

MILJØSANERINGSRAPPORT MED AVFALLSPLAN SLEPETANK



OSC-30-SB-Z-RA-00001

B11



1107304 OCEAN SPACE CENTRE

Prosjekt	Ocean Space Centre
Kontrakt	K202
Byggherre	Statsbygg
Utgiver	Huslid Consult
Utskriftsdato	15.12.2021
Sist endret	23.01.2019
Henvendelser kan rettes til	Statsbygg Postboks 232 Sentrum, 0103 Oslo Telefon: 22 95 40 00 Epost: postmottak@statsbygg.no Internett: http://www.statsbygg.no

Utgiver:  HUSLID CONSULT AS Tlf.: 982 99 450 Epost: post@huslid.no		<h1>Miljøsaneringsbeskrivelse</h1>		
Forsidebilde: 				
Prosjekt adresse:-Ocean Space Centre, Slepetank-				
Dokumentnr.: MSR – 121-2019		Oppdragsgiver/BH: -Statsbygg AS-		Kartleggingsdato: -16/17.12.19-
Område/arealer kartlagt: -Slepetank, unntatt vernet areal + verksted langs slepetank-				Byggeår (antatt): -1939/1979-
00	23.01.2020	-Riving av bygg-	S.N	H.S
Rev.:	Dato:	Utgivelsesgrunn:	Utarbeidet:	Kontrollert/godkjent:

Innholdsfortegnelse

Innledning.....	3
Grunnlag for rapporten	4
Asbest	5
PCB.....	6
Tungmetaller i mur, puss og betong	7
Impregnert treverk.....	8
Bly/Kvikksølv.....	9
KFK / HKFK / Freon	10
Klorparafiner.....	11
Ftalater	12
Maling, lakk og kjemikalier	13
Oljeholdige komponenter og oljeforurensset betong	13
PAH	14
Bromerte flammehemmere (BFH)	15
Elektriske og elektroniske produkter	16
Øvrige materialer	17
Konklusjon	18

- Vedlegg I: Funnliste pr. bygningsdel
- Vedlegg II: Funnliste pr. avfallsstoff
- Vedlegg III: Bilder av funn (eksempler/utvalg)
- Vedlegg IV: Analyserapport fra lab.

Innledning

Huslid Consult AS har på vegne av -Statsbygg AS- utført en miljøkartlegging av -Ocean Space Centre, Slepetank-.

Kartleggingen ble utført: -16/17.12.19-

Formål: -Riving av bygg-

Bygget er fra ca. -1939/1979- med påfølgende rehabiliteringer/oppgraderinger siden den gang.

Arealer omfattet av kartlegging: -Slepetank, unntatt vernet areal + verksted langs slepetank-

Arealene var godt tilgjengelige for kartleggingen og det ble ikke avdekket arealer eller innbygde sjakter som skulle berøres av tiltaket og som ikke ble kartlagt. Det var heller ikke mistanke om andre skjulte forekomster som ikke ble kartlagt.

Denne rapporten tar for seg de bygningsdeler som er synlige, samt det som kunne avdekkes ved enkelte inngrep uten å ødelegge for brukere av bygget.

Enkelte materialer, som f.eks ligger skjult i sjakter uten inspeksjonsmulighet, samt skjult i vegg/dekke konstruksjoner, er ikke mulig å inspisere ved kartlegging. Der det er mistanke om slike forekomster, er dette angitt i rapporten. Kartleggingen/prosjekteringen må derfor ansees som komplett, selv om det kan bli behov for ytterligere undersøkelser under rivearbeidene. Rapporten gir først og fremst oversikt over miljøskadelige komponenter i de bygningsdeler som blir berørt av rivningen. Annet er ikke kartlagt i denne omgang.

Kartleggingen er utført iht. «NS3424 Tilstandsanalyser av byggverk» - nivå 2, som innebærer visuell kontroll med enkelte prøvetakinger ved behov.

Det ble det ikke observert farlig avfall eller forurensing som setter brukere av bygget i noen umiddelbar helsemessig risiko.

Forhold som grunnforurensninger, radon, sopp/råte, inneklime, mv. er dog ikke kartlagt.

Rapporten kan ansees å ha en gyldighet i 2 år, basert på potensielle reguleringer i lovverk.

Grunnlag for rapporten

Miljøskadelige komponenter som ble observert under befaringen er beskrevet i Vedleggene nederst i denne rapport. Generell informasjon om avfallsstoffene er beskrevet i de etterfølgende kapitler.

Det er bl.a. søkt etter følgende miljøfarlige stoffer:

<p>Asbest Ifm rørisolasjon, gulvbelegg/lim, ulike typer bygningsplater, pakninger, branntetn., mm.</p> <p>PCB Ifm fuger i isolerglassruter, kondensatorer, fugemasser, murpuss, betong, maling, mm.</p> <p>Tungmetaller og Krom-6 Ifm maling og forurensning av betong/mur/puss.</p> <p>Impregnert trevirke Ifm CCA-impregnert trevirke med innhold av kobber, krom og arsen.</p> <p>Bly Ifm blyskjører i soilrør, forsegling av eldre isolerglassruter, blyinnfattet glass, bygningsbeslag, mm.</p>	<p>Kvikksølv Ifm termostater, pressostater, termometre, vippebrytere, vannlåser mm.</p> <p>KFK/HKFK Ifm kuldemøbler, kjøle-/fryseanlegg, PUR-skum i dører/vegger, ledd-porter, XPS/EPS markisol., mm.</p> <p>Klorparafiner og ftalater Ifm vinylbelegg, plastlister, vindusfuger i isolerglass, duker og membran, mm.</p> <p>Ftalater Ifm vinylbelegg, plastlister, vindusfuger i isolerglass, duker og membran, mm.</p> <p>Kjemikalier Ifm hensatte kanner med uherdet maling, lim og lakk, samt rengjøringsmidler og beholdere med ukjent innhold.</p>	<p>Oljer Ifm forurenset betong, oljefyr, hensatte kanner, mm.</p> <p>PAH Ifm sotet mur/betong på innsiden av piper, kreosot-impregnert trevirke, tjærepåføringer, mm.</p> <p>Bromerte flammehemmere Ifm cellegummi-isolasjon, tekstiler, møbler, tepper, mm.</p> <p>Elektrisk og elektronisk avfall alt avfall i tilknytning til elektriske komponenter med kabler eller batterier, lyskilder, data/tele, elektronikk, stikk/bokser, el-skap, vifter, hvitevarer, el-motorer, mm.</p> <p>Generelt alle stoffer som har en uheldig virkning på helse eller miljø og som omfattes av forskrift om farlig avfall</p>
---	---	--

Før rivning eller videre montasje som berører miljøskadelige komponenter, må denne rapporten leses og følges. Vedlegg I (funnliste pr. bygningsdel), Vedlegg II (funnliste pr avfallsstoff), Vedlegg III (bilder) må gjennomgås med utførende saneringspersonell og rivemannskap, og kopi anbefales levert ut til disse.

Planlegg riving og sanering godt ved først å etablere en avfallsstasjon med containere/beholdere for de ulike fraksjoner med tydelig merking av hver fraksjon. Miljøfarlig avfall leveres til godkjent mottak for den aktuelle type avfall (miljøsanering).

Enkelte fraksjoner kan måtte gjøres av firma som er godkjent av arbeidstilsynet for dette iht. gjeldende forskrifter (asbest, PCB, mv). I ettertid skal miljøsaneringen kunne dokumenteres, både mengder og hvor avfallet er levert.

I forbindelse med en miljøkartlegging, er det ikke mulig å undersøke alle bygningsdeler i detalj. Bygningsdeler som er lite tilgjengelig eller som ligger inne i konstruksjonen kan også inneholde miljøskadelige stoffer.

Dersom mistanke om andre, ikke kartlagte eller beskrevne miljøskadelige komponenter skulle komme til syne under arbeidene, må de også kartlegges/saneres og skilles ut før videre riving.

Ta da kontakt umiddelbart, så vil vi bistå med dette.

Asbest

Asbest er en gruppe mineraler som forekommer naturlig i jordskorpen. Med asbest menes asbestmineraler hvor fibrene er lenger enn 5 µm, diameteren mindre enn 3 µm og forholdet mellom lengde og bredde større enn 3:1. Materialet regnes ikke som en miljøgift, men kan gi lungekreft og lungesykdommer ved innånding.

Asbest ble tatt i bruk som isolasjon og brannhemmende materiale i det forrige århundret, og nådde sin største utbredelse mellom 1940 og 1980. Fra begynnelsen av 1980-årene har det eksistert et generelt import- og bruksforbud mot asbest i Norge.

Asbest er blitt benyttet som isolasjon i rørvslutninger, rørbend, rundt fyrkjeler og ekspansjonskar. Materialet er også benyttet som armering i vinylfliser og lyd- og brannhemmere i bygningsplater til vegger og himlinger, både inne og ute. Sprøyteasbest er videre påført tak- og stålkonstruksjoner som isolasjon og korrosjonsbeskyttelse. Andre anvendelser for asbest har vært i eternittkanaler i ventilasjonsanlegg og som isolasjon i varmevekslere.

Asbest er klassifisert som farlig avfall, og sanering skal utføres i henhold til asbestforskriften og av godkjent firma.

Fjerning og håndtering:

Asbest må fjernes av godkjent saneringsfirma.

Asbest skal behandles som farlig avfall og pakkes i lufttett emballasje og leveres til godkjent mottak.

Myndighetenes krav:

Forskrift om utførelse av arbeid §4 og Avfallsforskriften

Avfallsstoff nr.: 7250 Asbest

EAL-kode *170601 asbestholdige isolasjonsmaterialer

EAL-kode *170605 asbestholdige byggematerialer

PCB

PCB – polyklorerte bifenyler – er en gruppe kjemiske stoffer med store helse- og miljøskadelige effekter. Polyklorerte bifenyler er fettløselige, har lang nedbrytningstid, og oppkonsentreres i næringskjeden. PCB er hormonhemmende, svekker immunsystemet, og øker antall aborter og dødfødsler. Spesielle vernetiltak må iverksettes ved rehabilitering, ombygging eller riving av bygningsmaterialer med innhold av PCB.

I bygninger fra tidsperioden 1950-1986 finnes PCB typisk i blant annet i kondensatorer i lysarmaturer (leveres som EE-avfall), i isolerglassruter (frem til 1980), fugemasser, murpuss/avrettingsmasse (tilsetning i Borbivet) og i maling.

Betong og mur/puss kan inneholde mindre konsentrasjoner med PCB. Mur, puss og påstøp kan ha blitt PCB-forurenset av maling, fugemasser eller tilsatt Borbivet (bindemiddel) som er PCB-holdig.

Som med tungmetaller, er det to juridisk gjeldende grenseverdier å forholde seg til; forurensningsforskriftens normverdier for jord og avfallsforskriftens grenseverdier for farlig avfall. I tillegg finnes Miljødirektoratets veileder (fakta-ark M-14) for tunge masser. Malt betong eller mur/puss ansees som ett avfallsprodukt og den samlede forurensningsgraden av produktet legges derfor til grunn ift analysemetode og klassifisering. Det er IKKE tillatt å «vanne» ut forurensningsgrad ved å blande slike masser med renere masser.

Det har tidligere blitt registrert tungmetaller og PCB i malt murpuss fra så sent som 1995.

PCB ble i 1979 forbudt ved lov i Norge, men finnes likevel i en rekke ulike eldre produkter og bygningsdeler som fremdeles er i bruk.

Fjerning og håndtering:

PCB må håndteres med forsiktighet og krever spesielle vernetiltak og i enkelte tilfeller saneringsfirma med spesiell godkjenning. PCB er svært helseskadelig og smitter ved hudkontakt og innånding.

Myndighetenes krav:

Forskrift om utførelse av arbeid §3 Forurensningsforskriften kapittel 2.
Avfallsforskriften kapittel 11 og 14.

Avfallsstoff nr: 7210 PCB- og PCT-holdig avfall og 7211 PCB-holdig isolerglassruter.

EAL-kode 16 01 09 01 isolerglassruter

EAL-kode *170106 blandinger/fraksjoner av betong, murstein, takstein mm.

EAL-kode *170902 avfall fra bygge- og rivningsarbeid som inneholder PCB.

Tungmetaller, alifater, PAH og PCB i mur, puss og betong

Maling, betong og mur/puss kan inneholde tungmetaller og PCB. (Se også kap. om PCB og oljer)

Det er følgende føringer og grenseverdier man må forholde seg til;

- (1) Forurensningsforskriftens normverdier for jord
- (2) Avfallsforskriftens grenseverdier for farlig avfall.
- (3) Miljødirektoratets veileder (fakta-ark M-14) for slike masser.*

Malt betong eller mur/puss ansees som ett avfallsprodukt og den samlede forurensningsgraden av produktet legges derfor til grunn ift analysemetode og klassifisering. Det er dog IKKE tillatt å «vanne» ut forurensningsgrad ved å blande slike masser med renere masser.

Det har tidligere blitt registrert tungmetaller i malt murpuss så sent som 2015.

Fjerning og håndtering:

Sorteres iht forurensningsgrad. (Rene masser - lettere forurenset – sterkt forurenset - farlig avfall).

Mottakene trenger også å vite om forurensningen består av PCB, PAH, Alifater (olje) eller tungmetaller.

Myndighetenes krav:

Forurensningsforskriftens kap. 2. Avfallsforskriftens kap. 11.

