

Statsbygg

► Miljøsaneringsbeskrivelse

HVO Hans Strøm-huset

Joplassvegen 8

Oppdragsnr.: **52106555** Dokumentnr.: **RIM-01** Versjon: **J02** Dato: **2022-01-02**



Oppdragsgiver: Statsbygg
Oppdragsgivers kontaktperson: Anja Sivertsen og Lisa Marie Krøvel
Rådgiver: Norconsult AS, Retirovegen 4, NO-6019 Ålesund
Oppdragsleder: Ida Beate Remøy
Fagansvarlig: Ida Beate Remøy
Andre nøkkelpersoner: Dan Nakken Innvær (kartlegger), Kristian Mejlgaard Ulla (fagkontroll)

J02	2022-01-02	Revidert med kjeller og 3. etasje	ibrem	kmull	ibrem
J01	2021-09-29	For bruk	ibrem	kmull	ibrem
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammendrag

I forbindelse med ombygging av Hans Strøm-huset, Joplasse 8 i Volda kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningen. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøsaneringsbeskrivelsen.

Bygget er et betongbygg fra 1984 i 3 etasjer + kjeller og teknisk rom på tak. Det er i hovedsak vindu, og innvendige vegger og gulvbelegg, samt teknisk anlegg som skal skiftes ut. Noe betongrehabilitering.

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

- Etylenglykol: kjølemaskin
- Flammehemmere: cellegummi
- Ftalater: Gulvlist
- KFK/HKFK/HFK: Kjølemedier i varmepumper
- Klorparafiner: Vinduer, gulvbelegg
- EE-avfall

Betong i fasader er lavforurensset med krom-VI og leveres som ordinært avfall hos godkjent avfallsmottak.

Miljøsanering gjøres som første del av en rive- eller ombyggingsprosess. Omfanget av en slik sanering er diskutert i kapittel 2. Bygningsdeler med innhold av farlige stoffer må ikke fjernes uten grunn pga. sitt innhold av farlige stoffer, men dersom de fjernes pga. utskifting, oppussing, rehabilitering eller riving skal de miljøsaneres og leveres som farlig avfall.

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

▼ Innhold

1	Innledning	6
1.1	Tiltaksbeskrivelse	6
1.2	Miljøkartlegging	6
1.3	Prøvetaking	7
1.4	Kontaktinformasjon	7
2	Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer	8
2.1	Brannslukningsapparater	8
2.2	Flammehekkere	8
2.3	Etylenglykol	9
2.4	Ftalater	9
2.5	KFK/HKFK/HFK	10
2.6	Klorparafiner	11
2.6.1	<i>Isolerglass</i>	11
2.6.2	<i>Gulvbelegg</i>	12
2.7	EE-avfall	13
2.8	Oppsummeringstabell farlig avfall	14
3	Andre observasjoner og bemerkninger	16
4	Tunge rivemasser	17
4.1	Generelt	17
4.2	Vurdering	17
5	SHA	18
5.1	Eksponeringsrisiko før sanering	18
5.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	18
6	Miljøsanering	19
6.1	Generelt om avfallshåndtering	19
6.2	Brannslukningsapparat	19
6.3	Flammehekkere	19
6.4	Etylenglykol	19
6.5	Ftalater	20
6.6	KFK/HKFK/HFK-gass	20
6.7	Klorparafiner	20
6.7.1	<i>Vinduer</i>	20
6.7.2	<i>Gulvbelegg</i>	21
6.8	Elektrisk og elektronisk utstyr	21
Vedlegg A	Analyseresultater	22

Vedlegg B	Plantegninger	23
Vedlegg C	Generelt om tunge rivemasser	28
Vedlegg D	Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall	30

1 Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse

Det er planlagt en ombygging av alle etasjer i Hans Strøm-huset tilhørende Høgskulen i Volda (HVO) Rominndeling skal endres, men bærende hovedkonstruksjon og dekker skal beholdes. Kartlagt areal vises på skisser i vedlegg B.

**Adresse:**

Joplassvegen 8
6103 Volda
GNR/BNR 19/753

Byggeår:

1984
Mange vinduer i bygget er fra 1979, men byggetegninger og annen dokumentasjon viser at bygget er fra 1983/1984.

Berørt areal:

Ca 3600 m²

Beskrivelse:

Den berørte bygningen er et rektangulært betongbygg i 3 etasjer + kjeller og ventilasjonsrom på tak. Bygget er oppført i stedstøpte betongbjelker og -søyler og betongdekker.

1.2 Miljøkartlegging

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

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

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

Miljøkartleggingen er gjennomført av Dan Nakken Innvær og Ida Beate Remøy fra Norconsult AS, og befaring fant sted 26. august 2021. På deler av befaringen deltok også Jon Arve Sporsdøl fra Statsbygg. Det ble også foretatt en supplerende kartlegging 7. desember av Ida Beate Remøy fra Norconsult ettersom planlagt omfang av ombygging ble utvidet. Under kartleggingen fikk vi tilgang til de fleste rom som berøres av tiltaket. Rom som ikke er undersøkt er avmerket i vedlegg B. Det antas lik utførelse på disse rommene som tilstøtende rom, og gir ikke behov for supplerende kartlegging.

