DAKOFA kursus i bygge- og anlægsaffald
Februar 2015

Selektiv nedrivning og kildesortering

Erik K. Lauritzen

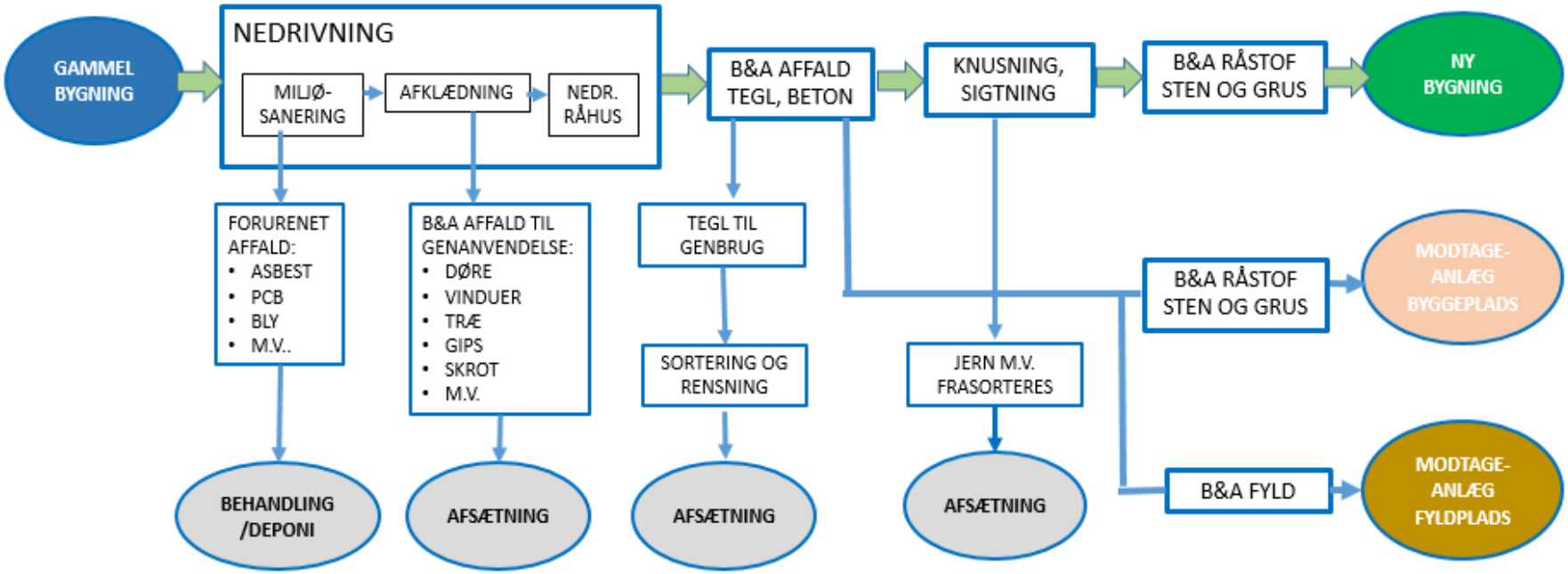
LAURITZEN
ADVISING

Indhold

- Procesbeskrivelse
- Krav til selektiv nedrivning
- Krav til sortering
- Kontrol under selektiv nedrivning
- Kontrol af bortskaffelse og genanvendelse

LAURITZEN
ADVISING

Nedrivning og genanvendelse - Processer



LAURITZEN ADVISING

Selektiv nedrivning, jf NMK 96

Selektiv nedbrydning

Nedbrydningsarbejde, jf. § 1, skal udføres selektivt, hvorved forstås, at materialer og affald udtages og sorteres i materialefraktioner af fornøden renhed inden bortfjernelse fra pladsen med henblik på at muliggøre en høj grad af genanvendelse m.v., jf. § 3.

Stk. 2. Medmindre andet følger af aftaleforholdet mellem bygherre og entreprenør, er det entreprenøren, der indenfor rammerne af nærværende aftale fastlægger og planlægger hvilken metode der skal anvendes ved løsningen af den konkrete opgave.

Stk. 3. Arbejdet gennemføres i følgende faser, medmindre andet er aftalt eller åbenbart forudsat:

LAURITZEN
ADVISING

Selektiv nedrivning

a) Afklædning af objekt, fx.
- fjernelse af affald til specialbehandling,
- udtagning af inventar og efterladte effe
- fjernelse af installationer og bygningsm

b) Nedrivning af konstruktion, fx.
- nedtagning af tagkonstruktion.
- nedrivning af råhus.

c) Rydning af grund, fx.
- opgravning af fundamenter
- fjernelse af olietanke,
- rydning af træer og buske,
- oprydning og planering.





