

Skabelon til kommentering af nationale annekser til Eurocodes

Social- og Boligstyrelsen inviterer til teknisk høring med frist tirsdag den 1. september 2026 for følgende udkast til nationale annekser til eurocodes:

- National Anneks til Eurocode 0 - Grundlag for strukturelt og geoteknisk design
- Nationalt Anneks til: Eurocode 1 - Last på bærende konstruktioner - Del 3: Last fra kraner og maskiner
- Nationalt Anneks til: Eurocode 2 - Betonkonstruktioner - Del 1-1: Betonkonstruktioner – generelle regler samt regler for bygninger, broer og bygningskonstruktioner
- Nationalt Anneks til: Eurocode 3 - Stålkonstruktioner - Del 1-1: Generelle regler samt regler for bygningskonstruktioner

De indsamlede kommentarer bør være konkrete og faglige samt ledsages af konkrete løsningsforslag.

<u>Afsender</u>	
Organisation/Navn og Adresse:	Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI) Vesterbrogade 1E, 3. sal 1620 København V
Kontaktperson og kontaktoplysninger:	Inge Ebbensgaard ime@frinet.dk 35 25 37 43

Generelle bemærkninger:

DK NA til DS EN 1990-1:

Generelt er det svært at gennemskue og finde en klar og entydig tolkning af indplacering i CC-klasse og hvordan robusthed konkret skal behandles. Det kunne godt virke til, at de, som har siddet tæt med omkring udarbejdelsen af dette DK NA, er blevet enige om og underforstået med, hvordan indplacering i CC-klasse og analyse af robusthed skal udføres.

DK NA til DS EN 1990-1, Anneks E.1

DS/INF 146 er ikke nævnt – udgår denne og vil Anneks E.1 være dækkende for DS/INF 146?

Anneks E.2 er blevet til robusthed for broer, vel sagtens pga. at højhuse er kommet ind i anneks E.1?

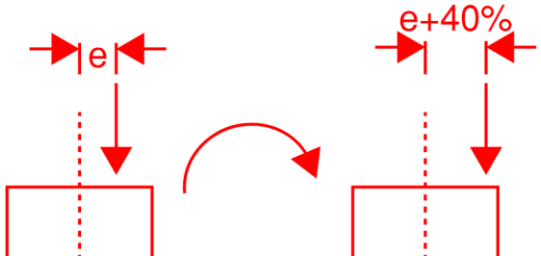
[Tekstnære kommentarer angives i tabellen på næste side.]

Tekstnære bemærkninger:

Nationalt anneks/Clause:	Kommentar:	Forslag til ændring:
DS /EN 1993-1-1: 2022 DK NA: 202x	Tabel A.1. NA angiver, at "EXC4 shall be considered for critical elements and/or joints." Det ligger op til brugerens fortolkning af, hvad der er kritiske elementer og samlinger, og må derfor betragtes som en blød paragraf, som ikke er specifik. Hvad der skal betragtes som kritiske elementer og samlinger afhænger af, om brugeren vurdering af konservativ, rimelig eller optimistisk. Kravet skal gøres mere specifikt.	Det skal præciseres, hvad kritiske elementer eller samlinger er. Dette kunne være nøgleelementer eller dynamisk og udmattelsespåvirkede elementer.

	Table A.1 NA — Selection of execution class based on the type of loading (EXC) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Consequence class (CC)</th><th colspan="2">Type of loading</th></tr> <tr> <th>Static Quasi-static^d</th><th>Fatigue^a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CC4</td><td>EXC3^b</td><td>EXC3^c</td></tr> <tr> <td>CC3</td><td>EXC3</td><td>EXC3^c</td></tr> <tr> <td>CC2a and CC2b</td><td>EXC2</td><td>EXC3</td></tr> <tr> <td>CC1</td><td>EXC1</td><td>EXC2</td></tr> </tbody> </table> a See DS/EN 1993-1-9. b EXC4 shall be considered for critical elements and/or joints. c EXC4 shall be used for specific critical details of the structure where fatigue is the dominant design situation. The special requirement according to DS/EN 1090-2 should also be provided. d This also covers the seismic action in Denmark.	Consequence class (CC)	Type of loading		Static Quasi-static ^d	Fatigue ^a	CC4	EXC3 ^b	EXC3 ^c	CC3	EXC3	EXC3 ^c	CC2a and CC2b	EXC2	EXC3	CC1	EXC1	EXC2	
Consequence class (CC)	Type of loading																		
	Static Quasi-static ^d	Fatigue ^a																	
CC4	EXC3 ^b	EXC3 ^c																	
CC3	EXC3	EXC3 ^c																	
CC2a and CC2b	EXC2	EXC3																	
CC1	EXC1	EXC2																	
DS /EN 1993-1-1: 2022 DK NA: 202x	Tidligere DS/EN 1992-1-1 DK NA specificerede, at konstruktionsstål skal være af typerne S235, S275 eller S355 og være deklareret med et inspektionscertifikat 3.1 iht. DS/EN 10204. Men nu står der ikke noget. Betyder det så, at der må anvendes 2.2 til S235? Og at der må anvendes S460 mm. eller bliver det håndteret under 1993-1-10? Der er	Specificering af, til hvilke ståltyper at der stilles krav om inspektionscertifikat 3.1.																	

