

MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

Kjølv Egeland's Hus, C-fløyen

[Kristina Bonnevie's vei 22, 4021 Stavanger]



Januar 2020

SWECO 

Forusparken 2, 4031. Stavanger

Telefon:

www.sweco.no

MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

Kjølv Egeland's Hus, C-fløyen

Rapport nr.: MS01		Prosjekt nr.: 10214839		Dato: 21.01.2020	
Kunde: Statsbygg					
Kjølv Egeland's Hus, C-fløyen					
Sammendrag: Sweco Norge AS er engasjert av Statsbygg v/ Ove Raugstad for å utarbeide en miljøsaneringsbeskrivelse for C-fløyen til Kjølv Egeland's Hus ved UIS, med tanke på rehabilitering av tekniske systemer.					
Det er tatt materialprøve av betong, og prøven er sendt til analyse i laboratorium. Utvalget av prøver til analyse er gjort av miljøkartlegger Nils Færing. De viktigste funnene er som følger:					
<ul style="list-style-type: none"> • PAH i takpapp fra byggeår • Ftalater i gulvbelegg • Lavforurensing av krom (VI) i betong 					
En del fraksjoner må på denne bakgrunn leveres som farlig avfall, og behandles deretter. Det stilles krav til håndtering, lagring, transport og levering.					
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 riving/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.					
1	21.01.2020	Foreløpig		NF	nofrie
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder		Utført av	Kontrollert av
Utarbeidet av: Nils Færing				Sign.: NF	
Kontrollert av: Friederike Krahnert				Sign.:	
Prosjekteier / avd.: Olav Ekkje / Sweco avd. Stavanger				Prosjektleder / avd.: Behzad Mojahed / Sweco avd. Stavanger	

Innholdsfortegnelse

1	Oppdragsbeskrivelse	1
1.1	Data om det kartlagte objektet	1
1.2	Data om miljøkartleggingen.....	1
1.3	Kart over eiendommen.....	2
1.4	Bakgrunn for miljøkartleggingen.....	3
1.5	Begrensninger.....	3
1.6	Om bygningen.....	3
2	Bakgrunnsinformasjon om miljøkartlegging	4
2.1	Generelt.....	4
2.2	Krav om kartlegging og analyser	4
2.3	Grenseverdier farlig avfall	5
2.4	Holdbarhet på rapport	6
2.5	Miljøsanering og levering av avfall	6
2.6	Gjenbruk av tunge rivemasser	6
2.7	Ombruk av byggematerialer	7
3	Funn av miljøfarlige stoffer	8
3.1	Materialprøver	8
3.2	Asbest.....	9
3.3	PCB	9
3.4	Metaller	9
3.5	Ftalater	11
3.6	Klorparafiner	11
3.7	Bromerte flammehemmere (BFH)	12
3.8	Olje og oljeforurensning (hydrokarboner/THC)	12
3.9	PAH	12
3.10	Fluorholdige gasser. Herunder KFK/HKFK og Halon	13
3.11	Kjølemedium som ikke inneholder fluorgasser	13
3.12	Brannvernutstyr.....	14
3.13	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	14
3.14	Dører og vinduer	15
4	Oppsummering	17
4.1	Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall.....	17
5	Referanser	18
6	Vedlegg.....	19

1 Oppdragsbeskrivelse

1.1 Data om det kartlagte objektet

Eiendomsdata					
Gnr. 24	Bnr. 381	Festenr.	Seksj.nr.	Kommune Stavanger	
Bygn.nr. C-fløy	Bruksenhetsnr	Andelsnr.	Aksjenr.		
Adresse Kristina Bonnevis vei 22				Postnr. 4021	Poststed Stavanger

Bygningsdata Bygg A		
Byggeår 1970	Antall etasjer 3	Hovedkonstruksjon Stedstøpt betong
Rehab år	Bruttoareal (BTA) - m ²	
Nåværende eier Statsbygg		

