

Håndtering av betong

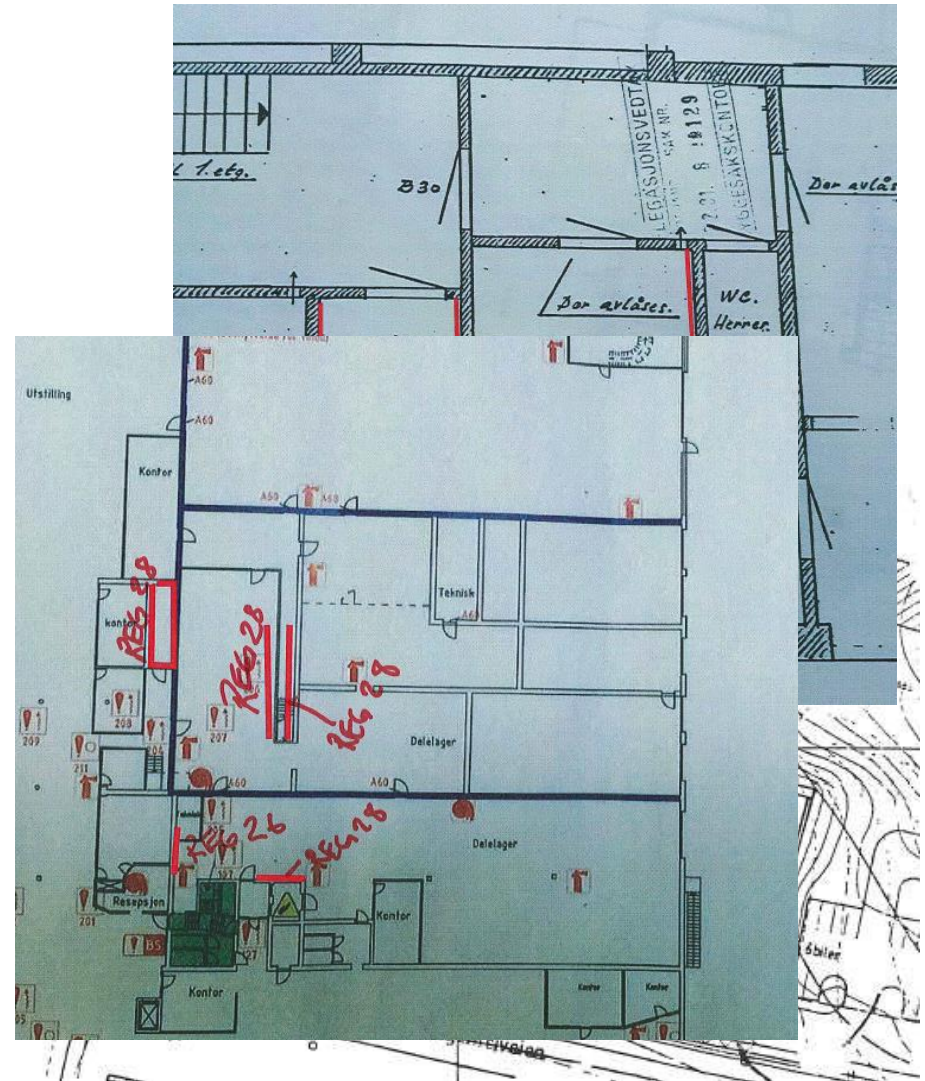
Silje Skogvold

Miljøringen
3. november 2016



Miljøkartlegging av bygg

- Forberedelse før kartlegging
 - Samle info om bygget
 - Flyfoto
 - Byarkiv – gamle tegninger
 - Info fra byggherre, brukere av bygg, vaktmester o.l.



- Flyfoto 1937



- Flyfoto 1957



- Flyfoto 1964



- Flyfoto 1999



- Flyfoto 2014



Miljøkartlegging

- Befaring og prøvetaking
 - Gjennomgang av bygningsmassen – gjerne med kjentmann
 - Vurdere prøvetaking (metaller, PCB, asbest, olje, ftalater, klorparafiner osv.)
 - Tyngre bygningsmaterialer – metaller og PCB er hovedfokus, kan også være asbest, olje, PAH, klorparafiner
- Tyngre bygningsmaterialer
 - Betong
 - Tegl
 - Leca
 - Avretting og puss
 - Overflatebehandling



Miljøkartlegging

- Overflateforurensning

- Maling
- Lim
- Fugemasse
- Epoxy
- Membraner
- Søl



- Utfordrende i forhold til håndtering, gjenbruk og levering til mottak



Prøvetaking og analyser

- Skal sikre riktig håndtering av avfallet
- Må være representativ for hele bygningsmassen
- Godt nok grunnlag for å vurdere gjenbruk
- Godt nok grunnlag for å kunne friskmelde materialene
- Prøvetaking skal dekke:
 - Hvert byggetrinn og hver etasje
 - Vegger, gulv og etasjeskillere
 - Avretting og puss
 - Ulike typer overflatebehandling, inkl. malingstyper – og farger
 - «Spesialrom»
 - Søl fra bruk av bygget
- Grunnlag for vurdering av videre håndtering



