

Håndtering af eksisterende broers bæreevne

Erhvervskortet

Line Faxø Enghave Lauridsen
Vejdirektoratet

Nyt digitalt kort på vej!

Formål

- Lettere og billigere administration
- Øget brugervenlighed for politi, vejmyndigheder og transportører

Kortet er under stadig udarbejdelse og testes internt, eksternt og hos brugere (politi, vejmyndigheder og transportører)

Tidsplan

- Udbudsmateriale udsendt 1. februar 2015
- Deadline for tilbud 16. marts. 2015
- Valgt leverandør starter 8. april 2015
- Udvikling af test pågår resten af året.
- Kortet forventes idriftsat omkring årets slutning

Prototype – designudkast fra udbudsmateriale

<http://earii8.axshare.com/#c=2>

Frihøjder – startside

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Frihøjder' (Clearance) application from Vejdirektoratet. The browser address bar shows 'http://earii8.axshare.com/erhverv.html'. The application header includes the Vejdirektoratet logo, a 'Min trafikinfo' section with social media links, and a search bar. The main interface features a map of Copenhagen with various height restriction markers. A yellow information box in the top right corner states: 'Frihøjder er angivet med en sikkerhedsmargin på 20 cm. Det er altid chaufførens ansvar at kunne passere under broerne.' (Clearance is given with a safety margin of 20 cm. It is always the driver's responsibility to be able to pass under the bridges.) On the left, there is a sidebar with options to 'Vis information om' (Show information about) 'Frihøjder', a 'Din højde' (Your height) input field, and a 'Vis' button. Below this are checkboxes for 'Parkering' (Parking) and 'Udskrift til særtransporter' (Printout for special transport). The 'Vis rute' (Show route) section includes a 'Vis på kort' (Show on map) section with checkboxes for 'Trafikmelding' (Traffic message), 'Spærret vej' (Closed road), 'Webkameraer' (Webcams), and 'Vejarbejde' (Road work). The map itself shows several red vertical lines indicating height restrictions, with labels like '4.25', '4.10', '4.00', '4.20', '4.50', and '5.10'. A scale bar at the bottom right indicates '1 km'. The footer includes '© Vejdirektoratet 2014'.

Frihøjder – søgning med specifik højde på køretøjet

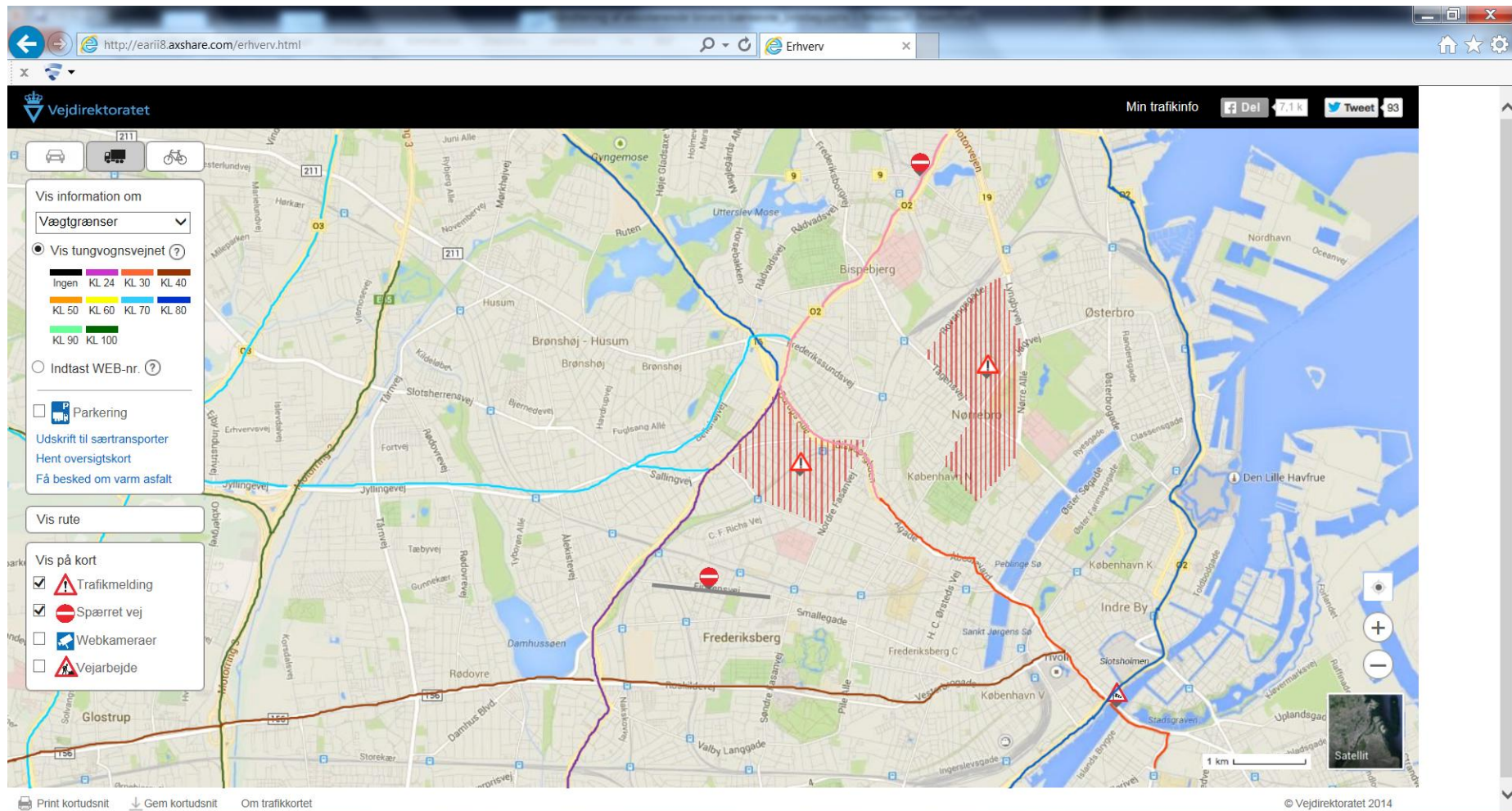
The screenshot shows the Vejdirektoratet website interface. The browser address bar displays <http://earii8.axshare.com/erhverv.html>. The page title is "Vejdirektoratet". The main content area is a map of Copenhagen with various road clearances marked. A sidebar on the left contains the following sections:

- Vis information om**
 - Frihøjder (selected)
 - Din højde: 400 cm
 - Vis
 - Passabel frihøjde
 - For lav frihøjde
 - Manglende info om frihøjde
 - Mgl. information om frihøjder på kommuneveje i denne kommune
 - Parkering
 - Udskrift til særtransporter
- Vis rute**
- Vis på kort**
 - ☒ Trafikmelding
 - ☒ Spærret vej
 - ☐ Webkameraer
 - ☐ Vejarbejde

A yellow information box on the map states: "Frihøjder er angivet med en sikkerhedsmargin på 20 cm. Det er altid chaufførens ansvar at kunne passere under broerne." A black arrow points to a red circle with a white 'X' on the map, indicating a clearance issue.

© Vejdirektoratet 2014

Vægtgrænser – startside



Vægtgrænser – søgning vha. køretøjets klassificeringsnr.

The screenshot shows the Vejdirektoratet website interface. The browser address bar displays <http://earii8.axshare.com/erhverv.html>. The page title is "Vejdirektoratet". The main content area is a map of Copenhagen, showing various roads and landmarks. A sidebar on the left contains the following elements:

- Navigation icons: car, truck, bicycle.
- Search filters:
 - Vis information om: **Vægtgrænser** (dropdown menu).
 - ☐ Vis tungvognsvejnet?
 - ☒ Indtast WEB-nr. (input field with "3243243432" and a "Vis" button).
 - ☒ Køretøjet kan passere
 - ☒ Køretøjet kan ikke passere
 - ☒ Der mangler oplysninger om denne bro
 - ☐ Parkering
 - [Udskrift til særtransporter](#)
 - [Hent oversigtskort](#)
 - [Få besked om varm asfalt](#)
- Map controls:
 - Vis på kort
 - ☒ Trafikmelding
 - ☒ Spærret vej
 - ☐ Webkameraer
 - ☐ Vejarbejde

A black arrow points to the "Vægtgrænser" dropdown menu. The map shows orange roads and red hatched areas. The bottom of the page includes a scale bar (1 km) and a "Satellit" button. The copyright notice "© Vejdirektoratet 2014" is visible in the bottom right corner.

Orange veje:

- Oplysninger om bæreevner er kendte.
- Angiver veje, som køretøjet må køre på.

Vægtgrænser

Ved dobbelt ikoner, som viser flere broer på samme sted, angives farven på den svageste bro.

