

---

RAPPORT

# Dammer Storavatnet rehabilitering

---

OPPDRAUGSGIVER

Bergen kommune

EMNE

Nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer

DATO / REVISJON: 24. september 2021 / 00

DOKUMENTKODE: 10222962-01-RIM-RAP-003

---



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Dammer Storavatnet rehabilitering</b>	DOKUMENTKODE	10222962-01-RIM-RAP-003
EMNE	Nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Bergen kommune</b>	OPPDRAGSLEDER	Vegard Lie
KONTAKTPERSON	Siv Heggen Eltervaag	UTARBEIDET AV	Marte B. Brun
KOORDINATER	SONE: 32 ØST/NORD: 29619/669813; 29640/669728; 29600/669788	ANSVARLIG ENHET	10233043 Bygningsforvaltning og bygningssysikk Vest
GNR./BNR./SNR.	25/29 BERGEN		

## SAMMENDRAG

I forbindelse med planlagt rehabilitering av fire dammer lokalisert rundt Storavatnet i Fyllingsdalen, er Multiconsult Norge AS engasjert av Bergen kommune for å utarbeide en rapport med vurdering av potensialet for nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer (betong) som kan oppstå i forbindelse med rivearbeidene på tre av dammene.

I henhold til grenseverdiene gitt i Miljødirektoratets veileder «Betong og tegl fra riveprosjekter», samt «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)», § 14A, er det gjort en vurdering av hvilke tyngre bygningsmaterialer som kan nyttiggjøres i prosjektet.

Det er påvist konsentrasjoner av krom III og/eller krom VI over grenseverdiene i avfallsforskriften § 14A for undersøkt betong i Dam Storavatnet, samt i ulike deler av betongkonstruksjonene i demningen i Storavatnet N og i Svartatjørna. All betong som overskrider grenseverdiene og som ønskes nyttiggjort, må det søkes om tillatelse til Miljødirektoratet.

Tyngre bygningsmaterialer (betong) som ikke nyttiggjøres, skal leveres som ordinært avfall til godkjent mottak.

Uavhengig av sluttdisponering skal armeringsjern i betongen sorteres ut og leveres til materialgjenvinning. Andre materialer som eventuelt påtreffes under rivingen, f.eks. fugemasse og isopor, må også fjernes fra betongen før den sluttdisponeres.

00	24.09.2021	Utsendt rapport til oppdragsgiver	Marte B. Brun	Øyvind Sivertsen	Vegard Lie
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Konstruksjons- og tiltaksbeskrivelse .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Utført kartlegging .....</b>	<b>7</b>
3.1	Tid, sted og involverte parter.....	7
3.2	Omfang av kartleggingen.....	8
3.3	Usikkerheter og begrensninger.....	8
3.4	Rapportens gyldighet.....	9
3.5	Regelverk om nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer .....	9
3.6	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø .....	9
<b>4</b>	<b>Registrering og analyseresultater .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Vurdering av håndtering og nyttiggjøring av betong .....</b>	<b>13</b>

### Vedlegg

Vedlegg 1:           Analyseresultater fra kjemiske analyser

## 1 Innledning

Det planlegges rehabilitering av fire dammer lokalisert rundt Storavatnet i Fyllingsdalen i Bergen kommune. Ved tre av dammene skal det rives betong; Storavatnet; Storavatnet N og Svartatjørna.

