

# Elementet



## Fremtidens by bygges med beton fra EXPAN og dalton

EXPAN og dalton leverer rammerne til 180 boliger i et meget attraktivt boligområde på den gamle eternitgrund i hjertet af Aalborg

Fra månelandskab til fremtidens by. Sådan lyder målsætningen for Eternitgrunden i det centrale Aalborg, som er ved at blive omformet fra en brugt og tom industrigrund til et nyt og spændende bolig- og erhvervs kvarter.

Flere kontorbyggerier, boliger samt en stor dagligvarebutik er allerede taget i brug på den store grund i den sydlige del af limfjordsbyen, mellem universitetet og midtbyen, og arbejdet med at færdiggøre de sidste 90 ungdomsboliger synger efterhånden på sidste vers. Disse boliger skal stå klar til indflytning i midten af august.

### Central og fredelig oase

De første 90 familieboliger, der allerede står færdige, har været særdeles efterspurgt, og alle er for længst udlejede – ikke mindst fordi "Eternitten", som grunden hedder i daglig tale i Aalborg, bliver lidt af en central og fredelig oase blot få minutters gang fra centrum.

Denne nye og spændende bydel bliver opført med CRH Concrete som en aktiv og konstruktiv medspiller. De 90 lejligheder og 90 ungdomsboliger, Nørresundby Boligselskab står bag, er opført med EXPAN og dalton som leverandører; bl.a. med lyddæk i stedet for huldæk som etage-adskillelse for at leve op til de særlige lydkrav.

Samtidig er der valgt udvendige trappeopgange, der skal kunne holde til mange års slid fra det omskiftelige danske vejr.

**"Det har da været et puslespil, som har krævet god forberedelse."**

### Hurtigt, stabilt, fleksibelt

Og der er god grund til at bygge boliger med beton, siger arkitekt og medindehaver af arkitektfirmaet nørkær+poulsen, Lars Bo Poulsen, som har lavet tegningerne.

- Med beton får du en hurtig og stabil byggeproces, som samtidig giver nogle konstruktive friheder i forhold til f.eks. mursten. Det giver fleksibilitet og sikkerhed, siger han.

En iøjnefaldende detalje ved det nye byggeri er altanelementerne i beton, der er monteret uden på selve råhuset.

- Vi har udformet trygge og beskyttede opholdsarealer til hver bolig, og ved at montere dem selvstændigt kunne vi undgå kuldebroer samt minimere risikoen for fugt i boligerne, siger Lars Bo Poulsen.

### Puslespil klares med dialog

De særlige udvendige altanelementer har været lidt af en udfordring undervejs, erkender projektleder Jens Olsen fra EXPAN.

- Det har da været et puslespil, som har krævet god forberedelse, ikke mindst i opstartsfasen, hvor vi hele tiden har været i dialog med entreprenøren, og det har krævet en stor indsats fra montageafdelingen. Men det er lykkedes rigtig fint, siger han og tilføjer, at EXPAN var færdige med sine leverancer sidst i februar.

Totalentreprenør for Nørresundby Boligselskab er Arne Andersen Vrå A/S, og daglig leder på byggepladsen har været Henrik Grøn, der har været i gang siden september 2010. >>



En iøjnefaldende detalje ved byggeriet er altanelementerne i beton, som er monteret uden på selve huset.



### Opgør med beton-myterne

Beton er både sundt og solidt – og så kan det samtidig være en vej til et lavere energiforbrug.

Læs mere på side 3



### Hele Danmarks boligbygger

Stadig flere bygger boliger i beton – og det er der god grund til. Ikke mindst den, at der altid er plads til individuelle løsninger.

Læs mere på side 4



### Dæmp lyd og spar vægt

Nye undersøgelser peger på en ny måde at dæmpe trinlyd i nyt boligbyggeri med betonelementer.

Læs mere på side 6





## Leder

### Vi står stærkt – sammen

Samarbejde giver styrke, men det giver også fordele.

Hos CRH Concrete har vi altid øje for dine behov som kunde; at leverancerne kommer til tiden, og at dine ordrer bliver fulgt sikkert hele vejen i mål. Vi har også et skarpt fokus på, at dit byggeprojekt forløber smidigt og økonomisk optimalt. Og nu får du endnu flere fordele ved at samarbejde med CRH Concrete.

Fra det øjeblik, vi modtager din ordre, får du tilknyttet én projektleder hele vejen igennem – og kun én. Uanset om du handler med Betonelement, dalton, EXPAN eller ModulBad. Det betyder, at du får en professionel og personlig rådgivning fra den første projektering til det færdige råhus. Samtidig sørger projektlederen for at koordinere de forskellige leverancer af betonelementer til din byggeplads, så alt leveres til tiden og i den rigtige rækkefølge. Lettere kan det næsten ikke blive.