Vejbærende bro
Vægtgrænse: 32 t
Spændvidde (længde): 7 m
UF af A-vandl 219 Spånbæk.
Skelbro Brønderslev
ID: 18350

Min trafikinfo Del Tweet 93

Vis information om
Vægtgrænser
☐ Vis tungvognsvejnet
☒ Indtast WEB-nr.
 Køretøjet kan passere
 Køretøjet kan ikke passere
 Der mangler oplysninger om denne bro
☐ Parkering
[Udskrift til særtransporter](#)
[Hent oversigtskort](#)
[Få besked om varm asfalt](#)

Vis rute
Vis på kort
☒ Trafikmelding
☒ Spærret vej
☐ Webkameraer
☐ Vejarbejde

Print kortudsnit Gem kortudsnit Om trafik kortet

© Vejdirektoratet 2014

Broers bæreevne:

- Vægtgrænse i normal passage
- Spændvidde
- Bygværksbetegnelse og registreringsnr.

Vægtgrænser – parkering for lastbiler, udskrift til særtransporter, oversigtskort og varm asfalt

The screenshot shows the Vejdirektoratet website interface. The browser address bar displays <http://earli8.axshare.com/erhverv.html>. The page title is "Erhverv". The left sidebar contains the following elements:

- Navigation icons: Car, Truck, Bicycle.
- Section: "Vis information om" with a dropdown menu set to "Vægtgrænser".
- Radio buttons: "Vis tungvognsvejnet" (unchecked) and "Indtast WEB-nr." (checked).
- Input field: "3243243432" with a "Vis" button.
- Icons and text: "Køretøjet kan passere", "Køretøjet kan ikke passere", and "Der mangler oplysninger om denne bro".
- Checkboxes: "Parkering" (checked), "Udskrift til særtransporter", "Hent oversigtskort", and "Få besked om varm asfalt".
- Section: "Vis rute" with a "Vis på kort" button.
- Map filters: "Trafikmelding" (checked), "Spærret vej" (checked), "Webkameraer" (unchecked), and "Vejarbejde" (unchecked).

The map shows a section of Copenhagen with various road labels and weight limit icons. A callout box for "Damhussøen P-plads" indicates "100 parkeringspladser til lastbiler" and "54 ledige pladser". A scale bar at the bottom right shows "1 km". The bottom of the page includes links for "Print kortudsnit", "Gem kortudsnit", and "Om trafik kortet". The copyright notice "© Vejdirektoratet 2014" is visible in the bottom right corner.