EAL-kode 17 09 03

* Sitat fra Miljødirektoratets veileder: «Grenseverdiene for tilstandsklasse 1 (som svarer til normverdiene for jord i forurensningsforskriften kap. 2 vedlegg 1) kan være et godt utgangspunkt for å vurdere om betong- og teglmassene har et forurensningspotensial. Dette fordi grenseverdiene i tilstandsklasse 1 er laget for å ivareta hensyn til både helseeffekter og skader på økosystemer.»

Tabell 1. Grenseverdier i betong- og teglavfall (forenklet tabell over grenseverdiene for forurenset grunn).

Stoff	Konsentrasjonsgrense (mg/kg)
Metaller:	
Arsen	8
Bly (uorganisk)	60
Kadmium	1,5
Kvikksølv	1
Kobber	100
Sink	200
Krom (III)	50 (tot)
Krom (VI)	2
Nikkel	60
PCB:	
∑7PCB	0,01
PAH-forbindelser:	
∑16 PAH	2
Benzo(a)pyren	0,1
Alifatiske hydrokarboner:	
Alifater C5-C6	7
Alifater >C6-C8	7
Alifater >C8-C10	10
Alifater >C10-C12	50
Alifater >C12-C35	100

Impregnert treverk

Impregnert trevirke omfatter materialer som er innsatt med stoffer for å hindre angrep av sopp, bakterier, insekter osv. Det finnes fire hovedtyper impregnert trevirke: saltimpregnert, kreosotimpregnert, vakuumpregnert og klorfenolimpregnert trevirke. De vanligste impregnerte produktene er kreosotbehandlet trevirke eller trevirke innsatt med CCA-salter (salter med innhold av tungmetallene kopper, krom og arsen). Saltimpregnert trevirke kalles ofte trykkimpregnert trevirke.

Impregnert trevirke har vært i bruk siden 1953, og har en levetid på 25-40 år.

Inventar med innhold av impregnert trevirke skal demonteres helt, og leveres til godkjent mottak. Hansker bør benyttes ved håndtering av kreosotimpregnert trevirke.

Merk: Treverk som kun er malt og ikke er trykkimpregnert kan leveres som behandlet treverk (ikke farlig avfall). Det produseres nå også nyere type trykkimpregnert treverk som ikke er farlig avfall, men slikt treverk må da analyseres eller dokumenteres fra produsent for å evt. fastslå at dette ikke er farlig avfall.

Fjerning og håndtering:

Treverk med innhold av CCA-impregnert trevirke skal demonteres mest mulig helt, og leveres til godkjent mottak. Kreosot-impr. treverk leveres som PHA-holdig avfall.

Myndighetenes krav:

Avfallsforskriften kapittel 11

Avfallstoffnr: 7098 CCA-impregnert trevirke

EAL-kode *170204 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer.

Bly/Kvikksølv

Bly ble tidligere benyttet til tetting i skjøtene mellom støpejernsrør. Beslag rundt takgjennomføringer, piper m.m. kan også være av bly. Bly kan fjernes uten spesielle forhåndsregler. Metallet legges i egen container og leveres til skraphandler eller som farlig avfall.

Kvikksølv er et av de farligste tungmetallene som finnes. Metallet fordampes ved vanlig romtemperatur og spres derfor lett. Kvikksølv damp er ekstremt farlig å innånde, og kan gi alvorlige skader på lunger og nervesystemet. Kvikksølv brytes ikke ned, men oppkonsentreres i næringskjeden. Metallet skader også foster og arveanlegg.

Kvikksølv og kvikksølvforbindelser benyttes blant annet i termometre, lysstoffrør, maling, brytere i tidsreleer/fyrkjeler, termostater og pressostater, som igjen kan finnes i blant annet på fyrkjeler, kjøle/fryseanlegg, nivåbrytere og varmvannsberedere.

Fjerning og håndtering:

Bly kan fjernes uten spesielle forhåndsregler. Metallet legges i egen container og leveres til skraphandler eller som farlig avfall.

Kvikksølvholdige komponenter demonteres hele (må ikke knuses) og leveres til godkjent mottak.

Myndighetenes krav:

Avfallsforskriften kapittel 11

Avfallsstoff nr.: 7081 Kvikksølvholdig avfall

EAL-kode 17 04 03 Bly

EAL-kode 17 09 01 Kvikksølv

KFK / HKFK / Freon

Klorfluorkarboner (KFK) og hydrogenklorfluorkarboner (HKFK) er syntetisk fremstilte gasser med innhold av fluor. Stoffene har stor evne til å bryte ned ozonlaget i stratosfæren. Utfasingen av disse gassene ble i 1987 nedfelt i Montreal-protokollen. KFK kan forekomme i skumplast i isolerte dører og porter (Bl.a. Crawford før 1992). Videre er det brukt som kjølemedium i kjølemaskiner og kuldemøbler, dessuten til produksjon (oppskumming) av isolasjonsmaterialer som PUR(fugeskum) og XPS fram til 2002. Slike isolasjonsmaterialer er brukt bl.a. til isolasjon av kjølerom, røranlegg og under gulv på grunn.

Løse enheter som kjøleskap og fryserer kan leveres som EE avfall. Annet fast materiale med KFK leveres som egen fraksjon som farlig avfall.

Enheter med skumplast (PUR-skum) må antas å inneholde freon/KFK dersom ikke analyse viser noe annet.

Fjerning og håndtering:

Kjøleskap, fryserer og liknende kan leveres helt som EE-avfall.

Væske-fylte anlegg skal tappes av en kuldeentreprenør og væske leveres som spesialavfall.

PUR-skum elementer og XPS skal leveres godkjent mottak med minst mulig brekkasje for å unngå frigjøring av freon.

Myndighetenes krav:

Avfallsforskriften kapittel 8 og 11

Avfallsstoffnr: 7157 isolasjon med miljøskadelig blåsemidler som KFK og HKFK

EAL-kode *170603

Klorparafiner

Klorparafiner er en relativt stor stoffgruppe som deles i grupper etter lengde og kloreringsgrad. Klorparafiner tas lett opp i organismer, har stort potensial for bioakkumulering og brytes sakte ned i naturen. Dette gjelder særlig kortkjedete og mellomkjedete klorparafiner som er farlige for miljøet.

Kortkjedete klorparafiner (SCCP) er forbudt i Norge.

Det er påvist bruk av klorparafiner i lim og tetningslister i isolerglass laget fra midten av 1970-tallet og fram til rundt 1991.

Videre er det vanlig i PVC gulvbelegg fram til 1990.

Avfall med mer enn 0,25 prosent klorparafiner er farlig avfall som skal leveres godkjent mottak for miljømessig forsvarlig behandling.

Fjerning og håndtering:

Tetningslister, fugemasse og vinduer med klorparafiner kan leveres hele til mottak for farlig avfall. Ingen spesielle vernetiltak kreves, men bruk av hansker anbefales.

Myndighetenes krav:

Avfallsforskriften kapittel 11

Isolerglass med klorparafiner: Avfallstoffnr 7158 EAL-kode 170903

Annet avfall med klorparafiner: Avfallstoffnr 7159 EAL-kode 170903

Ftalater

Stoffgruppen ftalater består av mange forskjellige stoffer. Ftalater brukes hovedsakelig som mykgjørere i plast, og finnes i mange produkter vi bruker daglig. Både mennesker og miljø kan derfor bli eksponert for ftalater. Ftalater i myk PVC og andre plastprodukter er ikke kjemisk bundet, noe som medfører at stoffene kan lekke ut til omgivelsene fra produkter mens de er i bruk eller etter at de er kastet.

Gulvbelegg med innhold av ftalater over grenseverdi for farlig avfall skal sorteres i egen fraksjon og leveres til mottak som ftalatholdig farlig avfall.

Gulvbelegg har som hovedregel innhold av ftalater. Grenseverdier for farlig avfall er: DEHP 0,50 w/w %, DBP 0,50 w/w % og BBP 0,25 w/w %.

Etter studier gjort ser det ut til at ca 75% av alt PVC belegg i Norge inneholder ftalater, og det aller meste av PVC-belegg frem til år 2003.

Linoleums belegg inneholder ikke ftalater og kan deponeres som restavfall.

Videre viser studier at takfolier fram til år 2000(Sarnafil, Protan o.l.) inneholder ftalater over grensen for farlig avfall.

Likeså membraner brukt ifm baderom og svømmehaller.

Fjerning og håndtering:

Belegg av vinyl, vinyl-lister, folier og membraner fjernes og leveres som egen fraksjon (farlig avfall).

Isolerglass-vinduer demonteres hele og kan da leveres som egen fraksjon (men ikke-farlig avfall) iht Miljødirektoratets veileder (se under). Merk at de ulike avfallsmottak kan ha ulike rutiner på mottak av isolerglass med ftalater.

Ingen spesielle vernetiltak kreves, men bruk av hansker anbefales.

Myndighetenes krav:

Avfallsforskriften kapittel 11

Avfallstoffnr 7156 avfall med ftalater

EAL-kode *170204 tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer.

Fra miljødirektoratet: «Vinduer og isolerglass produsert etter 1990 kan inneholde ftalater i fugelimet. Som hovedregel kan slike vinduer og isolerglass leveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet. Deler av, eller komponenter fra vinduer og isolerglass med rester av fugelimestoffer skal leveres som farlig avfall mindre det kan dokumenteres at fugemassen ikke er farlig avfall.» (Kilde: Miljødirektoratet)

Maling, lakk og kjemikalier

Maling, lakk og kjemikalier som ikke er herdet skal innleveres til godkjent mottak som farlig avfall.

Som hovedregel er ikke løse (løse kanner/flasker med slikt avfall) en del av byggesaken og skal derfor ikke inn i avfallsplanen.

Like fullt er det krav til rett håndtering og deponi av slikt avfall iht avfallsforskriften kapittel 11.

Typiske produkter i bygg i denne kategori er: Rengjøringsmidler, maling spann, tynnere, smøreoljer, renskjemikalier, etc.

Myndighetenes krav:

Avfallsforskriften kapittel 11

Maling, lim, lakk har avfallstoffnr 7051 - EAL kode 08 01 11

Rengjøringsmidler har avfallstoffnr 7133

Oljeholdige komponenter og oljeforurenset betong

Begrepet «olje» dekker i denne sammenheng et vidt produktspekter som inkluderer drivstoff, fyringsolje/parafin, smøreoljer, fett, oljebaserte løsningsmidler med mer. Produktene består i hovedsak av alifater med varierende kjedelengde, men kan også inneholde andre organiske forbindelser som PAH.

Lette alifater (BTEX) foreligger i gassform ved normal romtemperatur. Bensen foreligger i væskeform og består av C4-C12-alkaner foruten alken og aromatiske BTEX. Diesel og smøreoljer består av noe tyngre komponenter som C10-C24-alifater. Løsningsmiddelet white spirit består av alifater med kjedelengde C9-C10. Tyngre komponenter inngår i asfaltprodukter.

Alle oljetanker, oljekjeler/fyr og tilhørende rørsystemer både innvendig og utvendig må tømmes og demonteres før det kan leveres godkjent deponi, evt. gjenvinning.

Tanker skal sertifiseres som rene før gjenvinning. Nedgravde tanker med olje må tømmes for oljerester og slop, frakoples, rengjøres og avgasses, graves opp og innleveres til godkjent mottak. Eventuelt oljeavfall leveres mottak for farlig avfall.

Betongmasser fra dekker som bærer synlig preg av oljeforurensing må innleveres på godkjent mottak hvis innholdet av alifater (hydrokarboner) i oljen overstiger 30 mg/kg for fraksjonen C10-C12 eller 100 mg/kg for fraksjonen C12-C16.

Fjerning og håndtering:

Tanker og kjeler tømmes, rengjøres og sertifiseres før gjenvinning.

Oljer og oljeholdige produkter leveres godkjent deponi for farlig avfall. Det må utvises spesielle hensyn for å unngå spredning til miljø/grunn.

Myndighetenes krav:

Avfallstoffnr: 7022 Oljeforurenset masse og 7023 Drivstoff og fyringsolje.

EAL-kode 17 01 01

PAH

Stoffgruppen PAH (polyaromatiske hydrokarboner) består av mange forskjellige forbindelser, og det varierer hvor giftige de ulike PAH-forbindelsene er. Den mest helseskadelige antas å være benzo[a]pyren, som er klassifisert som kreftfremkallende, arvestoffskadelig og reproduksjonsskadelig. PAH forbindelser dannes blant annet gjennom ufullstendig forbrenning av organiske forbindelser.

PAH-forbindelser kan reagere med for eksempel klor, fluor, brom og nitrogen- og svovelholdige gasser og danne produkter som er mer skadelige enn det PAH-forbindelsene i utgangspunktet er. PAH finnes i steinkulltjære, annen tjære mineralolje og oljeprodukter. Kan forekomme i eldre takpapp, gammel asfalt, i pipeløp, kreosot-impr. treverk og tjæreholdig korkmateriale.

Fjerning og håndtering:

PAH avfall (bl.a. kreosot-impr. treverk) deponeres som farlig avfall. Det er spesielt viktig å beskytte seg mot hudkontakt.

Sotet tegl/mur/betong inneholder PAH, men behandles som forurenset masse da innholdet er under grensen for farlig avfall (2500 mg/kg).

Takpapp inneholder også PAH under grense for farlig avfall, og leveres som restavfall.

Brent treverk kan normalt leveres som behandlet treverk.

Asfalt kan leveres til gjenvinning.