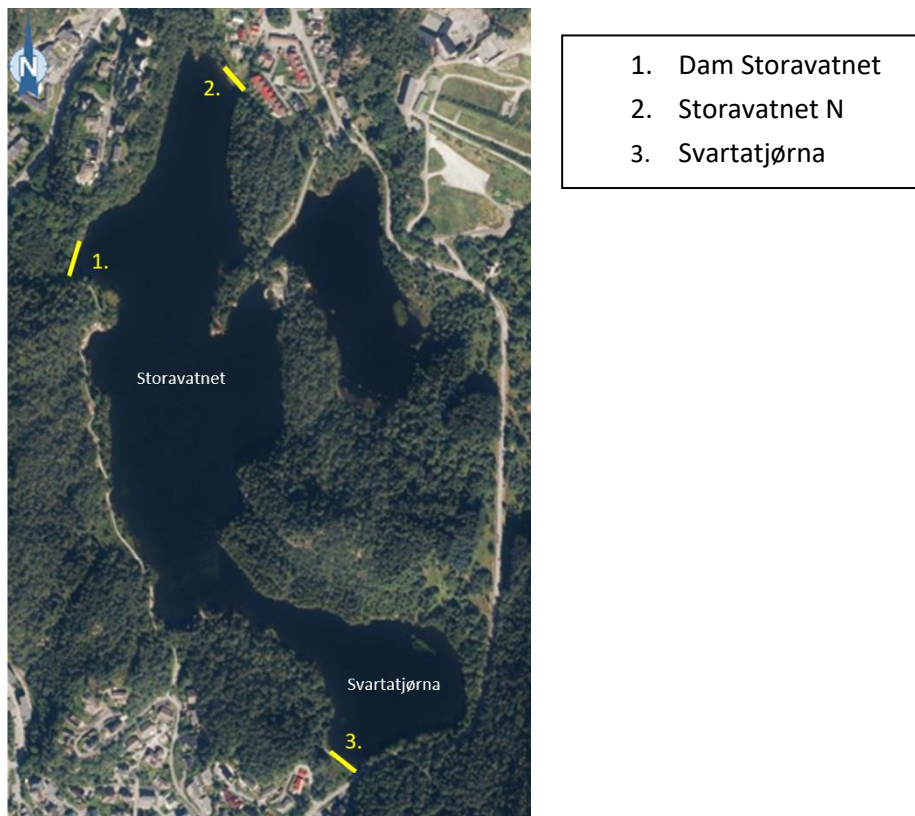
Ved riving vil det oppstå store mengder betong, som kan være mer eller mindre forurenset. Betong vil alltid være «avfall» og aldri «rene masser», men det vil i slike tilfeller ofte være behov for å vurdere om betongen er ren nok til å kunne nyttiggjøres, og i tilfelle under hvilke betingelser.

Multiconsult Norge AS har på oppdrag for Bergen kommune foretatt en kartlegging/prøvetaking av betongen i dammene som skal rehabiliteres på tiltaksområdet. På bakgrunn av resultater fra prøvetaking av tyngre bygningsmaterialer (betong) i konstruksjonene er det, i henhold til grenseverdiene gitt i Miljødirektoratets veileder «Betong og tegl fra riveprosjekter», samt «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)», § 14A, gjort en vurdering av hvilke tyngre bygningsmaterialer som kan nyttiggjøres i prosjektet.

Multiconsult har også utført miljøkartlegging og utarbeidet en miljøsaneringsbeskrivelse for tiltaket. Resultatet fra kartleggingen er presentert i Multiconsult-rapport 10222961-01-RIM-RAP-002 *Miljøkartleggingsrapport og avfallsplan*, datert 23. september 2021.

## 2 Konstruksjons- og tiltaksbeskrivelse

Det er tre dammer som er kartlagt; Dam Storavatnet, Storavatnet N og Svartatjørna. Lokalisering av damanleggene er vist i Figur 1. Foto av demningene er vist i Figur 2–Figur 7. For mer beskrivelse av damkonstruksjonene vises det til Multiconsult-rapport 10222962-01-RIM-RAP-002.



Figur 1 Lokalisering av damanleggene som skal rehabiliteres. Kart: [www.norgeskart.no](http://www.norgeskart.no).

## Nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer

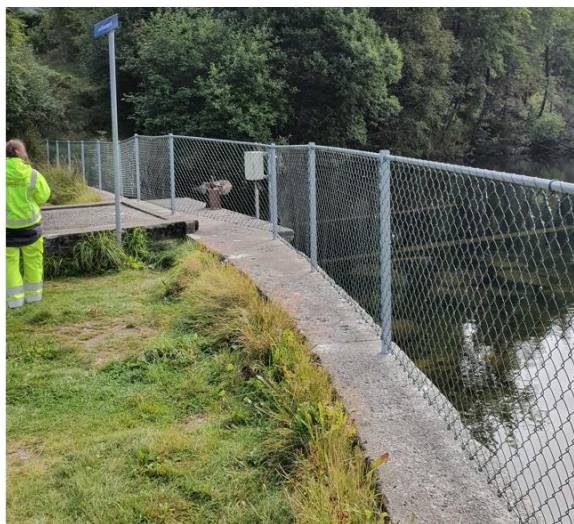
På Dam Storavatnet skal betongen i overløpet rives (se Figur 2 og Figur 3) for etablering av nytt overløp. På demningen i Storavatnet N skal hele damkonstruksjonen rives og ny dam skal oppbygges (Figur 4). Det er også tatt stikkprøver av betongkonstruksjonene like nord for dammen (Figur 5). På dam Svartatjørna skal betongbrystningen som ligger over damkrona, samt membranen som ligger mellom betongen og vannet (Figur 6 og Figur 7), fjernes, og ny dam-konstruksjon skal oppføres.



Figur 2 Dam Storavatnet. Overløpet skal rives for å etablere nytt flømløp. Foto er tatt mot nord.



Figur 3 Dam Storavatnet. Betongkonstruksjonen som skal rives er vist med rødskravering. Foto er tatt mot nordøst.



Figur 4 Storavatnet N. Foto av deler av dammen som skal rives. Foto er tatt mot sørøst.



Figur 5 Storavatnet N. Foto av betongmurer like nord for dammen. Foto er tatt mot øst.

## Nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer



Figur 6 Svartatjørna. Foto av brystning og membran (svart duk mot vannet). Foto er tatt mot vest.



Figur 7 Svartatjørna. Foto av lagdelingen i brystningen på dammen. Foto er tatt mot nord.

### 3 Utført kartlegging

#### 3.1 Tid, sted og involverte parter

Kartleggingen er utført av Multiconsult Norge AS. Tiltaks- og eiendomsopplysninger er oppsummert i Tabell 1. Kontaktopplysninger er vist i Tabell 2

Tabell 1 Tiltaks- og eiendomsopplysninger.

Tiltaket gjelder:						
Vurdering av nyttiggjøringspotensialet for tyngre bygningsmaterialer i tre dammer.						
Eiendom/byggested:						
Gnr.	Bnr.	Postadresse	Postnr.	Sted		
25	29			Fyllingsdalen		
Objekter			Byggeår	Kjente rehab. år	Ca. lengde (m)	Konstruksjon
Dam Storavatnet			Ca. 1918	1936	7 m som skal rives	Dam fra ca. 1918, øverste ca. 1,5 m av konstruksjonen ble påbygd i 1936. Betongen i overløpet skal rives for å etablere nytt flomløp.
Storavatnet N			Ca. 1918	1936	31 m	Betong. Dam og kanal slik den foreligger i dag ble bygget i 1915-1919, med mulig forhøyning i 1936. Murdammen på nedstrøms side er fra 1906-1908.
Svartatjørna			Ca. 1918	1936	35	Brystning av betong, og membran.

Tabell 2 Kontaktopplysninger.