Modulvogntog

http://eari8.axshare.com/erhverv.html

Erhverv

Dette site er: SIKKERT Underret os

Vejdirektoratet

Min trafikinfo Del 7,1 k Tweet 93

Vis information om
Modulvogntog

Tilladte veje

Omkoblingsplads
Rastepladser og serviceanlæg
Virksomhed
Få besked om omkørsler

Vis rute

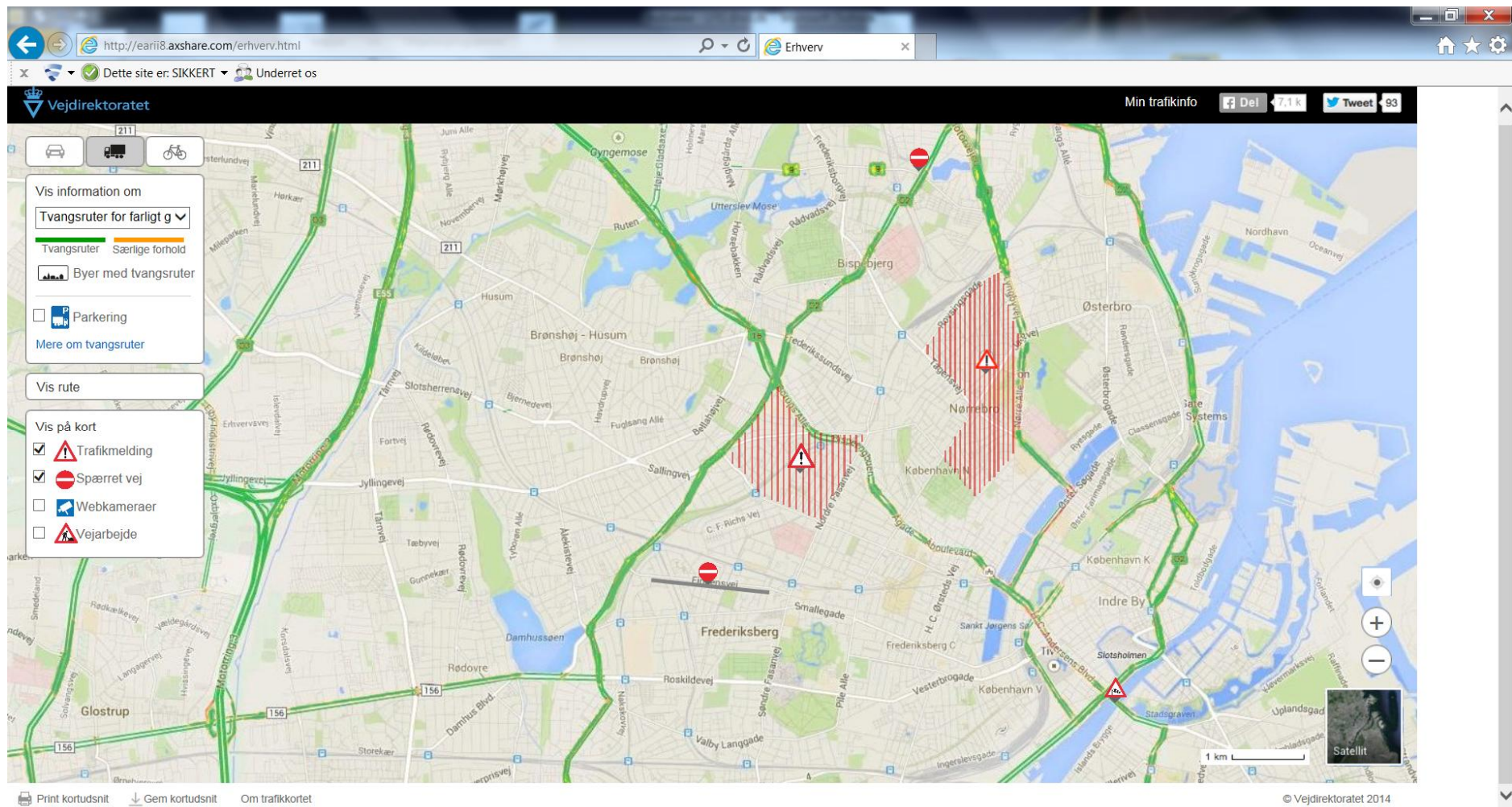
Vis på kort

☒ Trafikmelding
☒ Spærret vej
☐ Webkameraer
☐ Vejarbejde

Print kortudsnit Gem kortudsnit Om trafik kortet

© Vejdirektoratet 2014

Tvangsruter for farligt gods



Hvordan får en vejmyndighed sine oplysninger med på kortet?

- Alle bygværker skal registreres med et registreringsnr. i Danbro
- Frihøjder, spændvidder og bæreevner skal indrapporteres til Vejdirektoratet

Vejbestyrerne er selv ansvarlige for at oplysninger på kortet er korrekte, og at Vejdirektoratet holdes opdateret ved ændringer.

Håndtering af eksisterende broers bæreevne

Arne Henriksen

Dansk Brodag 24. marts 2015

Baggrund for brotyper

Gruppe:

- Københavns Kommune
- Banedanmark
- Vejdirektoratet
- Cowi

Økonomi:

- Beregninger er dyre
- Store samfundsomkostninger
- Beregninger varierer
- Hvorfor betale for beregning flere gange?

Brotyper:

- Elementbroer
- OT bjælker
- ?

