

Miljøkartleggingsrapport

Prosjekt: Bø Barnehage, Radøy

Vårt prosjektnummer: 20181065

Gnr./Bnr.:24/66 , 24 /271

Nordbøvegen 67, 5937 Bøvågen



Sammendrag

Ragn-Sells Miljøsanering AS har på oppdrag for Forum Arkitekter utført miljøkartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i tidligere omsorgsboliger, tidligere rådhus og barnehage beliggende i Nordbøvegen på Radøy i forbindelse med at byggene skal totalrives. Kartlegging og analyse av innhentede prøver viser at byggene inneholder følgende helse- og miljøfarlige stoffer:

- Bly i soilrørskjøter
- CCA-impregnert treverk
- Elektrisk- og elektronisk (EE-) avfall
- Forurensede masser; tungmetaller i betong og PAH i pipeløp
- Ftalater i gulvbelegg
- Klorparafiner i isolerglassruter
- Lysstoffrør
- Penta-klor-fenoler (PCP) i veggplater brukt på toalett/vaskerom
- PCB i maling

For detaljer henvises det til kapittel 6 og 7. I kapittel 7 finnes en samletabell som oppsummerer de mengder og fraksjoner av miljøgifter som er funnet under kartleggingen. Se for øvrig «Vedlegg B – avfallsplan» for estimerte mengder av alle avfallsfraksjonene som genereres i dette prosjektet. I «Vedlegg A – helse- og miljøfarlige stoffer» er ulike avfallsfraksjoner og komponenter beskrevet, også de helse- og miljøfarlige stoffene som ikke er aktuelle for dette prosjektet. Hensikten med dette er at det kan dukke opp flere komponenter under rive- /rehabiliteringsarbeidene, og det er da viktig å ha klarlagt håndteringen av disse komponentene.

Sanering av bygget må utføres etter gjeldende regelverk, og alt farlig avfall skal deklarerer og leveres til godkjent mottak. Dersom det er uklarheter i rapporten eller dersom det under sanering og/eller riving oppstår noe som er usikkert, skal undertegnede kontaktes.

Det tas forbehold om at det kan forekomme skjulte helse- og miljøfarlige stoffer som ikke ble kartlagt.

Innhold

Sammendrag

1 Kontaktinformasjon.....	1
2 Innledning, forbehold og kartleggingens omfang	2
3 Historikk og beskrivelse av funn.....	3
4 Lover og forskrifter	4
5 Håndtering, levering- og deklarasjonsplikt	6
6 Prøver og resultater	7
7 Oppsummering og sjekkliste ved utførelse av miljøsanering	13

Vedlegg A – Helse og miljøfarlige stoffer

Vedlegg B – Forslag til avfallsplan

Vedlegg C – Analyseresultater

Vedlegg D – Omsorgsboliger

Vedlegg E – Tidligere rådhus Hordabø kommune

Vedlegg F – Bø barnehage

Vedlegg G – Faktaark M-14

1 Kontaktinformasjon

Tabell 1 viser kontaktinformasjonen til involverte aktører.

Oppdragsgiver	Forum Arkitekter
Organisasjonsnummer	966 587 903
Adresse	Damsgårdsveien 16,
Kontaktperson	Thor Schönning
Telefon	40 24 63 08
E-post	ts@forumarkitekter.no
Miljøkartlegging utført av	
	Elisabeth Eika/Sigurd Kjøberg Miljøingenør
Organisasjonsnummer	812 763 342
Adresse	Pb. 49, 2001 Lillestrøm
Telefon	95917417
E-post	elisabeth.eika@ragnsells.com
Befaringsdato	07.06.2018
Tiltakshaver	
	Radøy kommune
Organisasjonsnummer	954 748 634
Adresse	Radøyvegen 1690, 5936 Manger
Kontaktperson	Ingrid Didriksen
Telefon	48214061
E-post	Ingrid.didriksen@radoy.kommune.no
Ansvarlig utførende	
	Ikke avklart
Organisasjonsnummer	
Adresse	
Kontaktperson	
Telefon	
E-post	
Hovedentreprenør (dersom ikke ansvarlig utførende)	
Organisasjonsnummer	
Adresse	
Kontaktperson	
Telefon	
E-post	

Revisjonsnummer	Dato	Antall sider	Antall vedlegg	Utarbeidet av	Kontrollert av
0	mandag 9. juli 2018	14	8	Elisabeth Eika	Sigurd Kjøberg

2 Innledning, forbehold og kartleggingens omfang

Det ble onsdag 7 juni 2018 utført en befaring og kartlegging på stedet med tilhørende fotodokumentasjon. Nødvendige prøver ble tatt ut til analyse (se tabell 4 og vedlegg C - analyseresultater), og det er med dette utarbeidet en miljøsaneringsrapport samt avfallsplan.

Denne miljøsaneringsrapporten er utarbeidet for å ivareta de til enhver tid gjeldende lover og forskrifter om miljøfarlige stoffer i forbindelse med planlagte rive- eller rehabiliteringsprosjekter. Kravet til miljøsanering er hjemlet i byggteknisk forskrift (TEK17) kapittel 9.

Denne rapporten har ikke tatt for seg forhold som omhandler forurensninger i grunnen eller jordmasser på eiendommen, da dette er definert i forurensningsforskriften kapittel 2. Fukt og soppskader ligger også utenfor rammene av denne miljøsaneringsrapporten.

Rapporten er gyldig i to år fra siste revisjonsdato. Dersom tiltaket skal gjennomføres senere enn to år etter siste revisjonsdato må Ragn-Sells Miljøsanering kontaktes for å vurdere om det har vært endringer i lovverk eller kunnskapsnivå i bransjen som endrer konklusjonene i rapporten.

Kartleggingen omfatter hele bygningene både innvendig og utvendig der det var mulig å komme til. Byggene inneholdt mye løse og var i drift på befaringstidspunktet – noe som kan påvirke kartleggingen.

Dette vil også kunne føre til avvik i mengdeberegningen i avfallsplanen.

Konstruksjoner er ikke blitt åpnet under kartleggingen, og rapporten tar kun hensyn til synlige helse- og miljøfarlige stoffer. Avvik kan dermed oppstå. Dette må entreprenøren ta hensyn til under riveprosessen. **Det oppfordres til at ansvarlig utførende tar kontakt med undertegnede før rivingen starter for å gjennomgå rapporten sammen.**

Utførende entreprenør er ansvarlig for å sanere bygget i henhold til HMS-krav og gjeldende regelverk. Farlig avfall skal deklarerer og leveres til godkjent mottak. Dokumentasjon fra mottaker på de leverte mengder avfall danner grunnlag for sluttrapporten som sendes til kommunen. Miljøsaneringsrapporten er ment å bli brukt som en sjekklister ved fjerning av helse- og miljøskadelige stoffer fra bygget.

3 Historikk og beskrivelse av funn

Se vedlegg D – F for beskrivelse av de ulike byggene.

Analyseresultater er oppsummert i tabell 4, og registrerte forekomster av farlig avfall i tabell 5.

4 Lover og forskrifter

Miljøkartleggingen er utført på bakgrunn av følgende lover og forskrifter:

- Forurensningsloven
- Arbeidsmiljøloven
- Byggeteknisk forskrift (TEK17) kapittel 9
- Avfallsforskriften
- Produktkontrollloven
- Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav kapittel 4
- Produktforskriften

Innholdet av farlige stoffer i materialene/komponentene vurderes opp mot normverdiene og grenseverdiene gjengitt i tabellen nedenfor.

Tabell 2 viser normverdier og grenseverdier for farlige stoffer i ulike materialer/komponenter.

Materiale/komponent	Normverdier og grenseverdier
Asbest	Påvist/ikke påvist
Blybeslag	Påvist/ikke påvist
Bromerte flammehemmere	Normverdi 0,08 mg/kg for PDBE-99. 0,002 mg/kg for PDBE-209. Grenseverdiene er 2500 mg/kg for totalen for farlig avfall.
Bygningsmasser med farlige stoffer, ofte tungmetaller	Verdier som i tabellen under, basert på fakta-ark M-14
Elektrisk avfall	Påvist/ikke påvist
Fliser med farlig stoffer	Normverdi PCB er 0,01 mg/kg. Grenseverdi farlig avfall er 50 mg/kg. Innhold av tungmetaller som for tabellen under.
Forurenset betong	Normverdi PCB er 0,01 mg/kg. Grenseverdi farlig avfall er 50 mg/kg. Normverdien for PAH er 2 mg/kg. Grenseverdien er 100 mg/kg benzo[a]pyren eller 2500 mg/kg PAH for farlig avfall.
Fugemasser	Normverdi PCB er 0,01 mg/kg. Grenseverdi farlig avfall er 50 mg/kg. Grenseverdi for farlig avfall klorparafiner er 2500 mg/kg SCCP og MCCC. Asbest påvist/ikke påvist.
Fyringstanker etc.	Innhold av fyringsolje, propantanker etc.
Gjensatt farlig avfall	Diverse kjemikalier
Gulvbelegg med ftalater	Grenseverdien for ftalater er 2500 mg/kg for farlig avfall. Gjelder for forbindelsen BBP. For forbindelsene DEHP og DBP er grensen for farlig avfall 5000 mg/kg.
Isolerglassruter med klorparafiner	Grenseverdiene er 2500 mg/kg SCCP og MCCC for farlig avfall.
Isolerglassruter med PCB	Normverdi PCB er 0,01 mg/kg. Grenseverdi farlig avfall er 50 mg/kg.

4

Isolerglassruter med ftalater	Grenseverdien for ftalater er 2500 mg/kg for farlig avfall. Gjelder for forbindelsen BBP. For forbindelsene DEHP og DBP er grensen for farlig avfall 5000 mg/kg.
Klorparafinholdige materialer	Grenseverdiene er 2500 mg/kg SCCP og MCCP for farlig avfall
Lysarmaturer	Inneholder elektrisk avfall og mulig lysrør
Røykvarslere	Elektrisk avfall med muligheter for innhold av radioaktive stoffer
Skadelige blåsemidler i kjølevegger etc.	Grenseverdiene er 1000 mg/kg for farlig avfall
Trykkimpregnert trevirke	Eldre impregnert trevirke inneholder ofte CCA-impregnert trevirke eller kreosot

I påvente av ny forskrift om ombruk og disponering av betong benyttes faktaark M-14 2013 utgitt av Miljødirektoratet. Tabell 3 viser den foreløpige grenseverdien for enkelte miljøgifter i betong- og teglavfall, samt i maling, puss, fuge og avretting hentet fra faktaarket, samt farlig avfallsgrense. Det er denne tabellen som benyttes ved en avgjørelse vedrørende disponering av betongavfallet. Betongavfall med verdier over farlig avfallsgrense må deklarerer og håndteres som farlig avfall.

Tabell 3 viser foreløpige grenseverdier i betong- og teglavfall, samt grenseverdier i maling, fuger, avrettingsmasser og murpuss fra Faktaark M-14 2013 om disponering av betongavfall. Tabellen viser også grenseverdier for farlig avfall. Alle verdier er i mg/kg.

	Grenseverdi i betong- og teglavfall, Faktaark M-14	Grenseverdi i maling, fuger, avrettingsmasse og murpuss, Faktaark M-14	Grense for farlig avfall
Arsen (As)	8		1 000
Bly (Pb)	60 (uorganisk)	1 500	2 500
Kadmium (Cd)	1,5	40	1 000
Kvikksølv (Hg)	1	40	1 000
Kobber (Cu)	100		25 000
Sink (Zn)	200		25 000
Krom (III)	50 (tot)		25 000
Krom (VI)	2		1 000
Nikkel	60		2 500
∑7PCB	0,01	1	10
∑16PAH	2		2 500
Benso(a)pyren	0,1		100
Alifater C5-C6	7		
Alifater >C6-C8	7		
Alifater >C8-C10	10		
Alifater >C10-C12	50		
Alifater >C12-C35	100		20 000

5 Håndtering, levering- og deklarasjonsplikt

I henhold til avfallsforskriften § 11-8 har alle bedrifter, der det oppstår mer enn 1 kg farlig avfall i løpet av året, plikt til å levere avfallet minst én gang årlig. Hensikten med dette kravet er å sikre at farlig avfall ikke hopper seg opp omkring på bedriftene. Man kan enten få en innsamler av farlig avfall til å hente avfallet, eller man kan levere det selv til et mottak som skal ha konsesjon fra fylkesmannen for de avfallsfraksjoner de mottar.

Avfallsforskriften § 11-12 omhandler deklarasjonsplikten. Regelen er at avfallet skal deklarerer ved levering, dvs. idet det overlates fra avfallsprodusenten til en innsamler eller mottaker. Deklarering skjer ved at avfallsprodusenten fyller ut et elektronisk deklarasjonsskjema for farlig avfall på avfallsdeklarerer.no. Avfallsprodusenten skal fylle ut feltene som omhandler opplysninger om avfallsprodusenten og avfallet, samt avfallsstoffnummer og EAL-kode.

Avfallsstoffnummer er en firesifret kode som brukes til å angi ulike typer farlig avfall. EAL-koden er den sekssifrede koden som betegner den aktuelle avfallstypen og opphavet.

Håndteringen av alt avfall skal dokumenteres gjennom en sluttrapportering til kommunen iht. TEK17 kapittel 9 som inneholder dokumentasjon over de faktiske avfallsmengdene som er levert.

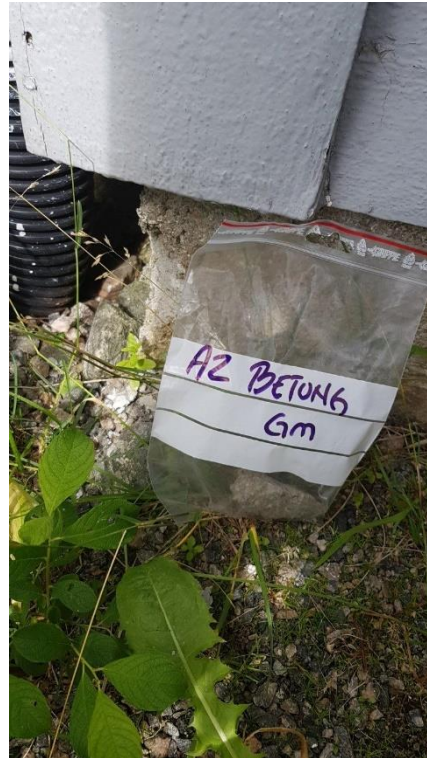
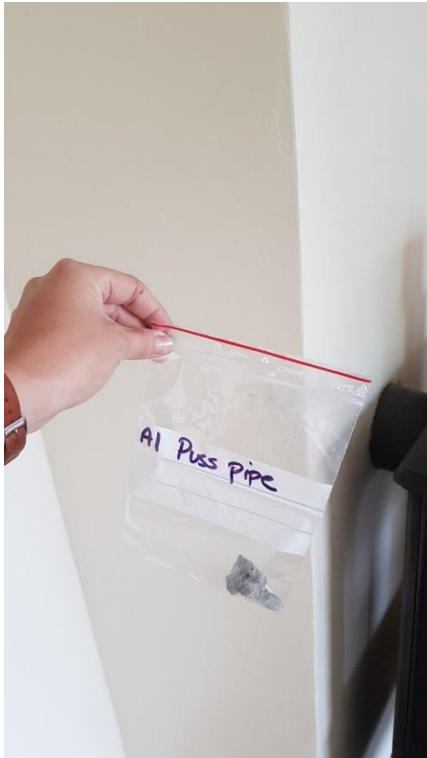
6 Prøver og resultater

Tabell 4 viser en oversikt over hvilke prøver som er tatt, hvor de er tatt, hva det er undersøkt etter og hva de inneholder.

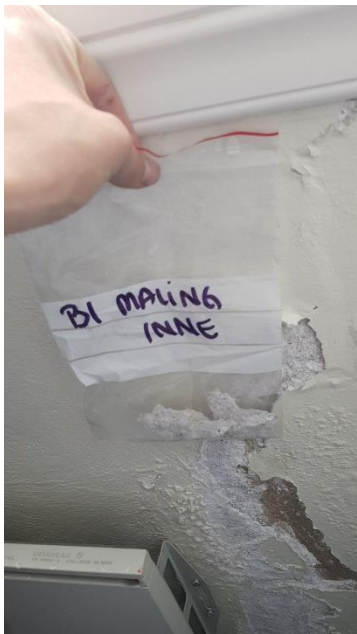
Prøve nr.	Materiale/sted	Undersøkt	Resultat	Konklusjon	Bilde nr.	Kommentar
Omsorgsboliger						
A1	Puss pipe	PCB Tungmetaller	Ikke påvist Verdier under norm verdi	Ordinært avfall	1	
A2	Betong grunnmur	PCB Tungmetaller Cr ⁶⁺	Ikke påvist Arsen (As) 25,4 mg/kg Verdi under norm verdi	Forurensede masser	1	Forurensningsmyndighet må søkes før gjenbruk
Tidligere rådhus Hordabø kommune						
B1	Maling, kontor inne 1. etg	PCB Tungmetaller Klorparafiner	0,017 mg/kg Verdier under norm verdi Verdi under grensen for farlig avfall	Ordinært avfall	2	
B2	Maling, vanskerom gulv 3. etg	PCB Tungmetaller Klorparafiner	19,2 mg/kg Verdier under normverdi Verdi under grensen for farlig avfall	Farlig avfall	2	
B3	Puss pipe 2. etg	PCB Tungmetaller	Verdier under norm verdi Verdier under norm verdi	Ordinært avfall	2	
B4	Innvendig trapp	PCB Tungmetaller Cr ⁶⁺	Ikke påvist Verdier under norm verdi 18,6 mg/kg	Forurensede masser	3	Forurensningsmyndighet må søkes før gjenbruk
B5	Innvendig maling, trapp	PCB Tungmetaller Klorparafiner	0,011 mg/kg Verdier under norm verdi Verdi under grensen for farlig avfall	Ordinært avfall	3	
B6	Betong grunnmur	PCB Tungmetaller Cr ⁶⁺	Ikke påvist Verdier under norm verdi 14,6 mg/kg	Forurensede masser	3	Forurensningsmyndighet må søkes før gjenbruk

Bø barnehage

C1	Betong grunnmur	PCB Tungmetaller Cr ⁶⁺	Ikke påvist Verdier under norm verdi Verdi under norm verdi	Ordinært avfall	4	
----	-----------------	---	---	--------------------	---	--



Bilde 1 : Prøve A1 og A2



Bilde 2: Prøve B1-B3



Bilde 3: Prøve B4-B6



Bilde 4: Prøve C1

Tyngre rivemasser som er beskrevet som rene masser, må oppfylle noen ekstra vilkår for å kunne gjenbrukes som fyllmasse:

- Avfallet tildekkes med et toppdekke. Med mindre det benyttes fast dekke, herunder asfalt og betong, skal toppdekket utgjøre minst 0,5 meter.
- Avfallet brukes ikke i sjø, myrområder eller andre områder der betongens eller teglets pH og kjemiske stabilitet vil påvirkes betydelig.
- Avfallet legges minst en meter over høyeste grunnvannstand.

I tillegg kan ikke betong- og teglavfall som inneholder plast, sprøytebetong eller armeringsjern benyttes som fyllmasse uten tillatelse fra forurensningsmyndighet, og massene må nyttiggjøres i et planlagt tiltak.

Se vedlegg G for faktaark om disponering av betong- og teglavfall.

