre til spredning av forurensning, verken under utgraving, transport eller deponering.

2.3.1 Ved mistanke om kjemisk forurensning

Under oppgravingen av masser bør det loggføres om det forekommer tegn på forurensning. Mørke, glinsende masser, masser med lukt av eksempelvis olje eller drivstoff, funn av søppel kjent som farlig avfall, og/eller oljefilm på vannoverflate skal vekke mistanke.

Skulle det dukke opp tegn på forurensning under anleggsarbeidet skal arbeidet stanses, miljørådgiver kontaktes, tiltak iverksettes og eventuell ytterligere prøvetaking utføres etter behov. Dersom det er akutt fare for forurensning, skal Brannvesen kontaktes.

Man kan forvente å finne diverse søppelrester i bakken under unaturlige høyder i terrenget, og/eller ved siden av synlig søppel. Søppel må tas hånd om, sorteres og leveres til avfallshåndtering som nødvendig. I områder hvor det påvises vesentlig med søppel, bør det tas supplerende prøver.

2.3.2 Vannhåndtering

Som hovedregel bør vann som trenger inn i gravgropen under utgravingen av massene så lenge det er mulig reinfiltreres i gravegropen. Dersom det ikke er mulig å gjennomføre arbeidet kun ved naturlig infiltrasjon, vil det være nødvendig med lensepumpe og rensetiltak som sedimentasjonskontainer for kontrollert utslipp. Dette antas å være tilfellet her. Området er komplekst, har risiko for at uoppdaget forurensning kan dukke opp under masseutskiftningen og har risiko for spredning til sårbar resipient. Skjævelandskanalens øvre del er av liten verdi for vannmiljøet, men fører raskt avrenning ned til den verna og sårbare Figgjoelva.

Det er også påvist forhøyde konsentrasjoner av miljøgifter i myrvannet i tomtas sørlige del. Det anbefales at det i forkant av anleggsarbeidet tas oppfølgende vannprøver av myrvannet, for å undersøke om de målte miljøgiftkonsentrasjonene gjenspeiler gjennomsnittlig konsentrasjon, eller om det var et enkelttilfelle.

Når minstekravet til masseutskiftning er kjent bør det utarbeides en plan som beskriver hvordan massehåndteringen og overvannshåndtering skal utføres i de ulike områdene på tomta/for de ulike etappene. En slik plan bør utføres i samarbeid med tiltakshaver, entreprenør og miljørådgiver og inkludere aktuelle steder for mellomlagring av forurensede masser (både grunnforurensning og fremmedarter), rutiner for mellomlagring og utsortering av søppel, aktuelle riggplasser, evt. vaskeplasser mm.

Miljørådgiver bør inkluderes både i planlegging og i anleggsfasen for vurdering av oppfølgende prøvetaking, renseløsninger og potensielle løsninger for utpumping/påslipp av lensevann.

2.3.3 Rengjøring av maskiner og utstyr

Rengjøring av maskiner og utstyr som har vært i kontakt med masser med fremmede arter eller forurensede masser er viktig for å unngå spredning. Dette gjelder eksempelvis tilsølte belter/hjul på maskiner, grabb på gravemaskin, lasteplan, spader, sko ol. Rengjøring kan ifølge veileder M-982/2018 gjøres på følgende måte:

1. Avbørsting med kost
2. Vasking ved inn- og utkjøring av anleggsområdet eller på angitt vaskeplass
3. Spyling med vann fra flyttbar vanntank på henger

Massene som spyles/børstes av må samles og håndteres sammen med de infiserte massene, eksempelvis på duk eller tett dekke med oppsamlingsløsning (Misfjord og Angell-Petersen, 2018).

2.3.4 Transport

Ved transport av løsmasser med forhøyet konsentrasjon av miljøgifter eller fremmede arter kan partikler, frø og plantedeler virvles opp/falle av fra lasteplan, og spres langs ruten. For å forhindre spredning ved støving eller avrenning under transport gjelder følgende retningslinjer:

1. Minimer transportbehovet, og planlegg transportrute med tanke på spredningsrisiko til rene masser/omgivelser.

2. Bruk tett transport (under, på sidene og over). Dekk til lasteplan med presenning om det er fare for spredning via vind.
3. Rengjør lasteplan etter at masser er transportert (vasking/kosting på deponiplass, ev. i vaskehall).

