

Lnett

# ► AK-004119-Vedlegg E Bilag E24 Miljøkartleggingsrapport

Risavika stasjon

Oppdragsnr.: 52408450 Dokumentnr.: RIM02 Versjon: 02B – AFB Dato: 2025-02-05



Oppdragsgiver: Lnett  
Oppdragsgivers kontaktperson: Kjell Inge Røyksund  
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Jåttåflaten 27, NO-4020 Stavanger  
Oppdragsleder: Fredrik Kleppe  
Fagansvarlig: Kristian Mejlgaard Ulla  
Kontaktopplysninger Norconsult: 45 40 48 56 / [kristian.mejlgaard.ulla@norconsult.com](mailto:kristian.mejlgaard.ulla@norconsult.com)  
Andre nøkkelpersoner: Belinda Kjellerup (fagkontroll)

02B – AFB	2025-02-05	Approved for bid	Kristian Mejlgaard Ulla	Belinda Kjellerup	Fredrik Kleppe
01B – ICC	2025-02-05	Issued for client comment	Kristian Mejlgaard Ulla	Belinda Kjellerup	Fredrik Kleppe
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult Norge 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 Risavika transformatorstasjon i Sola kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøkartleggingsrapporten.

Transformatorstasjonen ble bygget i 1966 og påbygd i 1982. Det er en betongbygning på ett plan med kontrollrom, 15 kV anlegg, 50 kV anlegg, 22 kV anlegg, 50 kV-sal, trykkluftanlegg, batterirom og transformatornisjér. Det står i dag tre transformatorer i stasjonen.

Bygningen 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: Isolasjon på motstand til effektbrytere, asbest i overflatebehandling på fasade, gamle branndører.
- Bly: Batterier i batterirom
- Brannslukningsapparater
- Ftalater: Vinylgulvbelegg på kontrollrom og toalett
- KFK/HKFK/HFK: 2 stk. nye varmpumper
- Krom, kobber og arsen: Diverse mindre konstruksjoner av trevirke ifm. fasade etc.
- Kvikksølv: Det kan finnes elektrisk utstyr med kvikksølv.
- Olje: Transformatorer, kompressoranlegg, oljefylte kabelendeavslutninger, veggjennomføringer
- Pentaklorfenol: Baderomsplater
- Sink: Maling på fasade. Løs maling håndteres som farlig avfall. Maling som sitter fast på betongen kan leveres sammen med betongen som ordinært avfall.
- EE-avfall: Betydelige mengder.

Det er gjennomført prøvetaking av tyngre rivemasser for å avgjøre mulige disponeringsalternativer i tråd med avfallsforskriftens kapittel 14A. Dette er nærmere omtalt i kap. 5. Resultatene viser at betongen fra original del ikke er egnet til gjenvinning som fyllmasser. Innholdet av krom-VI er for høyt, i tillegg til at konsentrasjon av PCB i to av malingsprøvene overskrider grenseverdien i forskriften. I påbygd del kan betongen være egnet til gjenvinning dersom PCB-holdig maling saneres og det gjennomføres supplerende prøvetaking av innvendige betongvegger.

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

*Det påpekes at bygningen inneholder mye asbest. Bygningen er oppført i en periode (1966) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært 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/gårdagens 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 4.

Det er også gjort en vurdering av ombruk. Noe av det tekniske og elektriske utstyret vil demonteres av Lnett før riving for bruk som reservedeler og til bruk i andre bygninger. Bygningsdeler, materialer og utstyr egnet for ombruk er nærmere beskrevet i kap. 7. Utstyr som håndteres av Lnett er nærmere beskrevet i rapporten.

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>3</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>6</b>
1.1 Tiltaksbeskrivelse	6
1.2 Miljøkartlegging	8
1.3 Prøvetaking	8
<b>2 Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer</b>	<b>9</b>
2.1 Asbest	9
2.2 Bly	11
2.3 Brannslukningsapparater	11
2.4 Ftalater	12
2.5 KFK/HKFK/HFK	12
2.6 Krom, kobber og arsen (CCA)	13
2.7 Kvikksølv	13
2.8 Olje	13
2.8.1 <i>Oljeholdig elektrisk utstyr</i>	13
2.8.2 <i>Steinfilter</i>	13
2.9 Pentaklorfenol	14
2.10 Sink	15
2.11 EE-avfall	15
2.12 Nedgravde kabler	16
2.13 Oppsummeringstabell farlig avfall	17
<b>3 Andre observasjoner og bemerkninger</b>	<b>20</b>
3.1 Asbeststøv i nærheten av asbestforekomster	20
3.2 Mulige asbestforekomster og tidligere undersøkelser	20
3.3 Markisolasjon	20
3.4 Dørpumper med olje	20
3.5 Nyere takpapp	20
<b>4 Miljøsanering</b>	<b>21</b>
4.1 Generelt om avfallshåndtering	21
4.2 Asbest	21
4.3 Bly	21
4.4 Brannslukningsapparat	21
4.5 Ftalater	21
4.6 KFK/HKFK/HFK-gass	22

4.7	Krom, kobber og arsen (CCA)	22
4.8	Olje	22
4.8.1	Trafoer og kompressorlegg	22
4.8.2	Kabler	22
4.8.3	Grubestein	22
4.9	Pentaklorfenol	22
4.10	Elektrisk og elektronisk utstyr	22
<b>5</b>	<b>Tunge rivemasser</b>	<b>24</b>
5.1	Generelt	24
5.2	Vurdering	24
<b>6</b>	<b>SHA-sikkerhet, helse og arbeidsmiljø</b>	<b>25</b>
6.1	Eksponeeringsrisiko før sanering	25
6.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	26
<b>7</b>	<b>Ombruk</b>	<b>27</b>
Vedlegg A	Analyseresultater	35
Vedlegg B	Plantegninger	39
Vedlegg C	Generelt om tunge rivemasser	40
Vedlegg D	Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall	42
Vedlegg E	Analysesertifikat fra laboratoriet	49
Vedlegg F	Prøvetaking av asbestmaling 2024	
Vedlegg G	Visuell asbestkartlegging 2022	

# 1 Innledning

## 1.1 Tiltaksbeskrivelse

Lnett skal bygge ny transformatorstasjon på Tjora. Etter den nye stasjonen er idriftsatt, skal eksisterende stasjon rives. Lokalisering av den berørte bygningsmassen er vist i figur 1 og en nærmere beskrivelse av denne er gitt i tabell 1.



Figur 1: Lokalisering av den aktuelle bygningsmassen som skal rives, vist med blå linjer.

Tabell 1: Bygningsinformasjon.



**Adresse:**  
Ved Raffinerivegen  
4055 Sola  
GNR/BNR 10/166

**Byggeår:**  
1966  
Påbygd 1982

**Berørt areal:**  
Ca. 545 m<sup>2</sup>

**Beskrivelse:**

Transformatorstasjonen ble bygget i 1966 og påbygd i 1982. Det er en betongbygning på ett plan med kontrollrom, 15 kV anlegg, 50 kV anlegg, 22 kV anlegg, 50 kV-sal, trykkluftsanlegg, batterirom og transformatornisjér. Det står i dag tre transformatorer i stasjonen.

## 1.2 Miljøkartlegging

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en rapport fra miljøkartleggingen (iht. krav i TEK17). Fraksjonene av farlig avfall og tunge rivemasser som presenteres i miljøkartleggingsrapporten 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. Det er også gjennomført en kartlegging av tyngre rivemasser for å kunne avgjøre disponering i tråd med avfallsforskriftens kapittel 14A.

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 ble gjennomført av Kristian Mejlgaard Ulla fra Norconsult AS, og befaring fant sted 8. desember 2024. På befaringen deltok også Lnett. Under kartleggingen fikk vi tilgang til alle rom som berøres av tiltaket. Tak ble ikke undersøkt. Ifølge representant fra Lnett hadde tak blitt utskiftet i nyere tid.

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. Fe viktigste forekomster/forekomstene samt hvilke områder som ikke er undersøkt vist i vedlagte planskisser i Vedlegg B.

