
RAPPORT

Forsvarsbygg Kampflybase, Ørland

Støytiltak utenfor basen

OPPDRAAGSGIVER

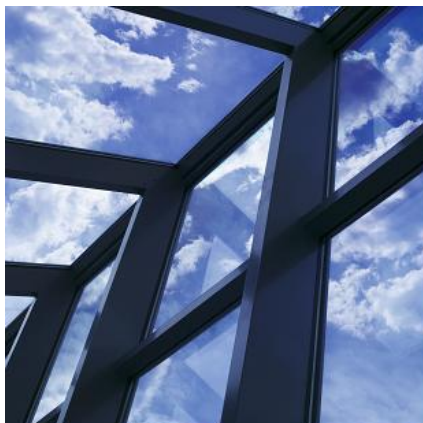
Forsvarsbygg

EMNE

Miljøkartlegging

DATO / REVISJON: 9. juni 2016 / A-02

DOKUMENTKODE: 00-00/00-RAP-M-002-A



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDAG	Forsvarsbygg Kampflybase, Ørland. Støytiltak utenfor basen	DOKUMENTKODE	00-00/00-RAP-M-002-A
EMNE	Miljøkartlegging	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDAGSLEDER	Brynjar Sandvik
KONTAKTPERSON	Vidar Haug	UTARBEIDET AV	Silje M. Skogvold
GNR./BNR./SNR.	ØRLAND	ANSVARLIG ENHET	3013 Midt Miljøgeologi

SAMMENDRAG

I forbindelse med utbygging av Ørland flystasjon skal det utføres støytiltak på bygg utenfor basen. Det er også planlagt riving av boliger innenfor rød støysone. Multiconsult er engasjert av Forsvarsbygg for å prosjektere støytiltak av berørte boliger og andre bygg utenfor basen. Foreliggende rapport er en generell rapport som omfatter miljøsanering og håndtering av helse- og miljøfarlig avfall i forbindelse med støytiltak av bygg utenfor kampflybasen.

Formålet med miljøkartlegging er å avdekke eventuelle forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som kan være skadelige, og som må håndteres i forbindelse med riving og avfallsdisponering.

Nedenfor er en oversikt over de viktigste forekomstene som antas å kunne påtreffes ved riving for støytiltak:

- Eternittplater med asbest – farlig avfall
- Isolerglassruter med asbest – farlig avfall
- Soilrør av støpejern med asbest – farlig avfall
- Vinduskitt med asbest – farlig avfall
- Rørisolasjon med asbest – farlig avfall
- Gulvbelegg med asbest – farlig avfall
- PCB og/eller tungmetaller i maling/puss/betong – lavforurensset og/eller farlig avfall
- Isolerglassruter med PCB eller klorparafiner – farlig avfall
- Gulvbelegg med ftalater og/eller asbest – farlig avfall
- Fugemasse med PCB, klorparafiner og/eller ftalater – farlig avfall
- Cellegummi og isopor med bromerte flammehemmere – farlig avfall
- Termometere med kvikksølv – farlig avfall
- CCA-impregnert trevirke – farlig avfall
- Kreosotimpregnert trevirke – farlig avfall
- EE-avfall

Detaljer fremgår av rapporten. Sanering av helse- og miljøfarlige stoffer må utføres iht. gjeldende regelverk og av firma med godkjenning for slik sanering. Håndtering (også ombruk og gjenvinning) skal dokumenteres iht. krav i Byggeteknisk forskrift (TEK10).

A-02	9.6.2015	Oppdatert etter tilbakemeldinger fra Forsvarsbygg	Silje M. Skogvold	Erling K. Ytterås	Erling K. Ytterås
A-01	30.5.2016		Silje M. Skogvold	Øystein R. Berge	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Prosjektbeskrivelse	5
1.2	Kontaktinfo	6
1.3	Bakgrunn for rapporten	7
1.4	Forutsetninger	7
1.5	Kartlegging og prøvetaking	7
1.6	Merking av helse- og miljøfarlige stoffer som er identifisert	8
1.7	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	8
2	Bygnings- og tiltaksbeskrivelse.....	9
3	Registreringer og miljøsaneringsbeskrivelse	13
3.1	Innledning	13
3.2	Asbest	14
3.3	Polyklorerte bifenyler (PCB) og tungmetaller (TM) i tyngre bygningsmaterialer.....	18
3.4	Organiske miljøgifter - polyklorerte bifenyler (PCB), ftalater, og klorparafiner (SCCP/MCCP)	19
3.5	Bromerte flammehemmere (BFH)	23
3.6	Metaller	25
3.7	Behandlet trevirke	26
3.8	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	28
3.9	Arbeidsmiljø.....	30
4	Sammenstilling av helse- og miljøfarlige stoffer	31
4.1	Oversikt over forekomster av farlig avfall som kan forekomme i bygningsmassen	31

Vedlegg

Vedlegg 1: Metode og grenseverdier

Vedlegg 2: Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfallshåndtering

1 Innledning

I forbindelse med utbygging av Ørland flystasjon skal det utføres støysikrende tiltak på bygg utenfor basen. Det er også planlagt riving av boliger innenfor rød støysone. Multiconsult er engasjert av Forsvarsbygg for å prosjektere riving og støytiltak av berørte boliger og andre bygg utenfor basen.

Foreliggende rapport omfatter miljøsanering og håndtering av helse- og miljøfarlig avfall i forbindelse med støytiltak av bygg. Miljøsanering ved riving av bygg vil håndteres i egne rapporter.

Foreliggende rapport er en generell miljøsaneringsbeskrivelse, med oversikt over helse- og miljøfarlig avfall som antas å kunne påtreffes ved riving og fjerning av materialer for støytiltak. Rapporten skal dermed benyttes for alle bygg hvor det skal gjøres støysikrende tiltak.

Nærmere beskrivelse av materialer og helse- og miljøfarlige stoffer som er registrert i hver enkelt bygg, er gitt i anbudsdokumentene for hvert enkelt tiltak. I mengdebeskrivelsen for hvert tiltak er det angitt poster for alle typer helse- og miljøfarlig avfall som er registrert, og som kan tenkes å påtreffes.

Multiconsult har påtatt seg ansvarsrett for prosjektering av støysikrende tiltak, og vil da også følge opp arbeidene underveis.

1.1 Prosjektbeskrivelse

Forsvarsdepartementet (FD) har gitt Forsvarsbygg (FB) i oppdrag å videreutvikle Ørland hovedflystasjon slik at etablering av F-35 og omorganisering med kraftsamling av luftvern og baseforsvar, kan gjennomføres. Stortinget behandlet 14. juni 2012 den nye langtidsplanen for forsvarssektoren, St.prp. nr. 73 S (2011-2012) – Et forsvar for vår tid. Som en del av stortingsbehandlingen ble det fattet vedtak om lokalisering av nye kampfly og etablering av hovedbase på Ørland, med en framskutt operasjonsbase på Evenes.

