



Klimakutt i Staten vegvesen

EPD som virkemiddel i kontrakter



Statens vegvesen har klare klimamål

- I Nasjonal transportplan
- I Handlingsprogrammet
- I **Virksomhetsstrategien**
- I Plan - og byggherrestrategien



Norges klimamål (lov 2018)

Fra 1990-nivå redusere utslipp
2020: 30 %
2030: 40 %
2050: 80–95 %
(lavutslippsamfunnet)

«Vårt mål er at vegtransportens og vegbyggingens samlede klimagassutslipp reduseres og at bærekraften sikres. Vi er en del av løsningen og ikke en del av problemet.»

[...]

«Vi bruker i størst mulig grad nullutslippsteknologi og klimavennlig drivstoff. Vi gjør bevisste valg av materialer, materialmengder og transportløsninger i forbindelse med planlegging, bygging, drift og vedlikehold av infrastrukturen.» [...]

[Vi skal] styrke klimakrav i kontrakter og innkjøp

Virksomhetsstrategien (vedtatt av ELM høsten 2017)



Mål for NTP-etatene

Redusert karbonavtrykk 1990 -2030:

- Drift og vedlikehold: – 50%
- Investeringer: – 40%



Samarbeid

- Samarbeid med Difi ift nye miljøkrav i kontrakter for anleggssektoren
- Samarbeid med bransjen igjennom Grønn anleggssektor
- Økt samarbeid om EPD?



Statens vegvesen

Bransjen tar signalet!

1511pp311-asfali-t-meu-nyhydrogeny400009



VEIDEKKE I KRISTIANSUND VIL ERSTATTE GASS

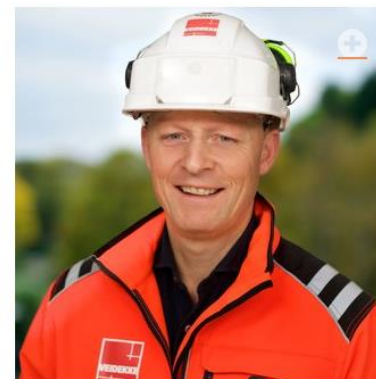
Veidekke vil lage utslippsfri asfalt med hydrogen

Veidekkes asfalanlegg i Kristiansund kan bli et testanlegg for bruk av hydrogen i asfaltproduksjon. Møre og Romsdal fylke håper det kan gi økt etterspørsel for Equinor på

Tror miljøkrav kommer

Veidekke hadde allerede begynt å tenke på hydrogen da Møre og Romsdal fylkeskommune tok kontakt, men foreløpig har de liten kjennskap til bruk av hydrogen i sin bransje. Mulighetsstudien skal også se på alternativer som biogass, biooljer, tre og ulike energieffektiviseringstiltak.

– Det gjelder å komme i gang og få et innblikk i hva som finnes. I dag belønner ikke tildelingskriteriene lavt CO₂-utslipp, men alle i bransjen forstår at det bare er et spørsmål om tid før det løsner. Når den dagen kommer, forventer vi at man kan få betalt for denne typen investeringer, sier Andersen.



Eivind Olav Andersen. (Foto: CF-Wesenberg)