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 enkelte materialer som er sendt til kjemisk analyse i laboratorium for verifikasjon/avkrefteelse av innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Analyseresultater er gjengitt og tolket i Vedlegg A, og originale analyserapporter fra laboratoriet finnes som Vedlegg E. 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.



## 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 miljøkartleggingsrapporten, 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

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
<p>Maling/overflatebehandling på fasade.</p> <p><i>Påvist både i svart maling innerst mot betong (N16b) og ytterste lysegrønne maling (N17). Ytterst lysegrønn maling er i utgangspunktet forventet å være for ny til å inneholde asbest. Prøve er tatt i område uten svart maling under, slik at smitte burde være utelukket, men det er fortsatt mulig at påvist asbest i ytterste lag skyldes smitte/forurensning fra annen kilde. Det er også mulig at påvist asbest kommer fra denne malingen, men da burde det også vært påvist i f.eks. N16a.</i></p>	<p>Kun påvist på fasade mot sørøst. Kan være knyttet til opprinnelig del og at det ikke er asbest på påbygde deler.</p> <p><i>Ikke prøvetatt på taknivå og selv om det ikke er påvist på øvrige fasader bør det utføres kontrollprøver siden kilde/hvor det er brukt asbest ikke er 100% avklart. Særlig fokus på å avklare om det kun er knyttet til opprinnelig del. Supplerende prøvetaking utføres før utførelse for avgrensning av omfang.</i></p>	<p>Ca. 650 m<sup>2</sup></p> <p><i>Fasader opprinnelig del. Omfang kan endres som følge av supplerende prøvetaking.</i></p>	

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Isolasjon på motstand på effektbrytere (info fra Lnett)	50 kV-anlegg/sal	Usikkert antall.  (Lnett sørger for fjerning før riving)	
Branndører (Antatt forekomst, ikke bekreftet ved prøvetaking)	Inn til kontrollrom og til 50 kV-anlegg	2 stk	


Obs! I forbindelse med bygningsdeler som inneholder asbest kan det være asbestholdig støv på tilstøtende bygningsdeler. Dette kan ha stor betydning for gjennomføring av arbeidet og avfallshåndtering. Dette er nærmere beskrevet i kap. 3.1.

## 2.2 Bly


Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Blybatterier	Batterirom	42 stk. <i>(fjernes av Lnett før riving)</i>	

## 2.3 Brannslukningsapparater

Pulverbrannslukningsapparater som inneholder ammoniumsulfat, er farlig avfall. Skumbrannslukkere kan inneholde PFAS og bør utfases. 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.

Slukkemiddel	Plassering	Mengde	Bilde
CO <sub>2</sub>	Ved inngang, trykkluftanlegg og batterirom	3 stk.	

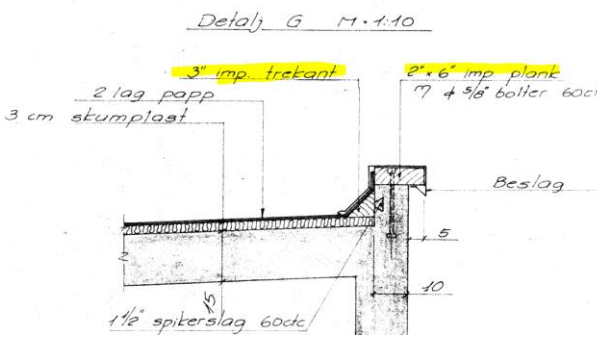
## 2.4 Ftalater

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Vinylgulvbelegg	Kontrollrom og toalett	Ca. 25 m <sup>2</sup>	

## 2.5 KFK/HKFK/HFK

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Kjølemaskiner	Langs nordøstlig fasade	2 stk.	

## 2.6 Krom, kobber og arsen (CCA)

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Trykkimpregnet trevirke (CCA)	Diverse mindre konstruksjoner av trevirke ifm. fasade etc.	Ca. 0,3 tonn	

## 2.7 Kvikksølv

Det kan ofte finnes vipperbrytere med kvikksølv, termostater med kvikksølv etc. i transformatorstasjoner. Dette var ikke synlig under befaringen, men det var heller ikke mulig å inspisere alle deler på nærhet, fjerne deksler etc. Elektrisk utstyr med kvikksølvkomponenter inngår i EE-avfall (kap. 2.11). Det er viktig å vise spesielt stor aktsomhet ved demontering av elektrisk utstyr som potensielt kan inneholde kvikksølv.

## 2.8 Olje

### 2.8.1 Oljeholdig elektrisk utstyr

Type forekomst	Plassering	Mengde	Kommentar
Transformator	T1	8200 kg	Uavklart om håndteres av Lnett
Transformator	T2	6100 kg	Uavklart om håndteres av Lnett
Transformator	T3	12500 kg	Flyttes til nytt anlegg av Lnett før riving
Transformator	ST1 (stasjonstrafo)	198 kg	Uavklart om håndteres av Lnett
Kompressoranlegg	Trykkluftsanlegg	2 stk Ukjent mengde olje	Håndteres av Lnett
Oljefylte kabelende-avslutninger	50 kV-sal langs fasade mot sørøst	Noen få liter per kabel	
Veggjennomføringer	Fasade	3-6 stk (noen få liter per stk)	

### 2.8.2 Steinfilter

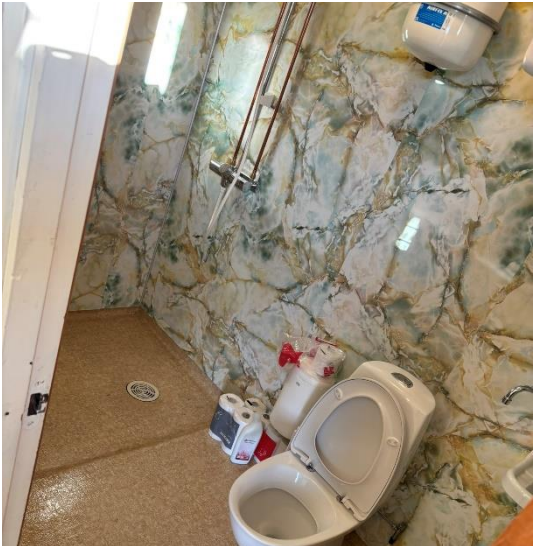
Steinfilter (grubestein) er prøvetatt i T2 og inneholder høy konsentrasjon av olje (ikke påvist PCB). Det estimeres at trafonisjene inneholder til sammen ca. 30-50 tonn (usikkert estimat).

Det er trolig behov for supplerende prøvetaking før utførelse for å avklare variasjon i forurensningsnivå og leveringsalternativer.




Figur 2: Steinfilter i T1.

## 2.9 Pentaklorfenol

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Marmorimert baderomspanel	Toalett	Ca. 20 m <sup>2</sup>	

