



BOLIGPRODUSENTENE

Boligprodusentene arbeid for bærekraftig boligutvikling

Gardermoen, 30. oktober 2019

Fagdagene 2017: Energi og effekt + 6 nye miljøutfordringer



Fossilfrie byggeplasser



Norske byggeplasser slipper årlig ut 420.000 tonn CO2

Kan enkelt bli nesten utslippsfrie, ifølge en ny rapport.

Livsløpsregnskap (LCA)



Tre og betong like gode i svensk miljøstudie



Innlegg: Tre og betong ikke alltid like gode

Lokalisering og infrastruktur



Sirkulær økonomi



Merkeordninger og sertifisering



JM søker svanemerking

JM har som ambisjon at alle selskapets prosjekter som set 2018 skal innfri Svanemerkets krav til bærekraft.

Overvann og klimaendringer



Hva har skjedd siden 2017?

Energi og miljø, bærekraftig utvikling, energi og miljø, grønt skifte/grønn vekst, global oppvarming, sirkulær økonomi, osv



1987 Brundtland-kommisjonen



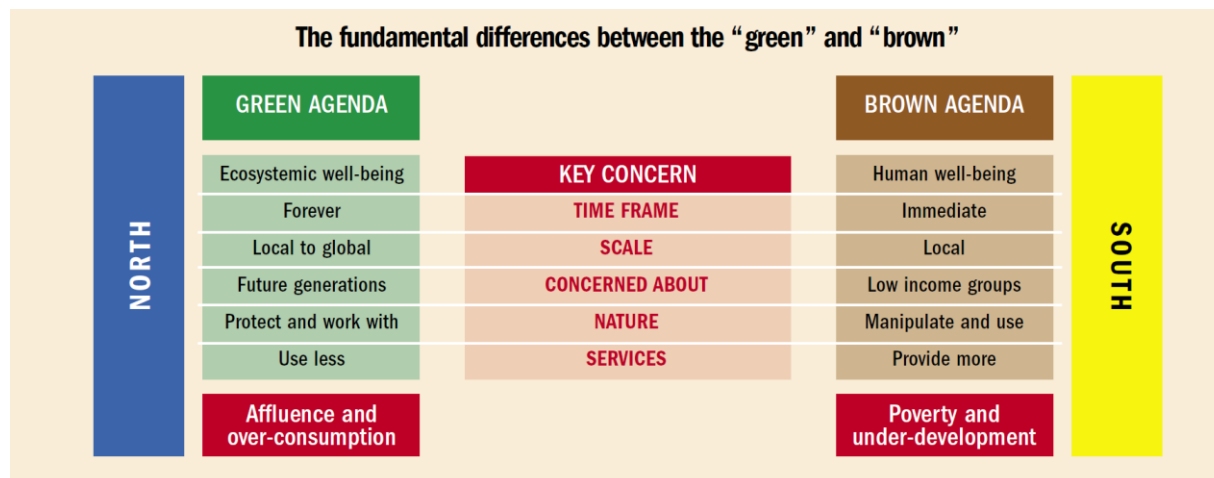
FNs 17 bærekraftsmål



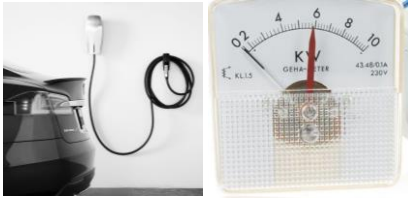
*Oktober 2016: Regjeringens
ekspertpanel for grønn
konkurranseskraft*



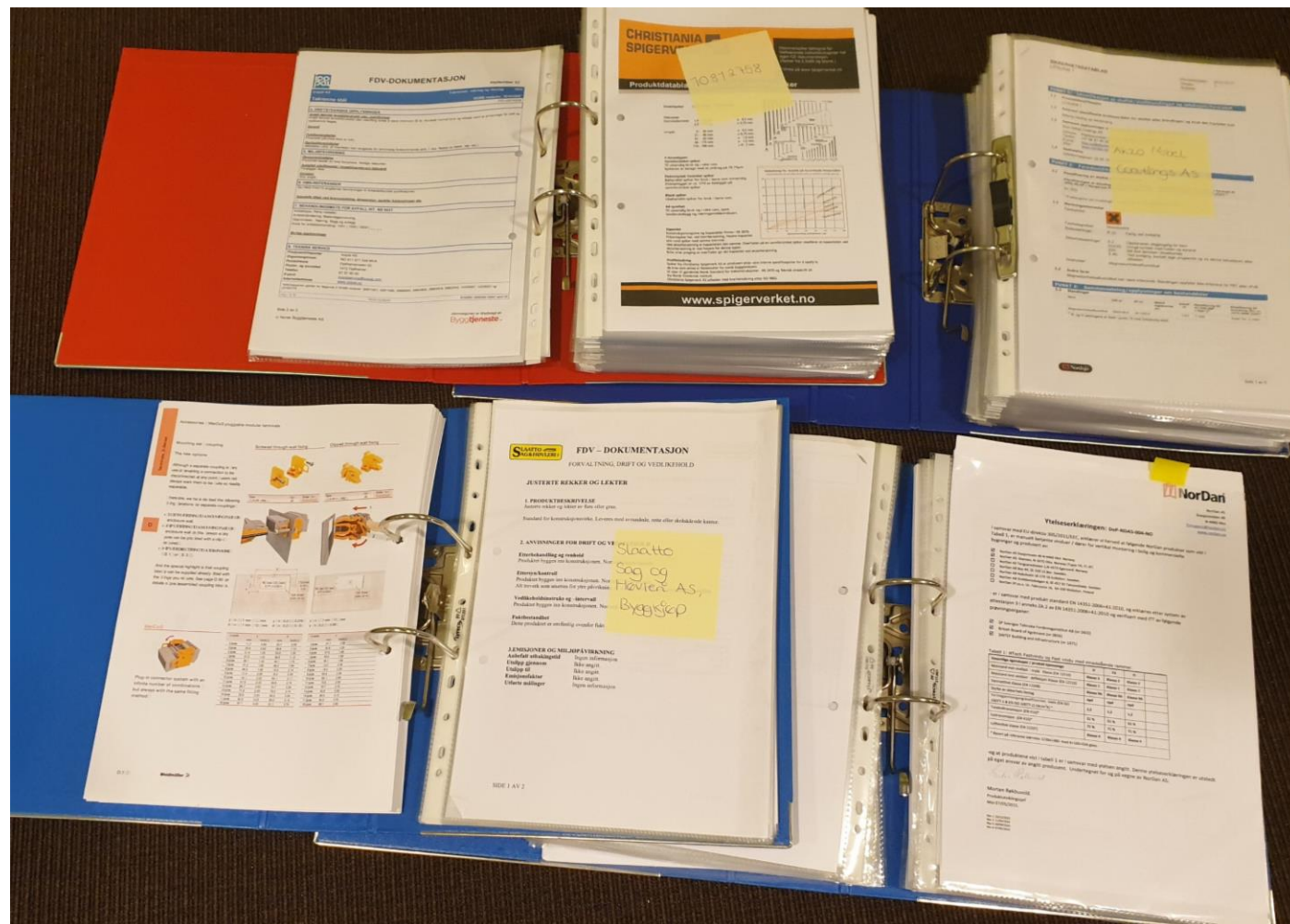
17 veikart for grønn konkurransekraft



2019: 8 sentrale tema innenfor bærekraft og "grønt skifte"

Energi og effekt 	Fossilfrie byggeplasser 	Livsløpsregnskap (LCA) 	Lokalisering og infrastruktur 
Sirkulær økonomi 	(Ny) Helse- og miljøfarlige stoffer 	Overvann og klimaendringer 	Merkeordninger og sertifisering 

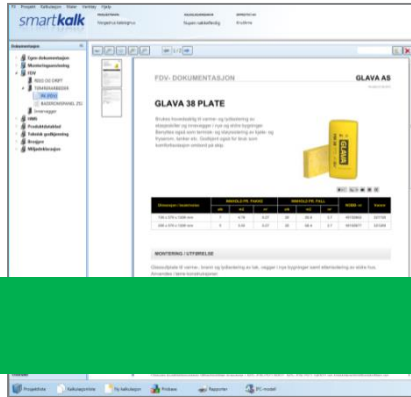
Krav om stadig mer produktdokumentasjon!