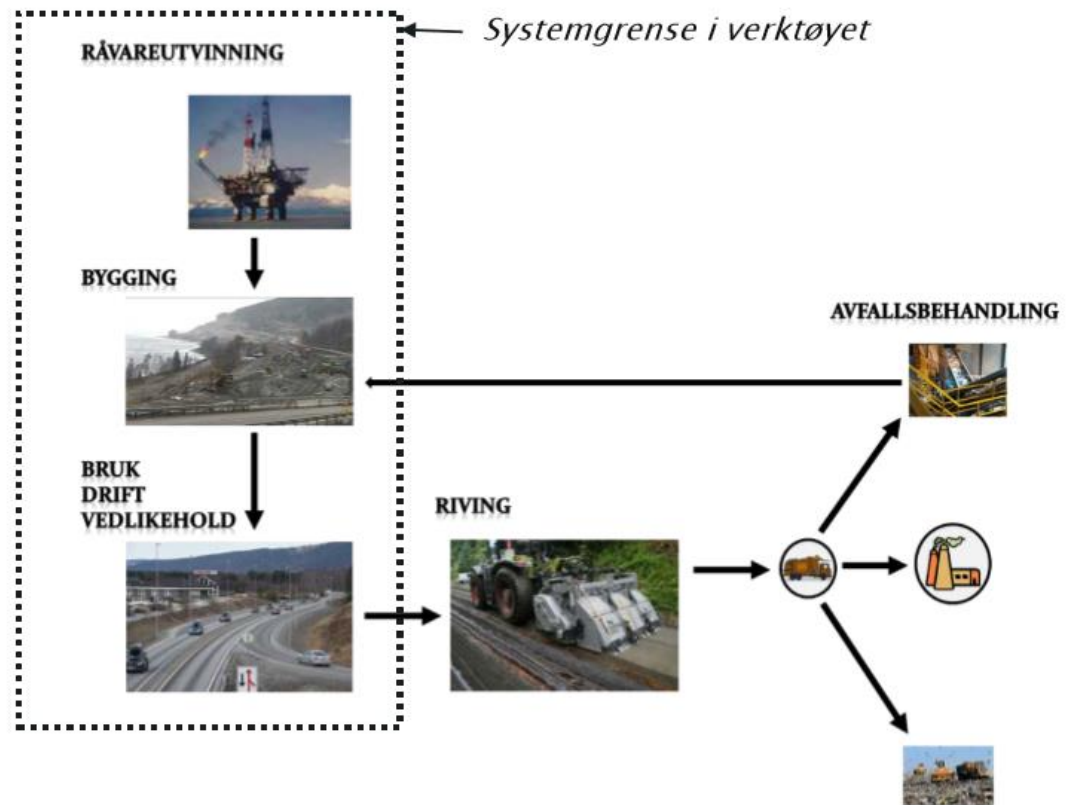
Han sier at miljødeklarasjoner etterspørres av Statens Vegvesen i årets vedlikeholdskontrakter, og tror at det etter hvert blir et tildelingskriterium i kombinasjon med pris.

- Regjeringen: [Fossilfrie byggeplasser over hele landet innen 2025](#)

VegLCA

VegLCA inkluderer prosesser fra råvareuttak til endt levetid

- Usikkert hva som skjer med vegen etter levetiden
- Veger sjelden tatt helt ut av bruk





Krav i kontrakt – skrur til

- Innstramming av kontrakter ift ytre miljø:
 - Krav til miljøsertifisering
 - Krav til EPD*
 - Viktig styringsverktøy
 - På trappene:
 - Krav til miljøregnskap – til utprøving i klimapiloter
 - Registrering av maskiner
 - Regnskap på dieselforbruk

*EPD–Environmental product declaration (miljødeklarasjon)

*Krakk (Krav til klimakutt)

Planlegging ga 50 prosent reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med en vanlig bru



Statens vegvesen



SJEKT OPSUND BRU, SARPSBORG:

Opsud bru er blitt en vakker og slank konstruksjon.

Nettverksbue knytter bydelene sammen

Nå har Sarpsborg kommune endelig fått Opsund bru ferdig. Et landemerke og kjærkommen snarveg mellom to bydeler er dermed på plass.

TEKST: JARLE SKOGLUND FOTO: TORBJØRN VALNES, SWECO

Brua knytter sammen boligområdene på Hafslundsøy og Opsund, som har Glomma mellom seg nord for Sarpsborg sentrum. Den eneste forbindelsen mellom dem var flere kilometer

Minner om et sykkelhjul
– Det er første gang vi har løst et oppdrag på denne måten, forteller leder for bruavdelingen hos Sweco, Amund Geicke, og viser til at stålbuens forbindelse mellom de to bydelene ved hjelp av et nettverk

lommeboka i Sarpsborg kommune, større arkitektkonkurranse forslaget ble for



Allerede innført:

Krav om å levere miljødeklarasjoner (EPD)

HB R763 Byggekontrakter, C Kontraksbestemmelser

32.6 Environmental Product Declaration (EPD) – Miljødeklarasjon

Entreprenøren skal levere stedsspesifikk EPD for følgende materialer:

- *Asfalt*
- *Konstruksjonsbetong*
- *Armeringsstål*

1. Produksjonen
2. Transport fra verk til anlegg
3. Utlegging

EPDene skal vise miljøbelastningen fra produksjon og helt fram til bruk på anlegget

I tillegg skal entreprenøren levere EPD for alle øvrige produkter hvor det finnes EPD. Disse skal så langt som mulig være prosjektspesifikke.

(Innholdet i EPD må være i tråd med krav og retningslinjer i ISO 14020:2000).