Tiltaksklasse PRO Miljøsanering	
Kartlegging av farlig avfall ved riving eller ombygging av byggverk	
2	Frittstående bygninger med BRA > 400m ² og inntil 5 etasjer. Anlegg eller konstruksjoner av tilsvarende kompleksitet

1.2 Data om miljøkartleggingen

Tidspunkt for gjennomføring
Befaringsdato(er) 09.01.2020
Rapportdato / rev. dato 21.01.2020

Oppdragsgiver		
Navn Per Ivar Gjorvad	Firma Statsbygg	Funksjon Prosjektleder
E-post perivar.gjorvad@statsbygg.no		Telefon 990 95 319

Rådgivere			
RIM	Navn Friederike Krahner	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Siv.ing.
	E-post friederike.krahner@sweco.no		Telefon 998 61 056
RIM	Navn Nils Færing	Firma RSM Fasade	Kompetanse Siv.ing.
	E-post nils@rsmfasade.no		Telefon 920 61 755

1.4 Bakgrunn for miljøkartleggingen

Formålet med miljøkartleggingen er oppgradering av tekniske anlegg i C-fløyen. Det skal bygges et nytt teknisk rom på taket til C-fløyen med nye gjennomføringer ned til 2. etasje. I den forbindelse må det lages hull i eksisterende dekke og deler av isolasjon og takbelegg må fjernes.

Funn som er gjort er markert på vedlagte tegninger. Prøvepunkter er typisk markert med påskrift på prøvestedet, men det er ikke gjort noen oppmerking av påvist farlig avfall i bygningen. Slik oppmerking må gjøres av entreprenør ved oppstart riving.

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

1.5 Begrensninger

Bygget var i bruk under kartleggingen, men gjennom observasjoner og prøvetaking av materialer har vi skaffet oss et godt bilde av hvilke bygningsmaterialer som skal fjernes i forbindelse med tiltaket. En kartlegging som er gjennomført i en bygning i bruk må likevel anses som foreløpig, og en supplerende gjennomgang bør utføres av entreprenør under riving.

Inventar/løssøre som finnes i bygningen er generelt ikke vurdert.

1.6 Om bygningen

C-fløyen i Kjølv Egeland's hus er oppført i 3 etasjer i stedstøpt betong i 1974-75. Deler av bygget er bygget på i 1999-2000. Takteking er asfaltbelegg med singel fra byggeår. Gulv i 3. etasje er av vinylbelegg. Dekker er av prefabrikkerte betongelementer.

De aktuelle lokalene brukes til undervisningsformål og laboratorier. Det er ikke kjent at lokalene har vært brukt til noe annet formål i løpet av byggets levetid.

Ut fra byggeår kan vi anta at det kan finnes bygningsmaterialer som inneholder helse- og miljøskadelige stoffer som asbest, PCB, ftalater m.fl.

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 destruktive inngrep for uttak av materialprøver og kartlegging av oppbygning, men 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 også 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.

2.2 Krav om kartlegging og analyser

Byggteknisk forskrift (TEK17) kapittel 9, til plan- og bygningsloven, 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.

Forskriftene setter blant annet krav om avfallsplaner og kildesortering ved oppføring, endring og riving av bygninger og konstruksjoner. Det er krav om en sorteringsgrad på 60 % for ordinært avfall på bygge-/riveplassen. Forskriftene krever også at det skal foretas en miljøkartlegging ved alle tiltak i eksisterende byggverk. For følgende tiltak skal det også utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse før bygninger og konstruksjoner endres eller rives:

- Vesentlig endring eller reparasjon av bygning, dersom tiltaket berører del av bygning som overskrider 100 m² BRA (søknadspliktige tiltak).
- Riving av bygning eller del av bygning som overskrider 100 m² BRA.
- Endring eller riving av konstruksjoner og anlegg dersom tiltaket genererer over 10 tonn bygge- og rivningsavfall. Dette gjelder kun konstruksjoner og anlegg, ikke bygninger.

Ved søknad om ferdigattest skal sluttrapport for avfallshåndteringen legges ved, 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, for eventuelt 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 miljøkartlegging.