Myndighetenes krav:

Avfallsforskriften kapittel 11

Avfallstoffnr: 7154 kreosotimpregnert trevirke

EAL-kode *170303 Tjære og tjæreprodukter

EAL-kode *170204 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer.

Bromerte flammehemmere (BFH)

Bromerte flammehemmere (BFH) er betegnelsen på en gruppe organiske stoffer, hvor alle de omkring 75 ulike stoffene inneholder brom, som virker hemmende på utvikling av brann. Bromerte flammehemmere er generelt lite nedbrytbare i miljøet, kan oppkonsentreres i næringskjeden, og er påvist i levende organismer og morsmelk. Noen av stoffene har vist helse- og miljøskadelige effekter. Enkelte bromerte flammehemmere er akutt giftige for vannlevende organismer, men lite akutt giftige for mennesker. I kroppen kan de blant annet skade nervesystem, immunforsvar, hormonsystem og evne til å formere seg.

Flammehemmere finnes i mange kjemiske varianter, og de farligste er de bromerte. Disse har vært brukt i isolerte dører, skumplast i rørisolasjon (cellegummi), skumplast under gulvtepper, lamelltekstiler, EPS-isopor, m.m. (i mindre grad i plast til isolasjon av elektro)

Fra 01.01.04 ble avfall med innhold av bromerte flammehemmere definert som miljøfarlig avfall. Dette gjelder avfall om inneholder en eller flere av de bromerte flammehemmere, og hvor innholdet overstiger 0,25 prosent av avfallets totalvekt.

Fjerning og håndtering:

Ingen spesielle krav til vernetiltak. Sorteres og leveres i egen fraksjon.

Myndighetenes krav:

Avfallstoffnr: 7155 avfall med bromerte flammehemmere

EAL-kode *170603

Elektriske og elektroniske produkter

Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall) kan inneholde miljøskadelige stoffer, og skal demonteres separat for innlevering til mottak for elektrisk og elektronisk avfall, iht. returordning. Mottaket skal være godkjent.

Alt EE-avfall som kabler, ledninger, brytere, stikkontakter, forgreninger, fordelingsbokser, belysning, el-motorer, vifter, hvite-/brunevarer, batterier, elektronikk, etc. demonteres i sin helhet i alle bygninger og leveres som elektrisk eller elektronisk avfall.

OBS! Alle kasserte produkter som er avhengige av elektrisk strøm, inkl. batterier, kabler og alt med ledning er EE-avfall.

Før transport skal avfallet sorteres i fraksjoner.

Det er 7 ulike fraksjoner EE-avfall:

- Lysrør
- Andre lyskilder
- Kabler
- Små knuselige enheter
- Robuste enheter
- Røykvarslere
- Kabelkanaler, trekkerør, bokser og fremføringsutstyr (plast)

Kontakt mottak for å avtale emballering og transport av disse fraksjonene.

MERK: Det antas at mye lysarmatur montert før 1990 kan inneholde PCB i kondensatoren, og er ikke tillatt remontert. Røykvarslere kan også inneholde radioaktivt avfall samt PCB, og må heller ikke gjenbrukes men leveres hele som EE-avfall. Dette må IKKE knuses ved lagring/transport.

Kjøleanlegg må tappes av godkjent kuldemontør før demontering og anlegg leveres som EE-avfall.

Fjerning og håndtering:

EE-avfall skal demonteres samles som egen fraksjon, og leveres til godkjent mottak for elektrisk og elektronisk avfall.

Myndighetenes krav:

Avfallsforskriften kapittel 1 om kasserte elektriske og elektroniske komponenter

Avfallsstoff nr.: EAL-kode 20 01 21

Øvrige materialer

Brannsløkkingsapparater:

Brannsløkkingsapparat leveres som spesialavfall. CO₂-apparater inneholder ikke farlige stoffer, men apparatet er en trykkbeholder som skal håndteres som farlig avfall. Et pulverapparat inneholder et pulver som drives ut av nitrogengass. Pulveret kan være ammoniumfosfat, ammoniumsulfat, natrium- og/eller kaliumbikarbonat, kaliumsulfat og kalsium. Pulverapparat kan i tillegg inneholde metallstearater med for eksempel sink, aluminium og magnesium, samt flytemiddel som talk og silikoner. Skumapparater inneholder Perfluoreerte stoffer og er farlig avfall.

CO₂-apparater - Avfallsstoffnummer: 7261 og EAL-kode: 160505

Pulverapparat - Avfallsstoffnummer: 7261 og EAL-kode: 160504

Brannskum (PFOS) - Avfallsstoffnummer: 7151 og EAL-kode: 160508

Det er viktig at alt avfall sorteres i størst mulig grad. Også ordinært avfall som ikke er betegnet som farlig avfall.

Konklusjon


Det konkluderes med at arealene som er berørt av tiltaket inneholder miljøfarlig avfall som må sorteres iht denne rapport.

Fraksjoner/funn med miljøfarlig og forurenset avfall er detaljert beskrevet i vedlegg I og II med tilhørende veiledning for behandling og sortering, samt anvist i vedlegg III (bilder).

Det er viktig at alt avfall sorteres i størst mulig grad, og at levering av miljøfarlig avfall følger veiledningen i denne rapport.

Det henvises til **Vedlegg I** (funnliste pr. bygningsdel), **Vedlegg II** (funnliste pr avfallsstoff), **Vedlegg III** (bilder) og **Vedlegg IV** (analyseresultater) for omfang og nærmere info.

Vedlegg I - Registrerte funn pr. bygn.del/sted


Dato kartlegging: 16 og 17.12.2019	Mistenkelige funn/undersøkelser:													Byggeår:	G.nr:	B.nr:	Adresse:								
	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KF-K/HKFK	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall	Annet (skriv)	1939	57					241	Otto Nielsens veg	
																	Siste rehab.	Kommune					Postnr	Poststed	
Bygg/område kartlagt: Skipsmodelltank - Bygg A																1979	Trondheim		7052	Trondheim					
Element/materiale:	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KF-K/HKFK	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall	Annet (skriv)	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Himlinger:																									
Vegger/skjørt/brystn./innkass.:	1	4	5	2																					
Malte og umalte teglsteinsvegger og leca vegger		x	x														Malte og umalte teglsteinsvegger og leca vegger	150m2	30,00	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		1, 2	Teglsteins- og LECA vegger er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse grunnet maling og mørtelfuge. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Umalte og malte betong-søyler, DT elementer, fundamenter og konstruksjoner nyere del		x	x	x													Nyere del: Malte og umalte betongsøyler, malte og umalte DT elementer i tak	ca 400 m3	950,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	3, 4	Analyse av malt betong nyere slepetank (A13) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak. Analyse av umalt betongsøyle nyere del (A9) viser at massene er rene. Massene kan deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser
Umalt betong nyere del			x	x													Umalte betongvegger nyere slepetank, samt malte betongvegger og dekker i teknisk rom alle etg. Gjelder også betongvegger i selve lagertank og vegg mellom lagertank og kontor og umalte søyler/bjelker verkstedene.	ca 1000 m3	2 400,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	5, 6, 7, 8	Analyse av umalt betong nyere slepetank (A14) viser over grenseverdi for forurenset masse på Sink (250 mg/kg mot grenseverdi 200 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak. Umalte betongvegger i lagertank og umalte betongsøyler og dragere i verksted langs slepetank er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Malt rabitz-puss	x	x	x														Nede i kjeller på del av gammel tank som er innenfor grense på det som skal berøres	Usikker mengde på det som skal berøres		Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	11	Analyse av malt rabitz-puss (A6) viser ikke påvist asbest. Massene forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse

Vedlegg I - Registrerte funn pr. bygn.del/sted




Dato kartlegging:	Mistenkelige funn/undersøkelser:											Byggeår:	G.nr:	B.nr:	Adresse:										
	Bygg/område kartlagt:	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KFK/HKFK	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall					Annet (skriv)	1939	57	241	Otto Nielsens veg
Siste rehab.																	Kommune	Postnr	Poststed						
Skipsmodelltank - Bygg A												1979	Trondheim		7052 Trondheim										
Element/materiale:												Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:					
Vinyl gulvbelegg og evt gulvlister av plast/PVC										x							Noe vinyl belegg inne på toaletter (154), ventilasjonsrom (178), vinyl utg.dør i ganghall, kontor nr. 151, kontor rom nr. 115 F og G	ca 100m2 til sammen	0,40	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		14	Vinyl gulvbelegg og PVC-lister forutsettes å inneholde ftalater og må deponeres som farlig avfall.	Avfall med ftalater	7156
Linoleumsbelegg										x	x						I ganger og alle kontorer, unntatt de rommene nevnt under felt for vinyl.	ca 1400 m2	5,60	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		15, 16	Linoleumsbelegg er ikke farlig avfall og kan leveres som restavfall.	Restavfall	Restavfall
XPS/EPS/isopor under betonggulv og rundt fundamenter i grunn																	Under betongdekke i nyere slepetank. Registrert noe EPS isolasjon i "igjenbygde" vinduer mot verkstedene som er bygget igjen.	ca 1400m2	2,00	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.			Det er sannsynlig at det ligger XPS/EPS/isopor under betongdekke på grunn og rundt fundamenter/ringmur. Dette forutsettes å inneholde KFK/HKFK og må sorteres ut ved riving.	Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK	7157
Oljeforurenset betongdekke		x	x	x								x					Verksted rom nr.120 og 130	ca 60 m3	140,00	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		17, 19	Betongdekke med synlige oljeflekker forutsettes å være oljeforurenset masse.	Oljeforurenset masse	7022
Malt betongdekke nyere del		x	x	x													All malt betongdekke nyere del + dekkene på verkstedene	ca 170 m3	408,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	18, 19	Analyse av malt betonggulv nyere del (A12) viser over grenseverdi for forurensete masser på Bly (75 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg). Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak. Malte betongdekker på verkstedene (utenom dekke med synlige oljeflekker) er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse

Vedlegg I - Registrerte funn pr. bygn.del/sted

Dato kartlegging: 16 og 17.12.2019	Mistenkelige funn/undersøkelser:													Byggeår:	G.nr:	B.nr:	Adresse:									
	Bygg/område kartlagt: Skipsmodelltank - Bygg A	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KFK/HKFK	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall	Annet (skriv)	Siste rehab.					Kommune	Postnr	Poststed	
																		1939					57	241	Otto Nielsens veg	
Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:																	
Umalt betongdekke nyere slepetank			x	x													Umalt betongdekker nyere del og nyere slepetank. Gjelder også umalt betongdekke i kontordel og selve dekke i lagertank.	ca 600 m3	1 440,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	20	Analyse av umalt betong i nyere slepetank (A14) viser over grenseverdi for forurenset masse på Sink (250 mg/kg mot grenseverdi 200 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak. De umalte betongdekkene i nyere kontordel og selve dekke i lagertank er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset med tungmetaller og/eller Cr6+. Deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse	
Malt betongdekke eldre del		x	x	x													All malt betongdekke eldre del	ca 155 m3	370,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	21	Analyse av malt betonggulv eldre del (A5) viser over grenseverdi på Bly (99 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse	
Umalt betongdekke eldre del			x	x													Umalt betongdekke eldre del/slepetank/	ca 560m3	1 346,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	22	Analyse av umalt betong i eldre slepetank (A3) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser	
Vinduer/dører/porter:											3 2															
Isolerglassvindu datert 1978									x								Rom nr. 117 og kontor nr.115 F- og G	8	0,24	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		23	Slike norske isolerglassvindu datert mellom 1975 og 1990 forutsettes å inneholde klorparafiner i fugen. Leveres hele til godkjent mottak.	Klorparafinholdige isolerglassruter	7158	
Isolerglassvindu merket Nordan, Scandi, Pilkington, RAP Pyrotec 2001									x	x							Verkstedene (rom nr 120 og 130) + de fleste vinduene i kontordel, gangen fra tank til marinetek senter	94	2,80	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		24	Slike isolerglassvindu datert mellom 1991 og 2002 forutsettes å inneholde ftalater i fugen. Kan i følge miljødirektoratet leveres sortert og hele som ikke-farlig avfall til godkjent mottak. (spør mottak om løsning)	Sortert fraksjon, ikke farlig avfall - spør mottak	Sortert avfall	
Isolerglass datert 2002 og etter.									x	x							Utg.dør i eldste kontordel, innvendige vinduer på rom 151, vinduer i gang inn til marinetek senter	5 stk	0,15	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		25	Isolerglass datert etter 2002 kan leveres hele til godkjent mottak som ikke-farlig avfall til godkjent mottak. (spør mottak om løsning)	Restavfall	Restavfall	