EPD skal sendes byggherre før produktet tas i bruk og være åpent tilgjengelig informasjon.



www.lca.no
(transportkalkulator)



Fra kontraktsmal av 2019

32.5 Environmental Product Declaration (EPD) - Miljødeklarasjon

Entreprenøren skal levere prosjektspesifikk EPD for følgende materialer:

- Asfalt
- Konstruksjonsbetong
- Armeringsstål

I tillegg skal entreprenøren levere EPD for alle øvrige produkter hvor det finnes EPD. Disse skal så langt som mulig være prosjektspesifikke.

EPD skal være ihht NS-EN 15804:2012 og godkjent av medlemmer av Eco-plattform (bl.a. EPD-Norge, Environdec, IBU).

EPD skal sendes byggherre før produktet tas i bruk.



Asfaltprodusenter kan spare energi





Asfaltkontrakt i Region midt

Innledning

Byggherren vil i denne kontrakten ta hensyn til utslipp av CO₂ i tillegg til pris. Dette vil bidra til å redusere de miljømessige konsekvensene ved produksjon og utlegging av asfalt.

Det skal leveres EPD ihht. NS-EN 15804 for hver masstype på de punkt som er beskrevet i D1.3. EPD skal omfatte A1 Råmaterialer, A2 Transport, A3 Produksjon og A4 Transport.

Vurdering av tilbud

Ut fra leverte EPD fra alle tilbydere, beregnes gjennomsnittlig utslipp av kg CO₂-eq pr.tonn asfalt for hvert punkt i kontrakten.

Hver tilbyderne gis et fradrag eller påslag pr. tonn asfalt ut fra sin EPD i forhold til gjennomsnittet av alle innkommende tilbud.

Fradrag/påslag settes til kroner 2 pr. kg CO₂eq/tonn asfalt.

Summen fra alle kontraktspunkt trekkes fra eller legges til konkurransesummen på kontrakten.



Betong





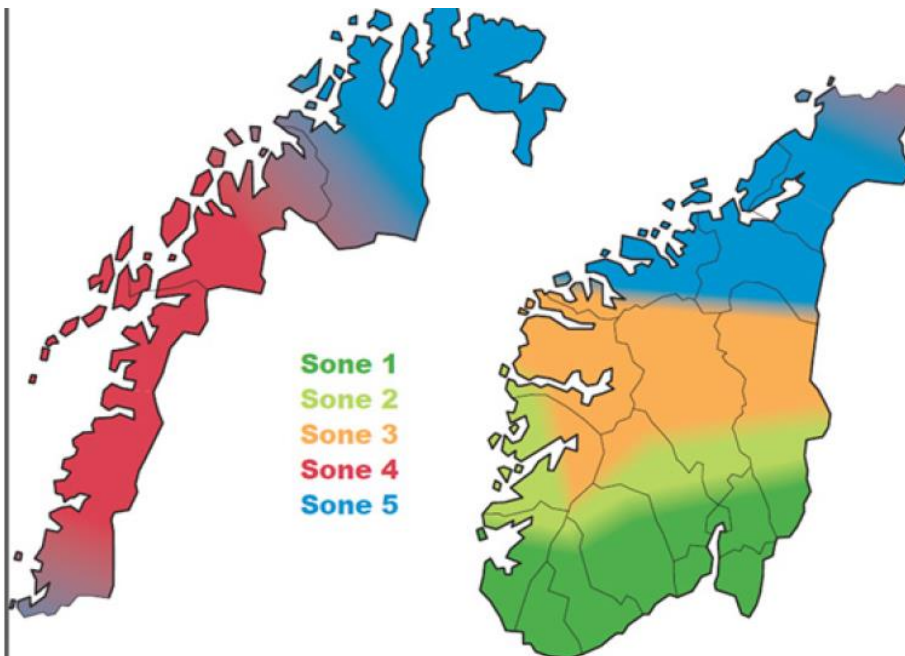
Betong

- 5 prosent av verdens utslipp av CO2 (kilde:Norcem)

NB: helhetlig regnskap:

- Tilgjengelighet av ingredienser, som flyveaske og slagg
- Transport
- EPD viktig hjelpemiddel

Tilgjengelighet på lavkarbonbetong



Sone 1 har best tilgjengelighet, sone 5 dårligst

Lavkarbonklasser med grenseverdier for klimagassutslipp (ref NB37)


	B20 M90	B25 M90	B30 M60	B35 M45/MF45	B35 M40/MF40	B45 M40/MF40	B55 M40/MF40
	Maksimalt tillatt klimagassutslipp (kg CO ₂ -ekv./m ³ betong)						
Lavkarbon A	170	180	200	210	230	240	250
Lavkarbon B	200	220	240	270	300	310	320
Lavkarbon C	240	260	280	320	350	360	370
Bransjereferanse	280	300	320	370	410	420	430



Fremtidige EPD'er

- Standard mal?

