

Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune



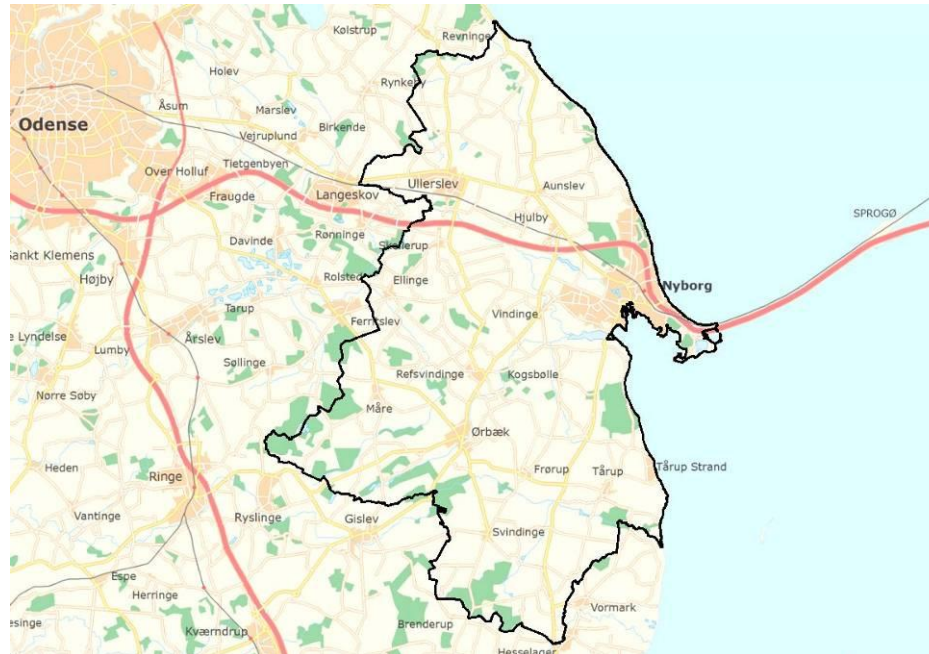
Nyborg
KOMMUNE



Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune



Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune



Nyborg kommune, set fra en vejafdeling:

- ca. 600 km vej
- 123 broer og bygværker





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Broer og bygværker er blevet samlet i broforvaltningssystemet Cabrim

Der er nyere generaleftersyn af 70 bygværker

De resterende bygværker får foretaget generaleftersynene i 2010 og 2011

Gennemsnitlig tilstandskarakter er 1,41





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Vedligeholdelsebudget i 2009 var 250.000 kr. svarende til ca. 2.000 kr. pr. bygværk

Der er afsat et vedligeholdelsebudget i 2010 på 250.000 kr.

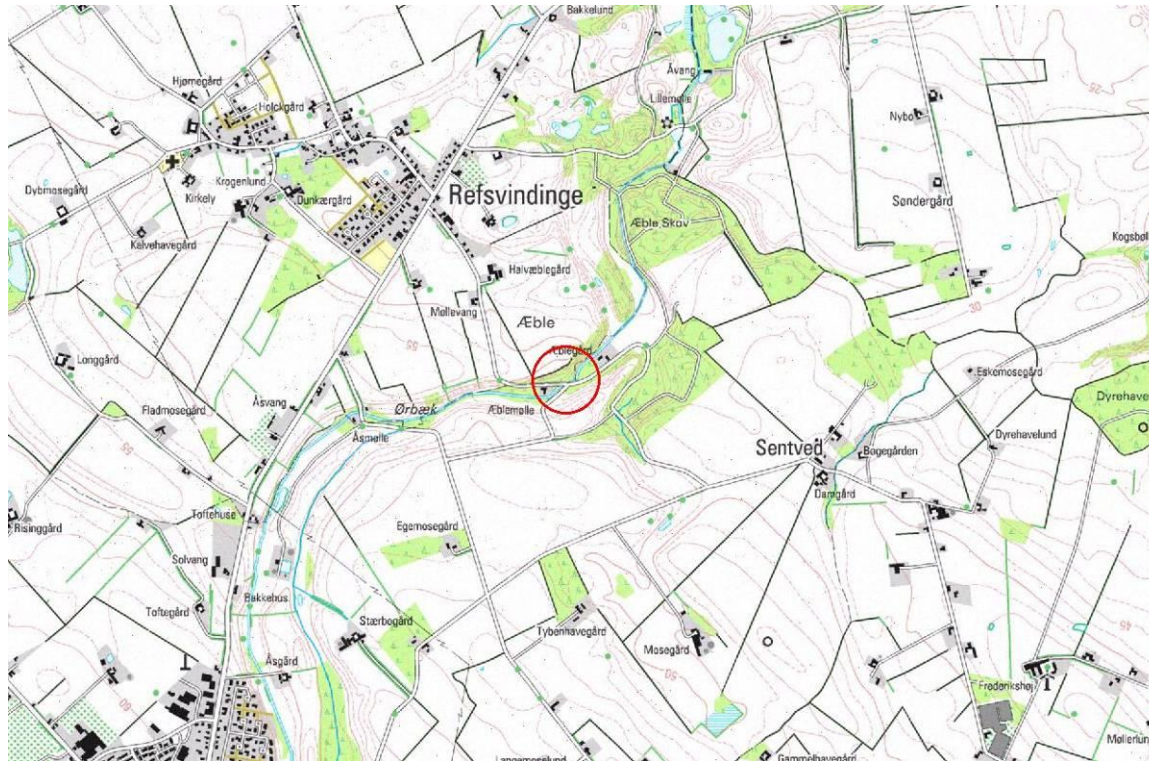
Den gennemsnitlige tilstandskarakteren vil med det nuværende niveau falde fra **1,41** til **2,41** over de næste 10 år !!!

Tilstanden kunne bibeholdes med et årligt budget på 750.000 kr.



Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Æblevej, en lille idyllisk bro ude på landet





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Broen fører Æblevej over Ørbækken

Vejen er lokalvej med meget lidt trafik og broen ser på overfladen pæn ud !



Men bygværket har en tilstandskarakter på 3 ! (i 1996 var den 2)





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune



På undersiden af overbygningen er synlige revner med udludning og drypsten. Dette var allerede beskrevet i eftersynet fra 1996.

Bemærk vederlagene i granit.





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune



Kantbjælken er forhøjet og skulle have funktion som autoværn.



Kantbjælken er der store tydelige afskalninger og hjørneafskalninger. Fritlagt armering i undersiden af kantbjælken





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Særeftersyn udført i 2009

Formålet var at afdække hvilke skader der reelt var på overbygning og armering, med henblik på at finde den mest optimale reparationsmetode.



Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Særeftersyn udført i 2009

Jorddækning på 15 cm og
ingen fugtisolering i nordsiden



Mangelfuld og ujævn fugt-
isolering på overside af dæk i
sydsiden



Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Særeftersyn udført i 2009

Betonen smuldrer i nordsiden,
ingen tegn på armering



Armeringen findes 12 cm nede
i god stand, ingen korrosion





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Særeftersyn udført i 2009

Betonen smuldrer også i sydsiden
og der er tegn på kraftig forvitring



Der retableres efter at have
konstateret at det ikke var
nødvendigt at lave en borekerne





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Særeftersyn udført i 2009

Opsummering for brodæk:

- Ingen eller ufuldstændig fugtisolering (uelastisk, sprød og med dårlig vedhæftning)
- Betondækket forvitret i overfladen
- Betonen fugtig og blød
- Flint og kalk i betonen
- Armering ligger dybt.
- Chloridindholdet dog under den kritiske grænse





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Særeftersyn udført i 2009

Opsummering for kantbjælke:

- Store afskalninger /
hjørneafsprængninger
- Betonen fugtig og blød
- Overfladen forvitret
- Fritlagt armering i undersiden
- Styrke ? Næppe funktionsdygtigt
autoværn





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Tre forslag fra Grontmij / Carl Bro:

Strategi A fokuserer på en partiel udskiftning af brodæk og kantbjælker.

Strategi B fokuserer på at udskifte hele overbygningen.

Strategi C omfatter udskiftning af bygværket kombineret med en permanent omlægning af åen.

Et forslag mere:

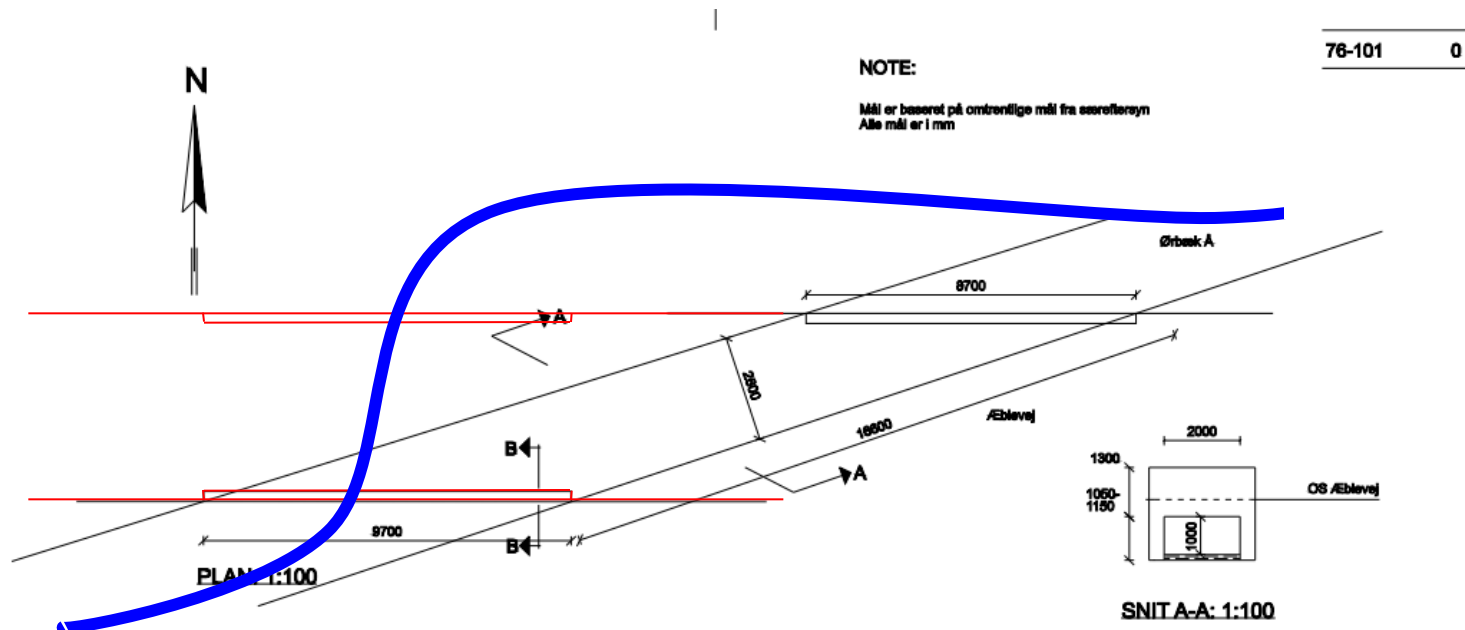
Der gøres ingenting !



Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Ny bro ?

Fordelene er en lang levetid, mindre reparationsbehov og reducere af bygværkets størrelse.





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Valg ud fra teknik:

Ny overbygning på de eksisterende vederlag.

Begrundelse:

Vederlagene har en god stand og vurderet lang levetid, mens overbygningen er i meget ringe stand.

Pris:

Ca. 800.000 kr. svarende til
Vedligeholdelsesbudgettet for
De næste 3 år !





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Men....

I 1996 så broen også skidt ud, så kan den ikke klare nogle år endnu ?



Underside af overbygning
1996

Underside af overbygning
2009





Vedligeholdelse af broer og bygværker i Nyborg kommune

Øvrige faktorer der spiller ind:

Er broen nødvendig ?

Kan man leve med autoværnets falske sikkerhed ?

Levetiden af yderside af brodæk og kantbjælke
er udtjent, set fra en teknikers side !

Skal der bruges penge på et bygværk med ringe
bevågenhed, når der ikke er umiddelbar fare for
sammenstyrtning ?



Spørgsmål?



Nyborg - Midtpunkt for gode oplevelser



Nyborg
KOMMUNE