Vedlegg I - Registrerte funn pr. bygn.del/sted

Dato kartlegging: 16 og 17.12.2019	Mistenkelige funn/undersøkelser:													Byggeår:	G.nr:	B.nr:	Adresse:										
	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KF-K/HFKF	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall	Annet (skriv)	Siste rehab.	Kommune		Postnr	Poststed						
																	1939	57		241	Otto Nielsens veg						
Bygg/område kartlagt: Skipsmodelltank - Bygg A														1979	Trondheim	7052	Trondheim										
Element/materiale:														Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:					
Rørbend og rørender i gasbind-isolerte rør	x																I kjeller i vernet område.			Nei - antatt ikke berørt av tiltak.		31	Rørbend og rørender i gassbind-isolerte rør forutsettes alle å inneholde asbest med mindre analyser viser noe annet. Disse må saneres av godkjent firma for asbestsanering. Disse rørene befant seg i kjeller som ikke berøres i tiltaket. Anbefaler at disse undersøkes nøyere ved å ta analyse for asbest. Dette grunnet at rørene var såpass ødelagt og jobber folk her. Hvis påvist må rørisolasjon kun saneres av godkjent firma for asbestsanering.	Asbest	7250		
Rør-isolasjon i PVC rør	x																I hele slepetank og verkstedene	Usikker mengde		Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		32	Rørisolasjon i PVC rør er undersøkt flere steder, ingen mistanke om asbest. Det er også tatt prøve av rør-ende i samme type rørisolasjon i Marinetek senter (C10), som viser ikke påvist asbest.	Sortert fraksjon, ikke farlig avfall - spør mottak	Sortert avfall		
Fuger:	2	3						1							1												
Fuger fra før 1980 mellom betong-elementer	x							x									Fuger mellom betongelementer i nyere del	Usikker mengde	0,05	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	PCB	33, 34	Analyse av myk fuge (A11) fra før 1980 mellom betong-elementer viser ikke påvist PCB, fugene forutsettes å inneholde klorparafiner og må leveres som farlig avfall.	Klorparafinholdig avfall	7159		
Svart fuge vegg eldre del	x	x															Fuger vegg i eldre del. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Usikker mengde	0,10	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest og PCB	35, 36	Analyse av svart fuge (A7) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Asbest	7250		
Svart fuge gulv eldre slepetank	x	x															Fuger mellom betongelementer i gulv eldre del. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Usikker mengde	0,10	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest og PCB	37	Analyse av svart fuge gulv (A2) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Asbest	7250		
Tekniske installasjoner, inkl EE:	1							1							2												
Kabler, el-bokser, sikringsskap, lysarmaturer, hvitevarer, aggregater, batterier og alt annet med elektrisk tilkobling må leveres som EE-avfall.																	Slepetank, kontor, verksted, teknisk rom + resten av bygg som skal rives.		40,00	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		38, 39	Det finnes totalt 7 ulike fraksjoner EE-avfall. Det er spesielt viktig at lysstoffrør, kondensatorer i lysarmaturer og røykvarslere ikke knuses i container. Kontakt avfallsmottak for nærmere veiledning om sortering/deponi.	EE-avfall med komponenter definert som farlige avfall	7091		

Vedlegg I - Registrerte funn pr. bygn.del/sted



Dato kartlegging:	Mistenkelige funn/undersøkelser:													Byggeår:	G.nr:	B.nr:	Adresse:		Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:			
	16 og 17.12.2019	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KF-K/HKFK	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall	Annet (skriv)	1939					57	241	Otto Nielsens veg
Bygg/område kartlagt:														Siste rehab.	Kommune	Postnr		Poststed							
Skipsmodelltank - Bygg A														1979	Trondheim	7052		Trondheim							
Element/materiale:	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KF-K/HKFK	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall	Annet (skriv)	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Vindtetting i yttervegger	x																Bak fasadeplatene av eternitt og bak fasade av rød bølgeblekk. NB! Det må også sjekkes for samme type vindtetting bak hvit bølgeblekk i den eldste kontordelen (mulig dette er fra påbygging av kontor i 2001, i såfall ikke asbest). Det samme gjelder bak bølgeblekk på verkstedene (mulig bygget i 1999, da er det ikke asbestholdig vindtetting).	ca 1500m2	12,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	43, 44	Analyse av vindtetting bak fasadeplater (B7 - fra tunglab) viser påvist asbest. Den analysen er representativ for den samme vindtetting som er på slepetanken. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Det er ikke tillatt å bearbeide eller sage/bore i slike plater.	Asbest	7250
Lekter på yttervegg				x													Lekter bak fasade		8,00	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.			Det forutsettes at utlekting på yttervegg er av CCA impregnert treverk og må leveres som farlig avfall.	CCA-impregnert trevirke	7098
Taktekking av PVC-duk									x	x							Mulig PVC tekking på tak kontor bygget i 2001	ca. 900 m2	3,60	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		46	PVC taktekking (sarnafil e.l.) forutsettes å inneholde klorparafiner og/eller ftalater. Leveres som egen fraksjon m ftalater.	Avfall med ftalater	7156
Taktekking av tjærepapp	x																Tak eldre og nyere slepetank og tak lagertank og eldre kontordel.	ca 4700 m2 Mulig det er 2-lag med slik papp, da er det dobbelt mengde.	18,80	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	47	Analyse av tjærepapp (B8 - fra tunglab) påviste ikke asbest. Den er representativ for tjærepapp på slepetank m.m som er bygget i 1978/79. Slik taktekking av tjærepapp inneholder PAH under grensen for farlig avfall og kan leveres som restavfall. NB! Taktekking av tjærepapp på bygg fra 1939 fikk vi ikke sjekket. Hvis det fremdeles er opprinnelig taktekking på disse arealene må dette analyseres for asbest før sanering. Mulig det er lagt samme type taktekking på hele slepetanken da nyere del av slepetank ble bygget, da deponeres dette som restavfall.	Restavfall	Restavfall

Vedlegg I - Registrerte funn pr. bygn.del/sted



Dato kartlegging:	Mistenkelige funn/undersøkelser:													Byggeår:	G.nr:	B.nr:	Adresse:										
	16 og 17.12.2019	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KF-K/HFKF	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall	Annet (skriv)	1939						57	241	Otto Nielsens veg	Postnr
Bygg/område kartlagt:														Siste rehab.	Kommune	Postnr		Poststed									
Skipsmodelltank - Bygg A														1979	Trondheim	7052		Trondheim									
Element/materiale:	Asbest	PCB	Tungmet.	Krom 6	CCA impr.	Bly	Kvikksølv	KF-K/HFKF	Klorparafiner	Ftalater	Kjemikalier	Oljer	PAH/tjære	Brom. Fl.hem.	EE-avfall	Annet (skriv)	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:		
Fasadeplater/brystninger av eternitt	x																Hele fasaden som er berørt, fra eldre tank over i nyere tank. Ståverkstedene og havbassenget er bygget mot fasade slepetank, så ikke mulig å se om det er slike plater der. Men mest sannsynlig og det er medregnet i mengde. Unntatt gangen mellom den nyere slepetanken og kontordelen. Kontordelen ble bygget i 2001 og fasadeplatene på dette lille området inneholder ikke asbest.	ca 1000m ²	18,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	45	Analyse av fasadeplater (B6 - fra tunglab) viser påvist asbest og platene må kun saneres av godkjent firma for asbestsanering. Det er ikke tillatt å bearbeide eller sage/bore i slike plater.	Asbest	7250		
Rød maling fasade plater	x																Maling på fasadeplater nyere slepetank			Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	48	Analyse tatt av rød maling på fasadeplater (A18) nyere slepetank viser ikke påvist asbest. Blir deponert sammen med platene til metallretur.	Metallretur	Sortert avfall		
Andre konstr./uthus/garasje:																											
Innvendige veggplater	x																Vegger, over dør, i gang, over og under vinduer etc i nyere slepetank		6,00	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	49, 50	Analyse av innvendige veggplater i nyere slepetank (A10) viser ikke påvist asbest. Platene kan deponeres som lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse		
Perforerte gipslignende veggplater	x																Kontor 115F og 115G nyere slepetank		0,10	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	51	Analyse tatt av perforerte veggplater (A15) viser ikke påvist asbest. Platene kan leveres som sortert fraksjon, ikke-farlig avfall.	Sortert fraksjon, ikke farlig avfall - spør mottak	Sortert avfall		

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Asbest	Malt rabitz-puss	Nede i kjeller på del av gammel tank som er innenfor grense på det som skal berøres	Usikker mengde på det som skal berøres		Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	11	Analyse av malt rabitz-puss (A6) viser ikke påvist asbest. Massene forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Asbest	Eldre branndører produsert før 1985	I verksted rom nr 120	2-3 stk, mulig flere.	0,45	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		27	I eldre branndører kan det forekomme asbestplate inne i døra og disse må bare saneres av godkjent firma for asbestsanering. Registrert noen eldre branndører i kjeller, men dette området skal ikke berøres. Hvis det viser seg at det allikevel skal berøres må disse dørene ansees som asbestholdige og kun saneres av firma godkjent for asbestsanering.	Asbest	7250
Asbest	Rør-i-rør gjennomføringer til radiatorrør	Gjelder alle rør-i-rør gjennomføringene			Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		28	Hampen mellom rørene i rørgjennomføringen inneholder sannsynligvis asbest og må saneres av godkjent firma for asbestsanering.	Asbest	7250
Asbest	Avløpsrør i støpejern	Registrert noe i kjeller som er vernet område og ikke skal rives. Mulig det finnes noe slike avløpsrør andre steder.			Nei - antatt ikke berørt av tiltak.		30	Avløpsrør av støpejern forutsettes å inneholde bly i skjøtene. Må leveres til metallretur (NB: Bly må ikke i restavfall). Merk at horisontale rør også kan inneholde asbest utenpå blyskjøtene. Om de skal fjernes må de først undersøkes nærmere og alternativt asbestsaneres av godkjent firma.	Metallretur	Sortert avfall

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Asbest	Rørbend og rørender i gasbind-isolerte rør	I kjeller i vernet område.			Nei - antatt ikke berørt av tiltak.		31	Rørbend og rørender i gassbind-isolerte rør forutsettes alle å inneholde asbest med mindre analyser viser noe annet. Disse må saneres av godkjent firma for asbestsanering. Disse rørene befant seg i kjeller som ikke berøres i tiltaket. anbefaler at disse undersøkes nøyer ved å ta analyse for asbest. Dette grunnet at rørene var såpass ødelagt og jobber folk her. Hvis påvist må rørisolasjon kun saneres av godkjent firma for asbestsanering.	Asbest	7250
Asbest	Rør-isolasjon i PVC rør	I hele slepetank og verkstedene	Usikker mengde		Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		32	Rørisolasjon i PVC rør er undersøkt flere steder, ingen mistanke om asbest. Det er også tatt prøve av rør-ende i samme type rørisolasjon i Marinetek senter (C10), som viser ikke påvist asbest.	Sortert fraksjon, ikke farlig avfall - spør mottak	Sortert avfall
Asbest	Svart fuge vegg eldre del	Fuger vegg i eldre del. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Usikker mengde	0,1	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest og PCB	35, 36	Analyse av svart fuge (A7) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Asbest	7250
Asbest	Svart fuge gulv eldre slepetank	Fuger mellom betongelementer i gulv eldre del. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Usikker mengde	0,1	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest og PCB	37	Analyse av svart fuge gulv (A2) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Asbest	7250
Asbest	Pakninger på rørskjøter og luker	Teknisk rom, mulig flere steder			Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.			Pakninger og flenser på rørskjøter og luker fra før 1985 kan inneholde asbest. All asbest må saneres av godkjent saneringsfirma.	Asbest	7250

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Asbest	Gamle isolerte kabler	Registrert slik kabel akkurat i grensen for hvor riving av slepetank begynner. Fult mulig det er flere slike kabler skjult eller steder hvor vi ikke så.	Usikker mengde		Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		42	Slike isolerte kabelstrekk forutsettes å være med asbestkappe (vevd duk spunnet av asbestfibre). Sanering må kun gjøres av godkjent firma for asbestsanering.	Asbest	7250
Asbest	Vindtetting i yttervegger	Bak fasadeplatene av eternitt og bak fasade av rød bølgeblikk. NB! Det må også sjekkes for samme type vindtetting bak hvit bølgeblikk i den eldste kontordelen (mulig dette er fra påbygging av kontor i 2001, i såfall ikke asbest). Det samme gjelder bak bølgeblikk på verkstedene (mulig bygget i 1999, da er det ikke asbestholdig vindtetting).	ca 1500m2	12	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	43, 44	Analyse av vindtetting bak fasadeplater (B7 - fra tunglab) viser påvist asbest. Den analysen er representativ for den samme vindtetting som er på slepetanken. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Det er ikke tillatt å bearbeide eller sage/bore i slike plater.	Asbest	7250

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Asbest	Taktekking av tjærepapp	Tak eldre og nyere slepetank og tak lagertank og eldre kontordel.	ca 4700 m2 Mulig det er 2-lag med slik papp, da er det dobbelt mengde.	18,8	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	47	Analyse av tjærepapp (B8 - fra tunglab) påviste ikke asbest. Den er representativ for tjærepapp på slepetank m.m som er bygget i 1978/79. Slik taktekking av tjærepapp inneholder PAH under grensen for farlig avfall og kan leveres som restavfall. NB! Taktekking av tjærepapp på bygg fra 1939 fikk vi ikke sjekket. Hvis det fremdeles er opprinnelig taktekking på disse arealene må dette analyseres for asbest før sanering. Mulig det er lagt samme type taktekking på hele slepetanken da nyere del av slepetank ble bygget, da deponeres dette som restavfall.	Restavfall	Restavfall

