

**Rekvirent**

Bygherre

Udført af

MILVA ApS

John Doe

Tlf: 12345678

Sagsnummer

DEMO-PROJEKT

Miljøkortlægning - Alle bygninger

Eksempelvej 1, 1234 Eksempelby

Matrikelnummer: 8m

Ejerlav: Glostrup By, Glostrup

Total bebygget areal: 1.143 m²

Dokument oprettet: 28. maj 2025 15.05

Kortlægning opdateret: 9. okt. 2023 09.53

Se digital rapport

Scan QR-koden, brug linket for adgang til projektets fulde dokumentation.

online.milva.dk



Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
2. Analyseresultater	4
3. Prøveudtagnings billeder	7
4. Affaldsfraktioner	10
5. Besigtigelse og prøveudtagning	18
6. Grænseværdier for miljøproblematiske stoffer	19
7. Håndtering af materialer med miljøproblematiske stoffer	21
8. Forholdsregler ved sanering og nedrivning	23

1. Indledning

Rekvirent har anmodet MILVA ApS om at foretage miljø- og ressourcekortlægning på Eksempelvej 1, 1234 Eksempelby.

Byggematerialernes indhold af miljøproblematiske stoffer har afgørende betydning for, hvordan affaldet som genereres ved nedrivning skal håndteres og bortskaffes korrekt. Endvidere har det betydning for hvilke sundheds- og sikkerhedsmæssige foranstaltninger, der skal foretages under udførelsen af nedrivningsarbejder.

Nærværende rapport kan danne grundlag for udarbejdelse af Plan for Sikkerhed og Sundhed for forestående projekt.

Senest 14 dage inden arbejdet påbegyndes skal affaldet fra en nedrivning anmeldes til Kommunen. Nærværende miljø kortlægningsrapport skal vedlægges i anmeldelsen. Affaldet skal håndteres og bortskaffes til godkendt affaldsmodtager i henhold til Kommunens anvisninger.

Alle mængdeangivelser er vejledende estimerer og skøn til brug i forbindelse med affaldsanmeldelsen. For priskalkulation ved tilbudsgivning skal nedriver foretage verificering og evt. supplerende opmåling.

2. Analyseresultater

Materiale	Prøvenr.	Kulbrinter									
		Sum C6-C35/40	C20-C35/40	C15-C20	C10-C15	C6-C10	Naftalen	Dibenzo(a,h)anthracen	Chrysen	Benzo(k)fluoranten	Benzo(j)fluoranten
Tungmetaller	PAH'er	Benzo(b)fluoranten	Benzo(a)pyren	Benzo(a)anthracen	PAH (sum)	Cyanid	Økotox	Zink (Zn)	Nikkel (Ni)	Kviksølv (Hg)	Kobber (Cu)
		Chrom (Cr)	Cadmium (Cd)	Bly (Pb)	Arsen (As)	Mellemkædede	Kortkædede	PCB	Asbest	Prøveudtag	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
		Maling (Hvid)	Maling (Hvid)	Fuger, elastisk	Maling (Hvid)	Maling (Hvid)	Linoleum	Fuger, elastisk	Maling (Grå)	Lak	
		i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		5.700,00	0,00	0,00	0,00	110.000,00	0,00	0,00	2.100,00	4.000,00	
		5.700,00	270,00	240,00	450,00	110.000,00	29,00	660,00	2.100,00	36,00	
		12,00	< 1,00	1,10	4,50	28,00	1,60	3,00	5,10	8,20	
		0,41	0,07	0,04	0,04	0,04	< 0,01	< 0,01	3,10	0,69	
		6,20	13,00	2,00	7,30	44,00	6,50	9,10	5,90	4,20	
Kulbrinter	Tungmetaller	56,00	2,70	< 1,00	30,00	1.300,00	3,60	3,10	13,00	1,60	
		1,40	0,07	0,11	< 0,05	0,51	< 0,05	< 0,05	0,50	0,23	
		860,00	3,40	16,00	8,90	130,00	< 2,00	< 2,00	150,00	4.000,00	
		i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
		Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	
		Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	
		1,60	6,00	Under målegrensen	5,40	8,80	Under målegrensen	Under målegrensen	9,20	3,00	
		i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	Ikke påvist	i.a.	i.a.	i.a.	

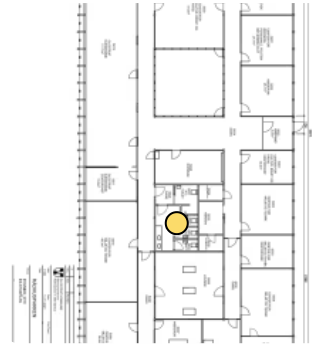
Prøvenr.	Materiale	Kulbrinter									
		Sum C6-C35/40	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		C20-C35/40	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		C15-C20	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		C10-C15	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		C6-C10	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		Naftalen	i.a.	< 0,20	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		Dibenzo(a,h)anthracen	i.a.	0,25	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		Chrysen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
		Benzo(k)fluoranten	i.a.	4,40	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
PAH'er											
Benzo(j)fluoranten	i.a.	4,40	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Benzo(b)fluoranten	i.a.	4,40	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Benz(a)pyren	i.a.	1,40	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Benzo(a)anthracen	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
PAH (sum)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Cyanid	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Økotox											
Zink (Zn)	0,00	i.a.	i.a.	4.100,00	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Nikkel (Ni)	8,10	i.a.	i.a.	< 1,00	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Kviksølv (Hg)	0,13	i.a.	i.a.	0,02	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Kobber (Cu)	50,00	i.a.	i.a.	< 2,00	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Chrom (Cr)	15,00	i.a.	i.a.	< 1,00	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Cadmium (Cd)	< 0,05	i.a.	i.a.	0,86	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Bly (Pb)	50,00	i.a.	i.a.	< 2,00	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Arsen (As)	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
KP'er	Mellemkædede	Ikke påvist	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
	Kortkædede	Ikke påvist	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
PCB		0,95	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Asbest	i.a.	Ikke påvist	i.a.	Påvist	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.		
Vurderede prøver	Fuger, elastisk	P24									
		P26	Tagpap								
		P27	Gummidug, EPDM								
		P29	Fibercement, planplader								
		V1	Lamper								
Udskudte prøver											
U1	Maling (Brun)										
U2	Maling (Hvid)										
U3	Maling (Brun)										
U4	Maling (Blå)										