2.3 Grenseverdier farlig avfall

I Tabell 1 er det gitt en oversikt over grenseverdier for rene materialer (normverdier) og farlig avfall i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2 og avfallsforskriftens kapittel 11, for et utvalg miljøgifter som ofte forekommer i bygningsmaterialer. 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.

Tabell 1: Grenseverdier for rene materialer, og konsentrasjoner som er å anse som farlig avfall.

Forbindelse	Grenseverdi, rene materialer med tanke på gjenbruk som fyllmasse [mg/kg]	Grenseverdi, farlig avfall [mg/kg]
Metaller:		
Arsen	8	1 000
Bly	60	2 500
Kadmium	1,5	1 000
Kvikksølv	1	2 500
Kobber	100	2 500
Sink	200	2 500
Krom (total og III)	50	1 000
Krom (VI)	2	1 000
Nikkel	60	1 000
Organiske forbindelser		
PCB _{TOT}		50
ΣPCB7	0,01	10
Σ16 PAH	2	Sum: 1 000
Klorparafiner C10-C13 (SCCP)		2500 (0,25 %)
Klorparafiner C14-C17 (MCCP)		2500 (0,25 %)
Pentaklorfenol		1000
Hydrokarboner:		
Mineralolje	7-100 (se fraksjon i M14)	10 000*
Ftalater		(for hvert enkelt stoff)
DEHP		3 000 (0,3 %)
DBP		3 000 (0,3 %)
BBP		2 500 (0,25 %)
DIDP		2 500 (0,25 %)
DINP		225 000 (22,5 %)
DIBP		3 000 (0,3 %)
Bromerte flammehemmere		(for hvert enkelt stoff)
HBCD		2 500 (0,25 %)
penta-BDE (PBDE 99)		2 500 (0,25 %)
okta-BDE		3 000 (0,3 %)
Deka-BDE (PBDE-209)		2 500 (0,25 %)
TBBPA		2 500 (0,25 %)
Miljøskadelige blåsemidler		(for hvert enkelt stoff)
KFK		1 000 (0,1 %)
HKFK		

** Er under utredning – miljødirektoratet*

Det finnes også en rekke grenseverdier for andre stoffer, og disse behandles senere i miljøsaneringsbeskrivelsen der de er relevante.

2.4 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 miljøsaneringsbeskrivelse alltid bli utdatert på et tidspunkt.

Sweco Norges AS sin miljøsaneringsbeskrivelse 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.

2.5 Miljøsanering og levering av avfall

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.

2.6 Gjenbruk av tunge rivemasser

Med tunge rivemasser menes betong 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 mm.).

Masser med forurensning over normverdien (grenseverdi for rene masser) kan ikke benyttes fritt, på grunn av fare for spredning av forurensning, selv om de kan ha en nytteverdi til utfyllingsformål. Massene regnes som avfall, og skal i utgangspunktet leveres til godkjent mottak for deponering.

Under visse forutsetninger kan det søkes til forurensningsmyndigheten (Miljødirektoratet eller Fylkesmannen) om gjenbruk av lett forurenset masse, og aktuelle formål er da som bærelag under veier/plasser, samt til støyvoller og lignende. Massene må da plasseres over grunnvannstand, og primært under tett dekke. En slik løsning vil normalt innebære en miljøgevinst i forhold til kjøring til deponi på grunn av utslipp/ressursforbruk til transport.

Dersom det blir aktuelt med gjenbruk av betong, tegl, maling, fuger, avretningsmasser og/eller murpuss skal faktaark M-14/2013 rev 2017 (Disponering av betongavfall) følges.

2.7 Ombruk av byggematerialer

Sweco er opptatt av bærekraftighet og miljø og oppfordrer til gjenbruk av bygningsdeler og bygningsmaterialer der hvor det er mulig. Ved riving kan det være enkelte bygningsdeler eller komponenter som kan omsettes for ombruk, for eksempel stål- og trebjelker, nyere dører og vinduer, reolsystemer fra lager, og innredning fra storkjøkken etc.

