

# ECOproduct, EPD og BREEAM-NOR

Hvordan henger det sammen?

Betongfokus Regionsmøte øst 31. august 2023



**Mie Fuglseth**

Seniorrådgiver klima og materialer

Grønn Byggallianse



**Joakim Larsen**

Fagsjef miljø

Norsk Byggtjeneste



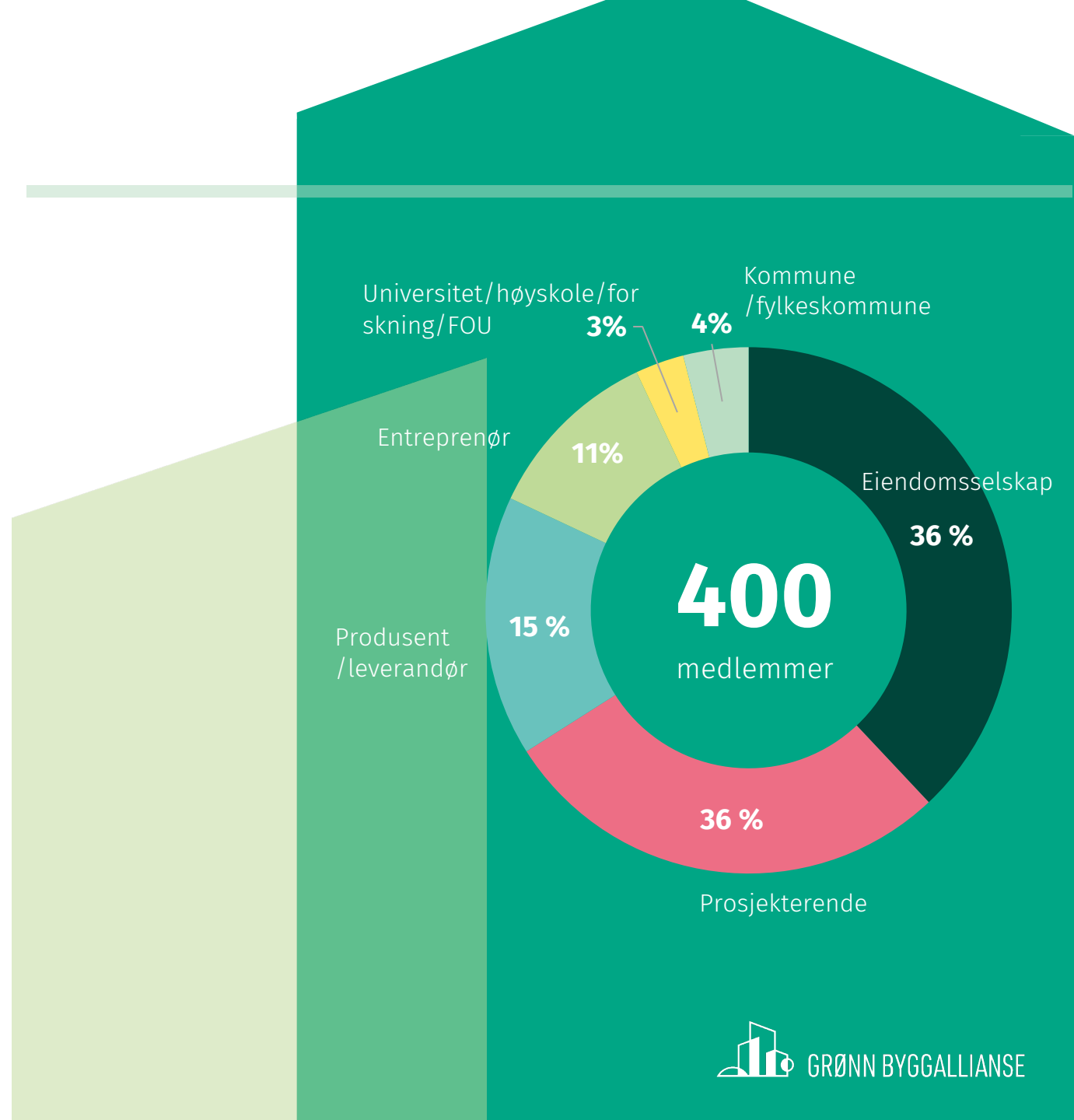
# Grønn Byggallianse

Non-profit, nærings- og partipolitisk nøytral medlemsorganisasjon for BAE-sektoren

Faghub for bærekraft

- Kunnskap
- Rammebetingelser
- Sertifisering

Del av et **globalt fellesskap** -  
World Green Building Council



# Norsk Byggtjeneste AS

- › Eies av næringen
  - › Byggevareindustriens Forening (BVI)
  - › Bygningsartikkelgrossisternes Forenings Fond (BGF)
  - › Hovedorganisasjonen Virke v/Byggevarehandel
- › Visjonen er å effektivisere byggenæringen
- › Drifter og eier ECOproduct-databasen og utfører vurderinger



**BYGGTJENESTE**

# Miljøkrav til materialer



DIREKTORATET FOR BYGGKVALITET

Hva søker du? **Søk** Meny ☰

Forside > Regelverk > Byggeteknisk forskrift (TEK17) > Kapittel 17 Klima og livsløp > § 17-1. Klimagassregnskap fra ...