3. Prøveudtagnings billeder

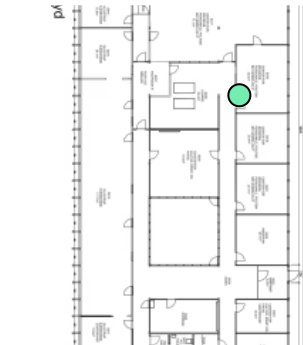
P1: Bygning 1 - Stueplan



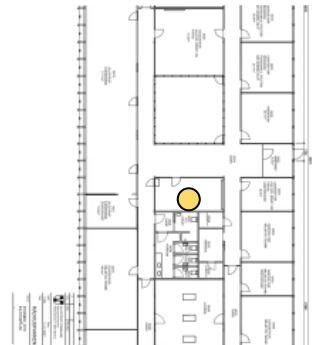
P2: Bygning 1 - Stueplan



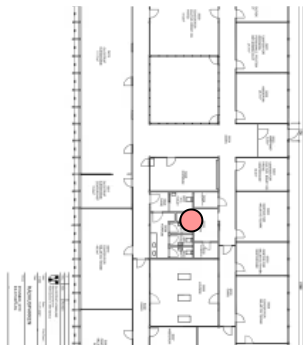
P3: Bygning 1 - Stueplan



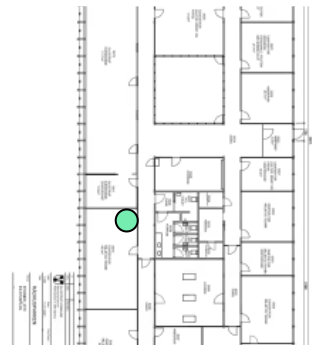
P4: Bygning 1 - Stueplan



P5: Bygning 1 - Stueplan



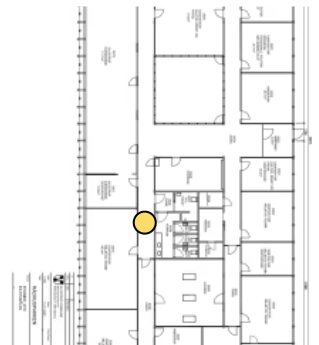
P6: Bygning 1 - Stueplan



P7: Bygning 1 - Stueplan



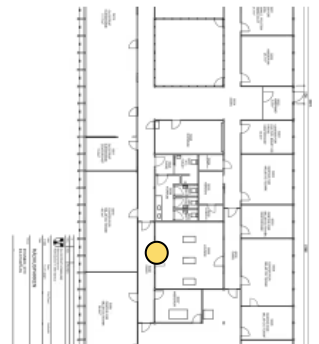
P8: Bygning 1 - Stueplan



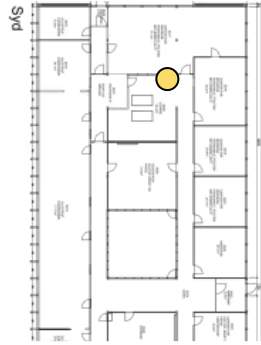
P9: Bygning 1 - Stueplan



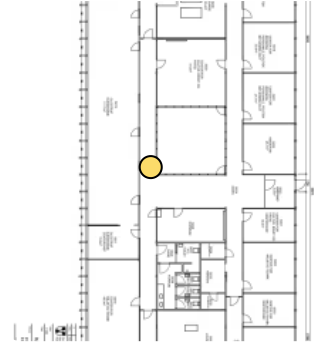
P10: Bygning 1 - Stueplan



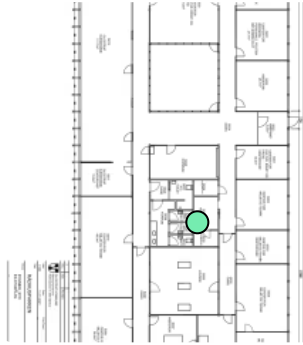
P11: Bygning 1 - Stueplan



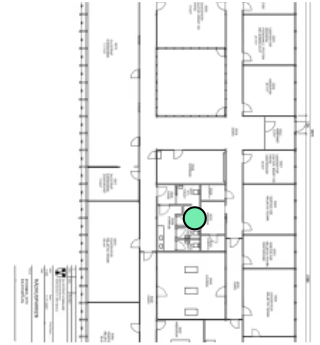
P12: Bygning 1 - Stueplan



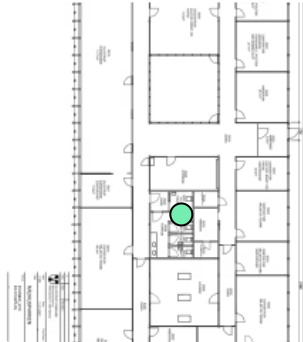
P13: Bygning 1 - Stueplan, Toilet 1



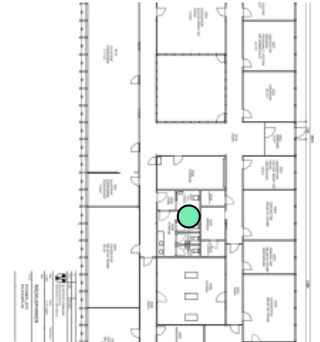
P14: Bygning 1 - Stueplan, Toilet 1



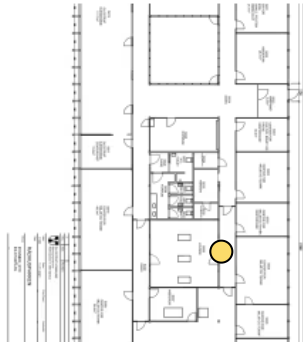
P15: Bygning 1 - Stueplan



