

Lokalrådet har tidligere i år bedt en ingeniør om at regne på pladsbehovene for broen over Indehavnen og en mulig cykeltunnel under Christianshavns Kanal og Trangraven. Besvarelsen er anført herunder sammen med de stillede spørgsmål.

### Spørgsmål:

1) Er der plads ("længde") nok til en tunnel under kanalen ved Trangraven eller ved Bodenhofs Plads med ramper/nedkørsler som cyklister kan bruge uden at stå af (- ikke kørestolsbrugere og fodgængere - de må evt. bruge en elevator).

2) Hvad bliver stigningerne i promille over inderhavnen, hvis broen skal have en frihøjde på 5,4 m over daglig vande. Vil dét overhovedet kunne blive kørestolsegnet?

### Svar:

Spørgsmålene lyder som simpel geometri, og er det også hvis man har forudsætningerne defineret. Her er mine bedste bud på det foreliggende grundlag.

Ad 1: Svaret afhænger af forudsætningerne. Iflg 'Havelodsen er vanddybden i Trangraven ved 'krydset' med Christianshavns kanal/Arsenalgraven 6.2 m, men længere inde ved Prinsessegade kun ca 2.4 m. Forudsætter vi at det kan accepteres at have en vanddybde på 4 m som i den søndre del af Christianshavns kanal skal tunnelens belægning have kote -6 - -6.5 m. Rampe for cyklesti skal ifølge 'Byernes Trafikarealer' fra Vejdirektoratet have en hældning på maximum 1:20. Antages det at arealerne omkring Trangraven ligger i kote +2 m får ramperne dermed en længde på  $20 \times (2+6.5) = 170\text{m}$  på hver side. Det forkommer mig at være en umulig situation at etablere, specielt langs Arsenalgraven. Det forekommer mig enklere at benytte broen ved Prinsessegade og Trangravsvej.

Ad 2: Også her må man præcisere forudsætningerne. Der skal være 5.4 m højde i gennemsejlingsåbningen (samme som Knippelsbro). Afstanden mellem kajerne i Havnegade og på hjørnet af Grønlandske Handels Plads er 198 m (målt på Google Earth). Hvis undersiden af broen er et simpelt cirkelslag mellem kajoversiderne på hver side af havnen (forudsat kaj kote +2 m), og undersidekoten på midten af broen er på +5.5 m finder man at gennemsejlingshøjden er 5.4 m eller derover i en bredde på 104 m og max hældning ved kajkanten bliver 7.1%. Imidlertid stiller konkurrenceforudsætningerne krav om max 4% stigning, hvilket er kravet for kørestolsbrugere. Dette krav kan kun opfyldes ved at føre ramperne langt ind over kajarealerne eller ved at dreje dem langs kajen, som det også er vist på tegningerne af APM forslaget. Jeg mener at det vil være muligt at opfylde kravet på max 4%, men kun hvis de tilstødende arealer eller kajfronterne inddrages. Ifølge den tegning jeg har set ( Politiken d 2/3) giver det viste konkurrenceområde på Havnegade ikke mulighed for dette. Min vurdering er at rampen skal starte ud for Customs House eller ved broen over Nyhavn – alternativt en spiralforn, som næppe er ønskelig. På Grønlandske Handels Plads ser der til gengæld ud til at være tilstrækkelig plads til ramper. Under alle omstændigheder skal konkurrencedeltagerne opfylde 4% kravet og de må formodes at tage dette krav alvorligt.