Med denne nyskabelse styrker vi både dig og os selv. Du får én kontaktperson hele vejen igennem processen, og du ved derfor, hvad du kan forvente. Vi ved præcist, hvad vi skal præstere, da vores projektleder samler alle trådene omkring dit projekt. Sammen kan vi smidigt og effektivt træffe beslutninger og valg igennem byggeprocessen. For os er det et skoleeksempel på stærkt samarbejde. Nogle gange giver to plus to faktisk mere end fire.

CRH Concrete vil også i fremtiden være dit logiske valg som leverandør – til alle typer af byggerier. I forvejen er vi hele Danmarks boligbygger, og vi kan levere alle typer af betonelementer til nye boliger. Uanset størrelsen, og uanset om det gælder vægge, dæk eller altaner – eller trapper, badeværelser og affaldsskakte. CRH Concrete er med hele vejen, også når det gælder det færdigt-monterede råhus.

Vi håber, at du vil finde dette nummer af Elementet både inspirerende og nyttigt, og vi vil gerne fortsætte med at give dig det bedst mulige blad. Derfor vil jeg opfordre dig til at klikke ind og besvare vores læserundersøgelse. Det tager ikke mere end tre minutter, og du deltager i lodtrækningen om biografbilletter.

Vi glæder os til at bidrage til dit næste byggeprojekt.

God læselyst!  
Claus Bering



Han har, også denne gang, været særdeles tilfreds med samarbejdet med en af sine stærke betonleverandører:

- Jeg vil sige, at det er gået som forventet med EXPAN – nemlig uden problemer. Det er jo derfor, vi bruger dem igen og igen, og det er hverken første eller sidste gang, vi samarbejder med EXPAN, slår Henrik Grøn fast.

Hele vejen igennem har der været ”en meget høj grad af god og positiv dialog”, siger han. - Det er ganske enkelt nødvendigt; ikke mindst når det er altanelementer, der er en specialopgave. Der har været en god og konstant dialog mellem EXPANs montageafdeling og de murere, der har opført selve boligblokkene, for alt har skullet passe meget præcist sammen, siger Henrik Grøn.

### Glæde hos bygherren

Tilfredshed er der også masser af hos bygherren Nørresundby Boligselskab.

- Normalt siger vi altid, at det er det endelige resultat, der tæller. Men vi må sige, at vi har været særdeles godt tilfredse med hele forløbet. Tidsplanen og budgettet er overholdt, byggepladsen har hele tiden fremstået velorganiseret og pæn, og alle har levet op til deres aftaler. Så kan vi ikke forlange mere, siger boligselskabets direktør Sigvart Sigvartsen. ■

Som et perfekt afstemt byggesystem passer vægelementer og reposer ind i hinanden.

## Projekt: Eternitgrunden

Bygherre: Nørresundby Boligselskab

Entreprenør: Arne Andersen Vrå A/S

Ingeniør: Niras

Arkitekter: nørkær+poulsen

samt Per Dahlberg, Brønderslev

1.434 m<sup>2</sup> betonelementer fra EXPAN

24.996 m<sup>2</sup> letbetonelementer fra EXPAN

13.184 m<sup>2</sup> lyddæk fra EXPAN

45 trapper fra dalton

32 reposer fra dalton

146 gelændere fra dalton

220 altaner på tilsammen 1.870 m<sup>2</sup> fra dalton

26 søjler fra dalton



”Tidsplanen og budgettet er overholdt, byggepladsen har hele tiden fremstået velorganiseret og pæn, og alle har levet op til deres aftaler. Så kan vi ikke forlange mere, siger boligselskabets direktør Sigvart Sigvartsen.”





# Opgør med beton-myterne

Beton er solidt – og så kan det samtidig være en vej til et lavere energiforbrug. Men dét bliver udnyttet for lidt. Myterne om betons virkning på indeklimaet har været mange og sejlivede. Men det er faktisk veldokumenteret, at der kun er tale om netop myter.



## Beton med indeklimatek

EXPAN har, i øvrigt som den eneste leverandør af betonelementer i Danmark, fået indeklimatek som et bevis på, at beton og letklinkerbeton fra EXPAN overholder kravene til et sundt indeklima. Det er et vigtigt signal, fastslår salgsschef Briand Guldbland.

- Vi kan dokumentere, at beton er en solid ramme om dit nye hus. Afgasningen er minimal, og der er ingen risiko for råd eller svamp, siger han.

EXPAN leverer elementer til både private parcelhuse og til lejlighedskomplekser. Briand Guldbland oplever, at især når det gælder parcelhuse, er kunderne opmærksomme på myterne. - Så er det dejligt at kunne dokumentere, at der absolut ingen risiko er, siger han.

## Suger fugt og varme

Ud over at beton ikke rummer ubehagelige overraskelser for helbredet, har det en anden og vigtig fordel: Det sparer på energien, og det kan blive et væsentligt argument i fremtiden, mener direktør i Betonelement-Foreningen Poul Erik Hjorth.

- Beton i boligerne fungerer som en slags akkumulator, som suger både fugt og varme til sig, når fugtigheden og temperaturen er høj. Dermed virker det f.eks. kølende om sommeren og holder på varmen om vinteren, siger direktøren og tilføjer:

- Målinger viser, at betonkonstruktioner holder op mod 20 pct. bedre på varmen end f.eks. trævægge. Det præcise tal afhænger bl.a. af placeringen i forhold til verdenshjørnerne, men der er ingen som helst tvivl om effekten, fastslår Poul Erik Hjorth.