Elementbro



Brotyper

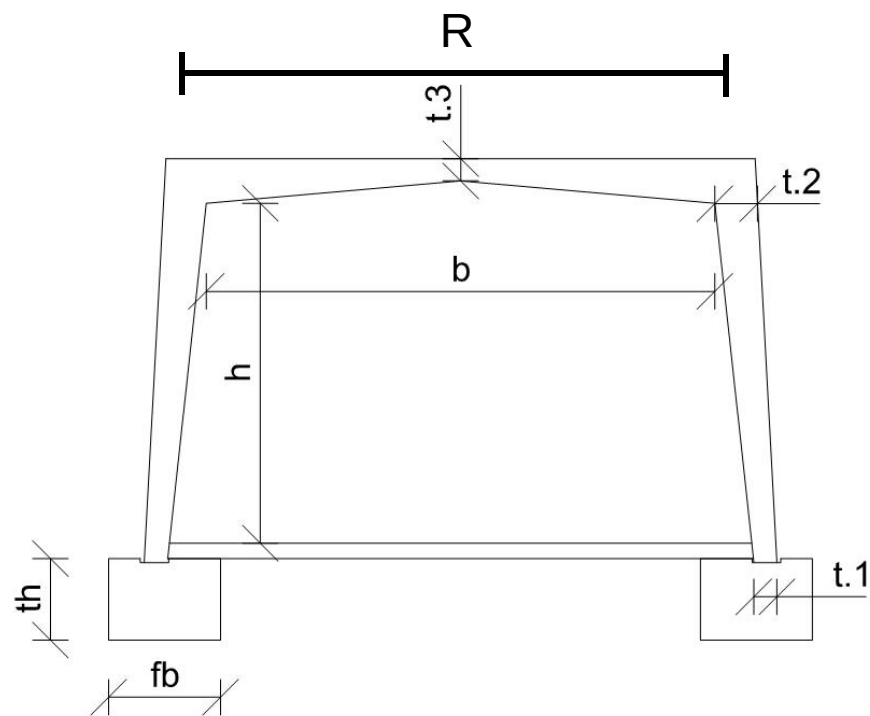
OL elementtunneler



OT bjælker



Tværsnit



Beregne de broklasser

Brotype	Jor ddække udover belægning	Broklasse Normal passage	Betinget 1	Betinget 2	Betinget 3
	[m]	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse
R3	0,50	200*	200*	200*	200*
	1,00	200*	200*	200*	200*
	1,50	100	100	100	100
	2,00	100	100	100	100
R4	0,50	50	50	50	50
	1,00	150	150	150	150
	1,50	200	200	200	200
	2,00	200	200	200	200
R5	0,50	50	50	50	50
	1,00	175	175	175	175
	1,50	175	175	200	200
	2,00	175	175	200	200
R6	0,50	200	200	200	200
	1,00	200	200	200	200
	1,50	200	200	200	200
	2,00	200	200	200	200

Tabel 2. Beregnede broklasser. * Tunnelens indvendige højde må ikke overskride 2,45 m.

Beregningerne er udført på basis af en række antagelser, som det skal sikres er opfyldt for den enkelte bro for at ovenstående skema med broklasser kan benyttes.

R≈SPÆNDVIDDE





Beregningsforudsætninger

Tilstand	Der må ikke være skader, de har indflydelse på bæreevnen
Vandtryk	Der er ikke regnet med vandtryk
Fundering	Funderingsbæreevnen er ikke inkluderet
Statisk model	2D model.
Undersøgte snit	Brodek v. rammehjørne Topcharnier i brodek Væg v. rammehjørne Midte af væg
Lastkombinationer	Undersøgelser er udført i brudgrænsetilstanden.
Min. betonstyrke	$\sigma_B = 300 \text{ kg/cm}^2$ $\sigma_T = 240 \text{ kg/cm}^2$ 1:2:3 $f_{ck} \approx 20 \text{ MPa}$
Armeringsstyrke	$f_{yk} = 550 \text{ MPa}$
Kontrolklasse	Normal