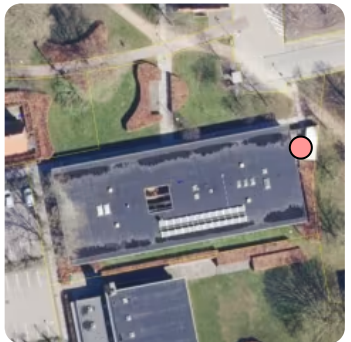
P16: Bygning 1 - Stueplan



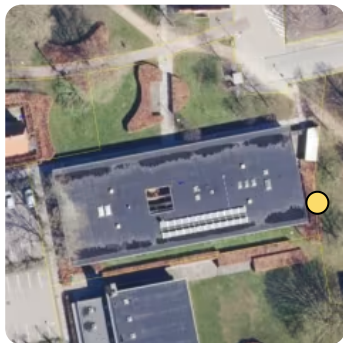
P17: Bygning 1 - Stueplan



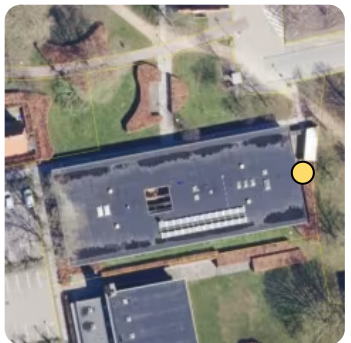
P18: Bygning 2 - Udvendige bygningsdele



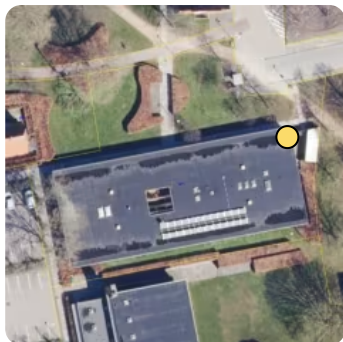
P20: Bygning 1 - Udvendige bygningsdele



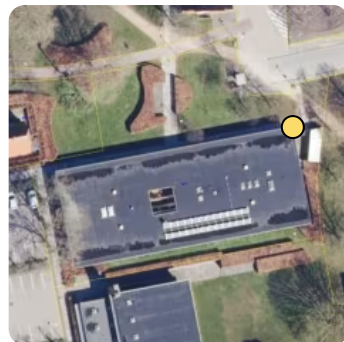
P21: Bygning 1 - Udvendige bygningsdele



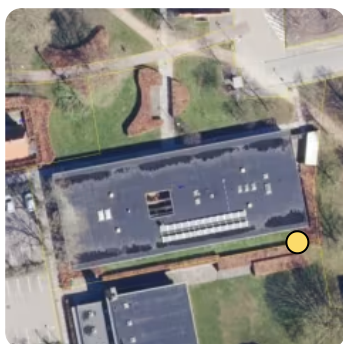
P22: Bygning 1 - Udvendige bygningsdele



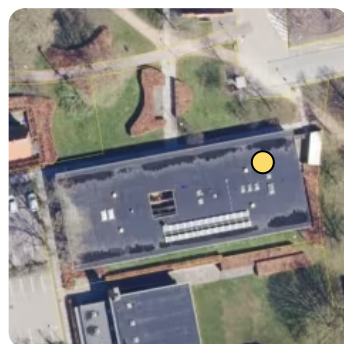
P23: Bygning 1 - Udvendige bygningsdele



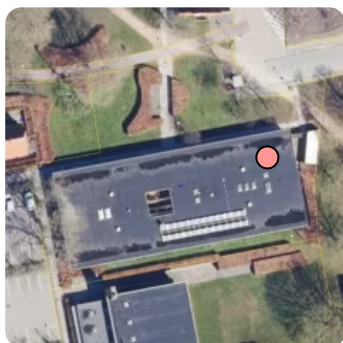
P24: Bygning 1 - Udvendige bygningsdele



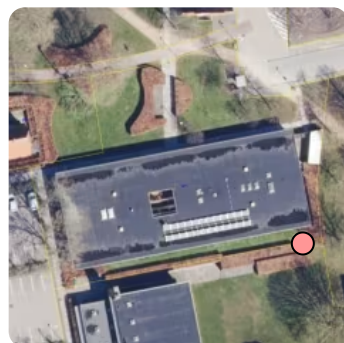
P26: Bygning 1 - Udvendige bygningsdele



P27: Bygning 1 - Udvendige bygningsdele



P29: Bygning 1 - Udvendige bygningsdele



4. Affaldsfraktioner

Følgende afsnit er en opsamling af alle materialer opdelt i deres respektive affaldsfraktion. Hver fraktion er sorteret (lav til høj) efter EAK-kode, forureningsgrad og materiale titel.