Oppdragsgiver/tiltakshaver:				
Foretak	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnummer
Bergen kommune	Pb 7700	5020	Bergen	964338531
Kontaktperson	Telefon	E-post		
Siv Heggen Eltervaag	41437455	SivHeggen.Eltervaag@bergen.kommune.no		
Kartleggingen er utført av:				
Firma	Postadresse	Postnr.	Poststed	Organisasjonsnummer
Multiconsult Norge AS	Nesttunbrekka 99	5221	Nesttun	918 836 519
Kartlegger	Telefon	E-post		Dato for befarings/kartlegging
Ø. Sivertsen	90 11 89 98	oys@multiconsult.no		30. august 2021
S. T. Mjanger	90 61 41 36	Sigrid.Mjanger@multiconsult.no		
M. B. Brun	97 00 22 09	martbb@multiconsult.no		

### 3.2 Omfang av kartleggingen

For å kunne vurdere nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer, må det gjøres en kartlegging av betongen, for innhold av helse- og/eller miljøfarlige stoffer.

For å bekrefte eller avkrefte innhold av farlige stoffer vil det ofte være nødvendig å ta fysiske prøver som sendes til laboratorium for analyse. Prøvetakingen er utført ved bruk av elektrisk boremaskin, samt hammer og meisel. Det ble tatt 10 prøver av betong (prøve P1–P3 og P7–P13), der hver prøve er en blandeprøve bestående av mellom 6 og 10 delprøver fra representative steder på de ulike delene av damkonstruksjonene.

Prøvene er analysert for innhold av de åtte vanligste tungmetallene (arsen (As), bly (Pb), kadmium (Cd), kobber (Cu), krom (Cr III), kvikksølv (Hg), nikkel (Ni) og sink (Zn)), samt polyklorerte bifenyler (PCB7) og seksverdig krom (Cr VI). Det er ikke mistanke om at konstruksjonene skal være forurenset av andre stoffer.

### 3.3 Usikkerheter og begrensninger

Prøvetakingen av betongen er utført ved stikkprøvetaking på tilfeldige, men representative steder på de ulike konstruksjonene. Det tas forbehold om at prøvetaking andre steder kan vise andre resultater.

Prøvene ble tatt ved normalvannstand i magasinet. Det lot seg av den grunn kun å få tatt prøver av de delene av betongkonstruksjonene som var over vannstanden. Det tas derfor forbehold om at det er andre typer betong i konstruksjonene dypere ned enn det som ble undersøkt. Dette gjelder først og fremst dammen i Storavatnet N.

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere tyngre bygningsmaterialer på en forsvarlig måte.

Multiconsult Norge AS er ikke ansvarlig for økonomiske konsekvenser eller ansvarstap som følge av forurensning som oppstår under rivingen eller nyttiggjøringen.



### 3.4 Rapportens gyldighet

Dersom tiltaket gjennomføres senere enn to år fra rapportens utgivelsesdato, skal det vurderes om rapporten må revideres eller om det skal utføres en supplerende kartlegging. Dette skyldes at lovverket endres, forståelsen av regelverket endres, eller generell kunnskapsutvikling innen fagområdet.

### 3.5 Regelverk om nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer

Nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer skal vurderes iht. Miljødirektoratets veileder «Betong og tegl fra riveprosjekter», samt «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)», § 14A – Betong og tegl fra riveprosjekter. I avfallsforskriften er det oppgitt grenseverdier for når betong og tegl kan nyttiggjøres uten tillatelse, dvs. når avfallet kan nyttiggjøres på egen tomt eller i et annet prosjekt uten at det søkes om tillatelse hos forurensningsmyndighet.

I avfallsforskriften er det krav til at ubehandlet betong og tegl som skal nyttiggjøres uten søknad skal dokumenteres å ha nivåer av tungmetaller, inkl. seksverdig krom, PCB og andre relevante parametere under grenseverdiene gitt i § 14A-4. I tillegg er det egne grenseverdier for PCB, bly, kadmium og kvikksølv i maling- og pusslag (overflatebehandling), gitt i § 14A-5. Nyttiggjøring av tyngre bygningsmaterialer som overskrider grenseverdiene i avfallsforskriften anses å være søknadspliktig, men det kan gjøres vurderinger av eventuelle unntak ved små overskridelser.