Anskaffelse/
bestilling



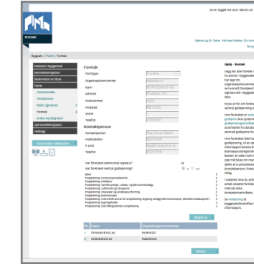
FDV



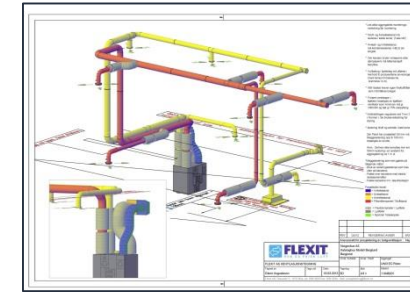
Byggeplass - utførelse



Byggesøknader



Tegninger



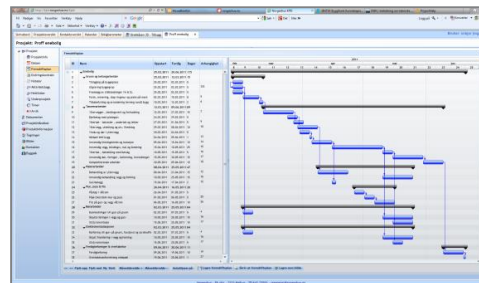
Konstruksjon



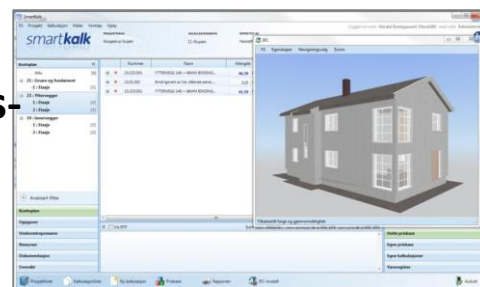
Lover og forskrifter



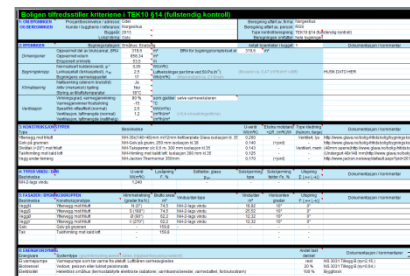
Prosjektstyring



Kostnads-
kalkyler



Informasjon



Energi- og miljøberegninger

BIM MODELL



Det grønne skiftet krever bruk av BIM



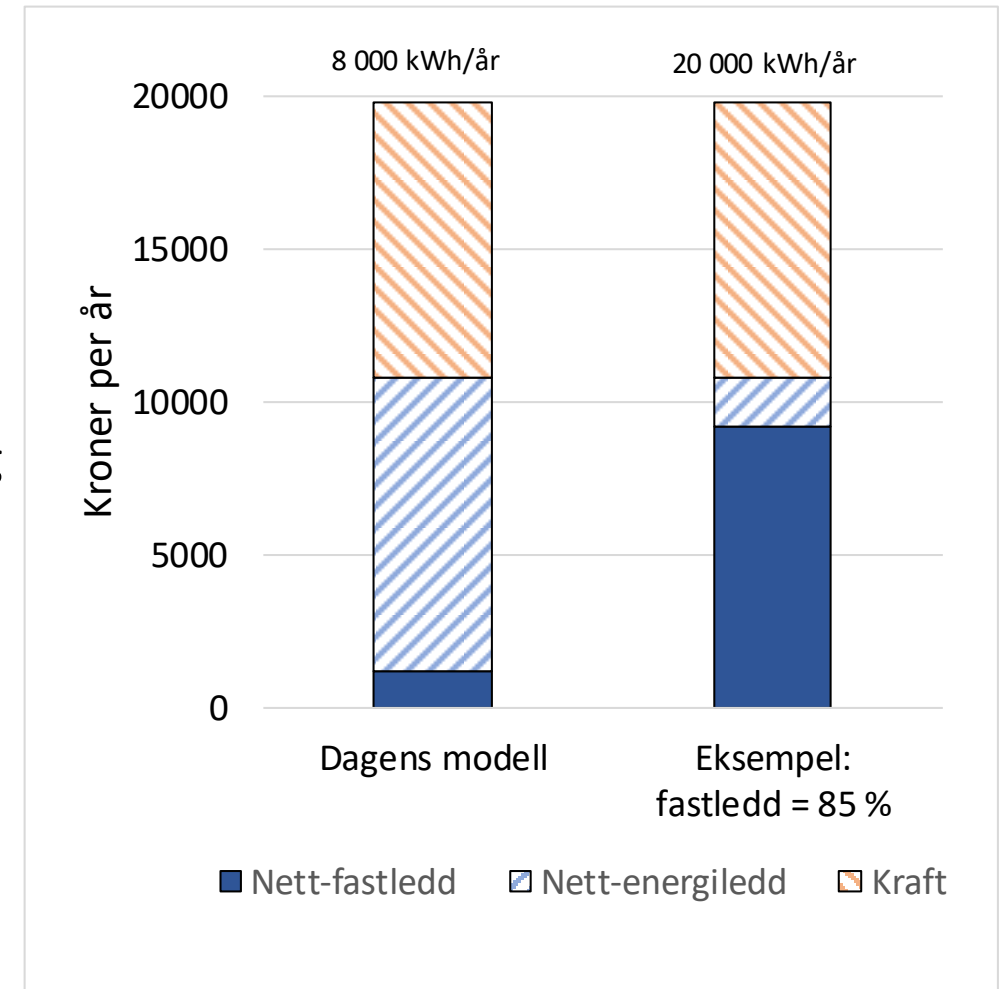
"TEK20" – Nesten nullenergi (antydnet av DiBK i mai 2019)

- **Basiskrav** knyttet til energieffektivitet (antydnet tilsvarende på dagens forskriftsnivå)
- **Tilleggs poeng** knyttet til:
 - forbedret energieffektivitet (bedre isolering, varmegjenvinning etc.)
 - eller
 - reduisert klimagassutslipp fra materialbruk (ikke spesifisert hvordan)

(DiBK oversendte forskriftsforslag til KMD i midten av september)

Nye effekttariffer

- NVE jobber med forslag til nye effekttariffer
- Et høringsforslag i 2018 ble slaktet av "alle", inklusive Boligprodusentene
- Problemstilling:
 - hvor stor andel av nettleien som skal være fastledd og basert på effekt (kW installert eller kW brukt), eller energiledd og basert på kWh brukt i avregningsperioden?
 - Kan nettselskapene velge ulik tariffstruktur?



EU: Level(s) – bærekraftsindikatorer for bygg

A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings



Building sustainability performance - Level(s)

Level(s) is a voluntary reporting framework to improve the sustainability of buildings. Using existing standards, Level(s) provides a common EU approach to the assessment of environmental performance in the built environment.

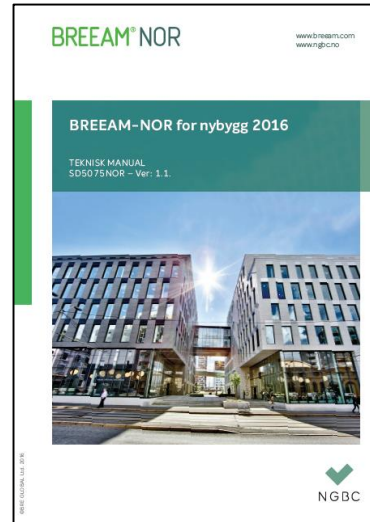
Within the Level(s) framework, each indicator is designed to link the individual building's impact with the priorities for sustainability at the European level. This focuses the Level(s) user on a manageable number of essential concepts and indicators at building level that contribute to achieving EU and Member State environmental policy goals.

"The Commission's framework for sustainable buildings - Level(s) - aims to unite the whole sector value chain around a common European language for better building performance. It looks at the full lifecycle of buildings to address their huge potential for emissions reductions, efficient and circular resource flows, and supporting the health and wellbeing of those they are built to serve."

Level(s) will serve as a galvanising force for actors across Europe's building sector in understanding how they can collaborate to create a sustainable built environment for all Europeans. It will be a powerful source of data and insights for national policy-makers looking to build sustainability and circularity into their building codes. We have an opportunity to grow Europe's sustainable building sector into a world leader, in a growth area for the construction and real estate sector globally."

