

CASE
HOUSING



HYLDESPJÆLDET

Et forsøg med facaderenovering

HiCON

HIGH PERFORMANCE CONCRETE



HELHEDSORIENTERET FORSØG MED RENOVERING

Den almene boligbebyggelse Hyldespjældet i Albertslund er centrum for et helhedsorienteret forsøgsprojekt, som Plan C står bag. Her er en række renoveringsløsninger blevet testet, heriblandt et højisolerende 10 cm slankt Hi-Con facadeelement af højstyrkebeton og vacuumisolering.

I Danmark er der ca. en halv million almene boliger, hvoraf halvdelen er bygget før 1973. En stor mængde af den danske boligmasse står derfor over for en renovering i disse år. Plan C er et EU-støttet projekt, som bidrager til udvikling af renoveringsmetoder. De arbejder ud fra et mindset, der handler om at tænke i helhedsløsninger, hvilket projektet i Albertslund bevidner.

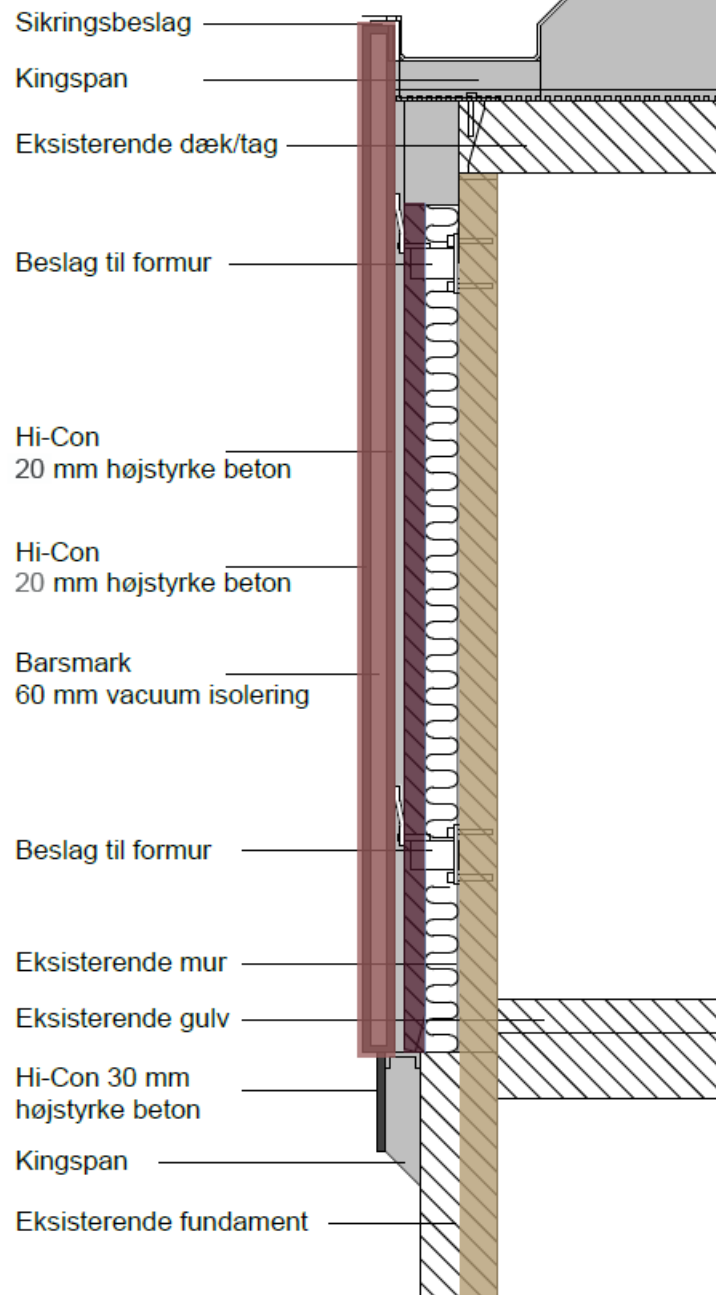
Facadeelement som “overfrakke”

Hi-Con har fremstillet det 10 cm slanke facadeelement, som er blevet monteret uden på den eksisterende bygning som en form for “overfrakke”. Udfordringerne med facadeelementet var tredelte:

1. Isoleringsevnen skulle være tidsvarende.
2. Elementerne skulle være enkle at montere.
3. Det arkitektoniske udtryk skulle bevares.