Ukendt	Status	PCB	EAK	Tons
 5.3 Udvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Brun) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele U3	Prøve udskudt	☐		0,100
 5.4 Udvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Hvid) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele U2	Prøve udskudt	☐		0,100
 5.6 Udvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Blå) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele U4	Prøve udskudt	☐		0,020
 18.2 Indvendige vinduer og døre Aluminium + Maling (Brun) Bygning 1 - Stueplan U1	Prøve udskudt	☐		0,800
 5.9 Udvendige vinduer og døre Fuger, elastisk Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P24	Potentielt smittet	☒		< 0,001

Aluminium	Status	PCB	EAK	Tons
Σ P2	Forurenet	☒	17 04 02	1,640
 5.15 Udvendige vinduer og døre Aluminium Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 04 02	0,014
 14.1 Udvendige installationer Aluminium Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 04 02	1,520
 15.3 Lofter Aluminium + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P2	Forurenet	☒	17 04 02	0,106

Beton	Status	PCB	EAK	Tons
Σ P13, P15	Rent	☐	17 01 01	399,284
 7.1 Sokkel Beton Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 01 01	130,164

	16.3 Vægge Fliseklæb Bygning 1 - Stueplan P15	Rent	☐	17 01 01	0,060
	17.2 Gulve Beton Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 01 01	268,800
	17.4 Gulve Fliseklæb Bygning 1 - Stueplan P13	Rent	☐	17 01 01	0,260

Elektronik		Status	PCB	EAK	Tons
Σ	V1	Farligt	☒	20 01 36	5,245
	24.2 Indvendige installationer Lamper Bygning 1 - Stueplan V1	Farligt	☒	17 09 03	0,220
	14.2 Udvendige installationer Lamper Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	20 01 36	0,001
	14.3 Udvendige installationer Lamper Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	20 01 36	0,017
	14.4 Udvendige installationer Lamper Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	20 01 36	0,002
	14.5 Udvendige installationer Solceller Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	20 01 36	5,000
	24.8 Indvendige installationer Lysarmatur Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	20 01 36	0,003
	24.10 Indvendige installationer Lamper Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	20 01 36	0,002

Glas		Status	PCB	EAK	Tons
Σ		Rent	☐	17 02 02	6,810
	5.2 Udvendige vinduer og døre Glas Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 02	2,960
	5.7 Udvendige vinduer og døre Glas Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 02	0,080

	5.11 Udvendige vinduer og døre Glas Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 02	1,800
	16.5 Vægge Enkeltlagsglas Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 02 02	0,050
	18.3 Indvendige vinduer og døre Glas Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 02 02	1,200
	18.6 Indvendige vinduer og døre Glas Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 02 02	0,100
	18.7 Indvendige vinduer og døre Enkeltlagsglas Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 02 02	0,120
	18.10 Indvendige vinduer og døre Glas Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 02 02	0,400
	18.12 Indvendige vinduer og døre Enkeltlagsglas Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 02 02	0,100

Hårde hvidevarer med kompressor

	Status	PCB	EAK	Tons
 24.4 Indvendige installationer Køleskab Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 09 04	0,050

Metal

	Status	PCB	EAK	Tons
Σ	Rent	☐	17 04 07	0,360
 11.1 Udvendigt metal Uspecificeret metal Bygning 2 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 04 07	0,050
 14.6 Udvendige installationer Uspecificeret metal Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 04 07	0,250
 24.3 Indvendige installationer Håndvask, metal Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 04 07	0,005
 24.6 Indvendige installationer Håndvask, metal Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 04 07	0,005
 24.9 Indvendige installationer Uspecificeret metal Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 04 07	0,050

Metallaffald forurenet med farlige stoffer		Status	PCB	EAK	Tons
	24.1 Indvendige installationer Radiator + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P1	Farligt	☒	17 04 09	2,050

Natursten		Status	PCB	EAK	Tons
	12.1 Udvendige belægninger Natursten Udvendige arealer og faciliteter	Rent	☐	17 05 04	10,692

PVC		Status	PCB	EAK	Tons
Σ		Rent	☐	17 02 03	0,029
	3.1 Tagrender Nedløbsrør, PVC Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 03	0,027
	3.2 Tagrender Tagrender, PVC Bygning 2 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 03	0,002

Plast		Status	PCB	EAK	Tons
Σ		Rent	☐	17 02 03	0,246
	1.2 Tag Tagplader, plast Bygning 2 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 03	0,021
	5.14 Udvendige vinduer og døre Plast Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 03	0,225

Sanitet		Status	PCB	EAK	Tons
	24.7 Indvendige installationer Toilet, porcelæn Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 01 03	0,160

Stenuld		Status	PCB	EAK	Tons
	15.1 Løfter Stenuld, plader + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P17	Farligt	☒	17 06 03	1,155

Tegl	Status	PCB	EAK	Tons
 4.1 Facade Mursten Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 01 02	18,900