Generell håndtering av tyngre bygningsmaterialer

- Farlig avfall
 - Fjernes vanligvis fra underliggende betong og leveres til godkjent mottak, evt. leveres hele konstruksjonen til mottak
- Lavforurenset overflatebehandling
 - Fjernes fra underliggende betong og leveres til godkjent mottak
 - Hele konstruksjonen leveres til godkjent mottak
 - Nyttiggjøres etter gjeldende regelverk
 - Knusing og sikting av massen. Finstoffet leveres til mottak, resterende kan gjenbrukes (må dokumenteres).
- Lavforurenset betong
 - Leveres til godkjent mottak
 - Nyttiggjøres iht. gjeldende regelverk?
- Ren betong
 - Nyttiggjøres
 - Leveres til godkjent mottak



Uønsket håndtering

- Vi blir oppringt av riveentreprenør underveis i riveprosessen, eller etter at et bygg er revet
- Haug med knust betong - uklart hva som er inkludert i haugen
- Er det kartlagt på forhånd eller ikke?
 - Kartlegging som viser forurensede materialer – ikke tatt hensyn til under rivingen
 - Ufullstendig kartlegging
 - Ingen kartlegging
- Ender som oftest med at alle massene må kjøres til mottak
 - Kostbart
 - Får ikke gjenbrukt masser



Fra kartlegging til sluttdisponering - eksempel

- Industri- og næringsbygg – store arealer
- Standard kartlegging av bygningsmassen
 - Analysert ca. 35 prøver av maling, puss og betong mhp. PCB og/eller tungmetaller
 - Noe rent
 - Noe lavforurenset
 - Noe farlig avfall



- Oppfølging under riving for entreprenør
 - Analyserte ca. 15 prøver av avretting, puss og betong mhp. PCB underveis i rivingen
 - Kjerneprøver
 - Rivemasser

- Kjerneprøve av ett gulv viste overraskende høye konsentrasjoner av PCB
 - 10 cm avrettingslag med PCB ble fjernet
 - Underliggende betong ble bekreftet ren



- Håndtering av tyngre bygningsmaterialer
 - Maling, puss og avretting karakterisert som lavforurensset eller farlig avfall ble fjernet fra underliggende tegl/betong og levert til godkjent mottak
 - Ren betong ble enten gjenbrukt til nytteformål eller levert til entreprenørens egen tipp for gjenbruk i andre prosjekter



- Noen vegger med lavforurenset maling og puss ble ved en feiltagelse revet i sin helhet.
- Haugen (finstoff og større biter) ble prøvetatt.
- Det ble påvist PCB i massene og hele haugen måtte leveres til godkjent mottak som lavforurenset.
- Nyttiggjøring ble vurdert, men totalmengden PCB var så høy at det ble vurdert å være søknadspliktig.
- Sikting av massene ble vurdert, men operasjonen er kostbar og utfallet usikkert.