**Byggeteknisk forskrift (TEK17) med veiledning**

INNHold TEK17

Søk i TEK17

Om veiledningen til TEK17

- Kapittel 5 Grad av utnyttning
- Kapittel 6 Beregnings- og målereglene
- Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger
- Kapittel 8 Opparbeidet utareal
- Kapittel 9 Ytre miljø
- Kapittel 10 Konstruksjonssikkerhet
- Kapittel 11 Sikkerhet ved brann
- Kapittel 12 Planløsning og bygningsdeler i byggverk

< Forrige

Skriv ut Vis all veiledningstekst

**Kapittel 17 Klima og livsløp**  
**§ 17-1. Klimagassregnskap fra materialer**

Ved oppføring og hovedbygging av boligblokk og yrkesbygning skal det utarbeides et klimagassregnskap basert på metoden i Norsk Standard NS 3720:2018 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Klimagassregnskapet skal som minimum inkludere modulene A1-A4, B2 og B4 for bygningselementene angitt i tabell Bygningsdeler. I tillegg skal avfallet fra byggeplassen inngå i klimagassregnskapet.

Tabell: Bygningsdeler














Bygningsdel *)	Bygningselement
215	Pelefundamentering
216	Direkte fundamentering
22	Bæresystemer











# Miljø er mer enn bare klimagassutslipp!






- Et klimanøytralt Norge i 2050
- 40% reduksjon av utslipp i 2030
- Lukkede materialkretsløp i 2050
- Null utslipp av miljøgifter i 2050

# Men hvordan tolker man EPDene?

Miljøpåvirkning (Environmental impact)		
Parameter	Unit	
 GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -eq	
 GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -eq	
 GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -eq	
 GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -eq	
 ODP	kg CFC11 -eq	
 Acidification	mol H <sup>+</sup> -eq	
 EP-FreshWater	kg P -eq	
 EP-Marine	kg N -eq	
 EP-Terrestrial	mol N eq	
 HAPCP	kg NMVOC -eq	
 ADP-minerals&metals <sup>1</sup>	Kg Sb -eq	
 ADP-fossil <sup>1</sup>	MJ	
 WDP <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	

Ressursbruk (Resource use)		
Indikator	Enhet	
 PERE	PERE	MJ
 PERM	PERM	MJ
 PERT	PERT	MJ
 PENRE	PENRE	MJ
 PENRM	PENRM	MJ
 PENRT	PENRT	MJ
 SM	SM	kg
 RSF	RSF	MJ
 NRSF	NRSF	MJ
 FW	FW	m <sup>3</sup>

Livsløpets slutt - Avfall (End of life - Waste)		
Indikator	Enhet	
 HWD	HWD	kg
 NHWD	NHWD	kg
 RWD	RWD	kg

# Helhetlig miljøvurdering av produkter som er lett å forstå!

ECOproduct



# Hva er ECOproduct?

- › Kriteriesett for å vurdere hvor **miljøvennlig** et bygningsprodukt er
- › Eneste metode som viser **gradert vurdering** av byggevarene
- › Ta **gode materialvalg** i byggeprosessen, dokumentere miljøegenskaper
- › Brukes av **arkitekter, entreprenører og byggherrer**

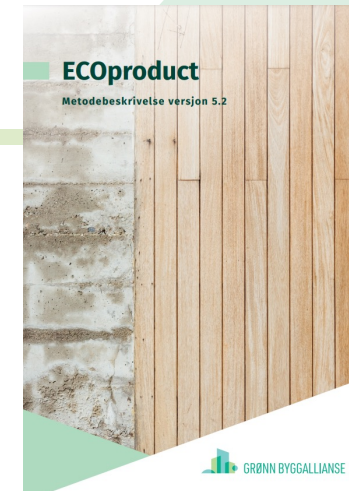


**ECOproduct**

Metodebeskrivelse versjon 5.2

# Hvem står bak ECOproduct?

- › Samarbeid mellom Grønn Byggallianse og Byggtjeneste
- › Metoden eies og utvikles av Grønn Byggallianse
- › Byggtjeneste drifter databasen og utfører vurderinger
- › Metoden kan brukes uavhengig av databasen



