

Miljøvurdering af konkurrenceforslagene

Klaus Hansen

Afdelingen for Energi og Miljø

Statens Byggeforskningsinstitut

Fuldgyldig miljøindsats kræver

Vilje hos myndighed / byggherre / leverandører

- gerne udmøntet i dokumenterbare krav

Viden om virkemidler hos alle leverandører

- gerne velafprøvede og veldokumenterede

Samlet miljøvurdering af hel bygning

- gerne sammenligning med referencebygning

Miljøtemaer og metoder

Miljøtemaer

Metoder

Energi og emissioner til luft **BV98 + BEAT (LCA)**

Materialer og affald **BEAT (LCA)**

Problematiske stoffer - kemikaliestyling ?

Vand og spildevand - ikke prioriteret

Indeklima og arbejdsmiljø - vurderet særskilt

Lokalt miljø **Biofaktor (naturindhold)**

– natur, dyrkning, vand

Miljøtemaer / miljøindikatorer

Miljøtemaer

**Energi og
emissioner til luft**

Materialer og affald

Problematiske stoffer

Indeklima og arbejdsmiljø

Lokalt miljø

Vand og spildevand

Miljøindikatorer

Energiforbrug

Klimapåvirkning

Luftforurening

Materialeforbrug

Affald

(kemikaliestyling?)

(særskilt vurdering)

Biofaktor

BV98

Beregning af bygningers varmebehov.

