

Præsentation om

Praktiske erfaringer fra kortlægning, miljøsanering og nedrivning i Danmark, herunder sammenligning med praksis i Sverige og Tyskland.

Hvad gør man forskelligt, og virker lovgivningen efter hensigten?

Freddy Steen Petersen
Civilingeniør
Kogsgaard Miljø

Indledning

På vegne af Kogsgaard Miljø vil jeg sige tak for muligheden for at deltage i denne høring. Som en del af vores forberedelse til mødet har vi rettet henvendelse til en lang række kommuner for at indhente relevante baggrundsoplysninger, så vi har kendskab til flere end de kommuner, hvor vi selv er engagerede.

Kogsgaard Miljø har siden 2012, som mange andre miljørådgivningsfirmaer, oplevet en markant stigende efterspørgsel for rådgivning og undersøgelse indenfor bygmiljø. Udgifter ved nedrivning af et småhus er steget fra kr. 30.000 til kr. 100.000-200.000...

Der er tale om et arbejdsområde, som på ganske få år har gennemgået en markant udvikling, hvad angår omfanget af undersøgelser, praktiserede grænseværdier for fokusstoffer og affødte udgifter, formodentligt flere milliarder, til miljøsanering og bortskaffelse af forurenede og farligt affald.

Landets kommuner, rådgivningsvirksomheder, nedbrydningsfirmaer og kommunale affaldsselskaber og tidligere KommuneKemi har med andre ord haft travlt med at kunne følge med.

Og måske for travlt, hvilket jeg vil prøve at adressere i dag...

Nedrivning af småhuse

Kogsgaard Miljø

Rådgivende Ingeniørfirma

Bredere perspektiv

Høringen har fokus på Nedrivningspuljen, men de forhold, som jeg vil gennemgå, har også en **meget markant og negativ påvirkning af muligheder for nedrivning, renovering og udvikling** af fx

- Private boliger/villaer
- Opkøbte og nedlagte landbrugsbygninger
- Renovering af skoler og boligforeninger
- Udvikling af erhvervsgrunde

Dette gælder især for landkommunerne, hvor udviklingen og grundpriser ikke kan bære de ekstra udgifter forbundet med ukritiske undersøgelser og miljøsaneringer.

Hovedpointer

Fokus bør være på

- fx kortlægning og miljøsanering af farligt affald i bygningen, så dette ikke nedknuses og genanvendes sammen med beton og mursten, fx PCB kilder i fuger og slidstærk maling og tungmetaller i ældre maling, fx bly i blychromat og blyhvidt.

Fokus bør **ikke** være på kortlægning og miljøsanering af

- Malingslag med lave indhold af PCB og tungmetaller.
- Malet træ på skabe, fodlister, karme, døre, lofter m.v.
- Metaller i fliser og bløde gulve som vinyl og linoleum

Det er gået for stærkt og vi skal spole tilbage og rette til...

De givne rammer

Bygningsundersøgelser er nødvendige og kommet for at blive, idet der skal tages hensyn til:

- Arbejdsmiljø
- Miljø omkring nedrivningsstedet
- Miljø ved genanvendelse og deponering

Når det så er sagt...

Miljøundersøgelser har et unødvendigt fokus på forhold i almindelig indendørs maling

Hvorfor mener jeg dette?

1. I Danmark har vi valgt at undersøge **stort set al maling i bygningen.**
2. Grænseværdierne, svarende til uforurenede bygge- og anlægsaffald, **er lave**, svarende til niveau i uforurenede jord og restprodukter.
3. De lovgivningsmæssige muligheder for genanvendelse af lettere forurenede bygge- og anlægsaffald er en **begrænsende faktor.**
4. Begrænset praksis med konkret **risikovurdering, proportionalitet og accept af "bagateller"**. |

Case 1. De praktiserede grænseværdier for uforurennet maling er meget lave

Case med 200 m² malet areal med ca. 20 kg maling, for at vise hvor utrolig begrænset en mængde PCB der fjernes i de almindelig maling.

PCB: 0,1 mg/kg (praktiseret niveau for uforurennet maling)

	0,11 mg/kg	➔	2 mg PCB₁
Maling med	2 mg/kg	➔	40 mg PCB₁
	2.000 mg/kg	➔	40.000 mg PCB*

Undersøgelse og miljøsanering₁ ca. 50.000-100.000 kr.

*Indhold i slidstærk gulvmaling med PCB som blødgører. Indholdet er så højt, at det antages at PCB er spredt til underliggende betongulv, hvorved der skal udsorteres en væsentlig forekomst af PCB bundet i toppen af gulvmassen.