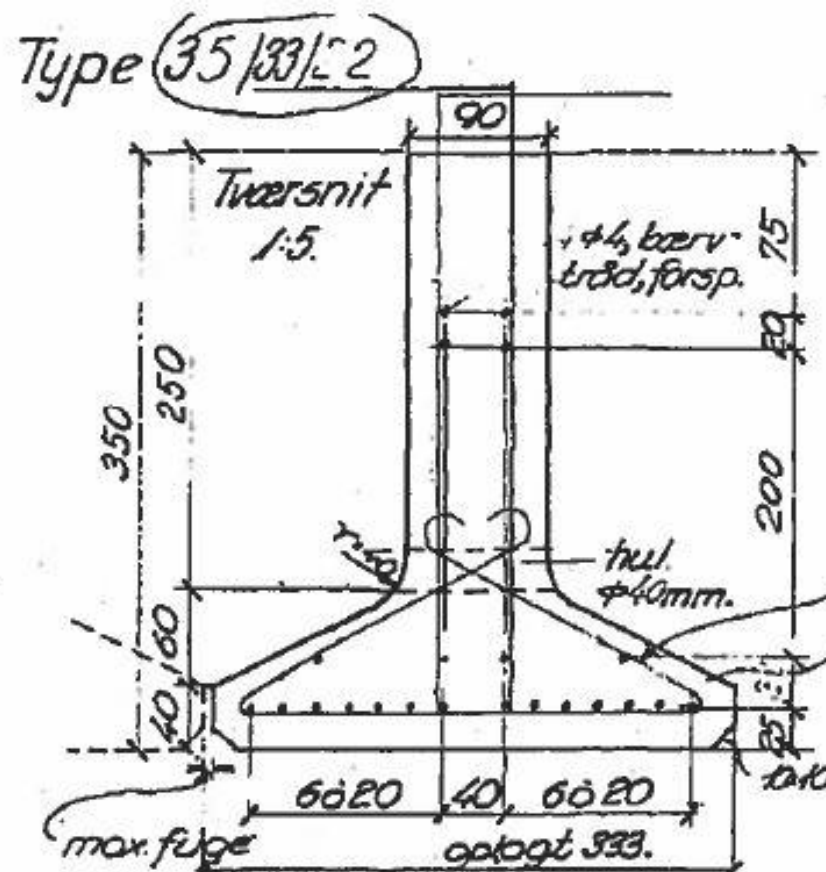
Elementtunneler

BYGRE			SPV TOP		Jorddække		Normal	Normal	Betinget 1	Betinget 1	Betinget 2	Betinget 2	Betinget 3	Betinget 3	BYGA	KODE_		KODE_		Statis		FIRKANT	
GNR	SPVMA	SPVMI	efter	SPV	belægning i	ca mål.	klasse	klasse	Danbro	skema	Danbr	skema	Danbro	skema	RT	EKST	STAT	TEKST	HB	ke	KODE_	ET	
			tegning	BUND														1	MA	beregn	TEKST2	UNNEL	
1578	7,3		6,04	7,3	1	100	200	100	200	125	200	125	200	125	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
1729	5		4,04	5	1	100	150	100	150	125	150	125	150	125	150	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
1893	6,5		6	6,5	1	100	200	100	200	125	200	150	200	150	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
2819	4		4		0,75	100	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
2820	4		4		0,75	100	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
3115	3,2		3		1,5	100	100	100	100	125	100	150	100	100	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
4502	7,2		6	7,2	0,75	150	200	mangler	200	mangler	200	mangler	200	mangler	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
5135	4,4		4,4		0,75	100	100	100	100	125	100	125	100	125	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
5152	4,8		4	4,8	1,5 - 2	100	200	100	200	125	200	150	200	150	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
5417	0		6,09		1	150	200	150	200	188	200	225	200	225	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
5888	4		4		0,75	100	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
6231	4,2		4		1 - 1,5	100	175	100	175	125	175	150	175	150	175	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
6256	3,3		Tegning uden mål		1 - 1,5	100	100	100	100	125	100	125	100	125	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
6448	3,2		3		0,75	100	100	100	100	125	100	125	100	125	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
6449	3		Tegning uden mål		1	100	100	100	100	125	100	125	100	125	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
6595	7		6		1	100	200	100	200	125	200	150	200	150	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
6805	6,2		6		1	100	200	100	200	125	200	150	200	150	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
6806	4		4		1	100	150	100	150	125	150	150	150	150	150	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
7185	4,9		4	4,9	1	100	150	100	150	125	150	125	150	125	150	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
7237	3,8		3,5		1	100	100	100	100	125	100	150	100	150	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
7238	4,7		3,5		1,5	100	100	100	100	125	100	150	100	150	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
8050	0		3,8		1	100	100	100	100	125	100	150	100	150	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
8163	3,9		3,5		1	100	100	100	100	125	100	150	100	150	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
8325	3,3		3		1	100	100	100	100	125	100	150	100	150	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