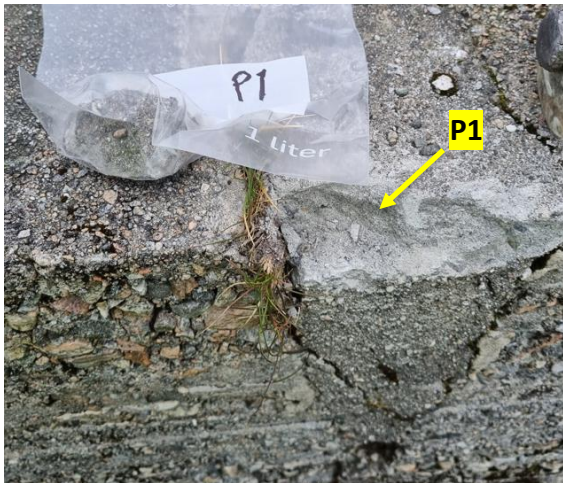
For overflatebehandlet betong må det tas prøver av både overflatesjiktet (maling, avrettingsmasser eller murpuss) og av selve betongen uten overflatebehandling, før betongen kan defineres som tilstrekkelig ren til å kunne nyttiggjøres uten tillatelse. Grenseverdiene i både § 14A-4 og § 14A-5 må da overholdes.

### 3.6 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø

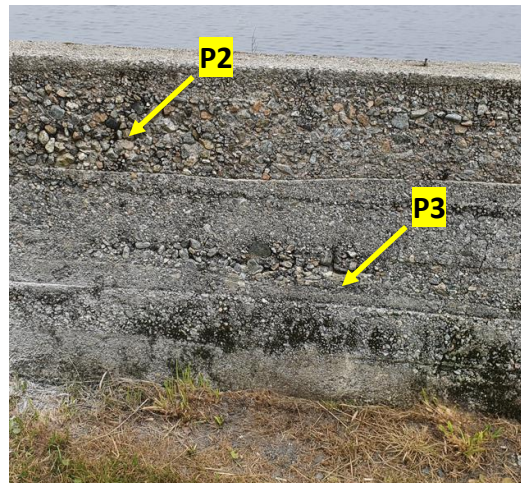
Byggherren skal utarbeide SHA-plan med risikovurderinger for arbeidene iht. Byggherreforskriften (BHF) § 7. Riveentreprenøren skal følge Byggherrens SHA-plan og utarbeide HMS-plan med risikovurderinger iht. Internkontrollforskriften. I tillegg skal entreprenøren utarbeide sikker-jobb-analyser (SJA) for gjennomføring av sanerings- og rivearbeidene. Riveentreprenøren er ansvarlig for at mennesker og miljø ikke utsettes for helse- og/eller miljøfarlige stoffer som fjernes fra konstruksjonene.

## 4 Registrering og analyseresultater

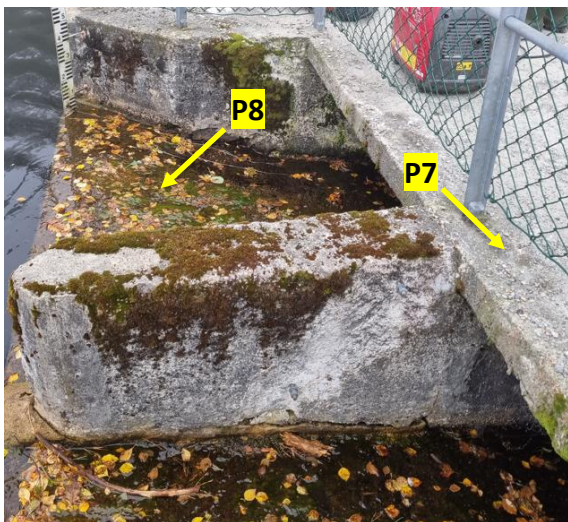
De tyngre bygningsmaterialene består av umalt/upusset betong. En oversikt over hvilke konstruksjoner det ble tatt prøver av er vist Tabell 3. Fargekodene i tabellen indikerer om undersøkte miljøgifter ligger over eller under grenseverdiene i avfallsforskriften § 14A-4. Foto av prøvetakingsstedene er vist i Figur 8–Figur 14. Rapporter fra analyselaboratoriet er vist i vedlegg 1.



