

**Svenska Termoträ AB**

**Miljöbedömning av  
cellulosaisolering och mineralull**

**Utgåva 2**

**Projekt nr 2601**

Linköping 2003-06-25  
Kerstin Isacson  
SundaHus i Linköping AB  
Teknikringen 1 E  
583 30 Linköping

## Innehållsförteckning

1	Allmänt.....	2
2	Bakgrund.....	2
3	Granskningsmetoder.....	2
3.1	Underlag för granskningen.....	2
3.1.1	Byggvarudeklarationer.....	2
3.1.2	Varuinformationsblad.....	3
3.1.3	Klassifikationslista.....	3
3.1.4	OBS-listan.....	3
3.1.5	Begränsningsdatabas ersätter begränsningslistan.....	4
3.2	Redovisning i tabellform.....	4
4	Isoleringsmaterial.....	5
4.1	Cellulosaisolering.....	5
4.2	Mineralullsisolering.....	5
5	Data om kemiska ämnens hälso- och miljöfarlighet.....	6

## 1 Allmänt

Typ: Isoleringsmaterial  
Kontaktperson: Reidar Berglund  
Uppdragsgivare: Svenska Termoträ AB  
Miljöbedömning utförd av Kerstin Isacson  
Uppdragsnummer: 2601

## 2 Bakgrund

SundaHus i Linköping AB arbetar med bedömning av byggprodukter. Cirka 85 % av samtliga byggvaror som ett nybyggt hus består av innehåller ett eller flera hälso- och miljöfarliga ämnen. Här finns stora möjligheter till förbättringar både för den inre och yttre miljön.

Produktvalsprincipen i miljöbalken uttrycker tydligt allas ansvar för människors hälsa samt miljön vid val av produkter:

Miljöbalken 2 Kap. 6§ Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befara medföra risker för människors hälsa eller miljön, om de kan ersättas med sådana produkter eller organismer som kan antas vara mindre farliga.

Ett av riksdagen antagna miljö kvalitetsmål handlar om "En giftfri miljö" inom en generation. För att nå detta mål krävs kraftfulla insatser i samhället. Problemen med miljögifter har i huvudsak kommit till under nu levande människors livstid. Det är högst rimligt att vi de närmaste åren tar krafttag för att klara det städjobb vi är skyldiga dem som kommer efter oss.

I denna rapport redovisas miljögranskning av cellulosaul och mineralull.

## 3 Granskningsmetoder

Vid bedömning av material och produkter har hänsyn tagits till miljö- och hälsofarlighet såväl i tillverkningskedje, bygg- och användarskede som vid slutligt omhändertagande av avfall.

### 3.1 Underlag för granskningen

För att kunna genomföra en adekvat granskning av olika produkter måste underlaget innehålla:

- ◆ Byggvarudeklaration
- ◆ Varuinformationsblad (för kemisk tekniska produkter)
- ◆ Produktinformation

Vid bedömningen av hälso- och miljöfarlighet hänvisas till Kemikalieinspektionens listor:

- ◆ Klassifikationslista
- ◆ OBS-lista
- ◆ Begränsningslista

#### 3.1.1 Byggvarudeklarationer

I AMA 98, AF-delen anges att en produktleverantör vid anmodan skall tillhandahålla byggvarudeklaration. Byggvarudeklarationen är en standardiserad miljövarudeklaration för byggvaror

som tillverkare eller importörer har åtagit sig att ta fram. Deklarationen ska redovisa innehållet i enskilda material och produkter i den mån de under sin livscykel påverkar den inre och den yttre miljön. Byggvarudeklarationen ska vara ett hjälpmedel för jämförelse av byggvaror ur kretsloppssynpunkt. Byggsektorns Kretslopps-råd har tagit fram ”Anvisningar för upprättande av byggvarudeklarationer”. Andra reviderade utgåvan utgavs i mars 2000.

### 3.1.2 Varuinformationsblad

Tillverkare och importörer är enligt lag skyldiga att lämna varuinformationsblad för kemiska produkter som är hälso- eller miljöfarliga. Varuinformationsbladet ska deklarerat vilka farliga ämnen en produkt innehåller och beskriva riskerna. Ett varuinformationsblad är enligt Kemikalieinspektionens Författningssamling KIFS 1998:8 en standardiserad information i sexton punkter om bl a miljö- och hälsofarlighet.

