

Orion Prosjekt AS

## ► Miljøsaneringsbeskrivelse

Kvassnesvegen 33 og 37

Oppdragsnr.: 52204108 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J01 Dato: 2022-06-15



## Miljøsaneringsbeskrivelse

Kvassnesvegen 33 og 37

Oppdragsnr.: 52204108 Dokumentnr.: RIM01 Versjon: J01



**Oppdragsgiver:** Orion Prosjekt AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Kurt Henning Oppedal  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Valkendorfs gate 6, NO-5012 Bergen  
**Oppdragsleder:** Vilde Nesbø Bakke  
**Fagansvarlig:** Belinda Kjellerup (fagkontroll)  
**Andre nøkkelpersoner:** Vilde Nesbø Bakke (kartlegging og rapport), Marius Smistad (kartlegging)

J01	2022-06-15	Miljøsaneringsbeskrivelse	VILBAK	BELKJE	VILBAK
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammendrag

I forbindelse med riving av flere bygninger i Kvassnesvegen 33 og 37 i Alver kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen. I Kvassnesvegen 33 skal det rives en bygning fra 1980 bestående av verkstedhaller og lager, samt spiserom, kontor og garderobedel. Bygningen har også en påbygd kontordel fra 1996. I tillegg til dette, skal en rubbhall rives. I Kvassnesvegen 37 skal et kontorbygg rives.

Bygningene inneholder moderate mengder bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som vil medføre at bygningsdelene må håndteres som farlig avfall ved riving. Nedenfor er en kort oppsummering av de viktigste funnene i bygningen:

- Asbest: brannører (mest sannsynlig)
- Ftalater: Vinyl gulvbelegg, vinyl gulvlist, PVC-duk
- KFK/HKFK/HFK: kjøreporter, muligens lecaisoblokker
- Klorparafiner: isolerglassvinduer
- Olje: oljetank og oljeutskiller
- Kjemikalier
- EE-avfall

Betongsåle og lecablokker for påbygd kontordel i Kvassnesvegen 33 kan nyttiggjøres i tiltaket eller leveres til godkjent mottak som rent avfall. Betongsåle for resterende del av bygget (del fra 1980) skal leveres til godkjent mottak som ordinært avfall, med mindre det kan dokumenteres med kjemisk analyse at betongen er under konsentrasjonsgrensen for nyttiggjøring. Lecablokker for denne delen kan nyttiggjøres i tiltak dersom hvitmaling fjernes. Dersom dette ikke er aktuelt må disse leveres til godkjent mottak som ordinært avfall. Betonggrunnmuren i Kvassnesvegen 37 må leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

Miljøsanering gjøres som første del av en riveprosess. Omfanget av en slik sanering er diskutert i kapittel 2.

*Deler av bygningen i Kvassnesveien 33 er oppført i en periode (1980) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer fremdeles var vanlig. Selv om det er gjort en grundig asbestkartlegging, kan det derfor fremdeles finnes uoppdaget asbest i bygningen, kanskje særlig i lukkede konstruksjoner (inne i vegger m. m., og under dagens/gårsdagens gulvbelegg/-materialer). Det må derfor utvises spesiell aktsomhet ved all form for riving i bygningen.*

Hvordan de forskjellige forekomstene av bygningsdeler med helse- og miljøfarlig stoff over grensen for farlig avfall skal fjernes er angitt i kapittel 6.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>6</b>
1.1	Tiltaksbeskrivelse	6
1.1.1	<i>Verkstedhall/lager med påbygd kontorbygning</i>	7
1.1.2	<i>Rubbhall</i>	7
1.1.3	<i>Kontorbygning</i>	8
1.2	Miljøkartlegging	8
1.3	Prøvetaking	9
1.4	Kontaktinformasjon	9
<b>2</b>	<b>Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer</b>	<b>10</b>
2.1	Asbest	10
2.2	Brannslukningsapparater	10
2.3	Ftalater	11
2.4	KFK/HKFK/HFK i isolasjonsmaterialer	12
2.5	Klorparafiner i isolerglassvinduer	13
2.6	Olje og kjemikalier	13
2.6.1	<i>Oljetank</i>	13
2.6.2	<i>Kompressor og motorer</i>	14
2.6.3	<i>Kjemikalier</i>	15
2.7	EE-avfall	15
2.8	Oppsummeringstabell farlig avfall	16
<b>3</b>	<b>Andre observasjoner og bemerkninger</b>	<b>18</b>
3.1	Ftalatholdige isolerglassvinduer	18
3.2	Lecaisoblokker	18
3.3	Asbest i maling veggelementer	19
3.4	Andre asbestforekomster	19
<b>4</b>	<b>Tunge rivemasser</b>	<b>20</b>
4.1	Generelt	20
4.2	Vurdering	20
<b>5</b>	<b>SHA</b>	<b>21</b>
5.1	Eksponeringsrisiko før sanering	21
5.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	21
<b>6</b>	<b>Miljøsanering</b>	<b>22</b>
6.1	Generelt om avfallshåndtering	22
6.2	Brannslukningsapparat	22
6.3	Ftalater i gulvbelegg, gulvlister og PVC-duk	22
6.4	KFK/HKFK/HFK-gass	22
6.4.1	<i>Kjøreport/garasjeport</i>	22
6.4.2	<i>Lecablokker med PUR-isolasjon</i>	23
6.5	Klorparafiner i isolerglassruter	23
6.6	Olje og kjemikalier	24
6.6.1	<i>Oljetank</i>	24

6.6.2	<i>Kjemikalier</i>	24
6.7	Elektrisk og elektronisk utstyr	24
<b>Vedlegg A</b>	Analyseresultater	
<b>Vedlegg B</b>	Prøveoversikt	
<b>Vedlegg C</b>	Generelt om tunge rivemasser	
<b>Vedlegg D</b>	Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall	
<b>Vedlegg E</b>	Original analyserapport	

# 1 Innledning

## 1.1 Tiltaksbeskrivelse

I Kvassnesvegen 33 og 37 skal flere bygg rives i forbindelse med etablering av boliger på eiendommene. Figur 1 viser en oversikt over de ulike bygningene som berøres av tiltaket. Videre følger en enkel oversikt over bygningene oppdelt i underkapitler.




Figur 1: Oversikt over berørte bygninger.

### 1.1.1 Verkstedhall/lager med påbygd kontorbygning

	<p><b>Adresse:</b> Kvassnesvegen 33 5914 Isdalstø</p>
	<p><b>Byggeår:</b> Antatt byggeår for verkstedhall/lager 1980. Kontorbygning påbygd i 1996.</p>
	<p><b>Berørt areal:</b> 2340 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Beskrivelse:</b> Hele bygget skal rives.</p> <p>Bygg på såle av betong og grunnmur av leca. Vegger av sandwichelementer. Plan 1 består av en verkstedhall, et lager/bilverksted og samt spiserom, kontor og garderobedel. Plan 2 og 3 er påbygd og består av kontorer.</p>	

### 1.1.2 Rubbhall

	<p><b>Adresse:</b> Kvassnesvegen 33 5914 Isdalstø</p>
	<p><b>Byggeår:</b> Byggeår uvisst, framgår av flyfoto at det har stått en rubbhall på stedet siden minst år 2000.</p>
	<p><b>Berørt areal:</b> Ca. 180 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Beskrivelse:</b> Hele bygget skal rives/fjernes. Dukhall.</p>	

### 1.1.3 Kontorbygning

	<b>Adresse:</b> Kvassnesvegen 37 5914 Isdalstø
	<b>Byggeår:</b> Byggeår uvisst, antatt 1985 basert på vinduer.
	<b>Berørt areal:</b> Ca. 220 m <sup>2</sup>
<b>Beskrivelse:</b> Hele bygget skal rives.  Grunnmur av betong og vegger av trevirke, taket er av takstein. Ett-etasjes bygg som inneholder kontorer, møterom og toalett/garderober. Vi hadde bare tilkomst til et mindre område i bygget under kartleggingen (gang/toalett-område).	