Figur 8 Svartatjørna. Prøve av Betongfuge (P1).



Figur 9 Svartatjørna. Betongprøve fra øvre (P2) og nedre (P3) lag i dammen.



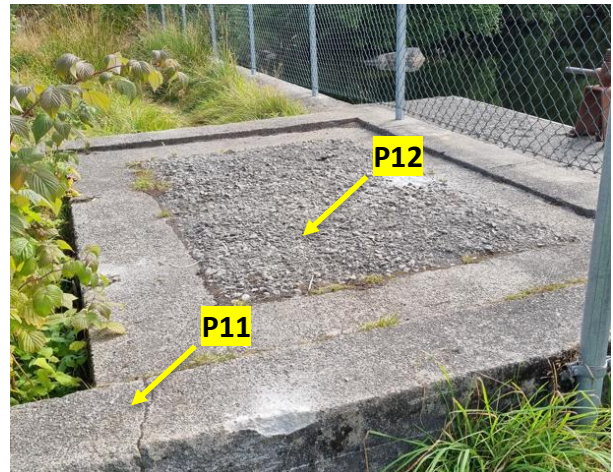
Figur 10 Dam Storavatnet. Prøve av betong fra dekket over overløpet (P7) og fra betongen i overløpet (P8).



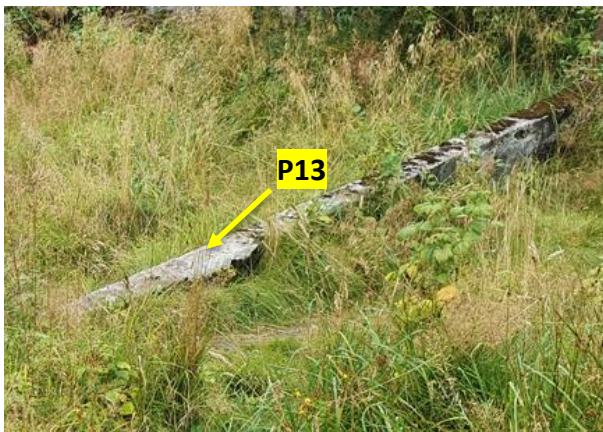
Figur 11 Dam Storavatnet. Prøve av betong like utenfor overløpet (P9).



Figur 12 Storavatnet N. Prøve av betongkonstruksjonen over vannivå (P10).



Figur 13 Storavatnet N. Prøve av betongkonstruksjoner bak dam (P11) og «lokk» (P12).



Figur 14 Storavatnet N. Prøve av frittstående mur (P13).

Tabell 3 Oversikt over resultater fra prøver tatt av betong, sammenstilt mot grenseverdiene i avfallsforskriften § 14A-4.