4.2 Kontroll, dokumentasjon og rapportering

Tiltakshaver er pliktig til å dokumentere at inngrepet skjer i samsvar med forskrifter og godkjent tiltaksplan. Etter gjennomført tiltak for grunnforurensningen skal sluttrapport sendes kommunen med beskrivelse av tiltak og utført arbeid, mengder samt håndtering av oppgravde masser, veiesedler fra deponi, avvik fra tiltaksplan, avbøtende tiltak og informasjon om annen oppfølging/overvåking som er utført i anleggsperioden. En slik sluttrapport bør også inneholde informasjon om hvordan fremmedartene er håndtert.

Den registrerte grunnforurensningen blir lagt inn i Grunnforurensningsdatabasen, etter hjemmel i forurensningsloven § 51 a.

5 OPPSUMMERING

2.4 Grunnforurensning

Prøvetaking har blitt utført i henhold til krav gitt i TA-2553/2009. Det har totalt blitt tatt prøver fra 58 prøvepunkt, hvorav 12 av disse ble påvist med forhøyde konsentrasjoner av miljøgifter. Det ble påvist overskridelser av naturlig bakgrunnsnivå av arsen, bly, kobber, alifater > C12-C35, sum 7 PCB og benzen. Grunnforurensningen er hovedsakelig knyttet til sørvestre fylling, og en mindre del av fyllingsområdet i sørøst. I tillegg er det for tre prøvepunkt påvist benzenholdig torv, noe som kan forklares av begrensninger i analysen og naturlige årsaker. Med unntak av et prøvepunkt (1d) er det per prøvepunkt kun en miljøgiftgruppe som overskrider naturlig bakgrunnsnivå. Dette tyder på at forurensningen er i relativt moderate konsentrasjoner, og spredt. De øvrige 46 prøvepunktene var uten detekterbar forurensning.

Den nordlige delen av tiltaksområdet er vurdert til å bestå av utelukkende rene masser, selv om det finnes søppel i deler av arealet. De forurensede massene som ble påvist i tilstandsklasse 2 og 3 (tilknyttet 9 prøvepunkt) kan gjenbrukes på tomte om det gjøres på en forsvarlig måte uten spredningsrisiko til vannmiljøet. Massene tilknyttet tre prøvepunkt (17.AV, 18. AV og 1d) overskrider akseptbruken for området og må leveres deponi som forurensede masser.

2.5 Fremmerarter

Over tid blitt spredd fremmedarter i området, og 10 arter/artsgrupper ble i 2020 registrert i og rundt tiltaksområdet. Anbefalt håndtering av fremmedartene er en kombinasjon av å bekjempe/begrense forekomstene før gravearbeidene settes i gang, at forekomster graves opp og massene gjenbrukes lokalt under tildekking eller at infiserte masser brukes i arealer som skal ha ukentlig skjøtsel. De ulike artene bekjempes/begrenses på ulike måter, og behandling kan være nødvendig over flere ganger samme sesong.

2.6 Videre anbefalinger

Området er komplekst, med varierende grad av utfylling, forsøpling og grunnforurensning. Det er risiko for at både uoppdaget grunnforurensning og spredte fremmedarter kan dukke opp under masseutskiftningen, og at kjemisk og biologisk forurensning spres til både sårbar resipient og omkringliggende miljø. Forhøyde konsentrasjoner av miljøgifter ble tidligere påvist i myrvann i tomtas sørlige område. Dette bør undersøkes på ny for å vurdere om situasjonen var et enkelttilfelle eller ikke. Det må også tas forbehold om at de under utgravingen kan oppdages fremmedarter, farlig avfall eller andre tegn på grunnforurensning som utløser behov for oppfølgende prøvetaking.

Behovet for massehåndtering er per nå noe usikkert. Det anbefales at når minstekravet til masseutskiftning er kjent, så utarbeides en plan for masseutskiftning for anleggsfasen. En miljøoppfølgingsplan bør ut fra den planlagte massehåndteringen beskrive behovet for oppfølgende prøvetaking av både vann og eventuelt grunn under anleggsarbeidet, og vurdere

aktuelle renseløsninger for overvann. Det bør videre legges opp til et tett samarbeid mellom tiltakshaver, entreprenør og miljørådgiver for å sikre at arbeidet gjennomføres best mulig.

