

Oppdragsgiver  
**Halden kommune**

Dokument type  
**Miljøsaneringsbeskrivelse**

Dato  
**20.03.2020**

# MILJØSANERINGSBESKRIVELSE **HALDEN HELSEHUS**



## MILJØSANERINGSBESKRIVELSE HALDEN HELSEHUS

Oppdragsnavn **RIM- Halden Helsehus**  
Prosjekt nr. **1350037917**  
Dokument type **Miljøsaneringsbeskrivelse**  
Versjon **01**  
Dato **20.03.2020**  
Utført av **Emil Snorre Øisang**  
Kontrollert av **Eirill Søliland**  
Godkjent av **Cecilie Helgerud**  
Beskrivelse Miljøsaneringsbeskrivelse av helse- og miljøfarlig avfall ved Halden helsehus i Halden kommune, befart av Rambøll den 20. februar og 16. mars 2020.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporteringen tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) kapittel 9.

Farlig avfall må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares utilgjengelig, i lukket eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen.

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>3</b>
1.1	Formål	3
1.2	Grunnlagsgjennomgang	3
1.3	Oppdragsgiver og involverte parter	5
1.4	Ansvar	5
1.5	FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi	6
<b>2.</b>	<b>Miljøkartlegging</b>	<b>7</b>
2.1	Befaring	7
2.2	Begrensninger	7
2.3	Prøvelogg	7
<b>3.</b>	<b>Registrerte funn</b>	<b>9</b>
3.1	Asbest	9
3.2	Vinduer og dører	9
3.3	PVC-materialer	12
3.3.1	Gulvbelegg	12
3.3.2	Vinyltapet	15
3.4	Isolasjonsmateriale	16
3.4.1	Fugeskum av polyuretan (PUR-skum)	16
3.4.2	EPS/XPS plater	16
3.5	Rørisolasjon/cellegummi	17
3.6	Brannslanger	17
3.7	Keramiske fliser	18
3.8	Termostater, termometere, brytere og andre elektriske enheter	18
3.9	Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)	18
3.9.1	Observasjoner av EE-avfall	19
3.10	Diesel aggregat	20
3.11	Kjemikalier	21
<b>4.</b>	<b>Konklusjon og oversikt</b>	<b>22</b>
<b>5.</b>	<b>Referanser</b>	<b>24</b>

## VEDLEGG

### Vedlegg 1

Generell informasjon om helse- og miljøfarlige stoffer

### Vedlegg 2

Analyserapport fra Eurofins

### Vedlegg 3

Prøver uten innhold av helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdi for farlig avfall

## 1. INNLEDNING

### 1.1 Formål

Formålet med denne kartleggingen er å avdekke og rapportere forekomster av eventuelt helse- og miljøfarlig avfall som vil oppstå i forbindelse med forestående rehabilitering av Halden helsehus.

Miljøsaneringsbeskrivelsen er utarbeidet med sikte på å være nødvendig grunnlag for prosjektering, kontrahering av entreprenør, søknad om igangsettingstillatelse hos kommunen og miljøsanering. Rapporteringen tilfredsstiller kravene til rapportering gitt i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) kapittel 9 (gjeldene fra 1.7.2017) [1]. Rapporten utarbeides etter og tilfredsstiller retningslinjer i RIFs veileder for miljøkartlegging av bygninger (2009) [2].

### 1.2 Grunnlagsgjennomgang

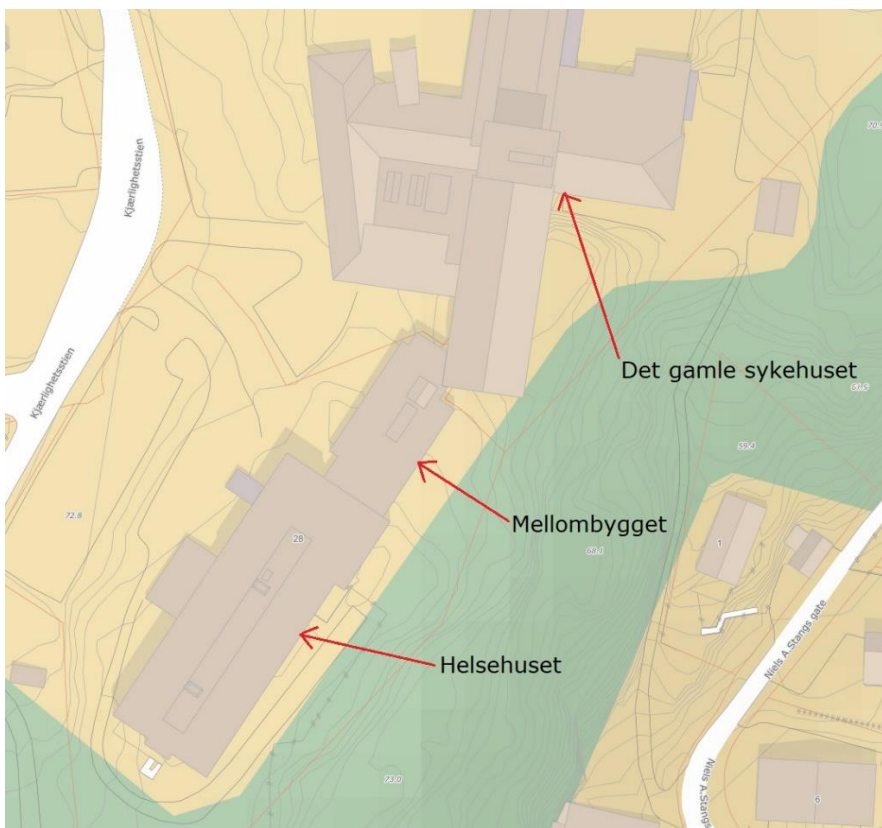
Grunnlagsinformasjon for Halden helsehus er beskrevet i Tabell 1. Oversikt er vist på kart og flyfoto i Figur 1 og Figur 2.

Tabell 1. Grunnlagsinformasjon for Halden helsehus

Informasjon om bygget	
<i>Beliggenhet</i>	Kjærlighetsstien 28, 1781 Halden
<i>Gårds- og bruksnummer (gnr/bnr)</i>	Gnr 66 – Bnr 812, Halden kommune
<i>Byggeår</i>	1983
<i>Areal</i>	Ca 6500 m <sup>2</sup> over 5 etasjer + kjeller
<i>Funksjon</i>	Helsehus (basseng, fysioterapeut, sykehjem)
<i>Planlagte arbeider</i>	Helsehusets plan 1-4 skal gjennomgå en omfattende rehabilitering slik at det som blir stående igjen før oppbygging er råbygget med tak og innvendige bære- og yttervegger. Teknisk anlegg i kjeller skal rives i sin helhet. Plan 5 skal bare overflatebehandles + sprinkles (minimalt med riving – muligens bare himling).

Halden helsehus er oppført i betong og stål med en fasade av murstein. De originale tekniske tegningene brukt som grunnlag for befaringen er datert desember 1979. Hovedmassen av vinduer er produsert i 1982, og Halden kommune opplyser at helsehuset ble bygget i 1983. Bygget ble oppført med fire etasjer og kjeller, og senere påbygget med en 5. etg i 2000. Byggets rominndeling er blitt endret gjennom årenes løp, og det er i de senere årene blant annet bygget et svømmebasseng i 1. etg. Et mellombygg bestående av to etasjer og kjeller inngår også i helsehusets bygningsmasse. Mellombygget tilstøter delvis det gamle sykehuset og inngår også i denne kartleggingen.

På bakgrunn av opplysninger om byggeår er det liten mistanke om innhold av asbestholdige komponenter i byggene. Det kan likevel ikke utelukkes helt at det kan forekomme asbest i enkelte materialer, da byggeår er få år før totalforbudet i 1985. PCB ble totalforbudt fra 1980 og er derfor ikke inkludert som analyseparameter. Det er antatt at eventuell maling, gulvbelegg eller lignende kan inneholde ftalater og klorparafiner. Andre aktuelle analyseparametere vil blant annet være tungmetaller, olje, PAH16, men kan også omfatte andre stoffer der det anses behov for dette.



Figur 1: Kartutsnitt av Halden helsehus. Det gamle sykehuset (Halden sykehus), omfattes ikke av dette prosjektet. © finn.no/kart seeiendom.no



Figur 2: Flyfoto av Halden helsehus. ©Gulesider



### 1.3 Oppdragsgiver og involverte parter

Miljøkartleggingen ble utført på oppdrag fra Halden kommune. Miljøsaneringsbeskrivelsen med tilhørende vedlegg er utført av Emil Øisang fra Rambøll Miljø og Helse. Eurofins Environmental Testing Norway AS er brukt som underleverandør på laboratorieanalyser.

**Tabell 2. Kontaktinformasjon til de berørte partene i forbindelse med miljøkartleggingen av Halden helsehus i Halden kommune, utført av Rambøll den 20. februar 2020.**

Rolle	Firma/kontaktperson	Kontakt detaljer
Oppdragsgiver/ Byggherre	Halden kommune	Epost: postmottak@halden.kommune.no Tlf: +47 69 17 45 00
PRO Miljøsanering	Rambøll Miljø og Helse v/ Emil Øisang	Epost: firmapost@ramboll.no Tlf: +47 22 51 80 00
Analyselaboratorium	Eurofins Environmental Testing Norway	Epost: miljo@eurofins.no Tlf: +47 41 23 57 44

### 1.4 Ansvar

Rambøll har utført miljøkartleggingen og utarbeidet miljøsaneringsbeskrivelsen i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Beskrivelsen gir en oversikt over observerte, sannsynlige og påviste helse- og miljøfarlige stoffer og håndtering av denne.

Det tas imidlertid forbehold om at det kan forekomme materialer som ikke er avdekket, f. eks fordi det er skjult i forbindelse med tidligere ombygging, skjult i konstruksjonene eller liknende. Det gis derfor ingen garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer er beskrevet og dokumentert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen.

Dersom det oppdages vegg-, tak eller gulvplater som består av andre materialer enn gips, mineralull, spon/treverk, keramisk flis og baderomsplater skal prosjekterende miljørådgiver kontaktes for å kartlegge mulig innhold av helse- og miljøfarlige stoffer og omfang av denne fraksjonen.

Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn det som er beskrevet i denne beskrivelsen. Enhver som river et bygg må på selvstendig grunnlag fortløpende vurdere å stanse arbeidet, dersom man blir klar over forhold som tilsier at det kan være muligheter for at det finnes uavdekket asbest eller andre helse- og miljøfarlige stoffer i bygget. Miljøkartleggeren har gjennomført kartleggingen på en måte som skal dekke bygningsmaterialene innenfor det berørte arealet, men som nevnt er det mulig at det under rivingsarbeid avdekkes videre forekomster. Det er derfor utførende entreprenørs ansvar å følge opp materialene beskrevet i denne beskrivelsen, samt være oppmerksom på at det må tas en fortløpende vurdering av funn under rivingsarbeidet.

Farlig avfall må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares utilgjengelig, i lukket beholder eller låsbart område. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen. Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Miljøsaneringsbeskrivelsen må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra Rambøll.

### **1.5 FNs bærekraftsmål og sirkulær økonomi**

FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll jobber vi kontinuerlig for å bidra til at målene nås, blant annet ved riktig håndtering av helse- og miljøskadelige stoffer. Mange av stoffene vi treffer på i luft, grunn, vann, sedimenter og bygg har negative effekter på miljø og helse, og eksponering kan føre til sykdom og i verste fall død.

Miljøsaneringen omhandler klassifisering og håndtering av miljø- og helsefarlig avfall. God prosjektering og utførelse av tiltak vil føre til at påvirkning av helse- og miljøskadelige stoffer reduseres. Det vil også bidra til oppnåelse av målene om God helse, Rent vann, Anstendig arbeid og økonomisk vekst, og Ansvarlig forbruk og produksjon.

Ut over håndtering av farlig avfall anbefales det å vurdere gjenbruk av materialer og interiør så langt det lar seg gjøre. Alle materialer som kan gjenvinnes eller resirkuleres leveres til godkjent gjevinningsmottak dersom det ikke kan gjenbrukes.

## 2. MILJØKARTLEGGING

### 2.1 Befaring

Miljøkartleggingen av Halden helsehus ble gjennomført den 20. februar og 16. mars 2020. Befaringen ble utført av Rambøll ved miljørådgiver Emil Øisang og Eirill Søliland.

Under miljøkartleggingen av Halden helsehus ble det tatt ut 13 materialprøver for analyse, for å undersøke innhold av mistenkte helse- og miljøfarlige stoffer. Prøvetakingen er utført med sikte på å være representative for bygningselementene som representeres av prøven. En sammenstilling av alle prøvene med analyseresultater er vist i prøveloggen i Tabell 3.

Prøvene er analysert for ulike parametere avhengig av mistanken om innhold av helse- og miljøfarlige stoffer i materialet. Følgende analyseparametere er analysert i prøvene: asbest, ftalater, klorparafiner, arsen og tungmetallene kobber (Cu), krom (Cr), kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), nikkel (Ni), bly (Pb) og sink (Zn).

### 2.2 Begrensninger

Rambøll befarte tilgjengelige arealer og rom i bygget fra gulvnivå og trapper. Utvendig besiktigelse ble gjennomført fra bakkenivå.

Alle tilgjengelig rom i byggets fem etasjer i tillegg til kjeller og ventilasjonsloft, ble befart med noen unntak. Bygget var i bruk ved befaring, både av ansatte og pasienter. Det ble derfor ikke gjennomført befaring av rom der sovende eller hvilende pasienter oppholdt seg, bortsett fra visuelt der dører var åpne. Deler av garderobe i 1. etg der det oppholdt seg folk ble heller ikke befart. Områder som ikke ble befart er markert på tegning i kap. 4.

Prosjektet omfatter kun innvendig rehabilitering av Halden helsehus. Det ble derfor ikke tatt prøver av betong eller tyngre bygningsmaterialer.

Miljøkartlegging er et fagfelt som er i stadig utvikling. Nye stoffer blir betegnet som farlig avfall etter hvert som fagfeltet tilegner seg mer kunnskap. En miljøkartleggingsbeskrivelse er derfor ferskvare. Rambøll utarbeider miljøsaneringsbeskrivelsene med bakgrunn i at bygningsmassen skal rives i nær fremtid. Dersom den opprinnelige fremdriftsplanen for riving ikke overholdes må Rambøll kontaktes for å vurdere om miljøsaneringsbeskrivelsen fortsatt er gyldig.

