SINTEF Miljøsertifikat – krav til helse- og miljøegenskaper

1 Hva er SINTEF Miljøsertifikat

SINTEF Miljøsertifikat er en frivillig norsk ordning for sertifisering som dokumenterer helse-og miljøegenskapene til et byggeprodukt i henhold til relevante miljøkrav for det norske markedet.

SINTEF Miljøsertifikat lages på grunnlag av en grundig helse- og miljøvurdering av produktet mot relevante miljøkrav. Helse- og miljøvurderingen tar utgangspunkt i TEK 17 – Byggteknisk forskrift, der det blant annet stilles krav om å

- velge produkter uten eller med lavt innhold av helse- og miljøskadelige stoffer (§ 9-2)
- benytte produkter som gir lav eller ingen forurensning til inneluft (§ 13-1)
- å velge produkter for kontakt drikkevann som ikke avgir stoffer som forringer kvaliteten på drikkevannet eller medfører helsefare (§ 15-5), begrense avfallsmengde og benytte produkter som kan ombrukes og materialgjenvinnes (§ 9-5

Figur 1 viser hovedpunktene i helse- og miljøvurderingen. Produktets bruksområde bestemmer omfanget av sertifiseringen. Helse- og miljøvurdering av produkter som inngår i SINTEF Miljøsertifikat omfatter byggefasen, bruksfasen og avfallsfasen.

Produktet i produksjonsfase (fabrikk)	**Ikke del av helse- og miljøvurderingen for SINTEF Miljøsertifikat**
Produktet i byggefase (montering - byggeplass)	• **Avfall under/etter montering** • **Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer**
Produktet i bruksfase (ferdig montert i bygning)	• **Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer** • **Produkter i kontakt med inneluft: Avgivelse av helsefarlige stoffer til inneluft** • **Produkter i kontakt med kontakt med jord, grunnvann eller overflatevann: Avgivelse av miljøfarlige stoffer til jord, grunnvann og overflatevann**
Produktet i avfallsfase (etter byggefase/montering og etter endt bruksfase)	• **Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer** • **Avfallsfraksjon (for eksempel tre, metall, farlig avfall)** • **Avfallsbehandling (gjenvinning, deponi)**

Figur 1. Vurdering av produkter som skal ha SINTEF Miljøsertifikat. Bruksområde bestemmer vurderingens omfang

2 Hvem kan tilbys SINTEF Miljøsertifikat

SINTEF miljøsertifikat tilbys for enkle produkter. Eksempler på produkter som kan få miljøsertifikat er:

- Produkter til maling og overflatebehandling
- Bygningsplater av gips og andre materialer
- Gulvbelegg
- Varmeisolasjon av plast og andre materialer
- Puss og avrettingsmasser

Produktene over er ofte produkttyper der det foreligger harmonisert europeisk standard (hEN) eller annen harmonisert spesifikasjon som krever vurdering og verifikasjon av ytelser i henhold til system 3 og 4.

For produkter som krever vurdering og verifikasjon av ytelser i system 2+, 1 og 1+ er det krav om CPR sertifikat, og derfor tilbyr vi ikke SINTEF Miljøsertifikat for slike produkter.
Sammensatte systemer som f.eks. moduler og elementer vil ikke kunne få utstedt SINTEF Miljøsertifikat. For slike sammensatte systemer tilbyr vi SINTEF Teknisk Godkjenning, der miljøvurdering inngår i godkjenningsdokumentet.

3 Om sertifikatet og produkt- og produksjonskontroll

Miljøsertifikatet vil normalt ha en gyldighet på 5 år. Det vil tegnes en kontrakt med SINTEF Certification og innehaveren av sertifikatet som skal sikre vedlikehold av sertifikatet. Kontrakten vil kreve minst en oppfølging i sertifiseringsperioden. Sertifikatet må revideres eller oppdateres dersom det skjer endringer i produktet eller produksjonen. Gyldig sertifikat vil publiseres på nettside www.sintefcertification.no.

Kostnad for utstedelse og opprettholdelse av sertifikatet fås på forespørsel. Kostnad for utarbeidelse av sertifikatet vil være etter avtale.

4 Dokumentasjon og grenseverdier

4.1 Dokumentasjon

Innehaver skal levere følgende dokumentasjon for produkt som skal inngå i et SINTEF Miljøsertifikat:

- Produktnavn, produsent og produksjonssted for produktene som skal inngå i SINTEF Miljøsertifikat.
- En kort beskrivelse av bruksområdet i bygningen
- Krav til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer: se kapittel 4.2
- Skjemaet "*Innhenting av miljødata – Egendeklarering*" fylles ut. Skjemaet fylles ut av innehaver hvis denne er produsenten, alternativt av underleverandøren dersom dette brukes.
- Tekniske datablader eller annen produktbeskrivelse.
- Sikkerhetsdatablader (gjelder kun produkter som må ha sikkerhetsdatablader)
- Ytelseserklæring
- Produkter i kontakt med inneluft: se kapittel 4.3
- Produkter i kontakt med jord, grunnvann og overflatevann: se kapittel 4.4
- EPS og XPS: se kapittel 4.5.1 og 4.5.2
- Dokumentasjon på tilfredsstillende kvalitetssystem, for eksempel ISO 9001 sertifikat eller annen dokumentasjon som viser at relevante krav til kvalitetsstyring er ivaretatt.