Merkeordninger og sertifiseringer

Norge



Sverige

1. **Svanen** (nordisk): <https://www.svanen.se/>
2. **Miljöbyggnad** (svensk)
<https://www.sgbc.se/certifiering/miljobyggnad/>
3. **Green Building** (svensk):
<https://www.sgbc.se/certifiering/greenbuilding/>
4. **LEED** (opprinnelig fra USA)
<https://www.sgbc.se/certifiering/leed/>
5. **BREEAM-SE** (opprinnelig fra UK):
<https://www.sgbc.se/certifiering/breem-se/>
6. **WELL** (opprinnelig fra USA):
<https://www.sgbc.se/utveckling/halsa-och-valbefinnande/>
7. **CityLab** (svensk): <https://www.sgbc.se/certifiering/citylab/>
8. **NollCO2** (svensk):
<https://www.sgbc.se/utveckling/utveckling-av-nollco2/>

Merkeordninger og sertifiseringer

Norge

WELL er en amerikansk "standard for helsefremmende bygg, interiør og områder. Standarden ser på indikatorer som luft- og vannkvalitet, belysningsformer, fysisk og mentalt velvære hos de som bor i eller bruker et kontor, en bygning eller område. (...)

WELL-sertifiserte arealer kan bidra til forbedring av kosthold, helse, humør og søvn mønster."

Sverige

1. **Svanen** (nordisk): <https://www.svanen.se/>
2. **Miljöbyggnad** (svensk)
<https://www.sgbc.se/certifiering/miljobyggnad/>
3. **Green Building** (svensk):
<https://www.sgbc.se/certifiering/greenbuilding/>
4. **LEED** (opprinnelig fra USA)
<https://www.sgbc.se/certifiering/leed/>
5. **BREEAM-SE** (opprinnelig fra UK):
<https://www.sgbc.se/certifiering/breeam-se/>
6. **WELL** (opprinnelig fra USA):
<https://www.sgbc.se/utveckling/halsa-och-valbefinnande/>
7. **CityLab** (svensk): <https://www.sgbc.se/certifiering/citylab/>
8. **NollCO2** (svensk):
<https://www.sgbc.se/utveckling/utveckling-av-nollco2/>



Klima- og miljødepartementet:

- Endring av forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger (FOR-2018-06-28-1060).



Energi og effekt 	Fossilfrie byggeplasser 	Livsløpsregnskap (LCA) 	Lokalisering og infrastruktur 
Sirkulær økonomi 	Helse- og miljøfarlige stoffer 	Overvann og klimaendringer 	Merkeordninger og sertifisering 

Byggeindustrien
bygg.no

Les Byggeindustrien digitalt

Tips oss

Hva l

Innlegg: Boligpolitikk med uheldige utslag



Per Jæger

Publisert: 02.07.2019 00:12.

Praktisering av knutepunktstrategien fører til færre boliger både i byene og i distriktene.

 Per Jæger

annonse

Sirkulær økonomi og helse- og miljøfarlige stoffer

Energi og effekt	Fossilfrie byggeplasser	Livsløpsregnskap (LCA)	Lokalisering og infrastruktur
Sirkulær økonomi	(Nv) Helse- og miljøfarlige stoffer	Overvann og klimaendringer	Merkeordninger og sertifisering



Manglende dokumentasjon hindrer ombruk av materialer

KVALITET: Reglene sikrer sikkerhet og kvalitet, fastslår Christine Molland Karlsen. FOTO: ALEXANDER BROWN

Ombruk er vanskelig

Bedre å la være å rive.

Georg Mathisen

PUBLISHERD Thursday 01. august 2019 - 10:56

Reglene gjør det vanskelig å bruke gamle byggematerialer om igjen. Nye regler tar tid – det beste for miljøet er å ikke alltid bygge nytt, sier Christine Molland Karlsen i DIBK. Gamle byggematerialer kan ikke brukes i nye bygg, og det er staten som stopper ombruken. **Det konstaterer flere bransjefolk** da de diskuterte ombruk tidligere i år. Gamle byggematerialer har gjerne ikke den merkingen og de godkjennelsene som trengs, og det er stort sett forbudt å selge dem videre til andre.

Sikkerhet

Slik må det da også være, kommenterer Christine Molland Karlsen. Avdelingsdirektøren i Direktoratet for byggkvalitet, DiBK, understreker at det ikke er norske regler som stopper ombruken – regelverket er internasjonalt. – Det er ikke forbudt å drive med ombruk, men reglene for dokumentasjon av byggevarer gjør det vanskelig, peker hun på. Grunn? Sikkerhet. – Det er jo en grunn til at man har krav til egenskaper og dokumentasjon på byggevarer. Det er ikke noen forskjell mellom brukte og nye. Dette er med på å sikre byggkvaliteten, sier Karlsen.

Byggeindustrien bygg.no

Les Byggeindustrien digitalt Tips oss Hva leri

Skanska-topp vil utfordre regelverket for å hente ut miljøgevinster

Konsernsjef i Skanska Norge, Ståle Rød (nummer to fra venstre), ønsker å utfordre regelverket for å åpne opp for mer gjenbruk og nye miljøvennlige materialer. Her sammen i regjeringskvartalet sammen lederne i AF Gruppen, Statsbygg og Veidekke, Morten Grongstad, Harald V. Nikolaisen og Jimmy Bengtsson.

Publisert: 29.10.2019 09:12. Sist endret: 29.10.2019 09:17.

Skanska Norges konsernsjef Ståle Rød mener regler og forskrifter må justeres dersom entreprenørene skal klare å hente ut full klimagevinst i bygg- og anleggsprosjekter.

Facebook

Ombruk og gjenbruk er blitt «buzz-ord» i byggenæringen, men å få det til i praksis ute i byggeprosjektene kan være lettere sagt enn gjort.

Nylin ble Skanska sammen med AF Gruppen og Veidekke valgt ut som

annonse

Sikahyflex 250 facade

Nye krav for Husbankens grunnlån

A) Miljøvennlige boliger

Alternativ 1: Tilfredsstille minimum 3 av 5 kriterier:

- a) Maksimalt 0,1 vektprosent av spesifiserte helse- og miljøskadelige stoffer
- b) Økt sorteringsgrad for byggavfall (70 %/80 %)
- c) Endringsvennlig planløsning
- d) Miljødokumentasjon for minimum 25 vekt-% av produkter innenfor utvalgte produktgrupper
- e) Produkter som påvirker inneluften skal være svært lavemitterende

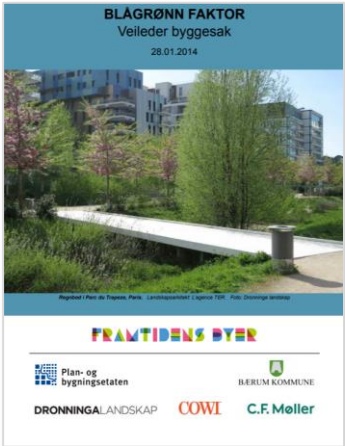
Alternativ 2: Svanemerking/BREEAM-NOR-sertifisering, og spesifiserte tilleggskrav

B) Livsløpsboliger (alle krav tilfredsstilles)

- Parsengssoverom
- Tilgjengelig bod
- Vaskesøyle
- Velferds- og smarthusteknologi:
 - 1. Ekom-skap med inntak for bredbånd og plass til gateway, switch/ruter og patchepanel)
 - 2. Forberedt for motorisert og fjernstyrt åpning av ytterdør.
 - 3. Forberedt for ettermontering av utvendig solskjerming av solbelastede vinduer i stue og i parsengssoverom.

Blågrønn faktor

Blågrønn faktor er en metode for å beregne ulike "grønne" og "blå" kvaliteter. Det gis poeng til overflater etter grad av permeabilitet og hvor godt man ivaretar avrenning fra tette flater. Det gis tilleggspoeng for planting av trær, busker og vegetasjon som absorberer vann. Store og gamle trær gir mest poeng.



Høringsutkast prNS 3845
(høringsfrist 29.10.2019)



Prosjekt:

Prosjektet fra figur 2

Notat:

Kontorbygg, bevaring av bekkedrag og trær med rotsone.