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Asbest	Fasadeplater/brystninger av eternitt	Hele fasaden som er berørt, fra eldre tank over i nyere tank. Ståverkstedene og havbassenget er bygget mot fasade slepetank, så ikke mulig å se om det er slike plater der. Men mest sannsynlig og det er medregnet i mengde. Unntatt gangen mellom den nyere slepetanken og kontordelen. Kontordelen ble bygget i 2001 og fasadeplatene på dette lille området inneholder ikke asbest.	ca 1000m2	18	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	45	Analyse av fasadeplater (B6 - fra tunglab) viser påvist asbest og platene må kun saneres av godkjent firma for asbestsanering. Det er ikke tillatt å bearbeide eller sage/bore i slike plater.	Asbest	7250
Asbest	Rød maling fasade plater	Maling på fasadeplater nyere slepetank			Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	48	Analyse tatt av rød maling på fasadeplater (A18) nyere slepetank viser ikke påvist asbest. Bli deponert sammen med platene til metallretur.	Metallretur	Sortert avfall
Asbest	Innvendige veggplater	Vegger, over dør, i gang, over og under vinduer etc i nyere slepetank		6	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	49, 50	Analyse av innvendige veggplater i nyere slepetank (A10) viser ikke påvist asbest. Platene kan deponeres som lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Asbest	Perforerte gipslignende veggplater	Kontor 115F og 115G nyere slepetank		0,1	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	51	Analyse tatt av perforerte veggplater (A15) viser ikke påvist asbest. Platene kan leveres som sortert fraksjon, ikke-farlig avfall.	Sortert fraksjon, ikke farlig avfall - spør mottak	Sortert avfall

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
PCB	Malte og umalte teglsteinsvegger og leca vegger	Malte og umalte teglsteinsvegger og leca vegger	150m ²	30	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		1, 2	Teglsteins- og LECA vegger er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse grunnet maling og mørtelfuge. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
PCB	Umalte og malte betong-søyler, DT elementer, fundamenter og konstruksjoner nyere del	Nyere del: Malte og umalte betongsøyler, malte og umalte DT elementer i tak	ca 400 m ³	950	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	3, 4	Analyse av malt betong nyere slepetank (A13) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak. Analyse av umalt betongsøyle nyere del (A9) viser at massene er rene. Massene kan deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser
PCB	Malt rabitz-puss	Nede i kjeller på del av gammel tank som er innenfor grense på det som skal berøres	Usikker mengde på det som skal berøres		Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	11	Analyse av malt rabitz-puss (A6) viser ikke påvist asbest. Massene forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
PCB	Betong med malt murpuss eldre slepetank	Betong med malt murpuss på selve slepetanken eldre del	ca 125m ³	300	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og PCB	9, 10	Analyse av malt murpuss på betong eldre slepetank (A1) viser litt over grenseverdi for forurenset masse på Cr/Krom (130 mg/kg mot grenseverdi 100 mg/kg). Selve betongen er rene masser etter analyse (A3). Malt murpuss sammen med betong blir rene masser. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr.:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr.:
PCB	Murvegger og betongvegger med malt puss eldre del	Murvegger (tegl/leca) med malt murpuss og betongvegger med malt murpuss eldre del	ca 410 m ³	1000	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og PCB	12, 13	<p>Det ble gjort to forskjellige analyser av malt murpuss.</p> <p>1: Analyse av malt murpuss på vegg eldre del (A4) viser at massene er rene.</p> <p>2: Analyse av malt murpuss vegg (A8) viser at massene er rene.</p> <p>Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</p> <p>Nb! Treullsement i veggene må sorteres ut og deponeres som lettere forurenset masse. EPS isopor i veggene må sorteres ut og leveres som farlig avfall.</p>	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser
PCB	Oljeforurenset betongdekke	Verksted rom nr.120 og 130	ca 60 m ³	140	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		17, 19	Betongdekke med synlige oljeflekker forutsettes å være oljeforurenset masse.	Oljeforurenset masse	7022
PCB	Malt betongdekke nyere del	All malt betongdekke nyere del + dekkene på verkstedene	ca 170 m ³	408	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	18, 19	<p>Analyse av malt betonggulv nyere del (A12) viser over grenseverdi for forurensete masser på Bly (75 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg).</p> <p>Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p> <p>Malte betongdekker på verkstedene (utenom dekke med synlige oljeflekker) er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p>	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
PCB	Malt betongdekke eldre del	All malt betongdekke eldre del	ca 155 m ³	370	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	21	<p>Analyse av malt betonggulv eldre del (A5) viser over grenseverdi på Bly (99 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg).</p> <p>Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p>	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
PCB	Fuger fra før 1980 mellom betong-elementer	Fuger mellom betongelementer i nyere del	Usikker mengde	0,05	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	PCB	33, 34	Analyse av myk fuger (A11) fra før 1980 mellom betong-elementer viser ikke påvist PCB, fugene forutsettes å inneholde klorparafiner og må leveres som farlig avfall.	Klorparafinholdig avfall	7159
PCB	Svart fuger vegg eldre del	Fuger vegg i eldre del. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Usikker mengde	0,1	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest og PCB	35, 36	Analyse av svart fuger (A7) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Asbest	7250
PCB	Svart fuger gulv eldre slepetank	Fuger mellom betongelementer i gulv eldre del. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Usikker mengde	0,1	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest og PCB	37	Analyse av svart fuger gulv (A2) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.	Asbest	7250
Tungmet.	Malte og umalte teglsteinsvegger og leca vegger	Malte og umalte teglsteinsvegger og leca vegger	150m2	30	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		1, 2	Teglsteins- og LECA vegger er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse grunnet maling og mørtelfuger. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Tungmet.	Umalte og malte betong-søyler, DT elementer, fundamenter og konstruksjoner nyere del	Nyere del: Malte og umalte betongsøyler, malte og umalte DT elementer i tak	ca 400 m3	950	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	3, 4	Analyse av malt betong nyere slepetank (A13) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak. Analyse av umalt betongsøyle nyere del (A9) viser at massene er rene. Massene kan deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Tungmet.	U malt betong nyere del	Umalte betongvegger nyere slepetank, samt malte betongvegger og dekker i teknisk rom alle etg. Gjelder også betongvegger i selve lagertank og vegg mellom lagertank og kontor og umalte søyler/bjelker verkstedene.	ca 1000 m3	2400	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	5, 6, 7, 8	Analyse av umalt betong nyere slepetank (A14) viser over grenseverdi for forurenset masse på Sink (250 mg/kg mot grenseverdi 200 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak. Umalte betongvegger i lagertank og umalte betongsøyler og dragere i verksted langs slepetank er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Tungmet.	Malt rabitz-puss	Nede i kjeller på del av gammel tank som er innenfor grense på det som skal berøres	Usikker mengde på det som skal berøres		Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	11	Analyse av malt rabitz-puss (A6) viser ikke påvist asbest. Massene forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Tungmet.	Betong med malt murpuss eldre slepetank	Betong med malt murpuss på selve slepetanken eldre del	ca 125m3	300	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og PCB	9, 10	Analyse av malt murpuss på betong eldre slepetank (A1) viser litt over grenseverdi for forurenset masse på Cr/Krom (130 mg/kg mot grenseverdi 100 mg/kg). Selve betongen er rene masser etter analyse (A3). Malt murpuss sammen med betong blir rene masser. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Tungmet.	Murvegger og betongvegger med malt puss eldre del	Murvegger (tegl/leca) med malt murpuss og betongvegger med malt murpuss eldre del	ca 410 m3	1000	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmeta ller og PCB	12, 13	<p>Det ble gjort to forskjellige analyser av malt murpuss.</p> <p>1: Analyse av malt murpuss på vegg eldre del (A4) viser at massene er rene.</p> <p>2: Analyse av malt murpuss vegg (A8) viser at massene er rene.</p> <p>Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</p> <p>Nb! Treullsement i veggene må sorteres ut og deponeres som lettere forurenset masse. EPS isopor i veggene må sorteres ut og leveres som farlig avfall.</p>	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser
Tungmet.	Umalt betong eldre slepetank	Umalte betongvegger i selve slepetank (eldre), samt umalt betong for øvrig i eldre del.	ca 400 m3	960	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmeta ller og Cr6+	10	Analyse av umalt betong eldre del (A3) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser
Tungmet.	Oljeforurenset betongdekke	Verksted rom nr.120 og 130	ca 60 m3	140	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		17, 19	Betongdekke med synlige oljeflekker forutsettes å være oljeforurenset masse.	Oljeforurenset masse	7022

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr.:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr.:
Tungmet.	Malt betongdekke nyere del	All malt betongdekke nyere del + dekkene på verkstedene	ca 170 m3	408	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	18, 19	<p>Analyse av malt betonggulv nyere del (A12) viser over grenseverdi for forurensete masser på Bly (75 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg). Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p> <p>Malte betongdekker på verkstedene (utenom dekke med synlige oljeflekker) er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p>	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Tungmet.	Umalt betongdekke nyere slepetank	Umalt betongdekker nyere del og nyere slepetank. Gjelder også umalt betongdekke i kontordel og selve dekke i lagertank.	ca 600 m3	1440	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	20	<p>Analyse av umalt betong i nyere slepetank (A14) viser over grenseverdi for forurenset masse på Sink (250 mg/kg mot grenseverdi 200 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p> <p>De umalte betongdekkene i nyere kontordel og selve dekke i lagertank er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset med tungmetaller og/eller Cr6+. Deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p>	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Tungmet.	Malt betongdekke eldre del	All malt betongdekke eldre del	ca 155 m3	370	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	21	<p>Analyse av malt betonggulv eldre del (A5) viser over grenseverdi på Bly (99 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p>	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Tungmet.	Umalt betongdekke eldre del	Umalt betongdekke eldre del/slepetank/	ca 560m3	1346	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	22	<p>Analyse av umalt betong i eldre slepetank (A3) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</p>	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Krom 6	Umalte og malte betong-søyler, DT elementer, fundamenter og konstruksjoner nyere del	Nyere del: Malte og umalte betongsøyler, malte og umalte DT elementer i tak	ca 400 m3	950	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	3, 4	Analyse av malt betong nyere slepetank (A13) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak. Analyse av umalt betongsøyle nyere del (A9) viser at massene er rene. Massene kan deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser
Krom 6	Umalt betong nyere del	Umalte betongvegger nyere slepetank, samt malte betongvegger og dekker i teknisk rom alle etg. Gjelder også betongvegger i selve lagertank og vegg mellom lagertank og kontor og umalte søyler/bjelker verkstedene.	ca 1000 m3	2400	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	5, 6, 7, 8	Analyse av umalt betong nyere slepetank (A14) viser over grenseverdi for forurenset masse på Sink (250 mg/kg mot grenseverdi 200 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak. Umalt betongvegger i lagertank og umalte betongsøyler og dragere i verksted langs slepetank er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Krom 6	Umalt betong eldre slepetank	Umalte betongvegger i selve slepetank (eldre), samt umalt betong for øvrig i eldre del.	ca 400 m3	960	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	10	Analyse av umalt betong eldre del (A3) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser
Krom 6	Oljeforurenset betongdekke	Verksted rom nr.120 og 130	ca 60 m3	140	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		17, 19	Betongdekke med synlige oljeflekker forutsettes å være oljeforurenset masse.	Oljeforurenset masse	7022

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Krom 6	Malt betongdekke nyere del	All malt betongdekke nyere del + dekkene på verkstedene	ca 170 m3	408	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	18, 19	<p>Analyse av malt betonggulv nyere del (A12) viser over grenseverdi for forurensete masser på Bly (75 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg). Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p> <p>Malte betongdekker på verkstedene (utenom dekke med synlige oljeflekker) er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p>	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Krom 6	Umalt betongdekke nyere slepetank	Umalt betongdekker nyere del og nyere slepetank. Gjelder også umalt betongdekke i kontordel og selve dekke i lagertank.	ca 600 m3	1440	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	20	<p>Analyse av umalt betong i nyere slepetank (A14) viser over grenseverdi for forurenset masse på Sink (250 mg/kg mot grenseverdi 200 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p> <p>De umalte betongdekkene i nyere kontordel og selve dekke i lagertank er ikke analysert og må derfor forutsettes å være lettere forurenset med tungmetaller og/eller Cr6+. Deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p>	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Krom 6	Malt betongdekke eldre del	All malt betongdekke eldre del	ca 155 m3	370	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller, Cr6+ og PCB	21	<p>Analyse av malt betonggulv eldre del (A5) viser over grenseverdi på Bly (99 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</p>	Forurenset betong/tegl/mur/puss med PCB, PAH og/eller tungmetaller	Forurenset masse
Krom 6	Umalt betongdekke eldre del	Umalt betongdekke eldre del/slepetank/	ca 560m3	1346	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Tungmetaller og Cr6+	22	<p>Analyse av umalt betong i eldre slepetank (A3) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</p>	Rene masser av betong/tegl/mur/puss - under normverdiene i forurensningsforskriften	Rene fyllmasser

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
CCA impr.	Lekter på yttervegg	Lekter bak fasade		8	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.			Det forutsettes at utlekting på yttervegg er av CCA impregnert treverk og må leveres som farlig avfall.	CCA-impregnert trevirke	7098
Bly	Avløpsrør i støpejern	Registrert noe i kjeller som er vernet område og ikke skal rives. Mulig det finnes noe slike avløpsrør andre steder.			Nei - antatt ikke berørt av tiltak.		30	Avløpsrør av støpejern forutsettes å inneholde bly i skjøtene. Må leveres til metallretur (NB: Bly må ikke i restavfall). Merk at horisontale rør også kan inneholde asbest utenpå blyskjøtene. Om de skal fjernes må de først undersøkes nærmere og alternativt asbestsaneres av godkjent firma.	Metallretur	Sortert avfall
KFK/HKFK	XPS/EPS/isopor under betonggulv og rundt fundamenter i grunn	Under betongdekke i nyere slepetank. Registrert noe EPS isolasjon i "igjenbygde" vinduer mot verkstedene som er bygget igjen.	ca 1400m2	2	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.			Det er sannsynlig at det ligger XPS/EPS/isopor under betongdekke på grunn og rundt fundamenter/ringmur. Dette forutsettes å inneholde KFK/HKFK og må sorteres ut ved riving.	Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK	7157
KFK/HKFK	Kjøreporter fra 1999 og 2016	I verksted rom nr 120 og 130	2-3 stk	0,5	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		26	Kjøreporter datert etter 1992 inneholder ikke KFK/HKFK i PUR-skum isolasjonen og leveres som sortert fraksjon, ikke-farlig avfall.	Sortert fraksjon, ikke farlig avfall - spør mottak	Sortert avfall
KFK/HKFK	Kjøleanlegg/aircondition/varmepumpe	1 stk inne på kontor 115 Ventilasjonsrom kontordel		0,005	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		40	Kjøleanlegg må tappes for kjølevæske av kuldemontør. Kjølevæske antas å inneholde KFK, HKFK eller NH3 og må leveres som farlig avfall. Tømte kjøleaggregat og vifte-enheter skal leveres som EE-avfall.	Kjølevæske med KFK, glykol eller NH3	7042
Klorparafiner	Linoleumsbelegg	I ganger og alle kontorer, unntatt de rommene nevnt under felt for vinyl.	ca 1400 m2	5,6	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		15, 16	Linoleumsbelegg er ikke farlig avfall og kan leveres som restavfall.	Restavfall	Restavfall