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

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

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

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

1.3 Prøvetaking

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

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

1.4 Kontaktinformasjon

Ansvarlig for utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelsen:

Navn:	Norconsult AS v/ Ida Beate Remøy
Telefon:	95 13 11 33
E-post:	Ida.beate.remoy@norconsult.com
Postadresse:	Retirovegen 4, 6019 Ålesund

Oppdragsgiver:

Firma:	Statsbygg
Kontaktperson:	Lisa Marie Krøvel
E-post:	LisaMarie.Krovel@statsbygg.no
Telefon	92 49 94 66

2 Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer

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

Dersom man under rivearbeidene skulle støte på bygnings-/konstruksjonsdeler hvor det er mistanke om at disse kan inneholde helse- og miljøfarlige stoffer som kan medføre at avfallet er farlig avfall og dette ikke er omtalt i denne miljøsaneringsbeskrivelsen, må rivingen avbrytes. Ekspertise kan hentes inn for bekreftelse/avkreftelse av om det faktisk er helse- og miljøfarlige stoffer. Eventuelt må stoffene håndteres og leveres som farlig avfall.

2.1 Brannslukningsapparater

Pulverbrannslukningsapparater som inneholder ammoniumsulfat er farlig avfall. Andre typer brannslukningsapparater bør også håndteres som farlig avfall siden det er trykksatte beholdere. Det antas at brannslukningsapparater skal gjenbrukes i de ombygde lokalene. Dersom de likevel ikke skal gjenbrukes bør de sorteres ut og leveres til godkjent avfallsmottak.

2.2 Flammehemmere

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Cellegummi-isolasjon	Over/under himling og i vegger, alle etasjer.	ca. 200 m, antas mye ligger skjult bak fast himling.	 Sort cellegummiisolasjon, her i forbindelse med varmepumper.

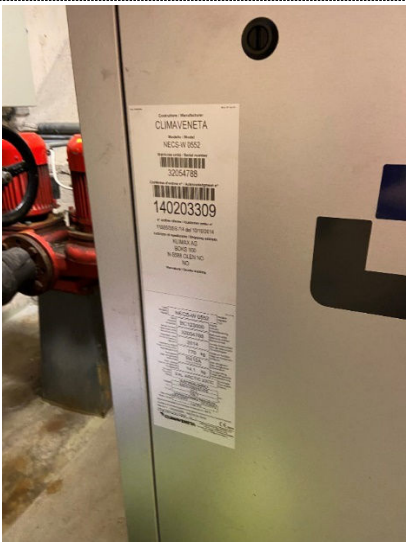
2.3 Etylenglykol

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Kjølemedie	Kjøleanlegg på tak	ca. 200 l	

2.4 Ftalater

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Gulvlister av vinyl (vaskelister)	Plan kjeller og plan 1	ca.520 lm.	

2.5 KFK/HKFK/HFK

Type	Plassering	Mengde	Bilde
Varmepumper	Se vedlegg B Plan kjeller, 1 og 2	9 stk	
Avfukter	Fjernarkiv Plan 1	1 stk	
Kjølemaskin	Teknisk rom tak	1 stk	

2.6 Klorparafiner

2.6.1 Isolerglass

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

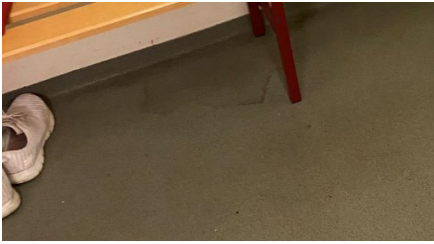
I enkelte vindusrammer er det flere glassfelt. Noen av disse hadde nyere glassfelt (Sanko 92). Dersom disse skilles fra hverandre kan glassfelt nyere enn 1990 leveres som ikke-farlig avfall kfr pkt 3.1



Vindu bestående av flere glassfelt, hvor glassfeltene har ulikt produksjonsår. Åpningsfelt type Sanko 92. Øvrige glassfelt type Norsk Isolær 1979.

Sted	Vindustype/ produsent	Produksjonsår/ måned	Antall
Fasader plan 1, 2 og 3 og teknisk rom. Avmerket i vedlegg B	Norsk Isolær	1979 og 1984	187
Sum			187 stk

2.6.2 Gulvbelegg

Materiale	Plassering	Mengde	Bilde
Vinylgulvbelegg	Kjeller	ca. 350 m ²	
	1. etasje	ca. 530 m ²	
	3. etasje	ca. 20 m ²	
Totalt		ca. 900 m²	

2.7 EE-avfall

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

Produkt	Helse- og miljøfarlige stoffer	Mengde
Kabelkanaler	Bly, kadmium, ftalater	Mengde ikke estimert
Trekkerør og div. el. bokser	Bromerte flammehemmere	Mengde ikke estimert
Røykvarslere	Americium	Estimert ca 120 stk
Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	Kvikksølv	Estimert ca.800 stk
Batteri	Bly	2 stk
Kjøleskap, fryser, kjøledisker	HKFK	ca. 4 stk
Annet EE-avfall (se eksempler i Vedlegg D)	Diverse	ca. 7 tonn (usikkert estimat)
Sum		Ca. 10 tonn

2.8 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Brannslukningsapparat	Alle	Alle	Brannslukningsapparat	Stk	Mengde ikke estimert antas gjenbruk	Samles sammen og leveres hele som egen fraksjon.	7261	*16 05 04
Flammehemmere	Alle	Tak og vegg	Rørisolasjon av cellegummi på rør	lm.	200, antas mer skjult	Rives av rør og lignende og puttes i plastsekker e.l.	7155	*17 06 03
Etylenglykol	Tak	Isvannsanlegg i kjølerom på tak	Isvannsanlegg	liter	200	Tappes av til kanner eller sugebil	7152	*17 09 03
Ftalater	Alle	Plan kjeller og plan 1 et.	Gulvlister	lm.	520	Rives normalt, men legges i egen container	7156	*17 02 04
KFK/HKFK/HFK-gass til kjøling	Fasade	Se vedlagte plantegninger	Varmepumper / Kjølemaskiner	stk	10	Enhetene må tappes for miljøskadelig gass <u>av kjølemaskinist</u> . Gassen leveres til Returgassordningen eller til godkjent avfallsmottak.	7240	*16 05 04
	1.et	Arkiv	Avfukter	stk	1	Avfukter med kjølegass i lukket krets. Leveres hel som EE-avfall	a)	a)
Klorparafiner	Alle	Fasader	Isolerglassvinduer som spesifisert i kap. 2.6.1.	stk.	187	Tas ut av veggene hele. Glasset må ikke knuse. Settes på bil eller i container. Under transport skal vinduene stå.	7158	*17 09 03
	Kjeller, 1.et og 3. et	Se vedlagte plantegninger	Vinyl gulvbelegg	m ²	900	Rives normalt, men legges i egen container	7159	*17 02 04