ECOproduct metoden

## ECOproduct databasen

BYGGTJENESTE  
Informasjon til byggebransjen

Kundesenter | Mia Fugseth

Hjem | Byggenormserien | Planserien | Pbl for praktiskere | ECOproduct

betong  Vis utgåtte vurderinger Norsk / English

B30 M60 - Betong, konsistens 180 mm, eks. armering (Schwenk)  
EPD referanse: NEPD-3759-2698-NO

↓ EPD  
↓ Sertifikat

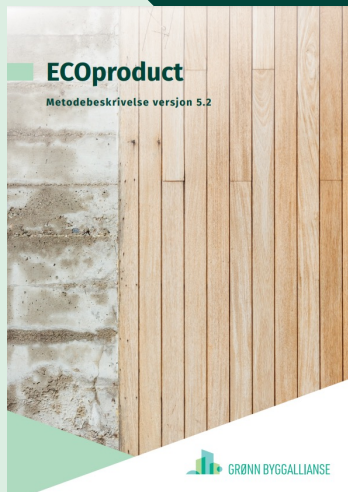
Produktvurdering

<b>Inneklima</b> Emissjon av gasser 1	<b>Energi</b> Energiforbruk 6	<b>Ressursbruk</b> Råmaterialressurs 3
<b>Helse- og miljø</b> Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer 1	<b>Drivhuseffekt</b> Globalt oppvarmingspotensial 4	<b>Sirkulærøkonomi</b> Egnethet for gjenvinning 4

Produktet kvalifiserer til å samle poeng innen kategorien **betong**

Tidligere versjoner  
03.01.2023

# ECOproduct metoden



# ECOproduct databasen

BYGGTJENESTE

betong

B30 M60 - Betong, konsistens 180 mm, eks. armering (Schwenk)  
EPD referanse: NEPO-3759-2698-NO

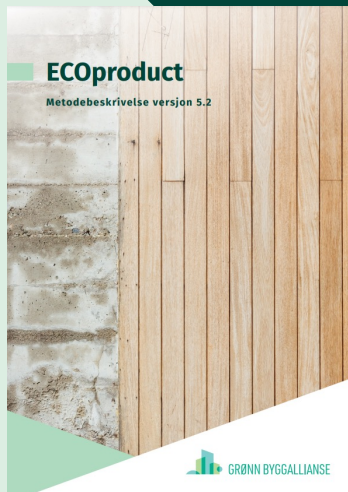
Produktvurdering

<b>Inneklima</b> Emissjon av gasser 1	<b>Energi</b> Energiforbruk 6	<b>Ressursbruk</b> Råmaterialeffektivitet 3
<b>Helse- og miljø</b> Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer 1	<b>Drivhuseffekt</b> Globalt oppvarmingspotensial 4	<b>Sirkulærøkonomi</b> Egnethet for gjenvinning 4

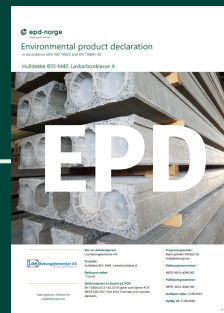
Tidligere versjoner: 03.01.2023



# ECOproduct metoden



PRODUKT



# ECOproduct databasen

The screenshot shows the BYGGTJENESTE website interface. At the top, there is a navigation bar with 'BYGGTJENESTE' and 'BYGGTJENESTE' logo. Below the navigation bar, there is a search bar with the text 'betong' and a search icon. To the right of the search bar, there is a button 'Vis utgåtte vurderinger' and a language selector 'Norsk / English'. Below the search bar, there is a product card for 'B30 M60 - Betong, konsistens 180 mm, eks. armering (Schwenk)'. The card includes the EPD reference 'NEPD-3759-2698-NO' and buttons for 'EPD' and 'Sertifikat'. Below the product card, there is a 'Produktvurdering' section with six cards: 'Inneklima' (Emisjon av gasser: 1), 'Energi' (Energiforbruk: 6), 'Ressursbruk' (Råmaterialeffektivitet: 3), 'Helse- og miljø' (Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer: 1), 'Drivhuseffekt' (Globalt oppvarmingspotensial: 4), and 'Sirkulærøkonomi' (Egnethet for gjenvinning: 4). To the right of the 'Produktvurdering' section, there is a note 'Produktet kvalifiserer til å samle poeng i innen kategorien' and a 'Tidligere versjoner' dropdown menu with '03.01.2023' selected.