Krav til sortering

Byggeaffald skal sorteres i som minimum følgende fraktioner:
Jf. Affaldsbekendtgørelsen kap. 10, §65

1) Natursten, f.eks. granit og flint.
2) Uglaseret tegl (mur- og tagsten).
3) Beton.
4) Blandinger af materialer fra natursten, uglaseret tegl og beton.
5) Jern og metal.
6) Gips.
7) Stenuld.
8) Jord.
9) Asfalt.
10) Blandinger af beton og asfalt.

LAURITZEN ADVISING

Krav til sortering jf. Restproduktbekendtgørelsen

Ved sorteret bygge- og anlægsaffald forstås bygge- og anlægsaffald sorteret efter bekendtgørelse om affald.

Ved uforurenet bygge- og anlægsaffald forstås bygge- og anlægsaffald, hvor det med høj grad af sikkerhed kan lægges til grund, at affaldet ikke indeholder forurenende materialer eller stoffer i et sådant omfang eller af en sådan art og koncentration, at anvendelsen af affaldet kan have skadelig virkning på miljøet eller menneskers sundhed. Affaldet må således ikke indeholde forurenende stoffer, herunder stoffer, der kan give anledning til forurenende nedsivning til jord eller grundvand, herunder f.eks. imprægneret træ, PCB-fugemasse, tjære, sod, rester af maling og lak.

LAURITZEN
ADVISING

Kontrol af selektiv nedrivning

- Glaserede sten, fliser m.v. skal fjernes
- Gulvbrædder, der skal genbruges eller forbrændes bør ikke nødvendigvis være renset for maling.
- Løs tapet og puds skal fjernes
- Beklædninger af hård og blød masonit m.v. skal fjerne
- El- installationer, ledninger, kontakter, lampesteder fjernes hvor det er muligt.
- Døre, vinduer, lette skillevægge m.v. fjernes.
- Al isolering også hulmursisolering fjernes.
- Trækonstruktioner, der indgår i bygningen skal forblive for at sikre bygningens stabilitet.
- Stålkonstruktioner, skjulte rør m.v., kan forblive, idet det er rimeligt nemt at udtage under nedrivning af råhus.

Kontrol af bortskaffelse og genanvendelse

- Visuel kontrol af containere på nedrivningspladsen
- Kontrol af køresedler og kvitteringer fra modtageanlæg
- Kontrol af genanvendelsen ved dokumentation
- Besigtigelse af genanvendelsen