Totalt tomteareal:

3600 m2

Områdetiltak (O1-O2)	Kode	Underinndeling	Vekting	Antall	Areal	Vektet	BGF
O1, Kobling av blågrønne strukturer	O1		0,05	2		0,10	0,10
O2, Oppslamling av overvann for vanning	O2		0,05	1		0,05	0,05

Arealtyper (A0-A4)		Vekting	Antall	Areal	Vektet	
A1, Grønn overflate på terreng	A1	1		950,00	950,00	0,26
A2.1 Vekstmedium dybde 3-20 cm	A2.1	0,4		850,00	340,00	0,09
A2.2 Vekstmedium dybde 21-60 cm	A2.2	0,7		100,00	70,00	0,02
A2.3 Vekstmedium dybde >60 cm	A2.3	0,9		450,00	405,00	0,11
A3, Permanent vannspeil	A3	2		25,00	50,00	0,01
A4, Permeabelt dekke	A4	0,3		310,00	93,00	0,03
A5, Tett flate med avrenning til overvann	A5	0,2		25,00	5,00	0,00
A0, Andre flater	A0	0		890,00	0,00	0,00
Sum totalt areal i prosjektet:				3600,00	1913,00	OK

Tilleggs kvaliteter (T1-T5)		Vekting	Antall	Areal	Vektet	
T1.1 Hovedfunksjon infiltrasjon	T1.1	1		10,00	10,00	0,00
T1.2 Hovedfunksjon fordøyning	T1.2	0,5		0,00	0,00	0,00
T2, Plantefelt	T2	0,5		200,00	100,00	0,03
T3, Grønn vegg	T3	0,4		125,00	50,00	0,01
T4.1 Fremtidig høyde under 10m (25m2/tre)	T4.1	1	11	275,00	275,00	0,08
T4.1 Fremtidig høyde over 10m (50m2/tre)	T4.1	1	0	0,00	0,00	0,00
T5.1 Metode A faktisk kroneareal	T5.1	1		1,00	1,00	0,00
T5.2 Metode B, so < 90cm (50m2/tre)	T5.2	1	0	0,00	0,00	0,00
T5.3 Metode B, so > 90cm (100m2/tre)	T5.3	1	1	100,00	100,00	0,03
Sum tilleggs kvaliteter				711,00	536,00	

Blågrønn faktor (BGF)

0,83

Hjelp ved utfylling:

Referanse nivå for BGF for prosjektet: 0,8

Manglende differanse: 0

Livsløpsregnskap (LCA) og klimagassberegninger

Energi og effekt	Fossilfrie byggeplasser	Livsløpsregnskap (LCA)	Lokalisering og infrastruktur
Sirkulær økonomi	Helse- og miljøfarlige stoffer	Overvann og klimaendringer	Merkeordninger og sertifisering

BYGG MESTEREN



300 kroner i
for alle nye n
i september



Klima- og miljøminister Ola Elvestuen (V).

Klimaministeren vil ha mer tre i bygg

FNs klimarapporter det siste året har gitt ministeren mye å tenke på. Ifølge Nationen tar han til orde for økt skogplanting som ett tiltak fordi trær bidrar til CO₂-opptak. – Det er viktig å fremme alle typer produkter og materialer som kan bidra til å fase ut fossile utslipp, sier han videre til avisa. ... Continued

20 Aug 2019 • NYHETER • Av Per Bjørn Lotherington • Kommentarer (0)

Byggeindustrienbygg.no

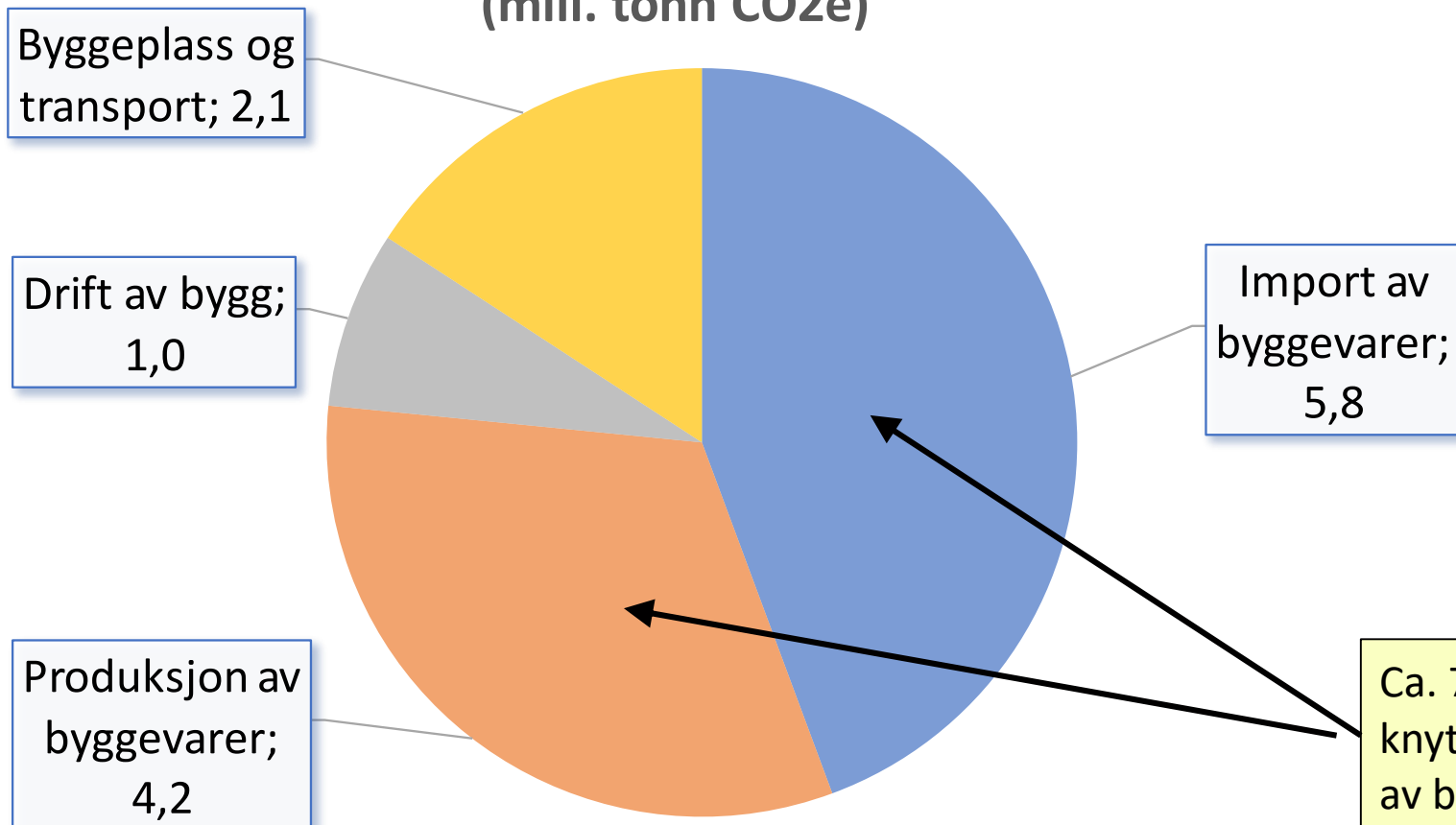
Les Byggeindustrien digitalt Tips oss Hva

Ny rapport: - Ikke empirisk grunnlag for å hevde at tre er mer miljøvennlig enn betong

Klima- og miljøminister Ola Elvestuen fra Venstre (til høyre) fikk overrakt rapporten under Byggeindustriens forenings arrangement «Hvilken klimaeffekt får materialvalg i bygg» under Arendalsuka onsdag, her sammen med forsker Anne Rønning fra Østfoldforskning og daglig leder John-Erik Reiersen i Betongelementforeningen. Foto: Svanhild Blakstad

CO₂-utslipp knyttet til bygg og anlegg var 13 mill. tonn i 2017, eller 25 % av Norges totale utslipp (ca 53 mill tonn CO₂-ekv)

Klimagassbelastning fra bygg og anlegg i 2017
(mill. tonn CO₂e)



Ca. 75 % av klimagassutslippene knyttet til produksjon og transport av byggevarer



