

DS/EN 1990/A1 DK NA:2017

Nationalt Anneks til

Eurocode 0: Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner Annex A2 Applications for bridges

Forord

I forbindelse med implementeringen af Eurocodes er der udarbejdet:

- Nationale Annekser til de brospecifikke Eurocodes
- Tillæg til Nationale Annekser vedr. brospecifikke afsnit i Eurocodes for laster.

Disse udgør sammen med de grundlæggende Eurocodes, med tilhørende nationale annekser, normgrundlaget for projektering af broer i Danmark.

Gyldighedsområde

Dette Nationale Anneks fastsætter betingelserne for implementeringen af Annex A2 til EN 1990/A1.

Indhold

Dette Nationale Anneks indeholder de nationale valg, der er gældende i Danmark.

De nationale valg kan være i form af nationalt gældende værdier, valg mellem flere metoder eller tilføjelse af supplerende vejledning.

I de nationale annekser kan der i forbindelse med de nationale valg være henvist til Banedanmarks Banenormer (f.eks. BN1-59) eller Vejdirektoratets Vejregler.

Der kan ligeledes være henvist til infrastrukturforvalteren (IF). IF er den myndighed, der har ejer- og/eller vedligeholdelsesansvaret for en vejbro eller for en jernbanebro. Eksempler på IF er Vejdirektoratet, kommuner, Banedanmark og regionsbanerne.

Derudover indeholder det Nationale Anneks en oversigt over samtlige de punkter, hvor det har været muligt at foretage et nationalt valg.



Punkter hvor der er foretaget nationalt valg

Side	Punkt	Emne	Nationalt valg
	<i>General Clauses</i>		
6	A2.1.1(1), NOTE 3	Vejledning i anvendelse af Table 2.1 i EN 1990 vedr. fastlæggelse af krav til forventet levetid af broer.	For vejbroer er kravet til forventet levetid 120 år. For sporbærende broer 120 år. For stibroer er kravet til den forventede levetid 100 år, men dette kan fraviges efter særlig aftale med Infrastrukturforvalteren.
7	A2.2.1(2), NOTE 1	Lastkombinationer med laster, som ligger udenfor EN 1991's anvendelsesområde, f.eks. islast mm.	Islast er fastlagt i Tillæg DK:2015 Islast. Bølge- og strømlast kan bestemmes på baggrund af DS449:1983, Norm for pælefunderede offshore stålkonstruktioner.
16	A2.3.1(1)	Værdier af γ -faktorer (partialkoefficienter) for trafiklast mm.	De valgte værdier fremgår af efterfølgende skemaer A2.4 (A) DK NA, A2.4 (B+C) DK NA, samt under punktet vedrørende regningsmæssige værdier for udmattelse.
17	A2.3.1(5)	Design af geotekniske konstruktioner, valg af metode.	Dimensioneringsmetode 3 anvendes.
17	A2.3.1(7)	Fastlæggelse af islast mm.	Islast er fastlagt i Tillæg DK:2015 Islast. Bølge- og strømlast kan bestemmes på baggrund af DS449:1983, Norm for pælefunderede offshore stålkonstruktioner.
17	A2.3.1(8)	Værdier af γ_p -faktorer for forspænding.	Værdierne fremgår af efterfølgende tabeller A2.4 (A) DK NA, A2.4 (B+C) DK NA.
18	A2.3.1 Table A2.4(A), NOTE 1	Værdier af γ -faktorer (partialkoefficienter).	Værdierne fremgår af efterfølgende tabeller A2.4 (A) DK NA, A2.4 (B+C) DK NA, samt under punktet vedrørende regningsmæssige værdier for udmattelse.
18	A2.3.1 Table A2.4(A), NOTE 2	Værdier af γ -faktorer (partialkoefficienter).	Værdierne fremgår af efterfølgende tabeller A2.4 (A) DK NA, A2.4 (B+C) DK NA, samt under punktet vedrørende regningsmæssige værdier for udmattelse.
19	A2.3.1 Table A2.4(B), NOTE 1	Valg mellem (6.10) eller (6.10a)+(6.10b).	Formelsæt (6.10a)+(6.10b) vælges. (Som i DS/EN 1990 DK NA).
19	A2.3.1 Table A2.4(B), NOTE 2	Værdier af γ og ξ .	Værdierne fremgår af efterfølgende tabel A2.4 (B+C) DK NA.
21	A2.3.1 Table A2.4(C), NOTE	Værdier af γ .	Tabel A2.4 (C) udgår og erstattes af A2.4 (B+C) DK NA.
22	A2.3.2(1)	Regningsmæssige værdier i Table A2.5 for ulykkeslasttilfælde, ikke-dominerende variable laster og jordskælvslasttilfælde.	Værdierne fremgår af efterfølgende tabel A2.5 DK NA.
	<i>Clauses specific for road bridges</i>		
10	A2.2.2(3)	Lastkombinationsregler for tunge særtransporter.	Lastkombinationer for tunge særtransporter fremgår af "Vejledning til Belastnings- og beregningsgrundlag for broer".
10	A2.2.2(4)	Lastkombinationsregler for sne- og trafiklast.	Der kan ses bort fra snelast på vejbroer.
10	A2.2.2(6)	Lastkombinationsregler for vindlast og temperaturpåvirkning.	Lastkombinationsregler for vindlast og temperaturpåvirkning fremgår af "Vejledning til Belastnings- og beregningsgrundlag for broer".
	<i>Clauses specific for footbridges</i>		
10	A2.2.3(2)	Lastkombinationsregler for vindlast og temperaturpåvirkning.	Lastkombinationsregler for vindlast og temperaturpåvirkning fremgår af "Vejledning til Belastnings- og beregningsgrundlag for broer".
10	A2.2.3(3)	Lastkombinationsregler for sne- og trafiklast.	Der kan ses bort fra snelast på stibroer, jf. dog A2.2.3(4), NOTE.
10	A2.2.3(4)	Lastkombinationsregler for stibroer, hvor fodgængere og cyklister er fuldstændigt beskyttet mod vejrliget.	Lastkombinationsregler aftales i forbindelse med det konkrete projekt.