Prøvenr.	Dam	Konstruksjonsdel	As	Pb	Cd	Cu	Cr III	Cr VI	Hg	Ni	Zn	Sum 7 PCB
P1	Svartatjørna	Betongfuge	14	6,8	<0,05	9,1	170	18	0,01	40	39	i.p.
P2	Svartatjørna	Betong fra øvre ca. 1/3 del av brystningen på demningen	7,1	6,8	<0,05	12	64	19	0,01	16	28	i.p.
P3	Svartatjørna	Betong fra nedre ca. 2/3 del brystningen på demningen	5,1	6,3	<0,05	5,6	30	6,1	< 0,01	8,4	27	i.p.
P7	Dam Storavatnet	Betong fra dekket over overløp	8,3	6,9	<0,05	2,7	52	22	< 0,01	11	180	i.p.
P8	Dam Storavatnet	Betong fra dekker i overløp	5,9	4,8	<0,05	< 2	42	13	< 0,01	9,6	52	i.p.
P9	Dam Storavatnet	Betong fra siden av overløpet	6,6	6,3	<0,05	4,2	44	16	< 0,01	15	66	i.p.
P10	Storavatnet N	Betong fra demningen	6,3	23	<0,05	7,3	59	31	< 0,01	13	37	i.p.
P11	Storavatnet N	Betong fra konstruksjon bak demning	6,6	4,9	<0,05	2,9	40	2,8	< 0,01	8,7	40	i.p.
P12	Storavatnet N	Betong fra «topplukk» på konstruksjon på demning	6,9	9,9	<0,05	8,7	26	3,4	0,01	11	41	i.p.
P13	Storavatnet N	Betong fra frittstående mur bak demning	6,1	4,4	0,07	2,3	29	6,0	< 0,01	7,5	81	i.p.
Grenseverdiene i avfallsforskriften § 14A-4			<15	<60	<1,5	<100	<100	<8	<1	<75	<200	<0,01
Over grenseverdiene i avfallsforskriften § 14A-4			>15	>60	>1,5	>100	>100	>8	>1	>75	>200	>0,01
Grenseverdi for farlig avfall			1000	2500	1000	2500	20000	1000	1000	2500	2500	10

i.p. = ikke påvist

## 5 Vurdering av håndtering og nyttiggjøring av betong

Det er ikke påvist konsentrasjoner over grensen for farlig avfall, og ikke konsentrasjoner av polyklorerte bifenyl (PCB), i noen av prøvene. En oppsummering av resultatene, og om undersøkt materiale kan nyttiggjøres uten søknad, eller om nyttiggjøring er søknadspliktig, er vist i Tabell 4. Vurderingene er basert på analyseresultater og en samlet vurdering mht. observasjoner i felt.

Tabell 4 Oppsummering av resultater relatert til grenseverdiene i avfallsforskriftens kapittel 14A, samt en vurdering om de tyngre bygningsmaterialene kan nyttiggjøres med eller uten søknad til Miljødirektoratet.

Dam	Konstruksjonsdel	Påviste konsentrasjoner	Vurdering
Storavatnet N	Betongen i selve dammen mot vannet	Påvist krom VI over grenseverdien	Må søkes om tillatelse for nyttiggjøring
	Øvrige betongkonstruksjoner bak dammen	Ikke påvist konsentrasjoner over grenseverdiene	Kan nyttiggjøres uten tillatelse
Svartatjørna	All betong i øvre ca. 1/3 del av brystningen (se Figur 15)	Påvist krom III og/eller krom VI over grenseverdiene	Må søkes om tillatelse for nyttiggjøring
	All betong i nedre ca. 2/3 del av brystningen (se Figur 15)	Ikke påvist konsentrasjoner over grenseverdiene	Kan nyttiggjøres uten tillatelse
Dam Storavatnet	All betong i dammen	Påvist krom VI over grenseverdien	Må søkes om tillatelse for nyttiggjøring



Figur 15 Svartatjørna. Foto av de ulike lagene med betong i demningen. I øverste ca. 1/3 del av demningen er det påvist konsentrasjoner av krom III og krom VI over grenseverdiene, mens det i nederste 2/3 del av demningen ikke er påvist konsentrasjoner over grenseverdiene.

Tyngre bygningsmaterialer (betong) som ikke nyttiggjøres, skal leveres som ordinært avfall til godkjent mottak.

Uavhengig av sluttdisponering skal armeringsjern i betongen sorteres ut og leveres til materialgjenvinning. Andre materialer som eventuelt påtreffes, f.eks. fugemasse og isopor, må også fjernes fra betongen før den sluttdisponeres.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081682-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur:  
Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

**ANALYSERAPPORT**

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020178</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P1 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	18	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	14	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	6.8	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	170	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	9.1	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	0.01	mg/kg	0.01	30	DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	40	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	39	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081686-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020179</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P2 Øvre del 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	19	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	7.1	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	6.8	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	64	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	12	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	0.01	mg/kg	0.01	30	DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	16	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	28	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.



**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081683-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur: 02.09.2021-09.09.2021

Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020180</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P3 Nedre del 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	6.1	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	5.1	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	6.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	30	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	5.6	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	8.4	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	27	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**Eurofins Environment Testing Norway  
AS (Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00  
Environment\_sales@eurofins.no

**AR-21-MM-081687-01**

**EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021  
Temperatur:  
Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021  
Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: <b>439-2021-09020181</b>	Prøvetakingsdato: 30.08.2021				
Prøvetype: Bygningsmaterialer	Prøvetaker: Øyvind Sivertsen				
Prøvemerkning: P5 10222962	Analysestartdato: 02.09.2021				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparafiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN 18219:2015 mod.
b)* Sum C14- til C17-klorparafiner inkl. LOQ	< 1000	mg/kg	1000		DS/EN 18219:2015 mod.
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOF)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]

**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(Dinonylfталат+Diisononylfталат)(DnNP+DINP)	<100 mg/kg	100	Internal Method [DE Food]
a)* Tributylfosfat (TBP)	<5 mg/kg	5	Internal Method [DE Food]

**Utførende laboratorium/Underleverandør:**

a)\* Eurofins SOFIA Berlin (Rudower Chaussee), Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin

b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro

**Moss 09.09.2021**



---

 Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081691-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020182</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P7 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	22	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	8.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	6.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	52	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	2.7	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	11	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	180	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081688-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur:  
Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020183</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P8 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	13	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	5.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	4.8	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	42	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	< 2	mg/kg	2		DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	9.6	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	52	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.



**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081689-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur:  
Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020184</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P9 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	16	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	6.6	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	6.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	44	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	4.2	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	15	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	66	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081685-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse:

MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020185</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P10 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	31	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	6.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	23	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	59	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	7.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	13	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	37	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081690-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur:  
Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020186</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P11 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	2.8	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	6.6	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	4.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	40	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	2.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	8.7	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	40	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081692-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur: 02.09.2021-09.09.2021

Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020187</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P12 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	3.4	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	6.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	9.9	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	< 0.05	mg/kg	0.05		DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	26	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	8.7	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	0.01	mg/kg	0.01	30	DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	11	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	41	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.



**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Multiconsult Norge AS  
Nesttunbrekka 95  
5221 NESTTUN  
Attn: Øyvind Sivertsen

**AR-21-MM-081684-01****EUNOMO-00306354**

Prøvemottak: 02.09.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 02.09.2021-09.09.2021

Referanse: MUL3114/10222962

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2021-09020188</b>	Prøvetakingsdato:	30.08.2021		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Øyvind Sivertsen		
Prøvemerkning:	P13 10222962	Analysestartdato:	02.09.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Krom VI (Cr6+)	6.0	mg/kg	0.5		EN 15192mod., DS/EN ISO 17294mod.:2016 ICP-MS
b) Arsen (As)	6.1	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Bly (Pb)	4.4	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kadmium (Cd)	0.070	mg/kg	0.05	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Krom (Cr)	29	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Kobber (Cu)	2.3	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
b)* Kvikksølv (Hg)	< 0.01	mg/kg	0.01		DS 259, SM 3112
b) Nikkel (Ni)	7.5	mg/kg	1	30	DS 259:2003, SM 3120
b) Sink (Zn)	81	mg/kg	2	30	DS 259:2003, SM 3120
<b>b) PCB(7)</b>					
b) PCB 28	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 52	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 101	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 118	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 138	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 153	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) PCB 180	< 0.005	mg/kg	0.005		DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB(7)	nd				DS/EN 15308mod.:2016
b) Sum PCB 7 x 5 eksl LOQ	nd				DS/EN

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Miljø, Ladelundvej 85, DK-6600, Vejen DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168,
- b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro
- b) Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179,

**Moss 09.09.2021**-----  
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.