VIK 4 2017





ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804


Owner of the declaration:	Vik Ørsta AS
Program operator:	The Norwegian EPD Foundation
Publisher:	The Norwegian EPD Foundation
Declaration number:	NEPD-1333-431-EN
Registration number:	NEPD-1333-431-EN
ECO Platform reference number:	-
Issue date:	09.06.2017
Valid to:	09.06.2022

CT-Bolt® M20


Vik Ørsta AS



Let's connect





THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Owner of the declaration:	Zhejiang Pretec Metal Products Co.,Ltd www.chinapretec.com No.9 JinChang Road , Haining, Zhejiang province, China
Programme:	The International EPD® System www.environdec.com
Program operator:	EPD International AB, Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Publisher:	The International EPD System
Revision date:	September 22 nd , 2018
Registration number:	S-P-01400
Issue date:	October 18 th , 2018





Fremtidige EPD'er

General information

Product:
Vik Orsta CT-Sorb M20

Owner of the declaration:
Vik Orsta AS
Contact person: Olav Johan Lystad
Phone: 0047 916 62 714
e-mail: olav.johan.lystad@vikorsta.no

Program operator:
The Norwegian EPD Foundation
Post Box 2520 Majorstuen, 0303 Oslo
Phone: +47 23 08 80 00
e-mail: post@epd.norway.no

Manufacturer:
Vik Orsta AS
Strandgata 59, 6150 Orsta, Norway
Phone: +47 70 04 70 00
e-mail: info@vikorsta.no

Declaration number:
NEPD-1333-431-EN

Place of production:
Orsta, Norway

ECO Platform reference number:
-

Management system:
NS-EN ISO 9001:2015
NS-EN ISO 14001:2015

This declaration is based on Product Category Rules:
CEN Standard EN 15804 serves as core PCR
NPCR 013 Steel as Construction Material Rev 1 (08/2013)

Organisation no.(Norway):
985001952

Statement of liability:
The owner of the declaration shall be liable for the underlying information and evidence. EPD Norway shall not be liable with respect to manufacturer information, life cycle assessment data and evidences.

Issue date:
09.06.2017

Declared unit:
1 kg CT-Sorb

Valid to:
09.06.2022

Declared unit with option:

Year of study:
2017

Functional unit:

Comparability:
EPD of construction products may not be comparable if they not comply with EN 15804 and seen in a building context.

The EPD has been worked out by:

NTNU

CEN standard EN 15804 served as the core PCR

PCR :	PCR 2012 01 Construction products and construction services, Version 2.2
PCR review was conducted by:	The Technical Committee of the International EPD® System. Chair: Massimo Manino. Contact via info@environdec.com
Independent verification of the declaration and data, according to ISO 14025:	EPD process certification EPD verification
Third party verifier:	SGS Italia S.p.A. via Caldera, 21 20153 - Milano Tel. +39 02 73931 - Fax +39 02 70124630 www.it.sgs.com
Accredited or approved by:	Accredia, certificate n. 005H



Med og uten sign

The screenshot shows a PDF document with two main sections. On the left, there is a signature block for Annik Magerholm Fet from NTNU, and an approval block for Håkon Hauan, Managing Director of EPD-Norway. On the right, there is a table with technical details under the PRETEC logo. The table is as follows:

CEN standard EN 15804 served as the core PCR	
PCR :	PCR 2012:01 Construction products and construction services, Version 2.2
PCR review was conducted by:	The Technical Committee of the International EPD® System. Chair: Massimo Marino. Contact via info@environdec.com
Independent verification of the declaration and data, according to ISO 14025:	<input type="checkbox"/> EPD process certification <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification
Third party verifier:	SGS Italia S.p.A. via Caldera, 21 20153 - Milano Tel. +39 02.73931 - Fax +39 02.70124630 www.it.sgs.com
Accredited or approved by:	Accredia, certificate n.006H

Fremtidige EPD'er

LCA: Results

All key assumptions and estimates are either presented in the EPD or can be found in NPCR13Rev1 (09/2013). The impacts generated in the life cycle stages described within the system boundaries are calculated using Gabi 6. Background data is from the Gabi 6 professional database and Ecoinvent v3. The impact assessment methodology used is CML 2001.

System boundaries (X=included, MND= module not declared, MNR=module not relevant)

Product stage	Assembly stage					Use stage								End of life stage				Beyond the system boundaries
	Raw material	Transport	Manufacturing	Transport	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Re-adjustment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction/dismantling	Transport	Waste processing	Disposal		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D		
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND		

Environmental impact

Parameter	Unit	A1-A3 Without Combust	A1-A3 With Combust
GWP	kg CO ₂ -eqv	9.96E-01	1.21E+00
ODP	kg CFC11-eqv	3.41E-09	1.85E-08
POCP	kg C ₂ H ₄ -eqv	2.79E-04	4.28E-04
AP	kg SO ₂ -eqv	2.78E-03	5.37E-03
EP	kg PO ₄ -eqv	3.28E-04	1.38E-03
ADPM	kg Sb-eqv	1.32E-08	3.47E-08
ADPE	MJ	1.07E+01	1.38E+01

GWP: Global warming potential, ODP: Ozone depletion potential of the stratospheric ozone layer, POCP: Formation potential of tropospheric photochemical oxidants, AP: Acidification potential of land and water, EP: Eutrophication potential, ADPM: Abiotic depletion potential for non fossil resources, ADPE: Abiotic depletion potential for fossil resources

LCA: Results

Although the products Pc-Bolt and NC-Bolt are manufactured by the same company with the same core processes, the differences between the environmental indicators of the two products are higher than ±10%. The results are presented separately for each product as follows.

LCA Results— Process/stage Results (NC-Bolt)

Parameter	Unit	A1	A2	A3	A4	Total
ADPE	kg Sb-Eq	2.46E-04	2.97E-07	1.10E-07	1.67E-07	2.46E-04
ADPF	MJ, net calorific value	4.17E+01	1.42E+00	1.53E+00	4.04E+00	4.87E+01
GWP	kgCO ₂ Eq	3.42E+00	9.06E-02	2.73E-01	2.75E-01	4.06E+00
ODP	kg CFC-11 Eq	2.06E-07	1.62E-08	2.99E-09	4.52E-08	2.71E-07
AP	kg SO ₂ Eq	1.72E-02	4.62E-04	9.07E-04	5.09E-03	2.37E-02
EP	kg (PO ₄) Eq	7.02E-03	1.08E-04	1.57E-04	5.54E-04	7.85E-03
POCP	kg ethene Eq	1.80E-03	1.73E-05	4.00E-05	1.66E-04	2.02E-03

LCA Results—Resource Use for NC-Bolt

Parameter	Parameter	Unit	A1-A3	A4
PERE	Renewable primary energy as energy carrier	[MJ, net calorific value]	3.16E+00	9.04E-02
PERM	Renewable primary energy resources as material utilization	[MJ, net calorific value]	0.00E+00	0.00E+00
PERT	Total use of renewable primary energy resources	[MJ, net calorific value]	3.16E+00	9.04E-02
PENRE	Non renewable primary energy as energy carrier	[MJ, net calorific value]	5.71E+01	3.78E+00
PENRM	Non renewable primary energy as material utilization	[MJ, net calorific value]	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	Total use of non renewable primary energy resources	[MJ, net calorific value]	5.71E+01	3.78E+00
SM	Use of secondary material	[MJ, net calorific value]	0.00E+00	0.00E+00
RSF	Use of renewable secondary fuels	[MJ, net calorific value]	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	Use of non renewable secondary fuels	[MJ, net calorific value]	0.00E+00	0.00E+00
FW	Use of net fresh water	[m ³]	5.24E+00	7.85E-02

LCA Results—Output Flows and Waste Categories for NC-Bolt

Parameter	Parameter	Unit	A1-A3	A4
HWD	Hazardous waste disposed	[kg]	1.57E-02	0.00E+00
NHWD	Non hazardous waste disposed	[kg]	0.00E+00	0.00E+00
RWD	Radioactive waste disposed	[kg]	0.00E+00	0.00E+00
CRU	Components for re-use	[kg]	*	*
MFR	Materials for recycling	[kg]	*	*

Vil fremtidens elektroniske EPD'er ivareta dette?



Avslutningsvis

- EDP er viktig i fremtidens kontrakter