

Redegørelse fra Rambøll foranlediget af henvendelse fra kommunens Økonomi- og Planudvalg

Til:

E/F Ishøj Bycenter

Efter aftale med Peter Gamst fremsendes hermed den samlede redegørelse for renoveringsprojektet på parkeringsdækket ved Ishøj Bycenter. Denne gang med tilføjelsen nederst af vurdering af skaderne på bjælker og søjler under dækket.

Renoveringen af parkeringsdækket blev igangsat på baggrund af voldsom og hurtig skadesdannelse i materialerne indbygget i det forrige renoveringsprojekt.

Rambøll udførte i 2019 for Deas og DSC et lille eftersyn (2 ophugninger), der opgjorde skader i flere lag i opbygningen på dækket, både i belægning, mørtel og flamingobeton. På dækkets overside sås dog dengang kun revner i kunststofbelægningen.

Sammen med Deas deltog Rambøll herefter i en række møder for at få afklaret et optimalt udbedringsprojekt. Her kom det frem, at der hverken fandtes detailtegninger eller statiske beregninger fra opførelsen af dækket i kommunens byggesagsarkiv og at det samme gjorde sig gældende for projektet fra 2016. Man havde altså intet forhåndskendskab til konstruktionen at gå ud fra.

Da dækket har været nedskiltet til max. 3 tons ved opkørselsrampen og man stod uden faktisk viden om dækkets opbygning eller kapacitet, indstillede Rambøll til at foretage en bæreevnevurdering – dette især for at kunne indarbejde forstærkninger i renoveringsprojektet. Men da der ikke fandtes oplysninger om dækket, måtte viden om betonbjælkernes dimensioner og armeringens mængde og placering afklares ved scanninger og ophugninger. Der blev anvendt i størrelsesordenen 250.000 kr. på denne øvelse, hvilket var helt afgørende for renoveringsprojektet og for dækket i øvrigt.

Rambøll indstillede derudover til supplerende tilstandsundersøgelser. I første omgang for at afdække om kloridholdigt vand var trukket ned i selve dækelementerne og igangsat nedbrydning af disse. Sekundært kunne undersøgelserne anvendes til at afdække såkaldt homogene områder – populært sagt skille de gode områder fra de dårlige. Men med alle midlerne anvendt på bæreevneundersøgelsen blev der givet grønt lys en minimumsundersøgelse i form af 3 kloridprøver jævnt fordelt på dækket.

Kloridprøverne afdækkede heldigvis at dækelementerne ikke er skadet. Men ophugningerne til at udføres kloridprøverne afdækkede også en meget væsentlig tilstandsforskel på dækket. På den nordlige halvdel sås et tyndt gennemrevnet vådt mørtellag oven på et kollapsede vandfyldt lag flamingobeton. På den sydlige halvdel sås et tykt intakt mørtellag med kun få revner – og et tørt og intakt lag flamingobeton.

Rambøll indstillede i 2021 på denne baggrund til, at man arbejdede videre med en delt løsning, hvor hele opbygningen skiftes på den nordlige halvdel, mens kun belægningen skiftes på den sydlige halvdel – med en væsentlig besparelse ift. en fuld udskiftning. Rambøll og Deas blev på dette tidspunkt foreholdt et langt billigere renoveringstilbud fra en entreprenør – og DSC blev forsikret, at den dybere renovering var nødvendig og at der blev gjort en stor indsats for at begrænse udgifterne til "det rigtige renoveringsprojekt".

I starten af 2022 blev Rambøll og Deas igangsat med et detailprojekt, som blev udarbejdet i samarbejde med entreprenøren Christiansen & Essenbæk. Og da sidstnævnte kunne fremvise dokumentation for netop den konstaterede forskel i projektet fra 2016 – altså tykt mørtellag på én halvdel, tyndt mørtellag på det andet – blev man bekræftet i at dele renoveringsprojektet. På dette tidspunkt var tilstanden meget synligt forskellig, med begyndende knusningskader på den nordlige halvdel, mens der fortsat kun sås revner i den sydlige halvdel.

Ved modtagelse af tilbud var markedet så ramt af prisstigninger, at selv det differentierede projekt var blevet så dyrt, at det udfordrede det opstillede budget. Det lykkedes dels at foretage yderligere projektoptimeringer og besparelser og dels at finde tilstrækkelige midler til at igangsætte opgaven i marken. Det blev her opgjort, at det var en endnu større fordel at forsøge at beholde den gamle opbygning på halvdelen af dækket. For med en fuld udskiftning af opbygningen, var de samlede udgifter dengang ligget 70% højere end den indgåede kontraktsum.

Under udførelsen er en del detaljer om dækopbygningen observeret – både den fra 2016 og dækopbygningen fra opførelsen. Den væsentligste handler om den overbeton, der flere steder er fundet oven på dækelementerne. Det har vist sig, at dækdelen placeret nærmest de to facader udført først, er opført uden overbeton – mens den øvrige del opført et par år senere har indbygget 10 cm overbeton.