"TEK20" – Nesten nullenergi (antydnet av DiBK i mai 2019)

- **Basiskrav** knyttet til energieffektivitet (antydnet tilsvarende på dagens forskriftsnivå)
- **Tilleggsponng** knyttet til:
 - forbedret energieffektivitet (bedre isolering, varmegjenvinning etc.)
eller
 - redusert klimagassutslipp fra materialbruk (ikke spesifisert hvordan)

(DiBK oversendte forskriftsforslag til KMD i midten av september)



**Norsk
Standard**

NS 3720:2018

Publisert: 2018-09-01

Stavle, Norsk

Metode for klimagassberegninger for bygginger

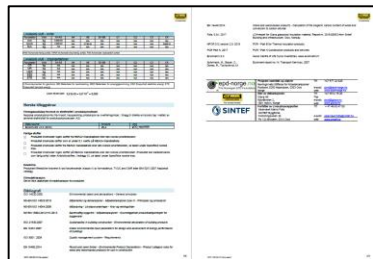
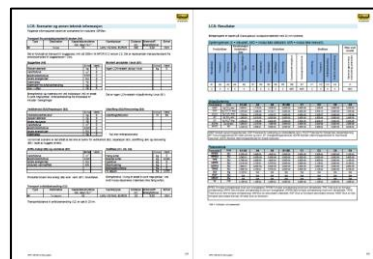
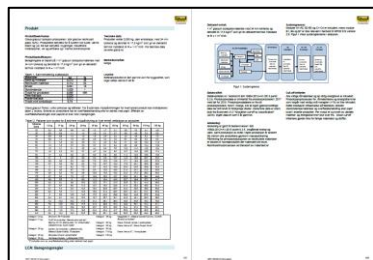
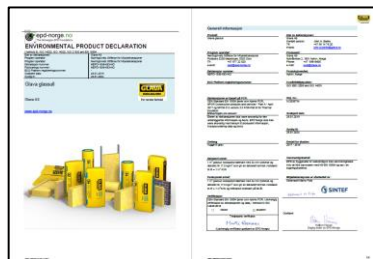
Method for greenhouse gas calculations for buildings

Redaksjonsutvalget
NS 3720:2018 (en)

© Standard Norge 2018



EPD'ene publiseres i pdf- og papir-format



Miljøpåvirkning

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B5	C1	C2	C3	C4
GWP	kg CO ₂ -eqv	4,30E-01	1,71E-02	3,83E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,34E-03	0,00E+00	3,23E-03
ODP	kg CFC11-eqv	2,37E-08	3,29E-09	6,14E-11	0,00E+00	0,00E+00	2,57E-10	0,00E+00	1,07E-09
POCP	kg C ₂ H ₄ -eqv	1,70E-04	2,87E-06	4,32E-07	0,00E+00	0,00E+00	2,25E-07	0,00E+00	1,18E-06
AP	kg SO ₂ -eqv	1,38E-03	5,81E-05	9,02E-06	0,00E+00	0,00E+00	4,55E-06	0,00E+00	2,46E-05
EP	kg PO ₄ ³⁻ -eqv	4,23E-04	1,27E-05	9,94E-06	0,00E+00	0,00E+00	9,92E-07	0,00E+00	5,42E-06
ADPM	kg Sb-eqv	7,25E-07	3,21E-08	1,06E-09	0,00E+00	0,00E+00	2,52E-09	0,00E+00	3,36E-09
ADPE	MJ	4,42E+00	2,66E-01	5,06E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-02	0,00E+00	9,03E-02

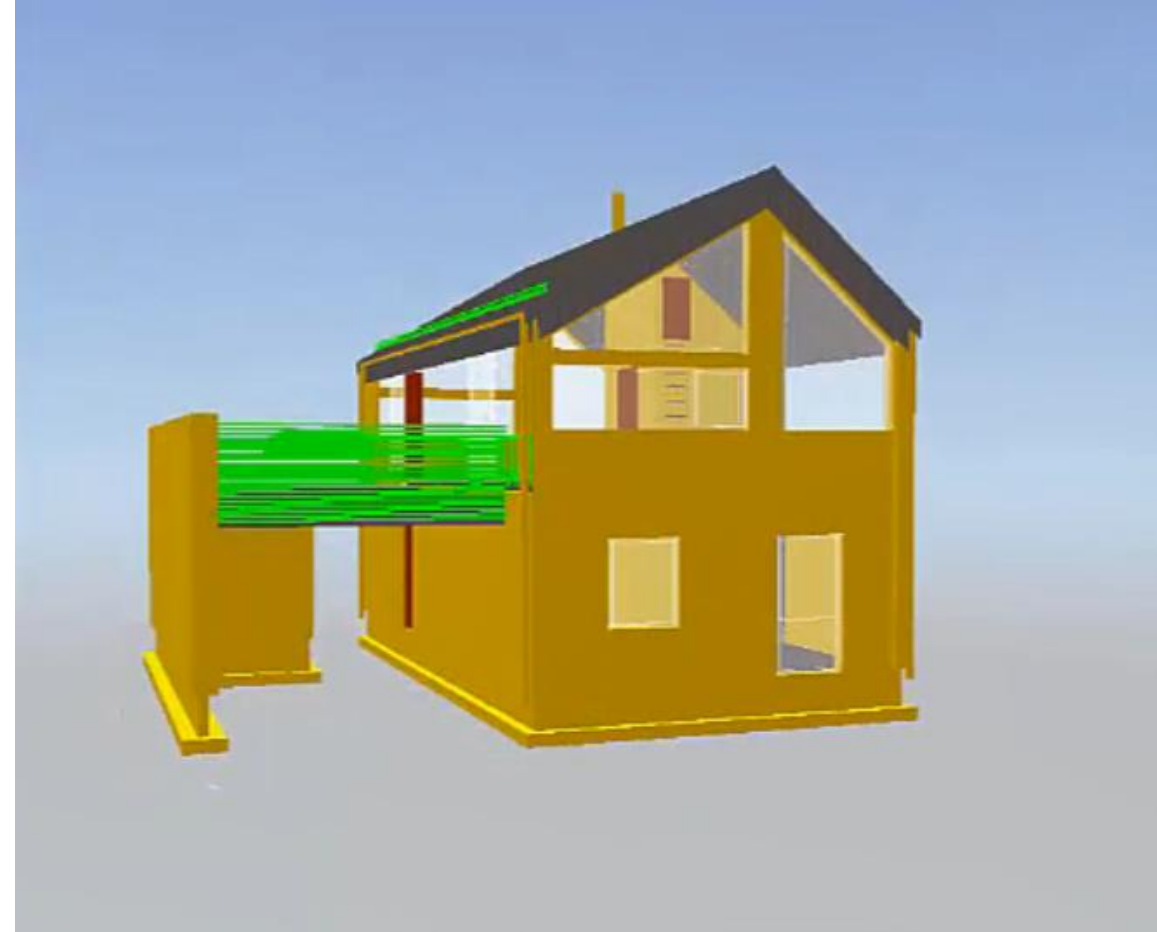
GWP Globalt oppvarmingspotensial; ODP Potensial for nedbryting av stratosfærisk ozon; POCP Potensial for fotokjemisk oksidantdannning; AP Forurensningspotensial for kilder på land og vann; EP Overgjødslingspotensial; ADPM Abiotisk uttømmingspotensial for ikke-fossile ressurser; ADPE Abiotisk uttømmingspotensial for fossile ressurser

Ressursbruk

Parameter	Unit	A1-A3	A4	A5	B1-B5	C1	C2	C3	C4
RPEE	MJ	5,25E+00	3,90E-03	4,64E-04	0,00E+00	0,00E+00	3,05E-04	0,00E+00	2,18E-03
RPEM	MJ	5,06E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TPE	MJ	5,76E+00	3,90E-03	4,64E-04	0,00E+00	0,00E+00	3,05E-04	0,00E+00	2,18E-03
NRPE	MJ	4,51E+00	2,72E-01	6,77E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-02	0,00E+00	9,18E-02
NRPM	MJ	3,56E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
TRPE	MJ	4,86E+00	2,72E-01	6,77E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,13E-02	0,00E+00	9,18E-02
SM	kg	3,12E-01	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
RSF	MJ	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
NRSF	MJ	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA	INA
W	m ³	2,16E+00	1,45E-02	2,49E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-03	0,00E+00	2,89E-03

RPEE Fornybar primærenergi brukt som energibærer; RPEM Fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TPE Total bruk av fornybar primærenergi; NRPE Ikke fornybar primærenergi brukt som energibærer; NRPM Ikke fornybar primærenergi brukt som råmateriale; TRPE Total bruk av ikke fornybar primærenergi; SM Bruk av sekundære materialer; RSF Bruk av fornybart sekundære brensel; NRSF Bruk av ikke fornybart sekundære brensel; W Netto bruk av ferskvann

Vi må utvikle maskinlesbar produktinformasjon!