	en forventning om, at der åbnes op overfor stålstyrker større end S355.	
DK NA til DS EN 1990-1: Anneks A1.3	Hvordan skal de nye konsekvensklasser kobles sammen med konstruktionsklasser? Sker der en revision af Bygningsreglementet, i takt med at DS/EN 1990-1 DK NA udgives/træder i kraft? Hvad med certificerede statikere, hvordan skal grænsen gå/skæres?	
DK NA til DS EN 1990-1: Anneks A1.3	Hvordan skal eksisterende bygninger indplaceret i CC-klasse behandles og håndteres ved renovering og ombygning? Kan der hentes noget på en lavere KFI?	
DK NA til DS EN 1990-1: Anneks E1.6	Grænserne for ”tab af menneskeliv” må følge grænserne i tabel A.1.1 NA, da note under (1) ovenfor er for CC2a, hvor grænsen i tabel A.1.1 NA er 10 for CC2a, men der er ikke angivet nogen nærmere og konkret grænse for CC2b og CC3. Er der en sammenhæng mellem grænser for ”tab af menneskeliv” i anneks A og anneks E.1, skal disse i så fald følges?	

DK NA til DS EN 1990-1: Tabel E.1.c.NA	Er krav om segmentering først et direkte krav ved tab af over 300 menneskeliv og kun for CC3 konstruktioner? Som angivet i tabel E.1.c.NA.	
DK NA til DS EN 1990-1: Anneks E.1.4.3	Hvordan skal punkt 2b) i E.1.4.3 tolkes og forstås? Handler det om at reducere vederlagsdybden for at flytte reaktion væk fra CL konstruktion eller vederlagsarealet, altså 40% i 2 retninger? 	
DS/EN 1992-1-1:2023 DK NA:202x Table 4.3.a NA NOTE	Det anføres her, at partialkoefficienter afrundes til nærmest halve decimal (0,05), men flere koefficienter er ikke afrundede som anført.	Afrund partialkoefficienter til nærmest halve decimal (0,05).

DS/EN 1992-1-1:2023 DK NA:202x Table 4.3.a NA kommentar d	Det anføres her, at elementer udsat for aksial last altid skal antages som skørt brud. Dette inkluderer brud ved aksialt træk eller mindre tryk kombineret med stort moment. Brud af sådanne elementer vurderes godt at kunne være duktile.	Tekst ændres til: Failure of members subjected to axial compression, where failure occurs without tension yielding of any longitudinal reinforcement is always assumed to be brittle failure.	
DS/EN 1992-1-1:2023 DK NA:202x Table 6.1 NA XD2 NOTE 2	Det anføres her, at hvis kloridindholdet er mindre end 1,0 g/l, så gælder eksponeringsklasse XD1. Der savnes en nedre grænse for kloridindhold førend aggressiv påvirkning XD1 gælder.	Nedre grænseværdi førend XD1 gælder på 0,3 g/l Cl ⁻ foreslås. Dette er grænseværdien for ferskvand. Ved tilsætning af NaCl til rent vand er grænseværdien til ferskvand 0,3 g/l Cl ⁻ .	
DS/EN 1992-1-1:2023 DK NA:202x Table 6.3 NA	For XC2, XC2, XC4 anføres levetid for 30 mm dæklag som 1.000 år. Det antages, at der menes 100 år.	Levetid for XC2, XC2, XC4 med 30 mm dæklag ændres til 100 år.	
DS/EN 1992-1-1:2023 DK NA:202x 6.5.2.2(9)	Det anføres, at 10 mm dæklag for $c_{min,dur}$ gælder for alle eksponeringsklasser ved anvendelse af rustfri armering klasse SSRC2-SSRC4. 10 mm dæklag på SSRC2 armering virker i underkanten til 50 års levetid for nogen eksponeringsklasser.	Der indføres en tabel for, hvilke eksponeringsklasser $c_{min,dur}$ kan sættes til 10 mm. Følgende tabel foreslås.	
		Eksponeringsklasse	Min. SSRC for $c_{min,dur}$ på 10 mm og 50 års levetid
		XC1	SSRC0

		XC2, XC3, XC4	SSRC1
		XD1, XS1	SSRC2
		XD2, XD3, XS2, XS3	SSRC3
DS/EN 1992-1-1:2023 DK NA:202x 8.2.1(2) (2 NA)	Det anføres, at forskydningsarmering kan være nødvendig også selvom beregninger viser at forskydningsarmering ikke er nødvendigt. Det virker som en uhensigtsmæssig regel i forhold til eftervisning af eksisterende konstruktioner og genbrug.	Det anføres, at dette punkt kun gælder nye konstruktioner.	