

Miljøkartleggingsrapport

Oktober 2024

Alfheim svømmehall
Alfheimvegen 23, Tromsø



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
A00	xx.09.2024	Første versjon	NOGUNP	NOKAEK	

Rapport nr.: MKR01	Prosjekt nr.: 10243922	Dato: 17.10.2024
Kunde: Tromsø kommune		
SAMMENDRAG		
<p>Sweco Norge AS er engasjert av Tromsø kommune v/ Ingrid Berthinussen for å utarbeide en miljøkartleggingsrapport for Alfheim svømmehall, med tanke på ombygging og rehabilitering.</p> <p>Det er kun gjennomført en visuell miljøkartlegging, og det er ikke tatt prøver av bygningsmaterialer.</p> <p>De viktigste funnene er som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sannsynligvis rørbend som inneholder asbestholdig isolasjon • Vinylfliser som sannsynligvis inneholder asbest • Isolerglassruter som sannsynligvis inneholder asbest • Vinylbelegg som sannsynligvis inneholder ftalater • EE-avfall <p>En del fraksjoner må på denne bakgrunn leveres som farlig avfall, og behandles deretter. Det stilles krav til håndtering, lagring, transport og levering.</p> <p>Ved miljøkartlegging vil det alltid være en viss risiko for skjulte forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som ikke avdekkes. Det er derfor viktig at entreprenør som skal utføre ombygging eller rehabilitering har kompetanse på området og følger opp med flere materialprøver ved behov. Byggherre må være forberedt på at det kan komme uforutsette kostnader som følge av dette.</p>		

Innholdsfortegnelse

1	Oppdragsbeskrivelse.....	2
1.1	Data om det kartlagte objektet	2
1.2	Data om miljøkartleggingen	2
1.3	Kart over eiendommen.....	4
1.4	Bakgrunn for miljøkartleggingen	5
1.5	Begrensninger	5
1.6	Om bygningen.....	5
2	Bakgrunnsinformasjon om miljøkartlegging	6
2.1	Generelt	6
2.2	Krav om kartlegging og analyser	7
2.3	Holdbarhet på rapport	7
3	Funn av miljøfarlige stoffer	8
3.1	Asbest	8
3.2	PCB.....	11
3.3	Tungmetaller	12
3.4	Ftalater	14
3.5	Klorparafiner.....	16
3.6	Bromerte flammehemmere (BFH).....	16
3.7	Olje og oljeforurensning (hydrokarboner/THC)	18
3.8	PAH.....	20
3.9	Fluorholdige gasser. Herunder KFK/HKFK og halon	22
3.10	Kjølemedier som ikke inneholder fluorgasser	24
3.11	Brannvernutstyr.....	25
3.12	Impregnert trevirke	26
3.13	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	27
3.14	Dører og vinduer	32
3.15	Betong og tyngre bygningsmaterialer	33
4	Oppsummering	34
4.1	Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall	35
	Referanser	37
	Vedlegg.....	38

1

Oppdragsbeskrivelse

1.1 Data om det kartlagte objektet

Eiendomsdata					
Gnr. 200	Bnr. 18	Festenr.	Seksj.nr.	Kommune Tromsø	
Bygn.nr.		Andelsnr.	Aksjenr.		
Adresse Alheimvegen 23				Postnr. 9007	Poststed Tromsø

Bygningsdata		
Byggeår 1965	Antall etasjer 1 + underetasje og kjeller	Hovedkonstruksjon
Rehab år 1990	Bruttoareal (BTA) Ca. 4 200 m ²	
Nåværende eier Tromsø kommune		

Tiltaksklasse PRO Miljøsanering	
Kartlegging av helse- og miljøfarlig avfall ved riving eller ombygging av byggverk	
1	Bygninger med BRA >100 <400 m ² Anlegg eller konstruksjoner av tilsvarende kompleksitet
2	Frittstående bygninger med BRA > 400m ² og inntil 5 etasjer. Anlegg eller konstruksjoner av tilsvarende kompleksitet
3	Bygninger med BRA>400m ² i tett bystruktur og bygninger høyere enn 5 etasjer. Anlegg eller konstruksjoner av tilsvarende kompleksitet

1.2 Data om miljøkartleggingen

Tidspunkt for gjennomføring
Befaringsdato(er) 4, 19 og 23 september 2024
Rapportdato / rev. Dato 17.10.2024

Oppdragsgiver		
Navn Ingrid Berthinussen	Firma Tromsø kommune	Funksjon
E-post		Telefon

Rådgivere			
RIM	Navn Gunnar Pedersen	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Dr. scient
	E-post Gunnar.pedersen@sweco.no		Telefon +47 975 62 447
RIM	Navn Kari Ekker	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Siv.ing
	E-post kari.ekker@sweco.no		Telefon +47 975 73 642

1.3 Kart over eiendommen



Figur 1: Kart over eiendommen, med angivelse av bygninger. Kartkilde: norgeskart.no

1.4 Bakgrunn for miljøkartleggingen

Formålet med miljøkartleggingen er den planlagte rehabiliteringen av Alfheim svømmehall

Funn som er gjort, er markert på vedlagte tegninger. Det er kun gjennomført en visuell befarings, og det er ikke tatt prøver av materialer. Dette må gjennomføres når alle planer for bygget er godkjent av Tromsø kommune.

Kartleggingen er utført etter beste evne og faglige skjønn, utfra bygningsdeler og informasjon som var tilgjengelig på befaringsstidspunktet. Sweco Norge tar ikke ansvar for følgekostnader på grunn av eventuelle skjulte forekomster av farlig avfall som ikke er avdekket.

1.5 Begrensninger

Store deler av bygningsmassen var i bruk under kartleggingen, men gjennom visuell befarings av materialer har vi skaffet oss et godt bilde av hvilke bygningsmaterialer bygningen inneholder. En kartlegging som er gjennomført i en bygning i bruk må likevel anses som foreløpig, og en supplerende gjennomgang bør utføres etter at bygningen er fraflyttet.

Trafoform er foreløpig ikke inspisert.

Inventar/løsøre som finnes i bygningen er generelt ikke vurdert. Rom 024 i Aktivitetshuset og rom 005 i bassengdelen var ikke tilgjengelig, og er ikke befart.

1.6 Om bygningen

Bygningen er oppført over to etasjer pluss kjeller i 1964-65. Bygningen inneholder to svømmebasseng, garderobeanlegg, treningsrom, gymsal, teknisk rom og kjeller med sandfilter og tekniske installasjoner. I tillegg er det lokalisert et kommunalt aktivitetssenter i en del av bygget. Denne delen av bygget inneholder aktivitetsrom og kontorer.

Bygningen er oppført i mur- og betongkonstruksjoner, takkonstruksjon i tre. Glassfasader er mot øst og sør mellom betongsøyler i fasade, taket er tekket med takpapp. Elektriske installasjoner fra byggeår, supplert med nyere installasjoner. Hovedtavle, trafoform og fyrrom er plassert i kjeller i aktivitetshuset.