SN/K 374 Datamaler for produkter og systemer som inngår i bygg og anlegg

Navn	Organisasjon	Navn	Organisasjon
Jæger, Per (leder)	Boligprodusentene	Myhre, Lars	Boligprodusentene
Barbantonis, Jannis	Norske trevarer	Paulsen, Tom	Skanska
Berg, Egil	NCC	Pettersen, Trine	Byggevareindustrien
Bjaaland, Aleksander	Holte	Røising, Terje	Norske Rørgrossisters Forening
Bjerk, Rune	Gapo	Rønning, Terje	Heidelberg
Gehe, Andreas	Ratio Arkitekter	Schulze, Espen	coBuilder
Gonzalez, Pablo	Skanska / EBA	Skarholt, Øyvind	Norsk byggtjeneste
Jaegtnes, Frank Olav	EFO	Sletbak-Akerø, Tina	Treindustrien
Koksvik, Aslaug	Virke	Surdal, Audun	NorDan
Lau, Jacky Chi Ho	buildingSMART	Tran, Phillip	EFO
Lexow, Thor Endre	VKE	Øygarden, Mattis	DiBK
Lindebrekke, Bjørn	Norsk byggtjeneste	Aasness, Lars	Standard Norge
Lygre, Karl	Gilje	Aarefjord, Hilde	Standard Norge
Menkerud, Terje	GS1	Hjulstad, Håvard	Standard Norge



BOLIGPRODUSENTENE

Harmoniserte CEN-standarder angir pliktig produktdokumentasjon for CE-merking



- EUs rammedirektiv eller forordninger angir hvilke overordnede krav til helse, miljø og sikkerhet som byggevarer må oppfylle for å kunne CE-merkes og lovlig omsettes i EU
- EU-kommisjonen har gitt CEN i oppdrag å utvikle standarder som spesifiserer hvilke egenskaper som skal og kan oppgis for hver produktgruppe. Standardene kalles **harmoniserte standarder**. ZA-tillegget i standardene lister opp egenskapene man er pliktig å oppgi. Alle CEN-standarder blir publisert i Norge som NS-EN standarder.
- Official Journal (EUs "lysningsblad") viser de harmoniserte standardene: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=uriserv:OJ.C_.2018.092.01.0139.01.ENG

9.3.2018  Official Journal of the European Union C 92/139				
Commission communication in the framework of the implementation of Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council laying down harmonised conditions for the marking of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC				
(Publication of titles and references of harmonised standards under Union harmonisation legislation)				
The provisions of Regulation (EU) No 305/2011 prevail over any conflicting provisions in the harmonised standards				
(Text with EEA relevance)				
(2018/C 92/04)				
(ISO/)	Reference and title of the standard (and reference document)	Reference of superseded standard	Date of applicability of the standard as a harmonised standard	Date of the end of the co-existence period
(B)	(D)	(E)	(F)	(G)
CEN	EN 13998 Flexed oil wires with separating barriers		1.1.2008	1.1.2009
	EN 13998/A1:2007		1.1.2008	1.1.2009
CEN	EN 40-4:2005 Lighting columns — Part 4: Requirements for reinforced and prestressed concrete lighting columns		1.10.2006	1.10.2007
	EN 40-4:2005/AC:2006		1.1.2007	1.1.2007
CEN	EN 40-5:2002 Lighting columns — Part 5: Requirements for steel lighting columns		1.2.2003	1.2.2003
CEN	EN 40-6:2002 Lighting columns — Part 6: Requirements for aluminium lighting columns		1.2.2003	1.2.2003
CEN	EN 40-7:2002 Lighting columns — Part 7: Requirements for fibre reinforced polymer composite lighting columns		1.10.2003	1.10.2004
CEN	EN 14-2:1997 The detection and fire alarm system — Part 2: Control and indicating equipment		1.1.2008	1.8.2009
	EN 14-2:1997/AC:1999		1.1.2008	1.1.2008
	EN 14-2:1997/A1:2006		1.1.2008	1.8.2009

*Til sammen nærmere
600 harmoniserte
standarder*

Hvilke opplysninger skal oppgis i datamalene?

Produktegenskaper	Angivelse av verdi	Måle- eller beregningsmetode	GUID (dataidentifikasjon)
Harmoniserte standarder			
ETIM (marked/handel)			
Miljødata (EPD mm)			

Datamalene beskriver hvilke egenskaper som kan deklarerer for ulike produktgrupper og hvordan egenskapene skal måles eller beregnes.

Leverandørene skal benytte malene når de oppgir informasjon om produktene sine. Datamalene sikrer enighet mellom alle aktører i verdikjeden om hvilken informasjon som skal oppgis.

All informasjon skal være maskinlesbar med GUID og kunne benyttes i en heldigital byggeprosess med kobling til bygnings-informasjonsmodeller (BIM).

buildingSMART Data Dictionary (bsDD) er den internasjonale databasen for termer og begreper

- <http://bsdd.buildingsmart.org/>

← → ↻ ⓘ Ikke sikker | bsdd.buildingsmart.org

Apper Bokmerker

buildingSMART Data Dictionary Search Browse About Working contexts

buildingSMART Data Dictionary

ISO 12006-3 based ontology for the building and construction industry

Welcome to the buildingSMART Data Dictionary. You may browse and search the content of the buildingSMART Data Dictionary from this website. We highly recommend that you register as a user, but it is possible to access the Dictionary without registering. It is also possible to use the buildingSMART Data Dictionary Application

Type a name of a concept into the search box and press Enter to search the Dictionary. To expand the search, use an asterisk (*) after the term.

global warming according to EN 15



global warming
according to EN 15804
LCA stage A1-A3



global warming
according to EN 15804
LCA stage A1-A3



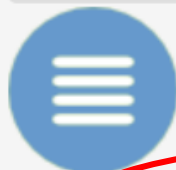
Egenskapsnavn:

"global warming according to EN 15804 LCA stage A1-A3"

GUID:

3Do0TgzHHEFvfAel8ZppX_

property



3Do0TgzHHEFvfAel8ZppX_



1



2017.09.20 11:29:59



Add comments...



global warming according to EN 15804
stage A1-A3



глобално затопляне, съгласно БДС EN 15804
LCA етап A1-A3

глобално затопляне, съгласно БДС EN 15804
LCA етап A1-A3



globalne ocieplenie według PN-EN 15804
faza A1-A3

globalne ocieplenie według PN-EN 15804
faza A1-A3



global oppvarming i henhold til NS-EN 15804
LCA-fase A1-A3 | LCA fase A1-A3

global oppvarming i henhold til NS-EN 15804
LCA-fase A1-A3

réchauffement climatique selon la norme EN 15804 (étapes A1-A3 de l'ACV) | étapes A1-A3 de l'ACV

Produktegenskaper	Angivelse av verdi	Måle- eller beregningsmetode	GUID (data identifikasjon)
Harmoniserte standarder			
U-verdi		EN 14351 -1	
U-verdi		EN ISO 10077-1	
U-verdi		EN ISO 10077-2	
U-verdi		EN ISO 12567-1	
U-verdi		EN ISO 12567-2	
Lystransmisjon		EN 13363-1	
Lystransmisjon		EN 13363-2	
Lystransmisjon		EN 410	
Lystransmisjon		EN ISO 52022-3	
Vindlast – motstand (klasse)		EN 12211	
Vindlast – motstand (trykk)			
Vindlast – deformasjon		EN 12211	

Egenskapene spesifiseres i prosjekteringsunderlaget. Utførende bestiller produkter som tilfredsstiller de spesifiserte egenskapene