Miljøsaneringsbeskrivelse

HVO Hans Strøm-huset

Oppdragsnr.: **52106555** Dokumentnr.: **RIM-01** Versjon: **J02****Norc**

Stoff	Et.	Sted	Type forekomst	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
EE-avfall	Alle	Hele bygningen	Kabelkanaler	lm.	Mengde ikke estimert	Utstyret demonteres forsiktig og sorteres i følgende fraksjoner:	a)	a)
			Trekkerør og div. el. bokser		Mengde ikke estimert	- Lysstoffrør - Andre lyskilder - Kabler/ledninger - Små enheter - Store enheter - Hvite- og brunevarer		
			Røykvarslere	stk	120			
			Lysstoffrør, sparepærer, kvikksølvdamppærer	stk.	800			
			Kjøleskap, frysere og kjøledisker	stk.	4			
			Total mengde EE-avfall inkl. øvrig EE-avfall	tonn	10	Det er viktig at komponentene i EE-avfallet ikke knuser. Dette kan føre til at de helse- og miljøfarlige stoffene frigjøres. Leveres til godkjent avfallsmottak som EE-avfall.		

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

a) = Deklareres ikke.

3 Andre observasjoner og bemerkninger

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

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

Bygningen har vindusrammer satt sammen av flere glassfelt og noen steder er det ulikt produksjonsår på disse feltene. Det er tatt utgangspunkt i vindusrammene ikke blir demontert til det enkelte glassfelt, men leveres i eksisterende ramme. Ved merking av vindu i vedlegg B er det tatt utgangspunkt i vinduet med eldst produksjonsdato. Dersom vindusrammene leveres hele og det også finnes glassfelt eldre enn 1990 i rammen, skal disse leveres som klorparafinholdig avfall.

Dersom glassfelt demonteres kan glassfelt nyere enn 1990 leveres som ordinært avfall.

4 Tunge rivemasser

4.1 Generelt

Regelverk som regulerer håndtering av tunge rivemasser er avfallsforskriftens kap. 9, 11 og 14A. Regelverket generelt er kort forklart i Vedlegg C. Utover forskriftsteksten vises det også til Miljødirektoratets veiledningstekst til kap. 14A: <https://www.miljodirektoratet.no/naringsliv/avfall/massehandtering/betong-og-tegl-fra-riveprosjekter/>

4.2 Vurdering

Eksisterende betongkonstruksjoner skal beholdes, men det må utføres en omfattende rehabilitering av betongelementer i fasaden.

Det er tatt prøver av betong i fasader, samt prøver av overflater med puss og maling, kfr analyseresultater i vedlegg A.

Prøveresultatene viser at betong i fasaden har høye verdier av krom-VI og kan ikke nyttiggjøres som fyllmasser. Betong og puss fra fasader leveres som ordinært avfall på godkjent avfallsmottak.

Det ble også tatt prøve av betonggulv i kjeller hvor det skal etableres nye dusjer. Prøveresultatet viser verdier under grenseverdi for gjenvinning. Dermed kan betonggulv nyttiggjøres som fyllmasser ol.

5 SHA

5.1 Eksponeringsrisiko før sanering

Ingen av de kartlagte bygningsmaterialene representerer noen helse- eller miljøfare i bruk.

5.2 Spesielle SHA-forhold ved utførelse

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

Det er ikke avdekket spesiell risiko ved miljøsanering, men dette må også vurderes av byggherre og utførende. Forhold knyttet til selve rivearbeidene må vurderes av ansvarlig for prosjektering av rivingen / utførende.

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

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

6 Miljøsanering

6.1 Generelt om av avfallshåndtering

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

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

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

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

6.2 Brannslukningsapparat

Brannslukningsapparater sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

6.3 Flammehemmere

Rørisolasjonen rives av rørene og legges i plastsekker e.l. Sekkene leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall med innhold av bromerte flammehemmere.

6.4 Etylenglykol

Etylenglykol tappes til sugebil eller til store plastkanner. Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall.

6.5 Ftalater

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

6.6 KFK/HKFK/HFK-gass

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

1. Gass i kjøleanlegg skal evakueres til egne spesialbeholdere. Dette skal gjøres av kjølemaskinist med F-gass sertifikat. Gassen leveres inn som KFK-/HKFK/HFK-holdig gass til godkjent mottak for farlig avfall eller direkte til Returgass-systemet.
2. Cellegummiisolasjon tas av rørene og legges i plastsekker som leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall med innhold av bromerte flammehemmere. Se pkt. 6.3.
3. Rør kappes av og legges i container for metall.
4. Både anleggets innedeler og utedeler inneholder elektriske komponenter og er derfor å regne som elektrisk- og elektronisk avfall. Begge enheter skal derfor legges i egne oppsamlingsenheter for EE-avfall. Se pkt. 6.8.

6.7 Klorparafiner

6.7.1 Vinduer

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

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



Slik kan vinduer og balkongdører klargjøres for transport.