Side	Punkt	Emne	Nationalt valg
	<i>Clauses specific for railway bridges</i>		
11	A2.2.4 (1)	Lastkombinationsregler for snelast på sporbærende broer.	Der kan ses bort fra snelast på sporbærende broer.
11	A2.2.4 (4)	Maks. vindhastighed som er forenelig med afvikling af trafik på sporbærende broer.	Der tages alene udgangspunkt i den karakteristiske vindlast F_{wk} .
25	A2.4.4.1 (1), NOTE 3	Deformations- og svingningskrav for midlertidige sporbærende broer.	Midlertidige sporbærende broer skal opfylde samme krav som de permanente medmindre andet aftales med Infrastrukturforvalteren.
28	A2.4.4.2.3(3)	Supplerende grænser for vinkeldrejninger ved broender i tilknytning til dilatationsfuger, skinneudtræk og sporskifter.	Supplerende krav aftales med Infrastrukturforvalteren.
28	A2.4.4.2.4(2) Table A2.8, NOTE 3	Maksimal differensudbøjning på tværs udtrykt som ændring af kurveradius, r_i og vinkeldrejninger α_i .	Supplerende krav aftales med Infrastrukturforvalteren.
31	A2.4.4.3.2(6)	Krav til passagerkomfort for midlertidige sporbærende broer.	Midlertidige sporbærende broer skal opfylde samme krav som de permanente medmindre andet aftales med Infrastrukturforvalteren.