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Klorparafiner	Isolerglassvindu datert 1978	Rom nr. 117 og kontor nr.115 F- og G	8	0,24	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		23	Slike norske isolerglassvindu datert mellom 1975 og 1990 forutsettes å inneholde klorparafiner i fugen. Leveres hele til godkjent mottak.	Klorparafinholdige isolerglassruter	7158
Klorparafiner	Isolerglassvindu merket Nordan, Scandi, Pilkington, RAP Pyrotec 2001	Verkstedene (rom nr 120 og 130) + de fleste vinduene i kontordel, gangen fra tank til marinetek senter	94	2,8	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		24	Slike isolerglassvindu datert mellom 1991 og 2002 forutsettes å inneholde ftalater i fugen. Kan i følge miljødirektoratet leveres sortert og hele som ikke-farlig avfall til godkjent mottak. (spør mottak om løsning)	Sortert fraksjon, ikke farlig avfall - spør mottak	Sortert avfall
Klorparafiner	Isolerglass datert 2002 og etter.	Utg.dør i eldste kontordel, innvendige vinduer på rom 151, vinduer i gang inn til marinetek senter	5 stk	0,15	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		25	Isolerglass datert etter 2002 kan leveres hele til godkjent mottak som ikke-farlig avfall til godkjent mottak. (spør mottak om løsning)	Restavfall	Restavfall
Klorparafiner	Fuger fra før 1980 mellom betong-elementer	Fuger mellom betongelementer i nyere del	Usikker mengde	0,05	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	PCB	33, 34	Analyse av myk fuge (A11) fra før 1980 mellom betong-elementer viser ikke påvist PCB, fugene forutsettes å inneholde klorparafiner og må leveres som farlig avfall.	Klorparafinholdig avfall	7159
Klorparafiner	Taktekking av PVC-duk	Mulig PVC tekking på tak kontor bygget i 2001	ca. 900 m2	3,6	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		46	PVC taktekking (sarnafil e.l.) forutsettes å inneholde klorparafiner og/eller ftalater. Leveres som egen fraksjon m ftalater.	Avfall med ftalater	7156

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Ftalater	Vinyl gulvbelegg og evt gulvlistor av plast/PVC	Noe vinyl belegg inne på toaletter (154), ventilasjonsrom (178), vinyl utg.dør i ganghall, kontor nr. 151, kontor rom nr. 115 F og G	ca 100m2 til sammen	0,4	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		14	Vinyl gulvbelegg og PVC-listor forutsettes å inneholde ftalater og må deponeres som farlig avfall.	Avfall med ftalater	7156
Ftalater	Linoleumsbelegg	I ganger og alle kontorer, unntatt de rommene nevnt under felt for vinyl.	ca 1400 m2	5,6	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		15, 16	Linoleumsbelegg er ikke farlig avfall og kan leveres som restavfall.	Restavfall	Restavfall
Ftalater	Isolerglassvindu merket Nordan, Scandi, Pilkington, RAP Pyrotec 2001	Verkstedene (rom nr 120 og 130) + de fleste vinduene i kontordel, gangen fra tank til marinetek senter	94	2,8	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		24	Slike isolerglassvindu datert mellom 1991 og 2002 forutsettes å inneholde ftalater i fugen. Kan i følge miljødirektoratet leveres sortert og hele som ikke-farlig avfall til godkjent mottak. (spør mottak om løsning)	Sortert fraksjon, ikke farlig avfall - spør mottak	Sortert avfall
Ftalater	Isolerglass datert 2002 og etter.	Utg.dør i eldste kontordel, innvendige vinduer på rom 151, vinduer i gang inn til marinetek senter	5 stk	0,15	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		25	Isolerglass datert etter 2002 kan leveres hele til godkjent mottak som ikke-farlig avfall til godkjent mottak. (spør mottak om løsning)	Restavfall	Restavfall
Ftalater	Taktekking av PVC-duk	Mulig PVC tekking på tak kontor bygget i 2001	ca. 900 m2	3,6	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		46	PVC taktekking (sarnafil e.l.) forutsettes å inneholde klorparafiner og/eller ftalater. Leveres som egen fraksjon m ftalater.	Avfall med ftalater	7156



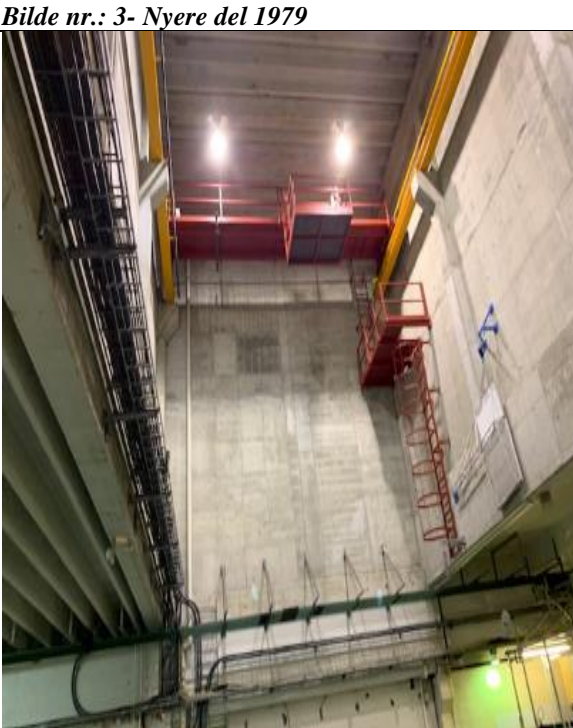

Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)





Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
Kjemikalier	Hensatte kanner med kjemikalier	Toaletter, verksteder og div andre steder	Usikker mengde		Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		41	Alle kanner med ukjent innhold og kjemikalier (typisk maling, tynnere, etc.) må fjernes før riving starter og leveres til godkjent mottak.	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	7051
Oljer	Oljeforurenset betongdekke	Verksted rom nr.120 og 130	ca 60 m3	140	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		17, 19	Betongdekke med synlige oljeflekker forutsettes å være oljeforurenset masse.	Oljeforurenset masse	7022
Oljer	Tanker med ukjent innhold	Teknisk rom			Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		53	Tanker med ukjent innhold må tømmes/saneres og sertifiseres av godkjent firma før denne kan fjernes.	Drivstoff og fyringsolje	7023
PAH/tjære	Taktekking av tjærepapp	Tak eldre og nyere slepetank og tak lagertank og eldre kontordel.	ca 4700 m2 Mulig det er 2-lag med slik papp, da er det dobbelt mengde.	18,8	Ja - se analysesvar nederst i rapport.	Asbest	47	Analyse av tjærepapp (B8 - fra tunglab) påviste ikke asbest. Den er representativ for tjærepapp på slepetank m.m som er bygget i 1978/79. Slik taktekking av tjærepapp inneholder PAH under grensen for farlig avfall og kan leveres som restavfall. NB! Taktekking av tjærepapp på bygg fra 1939 fikk vi ikke sjekket. Hvis det fremdeles er opprinnelig taktekking på disse arealene må dette analyseres for asbest før sanering. Mulig det er lagt samme type taktekking på hele slepetanken da nyere del av slepetank ble bygget, da deponeres dette som restavfall.	Restavfall	Restavfall
Brom. Fl.hem.	Isolasjon av cellegummi rundt varme/kjølerør.	Over himling og i tak, ifm kjøleenhet kontor, teknisk rom, verkstedene, ventilasjonsrom og div steder Nede i kjeller (skal ikke berøres i tiltaket/vernet)	Usikker mengde	0,1	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		29	Slike cellegummiisolasjon forutsettes å inneholde bromerte flammehemmere. Dersom dette leveres deponi i mindre plastsekker er det viktig å få dokumentasjon fra mottak.	Avfall med bromerte flammehemmere	7155




Vedlegg II - Registrerte funn (fordelt på avfallsstoff)

Undersøkt for:	Element/materiale:	Rom/sted/etg.:	Mengde:	Vekt (tonn):	Lab. analyse:	Analysert for:	Bilde nr:	Resultat/konklusjon:	Leveres/deponeres som:	Avfalls nr:
EE-avfall	Kabler, el-bokser, sikringsskap, lysarmaturer, hvitevarer, aggregater, batterier og alt annet med elektrisk tilkobling må leveres som EE-avfall.	Slepetank, kontor, verksted, teknisk rom + resten av bygg som skal rives.		40	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		38, 39	Det finnes totalt 7 ulike fraksjoner EE-avfall. Det er spesielt viktig at lysstoffrør, kondensatorer i lysarmaturer og røykvarslere ikke knuses i container. Kontakt avallsmottak for nærmere veiledning om sortering/deponi.	EE-avfall med komponenter definert som farlige avfall	7091
EE-avfall	Kjøleanlegg/aircondition/varmepumpe	1 stk inne på kontor 115 Ventilasjonsrom kontordel		0,005	Nei - kjent materiale fra tidligere analyser.		40	Kjøleanlegg må tappes for kjølevæske av kuldemontør. Kjølevæske antas å inneholde KFK, HKFK eller NH3 og må leveres som farlig avfall. Tømte kjøleaggregat og vifte-enheter skal leveres som EE-avfall.	Kjølevæske med KFK, glykol eller NH3	7042





Utvalg/eksempler

<p><i>Bilde nr.: 1- Nyere del 1979</i></p>	<p><i>Bilde nr.: 2 - Verkstedene</i></p>
	
<p><i>Funn: Malte og umalte teglsteinsvegger forutsettes å være lettere forurenset masse grunnet maling og mørtelfuge. Deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>	<p><i>Funn: Malte LECA vegger forutsettes å være lettere forurenset masse grunnet maling og mørtelfuge. Massene deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>
<p><i>Bilde nr.: 3- Nyere del 1979</i></p>	<p><i>Bilde nr.: 4 – Nyere de 1979</i></p>
	
<p><i>Funn: Analyse av umalt betong nyere del (A9) viser at massene er rene. Massene kan deponeres som rene masser til godkjent mottak.</i></p>	<p><i>Funn: Analyse av malt betong nyere slepetank (A13) viser at massene er rene. Massene kan deponeres som rene masser til godkjent mottak.</i></p>




<p>Bilde nr.: 5 - Nyere del 1979</p>	<p>Bilde nr.: 6 - Nyere del 1979/Teknisk rom</p>
	
<p><i>Funn: Analyse av umalt betong nyere slepetank (A14) viser over grenseverdi for forurenset masse på Sink (250 mg/kg mot grenseverdi 200 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>	<p><i>Funn: Malte betongdekker og vegger i teknisk rom: Analyse (A14) viser at massene er lettere forurenset. Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>
<p>Bilde nr.: 7- Lagertank</p>	<p>Bilde nr.: 8 – Verksted langs eldre slepetank</p>
	
<p><i>Funn: Betongvegger i selve lagertanken og vegg fra lagertank mot kontordel forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>	<p><i>Funn: Betongsøyler- og dragere i verksted forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller Cr6+. Deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>

<p>Bilde nr.: 9</p>	<p>Bilde nr.: 10</p>
	
<p><i>Funn: Analyse av malt murpuss på betong eldre slepetank (A1) viser litt over grenseverdi for forurenset masse. Selve betongen er rene masser etter analyse (A3). Malt murpuss sammen med betong blir rene masser. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</i></p>	<p><i>Funn: Analyse av umalt betong eldre slepetank (A3) viser at massene er rene. Gjelder også umalte betongvegger i selve slepetanken. Malt murpuss sammen med betong blir rene masser. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</i></p>
<p>Bilde nr.: 11 - Eldre del, nede i kjeller</p>	<p>Bilde nr.: 12 – Vegg eldre del slepetank</p>
	
<p><i>Funn: Analyse av malt rabitz-puss (A6) viser ikke påvist asbest. Massene forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.</i></p>	<p><i>Funn: Analyse av malt murpuss på vegg eldre del (A4) viser at massene er rene. Mur- og betongvegger med malt puss eldre del kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</i></p>





<p>Bilde nr.: 13 – Vegg eldre del av slepetank</p>  <p><i>Funn: 2: Analyse av malt murpuss vegg (A8) viser at massene er rene. Murvegger og betongvegger med malt puss eldre del kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</i></p>	<p>Bilde nr.: 14 – Kontor 151</p>  <p><i>Funn: Vinyl gulvbelegg forutsettes å inneholde ftalater og må deponeres som farlig avfall.</i></p>
<p>Bilde nr.: 15 – I gang kontordel</p>  <p><i>Funn: Linoleumsbelegg er ikke farlig avfall og kan leveres som restavfall.</i></p>	<p>Bilde nr.: 16 – I gang kontordel</p>  <p><i>Funn: Linoleumsbelegg er ikke farlig avfall og kan leveres som restavfall.</i></p>