4.2 Krav til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer

Krav til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer:

- Produksjonsfasen: ingen krav til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer
- Byggefasen:
  - kjemiske stoffblandinger som tørker eller herder under byggefasen: se tabell 1
  - faste bearbeidete produkter: se tabell 2
- Bruksfasen og avfallsfasen:
  - tørre eller herdete kjemiske produkter: se tabell 2
  - faste bearbeidete produkter: se tabell 2

Produksjonsfase, byggefase, bruksfase og avfallsfase er beskrevet i figur 1.

Tabell 1. Konsentrasjonsgrenser for byggefase (montering av produktet). Grenseverdiene gjelder for kjemiske stoffblandinger som tørker eller herder under byggefasen. Eksempler på kjemiske stoffblandinger: lim, fugemasser, malinger, mørtler og avrettingsmasser.

Klassifisering	Konsentrasjonsgrense	Kommentarer
Carc. 1A H350 Carc. 1B H350	≥ 0,1 %	
Carc. 2 H351	≥ 1 %	
Repr. 1A H360 Repr. 1B H360	≥ 0,3 %	
Repr. 2 H361	≥ 3 %	
Muta. 1A H340 Muta. 1B H340	≥ 0,1 %	
Muta. 2 H341	≥ 1 %	
Bromerte flammehemmer	0,1 vekt%	Gruppen inkluderer ikke PolyFR (CAS 1195978-93-8)
Prioritetslisteforbindelser	0,1 vekt%	
Kandidatlisteforbindelser	0,1 vekt%	
Hormonforstyrrende – human og/eller dyr kategori 1	0,1 vekt%	
PBT, vPvB	0,1 vekt%	

Tabell 2. Konsentrasjonsgrenser for byggefase (faste bearbeidete produkter og tørre eller herdete kjemiske produkter), bruksfase og avfallsfase.

Klassifisering	Konsentrasjonsgrense	Kommentarer
Skin Corr. 1A H314 Skin Irrit. 2 H315 Eye Dam. 1 H318 Eye Irrit. 2 H319	Sum H314 ≥ 1 % Sum H318 ≥ 10 % Sum H315 og H319 ≥ 20 %	Bare stoffer i mengder ≥ 1 % inngår i beregningen
STOT SE 1 H370	≥ 1 %	
STOT SE 2 H371	≥ 10 %	
STOT SE 3 H335	≥ 20 %	
STOT RE 1 H372	≥ 1 %	
STOT RE 2 H373	≥ 10 %	
Asp. Tox. 1 H304	≥ 10 %	
Acute Tox. 1	H300 ≥ 0,1 % H310 ≥ 0,25 % H330 ≥ 0,1 %	Bare stoffer i mengder ≥ 0,1 % inngår i beregningen
Acute Tox. 2	Sum H300 ≥ 0,25 % Sum H310 ≥ 2,5 % Sum H330 ≥ 0,5 %	Bare stoffer i mengder ≥ 0,1 % inngår i beregningen
Acute Tox. 3	Sum H301 ≥ 5 % Sum H311 ≥ 15 % Sum H331 ≥ 3,5 %	Bare stoffer i mengder ≥ 0,1 % inngår i beregningen
Acute Tox. 4	Sum H302 ≥ 25 % Sum H312 ≥ 55 % Sum H332 ≥ 22,5 %	Bare stoffer i mengder ≥ 1 % inngår i beregningen
Carc. 1A H350 Carc. 1B H350	≥ 0,1 %	
Carc. 2 H351	≥ 1 %	
Repr. 1A H360 Repr. 1B H360	≥ 0,3 %	
Repr. 2 H361	≥ 3 %	
Muta. 1A H340 Muta. 1B H340	≥ 0,1 %	
Muta. 2 H341	≥ 1 %	
Resp. Sens. 1 H334 Skin. Sens. H317	≥ 10 %	
Ozon H420	≥ 0,1 %	
Aquatic Acute H400	Sum Aquatic Acute H400 ≥ 25 %	Bare stoffer i mengder ≥ 0,1 % inngår i beregningen
Aquatic Chronic 1 H410 Aquatic Chronic 2 H411 Aquatic Chronic 3 H412 Aquatic Chronic 4 H413	100*Sum H410 + 10*Sum H411 + Sum H412 ≥ 25 % Sum H410 + Sum H411 + Sum H412 + Sum H413 ≥ 25 %	H410: Bare stoffer i mengder ≥ 0,1 % inngår i beregningen H411, H412 og H413: Bare stoffer i mengder ≥ 1 % inngår i beregningen
Bromerte flammehemmer	0,1 vekt%	Gruppen inkluderer ikke PolyFR (CAS 1195978-93-8)
Prioritetslisteforbindelser	0,1 vekt%	
Kandidatlisteforbindelser	0,1 vekt%	
Hormonforstyrrende – human og/eller dyr kategori 1	0,1 vekt%	
PBT, vPvB	0,1 vekt%	
Nanopartikler	Ingen krav, men vi ber om å få vite om produktet inneholder nanopartikler	