Tegl og keramik	Status	PCB	EAK	Tons
Σ P14, P16	Rent	☐	17 01 03	0,864
 12.2 Udvendige belægninger Fliser, tegl Udvendige arealer og faciliteter	Rent	☐	17 01 03	0,480
 16.4 Vægge Fliser, glaseret tegl Bygning 1 - Stueplan P16	Rent	☐	17 01 03	0,072
 17.5 Gulve Klinker, keramiske Bygning 1 - Stueplan P14	Rent	☐	17 01 03	0,312

Uimprægneret træ	Status	PCB	EAK	Tons
Σ	Rent	☐	17 02 01	9,789
 1.5 Tag Krydsfiner, plader Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 01	9,240
 5.5 Udvendige vinduer og døre Uimprægneret træ Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 01	0,020
 5.16 Udvendige vinduer og døre Uimprægneret træ Bygning 1 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 02 01	0,029
 24.5 Indvendige installationer Køkkeninventar, træ Bygning 1 - Stueplan	Rent	☐	17 02 01	0,500

Zink	Status	PCB	EAK	Tons
 11.2 Udvendigt metal Zink Bygning 2 - Udvendige bygningsdele	Rent	☐	17 04 04	0,011

Brændbart	Status	PCB	EAK	Tons
Σ P3, P6, P7, P8, P10, P11, P12, P21, P22, P23, P26	Forurennet	☒	17 09 04	35,044 *

	1.1 Tag Spær, limtræ + Maling (Grå) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P22	Forurennet		17 02 01	13,323
	4.3 Facade Krydsfiner, plader + Maling (Grå) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P22	Forurennet		17 02 01	0,575
	5.1 Udvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Brun) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P21	Forurennet		17 02 01	2,960
	5.10 Udvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Brun) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P21	Forurennet		17 02 01	1,200
	5.12 Udvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Brun) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P21	Forurennet		17 02 01	0,080
	10.2 Udvendigt træværk Uimprægneret træ + Maling (Brun) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P23	Forurennet		17 02 01	1,560
	18.5 Indvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P10	Forurennet		17 02 01	0,120
	18.8 Indvendige vinduer og døre Dørkarm, træ + Maling (Grå) Bygning 1 - Stueplan P8	Forurennet		17 02 01	0,272
	18.9 Indvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P11	Forurennet		17 02 01	0,400
	18.13 Indvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P10	Forurennet		17 02 01	0,120
	18.14 Indvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P10	Forurennet		17 02 01	0,050
	19.1 Indvendigt træværk Konstruktionstræ, limtræ + Lak Bygning 1 - Stueplan P12	Forurennet		17 02 01	1,526

	19.2 Indvendigt træværk Konstruktionstræ, limtræ + Lak Bygning 1 - Stueplan P12	Forurennet	☒	17 02 01	0,455
	19.3 Indvendigt træværk Fodpanel, træ + Maling (Grå) Bygning 1 - Stueplan P8	Forurennet	☒	17 02 01	1,313
	1.4 Tag Tagpap Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P26	Forurennet	☐	17 03 01	4,928
	17.1 Gulve Fuger, elastisk Bygning 1 - Stueplan P3	Rent	☐	17 09 04	-
	17.3 Gulve Linoleum Bygning 1 - Stueplan P6	Rent	☐	17 09 04	6,160
	18.11 Indvendige vinduer og døre Fuger, elastisk Bygning 1 - Stueplan P7	Forurennet	☐	17 09 04	0,002

Brændbart, specialbehandling

		Status	PCB	EAK	Tons
Σ	P1, P9, P18, P27	Farligt	☒	17 09 03	8,429
	4.2 Facade Konstruktionstræ, limtræ + Maling (Brun) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P18	Farligt	☒	17 02 04	4,052
	10.1 Udvendigt træværk Tømmer, trykimprægneret træ + Maling (Brun) Bygning 2 - Udvendige bygningsdele P18	Farligt	☒	17 02 04	1,680
	16.2 Vægge Krydsfiner, plader + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P1	Farligt	☒	17 02 04	0,787
	18.1 Indvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Lak Bygning 1 - Stueplan P9	Farligt	☒	17 02 04	0,750
	18.4 Indvendige vinduer og døre Uimprægneret træ + Lak Bygning 1 - Stueplan P9	Farligt	☒	17 02 04	0,040

	1.3 Tag Gummidug, EPDM Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P27	Farligt ☐	17 09 03	1,120
---	--	----------------------------------	----------	-------

Deponi	Status	PCB	EAK	Tons
Σ P4, P20	Forurenet	☒	17 09 04	19,592
 7.2 Sokkel Maling (Sort) Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P20	Forurenet	☒	17 01 01	0,189
 16.1 Vægge Gips, plader + Tapet + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P4	Forurenet	☒	17 08 01	19,404

Deponi, specialbehandling	Status	PCB	EAK	Tons
 15.2 Lofter Perforerede loftplader, gips + Maling (Hvid) Bygning 1 - Stueplan P5	Farligt	☒	17 08 02	0,297

Deponi, asbest	Status	PCB	EAK	Tons
Σ P24, P29	Asbest	☒	17 06 06	1,409
 5.8 Udvendige vinduer og døre Fuger, elastisk Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P24	Asbest	☒	17 06 06	0,005
 5.13 Udvendige vinduer og døre Fibercement, planplader Bygning 1 - Udvendige bygningsdele P29	Asbest	☐	17 06 06	1,404

* Baseret på de tilgængelige mængder.

5. Besigtigelse og prøveudtagning

Forestående projekt er omfattet af affaldsbekendtgørelsens krav om screening, kortlægning og anmeldelse af byggeaffald (1), da projektet frembringer mere end 1 ton affald.