Det er trolig gjort flere mindre ombygninger siden byggeår, men omfanget er ukjent. Ut fra byggeår kan vi anta at det kan finnes bygningsmaterialer som inneholder helse- og miljøskadelige stoffer som asbest, PCB, m.fl.

Bilde av bygningsmassen (nåværende eller historisk). Fasader fra ulike sider etc. vises i bildene nedenfor.



Bilde 1: Fasade mot sør



Bilde 2: Fasade mot vest



Bilde 3: Fasade mot øst



Bilde 4: Fasade mot nord

2 Bakgrunnsinformasjon om miljøkartlegging

2.1 Generelt

Helse- og miljøfarlige stoffer har i flere år blitt brukt i bygningsmaterialer og tekniske bygningsinstallasjoner. Bruken av de meste kjente stoffene var på sitt høyeste mellom 1955 og 1985.

Ved miljøkartlegging gjøres det vanligvis destruktive inngrep for uttak av materialprøver og kartlegging av oppbygning. Omfang av slike inngrep avhenger av om bygningen er i drift eller ikke. Det betyr at risiko for skjulte forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer normalt blir høyere når bygningen er i bruk under kartleggingen, enn om den er fraflyttet. Entreprenør har et selvstendig ansvar for å varsle byggherre og skille ut farlige stoffer som egen fraksjon, om man får mistanke om ikke-kartlagte helse- og miljøfarlige stoffer under arbeidene. Det gjøres oppmerksom på at det ikke er tatt prøver av materialer på befaringen.

Ved vurdering av hva som er farlig avfall benytter vi grenseverdier for farlig avfall gitt i Avfallsforskriften kapittel 11. Grenseverdiene samsvarer også med opplysninger i veilederen «Hva gjør avfall farlig?», som Norsk forening for farlig avfall og Forum for miljøkartlegging og -sanering har utarbeidet

Sweco Norge har ikke laget noen detaljert beskrivelse av hvordan miljøsanering skal utføres eller hvor helse- og miljøfarlig avfall skal leveres. Bakgrunnen for dette er at vi ikke ønsker å låse gjennomføringen til bestemte metoder, samt at entreprenører ofte har egne preferanser i forhold til valg av metoder og leveringssted/avfallsmottak. Det forutsettes at gjeldende regelverk for sanering følges, og at avfallet leveres til mottak som har tillatelse til å motta den aktuelle fraksjonen.

2.2 Krav om kartlegging og analyser

Byggteknisk forskrift (TEK17) kapittel 9 har følgende grunnleggende formulering (§9-1):

Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljøet. Byggavfall skal håndteres tilsvarende.

Forskriften setter blant annet krav om avfallsplaner og kildesortering ved oppføring, endring og riving av bygninger og konstruksjoner. Det er krav om en sorteringsgrad på 70 % for rene avfallstyper på bygge-/riveplassen og alt avfall skal leveres til godkjent avfallsmottak, ombruk eller direkte til gjenvinning.

For tiltak i eksisterende byggverk skal det foretas kartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall etter Avfallsforskriften. Det samme gjelder andre bygningsfraksjoner som Avfallsforskriften stiller krav om å fjerne.

For følgende tiltak skal det også utarbeides en egen miljøkartleggingsrapport før bygninger og konstruksjoner endres eller rives:

- Vesentlig endring, herunder fasadeendring, eller vesentlig reparasjon av bygning, dersom tiltaket berører del av bygning som overskrider 100 m² BRA.
- Riving av bygning eller del av bygning som overskrider 100 m² BRA.
- Oppføring, tilbygging, påbygging, underbygging, endring eller riving av bygninger, konstruksjoner og anlegg dersom tiltaket genererer over 10 tonn bygge- og rivningsavfall.

Ved søknad om ferdigattest skal sluttrapport for avfallshåndteringen vedlegges, og eventuelle større avvik (>25%) mellom planlagte og faktiske mengder skal dokumenteres/forklares. Utførende riveentreprenør plikter å fremskaffe dokumentasjon på hvor avfallet er levert og hvor mye som er levert av de forskjellige fraksjonene. Dette må oppbevares i 3 år etter at prosjektet er gjennomført, i tilfelle tilsyn fra offentlige myndigheter.

Miljøkartlegging er en del av godkjenningssområdet *prosjektering av miljøsanering* etter byggesaksforskriften (SAK), noe som innebærer klare ansvarsforhold og kompetansekrav til personell som skal utføre miljøkartleggingen.

2.3 Holdbarhet på rapport

Miljøkartlegging er et fagområde som er i utvikling, og det kommer stadig «nye» stoffer som klassifiseres som helse- og miljøfarlige. Derfor vil en miljøkartleggingsrapport alltid bli utdatert på et tidspunkt.

Sweco Norges AS sin miljøkartleggingsrapport har generelt en holdbarhet på ca. 2 år fra utført kartlegging, og hvis rapporten skal brukes senere enn dette bør det utføres en supplerende kartlegging for å sikre at den er à jour med gjeldende regelverk. Denne rapporten må betraktes som midlertidig, og endelig rapport må leveres etter at det er gjennomført prøvetaking i bygget.

3 Funn av miljøfarlige stoffer

Kapitlet gir informasjon om hvilke funn som er gjort under kartleggingen. Tegninger med oversikt over hvor de ulike materialene er observert, finnes i vedlegg A. Det understrekes at funn av miljøfarlige stoffer kun er basert på observasjon.

3.1 Asbest

Asbest finnes typisk i bygningsplater og i forbindelse med eldre isolerte varmerør, men forekommer også i forbindelse med isolérglassruter, i enkelte typer vinyl gulvbelegg m.m. Asbest var benyttet fra ca. 1920-1986.

Asbest er fibrøse materialer som ble tilført i en rekke produkter og byggematerialer på grunn av at dets gunstige egenskaper som god bestandighet, styrke, isolasjonsevne og formbarhet. Asbest ble typisk brukt i bygningsplater, brannskillere, som rørisolasjon, i isolerglassruter, og som tilsetning i for eksempel plastprodukter, pakninger, maling, lim, fuger, vinduskitt etc. Asbestholdige produkter ble benyttet fra ca. år 1920 frem til det ble forbudt i Norge i 1985.

Funn:

Det er registrert ulike typer materialer i bygget som kan inneholde asbest, der noe må prøvetas for å avklare innhold av asbest. Materialer som ikke skal prøvetas inneholder erfaringsmessig asbest.

Tabell 1. Oversikt over funn av materialer som mistenkes å inneholde asbest.