# ECOproduct metoden



PRODUKT



# ECOproduct databasen

The screenshot shows the 'BYGGTJENESTE' website interface. The search bar contains 'betong'. The selected product is 'B30 M60 - Betong, konsistens 180 mm, eks. armering (Schwenk)'. The 'Produktvurdering' (Product Evaluation) section displays the following data:

Category	Value
Inneklima (Innclimate)	1
Energi (Energy)	6
Ressursbruk (Resource Use)	3
Helse- og miljø (Health and Environment)	1
Drivhuseffekt (Greenhouse Effect)	4
Sirkulærøkonomi (Circular Economy)	4

Additional details include 'Emisjon av gasser' (Emission of gases) and 'Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer' (Content of health and environmentally harmful substances) both at 1. The interface also shows 'Egnethet for gjenvinning' (Suitability for recycling) at 4 and 'Egnethet for gjenvinning' (Suitability for recycling) at 4. The date '03.01.2023' is visible in the bottom right corner.



# ECOproduct metoden



**PRODUKT**

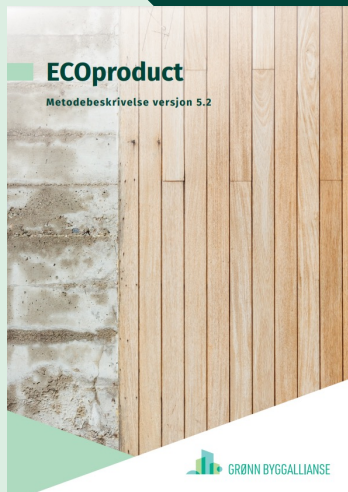


**VURDERING**

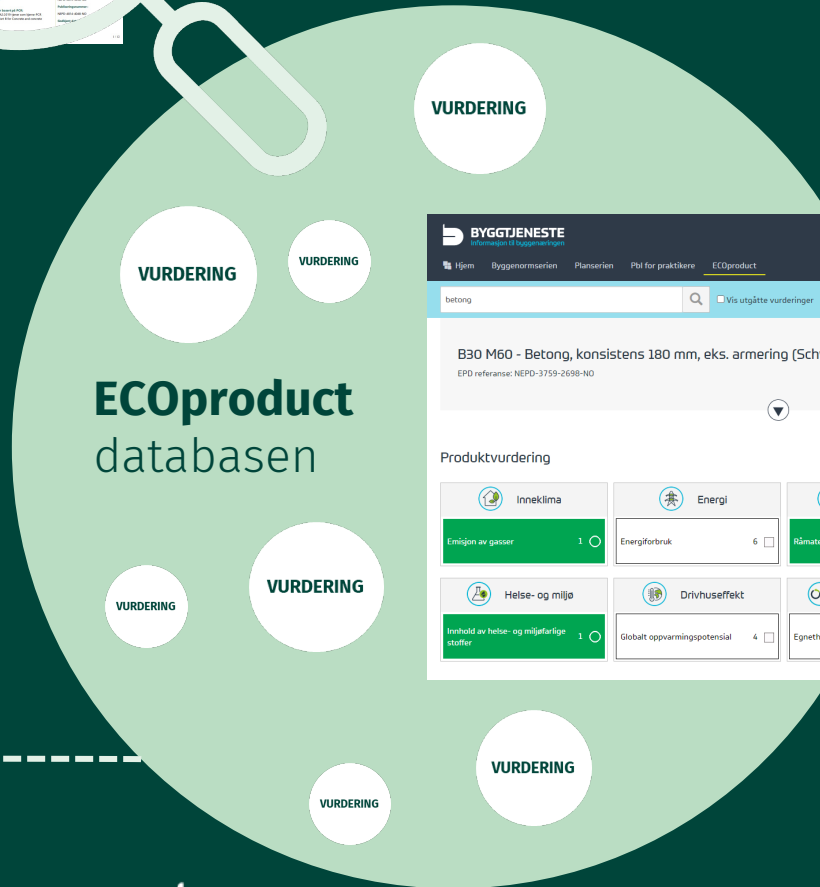
# ECOproduct databasen

Category	Value
Inneklima (Emisjon av gasser)	1
Energi (Energiforbruk)	6
Ressursbruk (Råmaterialressurs)	3
Helse- og miljø (Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer)	1
Drivhuseffekt (Globalt oppvarmingspotensial)	4
Sirkulærøkonomi (Egnethet for gjenvinning)	4

# ECOproduct metoden



PRODUKT



VURDERING

VURDERING

VURDERING

VURDERING

VURDERING

VURDERING

VURDERING



Category	Score
Inneklima (Emisjon av gasser)	1
Energi (Energiforbruk)	6
Ressursbruk (Råmaterialeffektivitet)	3
Helse- og miljø (Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer)	1
Drivhuseffekt (Globalt oppvarmingspotensial)	4
Sirkulærøkonomi (Egnethet for gjenvinning)	4