6.7.2 Gulvbelegg

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

6.8 Elektrisk og elektronisk utstyr

Alt utstyr som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm er når det kasseres å anse som EE-avfall. Se for øvrig liste i Vedlegg D under EE-avfall. Hvite- og brunevarer settes i egne oppsamlingsenheter. Det resterende elektriske og elektroniske utstyret skal sorteres i fem klasser. Dette utstyret skal legges i oppsamlingsenhet av type som foreslått i Tabell 1.

Tabell 1: Innsamlingsgrupper for EE-avfall.

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

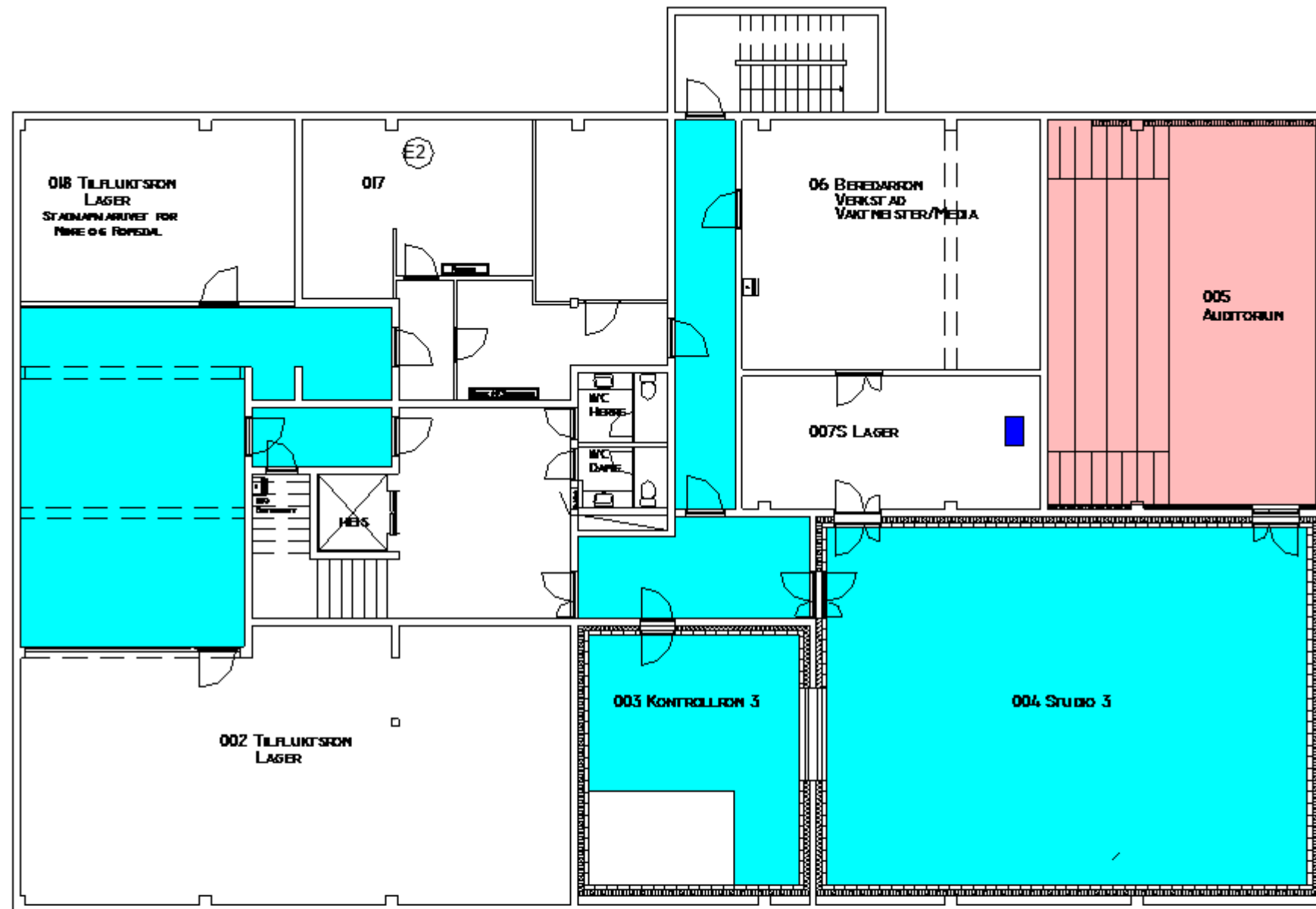
Alt EE-avfallet inklusive hvite- og brunevarer, leveres til godkjent mottak for EE-avfall. Ved behandling av alle typer kjølemøbler er det viktig at ikke kjøleribbene på baksiden av apparatet skades.