## 2.10 Sink

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Maling	Fasade	Hele fasade	

## 2.11 EE-avfall

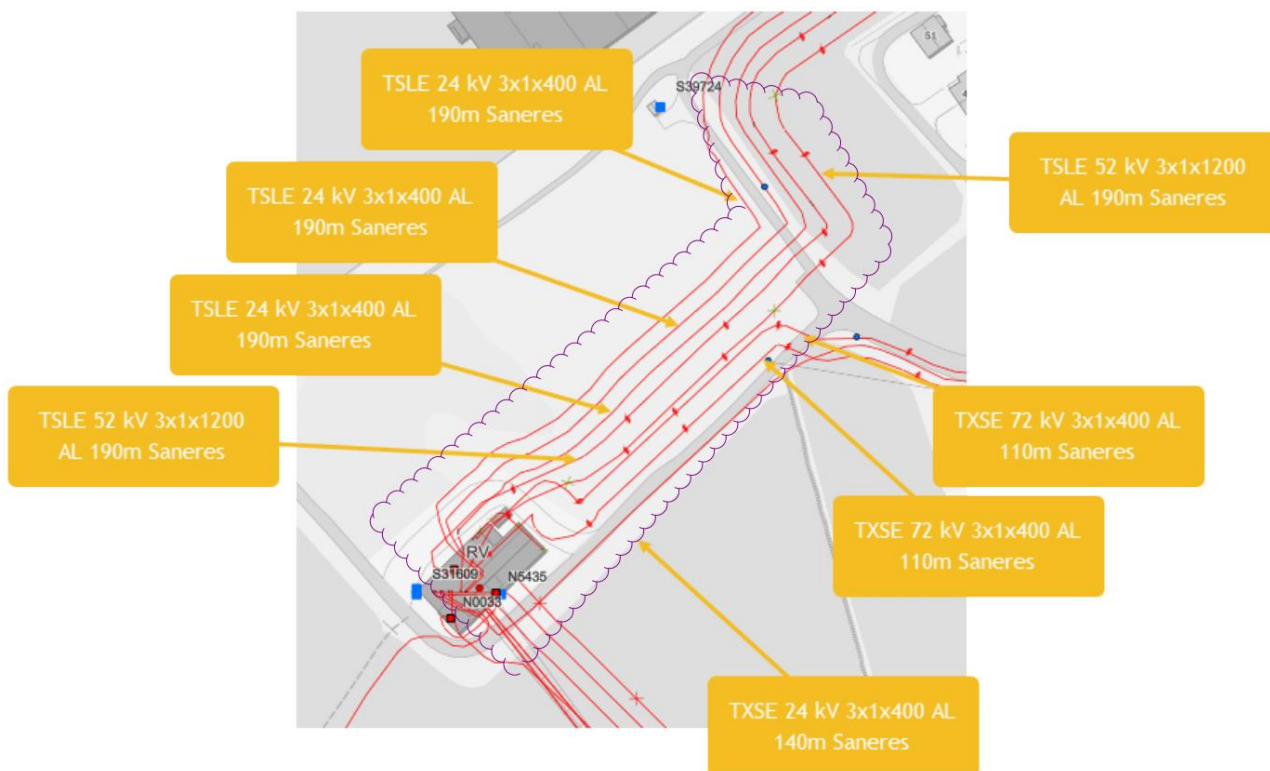
Elektrisk utstyr kan inneholde en rekke forskjellige helse- og miljøfarlige stoffer. Disse stoffene skal ikke separeres fra utstyret under miljøsaneringen, men utstyret skal leveres helt og uskadd til behandlingsanlegg for EE-avfall, som sørger for at de helse- og miljøfarlige komponentene fjernes på 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	Mengde ikke estimert
Trekkerør og div. el. bokser	Bromerte flammehekkere	Mengde ikke estimert
Nødlisarmaturer og ledelys	Nikkel, kadmium	Ca. 2 stk.
Røykvarslere	Americium	Ca. 10 stk.
Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	Kvikksølv	Ca. 80 stk.
Annet EE-avfall (se eksempler i Vedlegg D)	Diverse	Ca. 10-100 tonn (usikkert estimat og avhengig av hvor mye som demonteres av Lnett)
Sum		Ca. 10-100 tonn

## 2.12 Nedgravde kabler

I henhold til anleggskonsesjonen skal også kabler i grunnen fjernes. I følge Lnett skal kablene vist på Figur 3 graves opp og fjernes.

Totalt er det ca. 1310 lm nedgravde kabler som skal graves opp og saneres.



Figur 3: Nedgravde kabler som skal fjernes.

## 2.13 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Type forekomst	Plassering	Enhet	Mengde (ca.)	Fjernes av Lnett	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Asbest	Overflatebehandling	Fasade	m <sup>2</sup>	650	Nei	Asbestsanering.	7250	*17 06 05
	Isolasjon på motstand på effektbrytere	50 kV-anlegg/sal	stk.	Usikkert antall.  (Lnett sørger for fjerning før riving)	Ja	Asbestsanering.	7250	*17 06 01
	Brannører	Inn til kontrollrom og til 50 kV-anlegg	stk.	2	Nei			
Bly	Blybatterier	Batterirom	Stk.	42	Ja	Sorteres ut som egen fraksjon og leveres som EE-avfall	7092	*16 06 01
Brannslukningsapparat	Brannslukningsapparat	Ved inngang, trykkluftanlegg og batterirom	stk.	3	Ja	Samles sammen og leveres hele som egen fraksjon.	7261	*16 05 04
Ftalater	Vinylgulvbelegg	Kontrollrom og toalett	m <sup>2</sup>	25	Nei	Rives normalt, men legges i egen container.	7156	*17 02 04
KFK/HKFK/HFK-gass til kjøling	Kjølemaskiner	Langs nordøstlig fasade.	stk.	2	Ja	Enhetene må tappes for miljøskadelig gass <u>av kjølemaskinist</u> . Gassen leveres til Returgassordningen eller til godkjent avfallsmottak.	7240	*16 05 04
Krom-kobberarsen	Trykkimpregnert trevirke	Diverse mindre konstruksjoner av trevirke ifm. fasade etc.	tonn	0,3	Nei	Rives på vanlig måte, men legges i egen container.	7098	*17 02 04
Olje	Trafoer med oljeinnhold	Oljefylte trafoer. Se oversikt i kap. 2.8.	kg	~ 27 tonn	Min. T3 (12,5 tonn)	Olje evakueres til egne transportable beholdere. Olje leveres som spillolje.	7012	*13 03 07

Stoff	Type forekomst	Plassering	Enhet	Mengde (ca.)	Fjernes av Lnett	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL	
	Grubestein	Trafoer (T1, T2 og fjernet trafo)	tonn	30-50 <i>(usikkert estimat)</i>	Nei	Leveres i egen container til godkjent mottak.	7021	*13 03 07	
<b>Pentaklorfenol</b>	Marmorimitert baderomspalter	Toalett/dusj	m <sup>2</sup>	20	Nei	Tas ned og legges i egen container.	7151	*17 02 04	
<b>Sink</b>	Maling	Maling på fasade	m <sup>2</sup>	Hele fasaden	Nei	Løs maling <sup>1</sup> , eller som av annen grunn separeres fra overflaten, håndteres som farlig avfall. <i>Maling som sitter fast på betongen vil sammen med betongen ha gjennomsnittskonsentrasjon under grensen for farlig avfall og kan leveres som ordinært avfall.</i>	7051  a)	*08 01 17  a)	
<b>EE-avfall</b>	Kabelkanaler	Hele bygningen.	lm.	Mengde ikke estimert	Nei	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	a)	a)	
	Trekkerør og div. el. bokser				Nei				
	Nødlysmarturer og ledelys		stk.		2				Nei
	Røykvarslere		stk.		10				Nei
	Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer		stk.		80				Nei

<sup>1</sup> Maling som flasser av / lett kan skrapes av.

Stoff	Type forekomst	Plassering	Enhet	Mengde (ca.)	Fjernes av Lnett	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
	<b>Total mengde EE-avfall inkl. øvrig EE-avfall</b>	Hele bygningen.	tonn	10-100 <i>(usikkert estimat og avhengig av hvor mye som demonteres av Lnett)</i>	Deler	kan føre til at de helse- og miljøfarlige stoffene frigjøres. Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.	a)	a)
	Nedgravde kabler	Se Figur 3	lm	1310	Nei	Graves opp og leveres som EE-avfall	a)	a)

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

a) = Deklareres ikke.

## 3 Andre observasjoner og bemerkninger

### 3.1 Asbeststøv i nærheten av asbestforekomster

Erfaringsmessig kan det være asbeststøv i nærheten av enkelte asbestforekomster. Det forventes i liten grad støv knyttet til asbest på motstander og ifm. brannrør. Overflatebehandling på fasade er også i liten grad forventet å gi støv på andre bygningsdeler.

### 3.2 Mulige asbestforekomster og tidligere undersøkelser

Det påpekes at bygningen inneholder asbest. Bygningen er oppført i en periode (1966) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært 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/gårdagens gulvbelegg/-materialer). Det må derfor utvises spesiell aktsomhet ved all form for riving i bygningen.

I tillegg til prøvetaking gjennomført ifm. denne miljøkartleggingen utførte Lnett i 2024 en prøvetaking av maling i bygget ifm. montasje av nye varmpumper. Det ble da ikke påvist asbest i maling i berørte rom (vedlegg F).

