



Kartlegging og dokumentasjon av miljøegenskaper for tre og trebaserte produkter

**Kjersti Folvik**

**Norwegian Wood - konferansen  
Stavanger, 14. November 2008**

# MIKADO i et nøtteskall

- Dokumentere miljøegenskapene til tre og trebaserte produkter
- Miljødeklarasjoner (EPD)
- Miljø som konkurransefaktor
- Miljøstyrt innovasjon

- DP 1 - Datagrunnlag
- DP 2 - Miljøvurdering
- DP 3 - Miljøstyrt innovasjon

## Budsjett

2007: 2 mill.

2008: 2,7 mill

2009: 2,6 mill





# MIKADO

- MILJØ
- KARTLEGGING
- DOKUMENTASJON

Japanisk for  
Opphøyet portal



De fleste vil nok tenke på ”et spill med trepinner”, og det er vel på mange måter det vi driver med.

Knut Fjulsrud,  
Treindustrien

# Mål med MIKADO (2007-2009)

- Dokumentere miljøegenskapene til tre og trebaserte produkter i et livsløpsperspektiv for å fremme miljøkvaliteter som konkurransefaktor for treindustrien.
  - Generere veldokumenterte og troverdige miljødata
  - Utarbeide miljødeklarasjoner
  - Legge til rette for miljøforbedringer
  - Bidra til økt miljøfokus, miljøstyrt innovasjon og økt konkurransevne.



# Partnere

## Forskningsinstitutter

- SINTEF Byggforsk
- Norsk Treteknisk Institutt
- Norsk institutt for skog og landskap

## Treindustri

- Moelven Wood
- Moelven Timber
- Moelven Limtre
- Moelven Massivtre
- Gausdal Bruvoll
- Haslestad Bruk
- Inntre
- Romerike trelast
- Kjeldstad Sagbruk og Høvleri

## Bransjeforeninger

- Treindustrien
- Norske Limtreprodusenters forening (NLF)
- Viken Skog (skogeierforening)
- TBF – Trelast og byggevarehandelens fellesorganisasjon

## Andre industripartnere

- Forestia
- Moelven Utvikling
- Casco Adhesives
- Jotun
- Solør Gjenvinning



# Miljødokumentasjon

- Informasjon om produktets miljøbelastninger
- Kvalitativ
- Kvantitativ



# Miljødokumentasjon

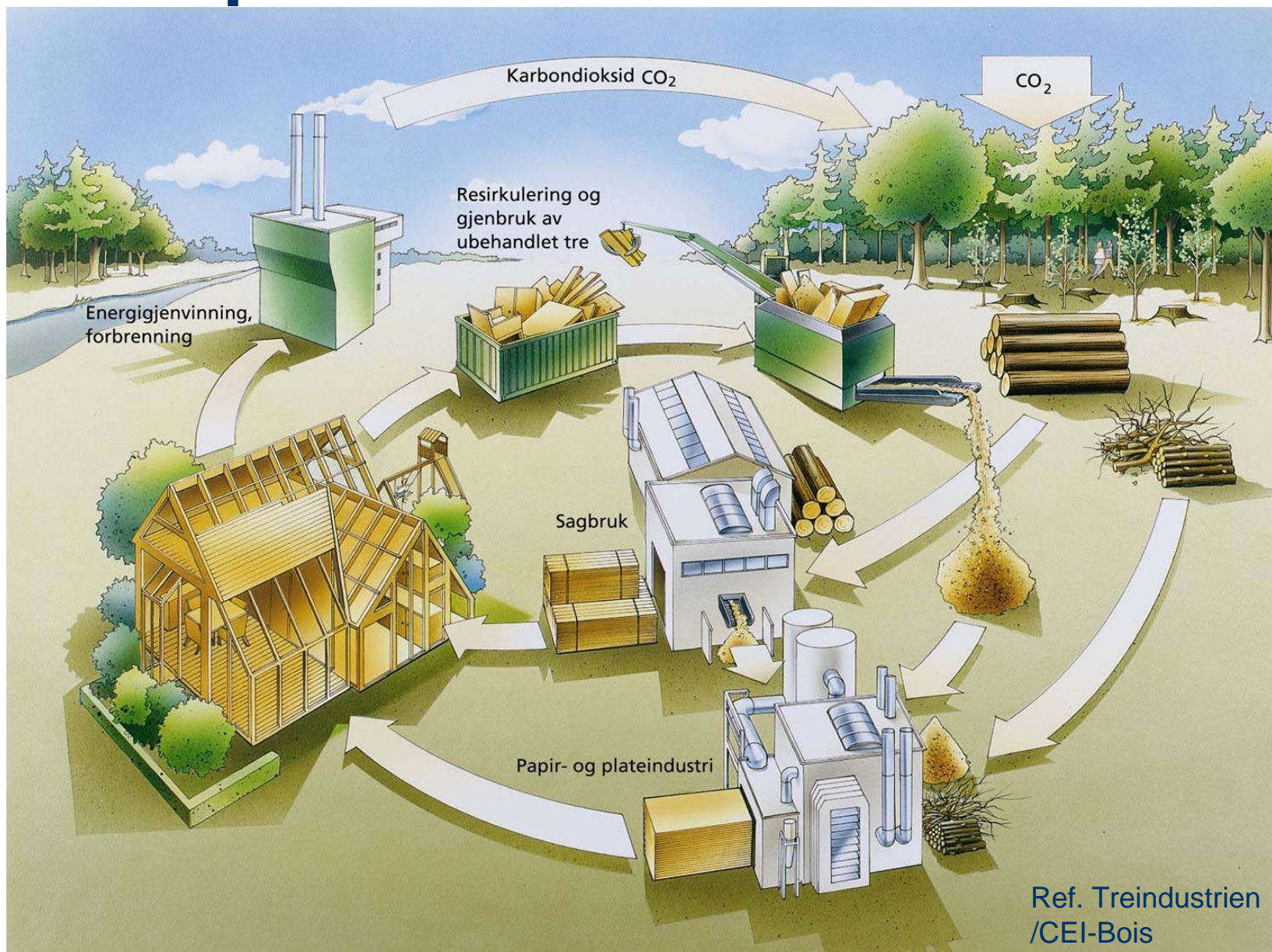
- **Forskjellige nivåer/kontrollformer av miljødokumentasjon**
  - **Type I:** Forteller om hvorvidt et produkt tilfredsstillter et sett kriterier (Eks. Svanemerke eller Blomsten)
  - **Type II:** Miljøpåstander uten gransking og godkjenning av 3. part
  - **Type III:** Livsløpsbasert etter standardiserte metoder (LCA). System med gransking og godkjenning av 3. part (EPD)