### 3.1.3 Klassifikationslista

Kemikalieinspektionens klassifikationslista är en förteckning över 2465 hälso- och miljöfarliga ämnen. Antalet kemiska ämnen i listan är egentligen ännu fler eftersom närbesläktade ämnen, isomerer och andra ämnesgrupper, ofta räknas in under samma "ämne". Alla hälso- och miljöfarliga ämnen finns inte upptagna i klassifikationslistan. För att identifiera övriga ämnen har internationella kemiska databaser använts.

### 3.1.4 OBS-listan

OBS-listan tar upp ämnen med särskilt farliga egenskaper. Listan är begränsad till ämnen som förekommer i kemiska produkter i Sverige 1996 i kvantiteter över ett ton per ämne. OBS-listan är ingen förbudslista. För några av ämnena finns dock stränga restriktioner för hanteringen, och i några fall finns mål för att avveckla användningen. Det gäller t.ex. bly, kvicksilver, bromerade flamskyddsmedel och nonylfenoletoxylater.

#### OBS-listans urvalskriterier

Hälssofarlighet	
Egenskaper	Kriterier
a Mycket hög akutgiftighet	Ämnen med mycket hög akut toxicitet med eller utan risk för mycket allvarliga skador
b Allergiframkallande egenskaper	Ämnen som kan ge allergi vid inandning och/eller hudkontakt
c Hög kronisk giftighet	Ämnen som kan ge allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering och som klassificeras i faroklassen giftig
d Reproduktionsstörande egenskaper	Ämnen som kan ge nedsatt fortplantningsförmåga och/eller fosterskador
e Cancerframkallande egenskaper	Ämnen som kan ge cancer
f Mutagena egenskaper	Ämnen som kan ge ärftliga genetiska skador

Miljöfarlighet	
Egenskaper	Kriterier
g Hög potential för bioackumulering kombinerat med låg nedbrytbarhet	Biokoncentrationsfaktor (BCF) >1000 och låg nedbrytbarhet i bionedbrytningstest
Hög potential för bioackumulering kombinerat med mycket hög giftighet för vattenlevande organismer	Biokoncentrationsfaktor (BCF) >1000 och EC <sub>50</sub> i korttidstest <1 mg/l för vattenlevande organismer
Låg nedbrytbarhet kombinerat med mycket hög giftighet för vattenlevande organismer	Låg nedbrytbarhet i bionedbrytningstest och EC <sub>50</sub> i korttidstest <1 mg/l för vattenlevande organismer
h Mycket hög giftighet för vattenlevande organismer	EC <sub>50</sub> i korttidstest <0,1 mg/l för vattenlevande organismer
i Skadligt för ozonskiktet (ODP) > 0	Ozon Depletion Potential (ODP) >0 eller ozonbrytande ämnen som är reglerade inom EU

OBS-listan har utarbetats av Kemikalieinspektionen i samarbete med Arbetarskyddsstyrelsen och Naturvårdsverket.

### 3.1.5 Begränsningsdatabas ersätter begränsningslistan

En begränsningsdatabas ersätter den gamla Begränsningslistan. Begränsningsdatabasen finns tillgänglig på Kemikalieinspektionens hemsida, [www.kemi.se](http://www.kemi.se), och innehåller ämnen som är reglerade inom Kemikalieinspektionens ansvarsområde. Utöver de ämnen som är begränsade i regler finns en målsättning om att fasa ut särskilt farliga ämnen som faller för vissa kriterier i miljö kvalitetsmålen delmål 3 "Giftfri miljö".

### 3.2 Redovisning i tabellform

Vi redovisar bedömning av enskilda produkter i tabellform där färgmarkeringar visar ingående kemiska ämnens miljö- och hälsofarlighet, förnyelsebara råvaror, framtida avfallsslag samt bra miljöval enligt nedanstående tabellinformation. "Bra miljöval" har tilldelats sådana produkter som inte innehåller några hälso- och miljöfarliga ämnen samt att det finns tillräcklig dokumentation för att kunna göra bedömningen "bra miljöval".