<p>Bilde nr.: 17 – Verksted langs slepetank</p>  <p><i>Funn: Betongdekke med synlige oljeflekker forutsettes å være oljeforurenset masse.</i></p>	<p>Bilde nr.: 18 – Nyere del</p>  <p><i>Funn: Analyse av malt betonggulv nyere del (A12) viser over grenseverdi for forurensete masser på Bly (75 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>
<p>Bilde nr.: 19 – Verksted langs slepetank</p>  <p><i>Funn: Malte betongdekker på verkstedene (utenom dekke med synlige oljeflekker) forutsettes å være lettere forurenset masse med tungmetaller, PCB og/eller Cr6+. Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>	<p>Bilde nr.: 20 – Nyere del</p>  <p><i>Funn: Analyse av umalt betong i nyere slepetank (A14) viser over grenseverdi for forurenset masse på Sink (250 mg/kg mot grenseverdi 200 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>




<p>Bilde nr.: 21- Eldre del</p>  <p><i>Funn: Analyse av malt betonggulv eldre del (A5) viser over grenseverdi på Bly (99 mg/kg mot grenseverdi 60 mg/kg). Massene må deponeres som lettere forurenset masse til godkjent mottak.</i></p>	<p>Bilde nr.: 22</p>  <p><i>Funn: Analyse av umalt betong i eldre slepetank (A3) viser at massene er rene. Massene kan gjenbrukes som fyllmasser på stedet eller deponeres som rene masser til godkjent mottak.</i></p>
<p>Bilde nr.: 23 – Nyere del, kontor 115 F og G</p>  <p><i>Funn: Isolerglassvinduer datert 1978 forutsettes å inneholde klorparafiner i fugen. Leveres hele til godkjent mottak.</i></p>	<p>Bilde nr.: 24 – Spiseplass/kjøkkenkrok kontordel</p>  <p><i>Funn: Isolerglassvinduer datert 2001 forutsettes å inneholde ftalater i fugen. Kan ifølge miljødirektoratet leveres sortert og hele som ikke-farlig avfall til godkjent mottak.</i></p>

<p>Bilde nr.: 25 – Kontordel, rom nr. 151</p>	<p>Bilde nr.: 26 – fra verkstedene 120 og 130</p>
	
<p><i>Funn: Isolerglass datert 2002 kan leveres hele til godkjent mottak som ikke-farlig avfall til godkjent mottak. Her innvendig isolerglass mellom kontor og lagertank.</i></p>	<p><i>Funn: Kjøreporter fra 1999 og 2016 i verkstedene med rom nr. 120 og 130 inneholder ikke KFK/HKFK i PUR-skum isolasjonen og leveres som sortert fraksjon, ikke-farlig avfall.</i></p>
<p>Bilde nr.: 27 – kjeller eldre slepetank (ikke berøres)</p>	<p>Bilde nr.: 28</p>
	
<p><i>Funn: I eldre branndører, produsert før 1985, kan det forekomme asbestplate inne i døra og disse må bare saneres av godkjent firma for asbestsanering.</i></p>	<p><i>Funn: Hampen mellom rørene i rørgjennomføringen inneholder sannsynligvis asbest og må saneres av godkjent firma for asbestsanering.</i></p>





<p>Bilde nr.: 29 – Over himling kontordel</p>  <p><i>Funn: Cellegummi-isolasjon forutsettes å inneholde bromerte flammehemmere. Leveres som farlig avfall med BFH.</i></p>	<p>Bilde nr.: 30 - kjeller eldre slepetank (ikke berøres)</p>  <p><i>Funn: Avløpsrør av støpejern forutsettes å inneholde bly i skjøtene. Må leveres til metallretur. Merk at horisontale rør også kan inneholde asbest utenpå blyskjøtene. Om de skal fjernes må de først undersøkes nærmere og alternativt asbestsaneres av godkjent firma. Ikke berøres i tiltaket.</i></p>
<p>Bilde nr.: 31- kjeller eldre slepetank (ikke berøres)</p>  <p><i>Funn: Ødelagt rørisolasjon i gasbind kjeller eldre slepetank, som <u>ikke er berørt av tiltaket</u>. <u>NB! Anbefales at disse undersøkes nøyer ved å ta analyse for asbest.</u></i></p>	<p>Bilde nr.: 32 – nyere del</p>  <p><i>Funn: Rørisolasjon i PVC-rør er undersøkt flere steder. Ikke mistanke om asbest i slike rør. Det er også tatt analyse av rør-ende i samme type rørisolasjon i kjeller på Marintek senter (C10), som viser ikke påvist asbest.</i></p>




<p>Bilde nr.: 33 – Nyere del</p>	<p>Bilde nr.: 34 – Nyere del</p>
	
<p><i>Funn: Analyse av myk fuge (A11) mellom betong-elementer viser ikke påvist PCB, fugene forutsettes å inneholde klorparafiner og må leveres som farlig avfall.</i></p>	<p><i>Funn: Analyse av myk fuge (A11) mellom betong-elementer viser ikke påvist PCB, fugene forutsettes å inneholde klorparafiner og må leveres som farlig avfall.</i></p>
<p>Bilde nr.: 35 – vegg mot slepetank kontordel</p>	<p>Bilde nr.: 36 - vegg mot slepetank kontordel</p>
	
<p><i>Funn: Analyse av svart fuge (A7) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.</i></p>	<p><i>Funn: Analyse av svart fuge (A7) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.</i></p>

<p>Bilde nr.: 37 – Gulv eldre del</p>  <p><i>Funn: Analyse av svart fuge gulv (A2) påviste asbest. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Gjelder alle fuger i den eldre del.</i></p>	<p>Bilde nr.: 38 – ventilasjonsrom kontordel</p>  <p><i>Funn: Eks på EE-avfall. Alt av kabler, el-bokser, sikringsskap, lysarmaturer, hvitevarer, aggregater, batterier og alt annet med elektrisk tilkobling må leveres som EE-avfall.</i></p>
<p>Bilde nr.: 39 – Kontor 115 nyere del</p>  <p><i>Funn: Eks på EE-avfall. Alt av kabler, el-bokser, sikringsskap, lysarmaturer, hvitevarer, aggregater, batterier og alt annet med elektrisk tilkobling må leveres som EE-avfall.</i></p>	<p>Bilde nr.: 40 – nyere del, kontor 115</p>  <p><i>Funn: Kjøleanlegg må tappes for kjølevæske av kuldemontør. Kjølevæske antas å inneholde KFK, HKFK eller NH3 og må leveres som farlig avfall. Tømte kjøleaggregat og vifte-enheter skal leveres som EE-avfall.</i></p>

<p>Bilde nr.: 41</p> 	<p>Bilde nr.: 42</p> 
<p><i>Funn: Alle kanner med ukjent innhold og kjemikalier (typisk maling, tynnere, etc.) må fjernes før riving starter og leveres til godkjent mottak.</i></p>	<p><i>Funn: Eldre isolerte kabelstrekker forutsettes å være med asbestkappe (vevd duk spunnet av asbestfibre). Sanering må kun gjøres av godkjent firma for asbestsanering.</i></p>
<p>Bilde nr.: 43 – Bak bølgeblikk fasade nyere del</p>	<p>Bilde nr.: 44 – Bak fasadeplate tunglab</p>
	
<p><i>Funn: Analyse av vindtetting bak fasadeplater (B7 - fra tunglab) viser påvist asbest. Analyse B7 er representativ vindtetting som er på slepetanken, bak både platene og bølgeblikk. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Det er ikke tillatt å bearbeide eller sage/bore i slike plater.</i></p>	<p><i>Funn: Analyse av vindtetting bak fasadeplater (B7 - fra tunglab) viser påvist asbest. Analyse B7 er representativ for vindtetting som er på slepetanken, bak både platene og bølgeblikk.. Sanering må kun gjøres av firma godkjent for asbestsanering. Det er ikke tillatt å bearbeide eller sage/bore i slike plater.</i></p>

<p>Bilde nr.: 45</p>  <p><i>Funn: Analyse av fasadeplater (B6 - fra tunglab) viser påvist asbest og platene må kun saneres av godkjent firma for asbestsanering. Det er ikke tillatt å bearbeide eller sage/bore i slike plater.</i></p> <p><i>Se funnliste for oversikt over hvor disse platene er.</i></p>	<p>Bilde nr.: 46 – skjermdump fra google maps</p>  <p><i>Funn: Det er mulig det er PVC taktekkning (sarnafil e.l.) på tak kontordel bygget i 2001. Slik PVC-taktekking forutsettes å inneholde ftalater. Leveres som egen fraksjon med ftalater.</i></p> <p><i>Hvis det er taktekking med asfaltapp, så inneholder den PAH under grensen for farlig avfall og kan leveres som restavfall.</i></p>
<p>Bilde nr.: 47 - skjermdump fra google maps</p>  <p><i>Funn: Analyse av tjærepapp (B8 - fra tunglab) påviste ikke asbest. Den er representativ for tjærepapp på slepetank m.m som er bygget i 1978/79. Slik taktekking av tjærepapp inneholder PAH under grensen for farlig avfall og kan leveres som restavfall.</i></p> <p><i>Taktekking av tjærepapp på bygg fra 1939 fikk vi ikke sjekket. Hvis det fremdeles er opprinnelig taktekking på disse arealene må dette analyseres for asbest før sanering.</i></p>	<p>Bilde nr.: 48</p>  <p><i>Funn: Analyse tatt av rød maling på fasadeplater/bølgeblikk (A18) nyere slepetank viser ikke påvist asbest.</i></p> <p><i>Maling deponeres sammen med platene til metallretur.</i></p>

<p>Bilde nr.: 49 – Vegg nyere del</p>	<p>Bilde nr.: 50 – vegg over dør nyere del</p>
	
<p><i>Funn: Analyse av innvendige veggplater i nyere slepetank (A10) viser ikke påvist asbest. Platene kan deponeres som lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.</i></p>	<p><i>Funn: Analyse av innvendige veggplater i nyere slepetank (A10) viser ikke påvist asbest. Platene kan deponeres som lettere forurenset masse med tungmetaller og/eller PCB.</i></p>
<p>Bilde nr.: 51- nyere del kontor 115</p>	<p>Bilde nr.: 52 – nyere del ned til teknisk rom</p>
	
<p><i>Funn: Analyse tatt av perforerte veggplater (A15) viser ikke påvist asbest. Platene kan leveres som sortert fraksjon, ikke-farlig avfall.</i></p>	<p><i>Funn: Eldre fluoriserende skilt må sorteres ut og leveres som LRA avfall. (lavradioaktivt avfall). Gjelder alle slike skilt.</i></p>

<p>Bilde nr.: 53 - fra teknisk rom nyere slepetank</p>  <p><i>Funn: Tanker med ukjent innhold må tømmes/saneres og sertifiseres av godkjent firma før denne kan fjernes.</i></p>	<p>Bilde nr.: 54 – fra teknisk rom nyere slepetank</p>  <p><i>Funn: Pakninger og flenser fra før 1985 kan inneholde asbest og må saneres av godkjent saneringsfirma. Usikker på årstall.</i></p>
<p>Bilde nr.: 55 – Vent.rom kontordel</p>  <p><i>Funn: Kjøleanlegg må tappes for kjølevæske av kuldemontør. Kjølevæske antas å inneholde KFK, HKFK eller NH3 og må leveres som farlig avfall. Tømte kjøleaggregat og vifte-enheter skal leveres som EE-avfall.</i></p>	



Mottatt dato **2019-12-20**
 Utstedt **2020-01-09**

Huslid Consult AS
 Hilde Sommerfelt

Industriveien 18
 1481 Hagan
 Norway

Prosjekt **Ocean Space Centre Trondheim Bygg A slepetanken**
 Bestnr

Analyse av material

Deres prøvenavn	Malt murpuss eldre slepetank (A1)					
	Materiale					
Labnummer	N00709564					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	7.9	2.37	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.20	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	130	39	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	21	6.3	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.01	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	37	11.1	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	35	10.5	mg/kg	1	1	SUHA
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	2	1	SUHA
Knusing*	-----			3	1	SUHA



Deres prøvenavn	Svart fuge gulv/eldre slepetank (A2)					
	Materiale					
Labnummer	N00709565					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolit best ^{a ulev}	n.d.		--	4	2	ANME
Amositt best ^{a ulev}	n.d.		--	4	2	ANME
Antofyllitt best ^{a ulev}	n.d.		--	4	2	ANME
Krysotil best ^{a ulev}	påvist		--	4	2	ANME
Krokidolitt best ^{a ulev}	n.d.		--	4	2	ANME
Tremolit best ^{a ulev}	n.d.		--	4	2	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	0.018	0.007	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	0.055	0.022	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	0.083	0.033	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	0.029	0.012	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	0.171	0.068	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	0.208	0.083	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	0.111	0.044	mg/kg	5	2	SAHM
Sum PCB-7*	0.675		mg/kg	5	2	SAHM

Deres prøvenavn	Betong eldre slepetank (A3)					
	Materiale					
Labnummer	N00709566					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	4.0	2	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.09	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	57	17.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	16	4.8	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.03	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	29	8.7	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	3	2	mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	24	7.2	mg/kg	1	1	SUHA
Cr6+ ^{a ulev}	7.0	2.8	mg/kg	6	1	SUHA
Knusing*	-----			3	1	SUHA