# ECOproduct-dokumentasjon for betong



Mor-EPD



Prosjektspesifikke EPDer

# ECOproduct-dokumentasjon for betong



Mor-EPD



Gyldig til X/X/XX



Prosjektspesifikke EPDer

✓ Gyldig til X/X/XX

✓ Gyldig til X/X/XX

✓ Gyldig til X/X/XX

✓ Gyldig til X/X/XX

## ECOproductmetoden

Helse- og miljøfarlige stoffer



Inneklima



Global oppvarming



Ressursbruk







Energiforbruk


















Sirkulærøkonomi



# ECOproductmetoden

Miljøpåvirkning (Environmental impact)		
Parameter	Unit	
 GWP-total	kg CO <sub>2</sub> -eq	
 GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> -eq	
 GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> -eq	
 GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> -eq	

Ressursbruk (Resource use)		
Indikator	Enhet	
 PERE	MJ	
 PERM	MJ	
 PERT	MJ	
 PENRE	MJ	
 PENRM	MJ	
 PENRT	MJ	
 SM	kg	
 RSF	MJ	
 NRSF	MJ	
 FW	m <sup>3</sup>	

Livsløpets slutt - Utgangsfaktorer (End of life - O)		
Indikator	Enhet	
 CRU	kg	
 MFR	kg	
 MER	kg	
 EEE	MJ	
 EET	MJ	

Helse- og miljøfarlige stoffer



Inneklima



Global oppvarming



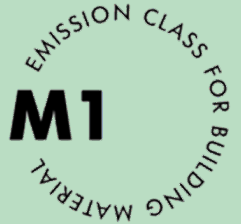
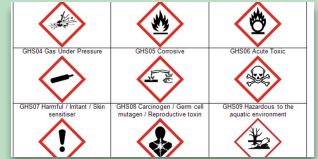
Ressursbruk



Energiforbruk



Sirkulærøkonomi



X	A1	Råmaterialer	Produktfase
X	A2	Transport	
X	A3	Tilvirkning	
X	A4	Transport	Sammenstillingsfase
X	A5	Konstruksjons/ installasjonsfase	
	B1	Bruk	Bruksfase
	B2	Vedlikehold	
	B3	Reparasjon	
	B4	Utskiftinger	
	B5	Renovering	
	B6	Operasjonell energibruk	
	B7	Operasjonell vannbruk	
X	C1	Demontering	Sluttfase
X	C2	Transport	
X	C3	Avfallsbehandling	
X	C4	Avfall til sluttbehandling	
X	D	Gjenbruk/gjenvinning/ resirkulering-potensiale	Gevinst og belastninger etter endt levetid (D)

## ECOproductmetoden

Helse- og miljøfarlige stoffer



A1-A3

Inneklima



A1-A3

Global oppvarming



A1-A3

Ressursbruk



A1-A3

Energiforbruk



A1-A3




Sirkulærøkonomi



A1-A3, C

## ECOproductmetoden

### Karakterskala:

-  **1-3** utmerket til god
-  **4-6** gjennomsnittlig
-  **7-8** dårlig eller ufullstendig




# ECOproduct-databasen

Dekkeelement  Vis utgåtte vurderinger Norsk / English

6 produkt(er) for Dekkeelement

	Inneklima	Helse- og miljø	Ressurs/Energi	Ressursbruk	Energi	Drivhuseffekt	Sirkulærøkonomi		
<b>Balkong i betong (B35-MF45)</b> Elementsør AS	●	●		●	□	□	□	↓ Sertifikat	↓ EPD
<b>DT Dekkeelement B45 M45</b> [ utgått - 24.05.2021 ] Spenncon AS	●	●	□			□		↓ Sertifikat	↓ EPD
<b>DT, SDT, FPD Dekkeelement B45 M(F)40</b> Spenncon AS	●	●	●	●	□	▲	□	↓ Sertifikat	↓ EPD



**FORSKALINGSBLOKK HEL ENDE**

57531683  
Aaltvedt Betong AS  
FORSKALINGSBLOKKER

- ✓ ECOProduct
- ✓ Helse, miljø og sikkerhet fakt...
- ✓ Sertifikater
- ✓ Monteringsanvisning
- ✓ Produktdatablad

Produktvurdering ECOproduct

EPD-referanse: EPD\_B30 M60 D22\_305000\_NEPD-1939-858

**NorBetong AS** ★-HEA02

B30 M60 D22, 305000, vibrerbar betong (eks. armering)

Nr. 5573

Vurderingen er gyldig til 01.12.2024 forutsatt publisert på www.byggeportalen.no/EcoProduct  
Denne rapporten er gyldig i.o.m. 31.12.2023.