### 2.3 Prøvelogg

En sammenstilling av prøver og analyseresultater er vist i. Rød angir bygningsmaterialer med påvist over grenseverdi for farlig avfall. For beskrivelse av de ulike analyseparametere og grenseverdier se vedlegg 1.

For opplysninger vedrørende usikkerhet i analyseresultatene, se vedlagte analyserapporter i vedlegg 2.



**Tabell 3 Prøvelogg og analyseresultater for prøvene tatt av Rambøll ved Halden Helsehus den 20. februar og 16. mars 2020. Rødfarge markerer byggematerialer som klassifiseres som farlig avfall. Hvilken analyseparameter som klassifiserer materialet som farlig avfall er anvist med utropstegn !**

Prøve	Materialtype	Plassering	Asbest	Ftalater	Klorparafiner	Tungmetaller	Påvist forurensning	Kommentar
P1	Gulstripet gulvbelegg	1.etg helsehus lagerrom		x	x		BBP: 8100 mg/kg ! DEHP: 57000 mg/kg ! MCCP: 4400 mg/kg ! DIDP: 5300 mg/kg !	<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>
P2	Gulprikket gulvbelegg	1 og 2.etg helsehus, hovedbelegg		x	x		BBP: 15000 mg/kg! DEHP: 48000 mg/kg ! MCCP: 4200 mg/kg !	<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>
P3	Gråprikket gulvbelegg	1.etg mellombygg		x	x			Ordinært avfall
P4	Blått kantbelegg på utslagsvask	1 og 2 etg helsehus, vaskekott			x	x	Kobber(Cu): 260 mg/kg Sink(Zn): 6600 mg/kg	Ikke farlig avfall
P5	Beigeprikket gulvbelegg	3.etg helsehus, hovedareal		x	x		BBP: 26000 mg/kg ! DEHP: 70000 mg/kg ! MCCP: 10000 mg/kg !	<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>
P6	Lys gråprikket gulvbelegg	3.etg kjøkken		x	x		DEHP: 3400 mg/kg ! DIDP: 11000 mg/kg	<b>Farlig avfall med ftalater !</b>
P7	Gult veggbelegg	3.etg helsehus, vaskerom		x	x		DEHP: 91000 mg/kg !	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
P8	Beige veggbelegg	4.etg helsehus, vaskerom		x	x		DEHP: 91000 mg/kg !	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
P9	Beige gulvbelegg	4.etg helsehus, vaskerom		x	x		BBP: 13000 mg/kg ! DEHP: 73000 mg/kg ! MCCP: 4700 mg/kg !	<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>
P10	Brunprikket gulvbelegg	5.etg helsehus, skyllerom		x	x		DEHP: 100000 mg/kg !	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
P11	Grønt gulvbelegg	5.etg helsehus		x	x		BBP: 35000 mg/kg ! DEHP: 130000 mg/kg !	<b>Farlig avfall med ftalater!</b>
P14	Rørisolasjon	Kjeller, teknisk rom	x					<b>Ikke påvist asbest</b>
P15	Rørisolasjon nr. 2	Kjeller, teknisk rom	x					<b>Ikke påvist asbest</b>

### 3. REGISTRERTE FUNN

I dette kapittelet beskrives funn og registreringer av bygningselementer og materialer som vil utgjøre farlig avfall ved riving av bygget, samt anbefalt saneringsmetode for disse. Det ble påvist helse- og miljøfarlige stoffer i 9 av 13 prøver tatt ved befaring.

En generell beskrivelse av helse- og miljøfarlige stoffer er gitt i vedlegg 1. Analyserapport fra laboratoriet er vedlagt i vedlegg 2.

#### 3.1 Asbest

Asbest kan finnes i blant annet harde bygg- og fasadeplater (eks. eternit, pernit, internit), myke bygningsplater (asbestolux), isolasjonsmateriale for rør og kjeler, og kan også være bestanddeler i fliser, flisskum, avrettingsmasse etc. Asbeststøv kan være kreftfremkallende og ble forbudt å benytte i Norge fra 1980, med totalforbud etter 1985. Halden helsehus er fra begynnelsen av 1980-tallet og det er derfor liten mistanke om asbest i bygningsmaterialene, selv om asbestholdig materiale kan ha blitt brukt selv etter forbudet.

I kjelleren ble det observert rør med isolasjon hvor det ble tatt to prøver i rørbend. Det ble ikke påvist asbest i noen av prøvene. Ellers ble det ikke observert bygningsmaterialer med mistanke om asbest.

Dersom det under rivning og sanering oppdages materialer som mistenkes å inneholde asbest, skal rivning stoppe, og utførende entreprenør kontakter prosjekterende miljørådgiver eller evt. RIM i prosjektet for avklaring.

#### 3.2 Vinduer og dører

Vinduslim og gummilister i isolerglassruter er kjent at inneholder ulike typer miljøgifter. Norskproduserte vinduer fram til 1975, og utenlandskproduserte vinduer frem til 1979, kan inneholde PCB og omfattes av Rutereturordningen. Vinduer fra 1975 og frem til ca. 1990 kan inneholde klorparafiner i lim og gummilist, mens isolerglassvinduer produsert i perioden fra ca. 1975 og frem til i dag inneholder ftalater eller andre typer miljøgifter.

Som hovedregel kan isolerglassruter produsert etter 1990 leveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet. Det er viktig å presisere at dette gjelder isolerglassvinduer- og ruter som er hele. For knuste isolerglassvinduer og -ruter skal deler som inneholder fugemasse leveres som farlig avfall, med mindre det kan dokumenteres at fugemassen ikke er farlig avfall.

Vinduene i Halden helsehus er hovedsakelig isolerglassruter produsert av Nordan i 1982. Det ble observert enkeltvinduer fra flere ulike produsenter og årstall fordelt på hele bygget. En oversikt over vinduene er gitt i Tabell 4. Hvert vinduspanel består av to, tre eller fire isolerglassruter som beskrevet i tabellen. Noen observasjonsbilder av de ulike typer vinduer i bygget er vist i Tabell 5. Vinduene er markert på tegninger i kap. 4.

Ved befaringstidspunktet var det ikke planlagt å bytte vinduer i 5.etg i forbindelse med rehabiliteringen. Vinduene er av nyere produksjonsdato (1999) og ble byttet i forbindelse med påbygging av 5.etg i år 2000. De er derfor ikke tatt med i Tabell 4. Dersom det likevel skulle bli besluttet å bytte ut vinduene i 5.etg behandles de som isolerglassruter med ftalater.

Dersom isolerglassruter med ftalater (produsert etter 1990) blir knust eller ødelagt skal fraksjoner med fugelister/lim deklarerer som farlig avfall med ftalater med følgende avfallskoder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7156	Avfall med ftalater
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer


Ved deklarerer av klorparafinholdige isolerglassvinduer benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7158	Klorparafinholdig isolerglassruter
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

**Tabell 4 Oversiktstabell over vinduer med isolerglassruter observert ved Halden Helsehus.**

Produsent	Prod.år	Plassering	Antall paneler	Vinduer i hvert panel	Totalt antall isolerglassruter (stk)
<b>Klorparafinholdige ruter:</b>					
Nordan	1982	1 og 2.etg mellombygg vest	20	2	40
Nordan	1982	2.etg mellombygg øst	9	2	18
Nordan	1982	1. etg mellombygg øst	8	1	8
Nordan	1982	2,3 og 4 etg helsehus	105	1	105
Bøckmann	1986	1.etg mellombygg vest	1	1	1
Bøckmann	1983	2.etg helsehus	1	1	1
Solberg	1983	1.etg helsehus	7	1	7
Umerket	Umerket	1.etg mellombygg	2	1	2
Umerket dør	Umerket	1.etg mellombygg	1	1	1
<b>Totalt antall klorparafinholdige isolerglassruter</b>			<b>154 stk</b>		<b>183 stk</b>
<b>Ftalatholdige ruter:</b>					
Friva	2002	2,3 og 4 etg helsehus	3	1	3
Pilkington	1999	2,3 og 4 etg helsehus	6	1	6
Bøckmann	2009	3. etg helsehus	1	1	1
Gjøvik	2013	Dør til balkong. 2,3 og 4 etg helsehus	3	1	3
Friva	2005	1.etg mellombygg	1	1	1
<b>Totalt antall ftalatholdige isolerglassruter</b>			<b>14 stk</b>		<b>14 stk</b>
<b>Totalt</b>			<b>168 stk</b>		<b>197 stk</b>

Tabell 5 Observasjonsbilder av noen av de ulike typene isolerglassvinduer ved Halden helsehus.

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b> Etasje 1, 2, 3 og 4.	<b>Materialtype</b> Isolerglass-ruter med klorparafiner	<b>Type</b> Ingen prøve
	<b>Forurensning</b> Klorparafiner	<b>Mengde</b> 183stk	<b>Avfallsstoffnr.</b> 7158/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Isolerglassruter fra 1982/1983 produsert av Nordan og Bøckmann.  <p style="color: red; text-align: center;"><b>Isolerglassruter med klorparafiner!</b></p>			
	<b>Plassering</b> 5.etg og enkelte utbyttede vindu i flere etasjer	<b>Materialtype</b> Isolerglass-ruter med ftalater	<b>Type</b> Ingen prøve
	<b>Forurensning</b> Ftalater	<b>Mengde</b> 14stk	<b>Avfallsstoffnr.</b> 7156/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Isolerglassruter produsert i perioden 1999-2013 fra Friva, Pilkington, Bøckmann og Gjøvik.  I utgangspunktet håndteres vinduene som ordinært avfall. <b>Må ikke knuses.</b>  <p style="color: red; text-align: center;"><b>Fraksjoner med lim/tetningslister håndteres som farlig avfall med ftalater.</b></p>			

### 3.3 PVC-materialer

Det er observert både vinylgulvbelegg og vinyltapet ved Halden helsehus som ble prøvetatt. Disse var i mange ulike farger og mønstre. Vinylbelegg inneholder erfaringsmessig ftalater og/eller klorparafiner over grensen for farlig avfall og må håndteres som farlig avfall om ikke en prøve motviser dette. Det ble ikke observert myke lister av vinyl, men hvis det blir funnet, så må disse også håndteres som farlig avfall med ftalater.

Ved deklarerer av klorparafinholdig PVC-materiale benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7159	Klorparafinholdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

Ved deklarerer av ftalatholdig PVC-materiale benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7156	Avfall med ftalater
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

#### 3.3.1 Gulvbelegg





Det er kun tatt prøve av vinyl gulvbelegg der gulvbelegget har en viss utstrekning. Mindre arealer i boder og kott er ikke prøvetatt på grunn av små arealer og dyre analysepriser. Alle vinylbelegg i bygget, med unntak av ett (prøve P3), skal håndteres som farlig avfall med klorparafiner eller ftalater iht. oversikt i tabell Tabell 6. Oversikt er også gitt i Tabell 7 og tegninger i kapittel 4.

Gråprikket vinylbelegg i rom 1054 (treningsaal) inneholder ikke ftalater eller klorparafiner over grensen for farlig avfall (prøve P3) og håndteres som ordinært avfall og det bør vurderes om belegget kan gjenvinnes.

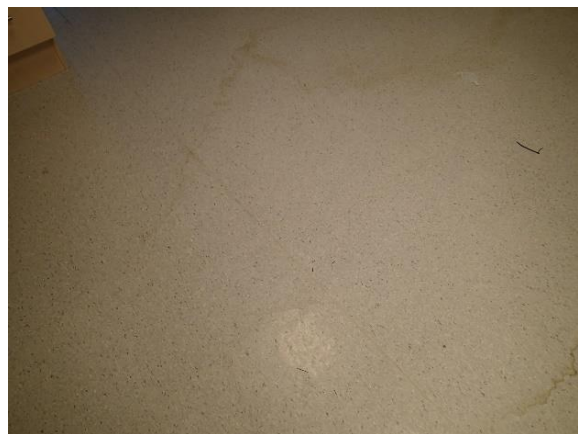
Se eksempelbilder og oversikt i og på tegninger i kapittel 4.

Tabell 6 Vinyl gulvbelegg observert ved Halden helsehus.

Observasjonsbilder	Informasjon		
	Plassering	Materialtype	Prøve
	Lagerrom, 1. etasje helsehus	Vinyl gulvbelegg	P1
	Forurensning	Mengde	Avfallsstoffnr.
	Klorparafiner	20 m <sup>2</sup>	7159/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med klorparafiner.			
<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>			

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	1, 2 og 4. etg helsehus, hovedbelegg	Gulprirket gulvbelegg	P2
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Klorparafiner	2750 m <sup>2</sup>	7159/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med klorparafiner.			
<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Hovedareal i 3. etg helsehus	Beigeprikket gulvbelegg	P5
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Klorparafiner	700 m <sup>2</sup>	7159/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med klorparafiner.			
<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	4. etg skyllerom og hele U. etg.	Beige gulvbelegg	P9
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Klorparafiner	Ca. 1200 m <sup>2</sup>	7159/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med klorparafiner.			
<b>Farlig avfall med klorparafiner!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	5. etg helsehus, skyllerom	Brunprirket gulvbelegg	P10
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ftalater	20 m <sup>2</sup>	7159/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med klorparafiner.			
<b>Farlig avfall med ftalater!</b>			



Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	5. etg helsehus, hovedbelegg.	Grønt gulvbelegg	P11
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ftalater	600m <sup>2</sup>	7156/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med ftalater.			
<b>Farlig avfall med ftalater!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	3. etg kjøkken.	Lys gråprikket gulvbelegg.	P6
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ftalater	Ca. 100 m <sup>2</sup>	7156/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Vinylbelegget håndteres og leveres, sammen med underliggende lim, som farlig avfall med ftalater.			
<b>Farlig avfall med ftalater!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	1. etg mellombygg, fysiostudio.	Gråprikket gulvbelegg	P3
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ikke påvist	Ca. 100 m <sup>2</sup>	7159/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Kan håndteres som ordinært avfall.			
<b>Ordinært avfall</b>			

### 3.3.2 Vinyltapet

Det ble observert vinyltapet på noen av veggene i Halden Helsehus. Vinyltapet inneholder erfaringsmessig mykgjørere av ftalater og/eller klorparafiner. Det ble tatt to prøver av vinyltapet i bygget og begge ble påvist med ftalater over grensen for farlig avfall. Hvis det blir funnet andre vinyltapeter enn beskrevet her så må de håndteres som farlig avfall med ftalater og leveres godkjent mottak om ikke en analyse avviser dette. Se observasjonsbilde i Tabell .

Tabell 7. Observasjoner av vinyltapet ved Halden helsehus

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	3.etg helsehus, vaskerom	Gul veggtapet	P7
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ftalater	ca. 100m <sup>2</sup>	7156/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
<b>Farlig avfall med ftalater!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	4.etg helsehus, vaskerom	Beige veggtapet	P8
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ftalater	Ca. 100m <sup>2</sup>	7156/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
<b>Farlig avfall med ftalater!</b>			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	5.etg helsehus, pasienttoalett	Mønstrete veggtapet	Ikke prøvetatt
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ftalater	Ca. 200m <sup>2</sup>	7156/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Ikke prøvetatt da det var i et pasienttoalett i bruk. Erfaringsmessig farlig avfall med ftalater. <b>Farlig avfall med ftalater!</b>			

### 3.4 Isolasjonsmateriale

#### 3.4.1 Fugeskum av polyuretan (PUR-skum)

Eldre isolasjonsmateriale som fugeskum av polyuretan (PUR-skum) inneholder erfaringsmessig ulike typer miljøgifter som blant annet KFK/HKFK-gasser, bromerte flammehemmere, klorparafiner, ftalater og avgir isocyanater ved oppvarming. Fugeskum skal sorteres fra annet avfall i så store biter som mulig og leveres som farlig avfall til godkjent mottak. Dersom det ikke kan dokumenteres at eventuelt fugeskum er produsert etter 2002 skal det håndteres som KFK/HKFK-holdig. Fugeskum etter 2002 skal håndteres som farlig avfall med klorparafiner.

Vær oppmerksom på at isocyanater er sterkt irriterende, og skummet må derfor ikke utsettes for varme. Fugeskummet skal sorteres fra annet materiale i så store og hele biter som mulig og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

Det antas at det forekommer fugeskum skjult i konstruksjonen, rundt vinduer og dører, rør- og kabelgjennomføringer og lignende. Det ble ikke observert fugeskum ved befaringen, men ettersom vinduer skal byttes må man anta at det vil bli påtruffet.

Ved deklarasjon av PUR-skum produsert før 2002 benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7157	isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarasjon av PUR-skum produsert etter 2002 benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7159	Klorparafinholdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

#### 3.4.2 EPS/XPS plater

Ved oppføringstidspunktet for bygget var det vanlig å benytte isolasjonsmaterialer av ekspandert (EPS- også kalt isopor) og/eller ekstrudert polystyren (XPS) under gulv mot grunn, i vegger og i takkonstruksjonen. Det var ikke mulig å rive opp bunnplaten eller veggkonstruksjon under befaringen, men det må påregnes å treffe på denne type isolasjonsmaterialer i bygget der det skal strippes helt ned til innvendige bærevegger.

Slike skumplastisolasjoner inneholder erfaringsmessig bromerte flammehemmere (EPS/XPS) og/eller KFK/HKFK-gasser fra blåseprosessen (XPS). Dersom det oppdages slike isolasjonsmaterialer skal disse håndteres som farlig avfall, med mindre en analyse avkrefter innhold av helse- og miljøfarlig avfall.

Ved deklarasjon av XPS benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7157	isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Ved deklarasjon av EPS benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7155	Avfall med bromerte flammehemmere
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

### 3.5 Rørisolasjon/cellegummi


Cellegummi produsert før 2003 inneholder erfaringsmessig konsentrasjoner av bromerte flammehemmere over grensen for farlig avfall. Fordi det er vanskelig å skille ulike typer cellegummi fra hverandre, små mengder og at analysene for bromerte flammehemmere er relativt dyre, er ikke rørisolasjonen prøvetatt. Se Tabell for observasjonsbilder av cellegummi. Observerte forekomster er markert på tegning i kapittel 4. Det kan finnes skjulte forekomster.

All cellegummi sorteres ut og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere.

Ved deklarerer av cellegummi benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7155	Avfall med bromerte flammehemmere
<b>EAL-kode:</b>	*17 06 03	Andre isolasjonsmaterialer som består av eller inneholder farlige stoffer

Tabell 8. Eksempler på rørisolasjon av cellegummi observert ved

Observasjonsbilder	Informasjon		
	Plassering	Materialtype	Prøve
	Teknisk rom, ventilasjonsloft fra 5. etasje	Cellegummi	Ikke prøvetatt
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Bromerte flammehemmere	Ca. 100 lm (kan finnes skjulte forekomster)	7155/ *17 02 03
<b>Kommentar</b>			
All rørisolasjon av cellegummi sorteres ut som egen fraksjon og leveres godkjent mottak som farlig avfall. Det kan finnes skjulte forekomster i innkassinger, rørgjennomføringer etc.			
<b>Farlig avfall med bromerte flammehemmere!</b>			

### 3.6 Ventilasjonssystem - Håndtering

Det er observert et nyere ventilasjonsanlegg fra utbyggingen av 5.etg i 2000. Ved befaringstidspunktet var anlegget ikke planlagt byttet ut. Ventilasjonsanlegget kan inneholde kjølemedier med KFK/HKFK/HFK-gasser. Dersom ventilasjonsanlegget likevel skal bli besluttet byttet ut, skal maskinene tappes og demonteres av godkjent personell med F-gassertifikat.

### 3.7 Brannslanger

Det ble observert brannslanger i bygget. Slike brannslanger inneholder ofte flammehemmere for å sikre slangen mot brann. Fordi bygget skal være i bruk en stund til, og brannslangene derfor må være operative i tilfelle brann, ble det ikke tatt prøve av slangene under befaringen. Brannslangene håndteres som farlig avfall med bromerte flammehemmere, dersom dette ikke motbevises med analyse, eller brannslangene skal brukes etter rehabiliteringen.

Ved deklarasjon av brannslangene benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7155	Avfall med bromerte flammehemmere
<b>EAL-kode:</b>	*17 02 04	Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer

### 3.8 Keramiske fliser

Det ble observert keramisk flis ved noen toaletter fra pasientrom med ved Halden Helsehus samt svømmebasseng og garderober i 1. etg. Ettersom disse var i bruk, ble disse kun observert fra dører.

Flis inneholder ofte tungmetaller, men ettersom disse stoffene ofte er bundet i matriksen på flisen kan disse leveres som ordinært avfall iht. anbefalinger fra Forum for Miljøkartlegging. Fliser med fuger kan derfor fjernes sammen som ordinært avfall. Noen mottak håndterer fliser som inert avfall, men de er da avhengig av utlekkings tester for å vite hvordan det kan håndteres.

### 3.9 Termostater, termometere, brytere og andre elektriske enheter

Termostater og termometere og andre elektriske enheter kan inneholde metallisk kvikksølv. Kvikksølv er blant de farligste tungmetallene vi har. Det fordampes ved vanlig romtemperatur og spres derfor lett. Kvikksølv damp er ekstremt farlig å puste i, noe som kan gi alvorlige skader på lunger og nervesystemet. Kvikksølvet må ikke lekke ut. Termostatene/termometere må derfor ikke knuses eller demonteres, men tas ut hele og leveres til godkjent mottak som farlig avfall. Det ble ikke observert kvikksølv, men Rambøll anbefaler entreprenør å være varsom på dette, da rehabiliteringen inkluderer alle de tekniske rommene. Kvikksølv ble forbudt å bruke i målere fra 1. januar 2008.

Ved deklarasjon av avfallet benyttes følgende koder:

<b>Avfallsstoffnr:</b>	7081	Kvikksølvholdig avfall
<b>EAL-kode:</b>	*17 09 01	kvikksølvholdig avfall fra bygge- og rivingsarbeid

### 3.10 Elektrisk- og elektronisk avfall (EE-avfall)

EE-avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som kvikksølv, arsen, bly, kadmium, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc., og skal behandles forskriftsmessig. Det er ikke mistanke til asbest- eller PCB-holdig komponenter basert på observasjoner gjort ved befaring, samt alder på bygget.

EE-avfallet skal sorteres i følgende grupper:

- 1) Varme- og kuldeutstyr
- 2) Skjermer, monitorer og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm<sup>2</sup>
- 3) Lyskilder
- 4) Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm
- 5) Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm
  - a) Ioniske røykvarslere
  - b) Andre små produkter.
- 6) Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm
- 7) Stort industrielt utstyr
- 8) Store industrielle kabler




Alle komponentene må demonteres av godkjent personell for denne type avfallsfraksjon og leveres hele til godkjent mottak. Komponentene må ikke demonteres eller knuses da det kan finnes skjulte miljøskadelige stoffer i disse. Eventuell gjenbruk bør vurderes.

### 3.10.1 Observasjoner av EE-avfall

En oversikt over et utvalg observerte elektriske og elektroniske komponenter som ble observert ved Halden helsehus er vist i Tabell .

Det ble observert en del nyere lamper og ulikt elektrisk og elektronisk utstyr som anbefales gjenbrukt ved rehabiliteringen, og at det gjøres en innsats for å få dette til for å minske belastningen det å kassere brukbart elektrisk utstyr og erstatte dette med nye produkter har på jordens ressurser.

Tabell 9. Noen eksempler på EE-avfall ved Halden helsehus



Observasjonsbilder	Observasjonsbilder
 <p data-bbox="440 943 571 969">Lysstoffrør</p>	 <p data-bbox="970 936 1254 963">Diverse vaskemaskiner</p>
 <p data-bbox="392 1391 619 1417">Ventilasjonsanlegg</p>	 <p data-bbox="1034 1384 1190 1411">Vanntilførsel</p>



### 3.11 Diesel aggregat

Det ble informert om og observert to nødaggregater i 1. etasje og kjelleren ved Halden helsehus. Disse må tømmes og håndteres forskriftsmessig.

Tabell 10. Observasjon av dieselaggregat ved Halden helsehus

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Kjeller	Aggregat	-
	<b>Kommentar</b>  Diesel aggregat. Må tømmes og håndteres forskriftsmessig.		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	1. etasje	Aggregat	-
	<b>Kommentar</b>  Diesel aggregat. Må tømmes og håndteres forskriftsmessig.		

### 3.12 Kjemikalier

Det ble observert flere kjemikalier ved Halden helsehus, noen av dem er vist i Tabell. Dette er kjemikalier ved bruk til bassenganlegget. Kjemikalier skal leveres til godkjent mottak i originalbeholder så langt dette lar seg gjøre. Kjemikaliene leveres i henhold til merking og innhold.

Tabell 11. Kjemikalier observert ved Halden helsehus.

Observasjonsbilder	Observasjonsbilder
	 <p data-bbox="1027 837 1177 869">Bicarbonat</p>
 <p data-bbox="432 1317 564 1350">Svovelsyre</p>	 <p data-bbox="979 1303 1225 1337">Natrium Hypokloritt</p>
 <p data-bbox="413 1751 584 1785">Natriumklorid</p>	

## 4. KONKLUSJON OG OVERSIKT

I dette kapittelet gis en oversikt over farlig avfall som er observert eller påvist med analyse i bygget ved Halden helsehus i Halden kommune. En samlet tabell med påviste forekomster av farlig avfall er vist i Tabell 7. Observerte og registrerte fraksjoner av farlig avfall ved Halden helsehus fra miljøkartlegging utført av Rambøll den 20. februar og 16. mars 2020. Forekomstene er markert på tegning under. For avfallsstoffnr. og EAL-koder henvises til kap. 2.

Det er påvist ulike typer farlig avfall og EE-avfall i bygningen, og avfallet må saneres av firma med godkjenning i henhold til gjeldende lover og forskrifter for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig godkjenning for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Rambøll garanterer ikke at alle fraksjoner og materialer som utgjør farlig avfall er avdekket under miljøkartleggingen, og materialer kan blant annet ligge skjult inne i konstruksjonen. Dersom det under rivearbeider avdekkes andre forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger skal arbeidet stanses og materialet undersøkes/analyseres. Entreprenør skal i slike tilfeller varsle byggherren og avtale nærmere undersøkelser, eller at ansvarlig miljørådgiver skal utføre kartlegging av forekomsten.

Følgende ble ikke påtruffet under befaring, men dersom det blir observert forekomster ut over det som nevnes i Tabell 7 må det håndteres iht beskrivelser gitt i Vedlegg 1:

- Skjulte forekomster av eventuell cellegummi, og skumplastisolasjon/PUR-skum må håndteres som farlig avfall som beskrevet

**Tabell 7 Observert og registrerte fraksjoner av farlig avfall ved Halden helsehus fra miljøkartlegging utført av Rambøll den 20. februar og 16. mars 2020**

Avfallsfraksjon	Materialtype	Plassering	Estimert mengde
7155 Bromerte flammehemmere	Cellegummi	Teknisk rom/ventilasjonsloft 5.etg	Ca. 100lm
	Brannslanger	Hver etasje	Ikke estimert
7156 Avfall med ftalater	Isolerglassruter	5.etg + enkelte utbyttede vindu i flere etasjer	14 ruter
	Vinylgulvbelegg	Hele 5.etg.	Ca. 800 m <sup>2</sup>
	Vinyltapet	Vaskerom/skyllerom i 3. og 4. etasje. Toaletter i tilknytning til pasientrom i 5. etasje	Ca. 400 m <sup>2</sup>
7158 Klorparafinholdig isolerglassruter	Isolerglassruter	Hele bygget med unntak av 5.etg	183 ruter
7159 Klorparafinholdig avfall	Vinylgulvbelegg	Alle gulvarealer i 1,2,3,4 og U etasje med unntak av vaskerom/skyllerom i 3 og 4 etasje.	Ca. 4700 m <sup>2</sup>
	Kjemikalier	Kjeller, i teknisk rom med basseng-installasjoner, og teknisk rom med ventilasjonssystemer og vanntilførsel.	Ikke mengdeberegnet
EE-avfall	Lysarmaturer, lysstoffrør, el-skap, panelovner, og diverse (kabler, brytere osv.)	Hele bygget	13 000 kg, basert på gjennomsnitt av 3 kg/m <sup>2</sup> .

# Miljøkartlegging

Halden helsehus

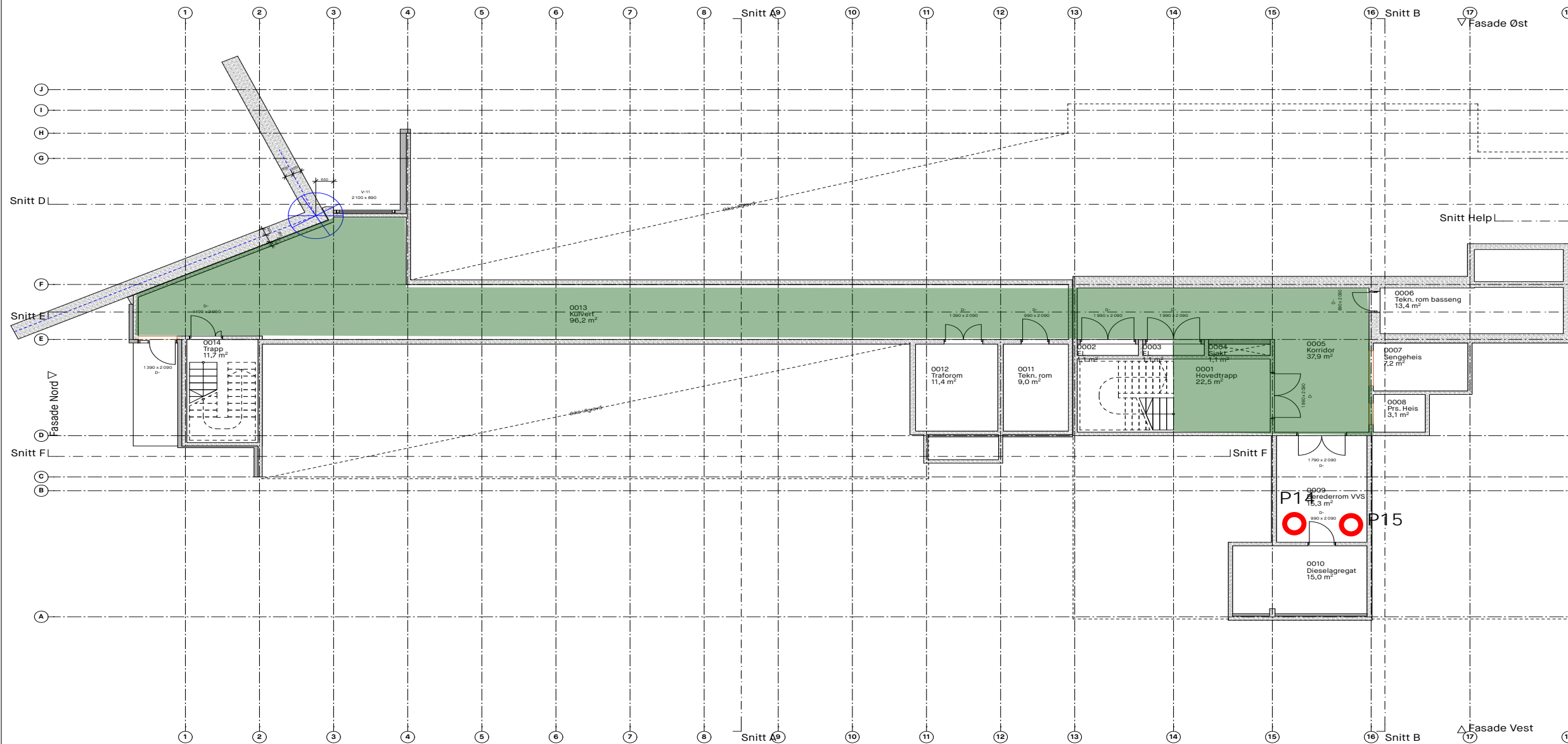
U. etasje

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

Klorparafiner

Gulvbelegg



P15

Prøveplassering og -nummer

**RAMBOLL**

Rambøll – Region Sør  
Erik Børresens allé 7  
3015 Drammen  
+47 32 25 45 00

## Prosjekt:

Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA

# Miljøkartlegging

Halden helsehus

1. etasje 1 av 2

**TEGNFORKLARING**  
Farlig avfall:

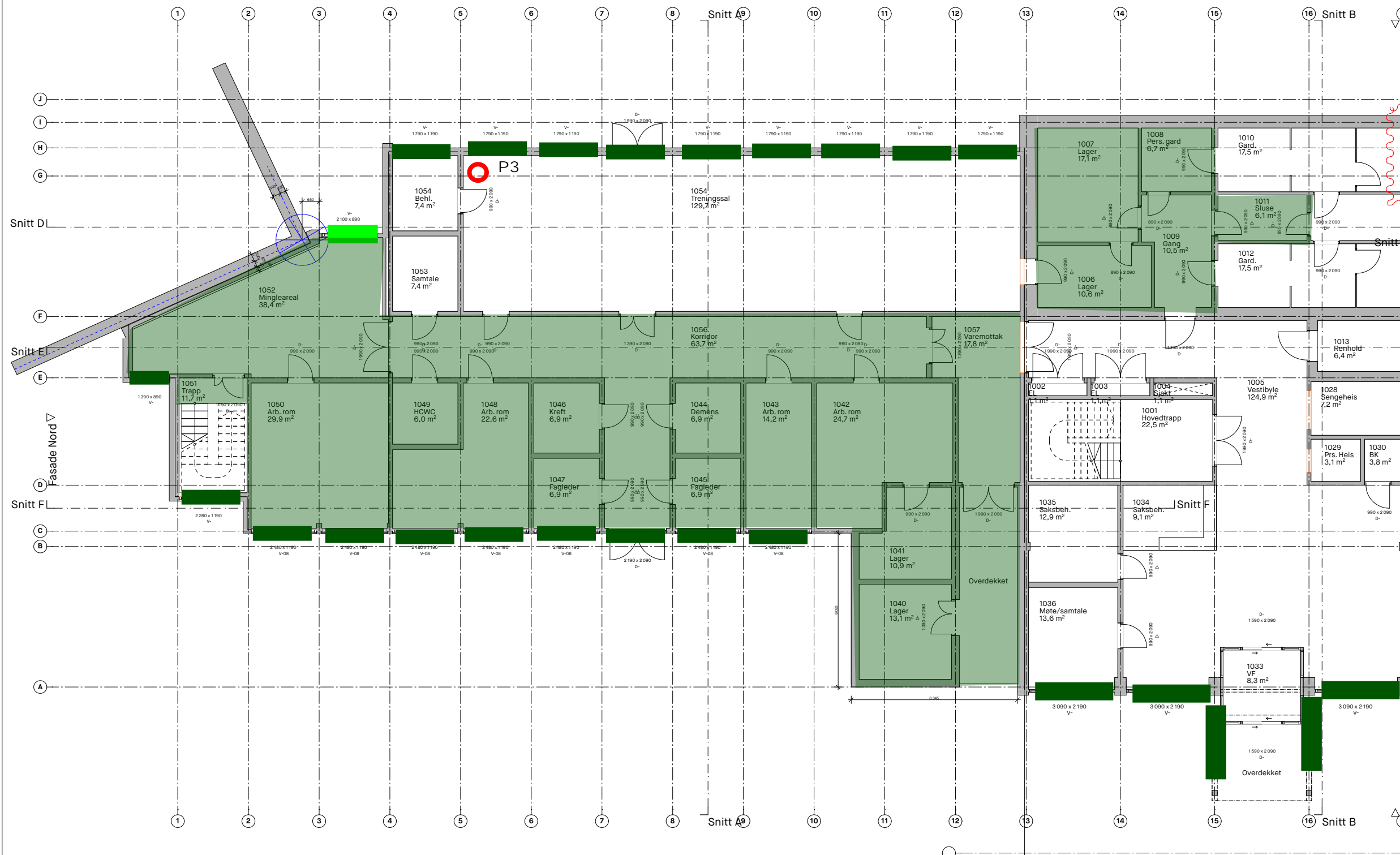
Ftalater

Isolerglassruter

Klorparafiner

Isolerglassruter

Gulvbelegg



P3  
Prøveplassering og -nummer



Rambøll – Region Sør  
Erik Børresens allé 7  
3015 Drammen  
+47 32 25 45 00

**Prosjekt:**  
Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA

# Miljøkartlegging

## Halden helsehus

### 1. etasje 2 av 2

#### TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

Ftalater

Isolerglassruter 2010

Klorparafiner

Isolerglassruter 1982-1986

Gulvbelegg

P2  
Prøveplassering og -nummer

**RAMBØLL**

Rambøll – Region Sør  
Erik Børresens allé 7  
3015 Drammen  
+47 32 25 45 00

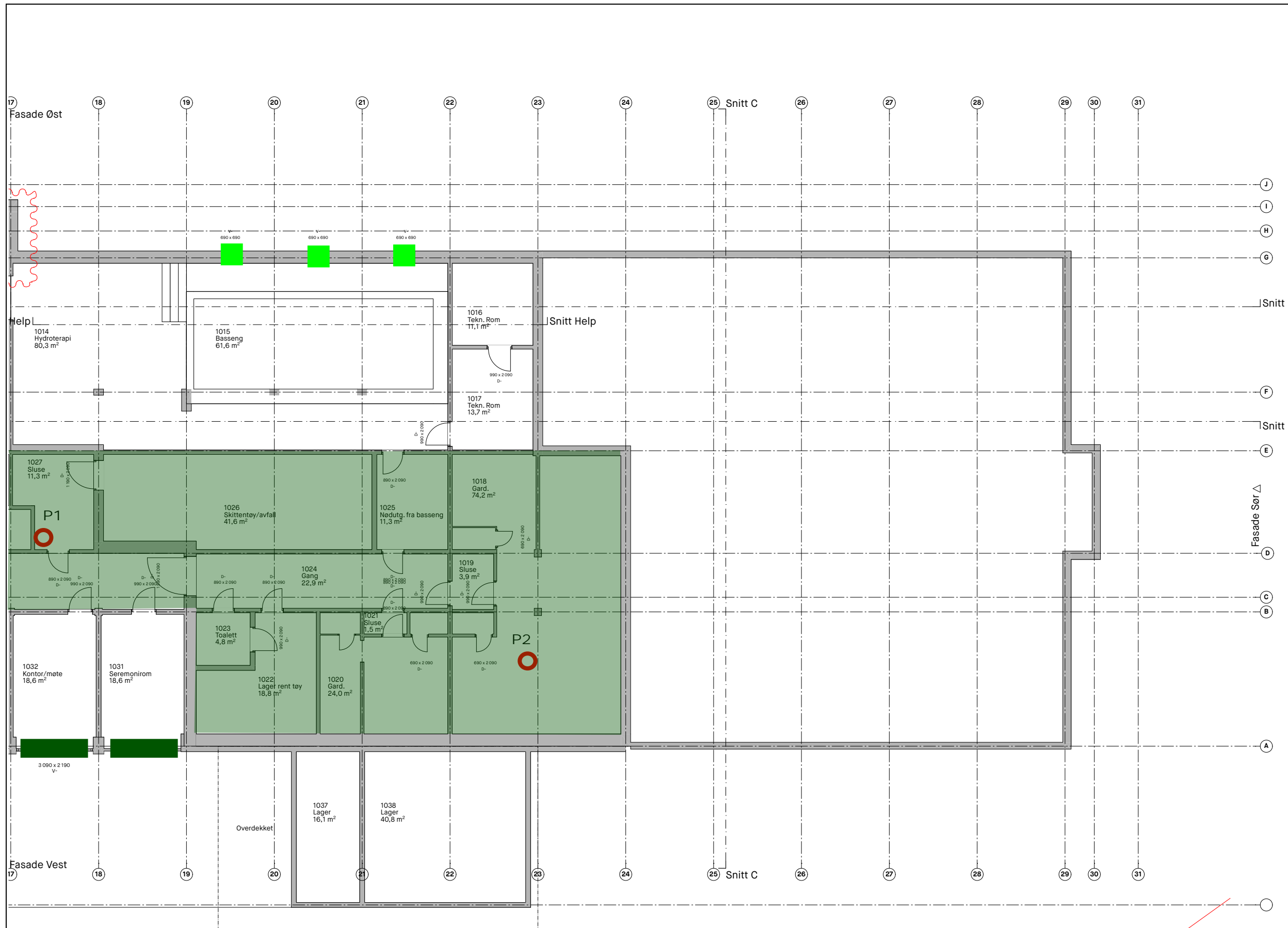
**Prosjekt:**  
Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA





# Miljøkartlegging

Halden helsehus

2. etasje 1 av 2

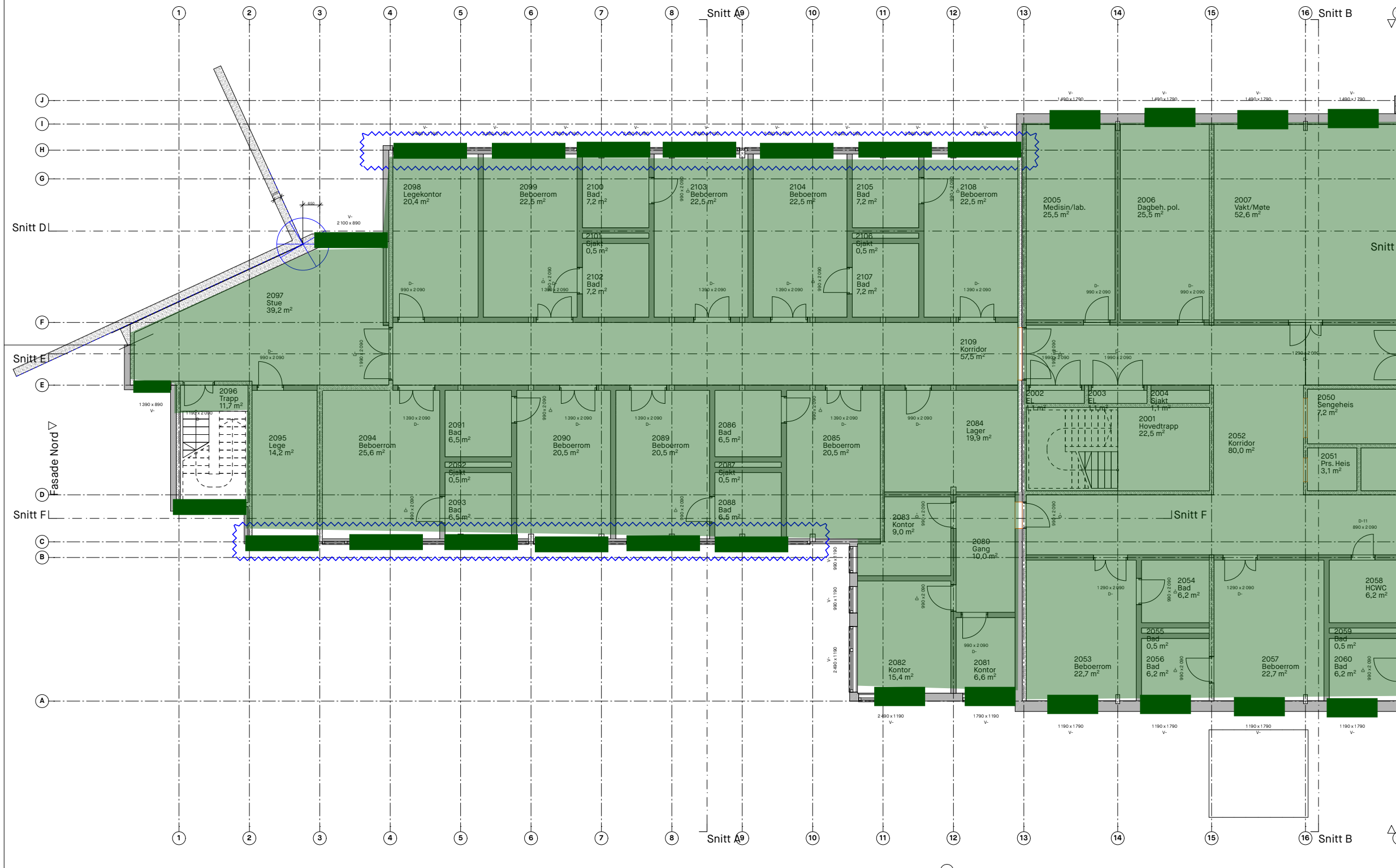
## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

Klorparafiner

■ Isoleringsglassruter 1982-1986

■ Gulvbelegg



○ Prøveplassering og -nummer



Rambøll – Region Sør  
Erik Børresens allé 7  
3015 Drammen  
+47 32 25 45 00

**Prosjekt:**  
Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA






# Miljøkartlegging

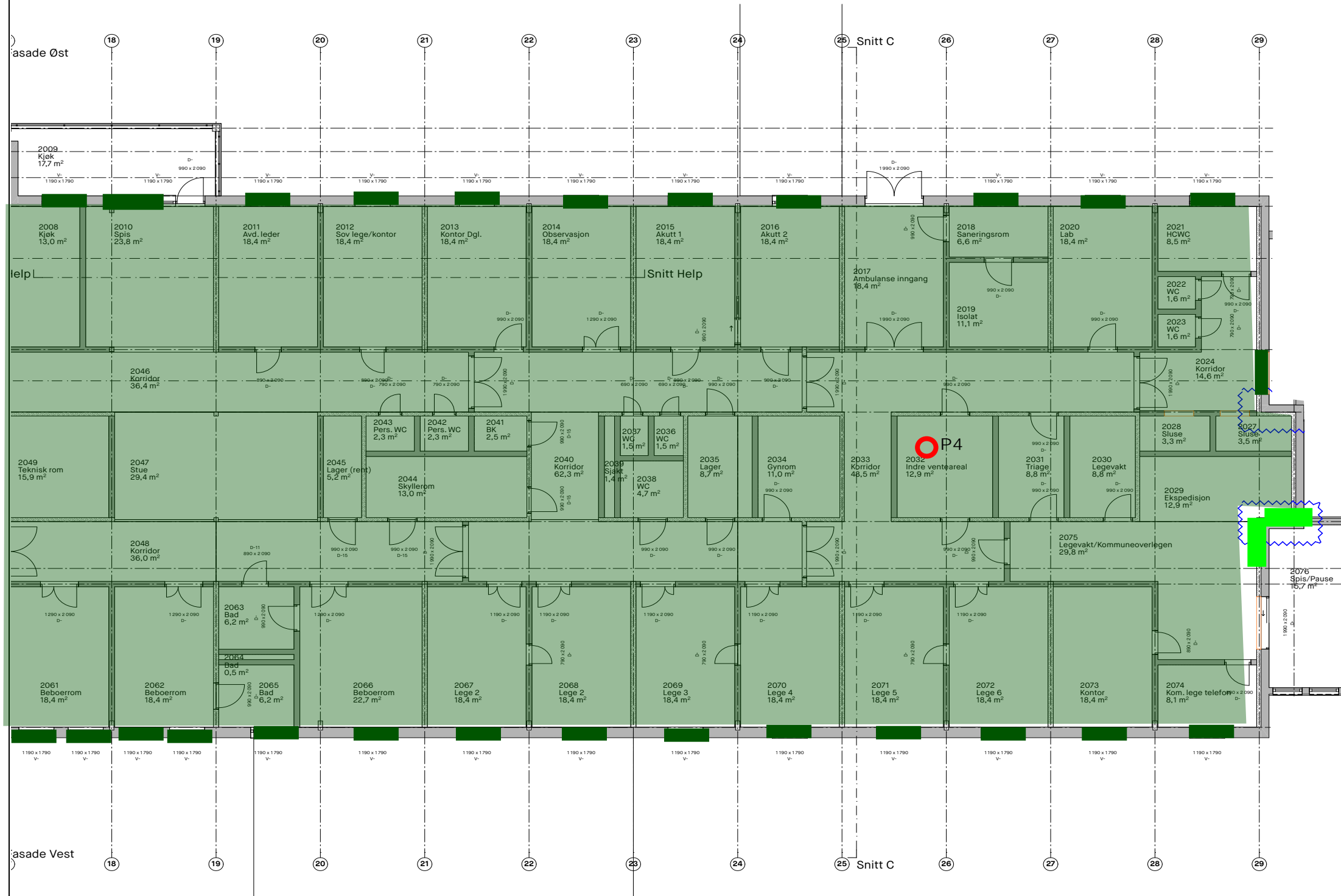
Halden helsehus

2. etasje 2 av 2

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

-  Ftalater
-  Isolerglassruter
-  Klorparafiner
-  Isolerglassruter, 1982-1986
-  Gulvbelegg



P4  
 Prøveplassering og -nummer



Rambøll – Region Sør  
Erik Børresens allé 7  
3015 Drammen  
+47 32 25 45 00

**Prosjekt:**  
Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA

# Miljøkartlegging

Halden helsehus

3. etasje

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

Ftalater

Isolerglassruter

Gulvbelegg

Veggtapet

Klorparafiner

Isolerglassruter 1982-1986

Gulvbelegg

Prøveplassering og -nummer

**RAMBOLL**

Rambøll – Region Sør

Erik Børresens allé 7

3015 Drammen

+47 32 25 45 00

## Prosjekt:

Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA



# Miljøkartlegging

Halden helsehus

4. etasje

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

Ftalater

Isolerglassruter

Veggtapet

Klorparafiner

Isolerglassruter 1982-1986

Gulvbelegg



P8

Prøveplassering og -nummer



Rambøll – Region Sør

Erik Børresens allé 7

3015 Drammen

+47 32 25 45 00

## Prosjekt:

Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA

# Miljøkartlegging

Halden helsehus

5. etasje

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

Ftalater

■ Isolerglassruter

■ Gulvbelegg

**NB!**

Vinduer og gulvbelegg i 5.etg var ikke planlagt utbyttet ved befaringstidspunkt, men inkluderes likevel på tegning i tilfellet planen endres.

P11

○ Prøveplassering og -nummer

**RAMBOLL**

Rambøll – Region Sør  
Erik Børresens allé 7  
3015 Drammen  
+47 32 25 45 00

## Prosjekt:

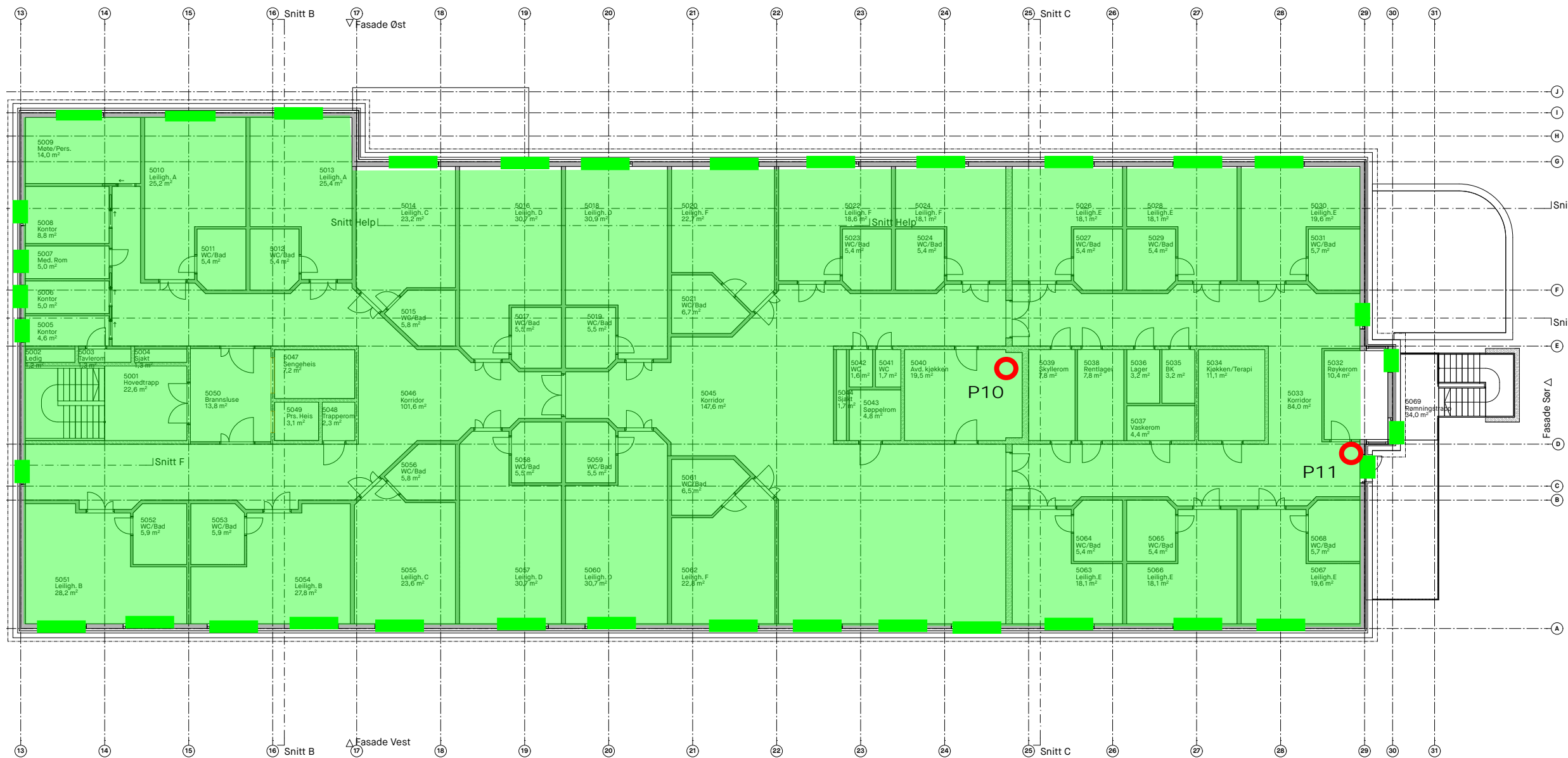
Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA



# Miljøkartlegging

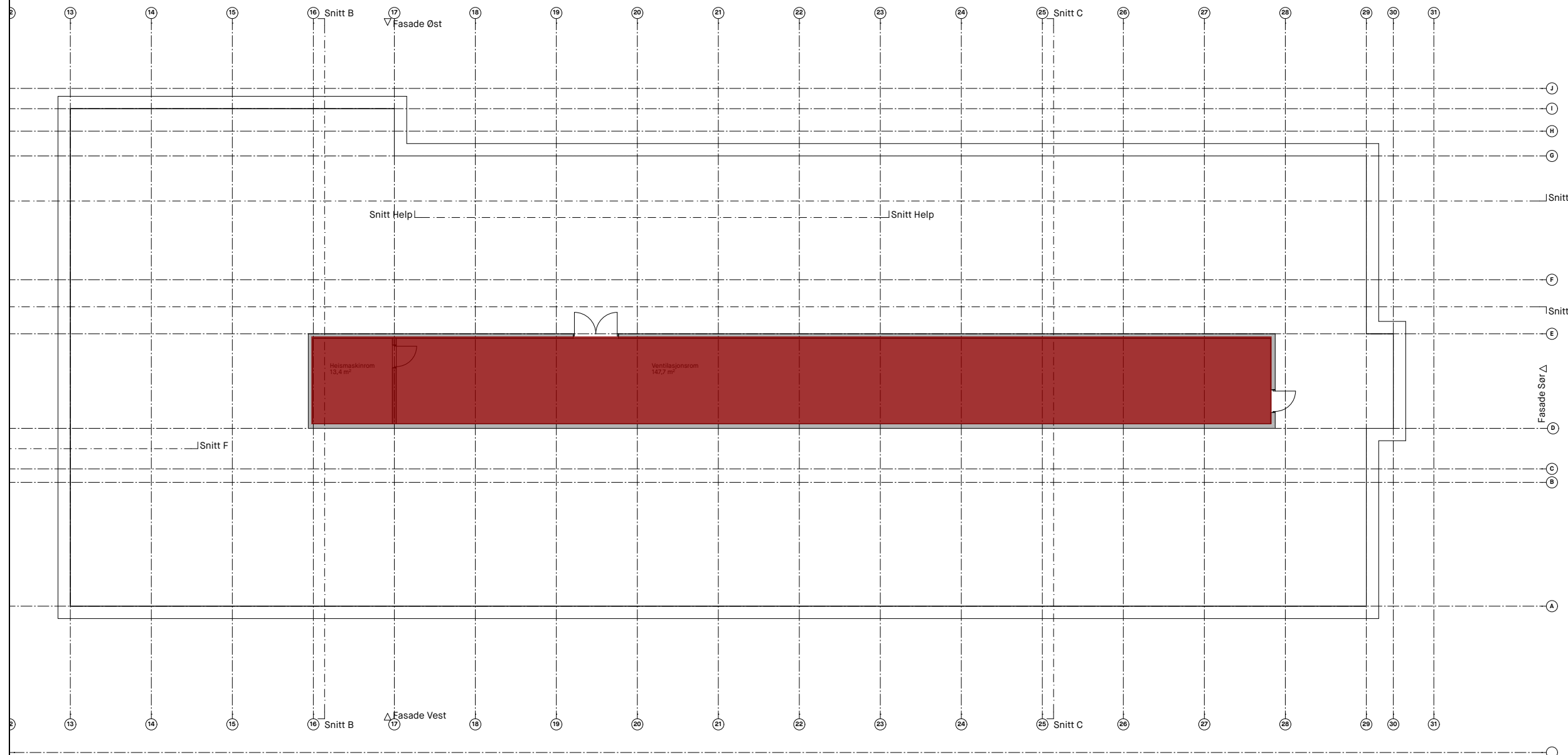
Halden helsehus

Ventilasjonsloft 5. etasje

## TEGNFORKLARING

Farlig avfall:

- Bromerte flammehemmere
- Rørisolasjon av cellegummi



Rambøll – Region Sør  
Erik Børresens allé 7  
3015 Drammen  
+47 32 25 45 00

**Prosjekt:**  
Halden helsehus, miljøkartlegging

Oppdragsnr: 1350037917

Dokumentansvarlig: ESOI  
Tegningsgrunnlag fra Common Ground AS  
12.02.2020

Utarbeidet av: ESOI

Målestokk: NA



## 5. REFERANSER

1. Direktoratet for byggkvalitet, *Byggteknisk forskrift (TEK17)*. 2017.
2. RIF, *4411-S – Miljøkartlegging av bygninger, 2 utg.* . 2009.
3. Klima- og miljødepartementet, *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*, in *FOR-2004-06-01-931*. 2004.
4. Miljødirektoratet, *Faktaark M-14 Disponering av betong- og teglavfall* 2019.