Bygningsmassen er derfor undersøgt med henblik på at kortlægge, hvorvidt der er anvendt miljøproblematiske stoffer. Eksempelvis:

- PCB
- Klorparaffiner
- Tungmetaller (arsen, bly, cadmium, krom, nikkel, kobber, zink og kviksølv)
- Asbest
- PAH
- Kulbrinter

Der er ved undersøgelsen udtaget repræsentative prøver af bygningsmaterialer: Prøverne er udtaget som repræsentative stikprøver af materialer, hvor der erfaringsmæssigt og typisk forekommer miljøproblematiske stoffer. Der er lagt vægt på at identificere og udtage prøver af materialer, som er vurderet repræsentative for så stor en del af bygningsmassen som muligt, så resultatet er så retvisende som muligt. Mængdeopgørelse på de enkelte bygningsdele er vejledende estimater i nærværende rapport.

Der er ved prøvetagningen udelukkende set på synlige og tilgængelige bygningsmaterialer, som potentielt kan indeholde miljøproblematiske stoffer.

I forbindelse med den forestående miljø- og ressourcekortlægning kan der være materialer i skjulte konstruktioner, som ikke er omfattet af denne rapport. Hvis der under nedrivningen fremkommer materialer med mistanke om indhold af miljøproblematiske stoffer, skal der foretages nødvendige sikkerhedsmæssige foranstaltninger og tages kontakt til miljørådgiver.

Der er i forbindelse med nærværende undersøgelse i alt udtaget 26 materialeprøver til analyse. Materialeprøver og analyseresultater fremgår under prøver og vurderinger.

Prøveudtagningssteder fremgår under bygninger og grundplaner, hvor det er angivet på en vejledende plantegning samt med fotodokumentation under den enkelte registrering.

Analyserapporten er vedlagt som bilag til nærværende miljø- og ressourcekortlægningsrapport. Under prøver og vurderinger og under den enkelte registrering fremgår det ved farvemarkering, hvilken affaldskategori den pågældende prøve og dermed det pågældende bygningsmateriale hører ind under.

I forbindelse med nærværende rapport er ejendommen ikke undersøgt for eventuel jordforurening.

Referencer

(1) Bekendtgørelse om affald

6. Grænseværdier for miljøproblematiske stoffer

Der er for alle materialeprøver anvendt grænseværdier, som er angivet i nedenstående tabeller i henhold til forvaltningsgrundlaget fra Sjællandsnetværket for bygge og anlægsaffald (2).

Farvemarkering viser hvilken affaldskategori den pågældende prøve hører ind under:

- Grøn: (Grøn firkant) Rent affald, ikke forurenat affald
- Gul: (Gul firkant) Forurenat, ikke farligt affald
- Rød: (rød firkant) Farligt affald

Grænseværdier for indhold af miljøproblematiske stoffer i byggeaffald

Stof	Klassificering/grænseværdi mg/kg		
	Uforurenat	Forurenat	Farligt

Tungmetaller

Arsen (As)	Konc. < 20	$20 \leq \text{konc.} < 1.000$	Konc. ≥ 1.000
Bly (Pb) ¹	Konc. < 40	$40 \leq \text{konc.} < 2.500$	Konc. ≥ 2.500
Cadmium (Cd)	Konc. < 0,5	$0,5 \leq \text{konc.} < 1.000$	Konc. ≥ 1.000
Kobber (Cu) ¹	Konc. < 500	$500 \leq \text{konc.} < 2.500$	Konc. ≥ 2.500
Krom (Cr-total)	Konc. < 500	$500 \leq \text{konc.} < 1.000^2$	Konc. ≥ 1.000
Krom (Cr-VI)	Konc. < 20	$20 \leq \text{konc.} < 1.000$	Konc. ≥ 1.000
Kviksølv (Hg, organisk) ¹	Konc. < 1	$1 \leq \text{konc.} < 2.500$	Konc. ≥ 2.500
Kviksølv (Hg, uorganisk) ¹	Konc. < 1	$1 \leq \text{konc.} < 2.500$	Konc. ≥ 2.500
Nikkel (Ni)	Konc. < 30	$30 \leq \text{konc.} < 1.000$	Konc. ≥ 1.000
Zink (Zn) ¹	Konc. < 500	$500 \leq \text{konc.} < 2.500$	Konc. ≥ 2.500

PAH'er

PAH (total)	Konc. < 4	≤ 3	≤ 3
Naftalen			Konc. ≥ 2.500
Benz(a)pyren	Konc. < 0,3	$0,3 \leq \text{konc.} < 1.000$	Konc. ≥ 1.000
Benzo(b)fluoranten			Konc. ≥ 1.000
Benzo(j)fluoranten			Konc. ≥ 1.000
Benzo(k)fluoranten			Konc. ≥ 1.000
Dibenzo(a,h)antracen	Konc. < 0,3	$0,3 \leq \text{konc.} < 1.000$	Konc. ≥ 1.000

