

18-08-2016

Note

Vurdering af krav til etablering af ekstra spor på bro over Orevej

Indledning

I forbindelse med etablering af ekstra spor til jernbanen ved bygningen af Femern forbindelsen skal der bygges en ny bro over Orevej.

Broen skal etableres ved siden af den eksisterende jernbanebro og vejbro.

Eksisterende forhold

De eksisterende brokonstruktioner er bygget i 1934 med en frihøjde på minimum 3,4 m.

Brokonstruktionerne er etableret som to uafhængige jernbetonbroer adskilt af en fuge. Begge broer er funderet uafhængigt af hinanden på lodrette pæle.

Der er ikke fremlagt materiale om broernes tilstand, men ud fra de udleverede fotos, ser broerne ud til at være i god stand.

Etablering af ekstra spor

Ved etablering af det ekstra spor er det blevet valgt at bygge en ny uafhængig brokonstruktion ved siden af den eksisterende jernbanebro. Der foreligger endnu ikke et projekt for denne nye bro, men det ser ud til at den vil kunne etableres med samme konstruktionsprincip, som de to eksisterende broer.

Den nye bro skal projekteres i henhold til den gældende banenorm BN1-59-4. Denne norm beskriver, hvorledes bæreevne og holdbarhed sikres ved beregning i henhold til de gældende eurocodes. Normen henviser endvidere til regler for geometrikrav for banen og den underførende vej for nyetablerede broer. Banenormen er endvidere gældende for ombygning af eksisterende broer, hvor der sker ændringer af broens statiske system.

For geometri af underført vej henviser banenormen (afsnit 9.2.3) til ”Vejregler for vejes geometri over og under broer”, Vejdirektoratet – Vejregeludvalget November 1998. Herfra citeres:

2.1 Fri højde

Veje

Den fri højde skal som ovenfor defineret altid være til stede. Til den fri højde skal lægges tolerancer som beskrevet sidst i dette afsnit og som angivet i eksemplerne på bilag 1..

På E-veje og hovedlandeveje skal den fri højde over kørebane og nødspor være 4,50 m. Over rabatten reduceres dette krav om fri højde retliniet fra 4,50 m ved kørebane-/nødsporskant til 4,20 m ved sidebegrænsningen.

Ved midterrabatter uden brunderstøtninger forløber fritrumsprofillets øvre begrænsning retliniet mellem øvre begrænsning over de tilstødende kørebanekanter.

På øvrige veje kan den fri højde over kørebanen efter vejbestyrelsens afgørelse reduceres med 0,30 m, således at den fri højde overalt er 4,20 m.

På veje, der kun skal benyttes af almindelige personbiler, kan den fri højde over kørebanen efter vejbestyrelsens afgørelse reduceres med indtil 1,3 m, således at den fri højde overalt er mindst 3,20 m.

Vejen skal i disse tilfælde være tydeligt afmærket, jf. Vejregler for afmærkning med færdselstavler.

På alle veje med gennemgående trafik anbefales en fri højde over kørebane på 4,50 m.

Ovenstående regler gælder for ”nye broer over og under offentlige veje og stier”.

Den eksisterende underførte vej har en minimumsfrihøjde på 3,4 m, hvilket er markeret på broen. Dette må betyde, at den eksisterende underføring kommer ind under reglerne for ”veje, der kun benyttes af almindelige personbiler”.

Etablering af en ny bro parallelt med de to eksisterende vil ikke ændre status for vejunderføringen af de to eksisterende broer. Den eksisterende vejunderføring overholder de i vejreglerne anførte absolutte minimumskrav. Der er derfor rimeligt at etablere den nye bro med samme frihøjde for den underførte vej som for de to eksisterende broer.

Diskussion vedrørende nybygningens berøring af eksisterende broer

Den nye bro vil kunne etableres uden at ændre de statiske forhold for de eksisterende brokonstruktioner, idet den vil kunne etableres med en fuge eller et lidt større mellemrum ind mod den nærmeste af de to eksisterende broer.

Funderingen af den nye bro kan foretages med en pælefundering, som kun vil have en begrænset indvirkning på de eksisterende pæle under ramningen dvs. i byggefasen.

Det kan ikke udelukkes, at den nye bro - rent juridisk set - skal etableres med frihøjden 4,5 m, men det giver ingen mening, når nabobroerne kun har en garanteret frihøjde på 3,4 m. For at tilgodese et fremtidigt ønske om 4,5 m frihøjde kunne den nye bro forberedes herfor.

Konklusion vedrørende frihøjde for underført vej

Ud fra det udleverede materiale kan konkluderes:

Frihøjden for den nye bro skal minimum etablere således, at den eksisterende afmærkning med max. højde 3,4 m kan bevares, samt at den nye bro eventuelt forberedes for en frihøjde på 4,5 m.

Carsten M. Plum
ES-Consult A/S

Udleveret materiale:

RFN5371-022-1_Notat-Fritrum for udvidelser af underføringer.pdf

03.07.14 Kommune, Finansiering af jernbanebro over Orevej.pdf

03.08.14, BDK, Fritrum under bro nr. 17504 Orevej og sideudvidelse af Br....pdf

Brev af 25-08-2014 fra Vordingborg Kommune.pdf

081014, BDK, Finansiering af jernbanebro over Orevej, Vordingborg.pdf

Tegninger: 16281.pdf 16282.pdf

Fotos: DSC_1235.jpg DSC_1236.jpg DSC_1237.jpg DSC_1238.jpg DSC_1239.jpg