Utbyggingen av Ørland flystasjon som hovedbase for nytt jagerfly F-35 medfører en nær dobling av jagerflyaktiviteten sammenliknet med i dag, i tillegg avgir F-35 vesentlig mer støy en F-16. Dette fører til at støybelastningen i enkelte områder på Ørland øker vesentlig sammenliknet med i dag.

Utgangspunktet for dette prosjektet er planlegging og gjennomføring av støytiltak på bygg beliggende utenfor Ørland hovedflystasjon (ØHF). Krav til innendørs lydnivå er gitt i bestemmelser til reguleringsplan for Ørland hovedflystasjon, og prosjektets hensikt er å gjennomføre tiltak slik at bestemmelsene til innendørs lydnivå er oppfylt.

Gjennomføringen av støytiltak og omfanget av dette, følger av det oppdraget som Forsvarsbygg er gitt ved utbyggingen av Ørland flystasjon og senere krav til regulering av støy fra aktiviteten som er pålagt ved reguleringsbestemmelsene.

Multiconsult er engasjert av Forsvarsbygg for å prosjektere støytiltak på boliger hvor dette er nødvendig. Støytiltak omfatter i hovedsak bytte av vinduer og ventiler og etterisolering av fasader og i noen tilfeller tak. Tiltakene vil dermed også omfatte riving av fasader og fjerning av vinduer.

1.2 Kontaktinfo

Opplysninger om parter involvert i oppdraget er vist i tabell 1.

Tabell 1 – Opplysninger om parter involvert i oppdraget

Oppdragsgiver/tiltakshaver				
Foretak	Postadresse	Postnr	Poststed	Organisasjonsnummer
Forsvarsbygg	Postboks 405 Sentrum	0103	OSLO	975 950 662
Kontaktperson	Telefon		E-post	
Vidar Haug	464 13 068		vidar.haug@forsvarsbygg.no	

Prosjekterende				
Firma	Postadresse	Postnr	Poststed	Organisasjonsnummer
Multiconsult AS	Pb. 6230	7486	Trondheim	910 253 158
Saksbehandlere	Telefon	E-post		Gjennomført kurs i miljøkartlegging
Silje M. Skogvold	958 87 694	Silje.skogvold@multiconsult.no		Ja
Øystein R. Berge	483 11 040	oerb@multiconsult.no		Ja

1.3 Bakgrunn for rapporten

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse iht. §9-7 i Byggteknisk forskrift (TEK 10). En miljøkartlegging er en innsamling av informasjon om en eiendom eller konstruksjon/objekt som skal rives eller rehabiliteres. Formålet er å avdekke forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer. Funnene fra kartleggingen er oppsummert i denne beskrivelsen, hvor det er angitt hvordan stoffene kan identifiseres, anslått mengde og hvilke krav som gjelder for sanering. Innholdet skal gi underlag for søknad om igangsettingstillatelse for rive-/rehabiliteringsarbeider.

Denne miljøkartleggingsrapporten inneholder en miljøsaneringsbeskrivelse iht. krav i TEK 10. Miljøkartleggingsrapporten er ment som et verktøy for å kunne estimere prisbærende poster i anbudsbeskrivelsen, bestemme hvilke tiltak som må iverksettes i forbindelse med miljøsaneringen av bygningsmassen, samt sikre en miljømessig forsvarlig håndtering av avfallet.

For sanering som utføres senere enn tre år fra utgivelsesdato, bør det vurderes om rapporten skal revideres. Dette pga. forventet endring i lovverket, samt kunnskapsutvikling.

1.4 Forutsetninger

Tilgjengelig bakgrunnsmateriale har vært informasjon fra oppdragsgiver. Vi forutsetter at all nødvendig informasjon er gitt.

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

Rapporten og miljøsanering av bygningsmassen omfatter kun bygningsdeler som omfattes av støysikrende tiltak.

1.5 Kartlegging og prøvetaking

Kartlegging av bygningsmassen utføres samtidig, og med samme personell, som befaringer for vurdering av behov og omfang av støysikrende tiltak. Under befaringen blir bygningsmaterialer benyttet i fasader og deler av bygningsmassen som omfattes av tiltakene registrert, og produsent og årstall på vinduer i fasadene blir notert. Dette blir så implementert i mengdebeskrivelsene for hvert tiltak. Byggene er i bruk under befaringen, og det blir derfor ikke utført destruktive inngrep i bygningsmassen. Det tas forbehold om skjulte materialer og forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer.

Kartleggingen er basert på visuell bedømmelse av materialer som omfattes av støysikrende tiltak. Det er ikke utført prøvetaking av materialer, men alle materialer hvor det er mistanke om innhold av helse- og miljøfarlig avfall vil bli håndtert som farlig avfall. Eventuelt kan enkelte materialer bli prøvetatt før utførelse og endelig disponering av avfallet.

Erfaringsgrunnlag viser at enkelte materialer generelt inneholder helse- og miljøfarlige stoffer over grense for farlig avfall. Materialene som erfaringsmessig inneholder helse- og miljøfarlige stoffer, må håndteres som farlig avfall med mindre det kan påvises ved kjemiske analyser at konsentrasjonen av de aktuelle helse- og miljøfarlige stoffene er under grenseverdi for farlig avfall. Grenseverdier er gitt i vedlegg 1, *Metode og grenseverdier*.

Vedlegg 2, *Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall*, viser en oversikt over de vanligste helse- og miljøfarlige stoffer som avdekkes ved en miljøkartlegging, hvor stoffene vanligvis finnes, og hvilke egenskaper som gjør at de må fjernes på en forsvarlig måte.

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer på en forsvarlig måte, selv om det skulle være utelatt i denne rapporten og i mengdebeskrivelsen for hvert bygg. Alle involverte aktører må i hele prosessen vurdere om det er behov for ytterligere kartlegging med prøvetaking. Ved mistanke om fraksjoner med helse- og miljøfarlig avfall som ikke er avdekket i forkant, skal rive-/saneringsarbeidet stanses. Undersøkelser og eventuelt supplerende prøvetaking må foretas.

Multiconsult AS er ikke ansvarlig for økonomiske konsekvenser som følge av forurensning som oppstår under miljøsaneringen eller rivingen, eller helse- og miljøskadelige stoffer som avdekkes og som ikke er omtalt i foreliggende rapport eller generelt i anbudsgrunnlaget.

1.6 Merking av helse- og miljøfarlige stoffer som er identifisert

Bygningsmaterialer som skal håndteres i hvert bygg skal sjekkes opp mot foreliggende rapport og markering av materialene som inneholder helse- og/eller miljøfarlige stoffer skal utføres før saneringsarbeidene starter.

1.7 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

All håndtering av helse- og miljøfarlig avfall må utføres av firma med erfaring og godkjenning innen miljøsanering. Firmaet skal selv utføre risikovurderinger iht. Byggherreforskriften § 18 samt utarbeide sikker-jobb-analyse (SJA) for gjennomføring av sanerings- og rivingsarbeidene. Riveentreprenøren er ansvarlig for at mennesker og miljø ikke utsettes for helse- og/eller miljøfarlige stoffer som fjernes fra bygget.

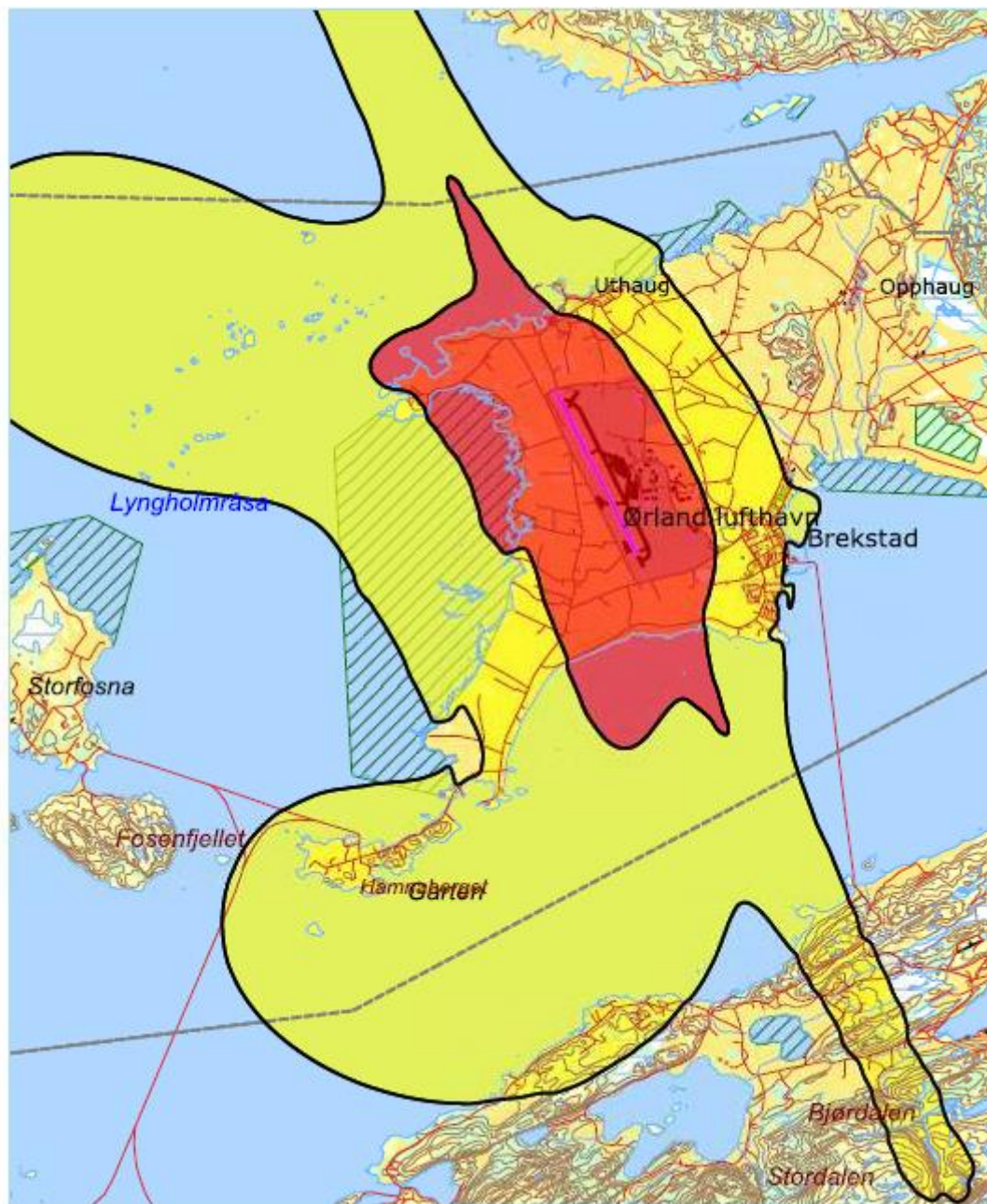
Asbestholdige materialer skal saneres av firma som er godkjent av Arbeidstilsynet, og skal utføres iht. "Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning" (FOR-2011-12-06-1355) og "Forskrift om utførelse av arbeid" (FOR-2011-12-06-1357), kapittel 4. Alle arbeidere som medfører fare for spredning av fibre er meldepliktige og underlagt krav til vernetiltak. Innendørs arbeid skal foretas med fysisk avskjerming og undertrykk for å hindre spredning av asbeststøv.

2 Bygnings- og tiltaksbeskrivelse

Et oversiktskart som viser Ørland og beliggenheten til kampflybasen er vist i Figur 1, mens støysonekart er vist i Figur 2. Støytiltak skal i hovedsak utføres på bygg i gul støysone.



Figur 1 Oversiktskart over Ørland med kampflybasen markert med symbolet av et fly. Kilde: Norgeskart.no

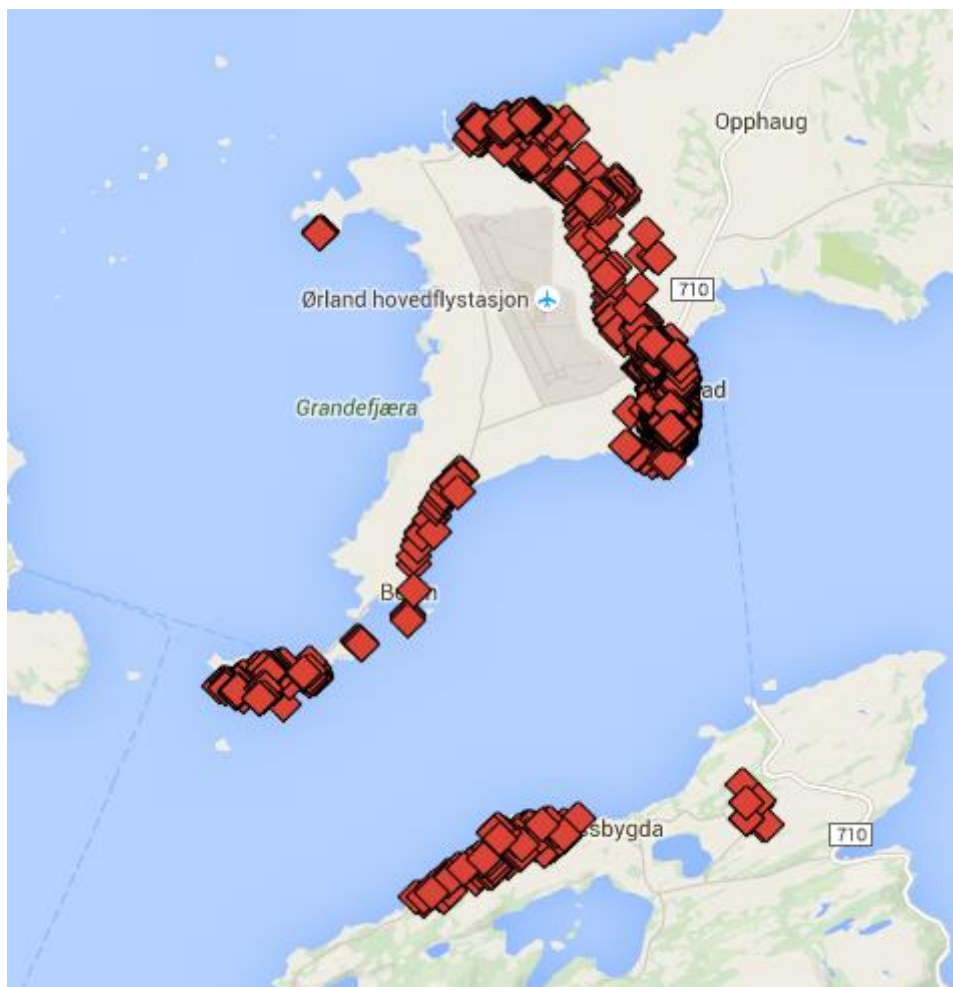


Figur 2 Støysonekart. Behov for støytiltak utredes for boliger i gul sone. I rød sone vil det i hovedsak være riving av bygg med støysensitiv bruk. Kilde: Forsvarsbygg.

Byggene som omfattes av støytiltakene er hovedsakelig trehus bygget fra 1950 og frem til 2000-tallet. Det er enkelte gårdsbruk fra 1800-tallet som også omfattes. Det er registrert noen få bygg med fasader av eternittplater. De fleste bygg har vinduer med isolerglass.

Antall bygg som skal gjøres tiltak på er ikke avklart, da det fortsatt pågår befaringer for å avklare behov for tiltak. På bakgrunn av gjennomførte befaringer antas det å være behov for tiltak på over 750 bygg.

Kart som illustrerer i hvilke områder det vil gjennomføres støytiltak er vist i Figur 3. I figuren er hvert bygg som omfattes av støyvurderinger markert med en rød firkant.



Figur 3 Kart som viser bygg der det vurderes støytiltak, markert med rød firkant. Dette omfatter bygg i Ørland og Agdenes kommune. Kilde: Ørland kommunes karttjeneste.

Planlagte tiltak er fordelt på lette, middels og tunge tiltak. Generelt omfatter tiltakene følgende arbeider:

- Lette tiltak: Skifte av vinduer og ventiler, samt innsetting av nye ventiler
- Middels tiltak: Skifte av vinduer og ventiler, samt tiltak på innvendige vegger og evt. tak. Tiltak på innvendige vegger og tak kan omfatte riving av veggplater/panel og himlingsplater før det legges ny isolasjon og nye plater. I noen tilfeller vil det bare legges nye plater på eksisterende vegg.
- Tunge tiltak: Skifte av vinduer og ventiler, samt tiltak på utvendig vegg. Ved tiltak på utvendig vegg vil kledning og vindsperre rives før det etterisoleres og legges ny kledning.

Figur 4 - Figur 9 viser eksempler på bygg hvor det er planlagt støytiltak.



Figur 4 Eksempel på bolig som skal ha støytiltak.



Figur 5 Eksempel på bolig som skal ha støytiltak.



Figur 6 Eksempel på bolig som skal ha støytiltak.



Figur 7 Eksempel på bolig som skal ha støytiltak.



Figur 8 Eksempel på bolig som skal ha støytiltak.



Figur 9 Eksempel på bolig som skal ha støytiltak.

3 Registreringer og miljøsaneringsbeskrivelse

3.1 Innledning

Helse- og miljøfarlige stoffer som antas å kunne påtreffes under tiltakene er angitt i tabellene under, med retningslinjer for håndtering og sluttdestinering (miljøsaneringsbeskrivelse). Tabellene inneholder også eksempelbilder av relevante materialer.

Kontrollplanskjema med oppsummering av alle relevante typer farlig avfall er gitt i kap. 4.1.

Tabell 2 Fargekoder for klassifisering av «forurensningsgrad/avfallskategori» for materialene

Grønn	Tyngre bygningsmaterialer klassifisert som rene Materialer til gjenvinning/ombruk
Gul	Lavforurensset tyngre bygningsmaterialer / ordinært avfall (over normverdi, men under grense for farlig avfall)
Rød	Farlig avfall
Hvit	Irriterende og/eller helsefarlig avfall. Avfall som kan skape et arbeidsmiljøproblem.

3.2 Asbest

På grunn av sin mekaniske styrke og varmebestandighet ble asbest ofte brukt til ulike isolasjonsformål, knyttet til brannvern, lyd, elektrisitet og varme. Asbest kan blant annet finnes som sparkelmasse knyttet til isolasjon på vannrør, i vinylfliser, i lim under vinylfliser, i gulvbelegg, eternittplater på vegger og tak, samt sikringsskap. Asbest ble forbudt i Norge i 1985, og bygg satt opp etter dette antas ikke å inneholde materialer med asbest.

I forbindelse med støytiltak av bygg vil de mest vanlige forekomstene av asbest være i fasadeplater og evt. vindsperrer i fasader. Det kan også forekomme isolerglassruter og vindusbrett med asbest. Eternittplater kan også være benyttet på tak, men støytiltakene er ikke planlagt å omfatte riving av tak.

Tabellene nedenfor viser retningslinjer for håndtering og deponering av eventuelle forekomster av asbest som påtreffes under kartleggingen.

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, plassering				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
1	7250	Fasadeplater, takplater og vindsperre av eternitt				Asbest, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Asbestholdig eternitt kan være benyttet som fasadeplater, takplater og/eller som vindsperre i yttervegger. Metode: Alle asbestholdige materialer og materialer hvor det er mistanke om innhold av asbest, skal saneres som asbestholdig avfall av firma med godkjenning for slikt arbeid. Levering: Asbestholdige materialer skal emballeres forskriftsmessig, merkes og leveres som asbestholdig avfall til godkjent mottak.					 Eksempel på bolig med eternittplater på fasadene		

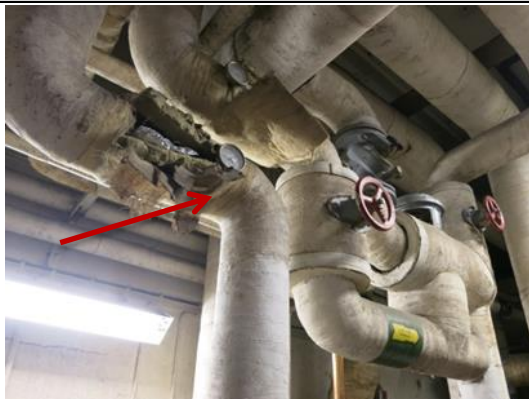
Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
2	7250	Isolerglassruter merket Thermopane eller Glaverbel				Asbest, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
	Objekt: Isolerglassruter merket Thermopane og/eller Glaverbel kan inneholde asbest. Metode: Eventuelle isolerglassruter merket Thermopane og/eller Glaverbel skal saneres og emballeres som asbestholdig avfall av firma med godkjenning for slikt arbeid. Levering: Asbestholdige materialer skal emballeres forskriftsmessig, merkes og leveres som asbestholdig avfall til godkjent mottak. Andre isolerglassruter håndteres iht. reg. nr. 8, 9 og 10.					 Eksempel på avstandslist merket med «Thermopane» fra veileder for PCB-vinduer fra Ruteretur.	

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
3	7250	Soilrør av støpejern				Asbest, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Det kan være brukt asbest i pakningen i soilrør. Metode: Hvis planlagte tiltak omfatter fjerning av solirør skal skjøten saneres som asbestholdig avfall av firma med godkjenning for slikt arbeid. Levering: Alle asbestholdige materialer skal emballeres forskriftsmessig, merkes og leveres som asbestholdig avfall til godkjent mottak. Blyringen tas ut og leveres til materialgjenvinning.							



Eksempel på soilrør av støpejern

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
4	7250	Vinduskitt, eldre koblede trevinduer				Asbestholdig, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Vinduskitt på eldre koblede trevinduer kan inneholde asbest. Hvis vinduskittet er prøvetatt skal vinduene håndteres iht. prøveresultatet. Hvis kittet inneholder asbest må vinduene saneres som asbestholdig. Vinduer med kitt uten asbest håndteres som ordinært avfall. Hvis kittet ikke er prøvetatt, må dette gjøres før saneringen starter. Metode: Alle asbestholdige materialer og materialer hvor det er mistanke om innhold av asbest, skal saneres som asbestholdig avfall av firma med godkjenning for slikt arbeid. Levering: Asbestholdige materialer skal emballeres forskriftsmessig, merkes og leveres som asbestholdig avfall til godkjent mottak.						 Eksempel på trevindu med vinduskitt	

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
5	7250	Rørisolasjon med asbest				Asbestholdig, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Eldre rørisolasjon med asbest. Metode: Alle asbestholdige materialer og materialer hvor det er mistanke om innhold av asbest, skal saneres som asbestholdig avfall av firma med godkjenning for slikt arbeid. Levering: Asbestholdige materialer skal emballeres forskriftsmessig, merkes og leveres som asbestholdig avfall til godkjent mottak.							
Eksempel på rørisolasjon med asbest							

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet			Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
6	7250	Gulvbelegg med asbest			Asbestholdig, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)
	Miljøsaneringsbeskrivelse					
		Objekt: Gulvbelegg av vinyl og linoleum fra før 1985. Gulvbelegg av linoleum og vinyl (både belegg og fliser) kan inneholde asbest. Vurdering av innhold av asbest og behov for prøvetaking må vurdere i hvert enkelt tilfelle. Metode: Alle asbestholdige materialer og materialer hvor det er mistanke om innhold av asbest, skal saneres som asbestholdig avfall av firma med godkjenning for slikt arbeid. Levering: Asbestholdige gulvbelegg skal emballeres forskriftsmessig, og merkes som asbestholdig. Linoleum med asbest leveres så til godkjent mottak som asbestholdig avfall. Linoleum som ikke inneholder asbest kan håndteres som ordinært avfall. Vinylbelegg leveres til godkjent mottak som organisk avfall med halogener, iht. reg. nr. 11, og merkes med asbestholdig hvis de inneholder asbest.				 Eksempel på vinylbelegg med asbest  Eksempel på vinylbelegg med asbest

3.3 Polyklorete bifenyler (PCB) og tungmetaller (TM) i tyngre bygningsmaterialer

PCB-holdige plastforsterkende stoffer kan være tilsatt i blant annet maling, betongavrettingslag, murpuss og flislim på baderom, under skiferheller og under fliser i svømmebasseng.

PCB ble forbudt i Norge i 1980, og bygg satt opp etter dette antas ikke å inneholde materialer med PCB.

Det er i utgangspunktet ikke planlagt tiltak som omfatter riving og håndtering av betongmasser.

Tabellen nedenfor viser retningslinjer for håndtering og deponering av eventuelle betongmasser som omfattes av støytiltakene.

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
7	7210	Tyngre bygningsmaterialer med PCB og/eller tungmetaller				Tyngre bygningsmaterialer, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Malt og umalt betong i fasader eller andre bygningsdeler som omfattes av støytiltakene. Alle betongmasser inkl. avretting og puss, som omfattes av planlagte tiltak skal prøvetas og analyseres mhp. tungmetaller og PCB før oppstart av rivearbeider. Analyseresultatene vil bestemme videre håndtering. Levering: Maling/puss/betong som overskrider normverdiene for metaller og/eller PCB (lavforurensset og farlig avfall) må leveres til godkjent mottak. Rene masser kan gjenbrukes til nytteformål, men evt. gjenbruk må avklares med Forsvarsbygg.							
Eksempel på bolig med malt betong på deler av fasaden.							

3.4 Organiske miljøgifter - polyklorerte bifenyler (PCB), ftalater, og klorparafiner (SCCP/MCCP)

PCB, ftalater og klorparafiner er brukt som mykgjørere. PCB ble blant annet mye brukt i fugemasser og i isolerglassruter før det ble forbudt i 1980. PCB har i mange tilfeller blitt erstattet av ftalater og klorparafiner. Vinylbelegg, fugemasser og gummlister i isolerglassvinduer inneholder som regel ftalater og/eller klorparafiner over grense for farlig avfall. Plastlister/myke gulvlister inneholder opptil 40 % ftalater.

Tabellene nedenfor viser retningslinjer for håndtering og deponering av eventuelle forekomster av PCB (med unntak av tynge bygningsmaterialer), ftalater og klorparafiner som påtreffes under kartleggingen.

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet			Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde																																																				
8	7211	PCB-holdige isolerglassruter			PCB-holdig isolerglassruter, farlig avfall																																																					
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)																																																				
	Miljøsaneringsbeskrivelse																																																									
Objekt: Norske isolerglassruter produsert i tidsrommet 1965 – 1975 og utenlandske isolerglassruter produsert frem til 1979 skal håndteres som PCB-holdige isolerglassruter. Retningslinjer for vurdering av om isolerglassruter er PCB-holdige eller ikke er gitt til høyre. Retningslinjene er utarbeidet av Ruteretur. Metode: Vinduene håndteres hele med karm. Må ikke knuses. Levering: Vinduene leveres hele, med karm, til godkjent mottaksordning for PCB-holdige isolerglassruter. PCB-ruter - Norske isolerglass datert 1965-1975, utenlandske datert til og med 1979 (ikke "Thermopane"-ruter) - Udaterte isolerglass som kan være produsert i periodene over (ikke "Thermopane"-ruter)  Isolerglass har avstandslist mellom glassene Produsent og dato avleses i avstandslisten  PCB-lim Ikke PCB-ruter - Norske isolerglass produsert etter 1975, utenlandske produsert etter 1979 - Ruter med to perforerte/hullstiplede linjer i avstandslisten, én på hver side (er produsert etter 1979):  - Ruter merket med blekk i avstandslisten (er produsert etter 1979):  - Isolerglass merket "Thermopane":  - Enkle og koblede ruter For mer informasjon se www.ruteretur.no © 2005, utvidet 2015/2016. Telefon: 40 61 82 00  Norske isolerglassprodusenter Isolerglass produsert etter 1975, og som er merket med produsent i tabellen nedenfor, er ikke PCB-ruter. <table><thead><tr><th>Merking på avstandslist</th><th>Produsent /Produksjonssted</th></tr></thead><tbody><tr><td>ALCUO</td><td>Sandvikens Blikvarefabrik</td></tr><tr><td>ARCTIC</td><td>Arctic Glass, Gausvik</td></tr><tr><td>ALR</td><td>Arne L. Riis, Trondheim</td></tr><tr><td>BÖCKMANN</td><td>Böckmann, Fredrikstad</td></tr><tr><td>DUOTHERM</td><td>Titan Glassverk</td></tr><tr><td>DRAMMEN</td><td>Drammens Glassverk</td></tr><tr><td>FRIVATHERM</td><td>Friva, Spydeberg</td></tr><tr><td>GP</td><td>Evje</td></tr><tr><td>HOLE ISOLER</td><td>Jon Hole, Nestun</td></tr><tr><td>LI-THERM</td><td>Li Glass, Lillehammer</td></tr><tr><td>MASTERPANE</td><td>Glassmester Svendsen, Mo i Rana</td></tr><tr><td>NOR-DAN</td><td>Johs Rasmussen, Moi</td></tr><tr><td>NORPANE</td><td>Sorumsand</td></tr><tr><td>NORSK ISOLER</td><td>Glassindustrier, Sandnes</td></tr><tr><td>NORSK ISOLER (HRI)</td><td>Hjort og Riser, Sandvika</td></tr><tr><td>NORSK ISOLerglass</td><td>Böckmann, Fredrikstad</td></tr><tr><td>ORKLA ISOLER</td><td></td></tr><tr><td>PANOLOOK</td><td>Riser</td></tr><tr><td>RIIS ISOLER</td><td>Arctic Glass, Gausvik</td></tr><tr><td>SANKO ISOLER</td><td>Sanko Industrier, Skorgenes</td></tr><tr><td>SCANDIGLASS</td><td>Jensen Glass, Trondheim</td></tr><tr><td></td><td>Bjorn Rønning, Sem</td></tr><tr><td></td><td>Kåre Hillesland, Vormedal</td></tr><tr><td>TERMONOR</td><td>Termonor Industrier, Kongsvinger</td></tr><tr><td>ØSTLANDSKE ELVERUM</td><td>Østlandske Isolerglass, Elverum</td></tr></tbody></table> PCB ble benyttet i norske isolerglass produsert 1965-1975, og utenlandske produsert til og med 1979. Isolerglass merket "Thermopane" inneholder <u>aldri</u> PCB. Denne plakaten er et supplement til Rutereturs sorteringsveileder for PCB-ruter. Plakater kan lastes ned fra Rutereturs hjemmeside eller bestilles ved å kontakte Ruteretur. For mer informasjon se www.ruteretur.no, telefon: 40 61 82 00 RUTERETUR Oppdatert august 2015  Veileder for PCB-vinduer fra Ruteretur							Merking på avstandslist	Produsent /Produksjonssted	ALCUO	Sandvikens Blikvarefabrik	ARCTIC	Arctic Glass, Gausvik	ALR	Arne L. Riis, Trondheim	BÖCKMANN	Böckmann, Fredrikstad	DUOTHERM	Titan Glassverk	DRAMMEN	Drammens Glassverk	FRIVATHERM	Friva, Spydeberg	GP	Evje	HOLE ISOLER	Jon Hole, Nestun	LI-THERM	Li Glass, Lillehammer	MASTERPANE	Glassmester Svendsen, Mo i Rana	NOR-DAN	Johs Rasmussen, Moi	NORPANE	Sorumsand	NORSK ISOLER	Glassindustrier, Sandnes	NORSK ISOLER (HRI)	Hjort og Riser, Sandvika	NORSK ISOLerglass	Böckmann, Fredrikstad	ORKLA ISOLER		PANOLOOK	Riser	RIIS ISOLER	Arctic Glass, Gausvik	SANKO ISOLER	Sanko Industrier, Skorgenes	SCANDIGLASS	Jensen Glass, Trondheim		Bjorn Rønning, Sem		Kåre Hillesland, Vormedal	TERMONOR	Termonor Industrier, Kongsvinger	ØSTLANDSKE ELVERUM	Østlandske Isolerglass, Elverum
Merking på avstandslist	Produsent /Produksjonssted																																																									
ALCUO	Sandvikens Blikvarefabrik																																																									
ARCTIC	Arctic Glass, Gausvik																																																									
ALR	Arne L. Riis, Trondheim																																																									
BÖCKMANN	Böckmann, Fredrikstad																																																									
DUOTHERM	Titan Glassverk																																																									
DRAMMEN	Drammens Glassverk																																																									
FRIVATHERM	Friva, Spydeberg																																																									
GP	Evje																																																									
HOLE ISOLER	Jon Hole, Nestun																																																									
LI-THERM	Li Glass, Lillehammer																																																									
MASTERPANE	Glassmester Svendsen, Mo i Rana																																																									
NOR-DAN	Johs Rasmussen, Moi																																																									
NORPANE	Sorumsand																																																									
NORSK ISOLER	Glassindustrier, Sandnes																																																									
NORSK ISOLER (HRI)	Hjort og Riser, Sandvika																																																									
NORSK ISOLerglass	Böckmann, Fredrikstad																																																									
ORKLA ISOLER																																																										
PANOLOOK	Riser																																																									
RIIS ISOLER	Arctic Glass, Gausvik																																																									
SANKO ISOLER	Sanko Industrier, Skorgenes																																																									
SCANDIGLASS	Jensen Glass, Trondheim																																																									
	Bjorn Rønning, Sem																																																									
	Kåre Hillesland, Vormedal																																																									
TERMONOR	Termonor Industrier, Kongsvinger																																																									
ØSTLANDSKE ELVERUM	Østlandske Isolerglass, Elverum																																																									

Veileder for PCB-vinduer fra Ruteretur

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
9	7158	Klorparafinholdige isolerglassruter				Klorparafinholdige ruter, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Utenlandske isolerglassruter produsert mellom 1980 og 1990, samt norske isolerglassruter produsert fra 1976 – 1990, kan inneholde klorparafiner. Alle isolerglassruter produsert i disse tidsperiodene skal derfor håndteres som farlig avfall mhp. klorparafiner. Metode: Vinduene demonteres hele med karm. Må ikke knuses. Levering: Vinduene leveres hele, med karm, til godkjent mottak som farlig avfall mhp. klorparafiner.							
Eksempler på isolerglassruter i fasade bolig							

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
10		Isolerglassruter produsert etter 1990				Isolerglassruter, ordinært avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Isolerglassruter produsert etter 1990 klassifiseres som ordinært avfall. Metode og levering: Vinduene demonteres og leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.							
Eksempler på isolerglassruter i fasade bolig							

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet			Type avfall, avfallskategori	Ca mengde
11	7151	Gulvbelegg av vinyl			Vinylbelegg, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)
	Miljøsaneringsbeskrivelse					
Objekt: Eventuelle gulvbelegg av vinyl som omfattes av planlagte tiltak. Gulvbelegg av vinyl inneholder mykgjørere (ftalater og klorparafiner) og skal håndteres som farlig avfall. Dette gjelder også eventuelle gulvlister av vinyl og vinyltapet. Eldre gulvbelegg (før 1980) kan også inneholde asbest, og vurdering knyttet til mistanke om asbest må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Gulvbelegg anses i utgangspunktet ikke å bli berørt av tiltakene, men er tatt med i tilfelle det i spesielle tilfeller ved innvendige arbeider kan være behov for fjerning av noe gulvbelegg. Metode og levering: Fjernes og leveres til godkjent mottak som farlig avfall som organisk avfall med halogener (som følge av ftalater og klorforbindelser). Gulvbelegg med innhold av asbest skal saneres og pakkes som asbestholdig avfall iht. reg. nr. 6.					 Eksempel på gulvbelegg av vinyl	

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca mengde
12	7151	Fugemasse				Organisk avfall med halogener, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Fugemasse inneholder mykgjørere som PCB, klorparafiner og ftalater. Alle fugemasser som påtreffes under rivingen skal håndteres som farlig avfall. Metode og levering: Fjernes og leveres til godkjent mottak som farlig avfall som organisk avfall med halogener.							
						Eksempel på fugemasse mellom vinduskarm og betongvegg	

3.5 Bromerte flammehemmere (BFH)

Bromerte flammehemmere er en gruppe kjemikalier som tilsettes ulike produkter for å gjøre dem mindre brennbare. De er blant annet brukt i elektronikk, isolasjonsmaterialer og tekstiler.

Noen av de mest aktuelle materialene med bromerte flammehemmere som kan påtreffes under rivingsarbeidene er neoprencellegummi og isopor, samt XPS-plater. Cellegummi er isolasjon som hovedsakelig benyttes til rørisolasjon i bygninger og rørgater. Isopor kan være brukt både som rørisolasjon og som frostsikring lang grunnmur og XPS-plater kan også inneholde flammehemmere.

Tabellene nedenfor viser retningslinjer for håndtering og deponering av eventuelle forekomster av bromerte flammehemmere som påtreffes under rivingen.

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca mengde
13	7155	Cellegummi - rørisolasjon				BFH, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Cellegummi kan inneholde bromerte flammehemmere (BFH) over grensen for farlig avfall. All cellegummi som omfattes av planlagte tiltak skal derfor håndteres som farlig avfall. Metode og levering: Cellegummi fjernes og sorteres som en egen fraksjon som leveres til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere.							
							
Eksempel på cellegummi som isolasjon rundt rør							

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet			Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
14	7155	Isopor og XPS-plater			BFH i isopor, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)
	Miljøsaneringsbeskrivelse					
Objekt: Isopor og XPS-plater kan inneholde bromerte flammehemmere (BFH) over grensen for farlig avfall. All isopor og XPS-plater som omfattes av planlagte tiltak skal derfor håndteres som farlig avfall. Metode og levering: Isopor og XPS-plater fjernes og sorteres som en egen fraksjon som leveres til godkjent mottak som farlig avfall med bromerte flammehemmere.						
Eksempel på isopor rundt vannrør						

3.6 Metaller

Avfall av metaller omfatter blant annet materialer av stål, jern, aluminium, sink, bly og kobber.

Eventuell sortering av metallavfall i egne fraksjoner må avklares med aktuelle mottak. For eksempel kan materialer av bly ha høyere verdi hvis det er sortert ut som egen fraksjon.

Tabellene nedenfor viser retningslinjer for håndtering og deponering av eventuelle forekomster av metallavfall som påtreffes under rivingen.

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel, plassering				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
15		Metallavfall				Metallavfall, gjenvinning	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
	Objekt: Eventuelt metallavfall som håndteres i forbindelse med planlagte tiltak. Metode: Håndteres adskilt fra øvrig rivningsavfall. Levering: Metallavfall sorteres som egen fraksjon og leveres til metallgjenvinning.						

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel, plassering				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
16	7081	Termometer på vinduer				Kvikksølvholdige termometre, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
					Ikke analysert		
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
	Objekt: Kvikksølvtermometre Metode og levering: Plukkes ned og håndteres forsiktig så de ikke knuser. Leveres inn hele til godkjent mottak som farlig avfall.						
Eksempel på termometer							

3.7 Behandlet trevirke

Behandlet trevirke omfatter alle materialer av tre, og deles inn i to hovedkategorier:

- Malt trevirke (panel, paller, sponplater).
- Impregnert trevirke (CCA og kreosot) og sponplater behandlet med pentaklorfenol som skal håndteres som farlig avfall.

Tabellene nedenfor viser retningslinjer for håndtering og deponering av malt og behandlet treverk.

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel, plassering				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
17		Malt trevirke				Blandet trevirke, ordinært avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
	Objekt: Alt av malt trevirke, blant annet malt panel, malte sponplater. Metode: Malt trevirke skal håndteres adskilt fra ubehandlet trevirke. Levering: Sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak for forbrenning i godkjent forbrenningsanlegg.						
					Eksempel på malt panel på fasade		

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel, plassering			Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
18	7098	CCA-impregnert trevirke			CCA-impregnert trevirke, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)
	Miljøsaneringsbeskrivelse					
Objekt: CCA-impregnert trevirke kan være brukt i platter, verandaer, gjerder, samt i kasser rundt varmepumper. Metode: Holdes adskilt fra øvrig trevirke. Levering: Impregnert trevirke sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som farlig avfall (CCA-impregnert materiale).					 Eksempel på plating  Eksempel på levegg  Eksempel på veranda	

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel, plassering				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
19	7154	Kreosotimpregnert trevirke, utvendig				Kreosotimpregnert trevirke, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						
Objekt: Kreosotimpregnert trevirke kan blant annet være brukt som fundament til verandaer og i gjerder. Metode: Holdes adskilt fra øvrig trevirke. Levering: Kreosotimpregnert trevirke sorteres ut som egen fraksjon og leveres til godkjent mottak som farlig avfall.							
Eksempel på kreosotimpregnert pele							

3.8 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Iht. Avfallsforskriftens kapittel 1 omfatter EE-avfall alle kasserte EE-produkter. EE-produkter er i Avfallsforskriften definert som «produkter og komponenter som er avhengige av elektrisk strøm eller elektromagnetiske felt for korrekt funksjon, samt utrustning for generering, overføring, fordeling og måling av disse strømmene og felt, herunder omfattes de deler som er nødvendige for avkjøling, oppvarming, beskyttelse m.m. av de elektriske eller elektroniske delene».

I utgangspunktet vil alt EE-avfall som fjernes i forbindelse med tiltakene tas vare på og gjenbrukes etter ferdige tiltak. Eventuelt EE-avfall som ikke skal gjenbrukes skal håndteres som beskrevet i tabellen under.

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, lokalitet				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
20	Blandet EE-avfall	EE-avfall, generelt i bygningsmassen				EE-avfall, farlig avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
	Miljøsaneringsbeskrivelse						

Objekt: Omfatter hele det elektriske anlegget. Ledninger, sikringsskap, kontakter, brytere osv. Som EE-avfall regnes også kabelkanaler, trekkerør til skjulte installasjoner samt veggbokser og andre koblingsbokser.

Metode: Alt demonteres fra byggene uten at det knuses, legges i egnede enheter, f.eks. pallebur.

Levering: Avfallet leveres som EE-avfall.



Eksempel på EE-avfall



Eksempel på utendørs belysning

3.9 Arbeidsmiljø

I tabellen nedenfor er det tatt med registreringer som kan ha betydning for arbeidsmiljø, men som ikke er farlig avfall. Ved sanering av materialene under må det tas hensyn til at disse utgjør en risiko for arbeidsmiljøet.

Reg. nr.	Avfallsstoffnr	Bygningsdel/materiale, plassering				Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde
21		Mineralull				Mineralull, ordinært avfall	
	Prøvelokalitet		Undersøkt stoff	Prøvenr.	Prøveresultat	Fjernet og ført i sluttrapport til avfallsplan (Dato / sign)	
Miljøsaneringsbeskrivelse							
Objekt: Det antas at de fleste veggene er isolert med mineralull. Ved håndtering av mineralull må det tas hensyn til at mineralull kan være irriterende på luftveier, hud og øyne. Nødvendig verneutstyr må benyttes ved håndtering. Levering: Helt ren mineralull kan gjenvinnes, mens mineralull som ikke er ren håndteres som ordinært avfall.							
							
Eksempel på mineralull som isolasjon							

4 Sammenstilling av helse- og miljøfarlige stoffer

4.1 Oversikt over forekomster av farlig avfall som kan forekomme i bygningsmassen

Tabellen under viser en sammenstilling av de forekomstene av farlig avfall som antas å kunne påtreffes i forbindelse med planlagte tiltak.

Tabell 3 – Sammenstilling over funn av helse- og miljøfarlige stoffer over grense for farlig avfall.

Stoff	Reg. nr.	Avfall-stoffnr	Bygningsdel/material e, lokalitet	Type avfall, avfallskategori	Ca. mengde	Miljøsanerings-beskrivelse	Krav til behandling
		7000	Farlig avfall				
Asbest	1	7250	Fasadeplater, takplater og vindsperre av eternitt	Asbest, farlig avfall		Må saneres av firma som har tillatelse fra Arbeidstilsynet til å utføre slikt arbeid.	Asbestholdige materialer skal emballeres forskriftsmessig, merkes og leveres som asbestholdig avfall til godkjent mottak.
	2	7250	Isolerglassruter merket Thermophane eller Glaverbel	Asbest, farlig avfall			
	3	7250	Soilrør av støpejern	Asbest, farlig avfall			
	4	7250	Vinduskitt, eldre koblede trevinduer	Asbestholdig, farlig avfall			
	5	7250	Rørisolasjon med asbest	Asbestholdig, farlig avfall			
	6	7250	Gulvbelegg med asbest	Asbestholdig, farlig avfall			Merkes som asbestholdig. Linoleum leveres som asbestholdig avfall, mens vinyl leveres iht. reg. nr. 11.
PCB og metaller	7	7210	Tyngre bygningsmaterialer med PCB og/eller metaller	Tyngre bygningsmaterialer, farlig avfall			Leveres til godkjent mottak
PCB	8	7211	PCB-holdige isolerglassruter	PCB-holdig isolerglassruter, farlig avfall		Fjernes og sorteres ut i egen fraksjon.	Vinduene leveres til mottak for PCB-holdige isolerglassruter.
Ftalater og/eller klorparafiner	10	7158	Klorparafinholdige isolerglassruter	Klorparafinholdige ruter, farlig avfall		Fjernes og sorteres ut i egen fraksjon.	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med klorparafiner.
	11	7151	Gulvbelegg av vinyl	Ftalatholdig gulvbelegg, farlig avfall NB! Kan også inneholde asbest.		Fjernes og sorteres ut i egen fraksjon.	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall med ftalater.
	12	7151	Fugemasse	Organisk avfall med halogener, farlig avfall		Fjernes og sorteres ut i egen fraksjon.	Leveres til godkjent mottak.
BFH	13	7155	Cellegummi - rørisolasjon	BFH, farlig avfall		Fjernes og sorteres ut i egen fraksjon.	Leveres godkjent mottak som farlig

	15	7155	Isopor og XPS-plater	BFH i isopor og XPS-plater, farlig avfall			avfall med bromerte flammehemmere.
Kvikksølv	17	7081	Termometer på vinduer	Kvikksølvholdige termometre, farlig avfall		Plukkes ned og håndteres forsiktig så de ikke knuser	Leveres inn hele til godkjent mottak som farlig avfall.
CCA-impregneret trevirke	18	7098	CCA-impregneret trevirke, utvendig	CCA-impregneret trevirke, farlig avfall		Sorteres i egen fraksjon.	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall.
Kreosotimpregneret trevirke	19	7154	Kreosotimpregneret trevirke, utvendig	Kreosotimpregneret trevirke, farlig avfall		Sorteres i egen fraksjon.	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall.
EE-avfall	20	Blandet EE-avfall	EE-avfall, generelt i bygningen	EE-avfall, farlig avfall		Skal sorteres i egne fraksjoner iht. retningslinjer fra godkjent mottak	Leveres til godkjent mottak som farlig avfall.