Vedlegg A Analyseresultater

Stoff		Enhet		P2 Puss/maling plan 1 ved mellombygg			P5 Betong plan 1 gavl (brystning)	P6 Puss/maling betong plan 1 v inngang	P7 Betong plan 1 inngang	P8 Betong gulv plan 2 rom 202	P9 Gulv beleggt teknisk rom tak	P10 Fuge vinduer plan 1 (ute)	P11 Gulvbel egg plan 2 (227)	P12 Gulvbel egg gardero be herrer plan 1	P13 Fuge dør inne plan 2 (217)	E1 Gulvbel egg rom 320 (likt øvrige kontor og korridor)	E2 Betong gulv kjeller ny dusj	E3 Rød maling ventilasjon varme rom 333	Gjenvinning betong Avfallsforsk. 14A		Grense for farlig avfall
			P1 Betong svalgang		P3 Betong vegg 1.et v/Mellombygg	P4 Puss betong gavl (brystning)													Betong	Maling Murpuss Avretting	
Asbest														n.d.				n.d.	-	-	0
PCB-7		mg/kg		<0.007		<0.007		<0.007		<0.007	<0.007	<0.0350			<0.0350		<0.007		0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	2.4	2.5	1.6	2.0	3.0	0.63	2.2	<0.50	4.2		1.4			<0.50	2.2		15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.028		0.087			0.099	<0.020		1,5	40	1000
	Krom III	mg/kg	18	25	29	21	25	24	32	18	30		3.2			<1	29		100 (tot)	-	1000
	Kobber	mg/kg	22	18	16	33	16	31	19	11	200		1.5			42	12		100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		<0.010			<0.010	<0.010		1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	11	13	13	14	14	16	12	9.4	19		1.6			0.83	18		75	-	1000
	Bly	mg/kg	1.1	<1	<1.0	2.8	3.1	2.2	1.5	<1.0	160		3.4			7.1	10		60	1500	2500
	Sink	mg/kg	34	39	34	80	38	40	31	28	320		260			210	43		200	-	2500
	Cr6+	mg/kg	10		9.2		11		10	<0.20							3.9		8	-	1000
Klorpf.	SCCP	mg/kg		<100								<100		<1600	<100				-	-	2500
	MCCP	mg/kg		<100								<100		79000	<100				-	-	2500
Ftalater	DBP	mg/kg										<1000			<1000				-	-	3000
	DEHP	mg/kg										<1000			<1000				-	-	3000
	BBP	mg/kg										<1000			<1000				-	-	2500
	DIDP	mg/kg										<1000			<1000				-	-	2500

Ingen fargemarkering: For betong etc : Under normverdi. (ren/inert betong, egnet for nyttiggjøring) For annet byggavfall = Under grense for farlig avfall (ordinært avfall) n.d. = «not detected» (ikke påvist)	Grønn markering: «Lav-forurensset» (inert/ordinært avfall), men egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)
Gul markering: «Lav-forurensset», ordinært avfall, ikke egnet for nyttiggjøring (kun tunge rivemasser som betong etc.)	Rød markering / rød tekst Konsentrasjon overskrider grense for farlig avfall. Se kap. 6 for håndtering.