8700	3		3		2	100	100	100	100	125	100	150	100	150	100	1	Vejbærend	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
8818	7,5		7		0,5	100	200	100	200	125	200	150	200	150	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
8983	2,7		2,5		0,5	100	100	100	100	125	100	150	100	150	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
9430	4,4		4		1,5	mangler	200	mangler	200	mangler	200	mangler	200	mangler	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
9472	4,4		4		1	mangler	150	mangler	150	mangler	150	mangler	150	mangler	150	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
9735	6,8		5		1	100	175	100	175	125	175	150	175	150	175	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
9773	5,42		5		2	100	175	100	175	125	200	125	200	125	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
11335	6,4	Perstrup t	6		1	100	200	100	200	125	200	150	200	150	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
11800	4		tegning mangler		1	100	150	mangler	150	mangler	150	mangler	150	mangler	150	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
12515	0		4		1	100	150	mangler	150	mangler	150	mangler	150	mangler	150	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
12521	0		4		0,5 - 1	100	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
12614	5,8	Perstrup t	5,5		0,75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
12664	6,5	Perstrup t	6		0,75	100	200	100	200	175	200	200	200	200	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
12686	4,8	Perstrup t	4,5		1	150	150	mangler	150	mangler	150	mangler	150	mangler	150	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
12940	3,25	Perstrup t	3		1	150	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
12941	4,8	Perstrup t	4,5		0,75	150	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
12943	6,9	Perstrup t	6,5		0,75	mangler	200	mangler	200	mangler	200	mangler	200	mangler	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
13357	5,8	Perstrup t	5,5		0,75	100	112,5	100	112,5	100	112,5	100	112,5	100	112,5	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
13715	8,35	Perstrup t	8		1	mangler		mangler		mangler		mangler		mangler		40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
13816	3,75	Perstrup t	3,5		0,75	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
13957	4	Perstrup t	4		1,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
13961	10,35	Perstrup t	10			150		200	200	200	200	200	200	200	200	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja
14172	4,25	Perstrup t	4		0,75	150	100	150	100	150	100	150	100	150	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
14173	4,25	Perstrup t	4		0,75	150	100	150	100	150	100	150	100	150	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
14250	4,25	Perstrup t	4		0,75	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
14251	0	Perstrup t	4		0,75	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	mangler	100	40	Tunnel	40	Ramme	22	Nej	Slapt armeret beton, e	Ja
14292	4	Perstrup t	4		1	200	150	200	150	200	150	200	150	200	150	40	Tunnel	40	Ramme	22	Ja	Slapt armeret beton, e	Ja