Tillæg til DS/EN 1990 DK NA

For broer gælder følgende ændringer i forhold til DS/EN 1990 DK NA:

- Den i DK NA anførte Tabel B2 DK NA er ikke gældende. Erstatte af den oprindelige tabel B2 i DS/EN 1990
- Afsnit B4 i DK NA er ikke gældende og erstattes af følgende:

(1) Der skal udføres projekteringskontrol af projektdokumentationen for detailprojekter udarbejdet for trafikbærende broer og anlægskonstruktioner (sporbærende, vej bærende, stibærende) samt broer og anlægskonstruktioner placeret umiddelbart op til, langs med eller over trafikanlæg for jernbaner, veje og stier.

(2) I tilfælde, hvor konsekvenserne af et kollaps er ekstraordinære store, bedømt på antal dræbte og/eller omfanget af økonomiske tab, skal projekteringskontrollen som minimum altid bestå af en uafhængig kontrol af detailprojektets projektdokumentation.

(3) Såfremt der er tale om et komplekst bygværk, eller hvis udførelsen er knyttet til udbudsformen totalentreprise ("design and build"), skal der ligeledes som minimum udføres en uafhængig projekteringskontrol af detailprojektets projektdokumentation.

(4) Projekteringskontrollen skal udføres af en eller flere personer, der besidder den fornødne kompetence og den fornødne erfaring indenfor de tekniske fagdiscipliner, som berøres i det pågældende projekt.

(5) Ved en uafhængig kontrol forstås i denne sammenhæng en kontrol udført af personer, der er uafhængige af den eller de virksomheder, som har forestået – eller medvirket i – udarbejdelsen af detailprojektet. Uafhængighedskravet gælder tillige den virksomhed, som kontrollanten er ansat i, her-



under andre dele af virksomheden, såsom modervirksomheden, søstervirksomheder eller andre virksomheder under samme ejerskab.

(6) Projekteringskontrollen skal udføres i henhold til infrastrukturforvalterens sikkerhedsledelsessystem, eller det sikkerhedsledelsessystem, der anvendes af den infrastrukturforvalter på hvis areal bygværket opføres. I tilfælde af forskelle i kravet til projekteringskontrol, vil det være det skrappeste krav der er gældende.

- Den i DK NA anførte Tabel C2 DK NA er ikke gældende. Erstatte af den oprindelige tabel C2 i DS/EN 1990



Regningsmæssige værdier for laster i ULS

Tabel A2.4 (A) DK NA Regningsmæssige lastværdier for vedvarende og midlertidige dimensioneringstilfælde (EQU og UPL) (Sæt A)					
Grænsetilstand				EQU/UPL	UPL
Lastkombination				1	2
Referenceformel				(6.10)	(6.10)
Partialkoefficienter for laster					
Permanent last	Tyngde generelt (**) ⁽¹⁾	Ugunstig	$\gamma_{Gj, sup} \cdot K_{FI}$	$1,1 \cdot K_{FI}$	$1,0 \cdot K_{FI}$
		Gunstig	$\gamma_{Gj, inf}^{(1)}$	0,9	1,0
	Tyngde af jord og (grund)vand, geotekniske konstruktioner (***)	Ugunstig	$\gamma_{Gj, sup} \cdot K_{FI}$	$1,1 \cdot K_{FI}$	$1,05 \cdot K_{FI}$
		Gunstig	$\gamma_{Gj, inf}$	0,9	1,0
Forspænding	P			γ_P	γ_P
Variabel last(*)	Dominerede, $Q_{k,1}$	Ugunstig		$\gamma_{Q1} \cdot K_{FI}$	$\gamma_{Q1} \cdot K_{FI}$
	Øvrige, $Q_{k,i}$	Ugunstig		$\gamma_{Qi} \cdot \psi_{0,i} K_{FI}$	$\gamma_{Qi} \cdot \psi_{0,i} K_{FI}$

(*) Variable laster er de laster, som er anført i Tabel A2.1 til A2.3

(**) Omfatter alle former for permanent egenlast, se 2.1 i DS/EN 1991-1-1.