## 4 Isoleringmaterial

### 4.1 Cellulosaisolering

Produkt	Dokumentationsreferens	Ämnen med hälso- och miljöfarliga egenskaper ex i KEMIs Klassificeringslista	Ämnen med särskilt farliga egenskaper ex i KEMIs OBS-lista	Ämnen vars aktuella användning är förbjuden eller begränsad (se Begränsningsdatabasen)	Förnyelsebara råvaror (%)	Återanvändningsbart (%)	Återvinningsbart (%)	Energiåtervinningsbart (%)	Deponerbart (%)	Miljöfarligt avfall	Bra miljöval
Cellulosa, Termoträ lösull	I5	Borsyra 0,02 %			95						
Cellulosa, Termoträ lösull brand	I5	Borax decahydrat 4,2 % Borsyra 5,8 %			85						

Tabell 1. Cellulosaisolering, kemiska risker, framtida avfallsslag samt bra miljöval.

Cellulosaprodukter innehåller mellan 85 och 95 % förnyelsebara träfibrer. Isoleringen har tillsatser av borax/ borsyra alternativt ammoniumpolyfosfat. Riskerna med borax och borsyra framgår av avsnitt 5. Ammoniumpolyfosfat är inte klassat varken som hälso- eller miljöfarligt. Dokumentation i bilaga 1.

### 4.2 Mineralullsisolering

Produkt	Dokumentationsreferens	Ämnen med hälso- och miljöfarliga egenskaper ex i KEMIs Klassificeringslista	Ämnen med särskilt farliga egenskaper ex i KEMIs OBS-lista	Ämnen vars aktuella användning är förbjuden eller begränsad (se Begränsningsdatabasen)	Förnyelsebara råvaror (%)	Återanvändningsbart (%)	Återvinningsbart (%)	Energiåtervinningsbart (%)	Deponerbart (%)	Miljöfarligt avfall	Bra miljöval
Mineralull	I10	Ammoniak 0,1 % Fenol 0,3 -2,3 % Formaldehyd 0,9 %  Syntetiska oorganiska fibrer 98 %	Ammoniak 0,1 % Formaldehyd 0,9 %								

Tabell 2. Mineralullsisolering, kemiska risker, framtida avfallsslag samt bra miljöval.

Mineralull kan antingen vara glasull eller stenull. Bindemedlet i både glasull och stenull innehåller ammoniak, fenol, formaldehyd samt syntetiska oorganiska fibrer. Glasull innehåller dessutom ca 5 % Borax. Dokumentation i bilaga 2.

## 5 Data om kemiska ämnens hälso- och miljöfarlighet

Data om kemiska ämnens hälso- och miljöfarlighet som ingår i bedömda produkter.

Ämnen eller produkter	Hälso- och miljöfarlighet
Ammoniak	<ul style="list-style-type: none"><li>• R 34 Frätande</li><li>• R 50 Mycket giftigt för vattenlevande organismer</li></ul>
Borax decahydrat	<ul style="list-style-type: none"><li>• R 20/21/22 Farligt vid inandning, hudkontakt och förtäring</li></ul>
Borsyra	<ul style="list-style-type: none"><li>• R 62 Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga</li><li>• R 63 Möjlig risk för fosterskador</li></ul>
Fenol	<ul style="list-style-type: none"><li>• R 34 Frätande</li><li>• R 24/25 Giftigt vid hudkontakt och förtäring</li></ul>
Formaldehyd	<ul style="list-style-type: none"><li>• R 34 Frätande</li><li>• R 43 Kan ge allergi vid hudkontakt</li><li>• R 40 Misstänks kunna ge cancer</li><li>• R 23/24/25 Giftigt vid inandning, hudkontakt och förtäring</li></ul>
Syntetiska oorganiska fibrer	<ul style="list-style-type: none"><li>• R 38 Irriterar huden</li></ul>

### SundaHus i Linköping AB

Kerstin Isacson

Kemi- och skyddsingenjör