EPD®



# Livsløp for tre





## Inngangsfaktorer



Ressurser (eks. skog, malm, energibærere, landområder)

Annet produktsystem

produktstrøm

## Produktsystem



Transport

produktstrøm

Annet produktsystem

## Utgangsfaktorer

Utslipp luft, vann, jord, støy, varme etc)

# Livsløpsvurdering

- Metoden går i korte trekk ut på:
  1. **Regnskap** for inngangsfaktorer til og utgangsfaktorer fra et produktsystem
  2. **Evaluering** av potensielle miljøpåvirkninger (f.eks. bidrag til global oppvarming) som følger av disse inngangs- og utgangsfaktorene
  3. **Tolking** av regnskapet og de potensielle miljøpåvirkningene - anbefalinger

# Potensielle miljøeffekter – ikke bare klima!

- Global oppvarming (drivhuseffekt)
- Uttømming av biotiske ressurser (liv)
- Uttømming av ikke-biotiske ressurser
- Nedbryting av ozonlaget
- Humantoksisitet (giftig for mennesker)
- Økotoksisitet (giftig for arter i naturen)
- Dannelse av fotooksidanter
- Forsuring
- Overgjødning





# Miljødeklarasjon av byggevarer

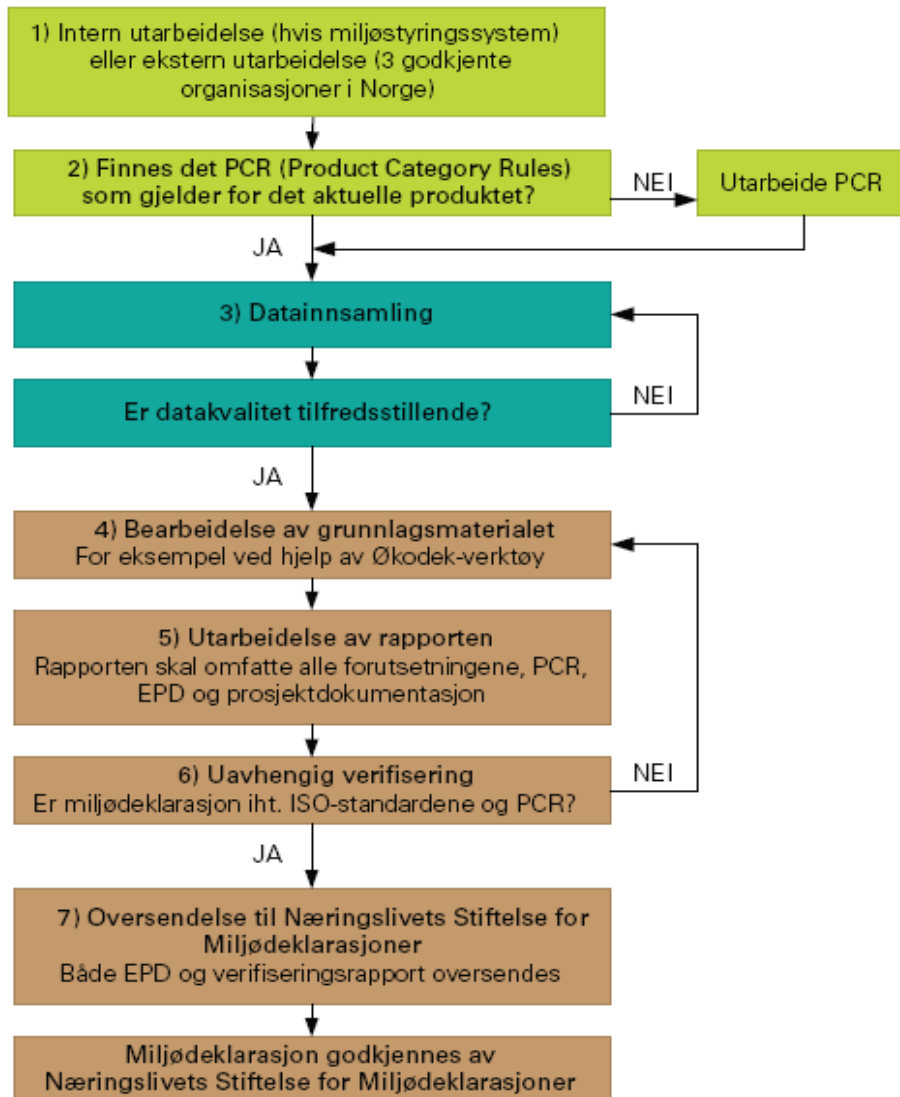
SINTEF Byggforsk

MIKADO

**Veileder for utarbeidelse av miljødeklarasjoner**



SINTEF



[www.sintef.no/mikado](http://www.sintef.no/mikado)

MIKADO

Kartlegging og dokumentasjon av miljøegenskaper for tre- og trebaserte produkter

# Litteraturstudium - rapport

SINTEF Byggforsk



SILJE WÆRP, PER OTTO FLÆTE OG JARLE SVANÆS

## MIKADO – Miljøegenskaper for tre- og trebaserte produkter over livsløpet

Et litteraturstudium

Prosjektrapport 14

2008



[www.sintef.no/mikado](http://www.sintef.no/mikado)

MIKADO

Kartlegging og dokumentasjon av miljøegenskaper for tre- og trebaserte produkter

# DP 2 Miljøvurdering - status

Produkt	Status	Kommentar
Skurlast	Data bearbeides	Viktig ! Input i mange miljødeklarasjoner.
Lim	Mangler LCI- data råmaterialer	Input i flere miljødeklarasjoner