Miljø-Sanering v/ Helge Tønnesen gjennomførte også en visuell gjennomgang av bygget i februar 2022 hvor det ikke ble observert materialer med mistanke om asbest (vedlegg G).

### 3.3 Markisolasjon

Dersom det er brukt markisolasjon av XPS (lyse lilla, rosa, blå (e.l.) plater uten kulestruktur), må platene sorteres ut så hele som mulig og leveres som KFK/HKFK/HFK-holdig farlig avfall.

### 3.4 Dørpumper med olje

Det er registrert dørpumper i bygningen. Disse kan inneholde mindre mengder hydraulikkolje. Dørpumpene leveres som metallavfall, på grunn av:

- Liten oljemengde per dørpumpe.
- Solid konstruksjon gjør at disse tåler riving, sortering, transport helt frem til omsmelting uten å gå i stykker.
- Oljen brenner likevel opp ved omsmelting.

### 3.5 Nyere takpapp

Takpapp uten PAH kan håndteres som ordinært avfall selv om oljeinnhold skulle vise seg å være over grensen for farlig avfall. Bakgrunnen er at bitumenavfall uten steinkulltjære er markert uten stjerne i EAL. På bakgrunn av informasjon om at takpapp er utskiftet i nyere tid er det ikke forventet at takpapp skal inneholde høye konsentrasjoner av PAH eller skal inneholde asbest. Hvis original takpapp ligger under nyere takpapp bør innhold av PAH og asbest undersøkes med prøvetaking.

## 4 Miljøsanering

### 4.1 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-/rivningsarbeidet er ferdig. Dersom det er vesentlige avvik fra avfallsplanen, må entreprenøren redegjøre for disse.

### 4.2 Asbest

Fjerning av asbest krever asbestsanering av firma med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Arbeidet må utføres iht. forskrift om utførelse av arbeid.

### 4.3 Bly

Blybatterier samles sammen og leveres som EE-avfall dersom de skal kasseres.

### 4.4 Brannsløkningsapparat

Brannsløkningsapparater sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

### 4.5 Ftalater

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

## 4.6 KFK/HKFK/HFK-gass

Kjøleanlegg miljøsaneres og rives som følger. Nedenstående rekkefølge skal følges:

1. Gass i kjøleanlegg skal evakueres til egne spesialbeholdere. Dette skal gjøres av kjølemaskinist med F-gass sertifikat. Gassen leveres inn som KFK-/HKFK/HFK-holdig gass til godkjent mottak for farlig avfall eller direkte til Returgass-systemet.
2. Rør kappes av og legges i container for metall.
3. Både anleggets innedeler og utedeler inneholder elektriske komponenter og er derfor å regne som elektrisk- og elektronisk avfall. Begge enheter skal derfor legges i egne oppsamlingsenheter for EE-avfall. Se pkt. 0.

## 4.7 Krom, kobber og arsen (CCA)

Impregnert trevirke sorteres ut fra annet trevirke og leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall.

## 4.8 Olje

### 4.8.1 *Trafoer og kompressorlegg*

Det må avklares med EE-avfallsmottaket hvorvidt de vil ta imot oljefylte transformatorer eller om de må være tomme ved levering. For at det skal være et aktuelt alternativ å levere en oljefylt transformator til EE-avfallsanlegget må man også være sikker på at det er mulig å demontere og transportere transformatoren med oljen i, uten risiko for at olje lekker ut av transformatoren.

Dersom man kommer frem til at oljen bør evakueres før riving, kan det utføres omtrent slik:

Oljen pumpes over i transportable enheter, som store kanner eller oljefat. Disse lukkes forsvarlig. Innleveres til lovlig avfallsmottak som spillolje.

### 4.8.2 *Kabler*

Olje tappes av til transportable enheter som store kanner eller oljefat. Ender tettes/forsegles. Kabler sorteres ut som egen fraksjon og leveres som EE-avfall.

### 4.8.3 *Grubestein*

Samles i egen container og leveres godkjent avfallsmottak.

## 4.9 Pentaklorfenol

Baderomspanel med pentaklorfenol rives på vanlig måte. Legges i egen container og leveres til godkjent

## 4.10 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 Tabell 2.

Tabell 2: Innsamlingsgrupper for EE-avfall.

Nr.	Innsamlingsgruppe	Forslag til oppsamlingsutstyr
1	Lysrør	Lysørkasse/ lysørstube
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.

## 5 Tunge rivemasser

### 5.1 Generelt

Regelverk som regulerer håndtering av tunge rivemasser er avfallsforskriftens kap. 9, 11 og 14A. Regelverket generelt er kort forklart i Vedlegg C. Utover forskriftsteksten vises det også til Miljødirektoratets veiledningstekst til kap. 14A: [Betong og tegl fra riveprosjekter - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)

### 5.2 Vurdering

Tabell 3 beskriver tyngre rivemasser som er vurdert under kartleggingen med hensyn på mulighetsrom for håndtering. Forklaring av fargekoder er vist i tabell 4.

Tabell 3: Vurdering av tyngre rivemasser.

Bygningsdel	Prøve nr.	Betong/tegl/leca	Maling/puss	Vurdering
Yttervegger original del	1, 6, 12, 13, 15, 16	Cr6+ > grense for gjenvinning	Kvikksølv innhold overskrider grenseverdi iht. § 14a-4, men er under grenseverdi i tabell i § 14a-5.	Ikke egnet for gjenvinning
Gulv original del	2, 4	Cr6+ > grense for gjenvinning	PCB > grense for gjenvinning	Ikke egnet for gjenvinning
Innvendige betongvegger original del	5, 1	Cr6+ > grense for gjenvinning	Kvikksølv innhold overskrider grenseverdi iht. § 14a-4, men er under grenseverdi i tabell i § 14a-5.	Ikke egnet for gjenvinning
Yttervegger påbygd del	9, 10	OK	PCB > grense for gjenvinning	Kan gjenvinnes dersom PCB-holdig maling saneres.
Innvendige betongvegger påbygd del	9	Ikke prøvetatt	PCB > grense for gjenvinning	Kan gjenvinnes dersom betong prøvetas og er ok og PCB-holdig maling saneres.
Gulv påbygd del	7, 8	OK	OK	Kan gjenvinnes

Tabell 4: Klassifisering av analyseresultater iht. grenseverdier for gjenvinning av betong i avfallsforskriftens kapittel 14A og grenseverdier for farlig avfall.

<b>Grønn skravur:</b> Egnet for gjenvinning til nyttige formål.	<b>Gul skravur:</b> Egnet for gjenvinning til nyttige formål under forutsetning av at tilleggskrav i avfallsforskriftens § 14a-5 overholdes.	<b>Oransje skravur:</b> Ikke egnet for gjenvinning til nyttige formål. «Lav-forurenset», ordinært avfall. Det kan eventuelt søkes Miljødirektoratet om tillatelse til gjenvinning.	<b>Rød skravur:</b> Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.
--	---	---	---

## 6 SHA-sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

### 6.1 Eksponeringsrisiko før sanering

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

I Tabell 5 er det gjort en risikovurdering av bygningsdeler, som vurderes å kunne utgjøre en helserisiko for brukere av bygget.

Tabell 5: Oversikt over bygningsdeler som kan utgjøre en helserisiko for bygningens brukere samt risikovurdering.

Helse- eller miljøfarlig stoff	Lokalitet	Omfang	Risikovurdering	Anbefalt tiltak/vurdering
Asbest	Isolasjon på motstand til effektbryter	Uskadet	Lav risiko	Ikke behov for tiltak før riving.
Asbest	Brannører	Antatt forekomst. Uskadet og lukker i bygningsdelen.	Lav risiko	Ikke behov for tiltak før riving.
Asbest	Overflatebehandling på fasade	Godt bundet til overflate og god luftutskiftning siden det er utendørs.	Lav risiko	Ikke behov for tiltak før riving.

Når det gjelder de øvrige forekomstene av helse- og miljøskadelige stoffer i byggene enn de som er omtalt i tabellen over, så er vår vurdering at det ikke representerer noen helse- eller miljøfare ved å ha disse stoffene i de respektive bygningsdelene i perioden fra miljøkartlegging (desember 2024) 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.