<b>Inneklima</b> Emisjoner av gasser 1 ○	<b>Energi</b> Energiforbruk 6 □	<b>Ressursbruk</b> Råmaterialressurs 3 ○
<b>Helse- og miljø</b> Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer 1 ○	<b>Drivhuseffekt</b> Globalt oppvarmingspotensial (GWP) 5 □	<b>Sirkulærøkonomi</b> Egnet for gjenvinning 4 □

**Produsent:** NorBetong AS  
**Generisk produkt:** Betong (in-situ)  
**Produktgruppe:** Konstruksjonsmaterialer  
**Antatt teknisk levetid:** 60 år  
**Fuktbestandighet:** Påvirkes ikke  
**Renholdsvennlighet:** Ikke aktuelt  
**Referanseverdi GWP:** 220,48 kg/m<sup>3</sup> <sup>1</sup>

**Bygningsdeler:**  
216 Direkte fundamentering  
222 Søylar  
229 Andre deler av bæresystem  
231 Bærende yttervegger  
232 Ikke-bærende yttervegger  
241 Bærende innervegger  
242 Ikke-bærende innervegger

**Fordeling av energiforbruk brukt som råmateriale:**  
12,9 % fornybar primærenergi  
65,4 % ikke fornybar primærenergi

Dette produktet kvalifiserer ikke til å samle poeng for MAT02 i BREEAM-NOR teknisk manual v6.0  
Dette produktet kvalifiserer til å samle poeng for HEA02 i teknisk manual v6.0

# Prising

Kunder som ønsker å hente vurderinger fra databasen	
Byggeportalen 1 bruker	7 853
Byggeportalen 2-10 brukere	13 402
Byggeportalen 11 - 20 brukere	19 160
Byggeportalen storbruker 50 brukere	30 782
Byggeportalen kommuner	17 380
Kunder som ønsker vurdering på sitt produkt	
ECOproduct årsavgift/annual fee	8 167
ECOproduct vurdering	7 329
ECOproduct variant/prosjekt vurdering	2 094
ECOproduct oppdatering av vurdering	4 188
ECOproduct vurdering ihht ny metode	1 000

# BREEAM-NOR gir dokumentert miljøkvalitet

## PÅSTANDER

Svært lavt energiforbruk!

Alt på stell!

Vi har ingen klimautslipp!

Alltid godt inneklima i våre bygg!



## BEVIS

# BREEAM<sup>®</sup> NOR

GOODKJENT



# BREEAM-NOR

- › 9 bærekraftsområder
- › Konkrete krav basert på forskning og kjent kunnskap
- › Klare dokumentasjonskrav
- › Tredjeparts verifisering



Ledelse



Helse og  
innemiljø



Energi



Transport



Vann



Materialer



Avfall



Arealbruk  
og økologi



Forurensning

# Produktvurderinger i BREEAM-NOR

---



Helse og  
innemiljø



Materialer

# Produktvurderinger i BREEAM-NOR



Helse og  
innemiljø

Inneluftkvalitet (Hea 02)

Materialer som er eksponert  
mot inneluft er lavt-  
emitterende

**Grønn** vurdering gir poeng



Materialer

# Produktvurderinger i BREEAM-NOR



Helse og  
innemiljø



Materialer

Bærekraftige materialvalg -  
klimagassberegninger (Mat 01)  
Klimagassreduksjon fra materialbruk

Bærekraftige materialvalg - produktkrav (Mat 02)  
Fravær av miljøgifter  
EPD

ECOproduct-vurdering for minst 10 produkter  
Minst fire **grønne**, hvorav én for global oppvarming  
Øvrige **hvite** for alle seks miljøindikatorer

# ECOprouduct-kriterier for betong

Helse- og miljøfarlige stoffer



Inneklima



Global oppvarming



Ressursbruk



Energiforbruk



Sirkulærøkonomi



# ECOproduct-kriterier for betong

**Helse- og miljøfarlige stoffer**



Ingen spesielle forhold

**Inneklima**



Stort sett ikke relevant

**Global oppvarming**



Varierer med produktgruppe

**Ressursbruk**



Ingen spesielle forhold

**Energiforbruk**



Ingen spesielle forhold

**Sirkulærøkonomi**



Behov for informasjon om livsløpets slutt for EPDer iht. gammel standard

# Produktgrupper



- › Grenseverdier for global oppvarming (GWP) finnes på en egen nettside, oppdateres årlig, på bakgrunn av informasjon fra databasen
- › Grenseverdiene er felles for produkter innenfor hver produktgruppe