I forhold til ombruk og gjenbruk er det viktig å merke seg noen ting.

- Man bør ikke ombruke komponenter og materialer som er sterkt forurenset, og som tilsier at de kommer i kategorien for farlig avfall. Det er forbudt med ombruk av visse typer avfall som inneholder farlig avfall. F.eks. asbestholdige produkter, PCB-holdige bygningsdeler, impregnert trevirke (CCA) m.m.
- Lett forurenset betong og tegl kan ombrukes, men må søkes om.
- Brukte bygningsdeler som benyttes om igjen til nybygg/rehabilitering, skal tilfredsstillende de samme tekniske kravene som tilsvarende nye bygningsmaterialer og -komponenter, og er ofte omfattet av regelverket for CE-merking. **Dersom man selger komponenter som inngår i avfallsplanen, må man legge ved dokumentasjon på salget i sluttrapporten.**

3 Funn av miljøfarlige stoffer

Kapitlet gir informasjon om hvilke funn som er gjort under kartleggingen. Analyserapporter fra laboratorium og tegninger med påførte funn og prøvesteder finnes i vedleggsdelen.

3.1 Materialprøver

Her gis en oversikt over materialprøvene som er hentet ut, samt en kort vurdering av analyseresultater. Gjennomførte analyser er markert med «X». Enkelte materialer klassifiseres uten analyser, grunnet lite omfang eller antatt kjent innhold med miljøgifter.

For prøvetatte materialer angis det om avfallet er rent, forurenset eller farlig avfall, og dette markeres hhv. med fargene **grønn**, **gul** og **rød** i Tabell 2.

Detaljerte analyseresultater finnes i vedlegg B.

Tabell 2. Oversikt over analyserte materialprøver. Rød skrift angir forbindelser over grensen for farlig avfall.

ID	Sted/materiale	Asbest	Ftalater	PCB	Metaller	Klorparafiner	Anmerkning funnet forurensning:
1	Betong i etasjeskiller						Krom (VI): 9 ppm

3.2 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 mm. Asbest var benyttet fra ca. 1920-1986.

Funn:

Det er ikke registrert asbest i de aktuelle bygningsdelene.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder asbest skal saneres/håndteres i samsvar med krav i forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 4. Sanering kan kun utføres av firma som har nødvendig tillatelse fra Arbeidstilsynet.

3.3 PCB

PCB (polyklorete 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 mm. Isolérglassruter fra perioden 1965-1975 regnes som PCB-holdige med mindre noe annet kan dokumenteres, se også eget kapittel.

Funn:

Det er ikke registrert PCB i de aktuelle rivemassene.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder PCB over grenseverdi for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Isolérglass skal ikke knuses eller tas ut av rammen før levering.

Tunge materialer som er lavforurenset med PCB (over normverdi og under grenseverdi for farlig avfall) skal ivaretas for å unngå spredning av forurensning, og slutthåndtering er avhengig av den konkrete konsentrasjonen av metaller i materialet, se mer beskrevet i kap. 2.6

3.4 Metaller

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.

Funn:

Det er registrert lavforurensning av krom (VI) i prefabrikkerte betongelementer i dekke mellom 2. og 3. etasje.

Tabell 3. Oversikt over funn av ftalater i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Himling i 2. etasje	Betong	Ca. 0,1 tonn	Bilde 1	Nei

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder metaller over grenseverdier 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 på bakken skal samles opp og leveres som farlig avfall.
Rene metaller sorteres ut og leveres til metallgjenvinning.

Hvis malt treverk er å regne som farlig avfall pga. høye verdier av tungmetaller i malingen totalt sett, med hensyn på vekt (treverk med maling), skal det leveres som farlig avfall. Hvis riveentreprenør vurderer at det samlet sett ikke er farlig avfall, må all løs maling skrapes av og leveres som farlig avfall. Man må også ta hensyn til spredningsfare slik at ikke forurensning fra malingen spres under rivning eller transport.