Sted	Materiale	Omfang/mengde	Bilde	Skal prøvetas
U1	Flensepakning	Ca. 10 stk	5	Nei
U1	Rørbend	Ca. 4 stk.	6, 7	Ja
012	Soil	Ca. 2 stk.	8	Nei
012	Brannør	Ca. 2 stk.	10	Nei
012	Firkantet ventilasjonsrør	Ukjent		Ja
012	Rørbend	Ca. 33 stk.	6, 7	Ja
Tankrom	Rørbend	Ca. 12 stk.	6, 7	Ja
Tankrom	Brannør	1 stk.	10	Nei
037	Vinylflis	5 m ²	11	Ja
035	Isolerglass	1 stk.	9	Nei
011	Isolerglass	9 stk.	9	Nei
006	Isolerglass	6 stk.		Nei
001	Vinylflis	32 m ²	9	Ja
001	Isolerglass	1 stk		Nei
144	Isolerglass	Ca. 140 stk.	13	Nei
133	Isolerglass	Ca. 8 stk		Nei
153	Isolerglass	1 stk.		Nei
154	Isolerglass	2 stk.		Nei
143	Safe	1 stk.	8	Nei
149	Vinylflis	117 m ²	11	Ja
149	Isolerglass	4 stk.		Nei
131	Isolerglass	2 stk.		Ja
021	Vinylflis	15,6 m ²	11	Ja
021	Soil	1 stk.		Nei
019	Vinylflis	13,3 m ²	11	Ja
019	Soil	4 stk.		Nei
Forrom 025	Vinylflis	5 m ²	11	Ja

Forrom 025	Rørbend	1 stk.	6, 7	Ja
020	Fyrkjele	1 stk.		Nei
020	Rørbend	6 stk.		Ja
020	Flensepakning	Ca.10 stk.		Nei
020	Brannør	2 stk.		Nei
020	Isolerglass	3 stk.		Nei
020	Branntetting	Ukjent		Ja
022	Brannør	1 stk.		Nei
022	Branntetting	Ukjent		Ja

Miljøkrav til sanering:

I utgangspunktet er både bruk og håndtering av asbest og asbestholdig materiale forbudt.

Alle virksomheter som skal utføre riving, reparasjon eller vedlikehold av asbestholdig materiale, skal derfor ha godkjenning fra arbeidstilsynet.

Materialer som inneholder asbest skal saneres/håndteres i samsvar med krav i *Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav*, kapittel 4. Asbestarbeid.

Asbestholdig avfall skal leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Asbestholdige isolasjonsmaterialer	7250	170601
Asbestholdige byggematerialer	7250	170605

Bilder:



Bilde 5: Flensepakninger



Bilde 6: Rørbend



Bilde 7: Rørbend



Bilde 8: Safe



Bilde 9: Isolerglass



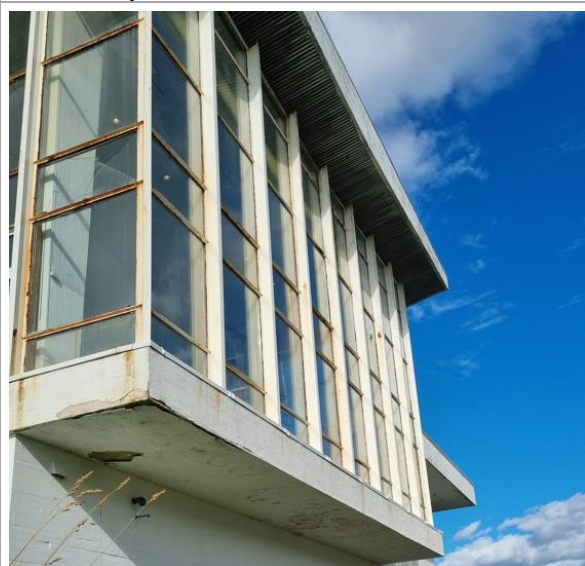
Bilde 10: Brannør



Bilde 11: Vinylflis



Bilde 12: Branntetting



Bilde 13: Isolerglass



Bilde 14: Soilrør

3.2 PCB

PCB (polyklorerte bifenyler) ble benyttet i en lang rekke bygningsrelaterte produkter, samt i diverse tekniske installasjoner. Det finnes oftest i fugemasser, mørtel og maling, men også i eldre lysarmaturer, transformatorer, gulvbelegg m.m. Isolerglassruter fra perioden 1965-1975 regnes som PCB-holdige med mindre noe annet kan dokumenteres, se også kapittel 3.14.

PCB (polyklorerte bifenyler) er en gruppe av organiske kjemikalier som ble benyttet i mange industrielle komponenter på grunn av egenskaper som god bestandighet og isolasjonsevne. PCB ble benyttet i en lang rekke produkter og i diverse tekniske installasjoner helt frem til 1980 da det ble forbud mot bruk i Norge. PCB finnes oftest i fugemasser, flytende gulvbelegg, mørtel og maling, men også i eldre

lysarmaturer, transformatorer, m.m. Isolérglassruter fra perioden 1965-1975 regnes som PCB-holdige med mindre noe annet kan dokumenteres, se også kapittel 3.15.

Funn:

Det er registrert store mengder med keramiske fliser i bygget. Avhengig av alder skal disse flisene og fugene analyseres for innhold av PCB. Det skal tas representative prøver av betong som skal analyseres for innhold av PCB. Det er også registrert ett vindu i bygget som er fra perioden det var vanlig å bruke PCB i innlimingen (se kapittel 3.14).

3.3 Tungmetaller

Metaller forekommer ofte som rent metall, men også ofte som tilsetningsstoff i maling, belegg og ulike plastprodukter. Det mest vanlige metallet med tanke på farlig avfall fra bygninger er bly, som i hovedsak ble benyttet i beslag, rørskjøter og som tilsetningsstoff i ulike produkter.

Kvikksølv er et annet ofte forekommende metall, og finnes i lysstoffrør og andre lyskilder basert på kvikksølv damp. Det ble også brukt som tilsetningsstoff i maling. Kvikksølv hadde også flere bruksområder, og det kan forekomme i rørsystem (vannlåser) der det har vært tannlegekontor (amalgam) og helseinstitusjoner (knuste termometere). Kvikksølv ble forbudt i termometere i 1998.

Flere andre metaller forekommer ofte som tilsetningsstoffer i maling, særlig sink og kobber.

Tungmetaller er tungt nedbrytbare metaller som ble brukt i ren form og tilsatt i legeringer.

Bly ble ofte benyttet i beslag, rørskjøter og som tilsetningsstoff i ulike produkter.

Kvikksølv er et annet ofte forekommende tungmetall, og finnes i lysstoffrør og andre lyskilder basert på kvikksølv damp. Det ble også brukt som tilsetningsstoff i maling. Kvikksølv hadde også flere bruksområder, og det kan forekomme i rørsystem (vannlåser) der det har vært tannlegekontor (amalgam) og helseinstitusjoner (knuste termometere). Kvikksølv ble forbudt i termometere i 1998. Flere andre metaller forekommer ofte som tilsetningsstoffer i maling, særlig sink og kobber.

Se kapittel 3.12 om CCA-impregnert trevirke.

Funn:

Det er registrert trykkimpregnert materiale ved inngangen. Det skal tas representative prøver av betong, fliser og fuger som skal analyseres for innhold av metaller.

Tabell 2. Oversikt over materialer som mistenkes å inneholde metaller i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Utvendig ved inngang	Trykkimpregnert	Ca. 20 m ²	14	Ja

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder metaller over grenseverdiene for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Enheter som inneholder kvikksølv damp eller flytende kvikksølv skal håndteres og emballeres slik at knusing unngås.