Dersom ordinært avfall ikke leveres til godkjent mottak, skal det dokumenteres med vedlagte egenerklæringsskjema.



7 Oppsummering og sjekkliste ved utførelse av miljøsanering

Etter denne kartleggingen er det funnet diverse farlig avfall som skal deklarerer og leveres til godkjent mottak, samt elektrisk og elektronisk avfall som skal leveres som EE-avfall. Se tabell 5 nedenfor som viser en oversikt over funn i bygget. Tabellen er også en sjekkliste for de som skal utføre miljøsanering. Denne skal brukes for å hindre at noe blir oversett, samt at alt farlig avfall som er beskrevet i denne rapporten blir håndtert på riktig måte.

Tabell 5 viser en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som finnes i bygget. Tabellen er også en sjekkliste ved utførelse av miljøsanering.

Avfallsnr	Fraksjon	Materiale	Lokalitet	Enhet	Antall	Beregnet mengde i tonn	Fjernet av sign.	Kontrollert av sign.	Avvik i tonn	Kommentar
Omsorgsboliger										
7096	CCA-impregnert treverk	Treverk	Terrasser, alle 4 enheter	m ²	35	0,13				
	EE-avfall	Armaturer, kabler, varmtvannsberedere etc.	Hele bygget			0,4				
7156	Ftalater	Gulvbelegg	Alle gulvarealer	m ²	400	1,4				
7158	Klorparafiner	Isolerglassruter	Alle ruter i bygget pluss terrassedører	Stk	20 4	0,5 0,1				
7086	Lysstoffrør	Lysstoffrør	I armaturer			0,01				
7151	Organisk avfall med halogener	Veggplater	Bad/toalett, alle enheter	m ²	50	0,2				
	PAH-forurenset masse	Sot	Pipeløp alle enheter	Stk	4	8				
Tidligere rådhus Hordabø kommune										
	Metallisk bly	Soilrør	Skjøter			0,01				
7096	CCA-impregnert treverk	Treverk	Terrasser 2. etg	m ²	8	0,02				
	EE-avfall	Armaturer, kabler, varmtvannsberedere etc.	Hele bygget			0,5				
7156	Ftalater	Gulvbelegg	1. etg.: kontor, entré og lager 2. etg.: bad, gang, leilighet	m ²	50 25	0,175 0,09				

			3. etg.:		15	0,05				
7158	Klorparafiner	Isolerglassruter	2 ruter i 1. etg., alle ruter untatt 2 stk i 2. etg., alle ruter i 3. etg. Terrassedører 3. etg	Stk 29	Stk 29	0,725				
7086	Lysstoffrør	Lysstoffrør	Lysstoffrør	Stk	2	0,05				
7151	Organisk avfall med halogener	Veggplater	Bad/toalett, alle enheter	m ²	20	0,07				
	PAH- forurenset masse	Sot	Pipeløp	Stk	2	8				
7210	PCB	Maling	Vaskerom 3. etg.	m ²	15	0,01				Det anbefales at maling slipes
Bø barnehage										
7096	CCA- impregnert treverk	Treverk	Terrasser	m ²	70	0,25				
	EE-avfall	Armaturer, kabler, varmtvannsberedere etc.	Hele bygget			0,4				
7156	Ftalater	Gulvbelegg	Alle gulvarealer	m ²	320	1,1				
7158	Klorparafiner	Isolerglassruter	Alle ruter i bygget	Stk	23	0,575				
7086	Lysstoffrør	Lysstoffrør	I armaturer			0,01				
7151	Organisk avfall med halogener	Veggplater	Bad/toalett, alle enheter	m ²	50	0,175				

Generell kommentar: avvik forhold til estimerte mengder i denne tabellen og andre avfallsfraksjoner estimert i vedlegg B «forslag til avfallsplan» vil kunne oppstå ved saneringen, og andre helse- og miljøskadelige stoffer i bygget vil kunne synliggjøres ved riving. Ansvarlig utførende må vise aktsomhet i denne prosessen