Ved bygningsdeler/konstruksjoner av metall med malte overflater med for høye verdier av metaller så vil bygningsdelen/konstruksjonen i sin helhet neppe 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 flasser av under demontering og/eller transport vil det være nødvendig å fjerne alt det som er løst og håndtere dette som farlig avfall. Rørene/bjelken er da definert som metaller med et belegg som inneholder farlige stoffer.

Trykkimpregnert trevirke sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

Tunge materialer som er forurenset med metaller (over normverdi og under grenseverdi for farlig avfall) skal ivaretas for å unngå spredning av forurensning, og sluthåndtering er avhengig av den konkrete konsentrasjonen av metaller i materialet. Massene skal i utgangspunktet leveres til godkjent mottak. Se mer beskrivelse i kapittel 2.6 for gjenbruk av tunge rivemasser.



Bilde 1: Betongelement i himling 2. etasje

3.5 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).

Funn:

Det er antatt ftalater i konsentrasjoner over grenseverdi for farlig avfall i gulvbelegg i 3. etasje. Gulv må fjernes ved gjennomføringer i etasjeskiller.

Tabell 4. Oversikt over funn av ftalater i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Gulv i 3. etg.	Gulvbelegg av PVC	Ca. 2 kg	Bilde	JA

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder ftalater over grenseverdi for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall.

Bilder:



Bilde 2: Gulvbelegg i 3. etasje

3.6 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 ikke registrert klorparafiner i den aktuelle bygningsmassen.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder klorparafiner over grenseverdi for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Isolerglass skal ikke knuses eller tas ut av rammen før levering. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall.

3.7 Bromerte flammehemmere (BFH)

BFH finnes ofte i bygningstekstiler som gardiner og tepper i helseinstitusjoner eller hotell, men også i noen typer plastisolasjon. Videre er de ofte forekommende i plast som inngår i elektriske anlegg. 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 ikke registrert bromerte flammehemmere i de aktuelle bygningsdelene.

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. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall.

3.8 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/kan som inneholder olje. Asfaltprodukter til taktekning og lignende kan inneholde hydrokarboner over grenseverdi 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 ikke registrert forekomster av olje eller THC i de aktuelle bygningsdelene.

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 THC (totale hydrokarboner) over grenseverdi for farlig avfall sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak, mens materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall.

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

3.9 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 takpapp av eldre dato på taket. Denne har erfaringsmessig høyt innhold av PAH og muligens olje/THC og skal deklarerer med avfallsstoffnummer 1621 til godkjent avfallsmottak.

Tabell 5. Oversikt over funn av ftalater i bygningen.

Sted (pr.nr)	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Yttertak	Takpapp	Ca. 25 kg	-	Nei

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder PAH over grenseverdier for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall. Pipeløp bør generelt feies før riving.

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.

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

3.10 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 ikke registrert fluorholdige gasser i de aktuelle bygningsdelene.

Miljøkrav til sanering:

Kjøleanlegg skal tømmes av godkjent firma for å unngå lekkasje av syntetiske kuldemedier som er til skade for det globale miljøet (nedbrytning av ozonlaget, global oppvarming) og til fare i 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 grenseverdi for farlig avfall kan håndteres som restavfall. Gass i trykkbeholdere skal leveres i henhold til riktig EAL kode.

3.11 Kjølemedium som ikke inneholder fluorgasser

Naturlige kuldemedier er kjemikalier som finnes naturlig i omgivelsene og fases inn som et ledd i å utfase bruken av syntetiske kuldemedier som KFK/HKFK/HFK (fluorkarboner) som bryter ned ozonlaget og bidrar til global oppvarming. 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 kjølemedium i de aktuelle bygningsdelene.

Miljøkrav til sanering:

Kjøleanlegg skal tømmes av godkjent firma. Utslipp av naturlige kuldemedier har liten miljøskadelig effekt på ozonlaget, men utslipp må likevel unngås av hensyn til helse og sikkerhet i nærmiljøet. Kuldemediet skal leveres som farlig avfall i sitt avfallssegment, evt. gass i trykkbeholdere. Når dette er utført kan anlegget defineres som EE-avfall og skrapmetall/restavfall.