Det er viktig at vaktmester og andre som ev. skal gjennomføre vedlikeholdsarbeider eller andre oppdrag i byggene frem mot de skal saneres vet hvor det er forekomster av asbest slik at det ikke blir boret/spikret/saget/kuttet i plater, rørisolasjon etc. Det er derfor spesielt viktig at vaktmestere er informert om forekomstene.

## 6.2 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 beskrivelsen i denne rapporten. 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.

Tabell 6 viser en oversikt over spesiell risiko knyttet til miljøsaneringsarbeider beskrevet i denne rapporten.

Tabell 6: Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner knyttet til miljøsaneringsarbeidet.

Aktivitet	Mulig risiko
Miljøsanering av asbestholdige overflatebehandling på fasade	Spredning av asbeststøv
Miljøsanering av EE-utstyr i høyspentanlegg	Risiko for støt
Miljøsanering på øvre del av fasade	Fall og fallende gjenstander

Oversikten i tabellen over er ikke uttømmende og må suppleres av byggherre og utførende. Forhold knyttet til selve rivearbeidene må vurderes av ansvarlig for prosjektering av rivingen / utførende.

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

Hvis noen av disse forekomstene likevel ikke skal saneres under tiltaksarbeider i fremtiden i byggene, så skal forekomstene registreres i FDV-dokumentasjon for byggene.

## 7 Ombruk


Samtidig med miljøkartleggingen ble det gjort en vurdering av bygningsdeler og utstyr egnet for ombruk. Normalt lages det en egen rapport fra ombrukskartleggingen, men på bakgrunn av hvilke funn som har blitt gjort og at Lnett i anleggskonsesjon kun trenger å følge krav i TEK17 så langt disse er relevante for bygget har det blitt vurdert som mest hensiktsmessig å ta med vurdering rundt ombruk som en del av miljøkartleggingsrapporten.

Bygningen inneholder begrensede mengder bygningsmaterialer som er egnet for ombruk. Bygningen inneholder imidlertid vesentlige mengder teknisk utstyr, hvor mengde komponenter og installasjoner er planlagt demontert av Lnett for bruk på andre stasjoner og som bruk som reservedeler. Oversikten i tabellen under er ikke nødvendigvis en komplett oversikt over utstyr som blir tatt vare på av Lnett.


For bygningsmaterialer vil dokumentasjonskravene til ombrukte byggevarer være tilsvarende som for nye byggevarer. Der ombruk av materialer benyttes til å gjenoppbygge samme eksisterende bygg eller til bygg som har samme eier, kan man selv vurdere dokumentasjonen.



For tekniske installasjoner som skal demonteres og brukes av Lnett, legges det til grunn at Lnett vurderer hvilken dokumentasjon som foreligger og hva som er nødvendig for planlagt bruk.



I tabellen under er det laget en oversikt over bygningsmaterialer, utstyr og installasjoner som ble kartlagt under befaring av bygget og som vurderes å ha potensial for ombruk. Lite egnede materialer er ikke medtatt. Det er ikke en uttømmende liste for installasjoner og utstyr.



Bilde	Bygningsdel	Beskrivelse	Egnethet og forutsetninger	Miljøeffekt	Lønnsomhet
	Ytterdør	2 stk. bred ytterdør	Ser ut til å være i god stand.	Høy	Middels

Bilde	Bygningsdel	Beskrivelse	Egnethet og forutsetninger	Miljøeffekt	Lønnsomhet
	Ytterdør	3 stk. smal inngangsdør	Ser ut til å være i god stand.	Høy	Middels
	Vindu	6 stk. Press glass 2008 isolerglassvinduer	Kan være egnet til alternativ bruk der det ikke er krav til dagens krav til u-verdi.	Middels	Lav

Bilde	Bygningsdel	Beskrivelse	Egnethet og forutsetninger	Miljøeffekt	Lønnsomhet
	Varmepumpe	2 stk. nye varmpumper (installert 2024)	Egnet til ombruk. Planlagt demontert for ombruk av Lnett.	Høy	Høy

Bilde	Bygningsdel	Beskrivelse	Egnethet og forutsetninger	Miljøeffekt	Lønnsomhet
	Ventilasjonsanlegg og spirokanaler	Tilsynelatende nyere ventilasjonsanlegg med tilhørende ventilasjonskanaler (spiro). Ikke undersøkt alder / tilstand.	Egnet for ombruk hvis dimensjoner og luftmengder passer.	Middels	Lav
	Kompressoranlegg	2 stk. kompressoranlegg	Egnet til ombruk. Planlagt demontert for ombruk av Lnett.	Middels	Middels

Bilde	Bygningsdel	Beskrivelse	Egnethet og forutsetninger	Miljøeffekt	Lønnsomhet
	Varmeovne	1 stk. varmeovne	Egnet til ombruk. Planlagt demontert for ombruk av Lnett.	Middels	Middels
	Batterier	42 stk. blybatterier i batterirom	Egnet til ombruk. Planlagt demontert for ombruk av Lnett.	Høy	Høy

Bilde	Bygningsdel	Beskrivelse	Egnethet og forutsetninger	Miljøeffekt	Lønnsomhet
	Trafoer	T3 skal ombrukes av Lnett. Øvrige trafoer er uavklart.	Vurderes av Lnett	Høy	Vurderes av Lnett
	Diverse elektrisk utstyr	Vurderes av Lnett	Vurderes av Lnett	Høy	Vurderes av Lnett

Bilde	Bygningsdel	Beskrivelse	Egnethet og forutsetninger	Miljøeffekt	Lønnsomhet
	Brannslukningsutstyr	Brannsluknings-apparater	Egnet til ombruk. Planlagt demontert for ombruk av Lnett.	Høy	Lav/middels
	Førstehjelpsutstyr	Øyeskyllestasjoner og brannbeskyttelse	Egnet til ombruk. Planlagt demontert for ombruk av Lnett.	Middels	Middels

## Vedlegg A Analyseresultater

Fargekoding av analyseresultater:

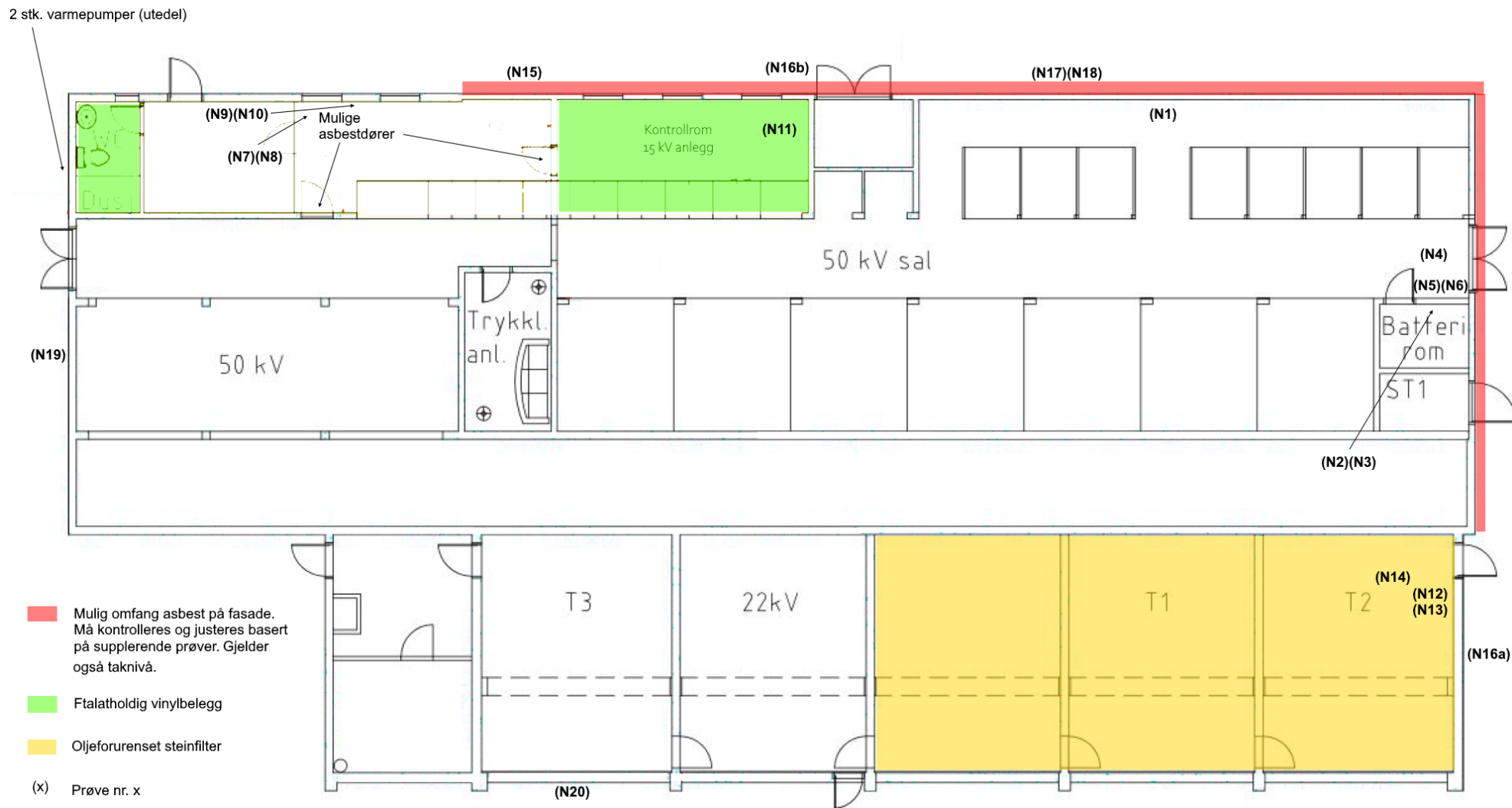
Skravurfarge	Grønn skravur:	Gul skravur:	Oransje skravur:	Rød skravur:
Tyngre rivemasser (betong, tegl etc.)	Egnet for gjenvinning til nyttige formål.	Egnet for gjenvinning til nyttige formål under forutsetning av at tilleggskrav i avfallsforskriftens § 14a-5 overholdes.	Ikke egnet for gjenvinning til nyttige formål i henhold til avfallsforskriftens §14a-4. «Lav-forurenset», ordinært avfall.	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.
Annet avfall	Under grenseverdi for farlig avfall (ordinært avfall)	-	-	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.

Stoff	Enhet	Prøver							Grenseverdi gjenvinning betong		Grenseverdi
		N1 Maling vegg 50 kv sal	N2 Maling gulv batterirom	N3 Påstøp/ betongoverflate batterirom	N4 Betonggulv 50 kv sal	N5 Betongvegg batterirom	N6 Betong yttervegg 50 kv sal	N7 Maling gulv ny del	Betong	Maling Mur Avretting	Farlig avfall
As (Arsen)	mg/kg	2,7	1,3	-	1,9	2,3	2,4	1,4	15		1000
Cd (Kadmium)	mg/kg	0,32	0,88	-	<0.020	0,032	<0.020	0,47	1,5	40	1000
Cr (Krom)	mg/kg	75	11	-	42	24	24	7	100		1000
Cu (Kopper)	mg/kg	10	46	-	24	15	18	31	100		1000
Hg (Kvikksølv)	mg/kg	1	0,065	-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1	40	2500
Ni (Nikkel)	mg/kg	11	4,6	-	16	8,5	9,2	5,3	75		1000
Pb (Bly)	mg/kg	<1.0	240	-	9,8	8,3	9,8	5,8	60	1500	2500
Zn (Sink)	mg/kg	200	4200	-	36	37	38	72	200		2500
Cr6+	mg/kg	-	-	-	12	12	13		8		1000
Sum PCB-7	mg/kg	<0.007	9,7	-	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0,01	1	10
THC >C5-C6	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	7		10 000
THC >C6-C8	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	7		
THC >C8-C10	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	10		
THC >C10-C12	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	50		
THC >C12-C35	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	100		
Asbest		Nei	Nei	Nei	-	-	-	Nei	-	-	0

Stoff	Enhet	Prøver							Grenseverdi gjenvinning betong		Grenseverdi
		N8 Betonggulv ny del	N9 Maling vegg ny del	N10 Betongvegg ny del	N11 Gulvbelegg kontrollrom	N12 Maling vegg T2	N13 Betongvegg T2	N14 Grubestein T2	Betong	Maling Mur Avretting	Farlig avfall
As (Arsen)	mg/kg	2,6	2	2,9	-	1,3	2,1	-	15		1000
Cd (Kadmium)	mg/kg	<0.020	0,65	0,041	-	0,58	0,067	-	1,5	40	1000
Cr (Krom)	mg/kg	13	16	14	-	27	21	-	100		1000
Cu (Kopper)	mg/kg	11	16	18	-	36	26	-	100		1000
Hg (Kvikksølv)	mg/kg	<0.010	0,14	<0.010	-	0,055	<0.010	-	1	40	2500
Ni (Nikkel)	mg/kg	5,8	22	6,7	-	24	8,4	-	75		1000
Pb (Bly)	mg/kg	8,2	5,3	8,7	-	11	8,5	-	60	1500	2500
Zn (Sink)	mg/kg	23	1500	26	-	1000	30	-	200		2500
Cr6+	mg/kg	7,4		6,7	-		12	-	8		1000
Sum PCB-7	mg/kg	<0.007	1,3	<0.007	-	<0.007	<0.007	<0.007	0,01	1	10
THC >C5-C6	mg/kg	-	-	-	-	-	-	320	7		10 000
THC >C6-C8	mg/kg	-	-	-	-	-	-	20	7		
THC >C8-C10	mg/kg	-	-	-	-	-	-	28	10		
THC >C10-C12	mg/kg	-	-	-	-	-	-	33	50		
THC >C12-C35	mg/kg	-	-	-	-	-	-	18000	100		
Asbest		-	-	-	Nei	Nei	-	-	-	-	0

Stoff	Enhet	Prøver							Grenseverdi gjenvinning betong		Grenseverdi
		N15 Maling fasade sør	N16a Maling fasade vest	N16b Svart maling sørøst	N17 Lysegrønn maling sørøst	N18 Mørkere grønn maling sørøst	N19 Maling nordøst	N20 Maling bjelke-stengsel	Betong	Maling Mur Avretting	Farlig avfall
As (Arsen)	mg/kg	1,9	<0.50				0,52		15		1000
Cd (Kadmium)	mg/kg	1,1	0,92				1,2		1,5	40	1000
Cr (Krom)	mg/kg	59	15				22		100		1000
Cu (Kopper)	mg/kg	21	1,1				6,3		100		1000
Hg (Kvikksølv)	mg/kg	3	0,69				<0.010		1	40	2500
Ni (Nikkel)	mg/kg	240	390				360		75		1000
Pb (Bly)	mg/kg	42	44				37		60	1500	2500
Zn (Sink)	mg/kg	7400	11000				14000		200		2500
Cr6+	mg/kg								8		1000
Sum PCB-7	mg/kg	<0.007	<0.007				<0.007		0,01	1	10
THC >C5-C6	mg/kg	-	-						7		10 000
THC >C6-C8	mg/kg	-	-						7		
THC >C8-C10	mg/kg	-	-						10		
THC >C10-C12	mg/kg	-	-						50		
THC >C12-C35	mg/kg	-	-						100		
Asbest		Ja	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei	Nei	-	-	0

## Vedlegg B Plantegninger



## 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 (NHP5) sier at 80 % av avfallet fra bygge- og anleggsvirksomhet skal innen 2023 leveres i kvaliteter som er egnet for materialgjenvinning. 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 puk.

### 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.

Vurdering av gjennomsnittskonsentrasjon gjelder ikke for PCB når konsentrasjon av PCB-7 er over 50 mg/kg. Dersom konsentrasjon i malingslag, fuger, avrettingsmasser, murpuss, og tilstøtende betong og tegl overstiger denne grensen, er man omfattet av sanerings- og destruksjonsplikten i avfallsforskriften § 14a-3.