## 1.2 Miljøkartlegging

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse (iht. krav i TEK17). Fraksjonene av farlig avfall og tunge rivemasser som presenteres i miljøsaneringsbeskrivelsen skal implementeres i avfallsplanen for prosjektet sammen med ordinært riveavfall.

Norconsult er engasjert for å foreta en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i forbindelse med de forestående rivearbeidene. Miljøkartleggingen tar sikte på å registrere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som kan bli berørt av rive- og rehabiliteringsarbeider. Funnene fra kartleggingen er oppsummert i denne beskrivelsen, hvor det er angitt hvordan forekomstene kan identifiseres, mengde og hvilke krav som gjelder for miljøsanering av forekomstene.

Selv om miljøkartleggingen tar sikte på å gi en så fullstendig oversikt som mulig, er det ofte ikke mulig å få registrert alle forekomster. Dette kan skyldes begrensninger knyttet til adgang, at bygget er i drift, eller at forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer ligger skjult i bygningskroppen eller på atypiske steder.

Miljøkartleggingen er gjennomført av Marius Flagtveit Smistad og Vilde Nesbø Bakke fra Norconsult AS, og befaringsfant sted 19.05.2022. Under kartleggingen fikk vi tilgang til de fleste rom som berøres av tiltaket, med unntak av kontorbygningen i Kvassnesvegen 37, hvor vi bare fikk tilgang til gang- og toalettområde i bygningen. Byggene var fremdeles i drift da befaringsfant sted.

Kartleggingen er basert på en visuell bedømmelse av konstruksjonene som skal rives. Under kartleggingen ble det foretatt mindre inngrep i konstruksjonene for prøvetaking og for å avdekke eventuelle forekomster av helse og miljøskadelige stoffer i bygningsmaterialene. Inngrepene ble foretatt ved hjelp av håndverktøy som kniver, hammer, meisel, brekkjern, skrujern og liknende.

Vedlegg D viser en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som det generelt letes etter under en miljøkartlegging, hvor det er vanlig å finne disse stoffene og hvilke egenskaper som gjør at det er viktig at disse stoffene fjernes på en forsvarlig måte.



Rapporten omfatter ikke vurdering av grunnforurensning, muggsopp og andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremer, døde dyr og biologiske smitekilder.

Rapporten er gyldig i to år fra siste revisjonsdato. Dersom tiltaket skal gjennomføres senere enn to år etter siste revisjonsdato, må Norconsult kontaktes for å vurdere om det har vært endringer i lovverk eller kunnskapsnivå i bransjen som endrer konklusjonene i rapporten.

### 1.3 Prøvetaking

Under kartleggingen er det tatt ut materialprøver av en del materialer som er sendt til kjemisk analyse i laboratorium for verifikasjon/avkreftelse av innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Analyseresultater er gjengitt i Vedlegg A.

Enkelte forekomster finnes det så godt erfaringsgrunnlag på at er farlig avfall at det ikke blir vurdert som nødvendig med materialanalyser for å bekrefte dette. Disse forekomstene må håndteres som farlig avfall med mindre det kan vises med materialanalyser at konsentrasjonen av de aktuelle helse- og miljøfarlige stoffene er under stoffenes grense for farlig avfall som gitt av avfallsforskriften.

### 1.4 Kontaktinformasjon

Ansvarlig for utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelsen:

Navn:	Vilde Nesbø Bakke
Telefon:	47842362
E-post:	vilde.nesbo.bakke@norconsult.com
Postadresse:	Valkendorfsveien 6, 5012 Bergen

Oppdragsgiver:


Firma:	Orion Prosjekt AS
Kontaktperson:	Kurt Henning Oppedal
Telefon / epost:	40478070 / kurt@orionprosjekt.no
Postadresse:	P.B 449 Nesttun, 5853 Bergen

## 2 Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer

Dette kapittelet inneholder en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som har blitt registrert under miljøkartleggingen.

Dersom man under rivearbeidene skulle støte på bygnings-/konstruksjonsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som kan medføre at avfallet er farlig avfall og dette ikke er omtalt i denne miljøsaneringsbeskrivelsen, må rivingen avbrytes. Stoffene må deretter fjernes forsvarlig og leveres som farlig avfall. Eventuelt kan ekspertise hentes inn for bekreftelse/avkreftelse av om det faktisk er helse- og miljøfarlige stoffer.

### 2.1 Asbest



Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Brannrør (inneholder mest sannsynlig asbestholdige plater/isolasjon, kan også inneholde asbest i låsekassen)	Kvassnesvegen 33, Verkstedhall	2 stk.	



### 2.2 Brannslukningsapparater

Pulverbrannslukningsapparater som inneholder ammoniumsulfat er farlig avfall. Andre typer brannslukningsapparater bør også håndteres som farlig avfall siden det er trykksatte beholdere. Alle brannslukningsapparater bør derfor sorteres ut og leveres til godkjent avfallsmottak.


Det er totalt registrert ca. 10 stk. brannslukningsapparat.

## 2.3 Ftalater

Materiale	Plassering	Menge	Bilde
Vinylgulvbelegg	Kvassnesvegen 33, 1. etasje (garderobedel/spiserom/kontor)	Ca. 160 m <sup>2</sup>	
	Kvassnesvegen 33, 2. og 3. etasje (hele påbygde kontordel)	Ca. 450 m <sup>2</sup>	
	Kvassnesvegen 37 (sannsynligvis hele bygget)	Ca. 220 m <sup>2</sup> (usikkert estimat)	
	SUM	830 m <sup>2</sup>	

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Gulvlister av vinyl (vaskelister)	Kvassnesvegen 33, Trappeoppgang kontordel	Ca. 70 lm.	
PVC-duk	Rubbhall (Ikke prøvetatt, men antas basert på antatt alder. Kan prøvetas før riving for å bekrefte/avkrefte dette).	Ca. 250 m <sup>2</sup>	

## 2.4 KFK/HKFK/HFK i isolasjonsmaterialer

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Kjøreporter isolert med PUR-skum som inneholder HKFK-gasser	Kvassnesvegen 33. Fasade sørvest, verkstedhall	3 stk. á ca. 250 kg	

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
	Kvassnesvegen 33. Fasade nordøst, lager/bilverksted	1 stk. á ca. 250 kg	
	Rubbhall	1 stk. á ca. 250 kg	

## 2.5 Klorparafiner i isolerglassvinduer

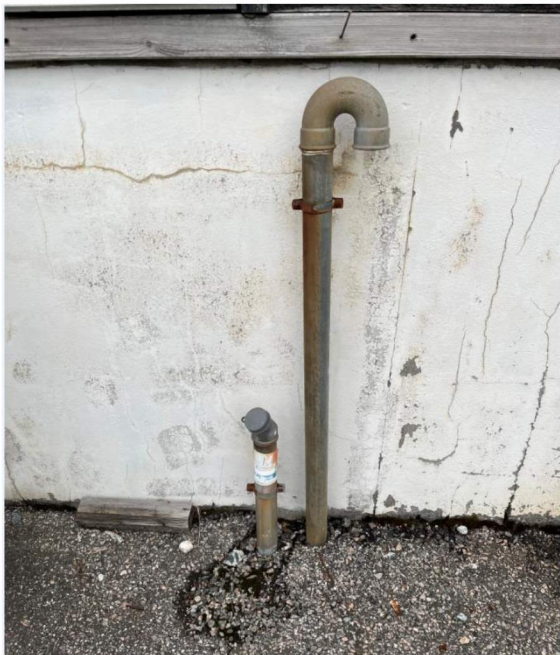
Isolerglassvinduer produsert fra 1975 (1980 for utenlandske) til 1990 klassifiseres som klorparafinholdige.