4.3 Krav til produkter som påvirker innemiljøet

Produkter som påvirker innemiljøet: produkter som brukes innenfor dampsperren eller er en del av dampsperren/dampsperresystemet.

4.3.1 Limte trebaserte produkter

For limte trebaserte produkter (f.eks. OSB, sponplater og kryssfiner) testes avgivelse av formaldehyd i henhold til EN 717-1, EN 12460-3 (erstatter EN 717-2) eller EN 12460-5 (erstatter EN 120). Prøvingen skal være gjennomført av uavhengige testlaboratorier som er akkreditert for testmetoden. Produktet må oppnå emisjonsklasse E1.

4.3.2 Alle produkter unntatt limte trebaserte produkter

Prøving av emisjoner skal utføres som følger:

- Avgivelse av flyktige organiske forbindelser (VOC) i henhold til EN ISO 16000-9 i kombinasjon med ISO 16000-6. Prøving ved 28 døgn.
- Avgivelse av formaldehyd prøvet i henhold til EN ISO 16000-9 i kombinasjon med ISO 16000-3. Prøving ved 28 døgn.

Prøvefremstilling, beregning av TVOC og rapportering skal være i henhold til EN 16516. Prøvingen skal være gjennomført av uavhengige testlaboratorier som er akkreditert for testmetoden. Krav til bestått emisjonstest er gitt i tabell 3.

Produkter som har følgende sertifiseringer oppfyller krav til emisjoner for SINTEF Miljøsertifikat:

- M1 Emission Class for Building Materials
- GEV Emicode EC1 og EC1 Plus

Tabell 3. Krav til bestått emisjonstest.

Parameter – 28 døgn	**Grenseverdi – svært små arealer[1)] [µg/(m² h)]**	**Grenseverdi – gulv/himling, vegg og små arealer[2)] [µg/(m² h)]**
TVOC	7100 µg/(m² h)	200 µg/(m² h)
Formaldehyd	700 µg/(m² h)	50 µg/(m² h)
Kreftfremkallende - sum	70 µg/(m² h)	10 µg/(m² h)

1) Svært små arealer er definert i PD CEN/TS16516 som fugemasser og liknende produkter som brukes i små mengder, det vil si lastfaktor 0,007 m^2/m^3.

2) Gulv/himling, vegg og små arealer (vindu/dør) er definert i CEN/TS16516. Dette er produkter som brukes over større arealer enn fugemasser.

4.4 Krav for produkter som kommer i kontakt med jord og vann

Produkter som kommer i kontakt med jord og vann: produkter som kommer i kontakt med regnvann, overflatevann eller jord – i stor grad overflateprodukter utendørs.

Produktene skal prøves med hensyn på utlekking av helse- og miljøfarlige stoffer til vann.

4.4.1 Prøving av monolittiske produkter

Til prøving av utlekking fra monolittiske produkter benyttes det en utlekkingstest som beskrevet i CEN/TS 16637-1 og CEN/TS 16637-2. Følgende parametre brukes:

- Alle utlekkingstrinn (64 døgn).
- Hvert utlekkingsvann og referansen analyseres med hensyn på følgene:
  - Innhold av As, Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, Cd og Hg
  - pH
  - Konduktivitet
- Siste utlekkingsvann analyseres med hensyn på organiske stoffer i henhold til EN 15768. Enkeltforbindelser rapporteres med estimert konsentrasjon (toluenekvivalenter).

Prøvingen skal være gjennomført av et uavhengig testlaboratorium. Krav til bestått utlekkingstest er gitt i tabell 4.

Tabell 4. Grenseverdier, utlekking i henhold til CEN/TS 16637-2.