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 over 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 7: 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	$\Sigma\text{PCB}_7$
< 40	< 40	< 1500	< 1

Dersom kriteriene i forskriften ikke oppfylles, er ikke massene egnede 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:

[Betong og tegl fra riveprosjekter - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no)

## 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><li><a href="https://www.arbeidstilsynet.no">Asbest (arbeidstilsynet.no)</a></li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Påvist asbest.
<b>Antimon</b> Omfatter blant annet antimontrioksid ( $Sb_2O_3$ ).	<b>Avfallsstoffnummer:</b> Ukjent Maling: 7051
<b>Bruksområder:</b> Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltduker	<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="#">Bly og blyforbindelser (miljodirektoratet.no)</a></li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 1000 mg/kg for bly(II)klorid, bly(IV)oksid, blyulfokramatgul, blykromat,  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 - Avfall med bromerte flammehemmere
<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="#">Bromerte flammehemmere (miljodirektoratet.no)</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 – Organisk avfall uten halogen 7042 - Organiske løsemidler uten halogen
<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="https://www.helsenorge.no/giftinformasjon/husholdningskemikalier/etylenglykol/">https://www.helsenorge.no/giftinformasjon/husholdningskemikalier/etylenglykol/</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 – avfall med ftalater
<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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/ftalater/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/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 - Halon
<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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/ozonlaget/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/ozonlaget/</a></li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Alltid farlig avfall.
<b>Kadmium</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> Vanligvis EE-avfall (retursystem). Evt. 7051 - Maling, lim og lakk
<b>Bruksområder:</b> Oppladbare batterier i for eksempel nøddlysarmaturer, 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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/kadmium-og-kadmiumforbindelser/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/kadmium-og-kadmiumforbindelser/</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 - Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK
<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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/ozonlaget/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/ozonlaget/</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 isolerglasslim 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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/klorerte-parafiner-sccp-og-mccp/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/klorerte-parafiner-sccp-og-mccp/</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 - CCA-impregnert trevirke
<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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/arsen-og-arsenforbindelser/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/arsen-og-arsenforbindelser/</a></li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Alltid farlig avfall.

<b>Kvikksølv</b>	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7081 - Kvikksølvholdig avfall
<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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/kvikksolv-og-kvikksolvforbindelser/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/kvikksolv-og-kvikksolvforbindelser/</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> <ul style="list-style-type: none"><li>Avfallsforum Rogaland, avfallstyper, farlig avfall</li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Alltid farlig avfall.
<b>PAH</b> Polyaromatiske hydrokarboner	<b>Avfallsstoffnummer:</b> 7051 - Maling 7152 - Organisk avfall uten halogen
<b>Bruksområder:</b> Takpapp, membraner, lim, rørisolasjon, tjærekabler, 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> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/polysykliske-aromatiske-hydrokarboner-pah/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/polysykliske-aromatiske-hydrokarboner-pah/</a></li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> 1000 mg/kg PAH-16

<b>PCB</b> Polyklorerte bifenyler	<b>Avfallsstoffnummer:</b> PCB og PCT-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211
<b>Bruksområder:</b> Kondensatorer i lysrørarmaturer 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> <ul style="list-style-type: none"><li><a href="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/polyklorerte-bifenyler-pcb/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/polyklorerte-bifenyler-pcb/</a></li></ul>	<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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/ovrige-klororganiske-forbindelser-edc-hcb-kab-pcp-per-tcb-tri/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/ovrige-klororganiske-forbindelser-edc-hcb-kab-pcp-per-tcb-tri/</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 Fett-tett papir og emballasje Tekstiler Forkromning Skismøring	<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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/perfluorerte-stoffer-pfos-pfoa-og-andre-pfas-er/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/perfluorerte-stoffer-pfos-pfoa-og-andre-pfas-er/</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="https://wwwn.cdc.gov/TSP/substances/ToxSubstance.aspx?toxid=54">https://wwwn.cdc.gov/TSP/substances/ToxSubstance.aspx?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, sikringskap, 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="https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/avfallstyper/ee-avfall/">https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/avfallstyper/ee-avfall/</a></li></ul>	<b>Grense for farlig avfall:</b> Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall

## Vedlegg E    Analysesertifikat fra laboratoriet



## ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2429887	Side	: 1 av 16
Kunde	: Norconsult Norge AS	Prosjekt	: 52408450 Tjora trafo
Kontakt	: A:92407 Kristian Mejlgaard Ulla	Prosjektnummer	: 92407
Adresse	: Postboks 130 4065 Stavanger Norge	Prøvetaker	: A:92407 Kristian Mejlgaard Ulla
Epost	: Kristian.Mejlgaard.Ulla@norconsult.com	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2024-12-12 10:39
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2024-12-12
Tilbuds- nummer	: OF211514	Dokumentdato	: 2024-12-19 16:17
		Antall prøver mottatt	: 16
		Antall prøver til analyse	: 16

### Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten overstyrer tidligere rapport(er) med samme ordrenummer. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle resultater i denne 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 Norway AS	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----



## Analyseresultater

Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N1 Maling vegg 50  
kv sal**

Prøvenummer lab

NO2429887001

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.32	± 0.10	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	75	± 22.50	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	10	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	1.0	± 0.30	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	11	± 3.30	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1.0	----	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	200	± 60.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N2 Maling gulv  
batterirom**

Prøvenummer lab

NO2429887002

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	1.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.88	± 0.26	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	11	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	46	± 13.80	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.065	± 0.10	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	4.6	± 3.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	240	± 72.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	4200	± 1260.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	7.3	± 2.19	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	1.9	± 0.57	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	0.21	± 0.06	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	0.15	± 0.05	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	0.12	± 0.04	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	9.7	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N3**  
**Påstøp/betongover**  
**flate batterirom**

NO2429887003

2024-12-09 10:30

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N4 Betonggulv 50**  
**kV sal**

NO2429887004

2024-12-09 10:30

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	1.9	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	42	± 12.60	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	24	± 7.20	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	16	± 4.80	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	9.8	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	36	± 10.80	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Andre</b>								
Cr6+	12	± 4.80	mg/kg	0.2	2024-12-12	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2024-12-19 16:17  
Side : 5 av 16  
Ordrenummer : NO2429887  
Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N5 Betongvegg  
batterirom**

Prøvenummer lab

NO2429887005

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.032	± 0.10	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	24	± 7.20	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	15	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.5	± 3.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.3	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	37	± 11.10	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Andre</b>								
Cr6+	12	± 4.80	mg/kg	0.2	2024-12-12	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N6 Betong  
yttervegg 50 kV sal**

Prøvenummer lab

NO2429887006

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.4	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	24	± 7.20	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	18	± 5.40	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	9.2	± 3.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	9.8	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	38	± 11.40	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Andre</b>								
Cr6+	13	± 5.20	mg/kg	0.2	2024-12-12	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N7 Maling gulv ny del**

Prøvenummer lab

NO2429887007

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	1.4	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.47	± 0.14	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	7.0	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	31	± 9.30	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.3	± 3.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5.8	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	72	± 21.60	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Dokumentdato : 2024-12-19 16:17  
Side : 8 av 16  
Ordrenummer : NO2429887  
Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N8 Betonggulv ny del**

Prøvenummer lab

NO2429887008

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.6	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	13	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	11	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.8	± 3.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.2	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	23	± 10.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Andre</b>								
Cr6+	7.4	± 2.96	mg/kg	0.2	2024-12-12	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2024-12-19 16:17  
Side : 9 av 16  
Ordrenummer : NO2429887  
Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N9 Maling vegg ny del**

Prøvenummer lab

NO2429887009

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.65	± 0.20	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	16	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.14	± 0.10	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	22	± 6.60	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5.3	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	1500	± 450.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	0.55	± 0.17	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	0.35	± 0.11	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	0.13	± 0.04	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	0.12	± 0.04	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	0.13	± 0.04	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	1.3	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*

Dokumentdato : 2024-12-19 16:17  
Side : 10 av 16  
Ordrenummer : NO2429887  
Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