Sted	Vindustype/ produsent	Produksjonsår/ måned	Antall
Verkstedhall/lager, Kvassnesvegen 33	Scandic	1980	51 stk.
Kontorbygning, Kvassnesvegen 37	Glass Knag	1985	33 stk.
<b>Sum</b>			<b>84 stk.</b>

## 2.6 Olje og kjemikalier

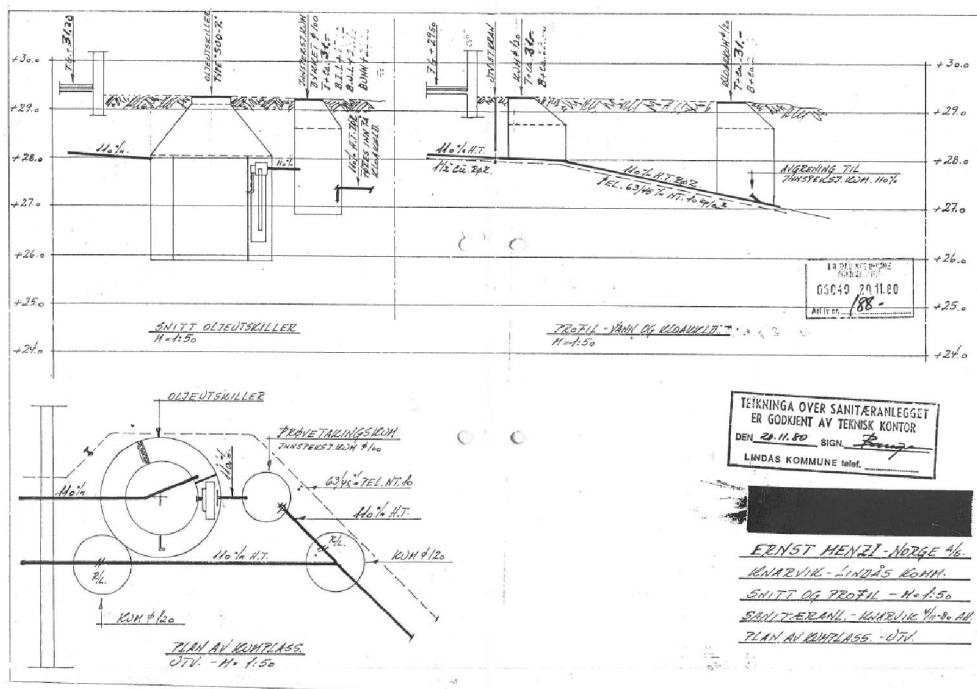
### 2.6.1 Oljetank

På sørsiden av verkstedhallen/lagerbygningen i Kvassnesvegen 33 ligger det en nedgravd oljetank. Størrelse på tanken er uvisst, men basert på byggets størrelse og bruk antas det at tanken har en størrelse på ca. 5000 liter. Selve oljefyren er fjernet.



Figur 2: Påfyllingsrør og lufterør for oljetank observert ved verkstedhallen/lagerbygningens sørside.

Av underlag kommer det også frem at det ligger en oljeutskiller i bakken av typen «500-R». Størrelse og plassering på oljeutskilleren er uvisst.



Figur 3: Tegning av oljeutskiller, fra tegningsunderlag.

### 2.6.2 Kompressor og motorer

Det er også 1 stk. kompressor og diverse motorer (f.eks. bilheis) i verkstedhaller som inneholder smørelje. Disse kan mest sannsynlig leveres hel som EE-avfall, men dette må avklares med avfallsmottaket. Alternativt saneres de for olje på plassen, hvoretter oljen leveres som spillolje og resten leveres som EE-avfall.

### 2.6.3 Kjemikalier

Bygget var fremdeles i drift da befaringen fant sted og det er uvisst hvor mye kjemikalier som vil være til stede når driften er avviklet. Under befaringen ble det observert en del kanner, spraybokser, flasker, oljefat, oljerester og lignende i verkstedhallen og lager/bilverkstedet. Totalt ca. 200 kg.

### 2.7 EE-avfall

Elektrisk utstyr kan inneholde en rekke forskjellige helse- og miljøfarlige stoffer. Disse stoffene skal ikke separeres fra utstyret under miljøsaneringen, men utstyret skal leveres helt og uskadd til behandlingsanlegg for EE-avfall, som sørger for at de helse- og miljøfarlige komponentene fjernes på en forsvarlig måte. EE-produkter er alle produkter og komponenter som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm og inkluderer også nødvendige deler for å avkjøle, oppvarme, beskytte m. m. disse produktene. EE-produkter er nærmere definert i avfallsforskriften § 1-3. Eksempler på produkter som er EE-avfall er beskrevet under EE-avfall i Vedlegg D. Alle EE-produkter skal leveres som EE-avfall når de kasseres.

Produkt	Helse- og miljøfarlige stoffer	Mengde
Kabelkanaler	Bly, kadmium, ftalater	ca. 500 lm
Trekkerør og div. el. bokser	Bromerte flammehemmere	ca. 200 kg
Nødlisarmaturer og ledelys	Nikkel, kadmium	ca. 10 stk.
Brannalarmer, tyverialarmer	Nikkel, kadmium	ca. 10 stk.
Røykvarslere	Americium	ca. 150 stk.
Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	Kvikksølv	ca. 300 stk.
Kjøleskap, fryserer, kjøledisker	HKFK	ca. 5 stk.
Annet EE-avfall (se eksempler i Vedlegg D)	Diverse	ca. 5 tonn (usikkert estimat)
<b>Sum</b>		<b>Ca. 6 tonn</b>

## 2.8 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Asbest	1	Kvassnesvg. 33, Verkstedhall	Brannører (inneholder mest sannsynlig asbestholdige plater/isolasjon)	Stk.	2	Hektes av veggen hele og leveres til godkjent mottak som asbestholdig avfall. Utføres av firma med godkjenning for asbestsanering.	7250	*17 06 05
Brannslukningsapparat		Alle bygg	Brannslukningsapparat	Stk.	10	Samles sammen og leveres hele som egen fraksjon.	7261	*16 05 04
Ftalater	Alle	Se kap. 2.3.	Vinyl gulvbelegg	m <sup>2</sup>	830	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
	Alle	Kvassnesvg. 33, trappeoppgang kontordel	Gulvlister	lm.	70	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
		Rubbhall	PVC-duk	m <sup>2</sup>	250	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
KFK/HKFK/HFK-gass i isolasjonsmaterialer	1.	Fasader Kvassnesvg. 33, Rubbhall	Kjøreport (aluminiumsport) isolert med PUR-skum	Stk.	5 (å ca. 250 kg)	Porten frakoples strøm, tas ned hel. Selve porten legges i egen container.	7157	*17 06 03
Klorparafiner	Alle	Fasader	Isolerglassvinduer som spesifisert i kap. 2.5.	stk.	84	Tas ut av veggen hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7158	*17 09 03
Olje	Ute	Nedgravd tank på sørsiden av verkstedhall	Oljetank	stk.	1 (Antatt 5000 liter, uvisst hvor mye som er igjen)	Olje hentes av sugebil. Tank rengjøres av tankrengjøringsfirma. Sertifisert rengjort tank kan leveres som metallavfall. Olje leveres som spillolje.	7023	*13 07 01
	Ute	Plassering uvisst	Oljeutskiller	stk.	1 (Uvisst størrelse)	Olje hentes av sugebil. Tank rengjøres av tankrengjøringsfirma. Sertifisert rengjort tank kan leveres som metallavfall.	7023	*13 07 01