Løse malingsflak, som er påvist over grenseverdier for farlig avfall, skal samles opp og leveres som farlig avfall.

Rene metaller sorteres ut og leveres til metallgjenvinning.

Bygningsdeler/konstruksjoner av metall med malte overflater vil i sin helhet sjelden falle inn under definisjonen for farlig avfall. Ved demontering og ved annen bearbeiding må riveentreprenøren ta forhåndsregler både med tanke på spredning og helse. Dersom det er fare for at malingen flusser av under demontering og/eller transport vil det være nødvendig å fjerne all løs maling og håndtere dette som farlig avfall. Bygningsdelen(e) er da definert som metaller med et belegg som inneholder farlige stoffer.

Trykkimpregnert trevirke sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

Avfall med tungmetaller leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Maling, lim og lakk (avflasket maling/ puss på betong/andre tyngre bygningsmaterialer)	7051	170106
Maling, lim og lakk (avflasket maling fra trekledning)	7051	080111
Kvikksølvholdig avfall	7081	60404
Kadmiumholdige batterier	7084	160602
Organisk avfall uten halogen (gulvbelegg med tungmetaller)	7152	170903
Lysstoffrør	7086	200121

Bilder:



Bilde 15: Trykkimpregnert trevirke ved inngang.

3.4 Ftalater

Ftalater er mykgjørere som brukes i ulike plastmaterialer, særlig i vinyl gulvbelegg, vinyltapet (våtrom), vinyl gulvlister, vinyl håndlister, takfolie, etc. Isolerglass som ikke er hele (1990-ca.2005) og deler av, eller komponenter fra vinduer og isolerglass med rester av fugelim skal leveres som farlig avfall.

Funn:

Det er registrert ulike typer materialer i bygget som kan inneholde ftalater. Det er registrert isolerglassruter som er fra perioden det var vanlig å bruke ftalatholdig lim i innlimingen (se kapittel 3.14). Materialer som ikke skal prøvetas inneholder erfaringsmessig ftalater over grense til farlig avfall.

Tabell 3. Oversikt over funn av materialer som mistenkes å inneholde ftalater i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Skal prøvetas
Hele bygningsmassen	Vinylbelegg	Ca. 630 m ²	16	Ja
015	Vaskelist	11 lm	17	Nei
016	Vaskelist	11 lm	17	Nei
Forrom 025	Vaskelist	5 lm	17	Nei
006	Sportsgulv	173 m ²	18	Ja
Utvendig fasade sør	Håndlist	Ca. 18 lm	19	Nei
020	Håndlist	Ca. 7 lm	19	Nei

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder ftalater over grenseverdier for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Hele vindusrammer med ftalatholdig isolerglass er ikke farlig avfall og håndteres som ordinært avfall. Knuste isolerglass med ftalater håndteres som farlig avfall.

Ftalat-holdig avfall leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Avfall med ftalater (knuste isolerglassvindu)	7156	170903
Avfall med ftalater (vinyl gulvbelegg)	7156	170903
Avfall med ftalater (plast gulvlister)	7156	170204

Bilder:



Bilde 16: Ulike typer vinylbelegg



Bilde 17: Vaskelist



Bilde 18: Sportgulv



Bilde 19: Håndlist

3.5 Klorparafiner

Klorparafiner erstattet PCB i mange sammenhenger, og er benyttet i en rekke myke produkter, som fugemasser og gulvbelegg, og i PUR-skum påført rundt dører og vinduer. Isolerglassruter fra perioden 1975-1990 inneholder ofte store mengder klorparafiner.

Funn:

Det er registrert isolerglass som er produsert i perioden det var vanlig å bruke klorparafinhold lim i innlimingen (se kapittel 3.14).

Tabell 4. Oversikt over funn materialer som mistenkes å inneholde klorparafiner i bygningen.

Sted	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
144	Isolerglass	Ca. 6 lm		Ja
131	Isolerglass	Ca. 1 stk.		Ja
002	Isolerglass	Ca. 1 stk.		Ja
006	Isolerglass	Ca. 1 stk.		Ja
001	Isolerglass	Ca. 1 stk.		Ja

3.6 Bromerte flammehemmere (BFH)

BFH finnes ofte i materialer som cellegummi som vannrørisolasjon, men også i noen typer plastisolasjon.

Videre er de ofte forekommende i plast som inngår i elektriske anlegg og i isolerte rulleporter av metall. Norskprodusert EPS («isopor») fra før 1996, og XPS fra før 2002, samt all utenlandsk EPS/XPS, kan inneholde BFH over verdier for farlig avfall.

Funn:

Det er registrert cellegummi i deler av bygget.

Tabell 5. Oversikt over funn materialer som mistenkes å inneholde BFH i bygningen.

Sted	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
U1	Cellegummi	Ca. 17 lm	20	Ja
012	Cellegummi	Ca. 40 lm	20	Ja
031	Cellegummi	Ca. 11 lm	20	Ja
015	Cellegummi	Ca. 5 lm	20	Ja
016	Cellegummi	Ca. 5 lm	20	Ja
Forrom 025	Cellegummi	Ca. 3 lm	20	Ja
020	Cellegummi	Ca. 40 lm	20	Ja

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder BFH over grenseverdier for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Dette gjelder også materialer som mistenkes å inneholde BFH, uten at dette er dokumentert. Avfall med bromerte flammehemmere leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Avfall med bromerte flammehemmere	7155	170603

Bilder:



Bilde 20: Cellegummi

3.7 Olje og oljeforurensning (hydrokarboner/THC)

Oljeforurensning finnes ofte i gulv i verksteder, fabrikklokaler og lignende. Enkelte installasjoner/maskiner inneholder også olje, for eksempel fyrkjeler. Det finnes ofte nedgravde eller synlige oljetanker, men også mindre fat/kanner/kar som inneholder olje. Asfaltprodukter til takteking og lignende kan inneholde hydrokarboner over grenseverdiene for farlig avfall. Typiske dørlukkere inneholder hydraulikkolje, ofte med ulike miljøfarlige tilsetningsstoffer.

Motorer med olje inneholder også ofte kjølevæsker, som må håndteres forsvarlig og etter riktig avfallsfraksjon.

Funn:

Det er registrert dørlukkere i bygget som inneholder olje.

Tabell 6. Oversikt over funn av materialer som mistenkes å inneholde oljeforbindelser i bygningen.

Sted	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
144	Dørlukker	3 stk.	21	Ja
140	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
149	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
131	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
012	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
036	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
002	Dørlukker	2 stk.	21	Ja
011	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
006	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
001	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
128	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
106	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
119	Dørlukker	1 stk.	21	Ja
019	Dørlukker	1 stk.	21	Ja

Miljøkrav til sanering:

Beholdere/tanker med olje må ivaretas på en måte som forebygger og forhindrer forurensning. Dette gjelder også rør som inneholder olje; disse må tømmes på forsvarlig vis før selve røret håndteres som metallskrap. Dørlukkere skal behandles slik at lekkasjer unngås.