## Brug beton og undgå varmetab

Netop den energimæssige gevinst ved at bruge beton som byggemateriale burde der være mere



opmærksomhed på. Det mener salgsleder i Betonelement Søren Blicher.

- I dag er der meget fokus på, at husene skal være i energimæssig balance. Bl.a. skal vi i dag ikke blot beregne en ny boligs varmetab, men også det samlede energitab, og hvis der f.eks. er store vinduer, kan temperaturen blive så høj, at der skal afkøling til. Her er betonvægge klart at foretrække frem for f.eks. gipsvægge, men det er desværre, som om arkitekter og rådgivere ikke er bevidste nok om fordelene.

Oftentimes vælger man ekstra isolering og dermed tykkere ydervægge for at undgå varmetab, men det er altså ikke den eneste løsning, siger han. Én ting er, at en betonvæg akkumulerer op til fem gange så meget varme som en gipsvæg. Men betonens egenskaber kan også påvirke arkitekturen.

- Hvis man ønsker store vinduer f.eks. mod syd, kan det være en god idé indvendigt at bruge tunge kerner, som kan absorbere den ekstra varme fra sollyset. Det gør faktisk, at man kan indrette med større vinduer, end man ellers kan,

siger Søren Blicher, der fremhæver, at beton gør indeklimaet og hverdagen mere komfortabel for beboerne.

- Beton er et organisk materiale, og det udjævner de peaks, der er med varme og kulde i løbet af dagen og i løbet af året. Det gør indeklimaet bedre og mere stabilt, pointerer han.

Rådgivere, arkitekter og ingeniører kan i øvrigt finde hjælp og vejledning, når det gælder betonens positive egenskaber, på EXPANs hjemmeside [www.expan.dk](http://www.expan.dk). ■

Ønsker du store vinduespartier kan det være en god idé indvendigt at bruge tunge kerner som beton- og letbetonelementer. De kan absorbere den ekstra varme fra sollyset.

## Fakta om Dansk Indeklima Mærkning

Indeklimamærket er en frivillig dansk mærkningsordning, som giver bygherrer og boligejere vished for, at et materiale ikke afgiver kræftfremkaldende stoffer, flygtige organiske forbindelser eller partikler til indeluften i mængder, som kan genere brugerne.

**Betonelementer fra EXPAN har været indeklimatek siden år 2007.**



Scan og læs mere om EXPANs indeklimatek.



Lars Gunnarsen

## Lars Gunnarsen, seniorforsker, Statens Byggeforskningsinstitut:

Vejen til det gode indeklima går både via tætte konstruktioner, valgte byggematerialer og en rigtig brugeradfærd. Det vil for det første sige gode og tætte byggematerialer, som ikke afgiver skadelig kemi eller partikler. For det andet kræver det indretning af boligen med indeklimatekkelige materialer. Og endelig spiller sund fornuft, hyppig udluftning og stabil temperatur en stor rolle.

Mens et godt indeklima mærkes som komfort og velvære i dagligdagen, kan et dårligt indeklima føles i form af f.eks. hovedpine eller træthed. Men på langt sigt er følgerne af et dårligt indeklima dog langt mere alvorlige. Selvom dårligt indeklima i sig selv ikke direkte forårsager sygdomme, er det en medvirkende faktor ved flere forskellige sygdomme. Eksempelvis overføres bakterier og vira gennem luften, og de overlever langt bedre, når fugtigheden er høj. Indeklimaet har altså stor betydning for folkesundheden.



Jørn Bødker

## Jørn Bødker, seniorkonsulent, Teknologisk Institut:

Beton består af uorganiske materialer som sand, sten og cement. Alligevel har materialet i en årrække fejlagtigt været anklaget for at skabe et dårligt indeklima. En rapport fra Teknologisk Institut frikender beton for at afgive skadelige stoffer til byggeriet.

Rapporten bygger på en omfattende undersøgelse af, hvilke stoffer beton afgiver og i hvor stort omfang. Koncentrationen af ammoniak, kulbrinte og luft er undersøgt, og konklusionen er klar: Beton afgiver enkelte dampe og gasarter, men i så små mængder, at de på ingen måde påvirker indeklimaet i den færdige bygning.

Når det gælder betonelementers lugt, bedømmes den positivt med et ettal på en skala fra nul til fem og dermed som meget svag allerede fire uger efter produktion. Desuden er den såkaldte afgasning mest koncentreret umiddelbart efter, at betonen er støbt. Derfor er der ingen stoffer fra betonen at spore, når bygningen står færdig, og folk flytter ind.



Lise Nørgaard

## Lise Nørgaard, kommunikationschef Astma-Allergi Danmark:

Godt indeklima er utrolig vigtigt for os og vores sundhed, da vi opholder os meget inden døre, og da bygninger i dag er mere tætte end tidligere. Det giver dog ikke større risiko for allergi at bo i byggeri af beton frem for byggeri i andet materiale.

