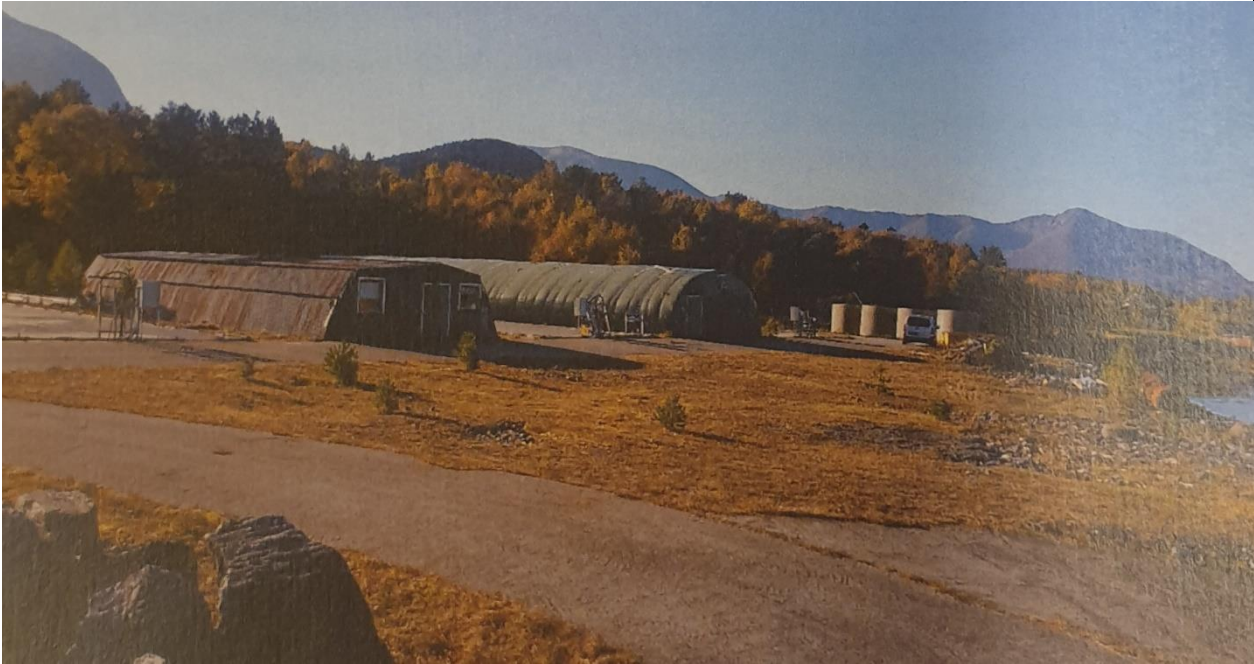


MILJØKARTLEGGING OG – SANERINGSBESKRIVELSE



AUKAN – AURE KOMMUNE

00		19.04.20	Miljøsaneringsbeskrivelse	DS
REV.		DATO:	BESKRIVELSE: DS	UTARBEIDET: DS

INNHold

SAMMENDRAG

1 INNLEDNING

- 1.1 FORMÅL
- 1.2 TILTAKSBESKRIVELSE

2 UNDERSØKELSE

- 2.1 GENERELT
- 2.2 METODER

3 KARTLEGGING AV FARLIG AVFALL I BYGNINGEN

- 3.1 GENERELT OM RIVEARBEIDER
- 3.2 ASBEST
- 3.3 PCB
- 3.4 KFK/HKFK
- 3.5 BLY
- 3.6 KVIKKSØLV
- 3.7 TUNGMETALL
- 3.8 IMPREGNERT TREVIRKE
- 3.9 PAH
- 3.10 PENTAKLORFENOL (PCP)
- 3.11 KLORPARAFINER
- 3.12 ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE INSTALLASJONER / APPARATER
- 3.13 OLJE
- 3.14 MALING, OLJE OG KJEMIKALIER
- 3.15 BROMERTE FLAMMEHEMMERE
- 3.16 FTALATER

4 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

5 KARTLEGGING MED BILDER

6 TEGINGER

7 BILDER

Sammendrag

I forbindelse med rivning av bygg på industriområde i Aure kommune, har IKON AS foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i byggene. I henhold til avtale med oppdragsgiver har vi valgt å ikke foreta analyser utført på laboratorier. Beskrivelse er derfor basert på kjente avfalls stoffer da registrert ut i fra visuell registrering på stedet og basert på kjente avfallsstoffer fra typiske brukte materialer registrert på bygget.

Bygningene inneholder forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som må saneres og leveres til godkjent mottak som farlig avfall.

Materialer som inneholder farlig avfall er angitt i tabellen under sammen med antatt mengde og tiltak for fjerning. Det kan også forekomme annet farlig avfall i bygningen som ikke er identifisert under miljøkartleggingen. Dette avfallet må også håndteres som farlig avfall.

I henhold til avtale skal løvsøre på området og løvsøre inne i bygg, være en del av saneringen. Viser til bilder i rapporten merket med «Løvsøre». Endelig oversikt over løvsøre vil bli gjennomgått på tilbudsbeifaring.

Alt farlig avfall må deklarerer og dokumenteres av godkjent mottak.

-Stoff navn -Avfallsstoffnummer /EAL-kode	Beskrivelse og mengde	Tiltak
- Eternittplater - 7250: *17 06 05 / Asbestholdige byggematerialer.	Ikke registrert.	Asbestholdig materiale må saneres iht. asbestforskriften av godkjent foretak.
- PCB holdige isolerglassruter - 7211: *17 09 02 / Avfall fra bygge- og rivingsarbeider som inneholder PCB (f.eks. tetningsmasse, harpiksbaserte gulvbelegg, isolerglass, kondensatorer som inneholder PCB)	3 stk. vindu + porter/dører	Vindu og dører demonteres hele og leveres uskadet til godkjent mottak.
- Klorparafinholdige isolerglassruter - 7158: *17 09 03 / Annet avfall fra bygge- og rivingsarbeider (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer	PCB/ klorparafineri fugemasse mellom vindu og vegg	Vindu og dører demonteres hele og leveres uskadet til godkjent mottak.
- Ftalater - 7156: *17 09 03 / Annet avfall fra bygge- og rivingsarbeid (herunder blandet avfall) som inneholder farlige stoffer	Bygningsplater, papp etc.	Det må enten leveres som farlig avfall til godkjent mottak.
Bly Metall	Ikke registrert.	Det må enten leveres som metall eller som farlig avfall til godkjent mottak.
PAH Avfallsstoff nr.: EAL-kode: *	Takpapp.	Demonteres og leveres som PAH holdig materiale leveres etter avtale med til godkjent mottak.

Pentaklorfenol Avfallsstoff nr.: 7098 EAL-kode: *17 06 03	Baderoms plater.	Demonteres og leveres til godkjent mottak som egen fraksjon.
Kjemikalier, lakk og lim Avfallsstoff nr.: 7051 EAL-kode: Diverse	Det kan stå noen kjemikalier i bygget som må leveres som farlig avfall dersom det ikke er fjernet før oppstart.	Leveres til godkjent mottak.
Bromerte flammehemmere Avfallsstoff nr.: 7155 EAL-kode: *17 02 04		Demonteres og sorteres som egen fraksjon før de leveres til godkjent mottak.
Ftalater Avfallsstoff nr.: 7156 EAL-kode: *17 09 03	Vinylbelegg, linoleumsbelegg, malte flater/ lakkerte gulv.	Gulvbelegg, og gulvliester av PVC saneres og leveres til godkjent mottak.
EE-avfall	Antas ca. 800 kg.	EE-avfall må saneres og leveres til godkjent mottak.
Bromerte flammehemmere Avfallsstoff nr.: 7155 EAL-kode: *17 02 04	Rørisolasjon i tekniske rom og føringsveier i bygget.	Demonteres og sorteres som egen fraksjon før de leveres til godkjent mottak.
Impregnert trevirke CCA.	Mindre mengde.	Demonteres og sorteres og leveres til godkjent mottak.
Takrenner/nedløp/beslag	Stål/galvanisert	Demonteres og levers til godkjent mottak.

1 Innledning

1.1 Formål

IKON AS har på oppdrag fra Aure Kommune, gjennomført en miljøkartlegging for bygningsmasse på industriområde på Aukan på Tustna i Aure kommune. Byggherre for tiltaket er Aure Kommune. Miljøkartlegging er utført som følge av at bygningene skal rives. Rapport gir en generell beskrivelse av bygningsmassen og beskriver det kartlagte farlige avfallet. Rapporten angir også metode for å sanere det farlige avfallet i bygningen. Rapporten skal også brukes som dokumentasjon i forbindelse med søknad om tiltak til Aure kommune og som grunnlag for miljøsanering av bygningsmassen.

1.2 Tiltaksbeskrivelse

Bygningene som skal rives er lokalisert i Tømmervågvegen 2045, 6590 TUSTNA i Aure kommune. Bygningene er opprinnelig bygget som Isolerte plasthaller, men inneholder også oppholdsrom bygget opp av tradisjonelt treverk. Byggene har i de senere år blitt brukt som lagerbygg.

Området er sprengt ut og planert som et industriområde. Det er støpt plate på grunn. Betongplater skal ikke saneres.

Bygg 1 (BTA) = 323 m² (Lagerhall)

Bygg nr. 1 er oppført som 1 stk. stålhall, kledd med isolert plast duk.

Bæresystem av galvanisert stål-buer.

Bygg 2 (BTA) = 125 m² (Administrasjons fløy)

Bygg nr. 2 er oppført som plassbygd trekonstruksjon. Kledd med blant annet Bølgeblikk, varmgalvanisert (forsinket].

Bygget innehar kantine, toaletter, dusjrom etc.

Smal del av bygg 2 var innredet som egen enhet med bad og oppholdsrom.

Bære/bygge- konstruksjon.

Bygg 1.

Isolert plasthall oppbygget av stål-buer av galvanisert stål. Hallen er kledd med to lag duker der det er montert en isolasjonsmatte, type glava, kledd med duk på innerside og ytterside.

Bygg 2.

Bygget opp av tradisjonelt treverk. Kledd med bølgeblikk, varmgalvanisert (forsinket], og andre typiske trematerialer fra epoke.

Bygg 2 er ombygget og tilpasset noe gjennom årene.

Derfor må det regnes med flere lag med og typer byggematerialer på gulv, vegger og tak.

Figur 1 - Oversiktsbilde over bygningene.



2 Undersøkelse

2.1 Generelt

IKON AS er ikke kjent med at det er foretatt noen tidligere undersøkelser av bygningen. Kartleggingen er utført ved visuell kontroll av bygget. I tillegg til at det er tatt stikkprøver med mindre destruktive metoder for å undersøke lag med materialer. Funnene fra kartleggingen er registrert i kapittel 3, og også angitt tabell i sammendraget. Det er også beskrevet om typiske helse- og miljøskadelige stoffer som ikke er registrert, da det kan forekomme skjult farlig avfall i bygningen som ikke er avdekket under befaringen, da kartleggingen er basert på stikkprøver.

2.2 Metoder

Rapporten er utarbeidet av IKON AS ved Dag Egil Strupstad. Rapporten er basert på befaring i bygningen gjennomført 28 februar 2019.

Referanser benyttet i rapporten:

- Avfallsforskriften
www.lovdata.no/sok?q=avfallsforskriften
- Forskrift om asbest.
www.lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2005-04-26-362
- www.miljostatus.no
- www.klif.no

3 Kartlegging av farlig avfall i bygningen

3.1 *Generelt om rivearbeider*

Rivearbeidene må starte ved å sikre anleggsområdet for å unngå at uvedkommende tar seg inn på området. Helse- og miljøskadelige stoffer må saneres fra bygningen for å sikre forsvarlig sanering og at farlig avfall ikke kommer på avveie.

Alle helse- og miljøfarlige stoffer fra tiltaket må saneres forsvarlig iht. gjeldende lover og regler og leveres til godkjent mottak.

Alt avfall skal kildesorteres iht. gjeldende avfallsplan. Det gjøres oppmerksom på kravet om at minimum 60 % av avfallet i tiltaket kildesorteres.

All leveranse av avfall leveres til godkjent avfallsmottak og må dokumenteres. Alt farlig avfall skal deklarerer iht. avfallsforskriften.

3.2 *Asbest*

Asbest er et helseskadelig stoff som kan gi lungekreft og andre lungesykdommer ved innånding, og er klassifisert som farlig avfall.

Asbest er et mineral som finnes naturlig i jordskorpen, og omfatter blant annet krysolitt (hvit asbest), amositt (brun asbest) og krokidolitt (blå asbest). Asbest er brukt som brannhemmende og isolerende materiale i blant annet bygningsplater, himlingsplater, rørisolasjon, lim, sparkelmasse.

Sanering av asbest er regulert i Forskrift om asbest, (www.lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2005-04-26-362) og kan kun utføres av firma med godkjenning av arbeidstilsynet. Personell som utfører sanering skal ha oppdatert opplæring iht. krav gitt i forskriften.

Rør som er isolert med mineralull antas å inneholde asbest. Disse må saneres iht. asbestforskriften. Rør som er isolert med isoporlignende isolasjon og cellegummi inneholder bromerte flammehemmere. Isolasjon som ser ut som tjæreaktig trespon inneholder PAH. Se egne kapitler for sanering av disse typene isolasjon.

3.3 *PCB*

PCB er en forkortelse for Polyklorerte Bifenylar som har mange skadelige effekter på helse og miljø. PCB er fettløselig og oppkonsentreres i næringskjeden, noe som medfører at mennesker og dyr er særlig utsatt.

PCB ble utviklet på 20-tallet og ble på grunn av sine gode brannhemmende og isolerende egenskaper mye brukt i elektro og byggevarer. I bygninger finnes PCB i isolerglassruter, kondensatorer, fugemasser, mørtel, betong, maling med mer. Det ble forbudt brukt i 1979, men produktet finnes fortsatt i elektroniske artikler og i bygningsvarer produsert før 1980. For å stanse spredningen av PCB er det derfor viktig at PCB holdige materialer identifiseres, saneres og leveres til godkjent mottak og destruert som PCB holdig avfall.

Alle PCB holdige kondensatorer skulle vært byttet ut før 2005, da de ble forbudt å bruke. Lysarmaturer skal leveres hele til godkjent mottak som EE-avfall. Kondensatorer kan også demonteres og leveres som farlig avfall.

Isolerglassruter som er produsert i Norge mellom 1965 og 1975 ble som oftest produsert med PCB holdig forseglings lim. For utenlandske isolerglassruter ble PCB benyttet i produksjonen fram til 1980.

PCB ble brukt i maling og murpuss før 1980. Dersom maling og- / eller murpuss inneholder mer enn 0,01 mg/kg PCB anses det som forurenset. Dersom innholdet overstiger 50 mg/kg er avfallet klassifisert som Farlig avfall iht. avfallsforskriften.

Alle lysarmaturer i bygningen skal leveres hele til godkjent mottak som EE-avfall.

De fleste isolerglass og ytterdører i bygningen antas å inneholde PCB. Alle isolerglassruter i kjeller, 1. og 2. etasje + takvinduer antas å inneholde PCB i pakninger som følge av at ikke alle er merket med produsent eller produksjonsår. Disse vinduene må behandles som PCB holdige isolerglass og leveres hele til godkjent mottak som PCB holdige isolerglass.

3.4 KFK/HKFK

KFK kan finnes i kjøleskap, fryser og andre kjøleanlegg. Dette må tappes av anlegget og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

3.5 Bly

Bly er et tungmetall som er brukt i skjøter i støpejerns rør, i beslag og i batteri. Bly er helse- og miljøskadelig dersom det slippes ut i naturen og tas opp gjennom mat og luft. Som bygningsavfall kan bly saneres uten særlige forhåndsregler. Bly må sorteres ut som egen fraksjon og leveres til skraphandler eller leveres til godkjent mottak som farlig avfall.

3.6 Kvikksølv

Tungmetallet kvikksølv er en av de farligste miljøgiftene og er en trussel både for miljø og menneskers helse. Stoffet finnes i naturen i dag både som følge av naturlige og industrielle utslipp. Kvikksølv oppkonsentreres i næringskjeden og rovdyr og mennesker er særlig utsatt. Kvikksølvforgiftning kan være både akutt og kronisk. Kvikksølv fordamper svært lett og er ekstremt farlig å puste inn da det kan gi akutte skader på lunger og nervesystem.

I bygninger finnes kvikksølv i blant annet termostater, barometer, termometer, pressostater, tidsrele- og nivåbrytere, maling, varmtvannsberedere og lysstoffrør.

Lysstoffrør i bygningen må demonteres hele og pakkes forsiktig i beholdere før de leveres til godkjent mottak som EE-avfall eller farlig avfall.

3.7 Tungmetall

Maling kan inneholde ulike tungmetaller. Tungmetaller er metalliske grunnstoff med svært høy tetthet. Det er ikke mulig å bryte ned et grunnstoff, og tungmetaller vil derfor akkumuleres i organismer.

For de ulike tungmetallene finnes det normverdier som angir forurensningsgraden til stoffet. Dersom mengden tungmetall overstiger grensen for normverdi anses fraksjonen som forurenset. Dersom mengden tungmetall overstiger grensen for farlig avfall, må fraksjonen behandles som farlig avfall.

3.8 Impregnert trevirke

Impregneringsmidler beskytter trevirke mot sopp og insektangrep og forlenger trevirkets levetid. CCA. impregnering som inneholder tungmetaller som Kobber (Cu), Krom (Cr) og Arsen (As) og ble brukt fram til 2002 som trykkimpregnering av treverk. Tungmetallene er giftige og denne typen impregnering er derfor forbudt i Norge. Kobbersalt er fremdeles tillatt som impregnering.

Impregnert trevirke skal leveres til godkjent mottak som egen fraksjon.

3.9 PAH

PAH dannes ved ufullstendig forbrenning av organiske forbindelser. PAH består av mange forskjellige forbindelser, der noen er giftige, kreftfremkallende eller skader arvestoffet. I bygninger finnes PAH som regel i takpapp og i piper. Det kan også være kreosotimpregnert trevirke.

Det forutsettes at det finnes PAH i takpapp/veggpapp

Dette må saneres og leveres til godkjent mottak som PAH holdig materiale.

3.10 Pentaklorfenol (PCP)

Pentaklorfenol er et giftig og tungt nedbrytbart stoff som er kreftfremkallende og veldig giftig ved innånding. I bygninger kan pentaklorfenol finnes i baderoms panel produsert i perioden 1967 til 1992. Platene er ofte marmorimitert.

Det er observert baderoms plater bygg 2. Disse platene må leveres til godkjent mottak som farlig avfall.

3.11 Klorparafiner

Klorparafiner er en stoffgruppe som brytes sakte ned i naturen, tas lett opp i organismer, og som oppkonsentreres i næringskjedene. Klorparafiner er brukt i gummilister, fugemasse og isolerglass lim i isolerglassruter.

Det skal rives isolerglassruter som trolig inneholder klorparafiner. Disse må leveres til godkjent mottak som klorparafinholdig materiale.

3.12 Elektriske og elektroniske installasjoner / apparater

EE-avfall kan inneholde miljøfarlige stoff som for eksempel PCB og tungmetaller. Alt EE-avfall i bygninger skal demonteres så helt som mulig og leveres til godkjent mottak iht. RENAS returordning. Dette gjelder også lysarmaturer, lysstoffrør og lyspærer.

Ioniske røykvarslere inneholder radioaktive stoff, og skal leveres som EE-avfall. Elektriske artikler som ikke inneholder PCB kan også gjenbrukes, men dette må dokumenteres.

Alt EE-avfall i bygningen demonteres helt og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak. Alt elektrisk utstyr må leveres som EE-avfall, men metall kan leveres sammen med annet metall. Primært var det registrert åpent elektriske anlegg. Men det må tas høyde for at noe kan være montert som skjult anlegg.

3.13 Olje

Olje kan finnes i mange former i et bygg. Både flytende og fast olje i tanker, oljeutskillere, rester på beholdere, filter og rør må leveres til godkjent mottak. Beholdere som ikke skal leveres må rengjøres og innholdet og rester fra vaskingen samles opp og leveres til godkjent mottak.

3.14 Maling, olje og kjemikalier

Maling og lakk som ikke er herdet skal innleveres til godkjent mottak som farlig avfall. *Eventuelle lagret kjemikalier i bygget, så må disse leveres til godkjent mottak som farlig avfall.*

3.15 Bromerte flammehemmere

Bromerte flammehemmere er en fellesbetegnelse på ca. 70 organiske stoff som inneholder brom. Det er brukt som brannhemmere i ulike varer som elektriske artikler, tekstiler, tepper og isolasjon (EPS/XPS).

Bromerte flammehemmere er lite nedbrytbart i miljøet og oppkonsentreres i næringskjedene.

Det er observert materialer i bygget som inneholder bromerte flammehemmere.

Cellegummi og elektriske installasjoner inneholder bromerte flammehemmere.

Dette må saneres fra bygget og leveres til godkjent mottak som bromerte flammehemmere.

3.16 Ftalater

Ftalater er en stoffgruppe som består av mange ulike stoffer. Noen av disse stoffene er helse- og miljøskadelige. Ftalater brukes blant annet som mykgjørere i plast og er finnes i mange materialer som brukes til daglig. Det er forbudt i barneleker. Ftalater er ikke kjemisk bundet i plastprodukter og kan derfor lekke til omgivelsene mens det er i bruk og som avfall.

Det må antas alt gulvbelegg i bygget å inneholde Ftalater.

Alt gulvbelegg, håndlister og PVC lister som skal fjernes fra byggene må sorteres ut og leveres som egen fraksjon til godkjent mottak.

4 Oppsummering og konklusjon

Sammendraget først i rapporten viser en tabell med oversikt over alt registrert farlig avfall og forurenset avfall i bygningen og tiltak for den angitte fraksjonen. Det er også angitt EAL kode og avfallsstoffnummer for fraksjonene.

En utfyllende beskrivelse de ulike forekomstene er angitt i kap.3.

Det er også beskrevet om typiske helse- og miljøskadelige stoffer som ikke er registrert, da det kan forekomme skjult farlig avfall i bygningen, som ikke er avdekket under befaringen, da kartleggingen er basert på stikkprøver.

Miljøsanering utføres som første del av riveprosessen. Resterende materialer i bygningen skal rives og sorteres iht. tiltakets avfallsplan.

5 Kartlegging med bilder

Materiale:
Isolert duk/matte
bølgeblikk, varmgalvanisert (forsinket]
Stålbuekonstruksjon, varmgalvanisert
(forsinket]

Lokalisering:
All ytterkledning og takteking.

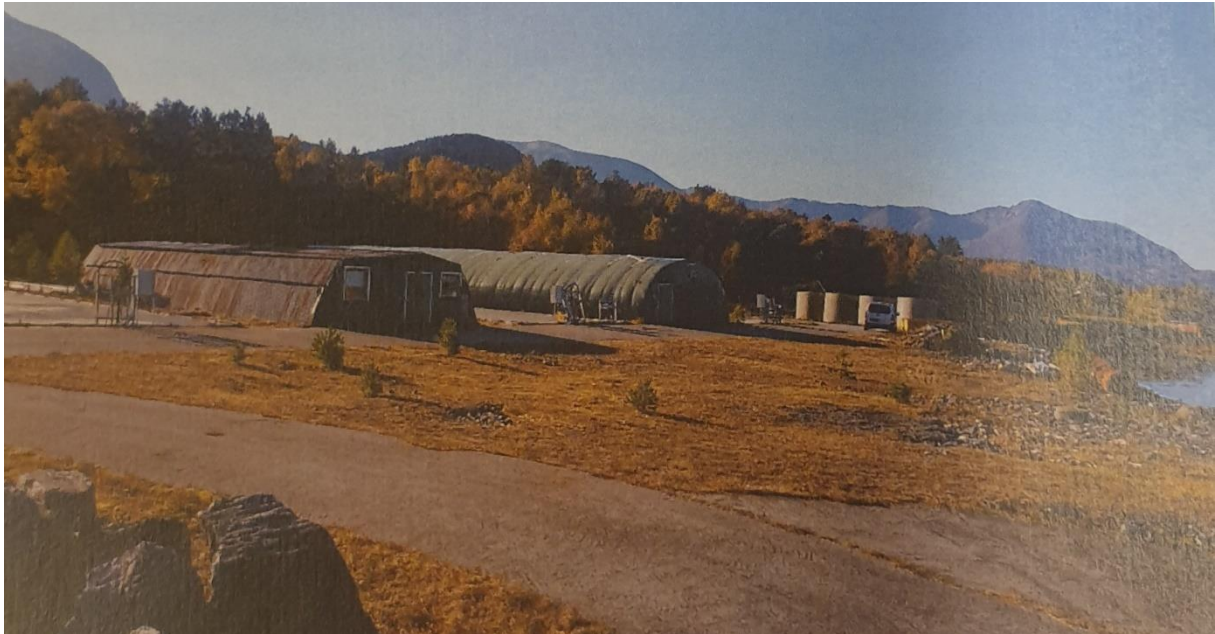


	
<p>Materiale: PCB holdige isolerglassruter</p>	
<p>Avfallsfraksjon: PCB holdige isolerglassruter. Klorparafinholdig materiale</p>	
<p>Materiale: Materialer inneholder ftalat.</p>	
<p>Avfallsfraksjon: Vinylbelegg, gulvbelegg og lakkert/ malt gulv.</p>	
<p>Avfallsfraksjon: Kvikksølv</p>	
<p>Lokalisering: Lysstoffrør / sparepærer i lysarmaturer</p>	
<p>Avfallsfraksjon: Demonteres helt og legges i egen beholder, må ikke knuses! Leveres hele som EE-avfall til godkjent mottak.</p>	