Energi

Dagslys

Konstruksjonssikkerhet

Produktegenskaper	Angivelse av verdi	Måle- eller beregningsmetode	GUID (data identifikasjon)
ETIM (marked/handel)			
Modulbredde			
Modulhøyde			
Karmdybde			
Vindusbredde			
Vindushøyde			
Åpningsretning			
Åpningsfunksjon			
Hengslingsside			
Innvendig farge			
Utvendig farge			
Selvrensende glass			
Anti-dugg glass			

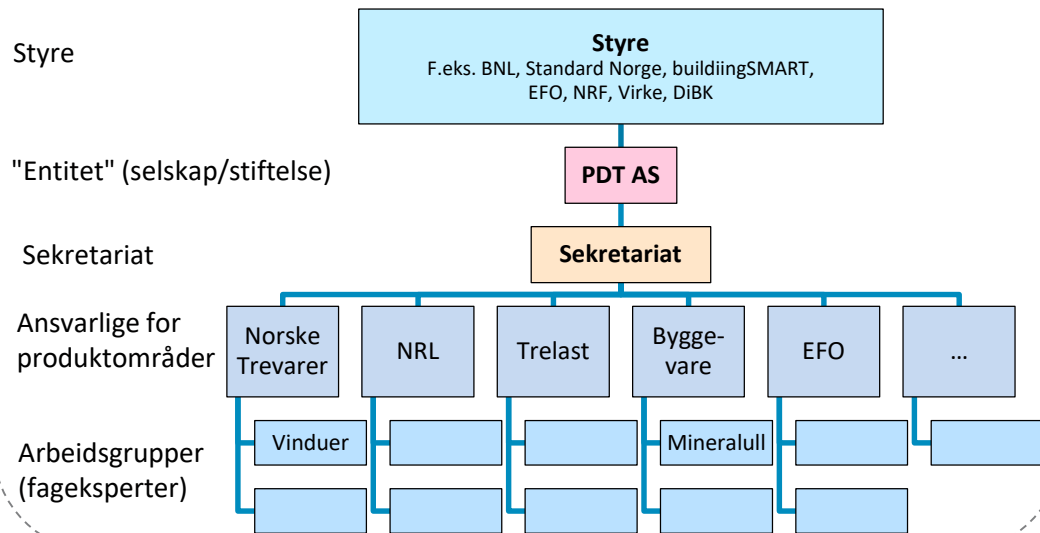
Produktegenskaper	Angivelse av verdi	Måle- eller beregningsmetode	GUID (data identifikasjon)
Miljøegenskaper			
Global oppvarming (kg CO ₂ -ekv) - A1		NS-EN 15804:2012	
Global oppvarming (kg CO ₂ -ekv) - A2		NS-EN 15804:2012	
Global oppvarming (kg CO ₂ -ekv) - A3		NS-EN 15804:2012	
Global oppvarming (kg CO ₂ -ekv) – Sum A1 -A3		NS-EN 15804:2012	
(...)			
Ozonnedbryting (kg CFC11-ekv) - A1		NS-EN 15804:2012	
Ozonnedbryting (kg CFC11-ekv) - A2		NS-EN 15804:2012	
Ozonnedbryting (kg CFC11-ekv) - A3		NS-EN 15804:2012	
(...)			
Forsuring (kg SO ₂ -ekv) – A1			
Forsuring (kg SO ₂ -ekv) – A2			
Forsuring (kg SO ₂ -ekv) – A3			
(...)			

PDT'en angir ca 500 miljøegenskaper ihht NS-EN 15804:2012

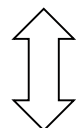
Produktfase			Konstruksjon installasjon fase		Bruksfase							Sluttfase				Etter endt levetid
Råmaterialer	Transport	Tilvirkning	Transport	Konstruksjon installasjon fase	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskiftinger	Renovering	Operasjonell energibruk	Operasjonell vannbruk	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til sluttbehandling	Gjenbruk-gjenvinning-resirkulering-potensiale
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D

Skisse - organisering av nasjonalt PDT-arbeid

Ansvarlig organisasjon for å utvikle og forvalte nasjonale PDT'er

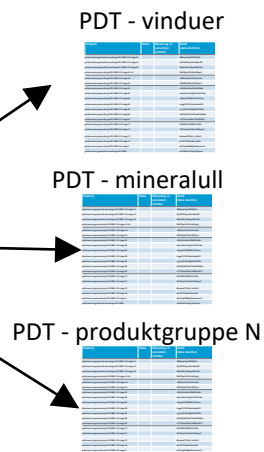
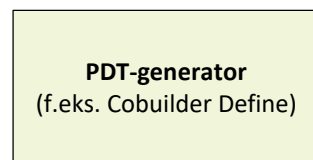


Arbeidsgruppene godkjenner innholdet i "sine" maler

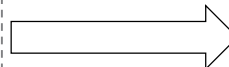


Operatør med PDT-generator

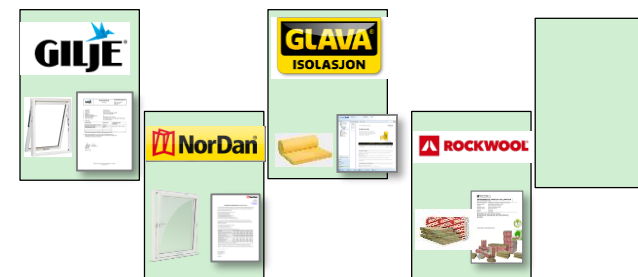
Utvikling, forvaltning og publisering av maskinlesbare PDT'er



Vareprodusenter/
tjenestetilbydere
henter maler
fra operatør



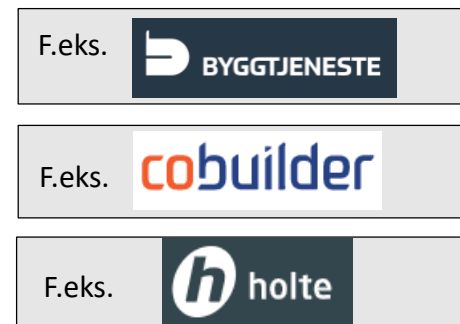
Vareprodusenter/vareleverandører



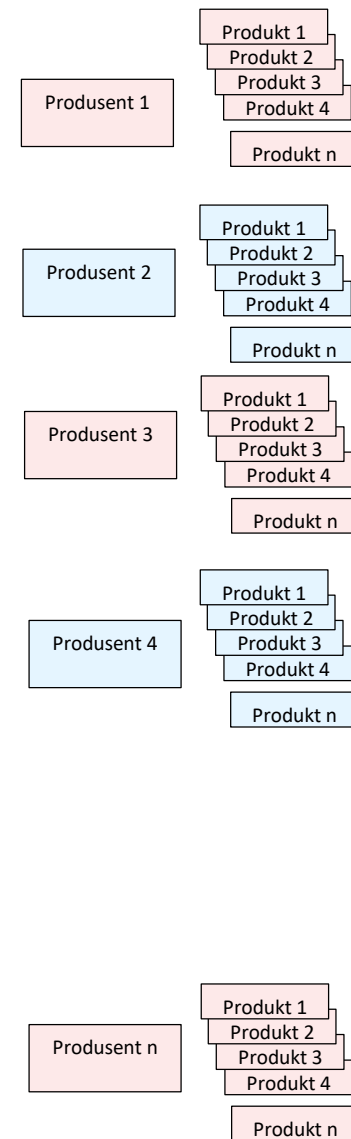
Vareprodusentene kan selv utvikle og forvalte PDS'er, eller velge tjenestetilbydere til å gjøre dette