						Olje leveres som spillolje.		
Kjemikalier	1.	Verkstedhall og lager/bilverksted, utenfor Rubbhall	Oljefat og oljerester, kjemikalier i flasker, kanner og bokser.	kg	200	Samles sammen og leveres i originalemballasjen. Viktig å ikke blande kjemikalier.	Div.	Div.
EE-avfall	Alle	Alle bygninger	Kabelkanaler	lm.	500	Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lysstoffrør</li> <li>• Andre lyskilder</li> <li>• Kabler/ledninger</li> <li>• Små enheter</li> <li>• Store enheter</li> <li>• Hvite- og brunevarer</li> </ul> Det er viktig at komponentene i EE-avfallet ikke knuser. Dette kan føre til at de helse- og miljøfarlige stoffene frigjøres.  Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.	a)	a)
			Trekkerør og div. el. bokser	kg.	200			
			Nødlisarmaturer og ledelys	stk.	10			
			Brannalarmer, tyverialarmer	stk.	10			
			Røykvarslere	stk.	150			
			Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	stk.	300			
			Kjøleskap, fryserer og kjøledisker	stk.	5			
			Total mengde EE-avfall inkl. øvrig EE-avfall	tonn	6			

Alt avfall leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med mindre annet er angitt.

a) = Deklareres ikke.

## 3 Andre observasjoner og bemerkninger

### 3.1 Ftalatholdige isolerglassvinduer

Vinduer og isolerglass produsert etter 1990 og frem mot år 2005 inneholder erfaringsmessig høye konsentrasjoner av ftalater i fugelimet. Som hovedregel kan slike vinduer og isolerglass innleveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet. Dette gjelder isolerglassvinduer- og ruter som er hele. For knuste isolerglassvinduer og -ruter skal deler som inneholder fugemasse leveres som farlig avfall, med mindre det kan dokumenteres at limet ikke er farlig avfall. Det vises til veileder fra Glass og fasadeforeningen, som har fått denne praksisen godkjent av Miljødirektoratet. Selv har Miljødirektoratet ikke gått ut med skriftlig informasjon om hvordan håndtering av disse vinduene skal praktiseres.

Bygningen har følgende vinduer produsert i perioden 1991 til 2005:

- 68 stk. Hole Isoler 1996 (Kvassnesvegen 33)
- 1 stk. Gjesdal 1996 (Kvassnesvegen 37)

Selv om disse vinduene erfaringsmessig har fugelime som inneholder konsentrasjoner av ftalater som overstiger grensen for farlig avfall, kan flere avfallsmottak likevel ta imot disse vinduene som ordinært avfall. Dette avklares med aktuelt avfallsmottak.

### 3.2 Lecaisoblokker

Grunnmur og deler av innvendige vegger i verkstedhallen er oppført i lecablokker for Kvassnesvegen 33. Til tross for at noen observasjoner tyder på at dette er uisolerte lecablokker, kan det ikke utelukkes at disse/deler av de er lecaisoblokker. Lecaisoblokker inneholdt t.o.m. år 2000 PUR-skum med KFK/HKFK. Dersom alt av observerte lecablokker utgjør lecaisoblokker vil dette tilsvare en mengde på rundt 250 m<sup>2</sup>.



Figur 4: Mulige lecaisoblokker (innvendig vegg, verkstedhall).

### 3.3 Asbest i maling veggelementer

Plantegninger og alder på vinduer for verkstedhallen/lageret i Kvassnesvegen 33 tyder på at bygger er fra 1980. Dette er på en tid hvor det fremdeles kan ha blitt brukt asbestholdig maling. På grunn av dette, anbefales det at grønnmalingen på utvendige veggelementer for denne delen av bygget prøvetas før riving, for å bekrefte/avkrefte dette.



Figur 5: Bilde fra vestvendt fasade Kvassnesvegen 33. Det er malingen på elementene fra delen fra 1980 (mosegrønn farge) som bør prøvetas.

### 3.4 Andre asbestforekomster

Enkelte mulige asbestforekomster har ikke vært mulig å undersøke under miljøkartleggingen da en slik undersøkelse ville ha skadet bygget eller tekniske bygningsdeler i uønsket omfang. I kontorbygget fra 1985 var det også begrenset adgang, i fall det har vært nyttet gamle materialer kan disse inneholde asbest. Slike mulige asbestforekomster må derfor entreprenør undersøke før riving.

## 4 Tunge rivemasser

### 4.1 Generelt

Regelverk som regulerer håndtering av tunge rivemasser er avfallsforskriftens kap. 9, 11 og 14A. Regelverket generelt er kort forklart i Vedlegg C Vedlegg C. Utover forskriftsteksten vises det også til Miljødirektoratets veiledningstekst til kap. 14A:

<https://www.miljodirektoratet.no/naringsliv/avfall/massehandtering/betong-og-tegl-fra-riveprosjekter/>

### 4.2 Vurdering

Kvassnesvegen 33, påbygd del fra 1996:

- ❖ *Betongsåle*: betongen har et innhold av tungmetaller, Cr<sup>6+</sup> og PCB under konsentrasjonsgrensen for nyttiggjøring (prøve P2 i Vedlegg A) og er dermed egnet for nyttiggjøring i tiltaket (f.eks. oppfylling av rivegrop). Dersom dette ikke er aktuelt skal den leveres til godkjent mottak som inert avfall.
- ❖ *Lecablokker grunnmur*<sup>1</sup>: murpussen har et innhold av tungmetaller og PCB under konsentrasjonsgrensen for nyttiggjøring (prøve P3 i Vedlegg A) og lecaen er dermed egnet for nyttiggjøring i tiltaket. Dersom dette ikke er aktuelt skal lecaen leveres til godkjent mottak som inert avfall eller til gjenvinningsanlegg.

Kvassnesvegen 33, del fra 1980:

- ❖ *Betongsåle*: Det lyktes ikke å finne passende prøvetakingsted for betongen under befaringen og den må derfor analyseres for tungmetaller, Cr<sup>6+</sup> og PCB<sub>7</sub> i forbindelse med riving. Betongen leveres til godkjent mottak som ordinært avfall, med mindre det kan dokumenteres ved kjemisk analyse at betongen er under konsentrasjonsgrensen for nyttiggjøring. I tillegg til dette ble det observert en del oljesøl på betonggulvet i verkstedhallene. Oljesølt betong må sorteres ut for seg i forbindelse med riving, analyseres for oljeinnhold og håndteres ut ifra analyseresultatet.
- ❖ *Lecablokker grunnmur*<sup>1</sup>: hvitmalingen på murpussen har et innhold av sink over konsentrasjonsgrensen for nyttiggjøring (prøve P6 i Vedlegg A). Denne må fjernes dersom lecablokker skal kunne nyttiggjøres. Dersom det ikke er aktuelt med nyttiggjøring må lecablokkene leveres til godkjent mottak som ordinært avfall eller til gjenvinningsanlegg.

Kvassnesvegen 37:

- ❖ Betonggrunnmuren har et innhold av arsen over konsentrasjonsgrensen for nyttiggjøring (prøve P7 i Vedlegg A) og må leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

---

<sup>1</sup> Dersom det påvises lecaisoblokker må blokkene levers til godkjent mottak som farlig avfall.

## 5 SHA

### 5.1 Eksponeringsrisiko før sanering

I dette kapittelet belyses kort helserisiko for human eksponering for brukere av byggene slik materialbruk og konstruksjonene i bygget fremstår i dag.

Det har blitt funnet moderate mengder bygningsdeler som inneholder helse- og eller miljøfarlig stoffer som asbest (brannjør), ftalater (vinylgulv, gulvlist, PVC-duk), KFK/HKFK/HFK-gass i isolasjonsmaterialer (kjøreporter), klorparafiner (vinduer), olje (oljetank og oljeutskiller), kjemikalier og EE-avfall.