I forhold til allergi og indeklima handler det derfor først og fremmest om, hvordan vi bruger vores bygninger, det vil bl.a. sige, om vi husker at lufte ud. Udluftning er vigtigt, både når materialerne er nye og afgasser, men også i det hele taget, når vi færdes inden døre og f.eks. vasker tøj, laver mad og tager bad.



# Hele Danmarks foretrukne boligbygger



Stadig flere bygger boliger i beton – og det er der god grund til. Ikke mindst den, at der altid er plads til individuelle løsninger.

Beton rimer måske ikke direkte på bolig. Alligevel passer de to begreber godt til hinanden – faktisk langt bedre end mange er klar over. Stadig flere vælger at bygge med beton og dermed udnytte de fordele og den fleksibilitet, som EXPAN, Betonelement, dalton, EXPAN Villa samt Modulbad kan tilbyde.

Og det kan mærkes i hele koncernen, som stilfærdigt, men sikkert, er ved at overtage en førende status som hele Danmarks boligbygger.

## - Vi kan det hele

Det kan salgsschef Briand Guldbland fra EXPAN sagtens forstå.

- Reelt er der ingen opgaver inden for boligbyggeri, vi ikke kan løse. Om det skal være det klassiske énfamiliehus i ét plan, en villa i to planer eller et højhus i mange etager, så kan vi og resten af koncernen levere de dele, der skal til, fastslår han.

Hos EXPAN har man erfaring fra bl.a. tusindvis af parcelhuse landet over, og det er derfor med stor sikkerhed, at Briand Guldbland tør tage alle typer udfordringer på sig.

- Går du 15-20 år tilbage, var der ikke så mange, der brugte beton til boligbyggeri. Det har heldigvis ændret sig; ikke mindst fordi mange arkitekter og rådgivere har fået øjnene op for, at betonen kan tilpasses alle stilarter og ikke rummer nogen begrænsninger. Uanset om vi taler om letbeton eller almindelig beton, siger salgsschefen og tilføjer:

- Samtidig er det en fordel for rådgivere og entreprenører, at de hos os kan få det hele i én samlet pakke fra koncernen. Vi hjælper med ideer og rådgivning fra starten, og vi monterer samtlige elementer, hvis kunden ønsker det, siger han.

## Fra facaden til badet

Netop den store variation i elementer i beton er også et argument, salgsschef i Betonelement Carsten Koch fremhæver.

- Tilsammen har vi jo alle produkter: Facader i alle afskygninger, huldæk, trapper, altaner og altangange samt badekabiner. Det er en enorm fordel for både entreprenøren og bygherren, at

de kun skal henvende sig ét sted for at få hele pakken, siger han.

Samtidig understreger salgsschefen, at det er en stor fordel, at ingen af CRH Concretes brands lægger sig fast på standardprodukter og -mål.

- Vi laver det, kundens arkitekt tegner. Så enkelt er det. Der er plads til enorme variationer, når det gælder størrelse, vægt og udseende, og vi kan levere elementer på godt fire meter i højden og over 10 meter i længden, hvis det er nødvendigt. Vi lever altså op til stort set alle tænkelige ønsker, når vi taler om boligbyggeri; både i ét plan og i højden, siger Carsten Koch.

## Kun få begrænsninger

Han påpeger, at der reelt kun er tre ting, der kan begrænse størrelsen på de enkelte elementer.

- Støbebordenes størrelse har en naturlig grænse. Også transporten kan sætte en grænse for, hvor store elementer, vi kan levere. Og endelig afhænger det naturligvis af entreprenørens krankapacitet på byggepladsen, siger Carsten Koch.

Der er således god grund til, at beton fra CRH Concrete bliver stadigt mere anvendt som ramme om danskernes hjem. ■

## 3 GODE GRUNDE

### 1 Flexibiliteten

der tillader arkitekt og rådgiver at gøre boligen præcis så personlig, som det ønskes.

### 2 Hastigheden

fordi de enkelte elementer fra CRH Concrete i fællesskab er garanteret for at levere elementerne til den aftalte tid.

### 3 Økonomien

fordi en aftale er en aftale. Også hvad prisen angår.

Tre parametre, der netop i tider med stort fokus på effektivitet og totaløkonomi, er meget vigtige.





## Amager Strandpark

Millionbyen København har fået sin nye, rekreative oase i Amager Strandpark. En vigtig del af den nye strandpark er 22 nye rækkehuse samt ikke mindst det nye Øresund Tower på 13 etager, som opføres af Arkitektgruppen.

Arbejdet med at rejse det smukke og eksklusive tårn er i fuld gang dette forår. Øresund Tower består af 27 lejligheder, alle med store altaner, der giver en fantastisk udsigt over Øresund. Interessen for dette unikke projekt har forståeligt været stor, og Arkitektgruppen valgte at alliere sig med CRH Concrete om betonelementerne.

De nærliggende rækkehuse er opført med leverancer fra Betonelement, mens det er EXPAN og dalton, der har stået for vægge, trapper, skakte og altaner til tårnet. Samtidig har vi også monteret de mange elementer.

Bygherre: Arkitektgruppen A/S

Arkitekt: Wilhelm Lauridsen Arkitekter A/S

Ingeniør: Aksel V. Jensen A/S

Følgende betonelementer er leveret:

6.287 m<sup>2</sup> letbetonelementer fra EXPAN

12.368 m<sup>2</sup> betonelementer fra Betonelement

29 trapper fra dalton



## Ishøj Stationsplads

Ishøj Stationsplads har fået en helt ny fremtoning med 100 almennyttige boliger, to butikker samt en drive-thru-restaurant. Arbejdet, der foregik fra foråret til efteråret 2011, involverede tre af koncernens stærke brands, som i et tæt samarbejde løste opgaven til tiden. I alt lød ordren på 13.500 t betonelementer, hvilket svarer til ca. 550 læs.

De to dagligvarebutikker er på hhv. 1.000 og 1.200 m<sup>2</sup>, og hele projektet opføres i sammenhæng med en ny busterminal.

Totalentreprenør og udvikling: KPC København A/S

Arkitekt: Arkitema A/S

Ingeniør: Midtconsult A/S

Følgende betonelementer er leveret

3.802 m<sup>2</sup> betonelementer fra Betonelement

11.880 m<sup>2</sup> facadeelementer fra dalton

5.424 m<sup>2</sup> letbetonelementer fra EXPAN

10.480 m<sup>2</sup> huldæk fra Betonelement

248 t søjler og bjælker fra Betonelement

6 trappeopgange



## Pilevangen, Solbjerg

EXPAN har været en naturlig del af Pilevangen i Solbjerg ved Aarhus – 43 nye lavenergiboliger, som i mange år vil sætte en helt ny standard for almene boliger.

Det nye boligområde blev også kåret som Årets Bolig 2011 af fagbladet Byggeri.

EXPAN var med i projekteringen stort set fra begyndelsen, hvilket var med til at sikre en hurtig og effektiv leveringstid, og at tidsplanen blev fulgt hele vejen.

Bygherre: Brabrand Boligforening

Entreprenør: Dansk Boligbyg A/S

Arkitekt: Luplau & Poulsen A/S

Ingeniør: Stokvad & Kerstens A/S

Følgende betonelementer er leveret:

8.467 m<sup>2</sup> letbetonelementer fra EXPAN



## Villa, Aabenraa

Beton kan ikke blot være med til at skabe et sundt indeklima i boligen. Det kan i høj grad også give arkitekten masser af mulighed og frihed. Det gælder f.eks. denne villa i Aabenraa.

Med beton som byggemateriale kan der bygges luftigt og med højt til loftet, og hvert enkelt rum er nøje afstemt til familiens behov. Betonens mange muligheder for variation og personlighed er med til at skabe den perfekte ramme for et aktivt familieliv, med både sundhed og frihed i højsædet.

Bygherre: eurodan-huse

Entreprenør: eurodan-huse

Arkitekt: eurodan-huse

Følgende betonelementer er leveret:

438 m<sup>2</sup> letbetonelementer fra EXPAN





## Filt-brikker dæmper lyd og sparer på vægten

Nye undersøgelser peger på en ny måde at dæmpe trinlyd i nyt boligbyggeri.

Det kan være svært at rådgive præcist om effektiv lyddæmpning i boliger. Men nye undersøgelser fra Betonelement-Foreningen, i samarbejde med akustiker Bent Christensen, peger på en model, der virker bedst og samtidig tager hensyn til økonomien.

Teknisk chef i CRH Concrete Lars Reimer har fulgt undersøgelserne nøje, og resultatet ligger i forlængelse af en ny anvisning fra Statens Byggeforskningsinstitut, SBI 237.

Denne anvisning dokumenterer, at det er dækkenes vægt pr. m<sup>2</sup>, der afgør evnen til at dæmpe lyd. Jo højere vægt, jo bedre dæmpning.

### Spar 100 kg pr. m<sup>2</sup>

De nye retningslinjer peger på en vægt på 450 kg pr. m<sup>2</sup> som det mest optimale, men så tungt

behøver dækkene faktisk ikke være, viser Betonelement-Foreningens nye undersøgelse.

- 450 kg er ret tungt. Vores undersøgelser viser, at med en vægt på 350 kg pr. m<sup>2</sup> og en lydbrik mellem gulvet og dækket, overholder vi stadig de nye, skærpede krav. 100 kg pr. m<sup>2</sup> betyder meget – ikke bare økonomisk i forholdet til byggeriets pris, men også i forhold til hele konstruktionen. Hvis du skal lægge 100 ekstra kg på hver kvadratmeter dæk i et hus på 15 etager, giver det jo en enorm ekstra vægt på fundamentet, forklarer Lars Reimer.

Grunden til forskellen på de 100 kg ligger i de to grundlæggende lydformer – luftlyd og trinlyd. Ved 350 kg/m<sup>2</sup> vil kravene til luftlyden være overholdt for de fleste gulvopbygninger, mens trinlyden kræver mere af gulvopbygningen. Derfor vil det samlet være en bedre løsning at fokusere på direkte trinlydsdæmpende foranstaltninger i selve gulvopbygningen frem for at øge egenvægten til 450 kg/m<sup>2</sup>.

Dette kan opnås med forskellige midler. De to typiske løsninger er et flydende betongulv på

eksempelvis 30 mm mineraluld eller et strøgulv, der klodses op på lydbrikker.

Lydbrikken vil ligesom mineralulden fungere som et stødabsorberende lag, der forhindrer lyden i at brede sig til næste konstruktion. Denne adskillelse er vigtig. Går bare ét søm igennem konstruktionen, tillader du lydbølgerne at vandre. På den måde er lyd ligesom fugt: Hvis der er en vej, bliver den fundet, siger Lars Reimer,

### Stort og komplekst emne

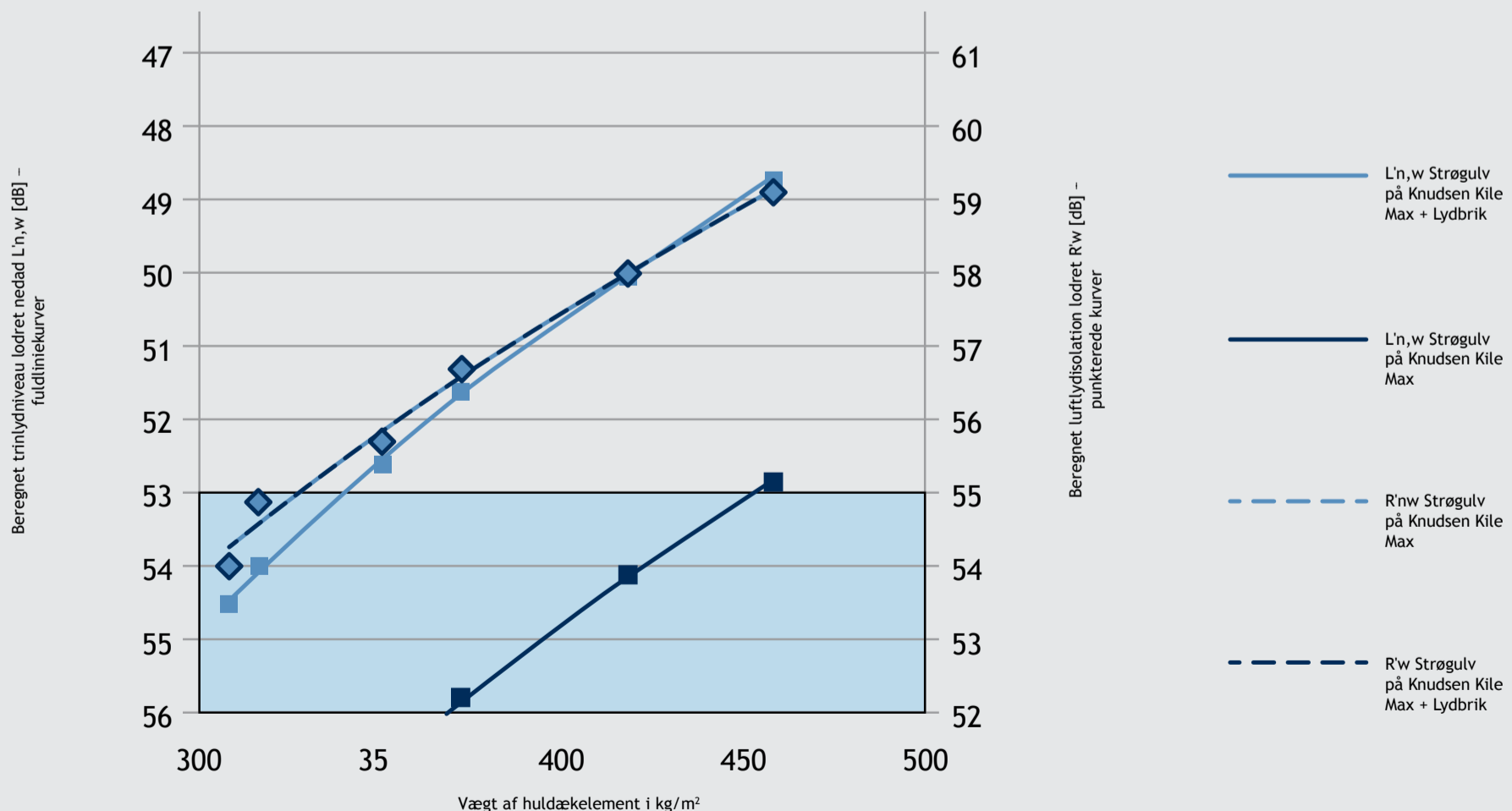
Den tekniske chef er godt tilfreds med de nye anvisninger fra SBI.

- Vi har fået bedre viden om lyd og lyddæmpning, så vi kan håndtere de skærpede lydkrav i BR10, men det er fortsat et stort og komplekst emne, som kan være svært at rådgive om, siger Lars Reimer, og minder om, at en korrekt gulvkonstruktion i sig selv ikke er nok til at dæmpe lyden mellem etagerne.

I vores eksempler går ca. 60 pct. af lyden gennem gulvene. De resterende 40 pct. går via vægkonstruktionerne, så dem har vi naturligvis også fokus på. Også her gælder, at jo højere vægt pr. m<sup>2</sup>, jo bedre dæmpes lydene, slutter han. ■

Har du spørgsmål til lyd og de nye muligheder, er du meget velkommen til at kontakte vores tekniske afdeling på 7010 3510.

## Beregnet L'n,w og R'w som funktion af elementvægt og med forskellige typer af lydforbedrende gulvopbygninger



Flankerende vægge er 150 mm beton og står for ca. 40% af lydtransmissionen.



# Beton giver også trivsel til pingviner

Verdensnyhed i Legoland er opført med facadeelementer fra dalton og væg- og dækelementer fra Betonelement.

Til maj indtager 15 æselpingviner Legoland i Billund, når familieparken åbner sit nye område Polar Land. Hele det nye område er på 12.500 m<sup>2</sup> og er med en pris på 75 mio. kr. Legolands største udvidelse og investering nogensinde.

Ud over bygningen med amfiscene til de 15 antarktiske pingviner skal dalton og Betonelement også levere betonelementer til restauranten, som får plads til 350 spisende gæster, der får frit udsyn ind i pingvinanlægget. ■

## Projekt: Polar Land

Entreprenør: Jorton A/S

Rådgivende ingeniør:

Hundsbæk & Henriksen A/S

Arkitekt:

Arkitektfirmaet Rudolf Lok A/S

Til pingvinbygning og restaurant leveres:

451 m<sup>2</sup> vægelementer

764 m<sup>2</sup> facadeelementer

974 m<sup>2</sup> huldæk

# Giv os din mening - og vind en tur i biffen!

Som led i vores bestræbelser på at tilbyde dig det bedste og mest inspirerende blad om brugen af betonelementer fra CRH Concrete har vi brug for at høre din mening.

Du får mulighed for at give din mening til kende om vores kundeblad Elementet – og vi får mulighed for at give dig mere af det, der virker og mindre af det, som ikke virker alligevel.

Det tager ca. 3 minutter at besvare spørgeskemaet.

Vi trækker lod om 10 x 2 billetter til Nordisk Film biograferne.

Vinderne offentliggøres på vores hjemmeside

– og får direkte besked.

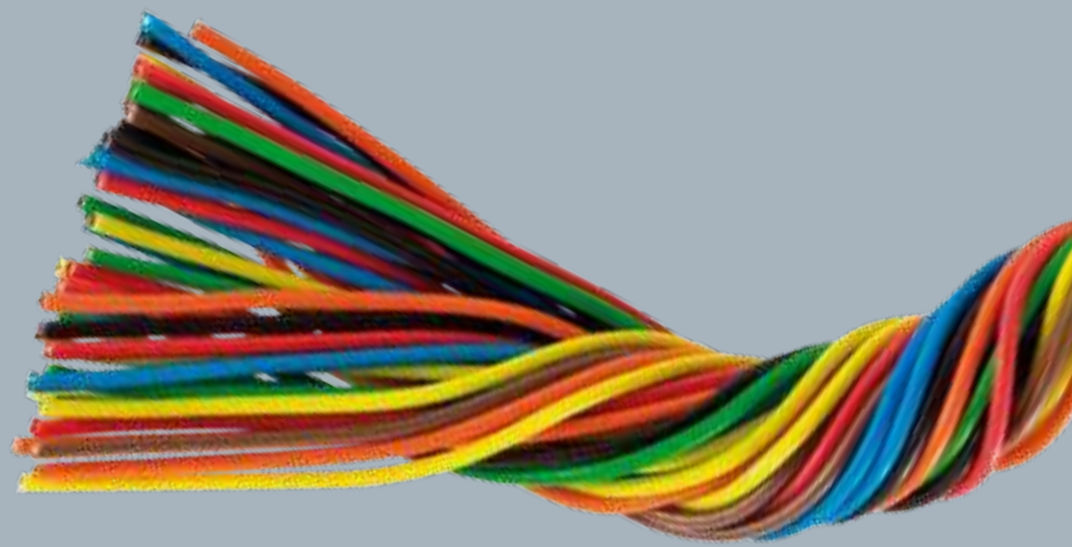


Scan denne QR-kode eller åbn spørgeskemaet her:  
[www.crhconcrete.dk/om-crh-concrete/laeserundersogelse-elementet](http://www.crhconcrete.dk/om-crh-concrete/laeserundersogelse-elementet)





# Alle tråde samles i hele byggeprocessen



Projektledelse på tværs i hele CRH Concrete gør hverdagen lettere for kunderne

Endnu bedre styr på processen, fra første til sidste fløjt – og samtidig en klar fordel for kunderne.