N10 Betongvegg ny del

Prøvenummer lab

NO2429887010

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.9	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.041	± 0.10	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	14	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	18	± 5.40	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	6.7	± 3.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.7	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	26	± 10.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Andre</b>								
Cr6+	6.7	± 2.68	mg/kg	0.2	2024-12-12	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

N11 Gulvbelegg kontrollrom

Prøvenummer lab

NO2429887011

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N12 Maling vegg  
T2**

Prøvenummer lab

NO2429887012

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	1.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.58	± 0.17	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	27	± 8.10	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	36	± 10.80	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.055	± 0.10	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	24	± 7.20	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	11	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	1000	± 300.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Dokumentdato : 2024-12-19 16:17  
Side : 12 av 16  
Ordrenummer : NO2429887  
Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N13 Betongvegg  
T2**

Prøvenummer lab

NO2429887013

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

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	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.067	± 0.10	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	21	± 6.30	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	26	± 7.80	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.4	± 3.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.5	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	30	± 10.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Andre</b>								
Cr6+	12	± 4.80	mg/kg	0.2	2024-12-12	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2024-12-19 16:17  
Side : 13 av 16  
Ordrenummer : NO2429887  
Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N14 Grubestein T2**

Prøvenummer lab

NO2429887014

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Prøvepreparering</b>								
Knusing	Ja	----	-	-	2024-12-19	S-BMCRUSH (8928.02)	DK	*
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Totale hydrokarboner (THC)</b>								
Fraksjon >C5-C6	320	----	mg/kg	2.5	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*
Fraksjon >C6-C8	20	----	mg/kg	7	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*
Fraksjon >C8-C10	28	----	mg/kg	10	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*
Fraksjon >C10-C12	33	----	mg/kg	10	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*
Fraksjon >C12-C16	280	----	mg/kg	10	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*
Fraksjon >C16-C35	18000	----	mg/kg	10	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*
Fraksjon >C35-C40	130	----	mg/kg	25	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*
Fraksjon >C12-C35 (sum)	18000	----	mg/kg	35	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*
Sum >C10-C40	18000	----	mg/kg	70	2024-12-12	S-BMT540 (6475)	DK	*

Dokumentdato : 2024-12-19 16:17  
Side : 14 av 16  
Ordrenummer : NO2429887  
Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N15 Maling fasade  
sør**

Prøvenummer lab

NO2429887015

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	1.9	± 2.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.1	± 0.33	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	59	± 17.70	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	21	± 6.30	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	3.0	± 0.90	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	240	± 72.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	42	± 12.60	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	7400	± 2220.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Ja	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N16 Maling fasade  
vest**

Prøvenummer lab

NO2429887016

Kundes prøvetakingsdato

2024-12-09 10:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<b>0.92</b>	± 0.28	mg/kg	0.02	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	<b>15</b>	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<b>1.1</b>	± 5.00	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<b>0.69</b>	± 0.21	mg/kg	0.01	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	<b>390</b>	± 117.00	mg/kg	0.5	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<b>44</b>	± 13.20	mg/kg	1	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	<b>11000</b>	± 3300.00	mg/kg	3	2024-12-12	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2024-12-12	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2024-12-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet



## Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. Metode: DS 259+DS/EN ISO 22036. Hg ved DS 259+DS/EN 16175-1.
S-BMCr6C (7574.20)	Metode: DS/EN ISO 15002, ISO 15192, mod., DS/EN ISO 17294-2. Måleusikkerhet: 40%.
*S-BMCRUSH (8928.02)	Knusing av prøve før analyse Kontakt info.on@alsglobal.com for ytterligere informasjon
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM. Metode: EPA 3665a + DS/EN 17322, mod. Måleusikkerhet: 30%
*S-BMT540 (6475)	Olje (THC) >C15-C35, i bygningsmateriale. Metode: Fraksjon >C5-C6 ved REFLAB 1, mod GCMS min 4h ekstr. Fraksjon >C6-C40 ved REFLAB 1.
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%"

**Noter:** **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning 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 konfidensinterval på om lag 95%.**

**Måleusikkerhet fra underleverandører angis 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



---

## ANALYSERAPPORT

---

Ordrenummer	: NO2500709	Side	: 1 av 6
Kunde	: Norconsult Norge AS	Prosjekt	: 52408450 Tjora trafo
Kontakt	: A:92407 Kristian Mejlgaard Ulla	Prosjektnummer	: 92407
Adresse	: Postboks 130	Prøvetaker	: A:92407 Kristian Mejlgaard Ulla
	4065 Stavanger	Sted	: ----
	Norge	Dato prøvemottak	: 2025-01-14 10:31
Epost	: Kristian.Mejlgaard.Ulla@norconsult.com	Analysedato	: 2025-01-14
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2025-01-21 14:06
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 5
Tilbuds- nummer	: OF211514	Antall prøver til analyse	: 5

### Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten overstyrer tidligere rapport(er) med samme ordrenummer. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle resultater i denne 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 Norway AS	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264	Epost	: info.on@alsglobal.com
	0283 Oslo	Telefon	: ----
	Norge		



## Analyseresultater

Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N16 Svart maling  
sørøst**

Prøvenummer lab

NO2500709001

Kundes prøvetakingsdato

2025-01-09 09:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Ja	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofylittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N17 Lysegrønn  
maling sørøst**

Prøvenummer lab

NO2500709002

Kundes prøvetakingsdato

2025-01-09 09:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Ja	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofylittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Dokumentdato : 2025-01-21 14:06  
Side : 3 av 6  
Ordrenummer : NO2500709  
Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

*Kundes prøvenavn*

**N18 Mørkere  
grønn maling  
sørøst**

*Prøvenummer lab*

NO2500709003

*Kundes prøvetakingsdato*

2025-01-09 09:30

<i>Parameter</i>	<b>Resultat</b>	<b>MU</b>	<b>Enhet</b>	<b>LOR</b>	<b>Analysedato</b>	<b>Metode</b>	<b>Utf. lab</b>	<b>Acc.Key</b>
<b>Partikler/asbestos</b>								
<b>Asbest</b>	<b>Nei</b>	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
<b>Aktinolittasbest</b>	<b>Ikke påvist</b>	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
<b>Amosittasbest</b>	<b>Ikke påvist</b>	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
<b>Antofyllittasbest</b>	<b>Ikke påvist</b>	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
<b>Krysotilasbest</b>	<b>Ikke påvist</b>	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
<b>Krokidolittasbest</b>	<b>Ikke påvist</b>	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
<b>Tremolittasbest</b>	<b>Ikke påvist</b>	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N19 Maling  
nordøst**

Prøvenummer lab  
Kundes prøvetakingsdato

NO2500709004  
2025-01-09 09:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	0.52	± 2.00	mg/kg	0.5	2025-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.2	± 0.36	mg/kg	0.02	2025-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	22	± 6.60	mg/kg	1	2025-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.3	± 5.00	mg/kg	1	2025-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2025-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	360	± 108.00	mg/kg	0.5	2025-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	37	± 11.10	mg/kg	1	2025-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	14000	± 4200.00	mg/kg	3	2025-01-14	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2025-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2025-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2025-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2025-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2025-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2025-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2025-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.007	----	mg/kg	0.007	2025-01-14	S-BMP7 (6574)	DK	*
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev



Submatriks: **BYGNINGSMATERIALE**

Kundes prøvenavn

**N20 Maling  
bjelkestengsel**

Prøvenummer lab

NO2500709005

Kundes prøvetakingsdato

2025-01-09 09:30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Partikler/asbestos</b>								
Asbest	Nei	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev
Tremolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-01-16	S-ASB-SEM	PR	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

## Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. Metode: DS 259+DS/EN ISO 22036. Hg ved DS 259+DS/EN 16175-1.
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM. Metode: EPA 3665a + DS/EN 17322, mod. Måleusikkerhet: 30%
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%

**Noter:** LOR = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parametrene for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matriksinterferens 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 konfidensinterval på om lag 95%.

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

Dokumentdato : 2025-01-21 14:06  
Side : 6 av 6  
Ordrenummer : NO2500709  
Kunde : Norconsult Norge AS



---

### Utførende lab

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