Forekomstene av helse- og miljøskadelige stoffer i bygget representerer ikke noen helse- eller miljøfare ved å ha disse stoffene i de respektive bygningsdelene i perioden fra miljøkartlegging (mai 2022) og frem til byggene skal enten rives eller rehabiliteres.

Dette under forutsetning av at bruken av byggene ikke endres og denne perioden ikke strekker seg utover to år.

### 5.2 Spesielle SHA-forhold ved utførelse

Rive- og miljøsaneringsarbeider er generelt ofte risikofylte da det er snakk om tungt maskinelt utstyr og tunge konstruksjoner som skal ned. Det forutsettes imidlertid at det som må regnes som standard arbeidsoperasjoner for bransjen er ivaretatt i den utførendes kvalitetssystem og arbeidsrutiner. Det legges også til grunn at ansvarlig for miljøsanering har kompetanse og utstyr til å gjennomføre miljøsanering uten at personell og omgivelser blir eksponert for helse- og miljøfarlige stoffer, og at avfall fra saneringen blir håndtert i tråd med denne miljøsaneringsbeskrivelsen. For eksempel asbestsanering er derfor i denne sammenhengen ikke ansett som en spesielt risikofylt arbeidssituasjon dersom arbeidene foregår under ellers gode arbeidsforhold. Dersom arbeidene f.eks. foregår i høyden, i en trang kulvert eller nærme trafikkert vei eller bane, vil imidlertid arbeidene vurderes som spesielt risikofylte.

Det er ingenting som anses som spesielt risikokrevende vedrørende riving av byggene.

Byggherre er ansvarlig for utarbeidelse av SHA-plan for rivearbeidene.

## 6 Miljøsanering

### 6.1 Generelt om avfallshåndtering

Etter at forekomstene av farlig avfall er fjernet forsvarlig fra bygningene/konstruksjonene må de leveres inn til godkjent avfallsmottak for farlig avfall. Hvis stoffene oppbevares på byggeplassen, skal de låses inn eller på annen måte sikres mot uvedkommende. Alle de store avfallsgjenvinningsfirmaene har systemer og utstyr for sikker oppbevaring, henting, transport og levering av stoffene. Slike firmaer sørger for levering til de riktige sluttmottakere.

Tiltakshaver er øverste ansvarlige for avfallshåndteringen. I skjema «Sluttrapport for avfallsplan for rehabilitering og riving» skal både estimerte mengder og faktisk genererte mengder av ordinært og farlig avfall som oppstår ved gjennomføring av tiltaket registreres. I forbindelse med levering av sluttrapport for avfallshåndteringen når prosjektet er avsluttet er det krav om å dokumentere denne håndteringen. For alt avfall, inkludert ordinært avfall og lavforurensede masser, skal kvittering fra avfalls- og gjenvinningsanlegg eller andre lovlige mottak vedlegges sluttrapporten. Farlig avfall skal i tillegg deklarerer elektronisk på avfallsdeklarerer.no. Ved gjenbruk skal egenerklæring fylles ut. Dokumentasjonen skal generelt vise:

- Dato.
- Bedriftsnavn på mottaker og avsender.
- Avfallstype.
- Mengde.

Riveentreprenøren er ansvarlig for å deklarerer farlig avfall, samt å skaffe dokumentasjon på levering av alt avfall, inkl. ordinært avfall og lavforurensede masser. Riveentreprenøren skal oppbevare og systematisere dokumentasjonen, og sette opp en samlet oversikt over endelige mengder og fraksjoner. Oversikten, samt den systematiserte dokumentasjonen, overleveres prosjektleder når miljøsanerings-/rivingsarbeidet er ferdig. Dersom det er vesentlige avvik fra avfallsplanen, må entreprenøren redegjøre for disse.

### 6.2 Brannslukningsapparat

Brannslukningsapparater sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

### 6.3 Ftalater i gulvbelegg, gulvlister og PVC-duk

Gulvbelegg, gulvlister og PVC-duk med ftalater rives på vanlig måte, men legges i egen container. Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med ftalater.

### 6.4 KFK/HKFK/HFK-gass

#### 6.4.1 Kjøreport/garasjeport

Isolerte garasjeporter miljøsaneres og rives som følger:

1. Frigjør porten fra motoren ved å løsne vaier/kjede e.l.
2. Porten løsnes fra ledeskinnene og dras ut, uten å skades.
3. Hele porten legges i egen container og leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med HKFK.
4. Skinner, vaiere, løpehjul etc. er metallavfall.
5. El-motor, kabler, styringsbokser etc. er EE-avfall.

#### 6.4.2 Lecablokker med PUR-isolasjon

Dersom man under rivearbeidene oppdager at det er benyttet lecaisoblokker fra før år 2001, må disse sorteres ut under rivingen og leveres til godkjent avfallsmottak som KFK/HKFK-holdig farlig avfall.

#### 6.5 Klorparafiner i isolerglassruter

Fremgangsmåten for miljøsanering av klorparafinholdige isolerglassvinduer og -balkongdører er som beskrevet under:

1. Vinduene tas hele ut av veggen.
2. Vanligvis settes vinduene stående på en trepall og spikres fast/til hverandre med trelekter på skrå. Dette for å gjøre opplasting og håndtering av vinduene under transport og på mottaket så enkelt som mulig.
3. Vinduene settes i container eller rett på lastebil.
4. Glasset må ikke knuse under uttak eller transport.
5. Leveres til godkjent avfallsmottak som klorparafinholdig isolerglassvindu.



Figur 6: Slik kan vinduer og balkongdører klargjøres for transport.

## 6.6 Olje og kjemikalier

### 6.6.1 Oljetank

Tanken suges ren og renses av entreprenør med kompetanse og utstyr til utføre dette, og som kan utstede sertifikat på at tanken er rengjort. Innholdet i tanken leveres til godkjent mottak som farlig avfall. Når gassfritt sertifikatet foreligger kan tanken deles opp dersom dette er nødvendig. Dersom det er en metalltank kan tanken leveres som metall til godkjent mottak. Dersom det er en GUP-tank, så kan denne håndteres som restavfall.

*OBS! Fjerning av tank utføres iht. forurensningsforskriften kap. 1. Det svært vanlig at grunnen rundt gamle oljetanker kan være forurenset av olje fra tanken. Dersom det ved fjerning av tanken er tegn til at det kan ha vært søl eller lekkasje fra tanken må entreprenør være forberedt på å gjennomføre strakstiltak og det må utføres en miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides en tiltaksplan for arbeidet med sanering av forurensningen.*

### 6.6.2 Kjemikalier

Kjemikalier samles inn og settes i egne kasser. Leveres i originalemballasjen til godkjent avfallsmottak som farlig avfall.

Ved deklarerer av avfallet er avfallskodene avhengig av hvilke typer maling og kjemikalier som er gjensatt.

## 6.7 Elektrisk og elektronisk utstyr

Alt utstyr som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm er når det kasseres å anse som EE-avfall. Se for øvrig liste i Vedlegg D under EE-avfall. Hvite- og brunevarer settes i egne oppsamlingsenheter. Det resterende elektriske og elektroniske utstyret skal sorteres i fem klasser. Dette utstyret skal legges i oppsamlingsenhet av type som foreslått i tabellen under.

*Innsamlingsgrupper for EE-avfall.*

Nr.	Innsamlingsgruppe	Forslag til oppsamlingsutstyr
1	Lysrør	Lysrørkasse/ lysrørstube
2	Andre lyskilder	Tønne, kasse
3	Kabler og ledninger	Container, kasse, stykkgoods
4	Små enheter	Pallebur, shelter, europall m/karmer
5	Store enheter	Stykkgoods, ev. container

Alt EE-avfallet inklusive hvite- og brunevarer, leveres til godkjent mottak for EE-avfall. Ved behandling av alle typer kjølemøbler er det viktig at ikke kjøleribbene på baksiden av apparatet skades.