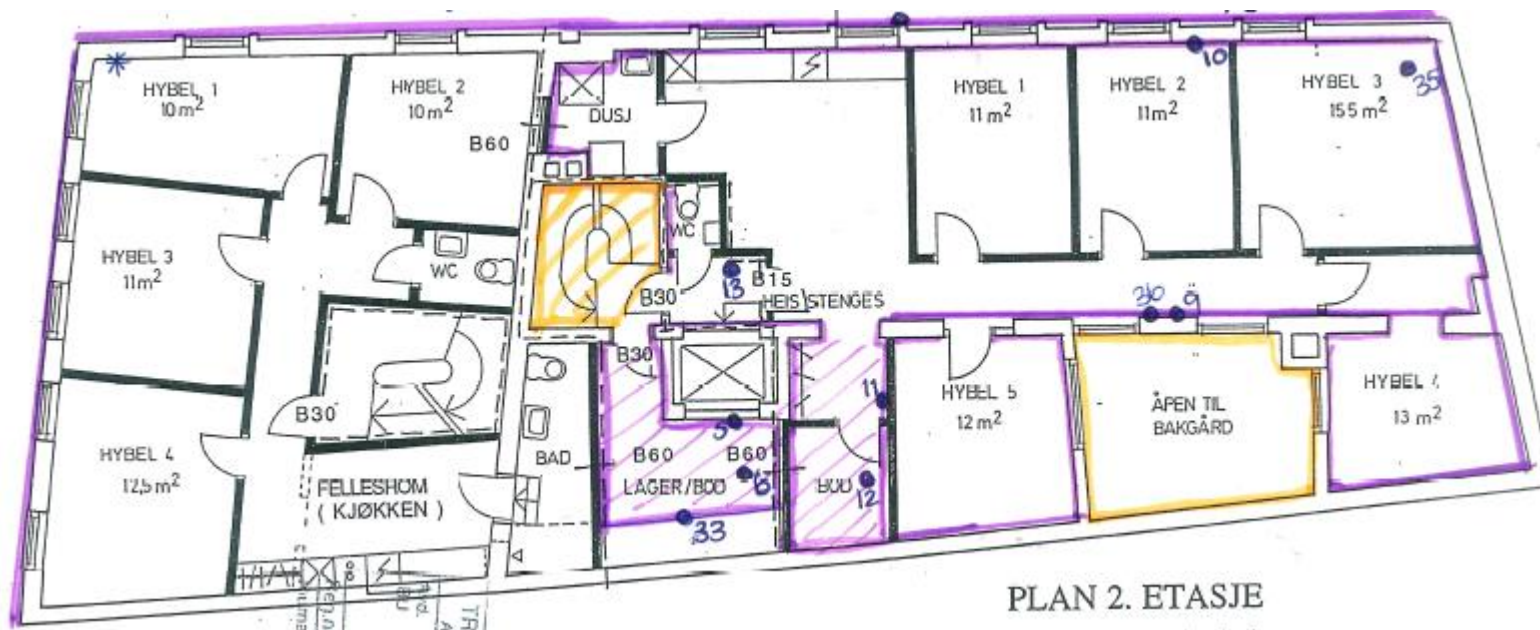


Eksempel – eldre bygård

- Generell kartlegging viste høye nivåer PCB i maling/puss
 - 9 prøver med PCB over grensen for farlig avfall
 - Fra 110 mg/kg til 2100 mg/kg PCBtotal



- Store mengder farlig avfall i bygget
- Ble besluttet å ta kjerneprøver for å kunne vurdere smitte inn i veggene, samt ha grunnlag for levering til mottak



Det ble tatt 7 kjerneprøver av vegger og etasjeskillere



Vurdering etter kartlegging og kjerneprøver:

- Malt puss – farlig avfall
- Analyse viste smitte inn i bakenforliggende tegl/betong
- Stor variasjon i oppbygging av vegger og gulv
- Vanskelig å «frikjenne» materialer
- Hele den tyngre bygningsmassen anses i utgangspunktet som forurenset
- Hva skjer videre?



Eksempel – store betongkonstruksjoner

- Store mengder betong
 - I hovedsak ubehandlet
 - Noen overflater med mistanke om forurensning



Prøvetaking:

- Kjerneprøver av større deler av konstruksjonen
- Generell stikkprøvetaking i tillegg
- Ikke påvist PCB
- Påvist oljeforurensning og/eller forhøyede nivåer av metaller i overflater
- Påvist metaller over normverdi i ubehandlet betong



- Ønske om nyttiggjøring av betongen
 - Store mengder
 - Transportmengde og avstand
- utfordringer:
 - Registrert krom eller andre metaller over normverdi i betongen
 - Er betongen forurenset?
 - Søknadsprosessen tar lang tid
- Utlekkingstester – vurderer utlekking fra betongen
 - Krom eller andre stoffer over grenseverdi for inert avfall



Byggesaksbehandling

- Før oppstart av rivearbeider:
 - Miljøsaneringsbeskrivelse
 - Avfallsplan
 - Erklæring om ansvarsrett PRO og UTF
 - Søknad om igangsettingstillatelse
- Etter rivearbeidene
 - Sluttrapport
 - Søknad om ferdigattest



Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning

Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning

Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning

Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	Prosjekt	Sted	Byggherrens navn
Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	439	36	TRONHEIM
Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	7042	7042	TRONHEIM

Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	Prosjekt	Sted	Byggherrens navn
Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	439	36	TRONHEIM
Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	7042	7042	TRONHEIM

Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	Prosjekt	Sted	Byggherrens navn
Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	439	36	TRONHEIM
Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og rivning	7042	7042	TRONHEIM

Erklæring om ansvarsrett

Erklæring om ansvarsrett

Erklæring om ansvarsrett

Erklæring om ansvarsrett	Prosjekt	Sted	Byggherrens navn
Erklæring om ansvarsrett	439	36	TRONHEIM
Erklæring om ansvarsrett	7042	7042	TRONHEIM

Erklæring om ansvarsrett	Prosjekt	Sted	Byggherrens navn
Erklæring om ansvarsrett	439	36	TRONHEIM
Erklæring om ansvarsrett	7042	7042	TRONHEIM



Regelverk – noen betraktninger

- Ikke samme regelverk som forurenset grunn
- Ikke krav til godkjenning av miljøsaneringsbeskrivelser
- Forurensede masser kan ikke uten videre flyttes mellom eiendommer – gjenbruk av betong er ikke begrenset til eiendommer eller prosjekter
- Foreligger ikke retningslinjer for antall prøver av bygningsmaterialer – opp til miljøkartlegger
- Foreligger ikke oversikt/database for registrering av gjenbruk



Generelle utfordringer

- «Ren» betong – hva når man har små overskridelser?
- Nyttiggjøring av betong – har vi kontroll?
- Vanligvis ingen oppfølging under utførelse – vet ikke hva som er avdekket underveis eller hvordan ting er håndtert
- Bygg i bruk under kartlegging – gir et dårligere grunnlag
- Antall prøver – konkurranseutsatt

- Kontakt med myndighet og saksbehandlere
- Kompetanse i kommunene
- Saksbehandlingstid på søknader om nyttiggjøring

- Useriøse aktører...



Takk for oppmerksomheten!