(***) Omfatter tyngde af jord og (grund)vand, der påvirker den geotekniske konstruktion som geoteknisk last, se 1.5.2.1. i DS/EN 1997-1

NOTE 1: Lastkombination 2 anvendes kun for geotekniske konstruktioner, hvor vandtryk er maksimeret ved overløbsarrangementer, se 1.5.2.1 i DS/EN 1997-1.

NOTE 2 Følgende γ -værdier anvendes for vedvarende og midlertidige dimensioneringstilfælde:

$\gamma_Q = 1,40$ for trafiklast på broer

$\gamma_Q = 1,20$ for tunge særtransporter på spor (SW2)

$\gamma_Q = 1,40$ for nyttelaster under udførelse (vedrørende Q_c , se EN 1991-1-6)

$\gamma_Q = 1,50$ for alle øvrige variable laster (naturlaster og øvrige nyttelaster mv.)

$\gamma_P = 1,00$ medmindre andet er angivet de relevante Eurocodes

$\gamma_{Gset} = 1,00$ for sætninger som virker til ugunst (0 når sætninger virker til gunst)

⁽¹⁾ Hvor en kontravægt benyttes, kan der f.eks. tages hensyn til variationen af dens karakteristika ved at benytte en eller begge følgende anbefalede metoder:

- at anvende en partialkoefficient $\gamma_{Gj, inf} = 0,80$ i tilfælde, hvor egenvægten ikke er veldefineret (f.eks. containere),
- at betragte en variation af dens projektdefinerede position, angivet proportionalt i forhold til dimensionerne af broen i tilfældet, hvor størrelsen af kontravægten er veldefineret. For fremskubning af stålbroer benyttes ofte en variation på kontravægtens position på $\pm 1m$.

K_{FI} afhænger af konsekvensklassen defineret i Annex B Table B3 i EN 1990, og har følgende værdier, idet konsekvensklasse CC1 ikke anvendes for broer:

Konsekvensklasse CC3: $K_{FI} = 1,10$

Konsekvensklasse CC2: $K_{FI} = 1,00$ (CC2 anvendes kun i undtagelsestilfælde for broer)

NOTE 3: Hvis der til opnåelse af statisk ligevægt tilføjes et anker, et leje som kan optage træk eller lignende skal dette konstruktionselement dimensioneres for den regningsmæssige kraft, som mangler for at opnå statisk ligevægt.

Tabel A2.4 (B+C) DK NA Regningsmæssige lastværdier for vedvarende og midlertidige dimensioneringstilfælde (STR/GEO) (Sæt B+C)

Grænsetilstand				STR/GEO				STR
Lastkombination				1	2	3	4	5
Referenceformel				(6.10a)	(6.10b)	(6.10a)	(6.10b)	(6.10a)
Partialkoefficienter for laster								
Permanent last	Tyngde generelt (**)	Ugunstig	$\gamma_{Gj,sup} \cdot K_{FI}$	$1,25 \cdot K_{FI}$	$1,0 \cdot K_{FI}$	1,25	1,0	1,0
		Gunstig	$\gamma_{Gj,inf}$	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0
	Tyngde af jord og (grund)vand, geotekniske konstruktioner (***)	Ugunstig	$\gamma_{Gj,sup}$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Gunstig	$\gamma_{Gj,inf}$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Forspænding	P			γ_P	γ_P	γ_P	γ_P	1,0
Variabel last(*)	Dominerede, $Q_{k,1}$	Ugunstig		0	$\gamma_{Q1} \cdot K_{FI}$	0	γ_{Q1}	0
	Øvrige, $Q_{k,i}$	Ugunstig		0	$\gamma_{Qi} \cdot K_{FI}$	0	$\gamma_{Qi} \cdot \psi_{0,i}$	0
Faktor på partialkoefficient for styrkeparametre og modstandsevne								
	Konstruktionsmaterialer, jf. DS/EN 1992-1996, 1999	γ_0		1,0	1,0	K_{FI}	K_{FI}	$1,25 \cdot K_{FI}$
	Jordparametre og modstandsevne, jf. DS/EN 1997-1			1,0	1,0	K_{FI}	K_{FI}	1,0 ($\gamma_M = \gamma_R = 1,0$)

(*) Variable laster er de laster, som er anført i Tabel A2.1 til A2.3

(**) Omfatter alle former for permanent egenlast, se 2.1 i DS/EN 1991-1-1.