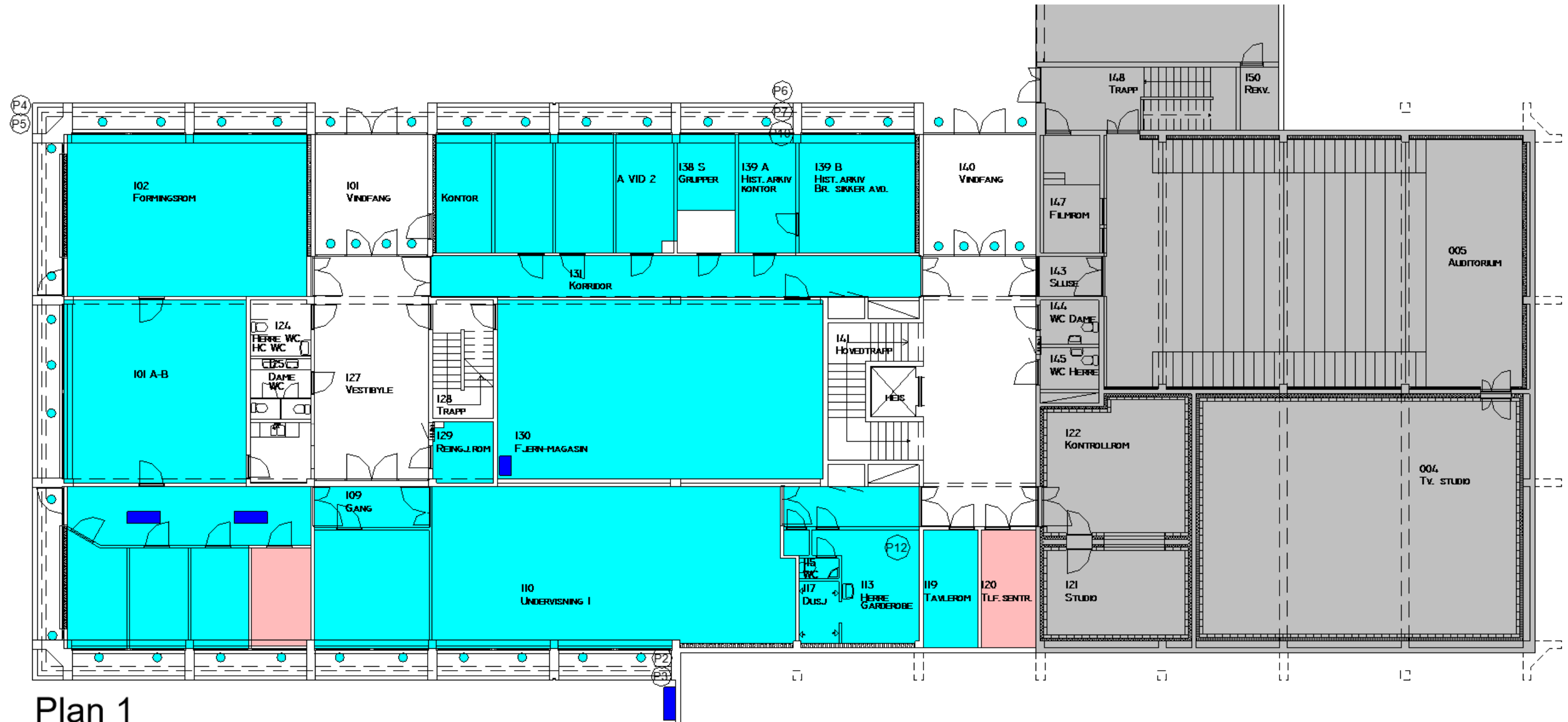
Vedlegg B Plantegninger



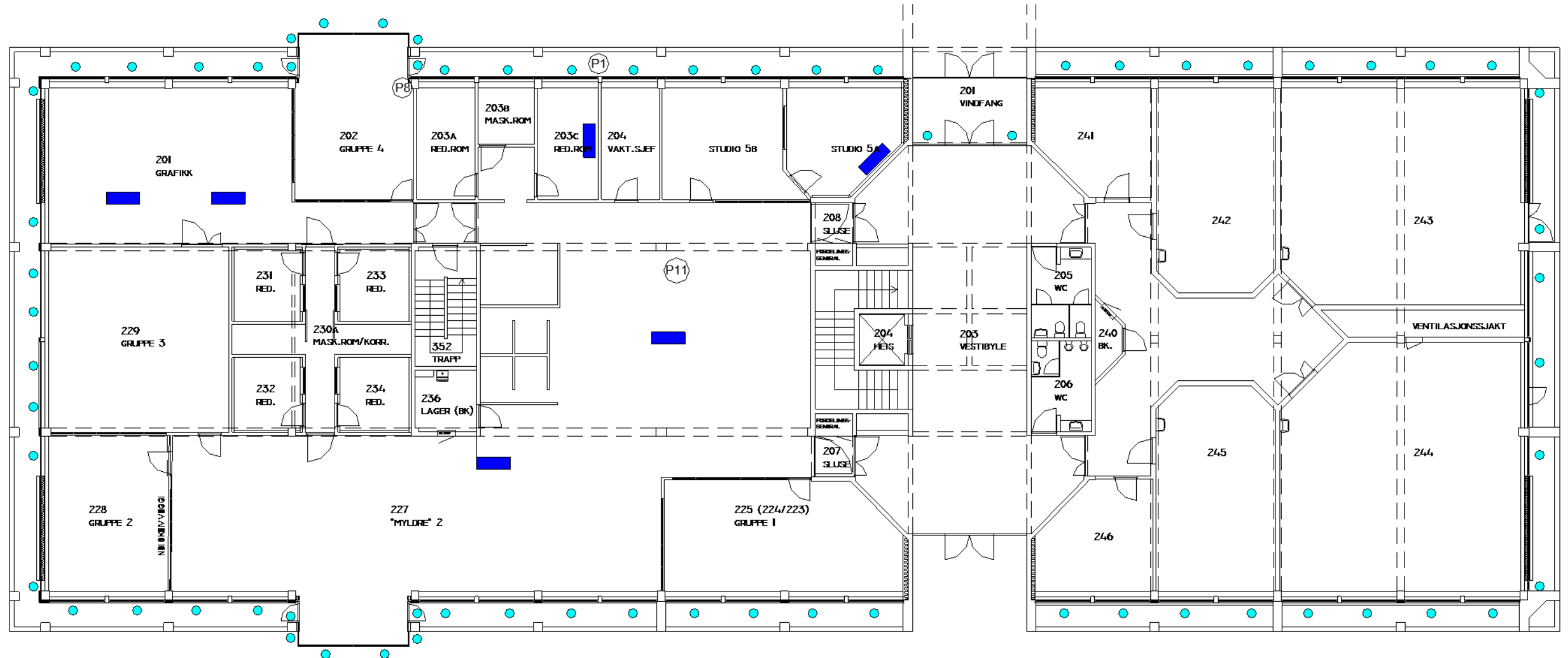
Plan kjeller

- KFK/HKFK/HFK gass
- Klorparafiner
- Ikke tilgang
- Ikke berørt areal

Norc



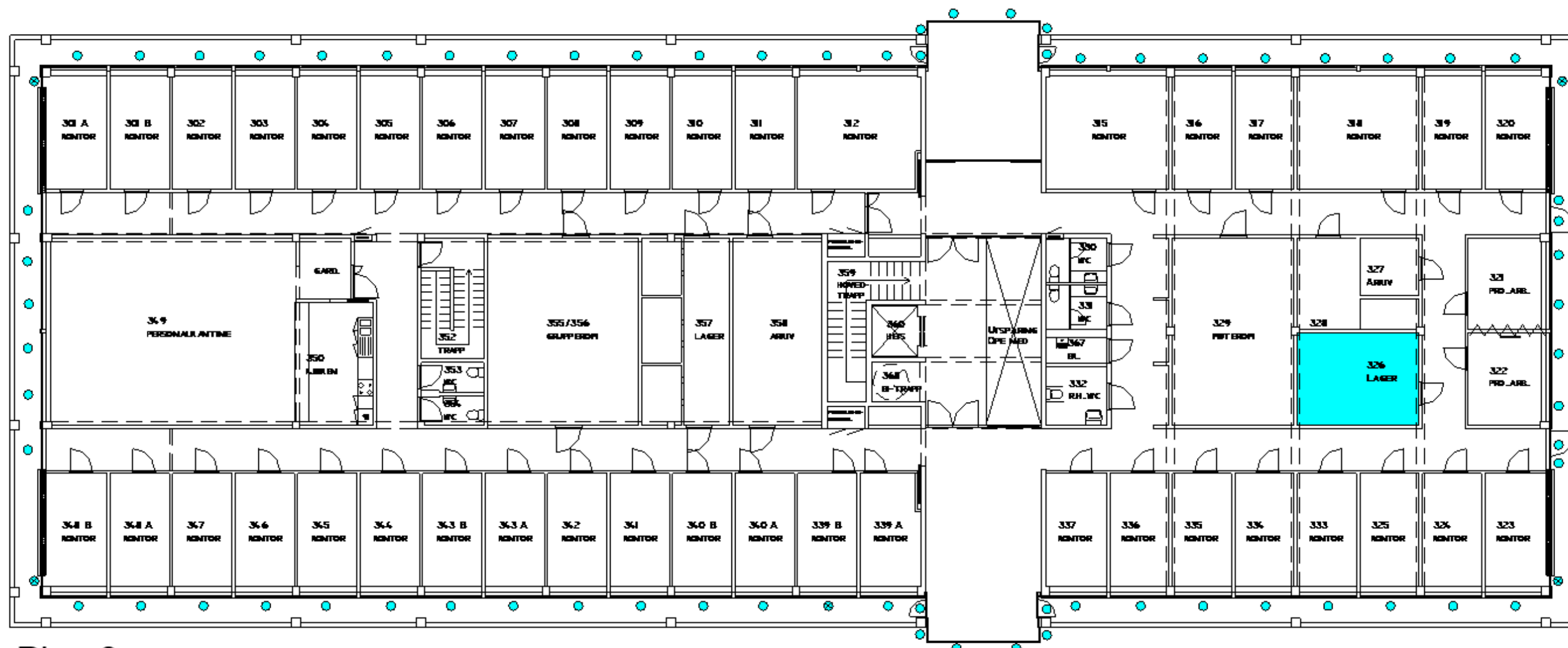
Norc



Plan 2

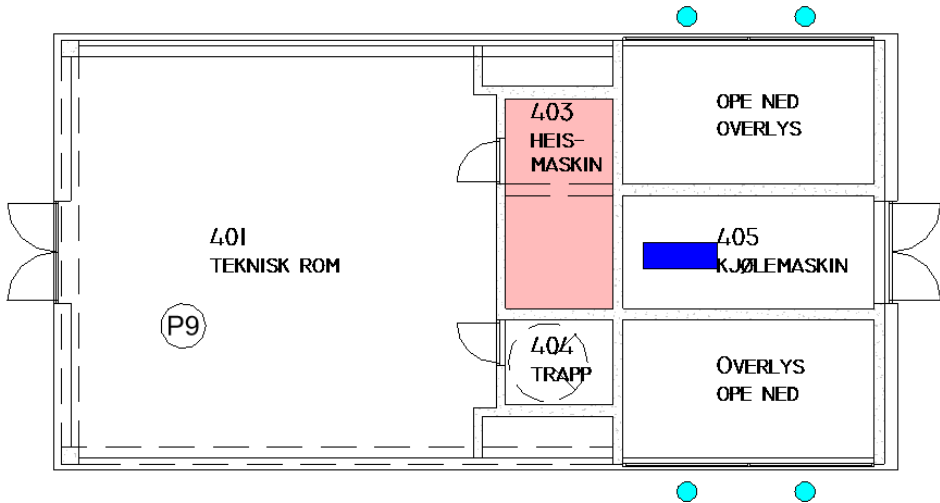
- KFK/HKFK/HFK gass
- Klorparafiner
- Ikke tilgang
- Ikke berørt areal

Norc



Plan 3

- KFK/HKFK/HFK gass
- Klorparafiner
- ⊗ Antatt klorparafiner
- Ikke tilgang
- Ikke berørt areal



Teknisk rom

-  KFK/HKFK/HFK gass
-   Klorparafiner
-  Ikke tilgang
-  Ikke berørt areal

Vedlegg C Generelt om tunge rivemasser

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

Generelt om bærekraft

Hele sju prosent av verdens totale CO₂-utslipp kommer fra betong. Nasjonal plan for bygge- og anleggsavfall sier at 70 % av avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet (som ikke er miljøskadelig) skal gjenbrukes innen 2020. En stor andel av denne typen avfall er nettopp betong, og søkelys på gjenbruk av betong i rive- og ombyggingsprosjekter kan dermed ha betydelig innvirkning på de nasjonale og internasjonale målene om gjenbruk. I Norge blir i dag kun ca. 20 % av betong brukt på nytt. Potensialet er mye større, men krever god miljøkartlegging av de betongkonstruksjoner som skal gjenbrukes, samt planlegging for å finne prosjekter med behov for betongmassene.

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

Generelt om deponering

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

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