Klorparaffiner

Kortkædet ¹			Konc. ≥ 2.500
Mellemkædet ¹			Konc. ≥ 2.500

Stof	Klassificering/grænseværdi mg/kg		
	Uforurenet	Forurenet	Farligt
PCB			
PCB (PCB total) ⁴	Konc. < 0,1	0,1 ≤ konc. < 50	Konc. ≥ 50
Cyanid			
Cyanid total	Konc. < 1	≤ 5	≥ 5
Asbest			
Asbest	Ikke påvist		Påvist
Kulbrinter			
C6-C10	Konc. < 25	25 ≤ konc. < 1.000	Konc. ≥ 1.000
C10-C15 ⁶	Konc. < 40	40 ≤ Sum (konc C10-20) < 1.000	konc. C10-C20 ≥ 1.000 ⁷
C15-C20 ⁶	Konc. < 55		
C20-C35/40	Konc. < 100	100 ≤ konc. < 1.000	Konc. ≥ 1.000
Total C6-C35/40	Konc. < 100	100 ≤ konc. < 1.000	Konc. ≥ 1.000

Forklaringer til ovenstående information

1. Stofferne mærket med ¹ er omfattet af summeringsreglerne for HP 14 "Økotoks" gældende fra 5. juli 2018. Hvis koncentrationen af de enkelte stoffer er mellem 1.000 og 2.500 ppm, skal de lægges sammen. Hvis den samlede værdi overstiger 2.500 ppm, er det farligt affald.
2. Der er endnu ikke fastsat grænseværdier for Krom total og Krom III i henhold til ECHA (Det Europæiske Kemikalieagentur) og CLP (klassificering, mærkning og emballering af kemikalier), men Sjællandsnetværket for bygge- og anlægsaffald benytter denne grænseværdi indtil videre.
3. Der er ikke en fast PAH total grænseværdi, da der er forskellige værdier for forskellige PAH-forbindelser.
4. Eventuelt nyttiggørelse, jf. restproduktbekendtgørelsens § 16, jf. Bilag 3, med et maksimalt indhold af PCB op til 2,0 ppm (målt ved kilden og i overfladen det sted, hvor koncentrationen vurderes at være højest) skal anmeldes til kommunen fire uger før anvendelsen.
5. Der er følgende grænseværdier for farligt affald for de enkelte cyanidforbindelser: For Ca(CN)₂, HCN og Cd(CN)₂ er grænsen 2.500 mg/kg. (forbindelserne er omfattet af summeringsreglerne, se punkt 1). Grænseværdien for HCN Ni(CN)₂ er 1.000 mg/kg.
6. Tallene for uforurenet affald tager udgangspunkt i jordkvalitetskriterierne, hvor intervallet C10-C20 er opdelt, hvilket ikke gør sig gældende ved klassificering af farligt affald.
7. Hvis analyseresultaterne for de enkelte kulbrinteintervaller er under 1.000 mg/kg, skal affaldet klassificeres som ikke farligt affald. Hvis koncentrationen er over 10.000 mg/kg, skal affaldet klassificeres som farligt affald.

Referencer

(2) [Forvaltningsgrundlaget](#)

7. Håndtering af materialer med miljøproblematiske stoffer

Generelt

Gennem tiden er der i byggeriet anvendt flere forskellige materialer der opfylder forskellige behov som for eksempel beskyttelse af træværk, rengøringsvenlighed, isoleringsevne, fugtbeskyttelse mv. Flere af disse materialer kan dog indeholde forskellige komponenter, som giver udfordringer, når de skal bortskaffes ifm. renovering eller nedrivning af bygningen.

Der er en række forskellige miljøproblematiske stoffer, der kan findes i bygninger. Ved miljøkortlægning af en bygning, der skal renoveres eller nedrives, udtages der typisk prøver til analyse for asbest, PCB og en række tungmetaller, men andre stoffer kan også forekomme og undersøges, hvis man har mistanke om, at de er til stede.

For at kunne opnå rene genanvendelige materialer, er det nødvendigt at identificere og sortere de miljøproblematiske stoffer.

Eksempelvis skal et malet betongulv afrenses, hvis malingen indeholder tungmetaller, PCB eller andre miljøproblematiske stoffer over grænseværdierne for rene, genanvendelige materialer. På den måde kan betonen bagefter håndteres og bortskaffes som ren beton.

Klassificering af byggeaffald

Når affaldet er undersøgt for indhold af miljøproblematiske stoffer, skal det klassificeres som enten rent, forurenet eller farligt. Dette gøres ved at indholdet af de miljøproblematiske stoffer sammenholdes med grænseværdier. Hvis den undersøgte bygningsdels indhold af miljøproblematiske stoffer overstiger grænsen, vil materialet klassificeres på baggrund af det højeste indhold.

Rent affald

Er en bygningsdel undersøgt for indhold af miljøproblematiske stoffer, og der ikke er fundet indhold over grænsen for rent affald, kan bygningsdelen bortskaffes som rent affald til genanvendelse.

Forurenet affald

Hvis der findes miljøproblematiske stoffer over grænseværdien for rent affald men under grænseværdien for farligt affald, skal bygningsdelen klassificeres som forurenet affald og må dermed ikke umiddelbart genanvendes. Træ med maling klassificeret som forurenet affald skal forbrændes mens beton, mursten og lignende med maling klassificeret som forurenet affald skal afrenses. Den afrensede maling skal nu bortskaffes til forbrænding eller deponi, mens det bagvedliggende materiale kan genanvendes. Ved afrensning skal det sikres, at det afrensede materiale ikke spredes til omgivelserne, men opsamles, eksempelvis ved hjælp af støvsuger.

Farligt affald

Hvis der findes miljøproblematiske stoffer over grænseværdien for farligt affald, skal bygningsdelen klassificeres som farligt affald og må dermed ikke umiddelbart genanvendes. Træ med maling klassificeret som farligt affald skal bortskaffes til specialbehandling, mens beton, mursten og lignende med maling klassificeret som farligt affald skal afrenses. Den afrensede maling skal nu bortskaffes til specialbehandling, mens det bagvedliggende materiale kan genanvendes. Ved afrensning skal det sikres at det afrensede materiale ikke spredes til omgivelserne, men opsamles, eksempelvis ved hjælp af støvsuger.

Særlige forholdsregler ved PCB

PCB er et stof der kan "vandre" ind i tilstødende materialer. Således kan en PCB-holdig maling på et betongulv have "smittet" selve betonen med PCB. Dette kan give anledning til afrensning af selve betongulvet. Ved høje værdier af PCB laves der konkrete undersøgelser for at afdække evt. indtrængning af PCB til tilstødende materialer.

Særlige forholdsregler ved asbest

Asbest er farligt at indånde, da det giver anledning til en række forskellige former for lungekræft. Derfor skal der foretages særlige forholdsregler ved håndtering og bortskaffelse af asbestholdige bygningsdele. Der kan findes asbest i en række forskellige bygningsdele. Typisk vil bygningsdele indeholdende asbest ikke udgøre en risiko, så længe de er intakte og sidder på deres oprindelige placering. Eksempelvis kan der være brugt asbest i fliseklæb. Så længe fliseklæberen sidder bag fliserne udgør den ikke en risiko, men så snart fliserne nedrives, vil der spredes asbestfibre til omgivelserne.

Ved håndtering af asbestholdige materialer er den vigtigste forholdsregel derfor, at materialet behandles så skånsomt som muligt. Arbejde med asbestholdige materialer er dog underlagt specifik lovgivning omkring arbejdsstedets indretning, brug af værnemidler mv., hvorfor vi anbefaler, at dette arbejde udføres af professionelle fagfolk.

Asbestholdigt byggeaffald skal altid bortskaffes som farligt affald til deponi.

8. Forholdsregler ved sanering og nedrivning

Når du skal nedrive eller renovere en bygning, er der en række forholdsregler, som du skal være opmærksom på.

I det følgende har vi angivet dem, som vi finder mest relevante i langt de fleste nedrivningsprojekter. Det er vigtigt at holde sig for øje, at denne gennemgang ikke er udtømmende, og der kan være flere forhold der er relevante for netop dit projekt.

Generelt

Når en bygning skal fjernes, kan arbejdet groft sagt inddeles i tre faser: Miljøkortlægning, sanering og nedrivning.

Miljøkortlægningen

Flere bygningsdele kan indeholde forskellige miljøproblematiske stoffer, som kan give problemer for dig eller dine omgivelser, hvis de ikke bliver håndteret korrekt. Derfor skal der laves en miljøkortlægning så disse findes, og man dermed ved hvilket arbejde, der skal udføres. For at sikre tidsplanen og økonomien i et nedrivningsprojekt, vil det typisk være en fordel med en tilbundsgående undersøgelse af alle bygningsdele fra start. Dette letter planlægningen af det videre forløb og minimerer risikoen for ubehagelige overraskelser.

Sanering

Før den egentlige nedrivning af bygningen startes, er det nødvendigt at alle de miljøproblematiske stoffer fjernes først. På den måde kan de rene materialer bagefter lettere sorteres og genbruges eller genanvendes. Denne proces vil i en typisk nedrivning være den mest tidskrævende, hvorfor det kan betale sig at give den ekstra opmærksomhed, så arbejdet kan planlægges bedst muligt. Der kan være anvendt PCB eller tungmetaller i maling på vægge og gulve. PCB skal renses af med specielle værnemidler, arbejdsmetoder og håndtering af affaldet. Desuden kan der være anvendt asbest i eksempelvis fliseklæb, forskellige gulvtyper og rørisolering.

Ved sanering af miljøproblematiske stoffer som bl.a. PCB, tungmetaller og asbest, er der en lang række krav, som bygherre skal overholde. Disse krav er beskrevet i lovgivningen og gengivet i flere renoverings- og nedrivningsvejledninger. Generelt skal det sikres, at der ikke er nogen medarbejdere, der bliver udsat for miljøproblematiske stoffer ligesom det skal undgås at stofferne spredes til omgivelserne. Nederst på denne side kan du finde en liste over relevant materialer, der indeholder en række krav og anvisninger.

Nedrivning

Efter endt sanering kan den egentlige nedrivning startes. Bygningen vil på dette tidspunkt være ren, og bygningsdelene til genbrug og genanvendelse skal nu sorteres og bringes videre i systemet. Dette arbejde vil typisk foretages af en gravemaskine med sortergrab. En erfaren maskinfører kan skille bygningen ad og sortere den i de forskellige fraktioner. Dette arbejde kræver, at der ikke må være personer til stede i bygningen, da det kan være forbundet med stor risiko ift. sammenstyrtning og nedfaldene genstande.

Plan for sikkerhed og sundhed

Ved arbejde med stoffer og materialer der udgør en særlig fare for medarbejdernes sikkerhed eller sundhed, skal der udarbejdes en plan for sikkerhed og sundhed, hvilket er bygherres ansvar. Planen skal beskrive hvordan arbejdet kan planlægges og udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Liste over relevant materiale

Udgivelser fra *Nedrivning og Miljøsanering* - en sektion i *DI Dansk Byggeri*

- [Den grå støvvejledning](#)
- [Den gule PCB-vejledning](#)
- [Den blå blyvejledning](#)
- [Den grønne asbestvejledning](#)