3.12 Brannvernutstyr

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 perfluorerte stoffer og er farlig avfall. Pulverapparater kan ha forskjellig innhold og det finnes to forskjellige avfallsstoffnummer for disse. Pulverapparat (unntatt halonapparater) har avfallsnummer 7261) og brannslukningsapparater med bromholdig halongass har avfallsnummer 7230.

Funn: Tiltaket omfatter ikke brannvernutstyr.

Miljøkrav til sanering:

Brannapparater sorteres ut og leveres inn med riktig avfallsstoffnummer.

- CO₂-apparater, avfallsstoffnummer: 7261 og EAL-kode: 160505.
- Pulverapparat (unntatt halonapparater), avfallsstoffnummer: 7261 og EAL-kode: 160504.
- Brannslukningsapparater med bromholdig halongass, avfallsstoffnummer: 7230 og EAL-kode: 160504.
- Brannskum (PFOS), avfallsstoffnummer: 7151 og EAL-kode: 160508

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 EE-avfall i hele berørt areal. Anlegget er stort sett fra byggeår med noen tilpasninger og oppgraderinger fra ulike årstall. Det er ikke oppgitt riving av EE-avfall i tiltaket, men det kan bli nødvendig med utskifting av komponenter ved tilkobling av nytt utstyr.

Tabell 6. Oversikt over funn av EE-avfall i bygningen.

Sted	Avfalls-gruppe	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 1	Lysstoffrør (rette)	Ikke medtatt	-	EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 2	Sparepærer, LED-pærer, glødepærer, kompakt lysrør	Ikke medtatt	-	EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 3	Fastmontert elanlegg m/kabelnett, fordelinger, datanettverk, brannalarmanlegg, kanaler/trekkerør, VV-beredere, stikk/brytere/termostater etc.	Antatt ca. 20 kg	-	EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 4	Lysarmaturer, røykdetektor, varmekilder (panelovner, stråleovner, mm.), vifter, alarmanlegg, hageverktøy	Ikke medtatt	-	EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 5	Elektromotorer, pumper, aggregater, industrimaskiner, varmtvannsberedere	Ikke medtatt	-	EE
Hele bygningen/tiltaket	Gruppe 6	Kjøle-/fryseskap, fryser, kjøle/frysedisk	Ikke medtatt	-	EE
Hele bygningen/tiltaket (defineres ofte som løssøre og telles kun ved behov)	Gruppe 7	Komfyr, oppvaskmaskin, vaskemaskin, tørketrommel	Løssøre, ikke medtatt	-	EE
Hele bygningen/tiltaket (defineres ofte som løssøre og telles kun ved behov)	Gruppe 8	Fjernsynsapparat, datamonitor	Ikke medtatt	-	EE
Hele bygningen/tiltaket (defineres ofte som løssøre og telles kun ved behov)	Gruppe 9	Støvsuger, mobiltelefon, frittstående varmeovn, kaffemaskin, vannkoker, stereoanlegg	Ikke medtatt	-	EE

Miljøkrav til sanering:

EE-avfall skal sorteres i følgende fraksjoner:

- Lysrør (Avg.gr.1)
- Andre lyskilder (Avg.gr.2)
- Kabler og ledninger (Avg.gr.3)
- Små enheter (Avg.gr.4)
- Store enheter (Avg.gr.5)
- Kuldemøbler (Avg.gr.6)
- Andre store hvitevarer (Avg.gr.7)
- TV/monitor (Avg.gr.8)
- Småelektronikk (Avg.gr.9)

Trekkerør og kabelkanaler i plast legges i samme fraksjon som kabler og ledninger. Alt EE-avfall leveres til godkjent mottak.

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 tettelister/pakninger.
- Asbestholdig kitt ved glassinnsetting.

Dører med branntekniske egenskaper:

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

Dører og vinduer med isolérglass:

- Forseglingssmasse med PCB/klorparafiner/ftalater.