(***) Omfatter tyngde af jord og (grund)vand, der påvirker den geotekniske konstruktion som geoteknisk last, se 1.5.2.1 i DS/EN 1997-1

NOTE 1: Formel 6.10a og 6.10b benyttes for STR og GEO. I formel 6.10a indgår kun permanente laster.

For konstruktioner, der ikke er påvirket af geotekniske laster, kan eftervisning ske alene ved anvendelse af lastkombination 1 og 2.

For konstruktioner, der også er påvirket af geotekniske laster, skal eftervisning ske ved anvendelse af lastkombination 1 og 2, lastkombination 3 og 4 samt lastkombination 5.

For konstruktioner, der udelukkende er påvirket af geotekniske laster, kan eftervisning ske alene ved anvendelse af lastkombination 3 og 4 samt lastkombination 5.

For $K_{FI}=1,0$ er lastkombination 1 og 2 identisk med lastkombination 3 og 4. For $K_{FI} \neq 1,0$ kan K_{FI} multipliceres på lasteffekterne (snitkræfterne) i stedet for lasten, såfremt lasteffekterne er lineært proportionale med den tilknyttede last.

Geotekniske laster er laster, som overføres til en konstruktion fra jord, opfyldning, stillestående vand eller grundvand. Lasten fra jord og opfyldning er ud over tyngden bestemt af jordens og opfyldningens styrke- og deformationsegenskaber, fx udtrykt ved friktionsvinklen. Eksempler på geotekniske laster er jord- og vandtryk på en vægkonstruktion.

Faktor γ_0 på partialkoefficient for styrkeparametre og modstandsevner fremkommer på følgende vis.

I lastkombination 3 og 4, som anvendes for geotekniske konstruktioner jf. DS/EN 1997-1, påføres K_{FI} -faktoren alle indgående partialkoefficienter for jordens styrkeparametre og modstandsevne henholdsvis konstruktionsmaterialerens materialestyrker og modstandsevne.

I lastkombination 5, der anvendes til eftervisning af STR for konstruktionsmaterialer, som indgår i geotekniske konstruktioner, benyttes de sædvanlige partialkoefficienter for konstruktionsmaterialerne multipliceret med $1,25 K_{FI}$. For jordens styrkeparametre og modstandsevne anvendes en partialkoefficient på $\gamma_M = \gamma_R = 1,0$ jf. DS/EN 1997-1.

NOTE 2: Følgende γ -værdier anvendes for vedvarende og midlertidige dimensioneringstilfælde:

$\gamma_Q = 1,40$ for trafiklast på broer

$\gamma_Q = 1,20$ for tunge særtransporter på spor (SW2)

$\gamma_Q = 1,40$ for nyttelaster under udførelse (vedrørende Q_k , se EN 1991-1-6)

$\gamma_Q = 1,50$ for alle øvrige variable laster (naturlaster og øvrige nyttelaster mv.)

$\gamma_P = 1,00$ medmindre andet er angivet de relevante Eurocodes



$\gamma_{Gset} = 1,00$ for sætninger som virker til ugunst (0 når sætninger virker til gunst)

Se også EN 1991 – EN 1999 for γ -værdier for tvangsdeformationer.