Andre bygningsmaterialer med oljeforbindelser over grenseverdi for farlig avfall sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak.

Tunge rivemasser som er forurenset med olje må leveres til godkjent deponi, og håndtering/levering er avhengig av konsentrasjonen av olje i materialet.

Oljeholdig avfall skal leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Olje- og fettavfall	7021	130506
Oljeforurenset masse	7022	130508
Drivstoff og fyringsolje	7023	130701
Diverse funn med oljeinnhold	7022	170903

Bilder:



Bilde 21: Dørlukker

3.8 PAH

PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) er tjærestoffer som finnes i eldre takpapp, membraner og lignende. Andre bruksområder er blant annet kreosotimpregnert trevirke og noen typer maling. Finnes også i pipeløp/fyringsanlegg.

Funn:

Det er registrert ett pipeløp i bygget. Yttertaket er tekket med takpapp. Takpapp skal analyseres for innhold av PAH for å avklare forurensningsgraden. Eventuelle veggpapp skal analyseres for innhold av PAH og asbest.

Tabell 7. Oversikt over materialer som mistenkes å inneholde PAH i bygningen..

Sted	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
020	Pipeløp*	1 stk.	22	Ja/Nei*
Yttertak	Takpapp	Ca. 2000 m ²	23	Nei

* Piper kan inneholde mye sot, avhengig av hvor lenge det er siden pipa ble feid. Sot inneholder mye forskjellige miljøgifter og innholdet av PAH kan variere fra nesten ingenting til 550 mg/kg. Dette vil si at sot normalt ikke klassifiseres som farlig avfall, men kan heller ikke klassifiseres som rene masser. Ved riving av piper, må steinen sorteres ut separat for levering til godkjent deponi med mindre det kan dokumenteres at massene er rene (PAH < 2 mg/kg).

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder PAH over grenseverdien for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak.

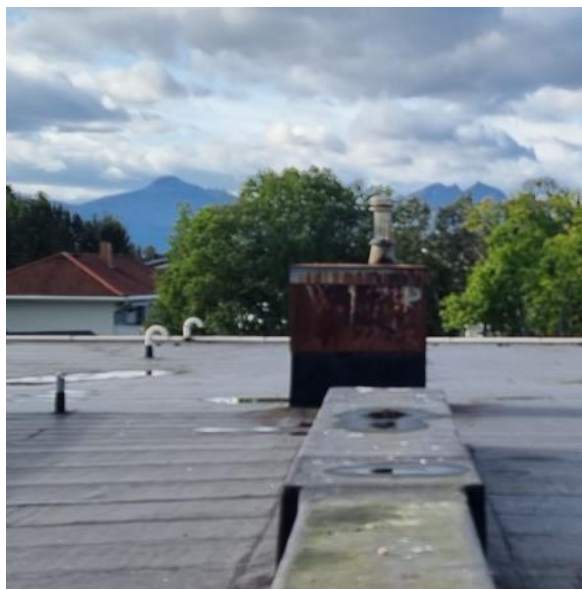
Takpapp som er produsert **etter** 1960 kan leveres som ordinært avfall og deklarerer med avfallsstoffnummer 1621 Takpapp.

Takpapp produsert **før** 1960 deklarerer som farlig avfall med avfallsstoffnummer 7152 Organisk avfall uten halogen.

PAH-holdig avfall leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Organisk avfall uten halogen	7152	170903

Bilder:



Bilde 22: Pipeløp



Bilde 23: Takpapp på yttertak

3.9 Fluorholdige gasser. Herunder KFK/HKFK og halon

KFK/HKFK/HFK/PFK/SF6 (klorfluorkarbon/hydroklorfluorkarbon/hydrofluorkarboner/perfluorkarboner/svovelheksafluorid) og halon finnes i kjølemedium i eldre kjøleanlegg, samt som blåsemiddel i ulike typer skumplastisolasjon frem til ca. 2002 – primært stive plater av polyuretan (PUR). Slik isolasjon finnes oftest i garasjeporter og kjøle-/fryserom. KFK-kuldemedier kan også finnes i kompressorer.

Funn:

Det er registrert en kjølemaskin i bygget som benytter kjølemedium R134a. R134a er omfattet av F-gassdirektivet og skal fases ut.

Tabell 8. Oversikt over funn av materialer som inneholder fluorholdige gasser i bygningen.

Sted	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
012	Kjølemaskin	1 stk.	24	Ja

Miljøkrav til sanering:

Kjøleanlegg skal tømmes av godkjent firma for å unngå lekkasje av syntetiske kuldemedier som er til skade for det globale miljøet (nedbryting av ozonlaget, global oppvarming) og til fare for nærmiljøet ved høye konsentrasjoner. Når dette er utført, kan anlegget defineres som EE-avfall og skrapmetall/restavfall. Elementer isolert med polyuretan demonteres hele og leveres til godkjent mottak. Skader på elementene må unngås. Elementer som dokumenteres å ha lavere innhold av KFK/HKFK enn grenseverdien for farlig avfall kan håndteres som restavfall. Gass i trykkbeholdere skal leveres i henhold til riktig EAL kode.

Avfall med fluorholdige gasser leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Kassert isolasjon med KFK/ HKFK	7157	170603
Halon	7230	160504
KFK- kjøleanlegg	7240	170903

Bilder:



Bilde 24: Kjølemaskin i teknisk rom 012.

3.10 Kjølemedier som ikke inneholder fluorgasser

Naturlige kuldemedier er kjemikalier som finnes naturlig i omgivelsene. Disse fases inn som et ledd i å utfase bruken av syntetiske kuldemedier som KFK/HKFK/HFK (fluorkarbone). Naturlige kuldemedier har overlappende bruksområder som de syntetiske, men anses som et mer miljøvennlig alternativ enn de syntetiske kuldemediene. Naturlige kuldemedier kan være ammoniakk (NH₃), karbondioksid (CO₂), hydrokarboner (som propan, propen, isobutan), glykol eller halon.

Funn:

Det er ikke registrert kjølemedier som ikke inneholder fluorgasser.

3.11 Brannvernustyr

Det er i hovedsak tre typer brannslukningsapparater: CO₂, pulverapparater og skumapparater.

CO₂-apparater inneholder ikke farlige stoffer, men apparatet er en trykkbeholder som skal håndteres som farlig avfall. Skumapparater inneholder perfluoreerte stoffer og er farlig avfall. Pulverapparater kan ha forskjellig innhold og det finnes to forskjellige avfallsstoffnummer for disse.

Funn: Det er registrert ulike typer brannvernustyr i bygget, både, skum-, pulver- og CO-apparater.

Tabell 9. Oversikt over funn av brannvernustyr i bygningen

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Hele tiltaket	Brannslukningsapparat	Ca. 11 stk.	25 og 26	JA

Miljøkrav til sanering:

Brannvernustyr leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Gasser i trykkbeholdere (pulverapparat, unntatt halonapparater)	7261	160504
Halon (apparat med bromholdig halongass)	7230	160504
CO ₂ -apparat	7261	160505
Brannskum med PFOS	7151	160508

Bilder:



Bilde 25: Brannslukker med pulver



Bilde 26: Brannslukker med skum

3.12 Impregnert trevirke

Trevirke grønnlig i fargen er krom,- kobber,- arsen (CCA)- impregnert, og ble brukt frem til 2002. Etter dette er kobberimpregnering benyttet. Kreosotbehandlet trevirke er impregnert av en blanding av svært mange stoffer med høyt innhold av PAHer (tjærestoffer). Kreosotbehandlet trevirke har først og fremst blitt brukt i utendørskonstruksjoner som jernbanesviller, stolper for tele og elektrisitet etc.

Funn: Det er registrert rullestolrampe ved inngangen i trykkimpregnert materiale.

Tabell 16. Oversikt over funn av impregnert trevirke i bygningen.

Sted	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Utvendig ved inngang	Trykkimpregnert	Ca. 20 m ²	27	Ja

Miljøkrav til sanering:

Alt impregnert trevirke skal håndteres som farlig avfall.

Impregnert trevirke leveres i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
CCA- impregnert trevirke	7098	170204
Kreosot- impregnert trevirke	7154	170204

Bilder:



Bilde 27: Trykkimpregnert materiale ved inngang

3.13 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Alle elektriske og elektroniske komponenter i en bygning defineres som EE-avfall. Slikt avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøskadelige stoffer.

Funn:

Det er registrert normale mengder EE-avfall for en svømmehall av denne størrelsen.

Tabell 10. Oversikt over funn av EE-avfall i bygningen.

Sted	Avfalls-gruppe	Materiale	Omfang/ mengde	Bilde	Farlig avfall
Hele bygningen/tiltaket (noe av dette defineres ofte som løsøre og telles kun ved behov)	Gruppe 1	Varme og kuldeutstyr som kjøleskap, fryser, klimaanlegg, avfuktingsapparater, varmepumper, VV-beredere, radiatorer som inneholder olje	Ca. 25 stk.	28, 29, 30, 31,	EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 3	Glødelamper, kompakte lysstoffrør, lysstoffrør, høytrykkslamper, halogenlamper, LED	Ca. 40 stk.	32	EE
Hele bygningen/tiltaket (defineres ofte som løsøre og telles kun ved behov)	Gruppe 4	(Produkter hvor en av de ytre mål er over 50 cm) Vaskemaskiner, tørketromler, oppvaskmaskiner, elektriske kokeapparater, elektriske komfyrer, lysarmatur, lyd- og bildeutstyr, musikkutstyr, store datamaskiner og printere, kopiutstyr, etc.	Ca. 55 stk.	33, 34, 35, 36	EE
Hele bygningen/tiltaket (noe av dette defineres ofte som løsøre og telles kun ved behov)	Gruppe 5	(Produkter hvor lengste ytre mål er under 50 cm) Lysarmatur, støvsugere, mikrobølgeovner, ventilasjonsutstyr, strykejern, brødrister, radioapparater, røykvarslere, termostater,	Ca. 105 stk.	37, 38, 39	EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 7	Vinsjer, heiser, rulletrapper, transformatorer, store elektromotorer	Ca. 1 stk.	40	EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 8	Alle kabler og ledninger	2-4 kg/m ² (ca. 13 tonn)		EE

Miljøkrav til sanering:

EE-avfall skal sorteres i følgende fraksjoner:

- Varme- og kuldeutstyr (Avg.gr.1)
- Skjermer, monitører og utstyr med skjermoverflate på over 100 cm² (Avg.gr.2)

- Lyskilder (Avg.gr.3)
- Store enheter hvor en av de ytre mål er over 50 cm (Avg.gr.4)
- Små enheter (Avg.gr.5)
- Mindre it- og telekommunikasjonsutstyr (Avg.gr.6)
- Stort industrielt utstyr (Avg.gr.7)
- Store industrielle kabler (Avg.gr.8)

Trekkerør og kabelkanaler i plast legges i samme fraksjon som kabler og ledninger.

Alt EE-avfall leveres til godkjent mottak i henhold til følgende avfallskoder:

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
EE-avfall	1500	200136

Bilder:



Bilde 28: Kjøleskap, gruppe 1



Bilde 29: Kjøleskap, gruppe 1



Bilde 30: Varmeovn, gruppe 1



Bilde 31: VV-beredere, gruppe 1



Bilde 32: Ledlys, gruppe 2



Bilde 33: UPS, gruppe 3



Bilde 34: Vaskemaskiner, gruppe 3



Bilde 35: El-kjele, gruppe 3



Bilde 36: El-skap, gruppe 3



Bilde 37: Nødllys/ledelys, gruppe 4



Bilde 38: Små el- og styringskap, gruppe 4



Bilde 39: Røykdetektor, gruppe 4



Bilde 40: Rullestolheis, gruppe 7

3.14 Dører og vinduer

Dører og vinduer kan inneholde en lang rekke farlige stoffer. Dette gjelder særlig eldre dører med branntekniske egenskaper, samt dører og vinduer med isolérglass, men enklere dører og vinduer kan også være farlig avfall. Generelt kan dører og vinduer inneholde følgende:

Alle dører og vinduer:

- Fugemasser med PCB/klorparafiner/ftalater ved innsetting.
- Tungmetaller i impregnering og maling.
- Ftalater i tettelist/pakninger.
- Asbestholdig kitt ved glassinnsetting.

Dører med branntekniske egenskaper:

- Asbest innbakt i døren, særlig i ståldører.
- Olje i dørlukker.

Dører og vinduer med isolérglass:

- Forseglingsmasse med PCB/klorparafiner/ftalater

Funn:

Det er registrert isolerglassruter av merket Glaverbel og Thermopane med blylist mellom glassene. Disse inneholder erfaringsvis asbestholdig kitt under blylisten. Det er registrert ett isolerglass fra 1975, ukjente dobbelstiplede isolerglassruter som inneholder klorparafiner, og isolerglassruter fra perioden det var vanlig å bruke klorparafinholdig lim i innlimingen. Det er også registrert isolerglassruter fra perioden det var vanlig å bruke ftalatholdig lim i innlimingen. Det ble ikke registrert ødelagte isolerglassruter med ftalater.

Tabell 11. Oversikt over funn av vinduer/dører som er farlig avfall, i bygningen.

Avfallsfraksjon	Sted	Materiale	Omfang	Farlig avfall
Asbest	Hele tiltaket	Thermopane, Glaverbel isolerglass	Ca. 140 stk.	JA
PCB	Hele tiltaket	Isolerglass 1965-1975 + Umerket	Ca. 1 stk.	JA
Klorparafiner	Hele tiltaket	Isolerglassvinduer og -dører 1976-1989	Ca. 10 stk.	JA
Ftalater	Hele tiltaket	Isolerglass vinduer og -dører som ikke er hele 1990-2005	Ca. 22 stk.	NEI
Isolerglass	Hele tiltaket	Isolerglassvinduer og -dører > 2005	Ca. 3 stk.	JA**
Asbest	Hele tiltaket	Branndører	Ca. 6 stk.	JA

* En enhet kan bestå av flere glassfelt.

** Vinduer som skal skrotes behandles som farlig avfall inntil analyser viser noe annet.

Miljøkrav til sanering:

Isolerglass med ramme/dørblad leveres hele til godkjent mottak. Det finnes en egen returordning for vinduer med PCB. Vinduer med andre typer farlig materiale leveres i relevant fraksjon. Dører med asbest leveres hele som asbestholdig avfall, ref. kapittel 3.1.

3.15 Betong og tyngre bygningsmaterialer

Med tunge rivematerialer menes betong, teglstein og murverk, inklusive mørtel/puss. Slike masser er svært ofte forurenset med PCB og tungmetaller fra tilsetningsstoffer og maling, og i enkelte typer bygninger også med hydrokarboner (oljesøl på verkstedsgulv m.m.).

Gjenbruk av betong og tyngre rivemasser

Alt overskytende betong, tegl og andre tyngre bygningsmaterialer fra riveobjekter er i utgangspunktet avfall og skal leveres til godkjent mottak. Avfallsforskriften kapittel 14A regulerer gjenvinning av betong og tegl. Formålet med kapittelet er å fremme gjenvinning av betong og tegl fra riveprosjekter, og å fjerne og destruere miljøgiften PCB. Bestemmelsene i kapittelet gjelder rivning av byggverk eller del av byggverk i betong eller tegl og bruk av betong og tegl fra riveprosjekter til anleggsarbeid, inkludert bygging av vei eller parkeringsplass, etablering av støyvoll og igjenfylling eller graving. Sprøytebetong kan ikke gjenbrukes. Lett forurenset betong og tegl kan ombrukes, men må søkes om hos Miljødirektoratet.

Gjenbruk av betong og tyngre rivemasser med overflatebehandling

Dersom betongen/tegllet er overflatebehandlet (maling, sementbaserte fuger, avrettingsmasser og murpuss), skal det tas separate prøver av overflatebehandlingen. Avfallsforskriften kap. 14A-5 definerer egne grenseverdier for stoffene PCB, bly, kadmium og kvikksølv i overflatebehandlingen, som må tilfredsstilles for at betongen/tegllet kan gjenbrukes som om det ikke var overflatebehandlet.

Dersom noen av disse grenseverdiene for overflatebehandling er overskredet, kan betongen/tegllet likevel gjenvinnnes, forutsatt at følgende tilleggskrav innfris:

- Konsentrasjonen av Σ 7PCB, bly, kadmium og/eller kvikksølv i overflatebehandlingen skal ikke overstige verdiene i tabell 3.
- Betongen og teglet må tildekkes med et toppdekke. Med mindre det benyttes fast dekke, herunder asfalt og betong, skal toppdekket utgjøre minst 0,5 meter.
- Betongen og teglet må ikke brukes i sjø, myrområder eller andre områder der betongens eller teglets pH og kjemiske stabilitet vil påvirkes betydelig.
- Betongen og teglet må legges minst en meter over høyeste grunnvannstand.

Funn:

Det er ikke tatt prøver av betong og puss. Dette må gjennomføres i en senere fase. Ut fra signalene fra oppdragsgiver skal ikke betong og puss saneres utenom et mindre område der det skal etableres heis mellom 1. etasje og kjeller.

Miljøkrav til sanering:

Betong og tegl fra riveprosjekter kan brukes til anleggsarbeid dersom det kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt. I tillegg må betongen/tegllet tilfredsstille egne grenseverdier for helse- og miljøfarlige stoffer for å kunne gjenbrukes (grenseverdier oppgitt i Avfallsforskriften kap.14A). Dersom betong/tegl fra riveprosjekter er påført maling eller sementbaserte fuger, avrettingsmasse eller murpuss, må forekomsten av PCB, bly, kadmium og kvikksølv i malingslag, fuger, avrettingsmasse og murpuss kartlegges. Avfallsforskriften kap.14A definerer egne konsentrasjonsgrenser i slike tilfeller, for at fraksjonen kan gjenbrukes.

Type avfall	Kode etter NS 9431	EAL-kode
Forurenset betong og tegl	1614	170101

4 Oppsummering

Det er påvist farlig avfall og EE-avfall i byggverket. Dette avfallet må saneres og leveres til godkjente mottak for den aktuelle avfallstypen. Tabell 12 gir en total oversikt over hva som er funnet og hvor det befinner seg. Videre finnes det tegninger med antatt farlige stoffer (vedlegg A).

Miljøsanering skal utføres i henhold til gjeldende regelverk og utføres av firma som har godkjenning 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 konsesjon 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.

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 ansvarlig rådgiver skal utføre kartlegging av forekomsten.

4.1 Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall

Tabell 12 er alle registrerte forekomster av farlig avfall samlet på ett sted.

Alle mengder er kun observert visuelt og det er ikke utført noen eksakt oppmåling. Riveentreprenør er ansvarlig for å gjennom befaring skaffe seg mest mulig informasjon om mengder. Det er heller ikke tatt prøver av bygningselementer, slik at oversikt over farlig avfall er gitt ut fra erfaringer og antagelser.

Tabell 12. Oversikt over alle registrerte forekomster av farlig avfall.

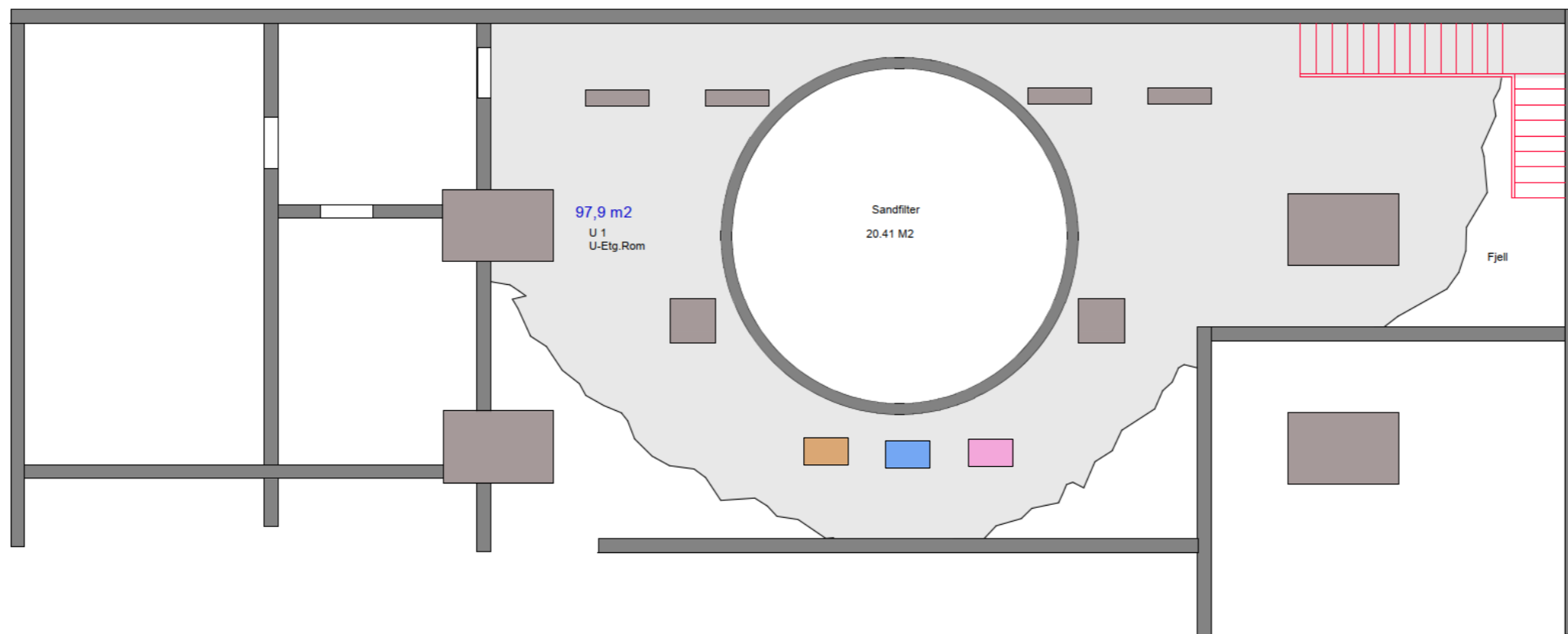
Avfallsfraksjon	Sted	Materiale	Omfang
Asbest	U1	Flensepakning	Ca. 10 stk.
Asbest	U1	Rørbent	Ca. 4 stk.
Asbest	012	Soilskjøter	Ca. 8 stk.
Asbest	012	Ventilasjonsrør, firkantet	Ukjent
Asbest	012	Brannør	Ca. 2 stk.
Asbest	012	Rørbend	Ca. 33 stk.
Asbest	Tankrom	Rørbend	Ca. 12 stk.
Asbest	Tankrom	Brannør	Ca. 1 stk.
Asbest	037	Vinylflis	Ca. 5 m ²
Asbest	Hele bygningsmassen	Isolerglass	Ca. 178 stk.
Asbest	001	Vinylflis	Ca. 32 m ²
Asbest	143	Safe	Ca. 1 stk.
Asbest	149	Vinylflis	Ca. 117 m ²
Asbest	021	Vinylflis	Ca. 15,6 m ²
Asbest	021	Soilskjøter	Ca. 1 stk.
Asbest	019	Vinylflis	Ca. 13,3 m ²
Asbest	019	Soilskjøter	Ca. 4 stk.
Asbest	Forrom til rom 025	Vinylflis	Ca. 5 m ²
Asbest	Forrom til rom 025	Rørbent	Ca. 1 stk.
Asbest	020	Fyrkjele	Ca. 1 stk.
Asbest	020	Rørbend	Ca. 6 stk.
Asbest	020	Flensepakninger	Ca. 10 stk.
Asbest	020	Brannør	Ca. 2 stk.
Asbest	020	Branntetting	Ukjent
Asbest	022	Brannør	Ca. 1 stk.
Asbest	022	Branntetting	Ukjent
PCB	006	Isolerglass	1 stk.
Metaller	Utvendig ved inngang	Trykkimpregneret materiale	Ca. 20 m ²
Ftalater	Hele bygningsmassen	Vinylbelegg	Ca. 630 m ²
Ftalater	015	Vaskelist	Ca. 11 lm
Ftalater	016	Vaskelist	Ca. 11 lm
Ftalater	Forrom til rom 025	Vaskelist	Ca. 5 lm
Ftalater	006	Sportsgulv	Ca. 173 m ²
Ftalater	Utvendig fasade sør	Håndlist	Ca. 18 lm
Ftalater	020	Håndlist	Ca. 7 lm
BFH	U1	Cellegummi	Ca. 17 lm
BFH	012	Cellegummi	Ca. 40 lm
BFH	031	Cellegummi	Ca. 11 lm
BFH	015	Cellegummi	Ca. 5 lm
BFH	016	Cellegummi	Ca. 5 lm
BFH	Forrom til rom 025	Cellegummi	Ca. 3 lm
BFH	020	Cellegummi	Ca. 40 lm
Olje	Hele bygningsmassen	Dørlukker	Ca. 17 stk.
KFK/HKFK	012	Kjølemaskin	Ca. 1 stk.
Brannvernstyr	Hele bygningsmassen	Brannslukkere	Ca. 11 stk.
EE-avfall	Hele bygningsmassen	Gruppe 1	Ca. 25 stk.
EE-avfall	Hele bygningsmassen	Gruppe 3	Ca. 40 stk.
EE-avfall	Hele bygningsmassen	Gruppe 4	Ca. 55 stk.
EE-avfall	Hele bygningsmassen	Gruppe 5	Ca. 105 stk.
EE-avfall	Hele bygningsmassen	Gruppe 7	Ca. 1 stk.
EE-avfall	Hele bygningsmassen	Gruppe 8	Ca. 13 tonn

Referanser

1. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Kommunal- og moderniseringsdepartementet, juni 2017.
2. Veiledning til Byggteknisk forskrift 2017, Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
3. Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften), Kommunal- og regionaldepartementet, mars 2010.
4. Veiledning om byggesak, Statens Bygningstekniske Etat, 2011.
5. Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Miljøverndepartementet, juni 2004.
6. Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (Forskrift om utførelse av arbeid), Arbeidsdepartementet, desember 2011.
7. Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Miljøverndepartementet, juni 2004.
8. Rutine isolérglassvinduer, Forum for miljøkartlegging og –sanering, september 2013.
9. Miljøkartlegging av bygninger og anlegg, sjekklister, Hjellnes Consult as/RIF, september 2017.
10. Omforente bransjeløsninger for overflatesjikt på metallavfall med innhold av farlige stoffer, Forum for miljøkartlegging og –sanering, februar 2014.
11. Avklaringer om deklarerer av forurenset trevirke, NFFA april 2015.
12. Håndtering av ulike kuldemedier. Returgass.no
13. Avfallsforskriften kap. 14A Betong- og tegl fra riveprosjekter, februar 2020.













Vedlegg

Vedlegg A Tegninger



Plan U

Tegnforklaring









	PCB
	Asbest
	Ftalater
	Klorparafiner
	EE-avfall
	Tungmetaller
	Olje og løsemidler
	PAH
	Bromerte flammehemmere
	Fluorholdige gasser
	Pentaklorfenol
	Ikke befart
	Brannslukker

Oppdragsnummer: 10243922
Tegningsgrunnlag: Oppdragsgiver
Utarbeidet av: NOGUNP



Plan 0

Tegnforklaring

	PCB
	Asbest
	Ftalater
	Klorparafiner
	EE-avfall
	Tungmetaller
	Olje og løsemidler
	PAH
	Bromerte flammehemmere
	Impregneret trevirke
	KFK
	Ikke befart
	Brannslukker

Oppdragsnummer: 10243922
 Tegningsgrunnlag: Oppdragsgiver
 Utarbeidet av: NOGUNP