På den nordlige, dårlige halvdel har forskellen på den oprindelige opbygning været meget tydelig. Området langs facaden har været i langt dårligere tilstand end resten – og nåede i vinteren 2022-2023 at blive så skadet, at opbygningen gik stort set i opløsning. I det tidlige forår er der dukket små tegn op på en lignende skadesdannelse omkring brøndene langs facaden på den sydlige halvdel. Også her ses en tydelig forskel på områder med overbeton på dækelementerne og områder uden overbeton. Ved brøndene er den nye opbygning tyndest pga. faldforhold – og de tidligste skader opstår derfor her.

Med den nye oplysning om forskel i overbeton/ikke overbeton samt de ikke tidligere set skader på den sydlige halvdel, er det besluttet at søge midler til også at udskifte mørtel og flamingobeton i de ekstra områder langs facaden på den sydlige halvdel. Man kunne forsøge at undlade en fuld udskiftning i disse områder. Men med de opståede skader, har ingen sagsinvolverede kunnet garantere, at det giver en holdbar løsning at undlade udskiftningen.

Hvis denne problematik skulle have været afdækket på forhånd, skulle der have været iværksat omfattende forundersøgelser med prøveophugninger på alle dele af dækket – for først da ville man have fanget forskellen i overbetonen. Havde vi blot haft opførelsestegninger og 2016-projektet, havde vi kunnet spare bæreevneberegningen og fået oplysninger om overbetonen uden at bruge penge på det. Så havde vi vidst, at der kunne være tale om 4 forskellige homogene områder – tykt/tynd mørtellag kombineret med overbeton/ikke overbeton – og så kunne vi i stedet have anvendt forundersøgelsesmidlerne på at gennemføre prøveophug i de 4 typer områder og analysere tilstandsforskellen.

I stedet måtte vi anvende alle midlerne til bæreevneundersøgelsen og nøjes med de meget begrænsede kloridprøver, der ikke fangede forskellen i overbeton.

Men selv om vi så var lykkedes med at erkende de nævnte forskelle, er det alligevel ikke sikkert, at vi på forhånd havde indstillet til at medtage de nye områder med den ekstraregning, DSC er blevet præsenteret for nylig. Årsagen til dette ligger i en hidtil ukendt skadesudvikling på dækket. Med en revnet men ellers rimelig sammenhængende mørteloverflade på den sydlige halvdel – en opbygning, der i 2022 efter 5 år fortsat fremstod modstandsdygtig – havde Rambøll ikke forventet en pludselig nedbrydning af mørtellaget her. Skadesudviklingen følger ikke Rambølls erfaringer. Og det er derfor først ved skadernes opståen, at vi har kunnet overveje nødvendigheden af en fuld opbygning også i disse områder.

Det er beklageligt med en så stor forøgelse af udgifterne. Ovenstående redegørelse skulle gerne klarlægge, at den eneste måde at undgå denne uforudsete udgiftsforøgelse, ville have været at vælge den fulde udskiftning af opbygning på hele dækket og afsætte langt flere midler på daværende tidspunkt. Det vurderes, at DSC på baggrund af indstillingerne fra Deas og Rambøll traf den rigtige beslutning dengang og nøjedes med at udskifte fuld opbygning på halvdelen af dækket – desværre er udskiftningen nødvendig på en lidt større del af dækket end forventet – med den oplyste fordyrelse til følge.

Projektets omfang har i ovennævnte periode været istandsættelse af dækkets overside. Reparationer af søjler, bjælker og dækkets underside har ikke været omfattet af projektet. En række observationer fra borgere om skader på disse konstruktionsdele har medført spørgsmål om skadesomfanget og alvorligheden af skaderne.

Der er foretaget følgende vurdering:

2-3 steder under dækket ses deciderede afskalninger af beton og i en enkelt af disse ses armeringskorrosion (Billede 512). Skaderne ses at være direkte forårsaget af utætheder ovenfra og har i det nuværende omfang ikke indflydelse på hverken bæreevne eller levetid. Det er dog væsentligt at få stoppet armeringskorrosionen, da levetiden på konstruktionen ellers vil reduceres.

25-30 steder ses begyndende tegn på afskalninger af beton, typisk 10x10 cm (Billede 513). Disse skal gennemgås ved bankeprøve – og reparerer, hvis der er korroderet armering inde bag den løse beton.

Yderligere 30-40 steder ses afskallende maling (Billede 517)– også disse områder bankes for kontrol af betontilstand. Det forventes, at de fleste af disse kan udbedres ved en simpel ommaling af selve skadesområdet.

Konklusion for underside, søjler og bjælker: Der ses pt. intet alarmerende ift. bæreevne og levetider. Det vil dog være fordelagtigt at udbedre for at undgå eskalerende skadesomfang nu hvor man har en betonentreprenør på stedet. Opgaven har dog som nævnt ikke været en del af det igangsatte renoveringsprojekt.

Med venlig hilsen

Jørgen Højris Jensen

Ingeniør

Chefkonsulent

Reparation og forstærkning af konstruktioner

D +4551616168

M +4551616168

jrgj@ramboll.dk

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

<https://dk.ramboll.com>

Rambøll Danmark A/S, CVR NR. 35128417

Hjemsted: Hannemanns Allé 53, 2300 København S