I henhold til rutine fra Forum for miljøkartlegging og -sanering, 2012, skal isolérglassvinduer uansett skal behandles som farlig avfall, med mindre dette avkreftes med detaljerte undersøkelser av den enkelte vindustype. Eldre dører med branntekniske egenskaper undersøkes spesielt med tanke på asbest.

Funn:

Tiltaket omfatter ikke riving av vinduer eller dører.

Miljøkrav til sanering:

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

4 Oppsummering

Det er påvist farlig avfall og EE-avfall i de aktuelle bygningsdelene, og dette avfallet må saneres og leveres til godkjente mottak for den aktuelle avfallstypen. Tabell 7 gir en total oversikt over hva som er funnet og hvor det befinner seg. Videre finnes det tegninger med påførte prøvepunkter og forekomster av farlig avfall i vedlegg B.

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.

Det er også påvist lavforurenset avfall, og håndteringen av dette er avhengig av konsentrasjonen av farlige stoffer i det aktuelle avfallet.

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

I Tabell 7 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 befarings, skaffe seg mest mulig informasjon om mengder.

Tabell 7. Oversikt over alle registrerte forekomster av farlig avfall.

Avfallsfraksjon	Sted	Materiale	Omfang
Ftalater	3. etasje	Gulvbelegg	Ca. 2 kg
EE-avfall	2. og 3. etasje	Fastmontert el-anlegg	Ca. 20 kg

5 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, oktober 2016.
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. Faktaark M-14, 2013 rev. Februar 2017 Disponering av betong- og teglavfall

6 Vedlegg

Vedlegg A Tegninger

Vedlegg B Analyseresultater

Vedlegg C Avfallsplan

Sweco Norge AS
 Forusparken 2
 Box 97
 4064 Stavanger
Attn: Friederike Krahner

AR-20-MM-003910-01**EUNOMO-00249332**

Prøvemottak: 13.01.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 14.01.2020-20.01.2020

Referanse: Miljøsaneringsplan UIS,
KEH, C-fløy

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01130285	Prøvetakingsdato:	09.01.2020		
Prøvetype:	Betong	Prøvetaker:	Niils Færing		
Prøvemerkning:	Betongsdekke over 2.etg.	Analysestartdato:	14.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	2.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb) Premium LOQ					
a) Bly (Pb)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
a) Kadmium (Cd)	0.15	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	28	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
a) Kvikksølv (Hg)	0.018	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	9.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	72	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Krom (VI)	9.0	mg/kg TS	0.2	25%	EN 15192, EN ISO 17294-2:2016
a)* PCB(7)					
a)* PCB 28	< 0.0020	mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)* PCB 52	< 0.0020	mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)* PCB 101	< 0.0020	mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)* PCB 118	< 0.0020	mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)* PCB 138	< 0.0020	mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)* PCB 153	< 0.0020	mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)* PCB 180	< 0.0020	mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)* Sum 7 PCB	nd				EN 16167
Merknader:					
På grunn av lite prøvemateriale utgår tørrstoffanalyse. Resultatet er derfor satt til 100%.					

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.

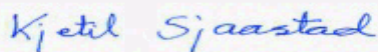
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

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

Moss 20.01.2020-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

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.

Vedlegg nr.
K-

Versjonsnr.



Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og riving

Gjelder søknadspiktig tiltak som berører del av bygning som overskrider 100 m² berørt bruksareal (BRA), eller konstruksjoner og anlegg der avfallsmengden overstiger 10 tonn (jf. TEK17 § 9-6). Denne blanketten skal også benyttes for tiltak hvor det både er nybygg og rehabilitering/riving. For nybygg; se byggblankett 5178 Sluttrapport med avfallsplan for nybygg.

Avfallsplan skal foreligge i tiltaket. Sluttrapport skal vedlegges søknad om ferdigattest. Eventuell justert sluttrapport, inkludert mindre gjenstående mengder, skal oppbevares av ansvarlig søker og skal ikke sendes inn til kommunen (se veiledning til SAK § 8-1 fjerde ledd).