**Eftervisning af om
bygningsreglementets energiramme er overholdt.**

BEAT

Building Environmental Assessment Tool

**Beregning af miljøindikatorer for
byggevarer, bygningsdele og bygninger**

Database indeholdende

miljødata for materialer, energikilder mm og
mængdedata for typiske bygningsdele

Beregning af miljøindikatorer

baseret på UMIP-metoden

Præsentation af miljøprofiler og tabeller

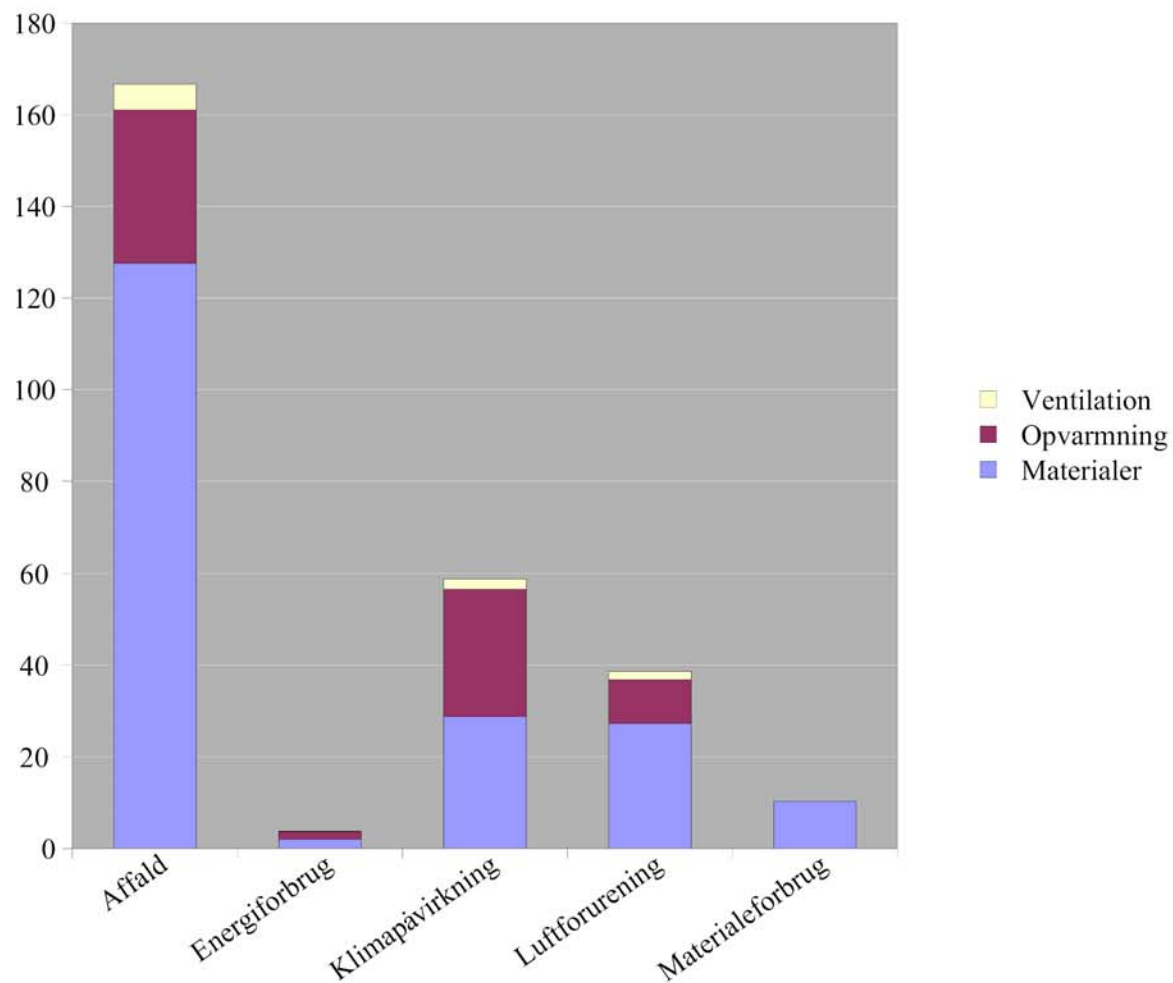
Biofaktor

Beregning af friarealers biologiske værdi

Beregnes under hensyn til:

- **belægninger:** asfalt, fliser mm / grus, græsarmering
- **beplantning:** klippet græs / naturgræs / krat, buske ...
- **andet:** vandareal / regnvandsnedslivning ...

Opvarmning og materialer



Opvarmning og ventilation

Varmeforbrug	6 - 50 kWh / m ² / år
Krævet:	15 / 30 kWh / m ² / år
El-forbrug:	ca. 1 - 5 kWh / m ² / år

Fordeling af varmeforbrug:

<i>Klimaskærm</i>	<i>20 - 70 %</i>
<i>Vinduer / glaspartier</i>	<i>10 - 60 %</i>
<i>Ventilation:</i>	<i>10 - 40 %</i>

Materialeforbrug

Største bidrag til miljøbelastningen fra:

- ydervægge
- vinduer og glaspartier
- indervægge
- etagedæk
- terrændæk

Men stærkt varierende fra projekt til projekt

Første skridt

1

- Opfyldelse af meget lave maximumskrav til energiforbruget til opvarmning og ventilation
 - så *begrænset, at energiforbrug til materialeforbrug er af samme størrelsesorden*
 - næste skridt inkl. af el-forbrug til ventilation mm
- Opfyldelse af krav om data til støtte for kvantitative miljøvurderinger af materialeforbrug og friarealer
 - næste skridt inkl. af maximumskrav hertil
- Overvejelser om reduktion af forbruget af sundheds- og miljøskadelige stoffer
 - næste skridt inkl. af kemikaliestyling

Første skridt

2

- Overvejelser om infrastrukturens miljømæssige betydning
 - næste skridt inkl. af miljøvurdering heraf
- Velfungerende boliger og friarealer
 - næste skridt inkl. af overvejelser om valg af lokalisering og udformning af boliger kan reducere miljøbelastninger knyttet til boligernes brug
 - altså til transport, el-forbrug mm

Opfølgning

- Revision af BV98- og BEAT-beregninger af endeligt projekt
- Kemikaliestyling under udførelsen ?
- Efterfølgende grønne regnskaber

Metoder, værktøjer og data

Projekter igang om:

- Internetværktøj til miljørigtig projektering - ABCplanner
- Miljøindikatorer for bygninger
 - indikatorer
 - værktøj og data
 - institutionalisering
- Miljøvaredeklarering af byggevarer