LAURITZEN
ADVISING

Gellerupparken, Brabrand 2014

Ca. 1800 boliger
Ca. 7000 indbyggere

Gellerupplanen
Nedrivning af 3 boligblokke 2014
Ca. 15.000 m2, 12.000 t





LAURITZEN
ADVISING

Selektiv nedrivning, Gellerupparken november 2014 – 1. Udrosning









LAURITZEN ADVISING

Selektiv nedrivning, Gellerupparken november 2014 – 2. Miljøsanering









LAURITZEN ADVISING

Selektiv nedrivning, Gjellerupparken november 2014 - 3. Nedrivning af råhus







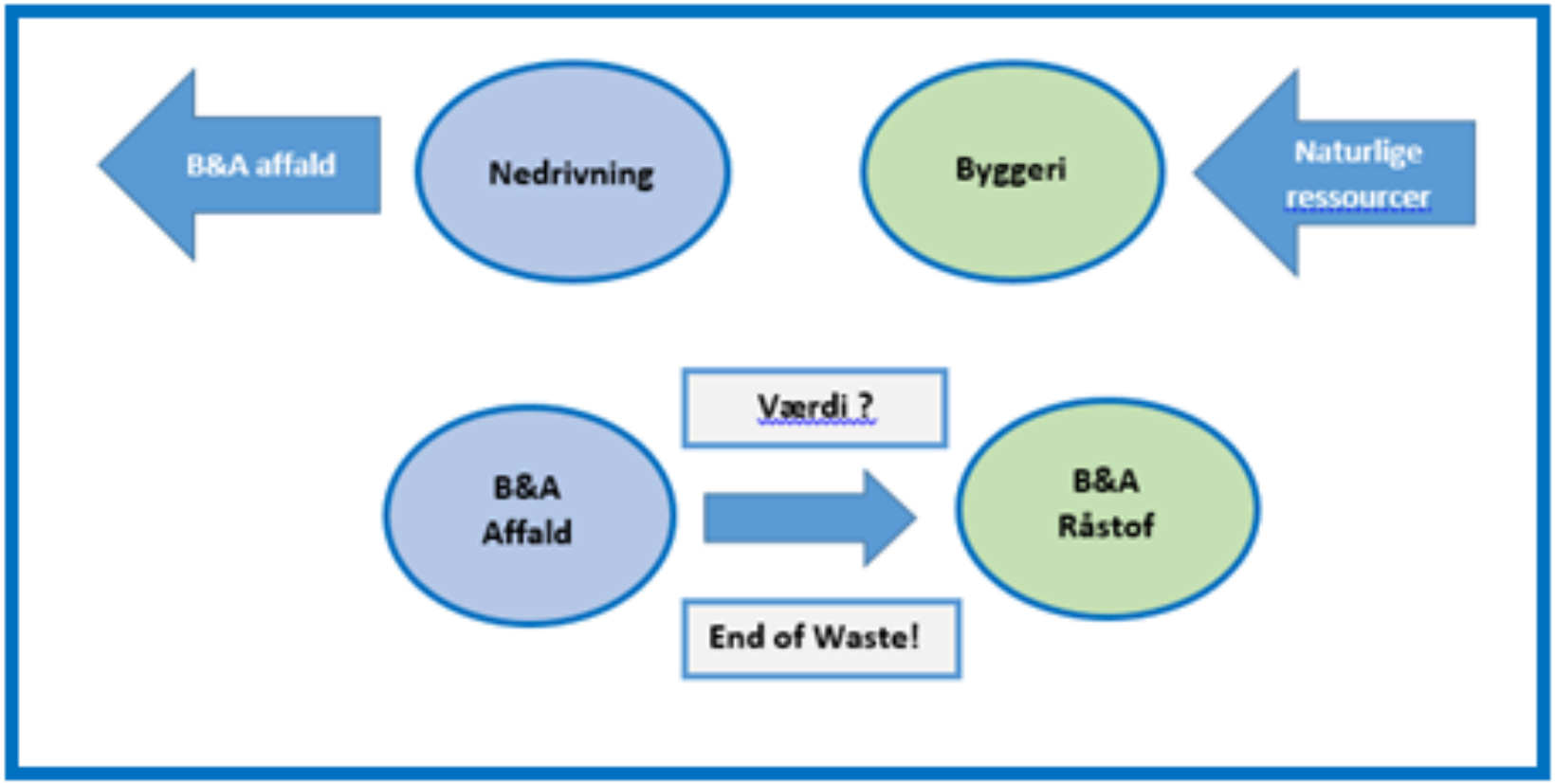


Selektiv nedrivning, Gjellerupparken november 2014 - 4. Observationer

- Miljøsanering er OK
- Nedrivning af råhus er OK
- Genanvendelsen af beton er ikke overvejet og planlagt.

LAURITZEN ADVISING

Fælles værdier – *fra affald til råstof*



LAURITZEN ADVISING

Nyttiggørelse, genbrug og genanvendelse i dag

- Genbrug af bygninger til andet formål
- Genanvendelse af nedknust beton til vejmateriale, bundsikring og bærelag
- Genanvendelse af nedknust tegl og beton til fyld, fx landvinding, havneopfyld og støjvolde
- Genbrug af gamle mursten
- Genbrug af døre, vinduer, brædder og tømmer
- Nyttiggørelse af lettere forurenet B&A affald i støjvolde m.v., jf. MBL § 19 og 33.


2010
unicef


2014




09/13/2012





Råstofloven

- §1 Lovens formål er at sikre bl.a. 5) at naturbundne råstoffer i videst muligt omfang erstattes af affaldsprodukter.

- §4. Miljøministeren kan med henblik på at sikre en ressourceøkonomisk anvendelse af råstofforekomsterne fastsætte regler om bl.a. 2) at der ved udførelsen af bygge- og anlægsarbejder skal anvendes affalds- eller erstatningsprodukter eller ske genanvendelse.

LAURITZEN
ADVISING

Nyttiggørelse

Forudsætninger	Bemærkninger
Rene materialer	Jf. MST krav. Muligheder for nyttiggørelse af lettere forurenede materialer skal udnyttes.
Opfyldelse af tekniske specifikationer	Der gives tek. spec. for genanvendte materialer.
Mængder og tilgængelighed	Materialerne foreligge i tilstrækkelige mængder og sorteringer og skal kunne leveres rettidigt i byggeprocessen.
Fortrolighed med anvendelsen	Modtageren skal have tillid til og viden om produktet
Plads og logistik	Genanvendelse på stedet kræver fornøden plads og en hensigtsmæssig logistik.
Økonomisk fordelagtig	Sammenlignet med naturlige råstoffer skal prisen være lidt mindre
Naturligt element i B&A virksomhed	Ingen forstyrrelse i processerne
Integreret i byggeprocesserne	Rettidig projektering og planlægning

Nyttiggørelse

Materiale	Form	Nyttiggørelse
Beton	Ubunden	Bærelag Bundsikring Stabilgrus Fyld
Beton	Aggregater i ny beton	Beton i passiv miljøklasse Klaplag Kantsten Belægninger Div.
Tegl	Nedknust	Fyld Tilslag Genbrænding
Tegl	Hele sten	Genbruges