6 REFERANSER

Asplan Viak, tegning LZ—001, G-01. Kvål næringsområde. Teknisk plan for detaljregul. Registrering av uønskede fremmede arter. 10.08.20.

Ecofact notat, 28.04.2021. Contamination in surface bog water at Kvål, Sandnes. STR-2841.

Miljødirektoratet/Misfjord, K. og Angell-Petersen, S. 2018. Veileder M-982/2018, Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. Sweco, oppdragsnummer 50687001.

Miljødirektoratet. Grunnforurensningsdatabasen.
<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.

Norges geologiske undersøkelse, 2011. Områder i Norge med høyt bakgrunnsnivå (over normverdi) – betydning for disponering av masser. Rapport 2011.035.

Norges Geotekniske Undersøkelse, NGU. Berggrunnskart. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Randulff, M. T. 2021. Geotechnical ground investigation report, SDD site 2 & site 6. Procon Rådgivende Ingeniører AS. Project number 21-027.

Randulff, S. T. 2021. Environmental results from supplementary soil study at Kvål, Sandnes. Ecofact rapport 823.

Samuelson, M. 2020. Orienterende miljøtekniske undersøkelser. Kvål Næringsområde -teknisk plan for detaljregulering. Oppdragsnummer. 626955-01.

Statens Forurensningstilsyn, 1999. Veileder 99:01a, Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn.

Statens forurensningstilsyn, 2009. Veileder TA-2553, Tilstandsklasser for forurenset grunn.

VEDLEGG 1 - PRØVEBESKRIVELSER

Prøvepunkt	A	
Dato	29.04.2021	
GPS-punkt	310205.3, 6524064.5	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
A	0-30	Organisk, siltig jord med innhold av torv. Tørr. Fra kunstig haug av potensielt utgravde masser fra dam/kanal rett vest.



Prøvepunkt	B	
Dato	29.04.2021	
GPS-punkt	310176.3, 6524040.5	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
B	0-10	Blandprøve (>10 stikk) fra jordhaug, dominert av rødlig sand, silt og organisk jord. Spredt søppel (inkl. plast, planker og murstein). Mellom sprengsteinfylling og traktorvei.



Prøvepunkt	C	
Dato	29.04.2021	
GPS-punkt	310190.1, 6524020.2	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
C	0-80	Torvdominerte masser med noen siltklumper og diverse avfallsrester (bla. tegl, plast, fiberduk, metall, elektrisk). Fra kant av utgravd fyllingsområde, nært annen fyllingsfot.



Prøvepunkt	D	
Dato	29.04.2021	
GPS-punkt	310203.3, 6524018.6	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
D	0-30	Fuktige torvmasser. 2,5 m fra fyllingsfot.



Prøvepunkt	E	
Dato	29.04.2021	
GPS-punkt	310220.0, 6524003.4	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
E	0-35	Vasstrukne torvmasser, på myr. 5 m fra fyllingsfot.



Prøvepunkt	F	
Dato	29.04.2021	
GPS-punkt	310202.4, 6523987.3	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
F	0-35	Vasstrukne torvmasser i nordenden av myr. 1 m fra fyllingsfot, ved betongelement



Prøvepunkt	G	
Dato	29.04.2021	
GPS-punkt	310193.0, 6523970.1	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
G	0-35	Vasstrukken torv, på myr 3-4 m fra fyllingsfot



Prøvepunkt	H	
Dato	30.04.2021	
GPS-punkt	310216.2, 6524037.5	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
H	0-10	Organisk jord
	10-25	Organisk jord med grus og noe stein. Potensielt fyllmasser.
	25-45	Torv
	45-60	Silt



Prøvepunkt	I	
Dato	30.04.2021	
GPS-punkt	310230.9, 6524017.9	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
I	0-40	Blaut torv fra myr.



Prøvepunkt	J	
Dato	30.04.2021	
GPS-punkt	310245.7, 6524015.2	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
J	0-20	Torvmasser iblanda tegl, drenerør, asfaltbiter mm. Fra åpen fyllingshaug (2,5 m høy) uten vegetasjon på topp.



Prøvepunkt	K	
Dato	30.04.2021	
GPS-punkt	310276.2, 6523994.2	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
K	0-50	Dominert av siltige masser, med innslag av grusig jord. Fra nedre del av større, vegetasjonskledd fyllingsfot hvor det fra vegetasjonen stikker ut ulike søppelrester (inkl. betong, takpanner, plast, varmeovn, rusta metall, glassflasker mm).