## Vedlegg A Analyseresultater

Stoff	Enhet	P1 Vinyl gulvbelegg	P2 Betong grunnmur	P3 Murpuss	P4 Murpuss + maling	P5 Vinylgulv 1.etasje	P6 Maling grunnmur	P7 Grunnmur betong	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
Kommentar		Tilbygg fra 1996	Tilbygg fra 1996	På leca tilbygg fra 1996	På grunnmur (leca) del fra 1980	Del fra 1980	Hvit maling, del fra 1980	Kvassnesvegen 37	Betong	Maling	
Asbest		..	-	-	-	Ikke påvist	-	-	-	-	0
PCB-7	mg/kg	-	<0,007	<0,007	<0,007	-	<0,007	<0,007	0,01	1	10
Arsen	mg/kg	-	<0,50	2,1	1,7	-	<0,50	16	15	-	1000
Kadmium	mg/kg	-	0,25	0,02	2,6	-	0,44	<0,020	1,5	40	1000
Krom	mg/kg	-	16	16	9,9	-	63	12	100 (tot)	-	1000
Kopper	mg/kg	-	10	6,2	6,7	-	<1	30	100	-	2500
Kvikksølv	mg/kg	-	<0,010	<0,010	<0,010	-	0,013	<0,010	1	40	1000
Nikkel	mg/kg	-	7,5	9,9	11	-	22	5,8	75	-	1000
Bly	mg/kg	-	3,4	2,6	5,1	-	23	5,2	60	1500	2500
Sink	mg/kg	-	100	52	830	-	890	71	200	-	2500
Cr6+	mg/kg	-	2,2	-	-	-	-	1,4	8	-	1000
DBP	mg/kg	<1000	-	-	-	<1000	-	-	-	-	3000
DEHP	mg/kg	90900	-	-	-	87200	-	-	-	-	3000
BBP	mg/kg	<1000	-	-	-	16400	-	-	-	-	2500
DIDP	mg/kg	<1000	-	-	-	<1000	-	-	-	-	2500

Ingen fargemarkering:  
 For betong etc : Under normverdi. (ren/inert betong, egnet for nyttiggjøring)  
 For annet byggavfall = Under grense for farlig avfall (ordinært avfall)  
 n.d. = «not detected» (ikke påvist)

Grønn markering:  
 «Lav-forurenset» (inert/ordinært avfall), men egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Gul markering:  
 «Lav-forurenset», ordinært avfall, ikke egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)

Rød markering / rød tekst  
 Konsentrasjon overskrider grense for farlig avfall. Se kap. 6 for håndtering.

## Vedlegg B Prøveoversikt



Prøvenavn	Kommentar
P1 Vinyl gulvbelegg	Tilbygg fra 1996
P2 Betong grunnmur	Tilbygg fra 1996
P3 Murpuss	På leca tilbygg fra 1996
P4 Murpuss + maling	På grunnmur (leca) del fra 1980
P5 Vinylgulv 1.etasje	Del fra 1980
P6 Maling grunnmur	Hvit maling, del fra 1980
P7 Grunnmur betong	Kvassnesvegen 37

## Vedlegg C Generelt om tunge rivemasser

Det første man må ta stilling til ved vurdering av de tyngre rivemassene er om man ønsker å gjenvinne massene eller om man ikke har nyttig formål eller mulighet til å gjenvinne massene og derfor ønsker å deponere dem.

### Generelt om bærekraft

Hele sju prosent av verdens totale CO<sub>2</sub>-utslipp kommer fra betong. Nasjonal plan for bygge- og anleggsavfall sier at 70 % av avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet (som ikke er miljøskadelig) skal gjenbrukes innen 2020. En stor andel av denne typen avfall er nettopp betong, og søkelys på gjenbruk av betong i rive- og ombyggingsprosjekter kan dermed ha betydelig innvirkning på de nasjonale og internasjonale målene om gjenbruk. I Norge blir i dag kun ca. 20 % av betong brukt på nytt. Potensialet er mye større, men krever god miljøkartlegging av de betongkonstruksjoner som skal gjenbrukes, samt planlegging for å finne prosjekter med behov for betongmassene.

Betongavfall kan resirkuleres for å lage ny betong, benyttes som fyllmasser i rivegroper eller/og grøfter, eller som drenerende masser i bærelag eller forsterkningslag i stedet for pukk.

### Generelt om deponering

Betong, tegl og leca fra kommersiell riving er i utgangspunktet næringsavfall, og skal etter forurensningsloven §32 bringes til lovlig avfallsanlegg. I Norge er det tre avfallskategorier:

- Farlig avfall (deponikategori 1). Gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss og maling er over grensen for farlig avfall.
- Ordinært avfall (deponikategori 2). Gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss og maling er under grensen for farlig avfall.
- Inert avfall (deponikategori 3). Rene fraksjoner av betong, murstein, takstein og keramikk, eller blandinger av disse. Ved mistanke om forurensning skal avfallet testes iht. avfallsforskriften kap. 9. For organiske miljøgifter er det satt grenseverdi for innhold i faststoff, mens for metaller er det grenseverdier knyttet til utlekking. Mottakene kan ha egne regler i sine konsesjoner og mottakskriterier. Ved generelt lave konsentrasjoner kan det være verdt for entreprenør å sjekke om mottaket de ønsker å benytte kan ta imot massene som inerte masser.

I tillegg finnes det flere steder i landet mottak for rene masser. Betong som skal leveres til mottak for rene masser må ikke inneholde forurensninger med konsentrasjoner som overskrider normverdi og kan kun leveres til mottak med tillatelse etter forurensningsloven til å ta imot betong.

Avfallsmottakene bestemmer selv hvilke masser og hvilke typer avfall de ønsker å ta imot, og under hvilke vilkår. Her, og i rapporten for øvrig, er det kun tatt utgangspunkt i gjeldende regelverk på rapporteringstidspunkt. Entreprenør er ansvarlig for kontakten med mottaket og at levering foregår etter mottakets mottakskriterier.

## Generelt om gjenvinning av tunge rivemasser

Dersom de tunge rivemassene (betong og tegl) kan brukes til nyttig formål og bruken ikke er i strid med forurensningsforbudet og forsøplingsforbudet, åpner regelverket for dette. Nyttig formål er typisk erstatning for masser som ellers måtte blitt tilført for å fylle igjen rivegrop, benyttes som bærelagsmasser til veier e.l.

Avfallsforskriften kap. 14A (gjelder fra 1. juli 2020) angir kriterier for når betong kan gjenvinnes:

- Betong, tegl etc. i seg selv skal ikke inneholde konsentrasjon som overskrider grenseverdiene §14-a-4 a) (tilsvarer forurensningsforskriftens normverdier, bortsett fra arsen (15 mg/kg), krom-tot (100 mg/kg), krom-VI (8 mg/kg) og nikkel (75 mg/kg)). Kun relevante parametere er nødvendig å analysere.
- Betongen eller teglet må ikke inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast. Betongen eller teglet må ikke være tilsølt med kjemikalier som inneholder andre stoffer enn de som er nevnt i bokstav a, og som kan føre til nevneverdig skader eller ulemper for helse eller miljø. Betongen må ikke bestå av sprøytebetong.
- Dersom betongen, teglet etc. er overflatebehandlet (maling, puss, avretning etc.) skal ikke konsentrasjon av PCB, bly, kadmium og kvikksølv overstige grenseverdiene i §14-a-5 a) (vist i Tabell 1 nedenfor).
- Dersom betongen, teglet e.l. er overflatebehandlet og konsentrasjon er under grenseverdiene i §14-a-4 a), men under grenseverdiene i §14-a-5 a) gjelder i tillegg følgende tilleggskrav: Massene legges minst 1 m over høyeste grunnvannsstand, de skal ikke brukes i sjø eller myr og de må overdekkes med 0,5 m rene masser eller fast dekke som betong, asfalt e.l.

Tabell 1: Grenseverdier for maling, puss, avretting etc. i avfallsforskriften §14-a-5 a) for tyngre rivemasser som skal vurderes for gjenvinning (konsentrasjoner i mg/kg)

Kadmium	Kvikksølv	Bly	$\Sigma$ PCB <sub>7</sub>
< 40	< 40	< 1500	< 1

Dersom kriteriene i forskriften ikke oppfylles, er ikke massene egnet for gjenvinning. Fraksjoner som forhindrer oppfyllelse av kravene kan sorteres ut eller saneres, eller det er mulig å søke Miljødirektoratet om tillatelse. Dersom det ikke er mulig eller hensiktsmessig å sortere ut eller sanere deler som fører til at kravene ikke oppfylles, eller man ikke har tillatelse etter forurensningsloven, må massene leveres til godkjent avfallsmottak etter regelverk som angitt i avsnitt om deponering.

Utover selve forskriftsteksten vises det til Miljødirektoratets veiledning til regelverket:

<https://www.miljodirektoratet.no/naringsliv/avfall/massehandtering/betong-og-tegl-fra-riveprosjekter/>

## Vedlegg D Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

I dette vedlegget er det gitt en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer og avfall som det letes etter under en miljøkartlegging. Det kan også finnes andre stoffer i materialene enn de som er nevnt her. Avfallsforskriften beskriver hvilke kriterier som gjør at avfall skal betraktes som farlig avfall og hvilke grenseverdier som er gjeldende.

<b>Asbest</b> Omfatter blant annet krysotil (hvit asbest), amositt (brun asbest) og krokidolitt (blå asbest)	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7250
<b>Bruksområder:</b> Bygningsplater, himlingsplater, rørisolasjon, gulvbelegg, lim, sparkelmasse mm.	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H350 Kan forårsake kreft.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Byggforskserien, byggforvaltning 773.340 «Asbestforekomster i bygninger, påvisning og prøvetaking»</li><li>Byggforskserien, byggforvaltning 773.341 «Tiltak mot asbest i bygninger»</li><li>Forskrift om asbest, FOR-2005-04-26-362</li><li>Arbeidstilsynets publikasjoner. Bestillingsnr. 235 Forskrifter om asbest. Bestillingsnr. 458 Asbestrisiko i byggebransjen</li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Påvist asbest.

<b>Antimon</b> Omfatter blant annet antimontrioksid ( $Sb_2O_3$ ).	<b>Avfallsstoffnummer:</b> Ukjent
<b>Bruksområder:</b> Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltducker	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H411 Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. H351 Mistenkes for å kunne forårsake kreft ( $Sb_2O_3$ ).
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Miljøstyrelsen, Miljøprosjekt nr. 892, 2004, Antimon - forbrug, spredning og risiko.</li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 10.000 mg/kg for $Sb_2O_3$

<b>Bly</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> Blybatterier: 7092 Maling: 7051
<b>Bruksområder:</b> Skjøter i støpejernsrør, beslag, batterier	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H350 Kan forårsake kreft. H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bly/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bly/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 1000 mg/kg for bly(II)klorid, bly(IV)oksid, blyulfokramatgul, blykromat, blyulfomobybdtkromat  2500 mg/kg for de fleste andre blyforbindelser.

<b>Bromerte flammehemmere</b> Pentabromdifenyleter (pentaBDE), oktabromdifenyleter (oktaBDE), dekabromdifenyleter (dekaBDE), Tetrabrombisfenol A (TBBPA), heksabromsyklododekan (HBCDD) definert som prioriterte stoffer	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7155
<b>Bruksområder:</b> Rørisolasjon av cellegummi, spesielle isoporplater, impr. tekstiler/tepper	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bromerte-flammehemmere/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bromerte-flammehemmere/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> For oktaBDE 3000 mg/kg For de andre fire: 2500 mg/kg

<b>Etylenglykol</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7152
<b>Bruksområder:</b> Kjøleanlegg, gatevarmeanlegg, varmpumpeløsninger	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H302 Farlig ved svelging.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.helsedirektoratet.no/giftinfo/kjemikalier/etylenglykol_frostv_ske_50514">http://www.helsedirektoratet.no/giftinfo/kjemikalier/etylenglykol_frostv_ske_50514</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 25 %

<b>Ftalater</b> Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP), butylbensylftalat (BBP) og di-n-butylftalat (DBP) definert som helse- og miljøskadelige.	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7156
<b>Bruksområder:</b> Gulvbelegg, gulvlister, plastlister, takfolie, kabelkanaler, vinyl foldevegger, skaiseter, isolérglasslim i vinduer, gummilister i glassvegger kontorer (kontorfronter mot korridor), fugemasser.	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Ftalater/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Ftalater/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP 2500 mg/kg DIDP 225.000 mg/kg DINP

<b>Halon</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7230
<b>Bruksområder:</b> Brannslukningsanlegg.	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreducerende-stoffer/Halon/">http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreducerende-stoffer/Halon/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Alltid farlig avfall.

<b>Kadmium</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> Vanligvis EE-avfall (retursystem).
<b>Bruksområder:</b> Oppladbare batterier i for eksempel nødlysarmaturer, alarmanlegg o.l.	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H340 Kan forårsake genetiske skader. H350 Kan forårsake kreft.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kadmium/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kadmium/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 1000 mg/kg

<b>KFK-, HKFK og HFK-gasser</b> KFK-11, -12, -13; HKFK-22, -141b, 142b; HFK 134a, -152a	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7157
<b>Bruksområder:</b> Kjøleanlegg, isvannsanlegg, kjøleunit, kjølebatterier, isolasjonsmaterialer (XPS og PUR)	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreducerende-stoffer/KFK/">http://www.miljostatus.no/tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreducerende-stoffer/KFK/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 1000 mg/kg KFK-11, -12, -13 1000 mg/kg HKFK-22, -141b, 142b

<b>Klorparafiner</b> Kortkjedete (SCCP) C10-13, mellomkjedete (MCCP) C14-17	<b>Avfallsstoffnummer:</b> Klorparafinholdig isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
<b>Bruksområder:</b> Gummilister og isolérglasslim i isolerglassvinduer, fugemasse, vinyl gulvbelegg.	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Klorerte-parafiner/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Klorerte-parafiner/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

<b>CCA-impregnert trevirke</b> Krom-, kobber-, arsenholdig impregneringsmiddel	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7098
<b>Bruksområder:</b> Trykkimpregnert trevirke	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Arsen/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Arsen/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Alltid farlig avfall.

<b>Kvikksølv</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7081
<b>Bruksområder:</b> Lysstoffrør og sparepærer, elektroniske komponenter ("elektrobokser"), gamle trykk- og temperaturfølere, vannlåser	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H300 Dødelig ved svelging. H330 Dødelig ved innånding. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kvikksolv/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kvikksolv/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 1000 mg/kg



<b>Olje, maling kjemikalier</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7023 Drivstoff og fyringsolje. 7051-7053 Maling, ulike typer. 7055 Spraybokser. 7041, 7042 Organiske løsemidler.
<b>Bruksområder:</b> Gjensatte rester, olje- og kjemikalietanker	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> Avhengig av produkt.
<b>Referanser:</b> • Avfallsforum Rogaland, avfallstyper, farlig avfall	<b>Grense for farlig avfall:</b> Alltid farlig avfall.