Case 2: PCB og bly i almindelig maling, se yderligere i slide 18-21

Efter en selektiv nedbrydning rester der typisk mellem ca. 0,5 til 1 m³ beton, tegl og mørtel pr. m² bygning.

Et stuehus på 120 m² leverer således typisk ca. 135 ton beton, tegl og mørtel.

Eksempel med indhold af PCB (2 mg/kg) og bly (200 mg/kg) i lettere forurenede maling på mure, gulv og lofter (200 m² med 20 kg maling):

1 småhus	:	<u>40 mg PCB</u>	og	<u>4 gram bly</u>
----------	---	------------------	----	-------------------

10.000 småhuse ₁	:	<u>400 g PCB</u>	og	<u>40 kg bly</u>
-----------------------------	---	------------------	----	------------------

Pris₁: ca. 450.000.000 - 600.000.000 kr.

Bortskaffelse af udsorteret lettere blyforurenede maling

Og hvad sker der med udsorteret lettere forurenede maling med bly?

- Det køres til deponering i et affaldsdepot, hvor monitoring og oprensning af perkolat skal sikre mod spredning i miljøet.
- Opsamlet perkolat ledes fx til rensning i renseanlæg, hvorefter spildevandsslam udsprede på landbrugsjord, hvis det kan overholde grænseværdien for bly på 120 mg/kg TS.
- Er dette en meningsfuld løsning for malingslaget fra fx 10.000 småhuse med en størrelsesorden på 40 kg bly, som er undersøgt og afrenset til en pris på flere hundrede millioner kroner?
- Her til kommer at vore kapaciteten på vore nuværende affaldsdepoter, alt andet lige, vil blive opbrugt hurtigere med disse materialer – er det en hensigtsmæssig løsning?

Tyskland

Der har været fokus på PCB kortlægning og fjernelse for en del af de offentlige bygninger. Der har været fokus på PCB siden 1990'erne.

Der fokuseres på PCB i elastiske fuger, mens kategoriseringen af bygningsaffaldet i øvrigt baseres på analyse af blandeprøve af maling og bagvedliggende mur/gulv.

Der er ikke fokus på undersøgelse af forholdene i maling, hvis der ikke foreligger branchespecifikke forhold som angiver et potentielt problem.

Der søges ikke efter sekundær PCB forurening i beton, hvor der er elastiske fuger med indhold af PCB som blødgørere.

Case med tjære/bitumenlag på beton som fugtspærre.

Sverige

Der har været fokus på PCB i bygningerne i flere år end i DK, og der er sket kortlægning af PCB i bestemte bygningstyper, hvorefter der er stillet krav om fjernelse af markante forekomster PCB.

Der fokuseres på PCB i elastiske fuger, hvor grænseværdien for PCB indhold i fuger, som skal fjernes, er sat til 50 mg/kg.

Fokus på PCB i slidstærk betonmaling.

Der er ikke fokus på undersøgelse af forholdene i maling, hvis der ikke foreligger branchespecifikke forhold som angiver et potentielt problem.

Typisk kredsløb med beton og tegl fra småhuse

Nedrivning af småhuse på landet generer typisk mellem 100 til 200 ton beton, tegl og mørtel.

Genanvendelse af materialet sker i:

1. Vindmølleprojekter (veje og pladser)
2. Opbygning af pladser hos landmænd eller indenfor industrivirksomheder
3. Midlertidige pladser og køreveje i byggeprojekter

4. Markveje (efterhånden begrænset)
5. Følsom arealanvendelse - **nej**

Opsummering

Det er vores vurdering i Kogsgaard Miljø, at en stor del af de økonomiske midler, som anvendes på at undersøge og miljøsanere de mindre ejendomme anvendes til at påvise og fjerne relativt beskedne mængder af PCB og tungmetaller.

Tak for jeres opmærksomhed, som forhåbentligt giver anledning til en konstruktiv diskussion😊

Supplerende slides til drøftelse af evt. spørgsmål fra salen

Nedrivning af småhuse

Kogsgaard Miljø

Rådgivende Ingeniørfirma

Yderligere stigning i antallet af tomme og forfaldne småhuse og erhvervsbygninger

Antallet af tomme småhuse og erhvervsbygninger må på sigt, på grund af de forholdsvis store udgifter forbundet med bygningsmiljø, forventes at blive endnu større end forventet.

Dette skyldes, at den nye praksis med omfattende miljøscreeninger og kortlægning af bygningsmiljø kombineret store udgifter til miljøsanering, gør det økonomisk svært at løfte en opgave med at renovere, nedrive og udvikle en ejendom – Især på landet/provinsen...