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

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

Generelt om gjenvinning av tunge rivemasser

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

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

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

Tabell 2: Grenseverdier for maling, puss, avretting etc. i avfallsforskriften §14-a-5 a) for tyngre rivemasser som skal vurderes for gjenvinning (konsentrasjoner i mg/kg)

Kadmium	Kvikksølv	Bly	ΣPCB_7
< 40	< 40	< 1500	< 1

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

Utover selve forskriftsteksten vises det til Miljødirektoratets veiledning til regelverket:

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

Vedlegg D Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

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

Asbest Omfatter blant annet krysotil (hvit asbest), amositt (brun asbest) og krokidolitt (blå asbest)	Avfallsstoffnummer: 7250
Bruksområder: Bygningsplater, himlingsplater, rørisolasjon, gulvbelegg, lim, sparkelmasse mm.	H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft.
Referanser: - Byggforskserien, byggforvaltning 773.340 «Asbestforekomster i bygninger, påvisning og prøvetaking» - Byggforskserien, byggforvaltning 773.341 «Tiltak mot asbest i bygninger» - Forskrift om asbest, FOR-2005-04-26-362 - Arbeidstilsynets publikasjoner. Bestillingsnr. 235 Forskrifter om asbest. Bestillingsnr. 458 Asbestrisiko i byggebransjen	Grense for farlig avfall: Påvist asbest.