Prøvepunkt	L	
Dato	30.04.2021	
GPS-punkt	310306.0, 6523999.9	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
L	0-30	Dominert av siltige masser, med innslag av grusig jord. Fra nedre del av større, vegetasjonskledd fyllingsfot (samme som ved K), og nært avløpsrør i betong, radiator, seng og sofa.



Prøvepunkt	Steinfylling	
Dato	29.04.2021	
GPS-punkt	310175.3, 6524058.6	
Prøve	Dybde (cm)	Beskrivelse
Steinfylling	0-10	Blandprøve (ca. 20 stikk) fra øvre jordlag fra større sprengsteinutfylling. Selve fyllingen er oppbygd av blokk og stein (mye fyllitt), med puk, grus og sand på topp. Enkelte betongbiter. Sporadisk, spredte søppelrester, trolig fra ulovlig dumping.



VEDLEGG 2 – ANALYSERAPPORTER

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2021-05030093	Prøvetakingsdato: 29.04.2021				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Sina Thu Randulff				
Prøvemerkning: A	Analysestartdato: 03.05.2021				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	74.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	3.3	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	9.8	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	15	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.026	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	6.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	22	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
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	40 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	40 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	40 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				

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)	Sum karsinogene PAH	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 07.05.2021

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.

Ecofact Sørvest AS

Postboks 560

4304 Sandnes

Attn: Sina Thu Randulff

AR-21-MM-040100-01**EUNOMO-00293518**

Prøvemottak: 03.05.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 03.05.2021-19.05.2021

Referanse:

Kvål Næringspark

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-05030094	Prøvetakingsdato:	29.04.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff		
Prøvemerkning:	B	Analysestartdato:	03.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	2.5	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	11	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	6.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.024	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	6.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	34	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	16 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	16 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	16 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	nd			Calculated from analyzed value Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	2.9 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	5.0 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a)	Tørrstoff				
a)	Total tørrstoff	85.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-05030095	Prøvetakingsdato:	29.04.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff		
Prøvemerkning:	C	Analysestartdato:	03.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	60.9	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	4.9	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	39	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.56	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	34	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.048	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	7.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	98	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
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	20 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	20 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	20 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.036 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				

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)	Sum karsinogene PAH	0.036 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.036 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	0.32 mg/kg TS	0.002	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	0.18 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	0.027 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	0.025 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	0.019 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	0.022 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	0.011 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	0.60 mg/kg TS	0.007		SS-EN 16167:2018+AC:201 9

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2021-05030096	Prøvetakingsdato: 29.04.2021				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Sina Thu Randulff				
Prøvemerkning: D	Analysestartdato: 03.05.2021				
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		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 1.3	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 1.3	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 1.3	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	15.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	11	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	47	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.68	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	27	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	17	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.21	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	140	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 13 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 13 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	42 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
a)	Alifater >C12-C35	42 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	42 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0093 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.29 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.080 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH			

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)	Sum karsinogene PAH	0.29 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.29 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0053 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0053 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0053 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0053 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0053 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	0.0057 mg/kg TS	0.002	25% SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0053 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	< 0.0070 mg/kg TS	0.007	SS-EN 16167:2018+AC:201 9

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2021-05030097	Prøvetakingsdato: 29.04.2021				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Sina Thu Randulff				
Prøvemerkning: E	Analysestartdato: 03.05.2021				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 3.7	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 2.0	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 2.0	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 2.0	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	9.8	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	6.0	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	30	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.70	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	5.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.11	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	7.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	190	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 20 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 20 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	92 mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a)	Alifater >C12-C35	92 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	92 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype					
a)*	Oljetype < C10	Ospecc			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	ospecc			Kalkulering
a)	Benzen	0.016 mg/kg TS	0.0035	30%	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	0.57 mg/kg TS	0.1	30%	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.46 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.12 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					

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)	Sum karsinogene PAH	0.60 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.73 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0082 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0082 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0082 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0082 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0082 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0082 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0082 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-05030098	Prøvetakingsdato:	29.04.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff		
Prøvemerkning:	F	Analysestartdato:	03.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 2.1	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 1.2	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 1.2	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 1.2	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	17.4	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	7.1	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	11	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	6.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	6.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.024	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	5.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	36	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 12 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 12 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	41 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	41 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	41 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0080 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.069 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				

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)	Sum karsinogene PAH	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	0.0059 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	0.0068 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	0.013 mg/kg TS	0.007		SS-EN 16167:2018+AC:201 9

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-05030099	Prøvetakingsdato:	29.04.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff		
Prøvemerkning:	G	Analysestartdato:	03.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 2.7	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 1.5	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 1.5	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 1.5	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	3.3	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	29	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.77	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	9.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	6.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.15	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	5.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 15 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 15 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	110 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	110 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	110 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Ospec		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.010 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	1.4 mg/kg TS	0.1	30% Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.37 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.15 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.090 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.12 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.090 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.11 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.52 mg/kg TS		Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	0.84 mg/kg TS			Calculated from analyzed value Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0060 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0060 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0060 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0060 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0060 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0060 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0060 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	36.3 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	63.6 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a)	Tørrstoff				
a)	Total tørrstoff	13.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2021-05030100	Prøvetakingsdato: 30.04.2021				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Sina Thu Randulff				
Prøvemerkning: H	Analysestartdato: 03.05.2021				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	62.7	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	2.7	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	9.8	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	5.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	9.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.014	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	3.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	21	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
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	22 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	22 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	22 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				

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)	Sum karsinogene PAH	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 07.05.2021

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2021-05030101	Prøvetakingsdato: 30.04.2021				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Sina Thu Randulff				
Prøvemerkning: I	Analysestartdato: 03.05.2021				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 2.0	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 1.1	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 1.1	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 1.1	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	17.8	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	3.4	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	28	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.35	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	6.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	3.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.13	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	4.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	33	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 11 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 11 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	59 mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a)	Alifater >C12-C35	59 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	59 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype					
a)*	Oljetype < C10	ospec			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	ospec			Kalkulering
a)	Benzen	<0.0079 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	0.14 mg/kg TS	0.1	30%	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)					
a)	Benzo[a]antracen	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.34 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.087 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.077 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.067 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					

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)	Sum karsinogene PAH	0.43 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.50 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0045 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0045 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0045 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0045 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0045 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0045 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0045 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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.

Ecofact Sørvest AS

Postboks 560

4304 Sandnes

Attn: Sina Thu Randulff

AR-21-MM-040101-01**EUNOMO-00293518**

Prøvemottak: 03.05.2021

Temperatur: 03.05.2021-19.05.2021

Referanse: Kvål Næringspark

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2021-05030102	Prøvetakingsdato: 30.04.2021				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Sina Thu Randulff				
Prøvemerkning: J	Analysestartdato: 03.05.2021				
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) Methylchysener/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) Arsen (As)	3.9	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	8.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.048	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	7.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	36	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
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	27 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	27 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	27 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.056 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.032 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.060 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.088 mg/kg TS		Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	0.15 mg/kg TS			Calculated from analyzed value Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	9.1 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	16.0 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a)	Tørrstoff				
a)	Total tørrstoff	64.2 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-05030103	Prøvetakingsdato:	30.04.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff		
Prøvemerkning:	K	Analysestartdato:	03.05.2021		
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) Methylchysener/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) Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	11	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	9.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	6.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.044	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	5.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	28	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
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	22 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	22 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	22 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)* Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a) PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.032 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.032 mg/kg TS		Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	0.032 mg/kg TS			Calculated from analyzed value Internal Method Calculated from analyzed value
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	4.8 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	8.4 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a)	Tørrstoff				
a)	Total tørrstoff	72.7 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 19.05.2021

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-05030104	Prøvetakingsdato:	30.04.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff		
Prøvemerkning:	L	Analysestartdato:	03.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	54.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	10.0	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	21	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.052	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	78	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
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	19 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
a)	Alifater >C12-C35	19 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	19 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH			

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)	Sum karsinogene PAH	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0020	mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 07.05.2021

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.

Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-05030105	Prøvetakingsdato:	29.04.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff		
Prøvemerkning:	Steinfylling	Analysestartdato:	03.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrstoff	96.3	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Arsen (As)	13	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	26	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	27	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.024	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	100	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

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)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
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		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	0.20 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.16 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.41 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	0.22 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.18 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.033 mg/kg TS	0.03	30% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.17 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.041 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.36 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.32 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.16 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH			

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)	Sum karsinogene PAH	1.2 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	2.3 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ole Kristian Larsen (ole@ecofact.no)

Moss 07.05.2021

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.