Hvilke forureninger finder vi typisk i småhuse

Asbestholdige tagplader

Asbestholdig klæber bag fliser

Bly i gammel slidstærk maling

Maling med tjære eller bitumen på sokkel

Markant indhold af PCB i fx slidstærk betonmaling (kælder) eller som blødgøreren i elastiske fuger, men ses sjældent

Tungmetaller i fliser

Relativt lave indhold PCB og tungmetaller i indendørs maling – meget begrænset stofmasse men ses meget ofte på store arealer

Målrette fokus af undersøgelser

Kogsgaard Miljø vil anbefale, at undersøgelser af småhuse fokuserer på at finde de væsentlige forureningsmasser og farligt affald, som fx

- Materialer med PCB over 50 mg/kg (farligt affald)
- Asbest
- Metaller med indhold svarende til minimum niveauet for farligt affald, fx bly med et indhold >2.500 mg/kg
- Andre miljøfremmede stoffer svarende til farligt affald

Case 2: PCB og bly i maling

Antagelse: Farligt affald er kortlagt og udsorteret.

Resterende malet areal på 200 m² (100 g maling/m² = 20 kg maling)

Gennemsnitlig indhold af PCB i maling på 1 mg/kg (20 mg)

Gennemsnitlig indhold af bly på 200 mg/kg (4.000 mg = 4 g)

Skønnet pris for undersøgelse og miljøsanering: 45.000-60.000 kr.

Case 2: PCB og metaller i "indendørs" maling, fortsat

Efter en selektiv nedbrydning resterer der typisk mellem ca. 0,5 til 1 m³ beton, tegl og mørtel pr. m² bygning.

Et stuehus på 120 m² leverer således typisk ca. 135 ton beton, tegl og mørtel.

1 småhus : 20 mg PCB og 4 gram bly

10.000 småhuse : 200 g PCB og 40 kg bly

Pris: ca. 450.000.000 - 600.000.000 kr.

Case 2: PCB og metaller i "indendørs" maling, fortsat

Perspektivering - PCB

1.000 m² slidstærk betonmaling på værksted eller på fabrik med PCB indhold på 2.000 mg/kg → 240.000 mg = 240 g

40 meter elastisk fuge (ca. 10 kg) med PCB som blødgører → 200.000 mg = 200 g

Perspektivering - Bly

Malingslaget er typisk 0,3-0,5 mm tykt, mens beton og murværk har en tykkelse på 100 mm.

Bundforfang til fiskeri bestående af blylod typisk á 40 til 100 gram stykket.

Der skydes årligt ca. 200.000 til 300.000 kg blypatroner i DK.

Jord i byzone fra før ca. 1950 er anset som lettere forurenede med bly (40-400 mg/kg TS).

Spildevandsslam: 120 mg/kg TS på landbrugsjord.

Case 2: PCB og metaller i maling, fortsat

Og hvad sker der med udsorteret lettere forurenede maling med metaller?

- Det køres til deponering i et affaldsdeponeringsanlæg, hvor monitoring og oprensning af perkolat sikrer mod spredning.
- Opsamlet perkolat på anlægget ledes fx til rensning i renseanlæg, hvorefter spildevandsslam udsprede på landbrugsjord, hvis det kan overholde grænseværdien på 120 mg/kg TS.
- Er dette en meningsfuld løsning for malingslaget fra fx 10.000 småhuse med en størrelsesorden på 40 kg bly, som er afrenset til en pris på

Undersøgelsesomfang udvides for ukritisk

Desværre er omfanget af bygningsundersøgelser og miljøsanering blevet unødvendigt stort, idet der ukritisk er tilføjet flere og flere bygningsmaterialer til undersøgelse, uden at det nødvendigvis giver mening for håndtering og bortskaffelse.

Fx

PCB og tungmetaller i bløde gulve (vinyl/linoleum)

Maling på lærred omkring isolerede rør

Klorparafiner og Thalater i elastiske fuger

O.s.v.

Unødvendige analyser hvis efterfølgende affaldshåndtering tages i betragtning

Det kan fx dreje sig om:

- Malet tapet på masonit eller gipsplader
- Tungmetaller i fliser
- Malet træ (lister, skabslåger, karme, gerichter m.v.)
- Malet jern og metal
- Malet lærred omkring rørisolering
- O.s.v.

Proportionalitet og væsentlighed

”Sort hvid” tilgang

Ikke meget plads til samlede vurderinger af bagateller

Proportionalitet

Væsentlighed

Eksponering og risiko

Fastholde levedygtige landsbyer og udvikling af erhvervsområder

Økonomi