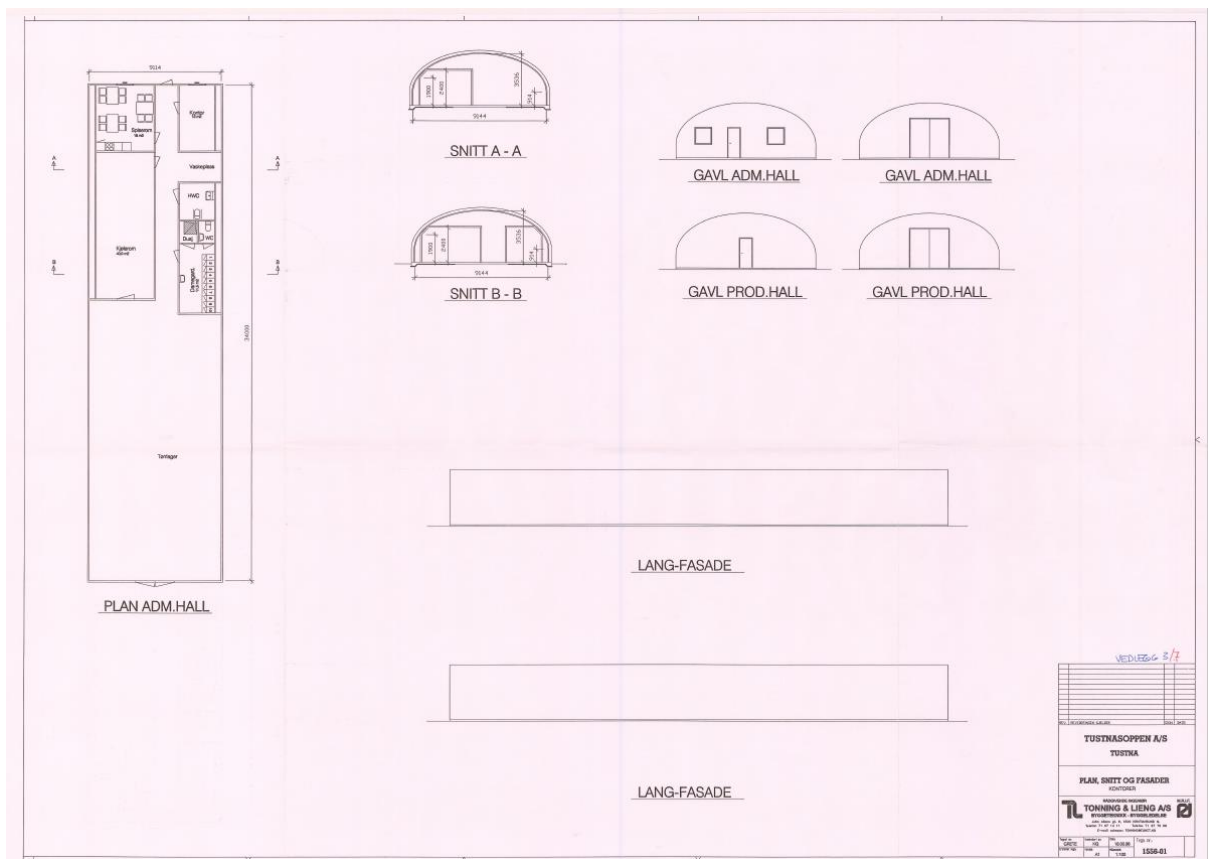
Avfallsfraksjon: Pentaklorfenol	
Lokalisering: Bad/våtrom	
Avfallsfraksjon: Pentaklorfenol i egen fraksjon til godkjent mottak.	
Avfallsfraksjon: EE- avfall	
Lokalisering: Elektrisk og elektronisk avfall i hele bygningen.	
Avfallsfraksjon: EE- avfall leveres i egen fraksjon til godkjent mottak.	
Avfallsfraksjon: Kjemikalier, lakk og lim	
Lokalisering: Generelt	
Mengde: Må kontrolleres før riving. Det som evt. Står igjen i bygget må leveres til godkjent mottak som farlig avfall. Eller iht. varedeklarasjon.	
Avfallsfraksjon: Kjemikalier, lakk og lim	

6 Tegninger

UTOMHUSPLAN



BYGG 1 - PLAN / SNITT



7 Bilder

Kart















LØSØRE