Parameter	**Maksimum tillatt kumulativ emisjon etter 64 døgn, $R_{64\ døgn}$ (=R_8) [mg/m^2]**
Arsen, As	260
Kadmium, Cd	3,8
Krom, Cr	120
Kopper, Cu	98
Kvikksølv, Hg	1,4
Nikkel, Ni	81
Bly, Pb	400
Sink, Zn	800

4.4.2 Prøving av granulater

Til prøving av utlekking fra granulert materiale benyttes det utlekkingstest som beskrevet i CEN/TS 16637-3.

4.5 Spesielle krav til dokumentasjon

4.5.1 XPS

XPS (ekstrudert polystyren) skal prøves med hensyn på:

- Prøving av Br ved hjelp av XRF eller i henhold til EN 14582.
- Innhold av klorfluorkarboner og liknende forbindelser:
  - KFK-11, CAS 75-69-4
  - KFK-12, CAS 75-71-8
  - HKFK-22, CAS 75-45-6
  - KFK-113, CAS 76-13-1
  - HKFK-142b, CAS 75-68-3
- Prøvingen skal være utført av et uavhengig, akkreditert laboratorium.
- Grenseverdier (bromerte flammehemmere og ozonskadelige stoffer) er vist i kapittel 4.2.

4.5.2 EPS

EPS (ekspandert polystyren) skal prøves med hensyn på:

- Prøving av Br ved hjelp av XRF eller i henhold til EN 14582.
- Prøvingen skal være utført av et uavhengig, akkreditert laboratorium. Laboratoriet velges etter avtale med SINTEF Byggforsk.
- Grenseverdier (bromerte flammehemmere) er vist i kapittel 4.2.

4.5.3 Andre produkter

Etter vurdering kan det stilles egne krav om dokumentasjon til spesielle produktgrupper.

5 Referanser

CEN/TS 16637-1:2014 *Construction products – Assessment of release of dangerous substances – Part 1: Guidance for the determination of leaching tests and additional steps*

CEN/TS 16637-2:2014 *Construction products – Assessment of release of dangerous substances – Part 2: Horizontal dynamic surface leaching test*

CEN/TS 16637-3:2016 *Construction products – Assessment of release of dangerous substances – Part 3: Horizontal up-flow percolation test*

EN 120:1998. *Trebaserte plater - Bestemmelse av formaldehydinnhold - Ekstraksjonsmetode kalt perforatormetoden*

EN 717-1:2004. *Trebaserte platematerialer - Bestemmelse av formaldehydutslipp - Del 1: Formaldehydutslipp ved kammermetode*

EN 717-2:1994. *Trebaserte platematerialer - Bestemmelse av formaldehydutslipp - Del 2: Formaldehydutslipp bestemt ved gassanalysemetoden*

EN 1420:2016. *Innflytelse av organiske materialer på drikkevann til mennesker - Bestemmelse av odør- og smaksvurdering av vann i rørsystemer*

EN 1622:2006. *Vannundersøkelse. Bestemmelse av terskelverdi for lukt (TON) og terskelverdi for smak (TFN)*

EN 12873-1:2014 *Materialers påvirkning av drikkevann - Påvirkning ved migrering - Del 1: Prøving av fabrikkframstilte produkter laget av eller som inneholder organiske eller glassaktige materialer (porselen / glassaktig emalje)*

EN 12873-2:2005 *Materialers påvirkning på drikkevann – Påvirkning ved migrering – Del 2: Prøvingsmetode for ikke-metalliske og ikke-sementbaserte materialer brukt på stedet*

EN 15768:2015. *Materialers påvirkning på drikkevann. GC-MS-identifikasjon av vannløselige organiske forbindelser*

EN 16516:2017. *Byggevarer - Vurdering av frigjøring av farlige stoffer - Bestemmelse av utslipp til inneluft*

EN ISO 12460-3:2015. *Trebaserte plater - Bestemmelse av formaldehydutslipp - Del 3: Gassanalysemetode*

EN ISO 12460-5:2015. *Trebaserte plater - Bestemmelse av formaldehydutslipp - Del 5: Ekstraksjonsmetode (kalt perforatormetoden)*

EN ISO 16000-9:2006. *Luftundersøkelse i inneluft - Del 9: Bestemmelse av emisjon av flyktige organiske forbindelser fra byggevarer og innredning - Emisjonskammermetode*

ISO 16000-3:2011. *Indoor air – Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air – Active sampling method*

ISO 16000-6:2011. *Indoor air - Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS-FID*

Kandidatlisten. https://echa.europa.eu/

NKB Produktregler. Den nordiske komité for bygningsbestemmelser

Prioritetslisten. http://www.miljostatus.no/prioritetslisten

Produktkontrolloven. Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester. www.lovdata.no

TEK17. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift). www.lovdata.no

Ikoner i figur 1: https://www.freeiconspng.com/img/1218, https://www.freeiconspng.com/img/4214, https://www.freeiconspng.com/img/35631, https://www.freeiconspng.com/img/35635