## VEDLEGG

### **Vedlegg 1**

Generell informasjon om helse- og miljøfarlige stoffer

### **Vedlegg 2**

Analyserapport fra Eurofins

### **Vedlegg 3**

Prøver uten innhold av helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdi for farlig avfall

## VEDLEGG 1 - HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER

Her beskrives hvilke helse- og miljøfarlige stoffer man normalt vil finne i bygg ved riving og ombygging, og hvilke materialer og komponenter de finnes i. Listen er ikke uttømmende.

### Innhold

<b>VEDLEGG 1 - HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER.....</b>	<b>1</b>
<b>1. ASBEST .....</b>	<b>2</b>
<b>2. PCB.....</b>	<b>3</b>
<b>3. TUNGMETALLER.....</b>	<b>4</b>
<b>4. FTALATER.....</b>	<b>6</b>
<b>5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE .....</b>	<b>6</b>
<b>6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER.....</b>	<b>7</b>
<b>7. FLUORHOLDIGE GASSER .....</b>	<b>7</b>
<b>8. THC – OLJE/DIESEL .....</b>	<b>8</b>
<b>9. PAH.....</b>	<b>8</b>
<b>10. PENTAKLORFENOL.....</b>	<b>9</b>
<b>11. KLORPARAFINER .....</b>	<b>9</b>
<b>12. EE-AVFALL - ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL.....</b>	<b>9</b>
<b>13. ISOLERGLASSRUTER.....</b>	<b>11</b>
<b>14. REFERANSER .....</b>	<b>12</b>

## 1. ASBEST

### Asbest

Asbest er en fellesbetegnelse på flere fibrøse silikatmaterialer som har krystallisert på en slik måte at de danner lange tynne, bøyelige og fremfor alt sterke og bestandige fibrer.

Asbest ble brukt i bygningsmaterialer produsert til ca. 1985, spesielt for bygg oppført i perioden 1940-1980, men det kan også forekomme i bygg oppført før 1940. Etter 1980 ble asbest forbudt i Norge ved Asbestforskriften. Asbest ble bl.a. brukt i materialer for å hindre brann.

Asbest er kreftfremkallende og skal saneres av godkjent foretak. Disse sørger for godkjent saneringsmetode, pakking og innlevering.

### Bruksområder:

- Isolasjon i rørbend, -ender og papp innerst mot røret
- Eternittplater; tak- og vegg-plater og innkassinger (ventilasjonskanaler), utvendig og innvendig
- Innvendige tak- og veggplater, perforerte plater, innkassing av kanaler etc.
- Pakninger i teknisk utstyr, heisbånd, ovner, gjennomføringer i dekke
- Maling, evt. belegg under maling, på korrugerte stålplater
- Vinylfliser og lim/avretningsmasse under belegget
- Asbestpapp i skillevegger

**Avfallstoffnummer:** 7250

**Grense for farlig avfall:** Påvist asbest

## 2. PCB

<p><b>PCB</b></p> <p>PCB (Polyklorerte bifenyler) er en gruppe kjemiske stoffer med produkttegenskaper som liten brennbarhet, stor kjemisk og termisk stabilitet og god elektrisk isolasjonsevne. Dette førte til at PCB tidligere hadde et stort anvendelsesområde særlig innen elektriske produkter og bygningsartikler. PCB ble forbudt ved lov i Norge i 1979, og brukes ikke lenger i nye produkter. I dag reguleres PCB av produktforskriften. Bruk av PCB var særlig utbredt i 1950-1979.</p> <p>PCB kan smitte til omkringliggende materialer, f.eks fra isolerglassruter og fuger, ofte i så stor grad at disse også må håndteres som farlig avfall.</p> <p>Analyser for polyklorerte bifenyler (PCB) utføres normalt på PCB<sub>7</sub>, det vil si syv varianter av PCB. Det finnes over 200 ulike varianter som er kjent til nå og analyser på alle de ulike variantene er meget kostbart. For å kunne sammenligne PCB<sub>7</sub> analyser med denne grenseverdien er det nødvendig å multiplisere resultatet fra analysen med fem.</p> <p>Grenseverdien for PCB gjelder PCB-total og er på 50 mg/kg. Avfall med PCB-total over 50 mg/kg regnes som farlig avfall. Avfall med konsentrasjon av PCB under 50 mg/kg (PCB-total) og over 0,01 mg/kg (PCB<sub>7</sub>) betegnes forurenset og kan leveres på godkjent mottak, med mindre det dreier seg om treverk eller annet nedbrytbart avfall.</p>	
<p><b>Isolerglassruter</b></p> <p>PCB befinner seg i limet mellom isoleglasset og karmen. Norskproduserte isolerglassruter fra 1965 til 1975 og i utenlandske isolerglassruter til 1979. Umerkede isolerglassruter kan stamme fra perioden med PCB i limet. PCB kan også befinne seg i fugemassen mellom vindu og vegg.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolerglassruter</li> <li>• Kondensatorer</li> <li>• Fugemasser (1960-79), særlig elastisk fugemasse brukt mellom betongelementer</li> <li>• Puss, betong og reparasjonsmørtler (1960-1975)</li> <li>• Maling (1950-1975)</li> <li>• Brytere, strømgjennomføringer, kondensatorer i teknisk utstyr i trafo og høyspennutstyr</li> <li>• Olje i bl.a. tykke el-kabler</li> </ul> <p>Med flere</p>
<p><b>Tyngre bygningsmaterialer, puss og maling på tyngre bygningsmaterialer</b></p> <p>Betong, maling og puss med konsentrasjon av PCB<sub>7</sub> under 1 mg/kg kan leveres på deponi for inert avfall (Klima- og miljødepartementet, 2004). Betong, maling og puss som inneholder konsentrasjoner av PCB-total under 0,01 mg/kg er regnet som rent (Klima- og miljødepartementet, 2004). Disponering av betongavfall må oppfylle kravene i revidert faktaark M-14-2013 (Miljødirektoratet 2013).</p>	<p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>PCB-holdig avfall: 7210</p> <p>PCB-holdige isolerglassruter: 7211</p>
<p><b>Malt treverk</b></p> <p>Malt treverk hvor malingen inneholder konsentrasjon av PCB-total over 50 mg/kg er farlig avfall. Dersom malingen på treverket inneholder konsentrasjon av PCB-total under 50 mg/kg, betegnes det som forurenset og kan leveres som blandet treverk med opplysninger om innhold av PCB-total.</p>	<p><b>Grense for farlig avfall:</b> 50 mg/kg PCB-total</p>
<p><b>EE – avfall</b></p> <p>PCB-holdige komponenter i elektrisk og elektronisk avfall skal ved riving bli sittende i produktet, og vil bli tatt hånd om av mottaket. PCB-holdige kondensatorer finnes i lysarmaturer fra 1950 – 1979. PCB-kondensatorer i lysarmaturer fra før 1980 er forbudt å ha i bruk.</p>	

### 3. TUNGMETALLER

<b>Tungmetaller</b>				
Tungmetaller finnes i både metallisk form og i ulike forbindelser i mange produkter knyttet til bygningsbransjen. Maling, murpuss, soilrør, farget glass, beslag rundt piper, takrenner i plast, vinylbelegg, vinylgulvbelegg, isolerglassruter og EE-avfall er noen av kildene til tungmetaller som finnes i bygninger. Tungmetaller er aktuelle i bygg fra alle perioder.				
<b>Tabell - Sammenstilling av grenseverdier for tungmetaller</b>				
Symbol	Navn	Grenseverdi Farlig avfall (mg/kg) !	Normverdi (mg/kg)	Anvendelse
As	Arsen	1000	8	Arsen ble mye benyttet i fargepigmenter.
Pb	Bly	2500	60	Brukes som fargestoff i keramikk og som pigment i maling.
Cu	Kobber	25000	100	Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke.
	Kobbersulfat	2500		
Cd	Kadmium	1000	1,5	Gir røde, orange og gule pigmenter til innfarging av maling og lakk (f.eks. maling som må tåle varme). Videre brukes kadmium som stabilisator i PVC (f.eks. kunststoffvinduer)
Cr	Krom	<b>Krom (3): 25000</b> <b>Krom (6): 1000</b>	<b>Krom (3): 50 (tot)</b> <b>Krom (6): 2 (tot)</b>	Tidligere bruksområder som maling og impregnering av trevirke. Krom (6) vil relativt raskt reduseres til 3-verdig krom og påvises kun ved høye konsentrasjoner av krom total.
Hg	Kvikksølv	1000	1	Kan være benyttet i maling som insektdrepende middel.
Ni	Nikkel	2500	60	Det brukes til overflatebehandling av andre metaller.
Zn	Sink	25000	200	I maling er sinkoksid brukt som hvitt pigment.
	Sinkoksid	2500		

<b>CCA-impregnert trevirke</b>	
CCA- impregnert treverk har vært brukt fra ca. 1950 og til det ble forbudt å bruke i Norge i 2002. Kobber, krom og arsen er tilsatt i CCA-impregnert trevirke for å beskytte mot sopp og bakterier. Impregnert trevirke brukes i råteutsatte konstruksjoner som utvendig plattning, trapp, veranda, balkong og liknende. Impregnert trevirke er farlig avfall.	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrassebord</li> <li>• Vindskier</li> <li>• Trevirke som står ned i, eller er i kontakt med jord/vann/vær</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b> CCA-impregnert trevirke: 7098</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b> CCA-impregnert trevirke</p>



<b>Bly</b>	
<p>Bly er et giftig tungmetall med både akutte og kroniske helse- og miljøeffekter.</p> <p>Faren for utslipp av bly til miljøet vil oftest være størst når produktene kastes.</p> <p>Bly er regulert gjennom flere forskrifter, blant annet gjennom produktforskriften. Bly er oppført på myndighetenes prioritetsliste.</p> <p>Fra 1. juli 2006 er det forbudt å bruke bly i de fleste EE-produkter.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skjøter i soilrør</li> <li>• Beslag rundt takgjennomføringer, piper</li> <li>• Kappen på elektriske kabler</li> <li>• Blybatterier og blyakkumulatorer</li> <li>• EE-avfall</li> <li>• Maling</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>Blybatterier: 7092</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>2500 mg/kg</p>

<b>Krom</b>
<p>Analysen av tungmetallet krom (Cr) utføres som en totalanalyse fra laboratoriet. Dette innebærer at analyseresultatet omfatter både treverdig krom (<math>\text{Cr}^{3+}</math>) og seksverdig krom (<math>\text{Cr}^{6+}</math>). Grenseverdier for krom både når det gjelder farlig avfall og normverdi for forurenset grunn er oppgitt spesifikt for <math>\text{Cr}^{3+}</math> og <math>\text{Cr}^{6+}</math>. Ved vurdering av analyseresultatene for krom mot grenseverdier benyttes som hovedregel grenseverdien for <math>\text{Cr}^{3+}</math>. Dette på bakgrunn av at <math>\text{Cr}^{6+}</math> ikke er stabilt og raskt vil reduseres til <math>\text{Cr}^{3+}</math>.</p>

<b>Sink</b>
<p>Forum for miljøkartlegging og sanering, vårt fagforum, arbeider med grenseverdier for farlig avfall for enkeltforbindelser av tungmetaller. Sinkoksid er angitt med grenseverdi 2500 mg/kg mot sink total 25 000 mg/kg. Mengden sink i sinkoksid er beregnet til en tilsvarende grenseverdi på 2000 mg/kg. Grenseverdien for sinkoksid er funnet ved å benytte Miljødirektoratets klassifisering av farlig avfall basert på innhold av farlige stoffer, og da videre European Chemicals Agency (ECHA) sin database C&amp;L Inventory, samt grenseverdier i vedlegg til avfallsforskriften kapittel 11.</p>

## 4. FTALATER

<b>Ftalater</b>	
<p>Ftalater har vært i bruk i mange tiår. De er stort sett brukt som mykgjørere i plast. I byggsammenheng finnes de som regel i vinylgulvbelegg, våtromstapet og vaskelister. Ftalater finnes i isolerglassvinduer fra 1975 frem til i dag.</p> <p>Ftalater er en stoffgruppe som består av mange forskjellige stoffer. Noen er reproduksjonsskadelige og miljøskadelige. Ftalater brukes hovedsakelig som mykgjørere i plast, og finnes i mange produkter som brukes daglig. Ftalater i myk PVC og andre plastprodukter er ikke kjemisk bundet, som kan føre til at stoffene kan lekke ut til omgivelsene fra produkter mens de er i bruk, eller etter at de er kastet.</p> <p>Ftalater kan være aktuelle i bygg fra alle perioder ettersom rehabilitering kan ha introdusert belegg eller vinduer som inneholder ftalater.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolerglassruter</li> <li>• Gulv- og takbelegg</li> <li>• Vaskelister/ membraner for våtrom</li> <li>• Fugemasser</li> <li>• Plasthaller</li> <li>• Presenninger</li> <li>• Takfolie</li> <li>• Leker</li> <li>• Småbarnsprodukter</li> <li>• Kosmetikk</li> <li>• PVC-isolerte kabler</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b> 7156</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP</p>

## 5. BROMERTE FLAMMEHEMMERE

<b>Bromerte flammehemmere</b>	
<p>Bromerte flammehemmere er betegnelsen på en gruppe organiske stoffer. Alle de omkring 75 ulike stoffene inneholder brom som virker hemmende på utvikling av brann.</p> <p>De har vært brukt i mange ulike materialer og komponenter, også det som produseres i dag.</p> <p>Det er forbudt å produsere, importere, eksportere, omsette og bruke stoff og stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer av penta- og okta-BDE. Forbudet gjelder også produkter eller flammehemmende deler av produkter.</p> <p>Bromerte flammehemmere er farlig avfall og skal leveres som egen fraksjon til godkjent mottak for farlig avfall. Avfall som inneholder følgende stoffer er definert som farlig avfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pentaBDE</li> <li>• oktaBDE</li> <li>• dekaBDE</li> <li>• HBCDD</li> <li>• TBBPA</li> </ul> <p>Fra 1. juli 2006 ble det forbudt å bruke de bromerte flammehemmere PBB og PBDE i de fleste EE-produkter. Forbudet gjelder import, produksjon, eksport og omsetning.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellegummi-isolasjon</li> <li>• XPS</li> <li>• Isolasjonsplater</li> <li>• Tekstiler (f.eks. enkelte typer gardiner)</li> <li>• Tepper/belegg</li> <li>• Fugemasser</li> <li>• forskjellige typer elektrisk og elektroniske komponenter</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b> 7155</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>2500 mg/kg for hver av de prioriterte flammehemmerne</p>

## 6. KFK/HKFK/OZONØDELEGGENDE STOFFER

<b>KFK/HKFK - Ozonødeleggende stoffer</b>	
<p>KFK (klorfluorkarboner) er en gruppe stabile organiske forbindelser som har evne til å ødelegge ozonlaget. Stoffene er også kjent ved handelsnavn som Freon, Arcton og Frigen. KFK er nå forbudt i alle industrialiserte land, med unntak av bruk til kjemiske analyser.</p> <p>KFK er regulert gjennom produktforskriften kapittel 6. I følge forskriften er det forbudt å importere, eksportere, produsere, bruke og omsette KFK med unntak av bruk til kjemiske analyser.</p> <p>Det er tillatt å bruke eksisterende kuldeanlegg som inneholder KFK, men etterfylling med KFK er ikke tillatt.</p> <p>HKFK, eller hydroklorfluorkarboner, HKFK brukes som kuldemedium og til produksjon av isolasjonsskum. HKFK ble tatt i bruk som erstatningsstoffer for KFK fra begynnelsen av 1990-tallet, fordi HKFK har lavere ozonreducerende evne enn KFK. HKFK ble faset ut i Norge og EU i 2015, men har ikke vært brukt i større grad i Norge etter 2010, annet enn i laboratorieanalyser.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolasjonsplater</li> <li>• Isolasjonsskum (før ca. 2002)</li> <li>• Gamle kjøleskap</li> <li>• Kjøleanlegg</li> <li>• Isvannsanlegg</li> <li>• Skumplastisolasjon (f.eks. industriporter, sandwichselementer polyuretanskum, til tekstilrensing og avfetting etc.)</li> <li>• Spraybokser</li> <li>• Isolasjon i Leca-isoblokk mellom 1981 og 2002</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>KFK-gass: 7240 KFK/HKFK-holdig isolasjon: 7157</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>1000 mg/kg KFK-gass</p>

## 7. FLUORHOLDIGE GASSER

<b>F-gasser (SF<sub>6</sub>, HF<sub>K</sub>er og PF<sub>K</sub>er)</b>	
<p>I Norge har vi hatt relativt store utslipp av f-gasser (fluorholdige gasser) fra industrien. Nå er disse utslippene sterkt redusert. I dag er kuldeanlegg den største kilden til utslipp av f-gasser.</p> <p>F-gasser skiller seg fra de andre klimagassene ved at de er produkter eller forurensninger fra industriprosesser, og ikke finnes naturlig i atmosfæren. Mange av dem er sterke klimagasser og har svært lang levetid i atmosfæren (Miljødirektoratet, 2018).</p> <p>De stilles krav til lekkasjekontroll og forsvarlig håndtering av kuldemedier i anlegg som inneholder HF<sub>K</sub>, PF<sub>K</sub> og SF<sub>6</sub>-gass. Det er også krav om sertifisering av personell og bedrifter som er i befatning med gassene, samt importrestriksjoner for visse typer produkter og utstyr.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuldeanlegg</li> <li>• Luftkondisjonering</li> <li>• Varmepumper</li> <li>• Isolatorer i høyspentutstyr</li> <li>• Brannslukningsmidler</li> <li>• Produksjon av isolasjonsskum</li> <li>• Produksjon av aluminium</li> <li>• Magnesiumindustri</li> <li>• Som isloerende lag i lydisolierende vinduer</li> </ul>

## 8. THC – OLJE/DIESEL

THC	
<p>Olje og oljeholdige komponenter er vanlige i bygg og må tas spesielt hensyn til når et bygg skal rives eller rehabiliteres. Olje eller oljeholdige komponenter finnes som, men er ikke begrenset til, oljesøl i garasje fra kjøretøy, oljesøl i teknisk rom i forbindelse med oljefyring, i forbindelse med nedgravde eller stående tanker med parafin/fyringsolje, som dieselaggregater med dieseltanker, som hensatt olje (eller kjemikalier) og som asfalt.</p> <p>THC er total mengde hydrokarboner, dvs. summen av ulike oljeforbindelser. Grensen for farlig avfall for THC i jord er 20 000 mg/kg og normverdien er 100 mg/kg. Flere mottak for brennbart restavfall/ordinært avfall kan motta bygningsmaterialer med høye verdier av THC. Dette må undersøkes med akutte mottak i hvert enkelt tilfelle.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asfalt</li> <li>• Takbelegg</li> <li>• Verksteder/tekniske rom – som søl på ulike materialer</li> <li>• I forbindelse med olje/diesel-tanker</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>Flere mulige avfallsstoffnr. Bl.a;</p> <p>7022 Oljeforurenset masse</p> <p>7025 Avfall som består av, inne-holder eller er forurenset med råolje eller kondensat</p> <p>7042 Organiske løsemidler uten halogen</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>20 000 mg/kg THC i jord</p>

## 9. PAH

PAH	
<p>Stoffgruppen PAH (polyaromatiske hydrokarboner) består av mange forskjellige forbindelser. PAH dannes ved ufullstendig forbrenning av organisk materiale. Viktige kilder til utslipp av PAH er blant annet visse industriprosesser og vedfyring.</p> <p>Grensen for farlig avfall er 2500 mg/kg for summen av 16 vanlige PAH-forbindelser (sum PAH<sub>16</sub>), og 100 mg/kg for benzo[a]pyren (B[a]P), mens normverdien for forurenset avfall er 2 mg/kg for PAH<sub>16</sub> og 0,10 mg/kg for B[a]P alene.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forkullet materiale og aske f.eks. i piper/skorsteiner</li> <li>• Takpapp og vindperrepapp</li> <li>• Tjære</li> <li>• Kreosotimpregnert trevirke i f.eks. telefonstolper, jernbanesviller o.l</li> <li>• Mineralolje og oljeprodukter</li> <li>• Steinkulltjære/bek</li> </ul> <p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>Støv og flyveaske: 7096</p> <p>Organisk avfall uten halogen: 7151</p> <p>Kreosotimpregnert trevirke: 7154</p> <p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>2500 mg/kg PAH<sub>16</sub></p> <p>100 mg/kg B[a]P</p>

## 10. PENTAKLORFENOL

<b>Pentaklorfenoler (PCP)</b>	
<p>PCP brytes langsomt ned og opphopes i organismer. Utvikler nye farlige stoffer ved forbrenning (f.eks. dioksiner), og må derfor behandles spesielt. PCP er i tillegg kreftfremkallende og meget giftig ved innånding. Inntak av fisk som er forgiftet med pentaklorfenol er også kreftfremkallende.</p> <p>PCP ble tidligere brukt som treimpregneringsmiddel og beskyttelsesmiddel mot insekter fra ca 1965 til 1992.</p> <p>Etter norsk lov er det er forbudt å produsere, importere, eksportere og omsette og bruke stoff eller stoffblandinger som inneholder 0,1 vektprosent eller mer pentaklorfenol.</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marmor-imiterte overflater, typisk i baderoms- og kjøkkenplater (ca. 1967-1992 (Byggemiljø, 2015))</li> </ul>
	<p><b>Avfallstoffnummer:</b> 7098</p>
	<p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>1000 mg/kg</p>

## 11. KLORPARAFINER

<b>Klorparafiner</b>	
<p>Klorparafiner tas lett opp i organismer og har stort potensial for bioakkumulering. Dette gjelder særlig kortkjedete klorparafiner. Stoffene er klassifisert som miljøfarlige og meget giftige for vannlevende organismer. Klorparafiner er funnet i luft, vann, vannlevende organismer, matvarer og morsmelk.</p> <p>Klorparafiner har først og fremst vært brukt som myknere og brannhemmere.</p> <p>Kortkjedete klorparafiner er forbudt i Norge og er ikke registrert brukt siden 2004.</p> <p>Kort- og mellomkjedede klorparafiner er regnet som farlig avfall når de overstiger konsentrasjoner på 0,25 % (2500 mg/kg (PPM)).</p>	<p><b>Bruksområder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fugemasser</li> <li>Importerte isolasjonsmaterialer som fugeskum</li> <li>Maling, lim og lakk</li> <li>Rør og glassfiberarmert polyester</li> <li>Gummilister på vinduer</li> <li>Vinduslim i isolerglassruter (ca. 1976-1989)</li> <li>PVC</li> </ul>
	<p><b>Avfallstoffnummer:</b></p> <p>Klorparafinholdige isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159</p>
	<p><b>Grense for farlig avfall:</b></p> <p>2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP</p>

## 12. EE-AVFALL - ELEKTRISK OG ELEKTRONISK AVFALL

Elektriske og elektroniske komponenter som fjernes skal håndteres av godkjent personell og leveres godkjent mottak som EE-avfall. Slike komponenter inneholder en lang rekke helse- og miljøfarlige stoffer som asbest, PCB, kvikksølv, arsen, bly, tinn, bromerte flammehemmere, KFK-gasser etc, og skal behandles forskriftsmessig.

Det finnes en rekke forskjellige typer EE-avfall, bl.a.:

- Lysarmaturer, lysrør
- El-skap/tavler
- Kjølemaskiner
- Ioniske røykvarslere med Americium 241
- Div. elektronisk avfall som f.eks. kabler, lyspunkter, brytere, kontakter, brannvarslingsanlegg, nødlys etc.
- Ventilasjonsaggregater
- El-kjel
- Kabelkanaler
- Varmtvannsberedere
- Hvitevarer
- Tver og lydutstyr

Alle lysarmaturer leveres til godkjent EE-avfallsmottak. Lysarmaturene kan inneholde en PCB-holdig kondensator. Kondensatoren skal ikke fjernes fra armaturet. EE-avfallsmottaket vil ta hånd om kondensatoren og behandle den forskriftsmessig. Lysarmaturer og lysrør/lyspærer legges separat i hver sin kasse. Lysrør inneholder kvikksølv, og skal ikke knuses.

Ioniske røykvarslere inneholder en liten bit med radioaktivt materiale. Denne består av det høyaktive stoffet Americium-241, som er i samme fareklasse som plutonium.

De definerte produktgruppene for EE-avfall er som følger:

**1. Varme- og kuldeutstyr** - for eksempel kjøleskap, klimaanlegg, varmtvannsberedere, radiatorer som inneholder olje, annet varme- og kuldeutstyr som bruker andre væsker enn vann for varme- og kuldeutveksling og andre produkter og utstyr av lignende art og størrelse.

**2. Skjermer, monitorer og utstyr som inneholder skjermer med en overflate over 100 cm<sup>2</sup>** - for eksempel skjermer, tv-apparater, elektriske og elektroniske fotorammer, monitorer, bærbare datamaskiner, elektriske og elektroniske lesebrett

**3. Lyskilder** - for eksempel glødelamper, kompakte lysstoffrør (sparepærer), lysstoffrør, høytrykkslamper, metallhalogenlamper, lavtrykkutsladningslamper, LED

**4. Andre store produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm** - for eksempel vaskemaskiner, lyd- og bildeutstyr, store datamaskiner og printere, fritids- og sportsutstyr, salgautomater og solcellepanel.

**5. Andre små produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm** - for eksempel støvsugere, ventilasjonsutstyr, barbermaskiner, musikkinstrumenter, lyd- og bildeutstyr, fritids- og sportsutstyr, røykvarslere og termostater.

a) Ioniske røykvarslere

b) Andre små produkter.

**6. Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr hvor lengste ytre mål er under 50 cm** - for eksempel mobiltelefoner, GPS-er, lommekalkulatorer, routere, datamaskiner, printere og telefoner.

I tillegg har Norge to særnorske grupper som videreføres:

**7. Stort industrielt utstyr** - for eksempel store stasjonære industrielle verktøy som vinsjer, store fastmonterte installasjoner som heiser og rulletrapper, industrielle maskiner som ikke er veikjørende, transformatorer og store elektromotorer.

**8. Store industrielle kabler** - for eksempel store isolerte elektriske ledere eller store kabler av lignende art.



## 13. ISOLERGLASSRUTER

Isolerglassruter kan inneholde flere typer forbindelser som kategoriserer de som farlig avfall. Rutene kategoriseres etter merking, eller eventuelt manglende merking, på avstandslisten. Ukjente vinduer skal behandles som PCB-ruter inntil eventuelt det motsatte er bevist. Vinduer med miljøfarlige stoffer over grenseverdiene for farlig avfall må sorteres ut og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

<b>Vinduer med asbest og metallisk bly</b>	
Isolerglassvinduer av typen Thermopane produsert før 1980, har ofte asbestholdig fugemasse mellom glass og ramme, og avstandslist av bly. Vinduene er ofte stemplet med " <i>Thermopane</i> ", " <i>Glaverbel</i> " eller " <i>Vitrage isolant</i> "	Avfallsstoffnr 7250 EAL-kode: *17 06 05 Asbestholdige byggematerialer
<b>Vinduer med PCB</b>	
Norskproduserte vinduer fram til 1975, utenlandskproduserte fram til 1980, og alle vinduer uten stempel i avstandslisten. For disse eksisterer det et retursystem (Ruteretur). Ukjente vinduer med dobbeltstriplet linje i avstandslisten inneholder ikke PCB, i følge Ruteretur	Avfallsstoffnr 7211, EAL-kode: *17 09 02 avfall fra bygge- og rivningsarbeid som inneholder PCB
<b>Vinduer med klorparafiner</b>	
Alle vinduer produsert fra 1975 til ca. 1990, muligens også senere. Vinduer produsert mellom 1975 og 1990 håndteres som farlig avfall med klorparafiner.	Avfallsstoffnr 7158 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
<b>Vinduer med ftalater</b>	
Vinduer produsert fra 1975 til i dag. Kan muligens også inneholde klorparafiner. Vinduer produsert etter 1990 håndteres som ftalatholdig. Vinduer med ftalater vil ikke uten videre falle inn under definisjonen av farlig avfall, men hvis de skal kastes må de sorteres ut, behandles de slik at det ikke er fare for forurensning (Byggemiljø 2015).	Avfallsstoffnr 7156 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer
<b>Vinduer med polysiloksaner</b>	
Dagens vinduer. Det er imidlertid lite informasjon om innhold av de polysiloksanene som regnes som miljøfarlige. Isolerglassruter håndteres som ftalatholdige per dags dato.	

- De aller fleste vindusrammer i tre er innsatt med **tinnorganiske treimpregneringsmidler**. Alle vinduer med treframe er **malt eller beiset**, malingen kan inneholde farlig avfall.
- PVC-vinduer kan inneholde **kadmium- eller blystabilisatorer**, som gjør disse til farlig avfall. Imidlertid er det svært lite slike vinduer som kommer inn i avfallskretsløpet foreløpig. I EU er det godkjent at slik plast kan gjenvinnes til annen type plast, noe som er miljømessig lite akseptabelt.

## 14. REFERANSER

- Byggemiljø. 2015. *Farlig avfall - Tre*. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Tre.pdf>.
- . 2015. *Farlig avfall - Vinduer*. <http://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2015/03/FARLIG-AVFALL-Vinduer.pdf>.
- Klima- og miljødepartementet. 2004. *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, Vedlegg 1. Normverdier*. 24 06. [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL\\_1-2-1#KAPITTEL\\_1-2-1](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2-1#KAPITTEL_1-2-1).
- . 2010. *Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall (revidert 01.01.2011)*. 05 11. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-11-01-1394>.
- . 2004. *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Vedlegg 2. Kriterier som gjør avfall farlig (Revidert 04.01.2016)*. 24 06. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>.
- Miljødirektoratet. 2013. *Faktaark M-14/2013, Disponering av betong- og teglavfall (oppdatert februar 2017)*. <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M14/M14.pdf>.
- . 2018. *F-gasser*. <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/fluorholdige-gasser-utslipp/>.
- SFT, NFFA. 2004. *Håndtering av farlig avfall, veileder*. <http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2023/ta2023.pdf>.

## **VEDLEGG 2 ANALYSERAPPORT FRA EUROFINS**

Rambøll Norge AS  
Postboks 427 Skøyen  
0213 OSLO  
Attn: Eirill Søyland

**AR-20-MM-020702-01****EUNOMO-00254725**

Prøvemottak: 16.03.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 16.03.2020-18.03.2020

Referanse: Isolasjonsprøver

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-03160098</b>	Prøvetakingsdato:	16.03.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	E150		
Prøvemerkning:	H14 Rørisolasjon Rambøll E150	Analysestartdato:	16.03.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				Internal Method (treatment) / X 43-050

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Environment Testing Polska, Al. wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,

**Moss 18.03.2020**-----  
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 427 Skøyen  
0213 OSLO  
Attn: Eirill Søyland

**AR-20-MM-020703-01****EUNOMO-00254725**

Prøvemottak: 16.03.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 16.03.2020-18.03.2020

Referanse: Isolasjonsprøver

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-03160099</b>	Prøvetakingsdato:	16.03.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	E150		
Prøvemerkning:	H15 Rørisolasjon nr. 2 Rambøll E150	Analysestartdato:	16.03.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Asbest - Materialer (TEM)	Ikke påvist				Internal Method (treatment) / X 43-050

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) Eurofins Environment Testing Polska, Al. wojska Polskiego 90, 82-200, Malbork AB 1609,

**Moss 18.03.2020**-----  
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

**AR-20-MM-016358-01**

**EUNOMO-00252934**

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210303</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P1	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	0.44	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	8100	mg/kg	5	2000	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	59	mg/kg	20	15	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	57000	mg/kg	50	14000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	79	mg/kg	20	20	Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	5300	mg/kg	100	1300	Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)\* Tributylfosfat (TBP)

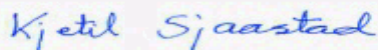
&lt;5 mg/kg

5

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

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

**Moss 03.03.2020**



---

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

AR-20-MM-016366-01

EUNOMO-00252934

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-02210304	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	0.42	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	15000	mg/kg	5	3800	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	160	mg/kg	20	40	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	48000	mg/kg	50	12000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	1200	mg/kg	100	300	Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)\* Tributylfosfat (TBP)

10 mg/kg

5 2.5

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins SOFIA Berlin (Rudower Chaussee), Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin  
 b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro

**Moss 03.03.2020**



---

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,-&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
 Postboks 113, Bragernes  
 3001 Drammen  
**Attn: Emil Snorre Øisang**

**AR-20-MM-016359-01**
**EUNOMO-00252934**

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210305</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P3	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	93	mg/kg	20	23	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	2500	mg/kg	20	630	Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	170	mg/kg	20	43	Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	120000	mg/kg	50	30000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

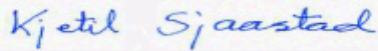
a)\* Tributylfosfat (TBP)

50 mg/kg

5 13

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins SOFIA Berlin (Rudower Chaussee), Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin  
 b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro

**Moss 03.03.2020**



---

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,-&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
 Postboks 113, Bragernes  
 3001 Drammen  
**Attn: Emil Snorre Øisang**

**AR-20-MM-016367-01**
**EUNOMO-00252934**

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

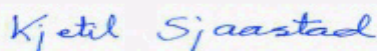
## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210306</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P4	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
a) Arsen (As)	2.8	mg/kg	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
<b>a) Bly (Pb) Premium LOQ</b>					
a) Bly (Pb)	3.6	mg/kg	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
<b>a) Kadmium (Cd) Premium LOQ</b>					
a) Kadmium (Cd)	0.33	mg/kg	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	260	mg/kg	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	1.5	mg/kg	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
<b>a) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ</b>					
a) Kvikksølv (Hg)	0.021	mg/kg	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	3.0	mg/kg	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	6600	mg/kg	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

### Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

**Moss 03.03.2020**


Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

**AR-20-MM-016363-01**

**EUNOMO-00252934**

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210307</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparafiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparafiner inkl. LOQ	1.0	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	26000	mg/kg	5	6500	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	610	mg/kg	20	150	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	70000	mg/kg	50	18000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	22	mg/kg	20	5.5	Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	160	mg/kg	100	40	Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)\* Tributylfosfat (TBP)

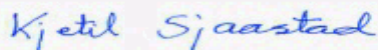
6.4 mg/kg

5 1.6

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

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

**Moss 03.03.2020**



---

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

AR-20-MM-016361-01

EUNOMO-00252934

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210308</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P6	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparafiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparafiner inkl. LOQ	0.16	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	930	mg/kg	5	230	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	78	mg/kg	20	20	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	51	mg/kg	20	13	Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	3400	mg/kg	50	850	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	65	mg/kg	20	16	Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	11000	mg/kg	100	2800	Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	100000	mg/kg	100	25000	Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)\* Tributylfosfat (TBP)

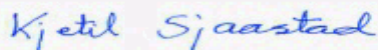
&lt;5 mg/kg

5

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

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

**Moss 03.03.2020**



---

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

**AR-20-MM-016364-01**

**EUNOMO-00252934**

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210309</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P7	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	170	mg/kg	5	43	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	76	mg/kg	20	19	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	91000	mg/kg	50	23000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)\* Tributylfosfat (TBP)

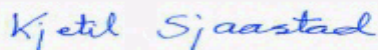
&lt;5 mg/kg

5

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

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

**Moss 03.03.2020**-----  
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

**AR-20-MM-016365-01**

**EUNOMO-00252934**

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210310</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P8	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	94	mg/kg	5	24	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	130	mg/kg	20	33	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	91000	mg/kg	50	23000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)\* Tributylfosfat (TBP)

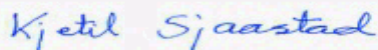
&lt;5 mg/kg

5

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

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

**Moss 03.03.2020**



---

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

**AR-20-MM-016368-01**

**EUNOMO-00252934**

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210311</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P9	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	0.47	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	13000	mg/kg	5	3300	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	190	mg/kg	20	48	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	73000	mg/kg	50	18000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	23	mg/kg	20	5.8	Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	450	mg/kg	100	110	Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)\* Tributylfosfat (TBP)

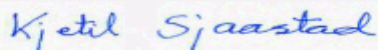
&lt;5 mg/kg

5

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

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

**Moss 03.03.2020**

-----  
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

AR-20-MM-016360-01

EUNOMO-00252934

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210312</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P10	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	170	mg/kg	5	43	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	720	mg/kg	20	180	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	24	mg/kg	20	6.0	Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	100000	mg/kg	50	25000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	110	mg/kg	100	28	Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	1600	mg/kg	100	400	Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	110	mg/kg	50	28	Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	1600	mg/kg	100	400	Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)\* Tributylfosfat (TBP)

&lt;5 mg/kg

5

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)\* Eurofins SOFIA Berlin (Rudower Chaussee), Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin  
 b)\* Eurofins VBM Laboratoriet, Industrivej 1, 9440, Aabybro

**Moss 03.03.2020**



---

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS  
Postboks 113, Bragernes  
3001 Drammen  
Attn: Emil Snorre Øisang

**AR-20-MM-016362-01**

**EUNOMO-00252934**

Prøvemottak: 21.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 24.02.2020-03.03.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2020-02210313</b>	Prøvetakingsdato:	20.02.2020		
Prøvetype:	Bygningsmaterialer	Prøvetaker:	Emil Øisang		
Prøvemerkning:	P11	Analysestartdato:	24.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b)* Klorparafiner (SCCP+MCCP)</b>					
b)* Sum C10- til C13-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
b)* Sum C14- til C17-klorparaffiner inkl. LOQ	<0.10	%	0.1		EN 15308: 2016-12
<b>a)* Ftalater - Gulvbelegg, syntetiske materialer (17 stk)</b>					
a)* Acetyltributylcitrat	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Butylbenzylftalat (BBP)	35000	mg/kg	5	8800	Internal Method [DE Food]
a)* Dibutyladipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dibutylftalat (DBP)	95	mg/kg	20	24	Internal Method [DE Food]
a)* Dietyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylftalat (DEP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksyladiipat (DEHA)	1600	mg/kg	20	400	Internal Method [DE Food]
a)* Dietylheksylftalat (DEHP)	130000	mg/kg	50	33000	Internal Method [DE Food]
a)* Di-isobutyladiipat	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisobutylftalat (DIBP)	<20	mg/kg	20		Internal Method [DE Food]
a)* Diisodekylftalat (DIDP)	2600	mg/kg	100	650	Internal Method [DE Food]
a)* Diisoheptylftalat (DIHP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dimetylftalat (DMP)	<5	mg/kg	5		Internal Method [DE Food]
a)* DINCH	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Di-n-oktylftalat (DNOP)	<100	mg/kg	100		Internal Method [DE Food]
a)* Dipentylftalat (sum av I og N)	<50	mg/kg	50		Internal Method [DE Food]
a)* Sum(Dinonylftalat+Diisononylftalat)(DnNP+DINP)	750	mg/kg	100	190	Internal Method [DE Food]

### Tegnforklaring:

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

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)\* Tributylfosfat (TBP)

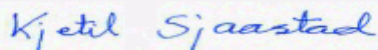
&lt;5 mg/kg

5

Internal Method [DE  
Food]**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

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

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

**Moss 03.03.2020**



---

 Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

**Tegnforklaring:**

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

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

### VEDLEGG 3



## PRØVER UTEN INNHOLD AV HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER OVER GRENSEVERDI FOR FARLIG AVFALL

I dette vedlegget er prøver som er under grensen for farlig avfall oppsummert, prøvetatt av Rambøll ved Halden Helsehus. De prøvetatte materialene som er påvist under grensen for farlig avfall kan leveres som ordinært avfall. Det anbefales gjenbruk av så mye av materialet som mulig.

Dette vedlegget må sees i sammenheng med hovedrapporten.

**Tabell 8. Oppsummering av prøver tatt, men som ikke påviste innhold av helse-og miljøfarlige stoffer over grensen for farlig avfall.**

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Vaskekott i 2. etg.	Blå fugekant på vask	P4
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	-	3 stk. observert i flere etasjer.	-
<b>Kommentar</b>			
Kan håndteres som ordinært avfall.			
Ikke påvist klorparafiner eller tungmetaller over grensen for farlig avfall.			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	1. etg mellombygg, fysiostudio.	Gråprikket gulvbelegg	P3
	<b>Forurensning</b>	<b>Mengde</b>	<b>Avfallsstoffnr.</b>
	Ikke påvist	Ca. 100 m <sup>2</sup>	7159/ *17 02 04
<b>Kommentar</b>			
Kan håndteres som ordinært avfall.			

Observasjonsbilder	Informasjon		
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Teknisk rom kjeller	Rørisolasjon	P14
<b>Kommentar</b>			
Ikke påvist asbest			
	<b>Plassering</b>	<b>Materialtype</b>	<b>Prøve</b>
	Teknisk rom kjeller	Rørisolasjon	P15
<b>Kommentar</b>			
Ikke påvist asbest			