Rapporten gjelder							
Eiendom/ byggested	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune
	Adresse				Postnr.	Poststed	

Detaljert sluttrapport med avfallsplan						
Blanketten omfatter ikke disponering av gravemasser fra byggevirksomhet. (jf. TEK17 § 9-5) Forurenset masse må håndteres i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2 (jf. TEK17 § 9-3).						
	PLAN	SLUTTRAPPORT				
	Beregnet mengde (tonn)	Disponeringsmåte (Angi mengde og leveringssted)				Faktisk mengde (tonn) (2) + (4)
	Fraksjoner som skal kildesorteres	Mengde levert til godkjent avfallsanlegg	Leveringssted	Mengde levert direkte til ombruk/gjenvinning	Leveringssted	Fraksjoner som er kildesortert
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Ordinært avfall (listen er ikke uttømmende)						
Trevirke (ikke kreosot- og CCA-impregnert)						
Papir, papp og kartong						
Glass						
Jern og andre metaller						
Gipsbaserte materialer						
Plast						
Betong, tegl, lett klinker og lignende						
Forurenset betong og tegl (under grensen for farlig avfall)						
EE-avfall (elektriske og elektroniske produkter)						
Annet (fyll inn under)						
Sum sortert ordinært avfall						
Farlig avfall (listen er ikke uttømmende)						
7041-42 Organiske løsemidler						
7051-55 Maling, lim, lakk, fugemasser, spraybokser m.m. (også "tomme" fugemasse-patroner)						
7081 Kvikksølv-holdig avfall						
7086 Lysstoffrør						
7098 Trykkimpregnert trevirke (CCA)						
7121-23 Polymeriserende stoff, isocyanater og hardere						
7152 Organisk avfall uten halogen (f.eks. avfall med kultkjære)						
7154 Kreosot-impregnert trevirke						

Detaljert slutt rapport med avfallsplan (forts.)						
	PLAN	SLUTTRAPPORT				
	Beregnet mengde (tonn)	Disponeringsmåte (Angi mengde og leveringssted)				Faktisk mengde (tonn) (2) + (4)
	Fraksjoner som skal kildesorteres	Mengde levert til godkjent avfallsanlegg	Leveringssted	Mengde levert direkte til ombruk/gjenvinning	Leveringssted	Fraksjoner som er kildesortert
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7156 Avfall med ftalater (PVC eller vinyl)						
7157 Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemedler som KFK og HKFK. (skumisolasjon)						
7210 PCB og PCT-holdig avfall (fugemasser og annet)						
7211 PCB-holdige isolerglassruter						
7240 KFK/HKFK/HFK og fluorkarbone (frakjøleanlegg etc)						
Asbest						
Annet (fyll inn under)						
Sum sortert farlig avfall						
Blandet avfall/ restavfall						
Sum avfall i alt						
Sorteringsrad (Sum sortert ordinært avfall + sum sortert farlig avfall) / sum avfall i alt – sorteringsgraden skal være minst 60 % jf. TEK 17 § 9-8)						
Avfall/areal (kg/m ²) (sum avfall i alt / bruksareal)						

Erklæring

Alt avfall etter riving er medtatt i slutt rapporten som sammen med søknad om ferdigattest sendes kommunen

Gjenstående avfall

Ved innsending av slutt rapport skal det redegjøres for ev. gjenstående avfall (jf veiledning til SAK10 § 8-1, fjerde ledd). Beregnet mengde (tonn), type avfall og hvordan dette skal håndteres skal oppgis.

Vedlegg

Beskrivelse av vedlegg	Gruppe	Nr. fra – til
Kvittering for innlevering av avfall	K	–

Erklæring og underskrift

Opplysningene gitt i plan og slutt rapport er basert på innkomne data fra de ansvarlig utførende

Ansvarlig søker for tiltaket

Foretak		
Kontaktperson	Telefon	Mobiltelefon
E-post		
Dato	Underskrift	
Gjentas med blokkbokstaver		