Isoleringsevne svarende til 250 mm. Rockwool

Boligbebyggelsen Hyldespjældet er bygget i 1974-76 og i løbet af årene har beboerne oplevet store problemer med indeklimaet. En væsentlig del af formålet med renoveringen var derfor at kunne forbedre indeklimaet i bygningen samtidig med, at energitabet skulle reduceres. Man valgte derfor at producere et betonelement, som



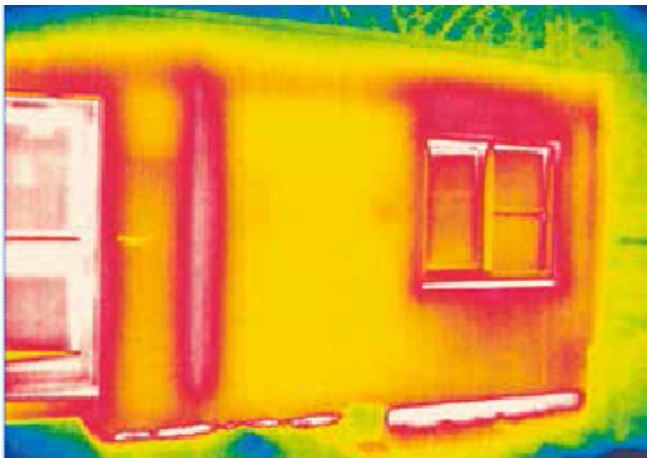
kunne monteres på den eksisterende facade og derved spare en bekostelig nedbrydning af den eksisterende facade.

Hi-Con facadeelementet består af 2x20 mm højstyrkebeton med 60 mm vacuum isolering i midten. Det svarer til en isoleringsevne som 300 mm væg med 250 mm Rockwool.

På illustrationen til venstre ses opbygningen af boligens facade. Den eksisterende facade bestod oprindeligt af 15 mm betonvæg (gul), 12 cm isolering og 7 cm facadeplade (mørk rød). Herpå er monteret nyt sandwichopbygget facadeelement (rød). I alt blev facaden forøget med ca. 11 cm.

Bedre indeklima og mindre energitab

For at dokumentere de nye facadeelementers isolerende virkning, blev der taget termografiske billeder før og efter montagen af de nye elementer. Før renoveringen



FØR: Der er tydelige kuldebroer i elementsamling og omkring vinduet.



EFTER: Kuldebroen i elementsamlingen er forsvundet og omkring vinduet er de kraftigt reduceret.



Øverst til venstre:

Der er boret huller i eksisterende facade for at isætte beslag. Tynde rockwool-lader sættes på.

Øverst til højre:

Den ny facadeplade monteres ved hjælp af kran. De bærende beslag skjules bag det færdigmonterede element.

Nederst:

Facadepladen er på plads. Det kontrolleres, at elementet sidder helt korrekt.

var der tydelige kuldebroer omkring elementsamlingerne og vinduerne. Efter renoveringen er kuldebroerne omkring elementsamlingerne helt forsvundet, og energitabet omkring vinduerne er reduceret. Ved montering af elementerne blev døre og vinduer skiftet i boligen.

Respekt for den oprindelige arkitektur

Det var et krav, at facaden skulle ligne de oprindelige betonelementer så meget som muligt, så boligbebyggelsen havde det samme arkitektoniske udtryk efter renoveringen. Et særpræg ved boligerne er, at de yderste elementer består af indfarvet beton og har synlige elementsamlinger. I støbningen af de nye facadeelementer var en vigtig del af opgaven at ramme både den oprindeliges betons farve og struktur. Derfor var det nødvendigt med flere prøvestøbninger i mindre skala for at ramme det ønskede designmæssige udtryk.

Enkel og præcis montering

Med en omhyggelig planlægningsfase er det muligt at gøre monteringen enkel og dermed økonomisk attraktiv. Med synlige samlinger, og eksisterende vinduesåbninger var milimeterpræcision påkrævet til projektet i Hyldebjergvej. Hvert element bliver båret af fire beslag, som går gennem alle lag og er skruet fast i den inderste betonmur. Alle elementer er præfabrikeret på Hi-Cons fabrik og transporteret med fragtbil til Albertslund.

God løsning til større renoveringer.

Projektet i Albertslund er blevet evalueret af de deltagende parter. Facadeløsningen lever fuldt ud op til forventningerne til både isolering, montage og design. Dog egner løsningen sig bedst til større byggerier og renoveringer, da højstyrkebeton og vakuumisolering er dyrere end traditionelle materialer. Derfor skal materialernes meromkostninger hentes hjem gennem masseproduktion, præfabrikation og besparelser på nedbrydning.

The innovative potentials of High Performance Concrete are very high – and in the future you will see many new applications in this wonderful construction material.

However - unlocking the potentials requires a new and open minded cooperation and network between the partners in the industry – developers, architects, engineers, contractors, manufacturers, clients and end-users.

We invite everybody to join forces in exploring the future potentials of High Performance Concrete.

HiCON

HIGH PERFORMANCE CONCRETE

WWW.HI-CON.COM

[LINKEDIN.COM/COMPANY/HI-CON-A-S](https://www.linkedin.com/company/hi-con-a-s)