Deres prøvenavn	Malt murpuss vegg slepetank (A4)					
	Materiale					
Labnummer	N00709567					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	1.9	2	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.14	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	19	5.7	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	15	4.5	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.01	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	23	6.9	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	9	2.7	mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	24	7.2	mg/kg	1	1	SUHA
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	2	1	SUHA
Knusing*	-----			3	1	SUHA



Deres prøvenavn		Malt betonggulv slepetank (A5)				
		Materiale				
Labnummer		N00709568				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK*	-----		-	7	3	JERA
As (Arsen) ^{a ulev}	3.9	2	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.08	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	59	17.7	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	29	8.7	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	24	7.2	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	99	29.7	mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	46	13.8	mg/kg	1	1	SUHA
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	2	1	SUHA
Cr6+ ^{a ulev}	3.1	1.24	mg/kg	6	1	SUHA
Knusing*	-----			3	1	SUHA

Deres prøvenavn		Malt rabitzpuss kjeller slepetank (A6)				
		Materiale				
Labnummer		N00709569				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolitiasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Amosittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Antofylittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Krysotilasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Tremolittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	



Deres prøvenavn	Fuge vegg kontordel slepetank (A7)				
	Materiale				
Labnummer	N00709570				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Amosittbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Antofyllitbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	påvist	--	4	2	ANME
Krokidolitbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Tremolitbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	5	2	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.010	mg/kg	5	2	SAHM
Sum PCB-7*	n.d.	mg/kg	5	2	SAHM

Deres prøvenavn	Malt murpuss vegg nyere del slepetank (A8)					
	Materiale					
Labnummer	N00709571					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	1.3	2	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.07	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	18	5.4	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	6.7	2.01	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	8	2.4	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	<1		mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	8.8	4	mg/kg	1	1	SUHA
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	2	1	SUHA
Knusing*	-----			3	1	SUHA



Deres prøvenavn		Betongsøyle nyere slepetank (A9)				
		Materiale				
Labnummer		N00709572				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	2.6	2	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.05	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	23	6.9	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	8.0	2.4	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	1	2	mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	21	6.3	mg/kg	1	1	SUHA
Cr6+ ^{a ulev}	1.0	0.4	mg/kg	6	1	SUHA

Deres prøvenavn		Innvendige veggplater nyere slepetank (A10)				
		Materiale				
Labnummer		N00709573				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Aktinolitiasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Amosittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Antofylittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Krysotilasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	
Tremolittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME	

Deres prøvenavn		Fuge mellom betongelementer slepetank (A11)				
		Fuge				
Labnummer		N00709574				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
PCB 28 ^{a ulev}	<0.020	mg/kg	2	1	SUHA	
PCB 52 ^{a ulev}	<0.020	mg/kg	2	1	SUHA	
PCB 101 ^{a ulev}	<0.020	mg/kg	2	1	SUHA	
PCB 118 ^{a ulev}	<0.020	mg/kg	2	1	SUHA	
PCB 138 ^{a ulev}	<0.020	mg/kg	2	1	SUHA	
PCB 153 ^{a ulev}	<0.020	mg/kg	2	1	SUHA	
PCB 180 ^{a ulev}	<0.020	mg/kg	2	1	SUHA	
Sum PCB-7*	n.d.	mg/kg	2	1	SUHA	
PCB: Forhøyet deteksjonsgrense grunnet interferens.						



Deres prøvenavn		Malt betonggulv nyere slepetank (A12)				
		Materiale				
Labnummer		N00709575				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK*	-----		-	7	3	JERA
As (Arsen) ^{a ulev}	2.7	2	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.20	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	32	9.6	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	36	10.8	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	20	6	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	75	22.5	mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	75	22.5	mg/kg	1	1	SUHA
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	2	1	SUHA
Cr6+ ^{a ulev}	2.3	0.92	mg/kg	6	1	SUHA
Knusing*	-----			3	1	SUHA



Deres prøvenavn		Malt betongvegg nyere slepetank (A13)				
		Materiale				
Labnummer		N00709576				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Betongpakke DK*	-----		-	7	3	JERA
As (Arsen) ^{a ulev}	1.8	2	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.11	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	34	10.2	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	19	5.7	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	19	5.7	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	55	16.5	mg/kg	1	1	SUHA
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0020		mg/kg	2	1	SUHA
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	2	1	SUHA
Cr6+ ^{a ulev}	3.5	1.4	mg/kg	6	1	SUHA
Knusing*	-----			3	1	SUHA

Deres prøvenavn		Betong nyere slepetank (A14)				
		Materiale				
Labnummer		N00709577				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	4.3	2	mg/kg	1	1	SUHA
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	2.1	0.63	mg/kg	1	1	SUHA
Cr (Krom) ^{a ulev}	45	13.5	mg/kg	1	1	SUHA
Cu (Kopper) ^{a ulev}	18	5.4	mg/kg	1	1	SUHA
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.01	0.1	mg/kg	1	1	SUHA
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	23	6.9	mg/kg	1	1	SUHA
Pb (Bly) ^{a ulev}	27	8.1	mg/kg	1	1	SUHA
Zn (Sink) ^{a ulev}	250	75	mg/kg	1	1	SUHA
Cr6+ ^{a ulev}	4.3	1.72	mg/kg	6	1	SUHA
Knusing*	-----			3	1	SUHA



Deres prøvenavn	Perforerte veggplater kontor nyere slepetank (A15)				
	Materiale				
Labnummer	N00709578				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitiasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Amosittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Antofylittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Tremolittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME

Deres prøvenavn	Rød maling fasade plater nyere slepetank (A18)				
	Materiale				
Labnummer	N00709579				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Aktinolitiasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Amosittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Antofylittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Krysotilasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Krokidolittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME
Tremolittasbest ^{a ulev}	n.d.	--	4	2	ANME



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon																							
1	<p>«I-1C» Metaller i bygningsmaterialer</p> <p>Metode: DS259:2003+DS/EN 16170:2016 Hg: DS 259:2003+DS/EN 16175-1:20016</p> <p>Måleprinsipp: ICP</p> <p>Rapporteringsgrenser: Deteksjonsgrenser som følger:</p> <table> <tr><td>As:</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Cd:</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>Cr:</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Cu:</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Hg:</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>Ni:</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Pb:</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>Zn:</td><td>0.4</td></tr> </table> <p>Måleusikkerhet: Relativ usikkerheter som følger:</p> <table> <tr><td>20 %:</td><td>As</td></tr> <tr><td>14 %:</td><td>Cd, Cu, Hg, Ni, Pb</td></tr> <tr><td>10 %:</td><td>Zn</td></tr> </table>	As:	0.5	Cd:	0.02	Cr:	0.2	Cu:	0.2	Hg:	0.01	Ni:	0.1	Pb:	1.0	Zn:	0.4	20 %:	As	14 %:	Cd, Cu, Hg, Ni, Pb	10 %:	Zn
As:	0.5																						
Cd:	0.02																						
Cr:	0.2																						
Cu:	0.2																						
Hg:	0.01																						
Ni:	0.1																						
Pb:	1.0																						
Zn:	0.4																						
20 %:	As																						
14 %:	Cd, Cu, Hg, Ni, Pb																						
10 %:	Zn																						
2	<p>«OG-2» Bestemmelse av PCB-7 i materialer</p> <p>Metode: ISO 15308, EPA 3550C</p> <p>Måleprinsipp: GC/MS/SIM</p> <p>Rapporteringsgrenser: LOD 0.002 mg/kg (for de enkelte forbindelsene) LOD 0.004 mg/kg (sum PCB-7)</p>																						
3	<p>Knusing av prøve før analyse</p> <p>Kontakt info.on@alsglobal.com for ytterligere informasjon</p>																						
4	<p>A-1B Bestemmelse av asbest, kvalitativ i materialprøver</p> <p>Metode: iht ISO 22262-1, VDI del 5</p> <p>Måleprinsipp: SEM</p> <p>Rapporteringsgrense: LOD er 0.1 vektprosent</p> <p>Andre opplysninger: «n.d.» betyr at ingen asbestfibre er påvist. «Påvist» betyr at denne type asbest er påvist i materialet.</p>																						



Metodespesifikasjon	
5	<p>Bestemmelse av polyklorerte bifenyler (PCB-7)</p> <p>Metode: EPA 8082, ISO 10382 Måleprinsipp: GC-ECD eller GC-MS Rapporteringsgrenser: 0,010 mg/kg kongener Måleusikkerhet: 40% Andre opplysninger: LOQ kan noen ganger være høyere ved interferenser fra prøvematriksen, eller hvis for lite prøvemateriale er levert inn. Ikke påvist PCB vil i såfall angis som "< forhøyet LOQ verdi".</p> <p>Tolkning av analyse resultatene til ALS Scandinavia: Sum PCB-7 = n.d. (not detected): prøven inneholder ikke PCB over metodens rapporteringsgrense. Sum PCB-7 mer enn 50 mg/kg : prøven må behandles som farlig avfall, jf Avfallsforskriftens kapittel 11.</p> <p>Klorparafiner: Grense for «påvist» er 1000 mg/kg</p>
6	<p>Cr6+ i betong</p> <p>Metode: ISO 15192:2010 Rapporteringsgrenser (LOD): Måleusikkerhet:</p>
7	<p>Betongpakke</p> <p>Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under.</p>

	Godkjenner
ANME	Anne Melson
JERA	Jeanne Rasmussen
SAHM	Sabra Hashimi
SUHA	Suleman Hajizada

Utf ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark
2	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia Lokalisering av andre ALS laboratorier: Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Utf ¹	
3	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group Norway AS, Postboks 643 Skøyen, 0214 Oslo, Norge Leveringsadresse: Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norge

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

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

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

Vedlegg nr.
K-

Versjonsnr.

Nullstill



Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og riving

Gjelder søknadspiktig tiltak som berører del av bygning som overskrider 100 m² berart 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/ byggsted	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune
	57	241					Trondheim
	Adresse				Postnr.	Poststed	
	Otto Nielsens veg				7052	Trondheim	

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	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Ordinært avfall (listen er ikke uttømmende)							
Trevirke (ikke kreosot- og CCA-impregneret)	160,000					0,000	
Papir, papp og kartong						0,000	
Glass	20,000					0,000	
Jern og andre metaller	250,000					0,000	
Gipsbaserte materialer	100,000					0,000	
Plast						0,000	
Betong, tegl, lett klinker og lignende	4 556,000					0,000	
Forurenset betong og tegl (under grensen for farlig avfall)	4 654,000					0,000	
EE-avfall (elektriske og elektroniske produkter) - 7091	40,000					0,000	
Annet (fyll inn under)						0,000	
						0,000	
						0,000	
Sum sortert ordinært avfall	9 780,000	0,000		0,000		0,000	
Farlig avfall (listen er ikke uttømmende)							
7041-42 Organiske løsemidler						0,000	
7051-55 Maling, lim, lakk, fugemasser, spraybokser m.m. (også "tomme" fugemasse-patroner)	0,000					0,000	
7081 Kvikksølv-holdig avfall	0,000					0,000	
7086 Lysstoffrør		Medtatt i EE avfall over - 7091				0,000	
7098 Trykkimpregneret trevirke (CCA)	8,000					0,000	
7121-23 Polymeriserende stoff, isocyanater og herdere						0,000	
7152 Organisk avfall uten halogen (f.eks. avfall med kulltjære)						0,000	
7154 Kreosot-impregneret trevirke	0,000					0,000	

Detaljert sluttrapport med avfallsplan (forts.)

	PLAN	SLUTTRAPPORT				Faktisk mengde (tonn) (2) + (4)
	Beregnet mengde (tonn)	Disponeringsmåte (Angi mengde og leveringssted)				
	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)	4,000					0,000
7157 Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK. (skumisolasjon)	2,000					0,000
7210 PCB og PCT-holdig avfall (fugemasser og annet)	0,000					0,000
7211 PCB-holdige isolerglassruter	0,000					0,000
7240 KFK/HKFK/HFK og fluorkarboner (frakjøleanlegg etc)	0,005					0,000
Asbest	30,650					0,000
Annet (fyll inn under)						0,000
7155 Avfall med bromerte flammehemmere	0,100					0,000
7158-7159 Klorparafinholdig isolerglassruter og avfall	0,290					0,000
7023 Drivstoff og fyringsolje	0,000					0,000
Sum sortert farlig avfall	45,045	0,000		0,000		0,000
Blandet avfall/ restavfall	250,000					0,000
Sum avfall i alt	10 075,045	0,000		0,000		0,000
Sorteringsrad (Sum sortert ordinært avfall + sum sortert farlig avfall) / sum avfall i alt - sorteringsgraden skal være minst 60 % jf. TEK 17 § 9-8)	97,5 %	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
Avfall/areal (kg/m ²) (sum avfall i alt / bruksareal)	1 439,3	0,0		0,0		0,0

Erklæring
 Alt avfall etter riving er medtatt i sluttrapporten som sammen med søknad om ferdigattest sendes kommunen

Gjenstående avfall

Ved innsending av sluttrapport 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 sluttrapport er basert på innkomne data fra de ansvarlig utførende

Ansvarlig søker for tiltaket

Foretak

Kontaktperson	Telefon	Mobiltelefon
---------------	---------	--------------

E-post

Dato	Underskrift
------	-------------

Gjentas med blokkbokstaver