<b>PAH</b> Polyaromatiske hydrokarboner	<b>Avfallsstoffnummer:</b> Maling 7051
<b>Bruksområder:</b> Takpapp, membraner, lim, rørisolasjon, tære kabler, sotrester, maling	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
<b>Referanser:</b> • <a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PAH/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PAH/</a>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 1000 mg/kg PAH-16

<b>PCB</b> Polyklorerte bifenylar	<b>Avfallsstoffnummer:</b> PCB og PCT-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211
<b>Bruksområder:</b> Kondensatorer i lysrørramaturer og annet elektrisk materiell, fugemasser, lim i isolerglassvinduer, maling, påstøp og murpuss	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.
<b>Referanser:</b> • <a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PCB/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PCB/</a>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 10 mg/kg PCB-7

<b>PCP</b> Pentaklorfenol	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7151
<b>Bruksområder:</b> Baderomspanel	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Pentaklorfenol-PCP/">http://www.miljostatus.no/tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Pentaklorfenol-PCP/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 2500 mg/kg

<b>PFOS</b> Perfluoroktylsulfonat	<b>Avfallsstoffnummer:</b> Ukjent
<b>Bruksområder:</b> AFFF-skum	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. Med flere.
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PFOS-PFOA-og-andre-PFCs/">http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PFOS-PFOA-og-andre-PFCs/</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 3000 mg/kg

<b>Sink</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7051 Maling
<b>Bruksområder:</b> Maling	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=54">http://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=54</a></li> </ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 2500 mg/kg

<b>EE-avfall</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> EE-avfall er, med noen unntak, ikke farlig avfall.
<b>Bruksområder:</b> Transformatorer, lysrør og sparepærer, el-tavler, glødelamper, sikringsskap, vifter, styretavler, styringsbokser, telefonsentraler, hvitevarer, brunevarer, el-motorer, batterier av alle slag, lyskastere, lamper, lysrørarmaturer, kjøleanlegg, PCer, telefoner, røykdetektorer/-varslere, lamper, kabler og ledninger, stikkontakter, brytere, koblingsbokser, trekkerør, varmtvannsberedere, elektrisk varmeovner mm.	<b>H-setninger/Farlige egenskaper:</b> Avhengig av forbindelse
<b>Referanser:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/Avfall-og-gjenvinning/Avfallstyper/EE-avfall/">http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/Avfall-og-gjenvinning/Avfallstyper/EE-avfall/</a></li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall

## Vedlegg E Original analyserapport



---

## ANALYSERAPPORT

---

Ordrenummer	: NO2209655	Side	: 1 av 9
Kunde	: Norconsult AS	Prosjekt	: MSB - Kvassnesvegen 33 og 37
Kontakt	: Vilde Nesbø Bakke	Prosjektnummer	: 52204108
Adresse	: Valkendorfs gate 6	Prøvetaker	: ----
	5012 Bergen	Sted	: ----
	Norge	Dato prøvemottak	: 2022-05-23 12:18
Epost	: vilde.nesbo.bakke@norconsult.com	Analysedato	: 2022-05-23
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2022-05-31 15:22
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 7
Tilbuds- nummer	: OF170333	Antall prøver til analyse	: 7

---

### Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

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

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

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

---

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

---

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



## Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P1 Vinyl  
gulvbelegg**

Prøvenummer lab

NO2209655001

Kundes prøvetakingsdato

2022-05-23 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Ftalater</b>								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	<b>90900</b>	± 31800.00	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат(DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-05-31 15:22  
 Side : 3 av 9  
 Ordrenummer : NO2209655  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P2 Betong  
grunnmur**

Prøvenummer lab

NO2209655002

Kundes prøvetakingsdato

2022-05-23 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Knusing	Ja	----	-	-	2022-05-31	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.25	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	10	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	7.5	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	3.4	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	100	± 30.00	mg/kg	3	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Andre</b>								
Cr6+	2.2	± 0.88	mg/kg	0.2	2022-05-23	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-05-31 15:22  
 Side : 4 av 9  
 Ordrenummer : NO2209655  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P3 Murpuss**

Prøvenummer lab

NO2209655003

Kundes prøvetakingsdato

2022-05-23 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.1	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.020	± 0.10	mg/kg	0.02	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.2	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	9.9	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	2.6	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	52	± 15.60	mg/kg	3	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	*





Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P4 Murpuss +  
maling**

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2209655004  
2022-05-23 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	1.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	2.6	± 0.78	mg/kg	0.02	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	9.9	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.7	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	11	± 3.30	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5.1	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	830	± 249.00	mg/kg	3	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	*

Dokumentdato : 2022-05-31 15:22  
 Side : 6 av 9  
 Ordrenummer : NO2209655  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P5 Vinylgulv

1.etasje

NO2209655005

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

2022-05-23 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Ftalater</b>								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	87200	± 30500.00	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	16400	± 4910.00	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат (DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат (DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2022-05-26	S-PTHGMS03	PR	a ulev
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2022-05-26	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-05-26	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-05-26	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofylittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-05-26	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-05-26	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-05-26	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2022-05-26	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Dokumentdato : 2022-05-31 15:22  
 Side : 7 av 9  
 Ordrenummer : NO2209655  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**P6 Maling  
grunnmur**

Prøvenummer lab

NO2209655006

Kundes prøvetakingsdato

2022-05-23 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<b>0.44</b>	± 0.13	mg/kg	0.02	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	<b>63</b>	± 18.90	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<1	----	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<b>0.013</b>	± 0.10	mg/kg	0.01	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	<b>22</b>	± 6.60	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<b>23</b>	± 6.90	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	<b>890</b>	± 267.00	mg/kg	3	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	*

Dokumentdato : 2022-05-31 15:22  
 Side : 8 av 9  
 Ordrenummer : NO2209655  
 Kunde : Norconsult AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

**P7 Grunnmur  
betong**

NO2209655007

2022-05-23 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Knusing	Ja	----	-	-	2022-05-31	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	16	± 4.80	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	12	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	30	± 9.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.8	± 3.00	mg/kg	0.5	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5.2	± 5.00	mg/kg	1	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	71	± 21.30	mg/kg	3	2022-05-23	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2022-05-23	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Andre</b>								
Cr6+	1.4	± 0.56	mg/kg	0.2	2022-05-23	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

*Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet*



## Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser	Metode:
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. DS259:2003+DS/EN 16170:2016. Hg ved DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016. Måleusikkerhet: 10-20%	
S-BMCr6C (7574.20)	Metode: DS/EN ISO 15002:2015, ISO 15192:2021, mod., DS/EN ISO 17294-2:2016. Måleusikkerhet: 40%.	
*S-BMCRUSH (8928.02)	Knusing av prøve før analyse Kontakt info.on@alsglobal.com for ytterligere informasjon	
S-BMP7 (6574)	A n a l y s e a v P C B - 7 v e d G C / M S / S I M . Metode: DS/EN ISO 17322:2020, mod	
S-ASB-SEM	CZ_SOP_D06_02_048 (ISO 22262-1, VDI 3866 part 5) Kvalitativ bestemmelse av asbest ved SEM/EDS. "Nei" betyr at ingen asbest ble detektert. "Ja" betyr at asbest ble detektert. "Ikke påvist" betyr at denne type asbest ikke ble detektert. "Påvist" betyr denne type asbest ble detektert. Deteksjonsgrense 0.1 vekt%"	
S-PTHGMS03	CZ_SOP_D06_03_159 unntatt kap. 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1001-09.3) Bestemmelse av ftalater ved GC-metode med MS-deteksjon og kalkulering av sum ftalater fra målte verdier	

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale

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

**MU** = Måleusikkerhet

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

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

\* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

### Måleusikkerhet:

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

**Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.**

**Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.**

### Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00