Product group	Reference value (kg CO2-equiv.):
Doors and gates	49.2 kg per m <sup>2</sup>
Facade elements	55.78 kg per m <sup>2</sup>
Flooring	8.31 kg per m <sup>2</sup>
Interior panelling	2.03 kg per m <sup>2</sup>
Insulation materials	2.13 kg per m <sup>2</sup> and when thickness equal to R=1
Construction materials	236.27 kg per m <sup>3</sup>
Membranes and fabrics	2.44 kg per m <sup>2</sup>
Surface treatment	13.39 kg per m <sup>2</sup>
System ceilings	6.06 kg per m <sup>2</sup>
System walls	43.99 kg per m <sup>2</sup>
Roofing	4.51 kg per m <sup>2</sup>
External cladding	14.95 kg per m <sup>2</sup>
Wind and vapor barrier (roll products)	0.45 kg per m <sup>2</sup>
Windows	74.3 kg per m <sup>2</sup>
Fittings, door openers and locks	8.18 kg per kg
Beams, columns and wall studs	488.44 kg per m <sup>3</sup> when e-module = concrete
Terrace and patio	13.38 kg per m <sup>2</sup>
Building boards indoor	3.47 kg per m <sup>2</sup>
Building boards outdoors	9.24 kg per m <sup>2</sup>

# Produktgrupper



- Grenseverdier for global oppvarming (GWP) finnes på en egen nettside, oppdateres årlig, på bakgrunn av informasjon fra databasen
- Grenseverdiene er felles for produkter innenfor hver produktgruppe
- Betongprodukter faller innenfor én av 2 grupper

## KONSTRUKSJONSMATERIALER

Massivtre  
Betong (in-situ)  
Betongelement  
Lettbetongblokker  
Hulldekkeelement  
Uisolert veggelement  
Teglstein  
Dekkeelement  
Prefabrickerte trapper

## OVERFLATEBEHANDLING

Tørrmørtel  
Avrettingsmasse  
Grunning- og fasademaling  
Fasadepuss  
Armeringsmasse/grunnpudd  
Sprøytebetong

## SYSTEMHIMLINGER

Systemhimlinger  
Akustisk himling

## SYSTEMVEGGER

Glassfelt  
Glass/brytning  
Gipsvegger

## TAKTEKING

Takstein  
Ubehandlet trekledning  
Grønne tak  
Plastbaserte ettlags membraner  
Bitumenbaserte takbelegg  
Skifer  
Modifisert trevirke  
PVC-takbelegg/plater

## BJELKER, SØYLER OG STENDERE

Konstruksjonsstål  
Limtrebjelke  
Konstruksjonsvirke  
Stålskinner og -stendere  
Armeringsstål  
Prefabrickert betongbjelke  
Prefabrickert betongstøpe  
Aluminiumsprofiler

## UTVENDIG KLEDNING

Ubehandlet trevirke  
Teglstein  
Sink  
Stål- og aluminiumsplater  
Puss-fasadesystem  
Polykarbonat (PC)  
Naturstein  
Keramisk flis  
Modifisert trevirke  
Komposittplate  
Kobber  
Glass/aluminium  
Fibersement  
Behandlet trevirke  
Glass

## VIND- OG DAMPSPERRE (RULLPRODUKTER)

PE-folie  
Filtduk av polyetylenfibre  
Asfaltpapp

## VINDUER

Aluminiumsvindu  
Trevindu  
PVC-vindu  
Takvindu

## UTVENDIGE DEKKER

Terrassebord av behandlet trevirke  
Utvendig naturstein  
Belegningsstein  
Frostsikre keramiske fliser  
Strekkmetall av aluminium

## BESLAG, DØRÅPNERE OG LÅSER

Automatisk døråpner

# Produktgrupper



- Betong som konstruksjonsmateriale: m3

## KONSTRUKSJONSMATERIALER

Massivtre  
Betong (in-situ)  
Betongelement  
Lettbetongblokker  
Hulldekkeelement  
Uisolert veggelement  
Teglstein  
Dekkeelement  
Prefabrickerte trapper

## BJELKER, SØYLER OG STENDERE

Konstruksjonsstål  
Limtrebjelke  
Konstruksjonsvirke  
Stålskinner og -stendere  
Armeringsstål  
Prefabrickert betongbjelke  
Prefabrickert betongspøyle  
Aluminiumsprofiler