Antimon Omfatter blant annet antimontrioksid (Sb_2O_3).	Avfallsstoffnummer: Ukjent
Bruksområder: Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltduker	H-setninger/Farlige egenskaper: H411 Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. H351 Mistenkes for å kunne forårsake kreft (Sb_2O_3).
Referanser: Miljøstyrelsen, Miljøprosjekt nr. 892, 2004, Antimon - forbrug, spredning og risiko.	Grense for farlig avfall: 10.000 mg/kg for Sb_2O_3

Bly	Avfallsstoffnummer: Blybatterier: 7092 Maling: 7051
Bruksområder: Skjøter i støpejernsrør, beslag, batterier	H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft. H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bly/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg for bly(II)klorid, bly(IV)oksid, blyulfokramatgul, blykromat, blyulfomobybdtkromat 2500 mg/kg for de fleste andre blyforbindelser.

Bromerte flammehemmere Pentabromdifenyleter (pentaBDE), oktabromdifenyleter (oktaBDE), dekabromdifenyleter (dekaBDE), Tetrabrombisfenol A (TBBPA), heksabromsyklododekan (HBCDD) definert som prioriterte stoffer	Avfallsstoffnummer: 7155
Bruksområder: Rørisolasjon av cellegummi, spesielle isoporplater, impr. tekstiler/tepper	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Bromerte-flammehemmere/	Grense for farlig avfall: For oktaBDE 3000 mg/kg For de andre fire: 2500 mg/kg

Etylenglykol	Avfallsstoffnummer: 7152
Bruksområder: Kjøleanlegg, gatevarmeanlegg, varmpumpeløsninger	H-setninger/Farlige egenskaper: H302 Farlig ved svelging.
Referanser: http://www.helsedirektoratet.no/giftinfo/kjemikalier/etylenglykol__frostv__ske__50514	Grense for farlig avfall: 25 %

Ftalater Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP), butylbensylftalat (BBP) og di-n-butylftalat (DBP) definert som helse- og miljøskadelige.	Avfallsstoffnummer: 7156
Bruksområder: Gulvbelegg, gulvlister, plastlister, takfolie, kabelkanaler, vinyl foldevegger, skaiseter, isolérglasslim i vinduer, gummlister i glassvegger kontorer (kontorfronter mot korridor), fugemasser.	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Ftalater/	Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP 2500 mg/kg DIDP 225.000 mg/kg DINP

Halon	Avfallsstoffnummer: 7230
Bruksområder: Brannslukningsanlegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreduerende-stoffer/Halon/	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kadmium	Avfallsstoffnummer: Vanligvis EE-avfall (retursystem).
Bruksområder: Oppladbare batterier i for eksempel nødlysarmaturer, alarmanlegg o.l.	H-setninger/Farlige egenskaper: H340 Kan forårsake genetiske skader. H350 Kan forårsake kreft.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kadmium/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

KFK-, HKFK og HFK-gasser KFK-11, -12, -13; HKFK-22, -141b, 142b; HFK 134a, -152a	Avfallsstoffnummer: 7157
Bruksområder: Kjøleanlegg, isvannsanlegg, kjøleenheter, kjølebatterier, isolasjonsmaterialer (XPS og PUR)	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: http://www.miljostatus.no/tema/Klima/Ozonlaget/Ozonreduserende-stoffer/KFK/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg KFK-11, -12, -13 1000 mg/kg HKFK-22, -141b, 142b

Klorparafiner Kortkjedete (SCCP) C10-13, mellomkjedete (MCCP) C14-17	Avfallsstoffnummer: Klorparafinholdig isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
Bruksområder: Gummilister og isolérglasslim i isolerglassvinduer, fugemasse, vinyl gulvbelegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Klorerte-parafiner/	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

CCA-impregnert trevirke Krom-, kobber-, arsenholdig impregneringsmiddel	Avfallsstoffnummer: 7098
Bruksområder: Trykkimpregnert trevirke	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Arsen/	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kvikksølv	Avfallsstoffnummer: 7081
Bruksområder: Lysstoffrør og sparepærer, elektroniske komponenter ("elektrobokser"), gamle trykk- og temperaturfølere, vannlåser	H-setninger/Farlige egenskaper: H300 Dødelig ved svelging. H330 Dødelig ved innånding. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Kvikksolv/	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

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

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

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

PCP Pentaklorfenol	Avfallsstoffnummer: 7151
Bruksområder: Baderomspanel	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/Pentaklorfenol-PCP/	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

PFOS Perfluoroktylsulfonat	Avfallsstoffnummer: Ukjent
Bruksområder: AFFF-skum	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. Med flere.
Referanser: http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Noen-farlige-kjemikalier/PFOS-PFOA-og-andre-PFCs/	Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg

Sink	Avfallsstoffnummer: 7051 Maling
Bruksområder: Maling	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere
Referanser: http://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=54	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

EE-avfall	Avfallsstoffnummer: EE-avfall er, med noen unntak, ikke farlig avfall.
Bruksområder: Transformatorer, lysrør og sparepærer, el-tavler, glødelamper, sikringsskap, vifter, styretavler, styringsbokser, telefonsentraler, hvitevarer, brunevarer, el-motorer, batterier av alle slag, lyskastere, lamper, lysrørarmaturer, kjøleanlegg, PCer, telefoner, røykdetektorer/-varslere, lamper, kabler og ledninger, stikkontakter, brytere, koblingsbokser, trekkerør, varmtvannsberedere, elektrisk varmeovner mm.	H-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av forbindelse
Referanser: • http://www.miljostatus.no/Tema/Avfall/Avfall-og-gjenvinning/Avfallstyper/EE-avfall/	Grense for farlig avfall: Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall