

NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger

Anne Rønning

Kursdagene 2019 - Tre som konstruksjonsmateriale

10. januar 2019

Trondheim





Visjon: Bidra til en bærekraftig samfunnsutvikling

Behov for en egen norsk standard?



Norsk Standard
NS-EN 15978:2011

ICS 01.040.99
Språk: Norsk

Bærekraftige byggverk
Vurdering av bygningers miljøprestasjon
Beregningsmetode

Sustainability of construction works
Assessment of environmental performance of buildings
Calculation method



© Standard Norge. Henvendelse om gjengivelse rettes til Standard Online AS. www.standard.no

Norsk Standard

NS 3720:2018

Publisert: 2018-09-01
Språk: Norsk

Metode for klimagassberegninger for bygninger
Method for greenhouse gas calculations for buildings



Referansenummer:
NS 3720:2018 (no)
© Standard Norge 2018

Formålet

Danne grunnlag for vurderinger som kan anvendes til blant annet følgende :

a) **bistand i beslutningsprosesser** om valg av for eksempel:

- konsept
- prosjekteringsalternativ
- rehabilitering, ombygging og/eller nybygg
- tiltak og løsninger for å forbedre miljøprestasjon

b) **dokumentasjon**

c) **deklarasjon av oppfyllelse av krav og mål.**

Standarden kan anvendes til å beregne klimagassutslipp knyttet til livsløpet til **en hel bygning** eller **deler av en bygning** samt til **deler av livsløpet** til bygningen eller bygningsdelen.

Omfanget av klimagassberegningen skal bestemmes av oppdragets formål



Kap. 8.5

Sammenlignbarhet

- Sammenligning mellom bygninger med samme funksjon, samme systemavgrensning og like scenarioer.
 - Teknisk og funksjonelle krav
 - lyd, brann,
 - Brukbarhet
 - Fleksibilitet, romløsninger. ...
 - Levetid og vedlikehold
- Vil to prosjekter være helt sammenlignbare?
 - Eller tilstrekkelig at de tilfredsstiller byggherrens krav?

Være tydelig på hva som skal inngå i beregningene

6.2.1 Objektets fysiske avgrensninger

Objektet for klimagassberegningen er **bygningen**, inklusive dens **tomt**, **fundamentering** og opparbeidete **uteområder** innenfor tomten

6.2.2 Funksjonell ekvivalent – skal minst omfatte

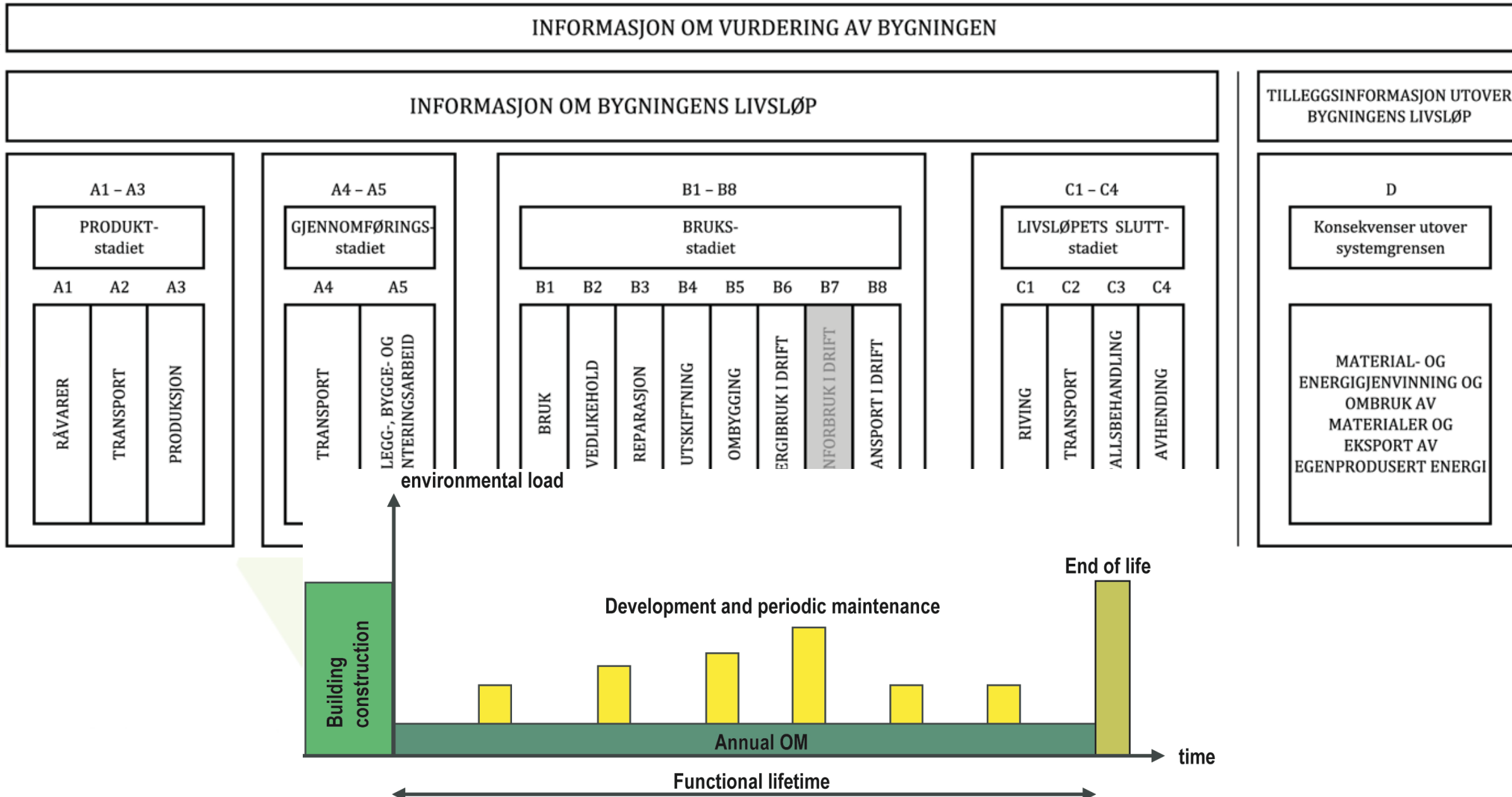
- bygningstype
- tekniske og funksjonelle krav
- totalt areal (m² BTA og BRA)
- bruksmønster
- påkrevd levetid

6.2.3 Objektets levetid

60 år hvis ikke annet oppgis i kravspek.



Systemgrenser- Informasjon om en bygnings livsløp



6.4 Datakvalitet for EPD (og andre LCA-data)

To nivåer av datakvalitet; nivå 1 og nivå 2

Nivå 1

Spesifikke data som er beregnet for et konkret produkt. For å oppfylle kravet til datakvalitet på nivå 1 i **EPD** skal datasettet være en gyldig tredjeparts verifisert miljødeklarasjon iht. **NS-EN 15804**.

Nivå 2

Alle LCA-data som ikke tilfredsstiller kravet til datakvalitet på nivå 1.

Bransje-EPD som representerer alle / en gruppe av produsenter av en produkttype, regnes som **datakvalitet på nivå 2**. Data bør ikke være eldre enn 10 år.

Ved sammenligning er det viktig at samme nivå på datakvaliteten benyttes

Alder på EPD kan ha betydning

6.4.2 Valg av nivå

I **innledende fase** (konsept-, idé-, skissefase) kan man anvende datakvalitet på **nivå 2**.

Viktig med representative bransjeverdier

I **detaljeringsfasen** (forprosjekt, detaljprosjekt) kan man anvende datakvalitet på **nivå 2 for konseptvalg og prosjekteringsalternativer**. I **detaljerte analyser** og i valg mellom produkter bør det anvendes datakvalitet på **nivå 1** der dette finnes.

Viktig med representative bransjeverdier og hvilke muligheter som foreligger

I «**som bygget**»-fasen skal det anvendes datakvalitet på **nivå 1 for alle produkter der dette finnes**. Datakvalitet på nivå 2 kan brukes der det ikke finnes datakvalitet på nivå 1.

7.1 Introduksjon

Alle **utslippsfaktorer** som benyttes i klimagassberegningen, skal være **livsløpsbaserte** og skal inkludere infrastruktur.

7.2 Konsekvenser av tomtebearbeidelse

7.3 Byggeplass – klargjøring av tomt og oppføring av bygning

7.4 Materialer, produkter og byggevarer

7.5 Energibruk i drift

7.6 Transport i driftsfasen

7.7 Helhetlig klimagassberegning

7.3 Byggeplass

Utslipp i tilknytning til byggeplass

- Klargjøring av tomt – bl.a. graving/sprenging
- Transport til (og fra) byggeplass
- Forskaling, kapp og svinn
- Pumping
- Herding/tørking *
 - Type energi og mengde energi
- Montering
-



NorBetong utvikler elektrisk betongbil

* For betongelement er pumping og herding allerede inkludert

7.4 Materialer

- Alle materialer som har relevans i forhold til formålet må være inkludert
 - Tilfredsstille alle krav (lyd, brann, fleks....)
- Inkl vedlikehold, reparasjon og utskiftning samt riving/avhending og avfallshåndtering.
- EPDer og mengder underlag for beregningene
- Karbonatisering skal inkluderes både i bruksfasen (B) og avhending (C)
- Biogent karbon (karbonlagring i trebasert produkter) skal inkluderes i den modulen det skjer (opptak i A og utslipp i C). Totalt biogen karbon lik 0



Ulike forhåndsdefinerte omfang for helhetlige klimagassberegninger

	Uten lokalisering
Basis	Skal inkludere klimagassutslipp fra • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr

Ulike forhåndsdefinerte omfang for helhetlige klimagassberegninger

	Uten lokalisering	Med lokalisering
Basis	Skal inkludere klimagassutslipp fra • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr	Skal inkludere klimagassutslipp fra • konsekvenser av tomtebearbeidelse • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr • transport i drift

Ulike forhåndsdefinerte omfang for helhetlige klimagassberegninger

	Uten lokalisering	Med lokalisering
Basis	Skal inkludere klimagassutslipp fra • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr	Skal inkludere klimagassutslipp fra • konsekvenser av tomtebearbeidelse • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr • transport i drift
Avansert	Skal inkludere klimagassutslipp fra • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning, 3 VVS-installasjon, 4 Elkraft, 6 Andre installasjoner, 7 Utendørs i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr	

Ulike forhåndsdefinerte omfang for helhetlige klimagassberegninger

	Uten lokalisering	Med lokalisering
Basis	Skal inkludere klimagassutslipp fra • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr	Skal inkludere klimagassutslipp fra • konsekvenser av tomtebearbeidelse • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr • transport i drift
Avansert	Skal inkludere klimagassutslipp fra • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning, 3 VVS-installasjon, 4 Elkraft, 6 Andre installasjoner, 7 Utendørs i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr	Skal inkludere klimagassutslipp fra • konsekvenser av tomtebearbeidelse • byggeplass • materialer (byggningsdelsnummer 2 Bygning, 3 VVS-installasjon, 4 Elkraft, 6 Andre installasjoner, 7 Utendørs i henhold til NS 3451) • energi i drift • materialer som inngår i lokalt energiproduksjonsutstyr • transport i drift



40 kg CO_{2e}?

20 kg CO_{2e}?

10 kg CO_{2e}?

4 kg CO_{2e}?

Materialer

Energi

Byggeplass

Basis uten
lokalisering

Materialer
tekniske
systemer, mv.

Materialer

Energi

Byggeplass

Avansert uten
lokalisering

Tomtebear-
beidelse

Transport

Materialer

Energi

Byggeplass

Basis med
lokalisering

Tomtebear-
beidelse

Transport

Materialer
tekniske
systemer, mv.

Materialer

Energi

Byggeplass

Avansert med
lokalisering

Rapportering

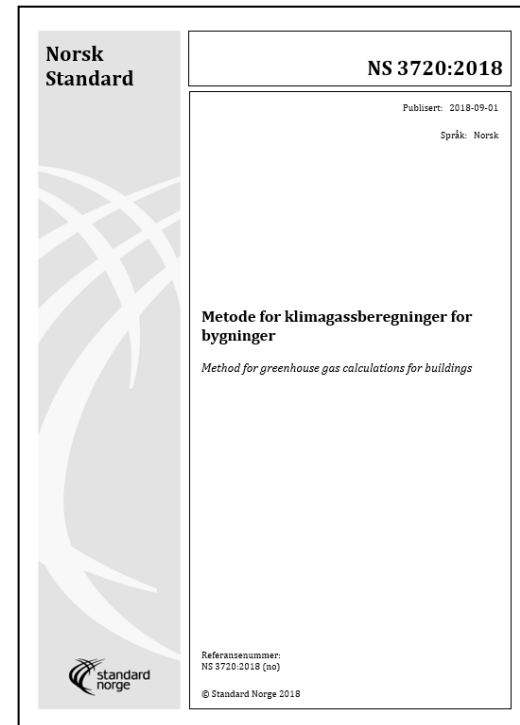
Krav om følgende dokumentasjon:

- Formålet med beregningen og omfanget av beregningen
 - Lokalisering og valg av tomt, nytt bygg, ombygging eller fossilfri byggeplassvurdering
- Spesifikasjon av objektet/bygningen og funksjonell ekvivalent
 - Type bygg, størrelse, type brukere,
- Om forutsetninger
 - Systemgrenser, materialer og komponenter og deres levetid, vedlikeholdsbehov, ombygging, energisystem, datakvalitet, reisevaner, mm.
- Resultater
 - for hver informasjonsmodul i livsløpet

INFORMASJON OM VURDERING AV BYGNINGEN																		Konsekvenser utover systemgrensen
INFORMASJON OM BYGNINGENS LIVSLØP																		
		Produkt- stadiet	Gjennom- førings- stadiet		Bruksstadiet							Livsløpets slutt- stadiet						
	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4			
Klimagassregnskap																		
Klimagass- utslipp; (GWP _{tot})	kg CO ₂ e																	
Klimagass- utslipp; (GWP _{bio})	kg CO ₂ e																	
Klimagass- utslipp; (GWP _{LULUC})	kg CO ₂ e																	
																	D	
																	Substitusjons- effekter som følge av: - ombruk - resirkulering - eksportert energi	

Spørreskjema sendes til ulike aktører for å avklare behov for veileder og hva en veileder bør omhandle

Veileder for NS 3720?



NS 3720 – Software nov 2018



Advanced and automated solution for NS 3720 Life Cycle Assessments with Revit, BIM and Excel integration and integrated EPD access.

NORGE EDITION DESCRIPTION

The Norge edition is customized on assignment from Statsbygg and replaces Klimagassregnskap.no. It also generally available. The tool is currently available in beta, updates are monthly. The Norge edition provides the following tools and features:

- Klimagassutslip NS 3720 tool that replaces Klimagassregnskap
- Carbon Designer for reference building and carbon management starting from concept phase
- Reference buildings according to the Norwegian standards (Q4 2017)
- Tool for Norwegian transport calculations using RVU data (Q4 2017)
- Always latest EPDs from EPD Norge and other European EPDs
- Software is available in Norwegian
- Expandable to BREEAM LCA, LCC and materials add-ons.

Takk for oppmerksomheten!

Kontakt:



Anne Rønning

anne@ostfoldforskning.no

+47 906 42538

Følg oss:



www.facebook.com/ostfoldforskning



www.linkedin.com/company/-stfoldforskning



www.twitter.com/Ostfoldforsk