LAURITZEN ADVISING

Optimeret ressourcelogistik

- **Traditionel ressourcelogistik** med forsyning af naturlige råstoffer og ekstern bortskaffelse og genanvendelse B&A affald og overskudsjord

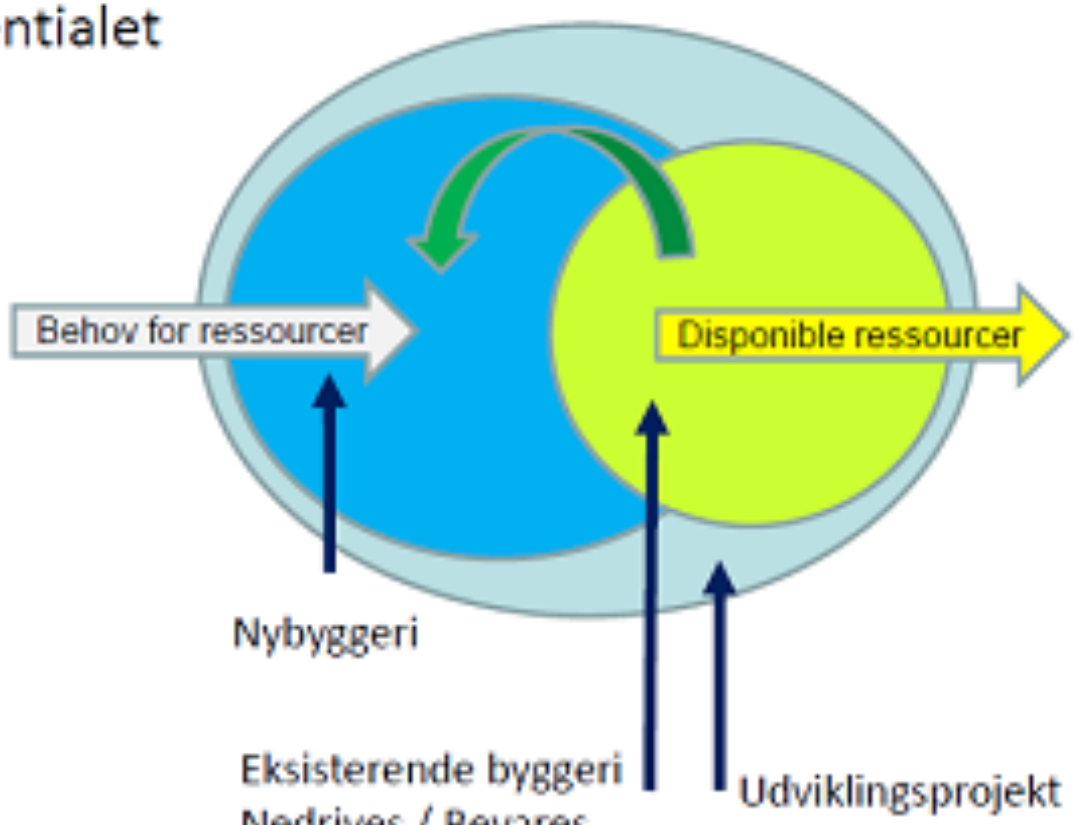
- **Optimeret ressourcelogistik** med størst mulig lokal genanvendelse af B&A affald / overskudsjord og substitution af naturlige råstoffer.

LAURITZEN
ADVISING

Optimeret ressourcelogistik

Vurdering af ressourcepotentialet
i det eksisterende byggeri:

- Funktionsmæssig tilpasning
- Bygningsmæssig kvalitet
- Bæredygtighed
- Arkitektonisk tilpasning
- Historisk værdi
- Forurening af bygninger
- Nyttiggørelse af ressourcer
  - Mængder
  - Kvalitet af mursten
  - Kvalitet af beton
  - Granit
- Genanvendelig installationer
- Jordbalance



LAURITZEN
ADVISING

Referencer og publikationer

- Arbejdstilsynet: At-vejledning D. 2.25 Nedrivning, februar 2012
- BAR Bygge & Anlæg: Branchevejledning nedrivning
- Dansk Byggeri: NMK 96, KSN 96, vejledninger m.v.
- Dansk Asbestforening: Vejledning og beskrivelser PCB, Asbest og Bly
- MST publikationer: Miljøprojekter, arbejdsrapporter, vejledninger m.v.
- PBC Guiden, http://pcb-guiden.dk/
- SBi-anvisning 171 nedrivning af bygninger og anlægskonstruktioner
- SBi-anvisning 241, Undersøgelse og vurdering af bygninger med PCB
- SBi-anvisning 242, Renovering af bygninger med PCB