Product group	Reference value (kg CO <sub>2</sub> -eqv.):
Doors and gates	49.2 kg per m <sup>2</sup>
Facade elements	55.78 kg per m <sup>2</sup>
Flooring	8.31 kg per m <sup>2</sup>
Interior panelling	2.03 kg per m <sup>2</sup>
Insulation materials	2.13 kg per m <sup>2</sup> and when thickness equal to R=1
Construction materials	236.27 kg per m <sup>3</sup>
Membranes and fabrics	2.44 kg per m <sup>2</sup>
Surface treatment	13.39 kg per m <sup>2</sup>
System ceilings	6.06 kg per m <sup>2</sup>
System walls	43.99 kg per m <sup>2</sup>
Roofing	4.51 kg per m <sup>2</sup>
External cladding	14.95 kg per m <sup>2</sup>
Wind and vapor barrier (roll products)	0.45 kg per m <sup>2</sup>
Windows	74.3 kg per m <sup>2</sup>
Fittings, door openers and locks	8.18 kg per kg
Beams, columns and wall studs	488.44 kg per m <sup>3</sup> when e-module = concrete
Terrace and patio	13.38 kg per m <sup>2</sup>
Building boards indoor	3.47 kg per m <sup>2</sup>
Building boards outdoors	9.24 kg per m <sup>2</sup>

# Produktgrupper



- › Betong i bjelker og søyler: m<sup>3</sup>, korrigert for elastisitetsmodul (e-modul)
  - › Stål (e-modul 200 000) vektet 15 % av referanseverdien
  - › Aluminium (e-modul 70 000) vektet 43 % av referanseverdien
  - › **Betong (e-modul 30 000) 100 % av referanseverdien**
  - › Trevirke (e-modul 10 000) vektet 300 % av referanseverdien

## KONSTRUKSJONSMATERIALER

Massivtre  
Betong (in-situ)  
Betongelement  
Lettbetongblokker  
Hulldেকেelement  
Uisolert veggelement  
Teglstein  
Dেকেelement  
Prefabrikkerte trapper

## BJELKER, SØYLER OG STENDERE

Konstruksjonsstål  
Limtrebjelke  
Konstruksjonsvirke  
Stålskinner og -stendere  
Armeringsstål  
Prefabrikkert betongbjelke  
Prefabrikkert betongsøyle  
Aluminiumsprofiler

Product group	Reference value (kg CO <sub>2</sub> -eqv.):
Doors and gates	49.2 kg per m <sup>2</sup>
Facade elements	55.78 kg per m <sup>2</sup>
Flooring	8.31 kg per m <sup>2</sup>
Interior panelling	2.03 kg per m <sup>2</sup>
Insulation materials	2.13 kg per m <sup>2</sup> and when thickness equal to R=1
Construction materials	236.27 kg per m <sup>3</sup>
Membranes and fabrics	2.44 kg per m <sup>2</sup>
Surface treatment	13.39 kg per m <sup>2</sup>
System ceilings	6.06 kg per m <sup>2</sup>
System walls	43.99 kg per m <sup>2</sup>
Roofing	4.51 kg per m <sup>2</sup>
External cladding	14.95 kg per m <sup>2</sup>
Wind and vapor barrier (roll products)	0.45 kg per m <sup>2</sup>
Windows	74.3 kg per m <sup>2</sup>
Fittings, door openers and locks	8.18 kg per kg
<b>Beams, columns and wall studs</b>	<b>488.44 kg per m<sup>3</sup> when e-module = concrete</b>
Terrace and patio	13.38 kg per m <sup>2</sup>
Building boards indoor	3.47 kg per m <sup>2</sup>
Building boards outdoors	9.24 kg per m <sup>2</sup>

## Informasjon om livsløpets slutt



- Etter ny EPD-standard (EN 15804 + A2) er det obligatorisk å ha med **livsløpets slutfase** (modul C og D)
- Dette brukes som grunnlag for å vurdere byggevarens **egnethet for ombruk eller materialgjenvinning i vurderingen av sirkulærøkonomi**
  - Der EPD ikke inneholder informasjon om dette, vurderes byggevaren å gå direkte til deponi ved livsløpets slutt
- For EPDer etter gammel standard (EN 15804 + A1) som ikke inneholder modul C, og der deponering ikke er reell avfallshåndtering, er det behov for tilleggsinformasjon

# Revisjon av metoden

- › Tydeliggjøring av metode
- › Produktgrupper
  - › Endre kategorisering for å sikre sammenliknbarhet
  - › Behov for nye produktgrupper
- › Grenseverdier for GWP

## ECOproduct

Metodebeskrivelse versjon 5.2



GRØNN BYGGALLIANSE

[byggalliansen.no](http://byggalliansen.no)

 **BYGGTJENESTE**



Mie Fuglseth

[mie.fuglseth@byggalliansen.no](mailto:mie.fuglseth@byggalliansen.no)



Joakim Larsen

[jla@byggjeneste.no](mailto:jla@byggjeneste.no)