Tjenestetilbydere PDS

Utvikling og forvaltning av maskinlesbare PDS'er



Publisering av PDS'er



Liste over harmoniserte standarder (≈ 600 standarder)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1			Speilkomite	Navn på speilkomite		Standarder	Erstatter	Prod	Engelsk navn	Norsk navn
2	CENELEC	NEK/NK	2	Roterende maskiner	DT fra coBuild	EN 60034-1			Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance	
3	CEN	SN/K	5	Tilslag	DT fra coBuild	EN 12620				Tilslag for betong
4	CEN	SN/K	5	Tilslag	DT fra coBuild	EN 13043				Tilslag for bituminøse masser og overflatebehandlinger for veg
5	CEN	SN/K	5	Tilslag	DT fra coBuild	EN 13055				Lett tilslag
6	CEN	SN/K	5	Tilslag	DT fra coBuild	EN 13139				Tilslag for mørtel
7	CEN	SN/K	5	Tilslag	DT fra coBuild	EN 13242				Tilslag for mekanisk stabiliserte og hydraulisk stabiliserte mat
8	CEN	SN/K	5	Tilslag		EN 13383-1:2002			Armourstone - Part 1: Specification	Vassbyggingsstein - Del 1: Spesifikasjoner - (innbefattet rette
9	CEN	SN/K	5	Tilslag	DT fra coBuild	EN 13450				Tilslag for jernbaneballast
10	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 1168:2005+A3:2011			Precast concrete products - Hollow core slabs	Prefabrikkerte betongprodukter - Hulldekker
11	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 12602:2016			Prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete	Prefabrikkerte armerte elementer av trykkløst lettbetong
12	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 12737				Prefabrikkerte betongelementer - Gulvelementer med spalter f
13	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 12794:2005+A1:2007			Precast concrete products - Foundation piles	Prefabrikkerte betongprodukter - Fundamentpæler
14	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 12794:2005+A1:2007/AC:2008			Corrigendum AC - Precast concrete products - Foundation piles	Rettelsesblad AC - Prefabrikkerte betongprodukter - Fundame
15	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 12839				Prefabrikkerte betongprodukter - Elementer for gjerder
16	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 12843				Prefabrikkerte betongprodukter - Master og stolper
17	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13224:2011			Precast concrete products - Ribbed floor elements	Prefabrikkerte betongprodukter - Ribbedekkelementer
18	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 13225				Prefabrikkerte betongprodukter - Lineære konstruksjonseleme
19	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13263-1:2005+A1:2009			Silica fume for concrete - Part 1: Definitions, requirements and conformity criteria	Silikastøv for betong - Del 1: Definisjoner, krav og samsvarskri
20	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13282-1:2013			Hydraulic road binders - Part 1: Rapid hardening hydraulic road binders - Composition, s	Hydrauliske bindemidler for bærelag i vegger - Del 1: Hurtig avb
21	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13693:2004+A1:2009			Precast concrete products - Special roof elements	Prefabrikkerte betongprodukter - Spesielle takelementer
22	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13747:2005+A2:2010			Precast concrete products - Floor plates for floor systems	Prefabrikkerte betongprodukter - Gulvplater for gulvsystemer
23	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13748-1:2004			Terrazzo tiles - Part 1: Terrazzo tiles for internal use	Terrassofiser - Del 1: Terrassofiser til innvendig bruk - (innbef
24	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13748-1:2004/A1:2005			Amendment A1 - Terrazzo tiles - Part 1: Terrazzo tiles for internal use	Endringsblad A1 - Terrassofiser - Del 1: Terrassofiser til innve
25	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13748-2:2004			Terrazzo tiles - Part 2: Terrazzo tiles for external use	Terrassofiser - Del 2: Terrassofiser til utendørs bruk
26	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 13978-1:2005			Precast concrete products - Precast concrete garages - Part 1: Requirements for reinfor	Prefabrikkerte betongprodukter - Prefabrikkerte betonggarasje
27	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 14216:2015			Cement - Composition, specifications and conformity criteria for very low heat special ce	Sement - Sammensetning, krav og samsvarskriterier for spesi
28	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 14647:2005			Calcium aluminate cement - Composition, specifications and conformity criteria	Kalsiumaluminatsement - Sammensetning, krav og samsvars
29	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 14647:2005/AC:2006			Corrigendum AC - Calcium aluminate cement - Composition, specifications and conform	Rettelsesblad AC - Kalsiumaluminatsement - Sammensetning
30	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 14843				Prefabrikkerte betongprodukter - Trapper
31	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 14844:2006+A2:2011			Precast concrete products - Box culverts	Prefabrikkerte betongprodukter - Firkantkulanter
32	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 14889-1				Fibere for betong - Del 1: Stålfibere - Definisjoner, krav og sam
33	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 14889-2				Fibere for betong - Del 2: Polymerfibere - Definisjoner, krav og
34	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 14991:2007			Precast concrete products - Foundation elements	Prefabrikkerte betongprodukter - Fundamenter
35	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 14992				Prefabrikkerte betongprodukter - Veggelementer
36	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 15037-1:2008			Precast concrete products - Beam-and-block floor systems - Part 1: Beams	Prefabrikkerte betongprodukter - Gulvsystemer med bjelke og
37	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 15037-2:2009+A1:2011			Precast concrete products - Beam-and-block floor systems - Part 2: Concrete blocks	Prefabrikkerte betongprodukter - Gulvsystemer med bjelke og
38	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 15037-3				Prefabrikkerte betongprodukter - Gulvsystemer med bjelke og
39	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 15037-4				Prefabrikkerte betongprodukter - Gulvsystemer med bjelke og
40	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 15037-5				Prefabrikkerte betongprodukter - Gulvsystemer med bjelke og
41	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 1504-2:2004			Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, r	Produkter og systemer for beskyttelse og reparasjon av beton
42	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 1504-3				Produkter og systemer for beskyttelse og reparasjon av beton
43	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner	DT fra coBuild	EN 1504-4				Produkter og systemer for beskyttelse og reparasjon av beton
44	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 1504-5:2004			Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, r	Produkter og systemer for beskyttelse og reparasjon av beton
45	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 1504-6:2006			Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, r	Produkter og systemer for beskyttelse og reparasjon av beton
46	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 1504-7:2006			Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, r	Produkter og systemer for beskyttelse og reparasjon av beton
47	CEN	SN/K	7	Betong og betongkonstruksjoner		EN 15050:2007+A1:2012			Precast concrete products - Bridge elements	Prefabrikkerte betongprodukter - Bruelementer

25. juni 2019: 5 PDT'er



26. juli 2019: 313 PDT-utkast

Boligprodusentene engasjerer studenter for å strukturere byggevareinformasjon

Nyhet, Digitalisering



Fra venstre: Per Jæger (Boligprodusentene), Anna Thomassen, Ådne Magnus Viga Skretting, Andreas Kjølstad Sandberg, Helena Seland Myhre, Peter Pierre Zumbo, Kolbjørn Flaarønning, Jonas Arnesen Baer og Petter August Sjøholt Snellingen.



BOLIGPRODUSENTENE

Klimagassregnskap – bruk av maskinlesbar produktinformasjon (PDS)

Byggevareprodusenter

PDS

Produkt 1
Produkt 2
Produkt 3
Produkt 4
Produkt n



Produsent 2

Produkt 1
Produkt 2
Produkt 3
Produkt 4
Produkt n



Produkt 1
Produkt 2
Produkt 3
Produkt 4
Produkt n



Produkt 1
Produkt 2
Produkt 3
Produkt 4
Produkt n

Produsent n

Produkt 1
Produkt 2
Produkt 3
Produkt 4
Produkt n

BOLIGPRODUSENTENE

Klimagasskalkulator
henter produktinformasjon
direkte fra PDS eller fra
databaser

Databasene
henter produkt-
spesifikk
informasjon fra
PDS'ene som
byggevare-
produsentene har
publisert.

"Databaser"/ Hub'er

F.eks.
NRF Databasen

F.eks.
NOBB

F.eks.
E=O
ELEKTROFORENINGEN

F.eks.
cobuilder

Klimagasskalkulator

F.eks.
One Click LCA

F.eks.
cobuilder

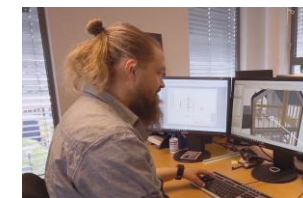
F.eks.
BYGGTJENESTE

F.eks.
holte

Prosjektering

Prosjekterende
bruker varemengder
fra BIM-modell til å
beregne klimagass-
utslipp

BIM-modell



Ved avvik
må det gjøres kontroll-
beregninger for å påse
at overordnet krav er
ivaretatt

Prosjekterende
sender øvre utslippsgrense
for de ulike produktgruppene
som krav til utførende.

Utførende
bestiller produkter og bruker
informasjon fra PDS til å
dokumentere at krav er oppfylt.
Ved avvik må prosjekterende
konsulteres for nye beregninger

BIM-modell - utførelse