Udsnit af regneark

	A	B	C	D	E	F	G	H
	BYGRE			SPV TOP		Jorddække	Normal	Normal
1	GNR	SPVMA	SPVMI	efter	SPV	udover	klasse	klasse
				tegning	BUND	belægning i	Danbro	skema
						ca mål.		
2	1578	7,3		6,04	7,3	1	100	200
3	1729	5		4,04	5	1	100	150
4	1893	6,5		6	6,5	1	100	200
5	2819	4		4		0,75	100	100
6	2820	4		4		0,75	100	100
7	3115	3,2		3		1,5	100	100
8	4502	7,2		6	7,2	0,75	150	200
9	5135	4,4		4,4		0,75	100	100
10	5152	4,8		4	4,8	1,5 - 2	100	200
11	5417	0		6,09		1	150	200

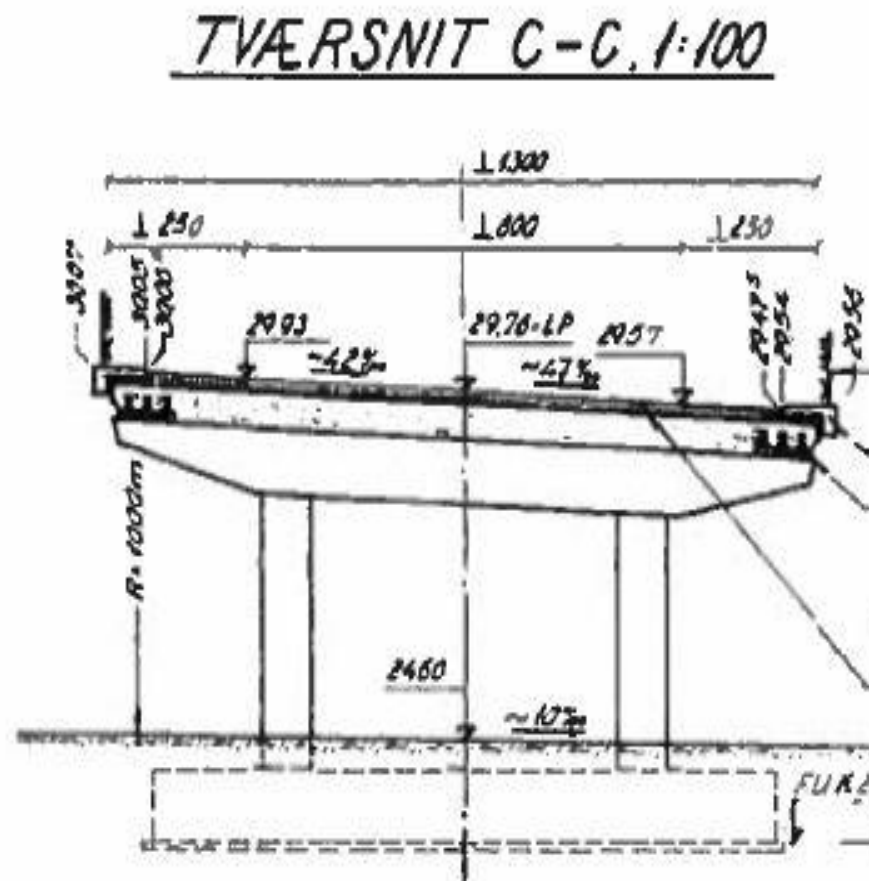
OT Bjælker



Figur 1. Eksempel på bjælke type. Type 35/33/22 er vist.

Højde/Bredde/Liner

Tværsnit



Skema med resultater

Figur 2. Eksempel på bro

2 Skema med resultater

I nedenstående skema er vist de beregnede bæreevner for hhv. moment og forskydning.

Overstøbning: t = 50mm			t = 100mm		t = 150mm	
OT-bjælke type:	M _{Rd} [kNm]	V _{Rd,c} [kN]	M _{Rd} [kNm]	V _{Rd,c} [kN]	M _{Rd} [kNm]	V _{Rd,c} [kN]
15/25/10	22,7	43,8	29,6	50,3	36,5	57,7
15/25/15	0	0	42,6	60,5	53,3	68,1
20/25/16	42,1	60,9	53,3	66,2	64,1	73,7
25/25/19	57,9	70,8	71,5	76,0	83,9	83,4
25/33/20	68,2	82,5	82,1	87,2	95,9	92,6
30/33/30	109,2	114,9	132,2	118,5	152,3	123,8
35/33/22	96,0	100,5	109,9	105,3	123,8	111,2
37,5/33/40	167,8	139,5	202,7	143,3	228,9	148,0
45/33/46	222,6	158,9	262,8	162,7	293,8	167,4

Tabel 1. Beregnede bjælkebæreevner.

M_{Rd} Regningsmæssig momentbæreevne

V_{Rd,c} Regningsmæssig forskydningsbæreevne for et vilkårligt snit i broen

0 Overarmeret

Vurdering af eksisterende broers bæreevne ved belastning af broen

Baggrund:

- Gamle / nye beregningsmetoder
- EU regler / tilladt akseltryk / forskydningsarmering
- Alle broer ændrer drastisk klasse ved ny beregning
- Alt for stor forskel fra et firma til et andet
- Alt for stor forskel fra en beregner til en anden
- Alle broer uskadte, selv efter mange års brug og "overbelastning"

-
- Stor betydning for fremkommelighed

Eksempler på forskelle i bæreevne

- Banebro på Sjælland fra 100 til 50
- Banebro omisoleret uden forstærkning
- Herning – Holstebro fra 100 til 40 - 50 - 60
- Aabenraa fra 150 til 55 herefter til 80
- Stibro Vejle 40 til 100

OF af Vosnæsvej M72, 2013



Strategivalg ved reparationsarbejder

- Nye kantbjælker

- Omisolering

Alternativ

Nyt brodæk på et senere tidspunkt







Broen ved Beldringevej over Tubæk å kan nu kun tåle køretøjer under 6 tons. Det gør det umuligt at køre lastbiler med roer og landbrugsmaskiner denne vej, og har besværliggjort arbejdet på blandt andet Beldringe gods.

Bro kan holde til kampvogne men ikke til traktorer og skolebusser

30. januar 2015 06:49

Share 2

Landmændene omkring Beldringe må ikke længere benytte broen over Tubæk å på Beldringevej med køretøjer over 6 ton. Også skolebussen har fået ny rute. Men så sent som i december er militæret kørt over med kampvogne på 50 tons.

I Beldringe er landmænd blevet afskåret fra deres marker, fordi broerne over åerne i området ikke længere kan bære. Eller, det kan de måske godt, men kommunen beregner broernes bæreevne anderledes end tidligere.

- I 2012 kom en ny regel fra Vejdirektoratet. Vi skulle beregne levetiden på broerne anderledes, fortæller Bjørn Buch, der er fagleder for trafik og anlæg i Vordingborg Kommune.

De nye beregningsmetoder har i første omgang givet fire broer en begrænset bæreevne, men kommunen har langt fra kigget på alle sine omkring 100 broer.

Tak for opmærksomheden
Arne Henriksen

Spørgsmål?