Maling	Mangler LCI- data råmaterialer	Input i flere miljødeklarasjoner
Limtre	Data bearbeides. Mangler LCI-data lim	Avhengig av LCI-data skurlast og lim
Massivtre		
Heltre golv	Data bearbeides	avhengig av LCI-data skurlast



# DP 2 Miljøvurdering - status

Produkt	Status	Kommentar
Sponplate (vegg)	Data bearbejdes. LCI-data lim mangler	avhengig av data skurlast/flis
List	Ikke mottatt data	
Iso3	Utkast EPD ferdig	Oppdateres med data skurlast
K- stender (Kjelstad)	Avventer data skurlast, maling, lim og impregnering	
Kledning (beh/ubeh)		
Impregnert		
K-virke		
Fingerskjøt		

# Innsamling av data

## 1. Produsentspesifikke data

- Ressursbruk, inkludert energi
- Levetid og vedlikehold
- Avfall
- Påvirkning på inneklima
- Helse- og miljøfarlige stoffer

Metode: spørreskjema, intervju, møter

## 2. Generiske data fra databaser



# Fordeler med ”MIKADO-metoden”

- Jobber parallelt med mange lignende produkter
  - Kan si noe mer generelt om tre som materiale
  - Kan peke på spesielle utfordringer som gjelder tre vs. andre materialer
  - Datasett kvalitetssikres opp mot hverandre
  - Bransjen står samlet og drar nytte av felles kunnskapsløft – med bransjeorganisasjonene som viktige deltakere





# Spesielle hensyn for treprodukter

- Langt livsløp
- Energiforbruk avhengig av fuktighet
- Bruk av egenprodusert bioenergi
- Allokering av miljøbelastning på hoved- og biprodukter
  - Biprodukter vs. avfall
- Levetid sterkt avhengig av bruk
- Karbonsyklusen
- En vesentlig del av miljøpåvirkningen skjer gjennom lim, impregnering, overflatebehandling og vedlikehold.
- Mangler internasjonal konsensus om metode for å behandle konsekvenser for arealbruk og biodiversitet i LCA



# Takk til

- Norges Forskningsråd
- Innovasjon Norge
- Skogtiltaksfondet
- Treindustrien
- Fondet for Treteknisk Forskning



## ■ Prosjektpartnerne





[www.sintef.no/mikado](http://www.sintef.no/mikado)