K_{FI} afhænger af konsekvensklassen defineret i Annex B Table B3 i EN 1990, og har følgende værdier, idet konsekvensklasse CC1 ikke anvendes for broer:

Konsekvensklasse CC3: $K_{FI} = 1,10$

Konsekvensklasse CC2: $K_{FI} = 1,00$ (CC2 anvendes kun i undtagelsestilfælde for broer)

NOTE 3: De karakteristiske værdier af alle permanente laster fra en enkelt kilde multipliceres med $\gamma_{Gj,sup}$ hvis den samlede resulterende lastvirkning er ugunstig, og med $\gamma_{Gj,inf}$ hvis den samlede resulterende lastvirkning er gunstig. Eksempelvis kan alle laster hidrørende fra konstruktionens egenlast anses for at komme fra én kilde. Det gælder også, hvis der indgår forskellige materialer.

NOTE 4: Ikke gældende

NOTE 5: Bølger og strøm er medtaget i lastkombinationsskemaerne, der er vedhæftet i bilag til 'Vejledning til Belastnings- og beregningsgrundlag for broer' hhv. banenorm BN1-59 Belastnings- og beregningsforskrift for sporbærende broer og jordkonstruktioner.

Regningsmæssige værdier for udmattelseslaster

For udmattelseslaster hidrørende fra trafiklast anvendes en partialkoefficient på 1,00 for toglast og 1,10 på trafiklast på vej- og stibroer. For vindlast hhv. bølge- og strømlast anvendes 1,30.

Regningsmæssige værdier for laster i ulykkes- og seismiske dimensioneringstilfælde

Tabel A2.5 DK NA Regningsmæssige lastværdier for ulykkes- og seismiske dimensioneringstilfælde						
Dimensioneringstilfælde	Permanente laster		Forspænding	Ulykkes- eller seismisk last	Øvrige variable laster (**)	
	Ugunstige	Gunstige			Dominerende	Øvrige
Ulykke (*) (Formel 6.11a/b)	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	P	A_d	$\Psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
Seismisk (***) (Formel 6.12a/b)	$G_{kj,sup}$	$G_{kj,inf}$	P	A_{Ed}	$\Psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
(*) Der anvendes følgende værdier for $\Psi_{2,1}$ for ulykkesdimensioneringstilfælde: $\Psi_{2,1} = \Psi_{1,1}$ svarende til gr1 for stibroer $\Psi_{2,1} = \Psi_{1,1}$ for $Q_{k,1}$ svarende til gr1a for vejbroer $\Psi_{2,1} = \Psi_{1,1}$ for $Q_{k,1}$ svarende til LM71 inkl. α-faktor. I tilfælde med afsporing, hvor A_d udgør det afsporede tog, anvendes $\Psi_{1,i}$ for øvrige spor på broen. (**) Variable laster er de laster, som er anført i Tabel A2.1 til A2.3 (***) Der anvendes følgende værdier for $\Psi_{2,1}$ for seismiske dimensioneringstilfælde: $\Psi_{2,1} = 0,30$ for gr1 for stibroer $\Psi_{2,1} = 0,30$ for gr1a for vejbroer $\Psi_{2,1} = 0,40$ for LM71 inkl. α-faktor, idet kun ét spor belastes						
For broer fastsættes den regningsmæssige værdi af den seismiske last, A_{Ed}, på grundlag af den lodrette last som: $A_{Ed} = 1,5 \% (\sum G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i})$ Enhver lodret last regnes at kunne give bidrag til beregningen af seismisk last. Seismisk last regnes som bunden last. Seismisk last regnes kun at kunne optræde samtidigt med den tilhørende lodrette last. Seismiske laster har angrebspunkt i tyngdepunkterne for de tilhørende lodrette laster og regnes at kunne virke i vilkårlig vandret retning, dog således at denne retning er fælles for alle de på samme tid optrædende seismiske laster. Konstruktioner skal ikke undersøges for seismisk last og vindlast virkende samtidigt. NOTE 1: Seismisk last benyttes til vurdering af konstruktionen for det seismiske dimensioneringstilfælde. Seismisk last dækker ikke imperfektioner i konstruktionen, idet disse vurderes og medtages iht. regler angivet i de materialespecifikke Eurocodes, se endvidere Tabel A1.3 DK NA i EN 1990 DK NA Seismisk last omfatter last, der tages i regning for at sikre konstruktionens styrke og stabilitet overfor små jordrystelser. Seismisk last er den mindste vandrette last som en konstruktion skal regnes påvirket af.						



Regningsmæssige værdier for laster i anvendelsesgrænsetilfælde

Tabel A2.6 DK NA Regningsmæssige lastværdier for anvendelsesgrænsetilfælde					
Kombination	Permanente laster		Forspænding	Variable laster	
	Ugunstige	Gunstige		Dominerende	Øvrige
Karakteristisk	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	P	$Q_{k,1}$	$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$
Hyppig	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	P	$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
Kvasi-permanent	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	P	$\Psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$



Oversigt over mulige nationale valg

Nedenstående oversigt viser de steder, hvor nationalt valg er muligt og hvilke informative annekser, der er gældende/ikke gældende. Samtidigt er det angivet, hvor der er foretaget nationalt valg.

Endvidere er der i dette Nationale Anneks henvisninger til supplerende (ikke - modstridende) oplysninger, som kan være til hjælp for brugeren af Eurocoden.

Side	Punkt	Emne	Nationalt valg
	<i>General Clauses</i>		
6	A2.1.1(1), NOTE 3	Vejledning i anvendelse af Table 2.1 i EN 1990 vedr. fastlæggelse af krav til forventet levetid af broer.	Nationalt valg anført.
7	A2.2.1(2), NOTE 1	Lastkombinationer med laster, som ligger udenfor EN 1991's anvendelsesområde, f.eks. islast mm.	Nationalt valg anført.
12	A2.2.6(1), NOTE 1	Værdier af ψ -faktorer (lastkombinationsfaktorer).	Intet nationalt valg.
16	A2.3.1(1)	Værdier af γ -faktorer (partialkoefficienter) for trafiklast mm.	Nationalt valg anført.
17	A2.3.1(5)	Design af geotekniske konstruktioner, valg af metode.	Nationalt valg anført.
17	A2.3.1(7)	Fastlæggelse af islast mm.	Nationalt valg anført.
17	A2.3.1(8)	Værdier af γ_p -faktorer for forspænding.	Intet nationalt valg.
18	A2.3.1 Table A2.4(A), NOTE 1	Værdier af γ -faktorer (partialkoefficienter).	Nationalt valg anført.
18	A2.3.1 Table A2.4(A), NOTE 2	Værdier af γ -faktorer (partialkoefficienter).	Nationalt valg anført.
19	A2.3.1 Table A2.4(B), NOTE 1	Valg mellem (6.10) eller (6.10a)+(6.10b).	Nationalt valg anført.
19	A2.3.1 Table A2.4(B), NOTE 2	Værdier af γ - og ξ -faktorer (partialkoefficienter).	Nationalt valg anført.
20	A2.3.1 Table A2.4(B), NOTE 4	Værdier af γ_{sd} for modelusikkerhed.	Intet nationalt valg.
21	A2.3.1 Table A2.4(C), NOTE	Værdier af γ -faktorer (partialkoefficienter).	Nationalt valg anført.
22	A2.3.2(1)	Regningsmæssige værdier i Table A2.5 for ulykkeslasttilfælde, ikke-dominerende variable laster og jord-skælvlasttilfælde.	Nationalt valg anført.
22	A2.3.2 Table A2.5, NOTE	Værdier af regningsmæssige laster (γ -faktor).	Intet nationalt valg.
22	A2.4.1(1), NOTE 1 (Table A2.6)	Værdier af γ -faktorer (partialkoefficienter) i anvendelsestilstanden.	Intet nationalt valg.
23	A2.4.1(1), NOTE 2	Sjældne lastkombinationer i anvendelsestilstanden.	Intet nationalt valg.
23	A2.4.1(2)	Krav og kriterier i anvendelsestilstanden.	Intet nationalt valg.



Side	Punkt	Emne	Nationalt valg
	<i>Clauses specific for road bridges</i>		
9	A2.2.2(1)	Sjældne lastkombinationer i anvendelsestilstanden.	Intet nationalt valg.
10	A2.2.2(3)	Lastkombinationsregler for tunge særtransporter.	Nationalt valg anført.
10	A2.2.2(4)	Lastkombinationsregler for sne- og trafiklast.	Nationalt valg anført.
10	A2.2.2(6)	Lastkombinationsregler for vindlast og temperaturpåvirkning.	Nationalt valg anført.
13	A2.2.6(1), NOTE 2	Værdier af $\psi_{1,infq}$ -faktorer for sjældne lastkombinationer i anvendelsestilstanden.	Intet nationalt valg.
13	A2.2.6(1), NOTE 3	Fastlæggelse af laster forårsaget af vand (strømning, bølger) i udførelsestilstanden.	Intet nationalt valg.
	<i>Clauses specific for footbridges</i>		
10	A2.2.3(2)	Lastkombinationsregler for vindlast og temperaturpåvirkning.	Nationalt valg anført.
10	A2.2.3(3)	Lastkombinationsregler for sne- og trafiklast.	Nationalt valg anført.
10	A2.2.3(4)	Lastkombinationsregler for gangbroer, som er beskyttet mod dårligt vejr.	Nationalt valg anført.
24	A2.4.3.2(1)	Komfortkriterier for gangbroer.	Intet nationalt valg.
	<i>Clauses specific for railway bridges</i>		
11	A2.2.4 (1)	Lastkombinationsregler for snelast på sporbærende broer.	Nationalt valg anført.
11	A2.2.4 (4)	Maks. vindhastighed som er forenelig med afvikling af trafik på sporbærende broer.	Nationalt valg anført.
25	A2.4.4.1 (1), NOTE 3	Deformations- og svingningskrav for midlertidige sporbærende broer.	Nationalt valg anført.
26	A2.4.4.2.1(4)P	Maks. grænseværdier for acceleration af brodæk med tilhørende frekvensområde.	Intet nationalt valg.
27	A2.4.4.2.2 (2) Table A2.7, NOTE	Grænseværdier for vridningsdeformationer af brodæk.	Intet nationalt valg.
27	A2.4.4.2.2 (3)P, NOTE	Grænseværdi for total vridningsdeformation.	Intet nationalt valg.
27	A2.4.4.2.3 (1), NOTE	Lodret deformation af brodæk for sporbærende broer med og uden ballast.	Intet nationalt valg.
27	A2.4.4.2.3(2), NOTE	Grænseværdier for rotationer/vinkeldrejninger af brodæk-ender for sporbærende broer <u>uden</u> ballast.	Intet nationalt valg.



Side	Punkt	Emne	Nationalt valg
28	A2.4.4.2.3(3)	Supplerende grænser til vinkeldrejninger ved brodæk-ender i tilknytning til dilatationsfuger, skinneudtræk og sporskifter.	Nationalt valg anført.
28	A2.4.4.2.4(2) Table A2.8, NOTE 3	Maksimal differensudbøjning på tværs udtrykt som ændring af kurveradius, r_i og vinkeldrejninger α_i .	Nationalt valg anført.
29	A2.4.4.2.4(3), NOTE	Krav til laveste egensvingsfrekvens på tværs.	Intet nationalt valg.
31	A2.4.4.3.2(6)	Krav til passagerkomfort for midlertidige sporbærende broer.	Nationalt valg anført.

Note: Intet nationalt valg er ensbetydende med at anbefaling i normen følges.