Sådan er målsætningen for den udvidede projektledelse, der nu bliver en integreret del af alle brands under CRH Concrete, og som ikke mindst betyder, at hver enkelt kunde fremover får en fast kontaktperson i hele koncernen – uanset hvilken dør, kunden kommer ind ad.

## Orden i penalhuset

Projektdirektør i koncernen Ib Dahl betegner det nye tiltag som "orden i penalhuset".  
- Vi har for så vidt allerede en effektiv projektledelse blot fordelt på de enkelte brands i koncernen.

Det nye vil komme til at bestå i, at vi samler projektlederne under en fælles ledelse i CRH Concrete.

- I den forbindelse vil vi lave ens retningslinjer og stramme op, så vores kunder altid ved, hvad de kan forvente. Sammen bliver vi endnu skarpere til at fastholde aftalegrundlag, tidsplaner og dermed hele sagens økonomi, så der ikke bliver nogen overraskelser ved afslutning af sagen.

- Altså en effektiv styring af projekt og aftalegrundlag fra start til slut på tværs af alle vore brands. Det vil gøre det lettere at være kunde hos os, siger Ib Dahl, som også forventer, at den interne arbejdsgang bliver mere effektiv. Det er klart, at det også vil være en økonomisk fordel for CRH Concrete, at hele processen bliver mere strømlinet, siger projektdirektøren.

- Vi har allerede gennem en lignende indsats i vores salgsafdelinger strømlinet organisationen. Det har været en klar fordel for vores kunder,

fordi vi hurtigt kan give dem et overblik over de mange muligheder, som CRH Concrete har for at kunne levere den samlede pakke med produkter fra alle brands, slutter projektdirektøren.

## En ring om kunden

Koncernindkøbs- og logistikchef i CRH Concrete Jannie Schriver ser frem til et tættere samarbejde mellem de enkelte afdelinger og brands i koncernen.

- Vi skulle gerne i samarbejde med projektlederorganisationen kunne slutte en ring om kunden, så vi løser alle kundens behov, næsten uden at han mærker det. Når først ordren er afgivet, sørger vi for et effektivt projektflow, planlægning og levering. Det stiller nogle krav til vores interne kommunikation i koncernen, men det har vi bestemt også forudsætningerne for at klare, siger Jannie Schriver.

En udvidet projekt- og logistikstyring internt er også et spørgsmål om økonomi; ikke mindst for kunden. Vi producerer og leverer fra 10 adresser i Danmark, men det skal vores kunder ikke mærke. Vi koordinerer logistikken fra de enkelte fabrikker til den specifikke byggeplads for kunden. Det sikrer det optimale flow.

- På byggepladsen skal tingene bare fungere. Pengene ruller hurtigt, især hvis leveringerne står stille og arbejdet går i stå. Der står vi på mål for, at planen bliver fulgt til tiden, og at budgettet holder uden overraskelser. Og skulle der opstå behov for at korrigere leveringsplanerne undervejs, så sikrer vi, i tæt samarbejde med kunden og projektledelsen, at dette sker. Kort sagt bliver det nemmere for kunden, som kun vil have behov for kontakt med meget få personer gennem hele forløbet, siger Jannie Schriver.

## Dialog og forberedelse

En af dem, der har haft status af projektleder gennem lang tid, er Jens Elmholt i EXPAN. For ham er nøgleordene til at løse opgaven dialog og forberedelse. Hver gang.

- Jo før, vi kommer i dialog med kunden og rådgiverne, jo bedre. Så kan vi lukke de huller, der måtte være og tage højde for så meget som muligt. Det næste er så at holde kommunikationen i gang hele vejen rundt i koncernen, hvis der kommer ændringer eller tilføjelser undervejs, og den koordinering er mit ansvar, siger Jens Elmholt.

"Hver enkelt kunde får fremover en fast kontaktperson i hele koncernen – uanset hvilken dør, kunden kommer ind ad."

For ham er det vigtigt, at det er den samme projektleder, der "holder kunden i hånden" hele vejen.

- Det er også en tillidssag, for kunden skal være tilfreds og stole på, at vi overholder tidsplan og budget. Der er det naturligvis en fordel med én kontaktperson for hele koncernen, som følger, styrer og justerer hele projektet – hele vejen i mål, siger Jens Elmholt.

## Vigtigt med god tovholder

Jens Elmholt har i mange år haft et godt samarbejde med Martin Nedergaard, der er projektle-

der og fagchef for råhus og montage i HP Byg, som har base tæt på Hjørring. Martin Nedergaard er utroligt godt tilfreds med at have EXPAN som fast samarbejdspartner.

- For os er det vigtigt at have en god tovholder på den anden side af bordet, og det har vi i EXPAN. Det er en kæmpe fordel at have en fast projektleder at tale med, når vi har at gøre med byggerier til mange millioner, for det gør tingene langt mere enkle. Efterhånden kender vi jo hinanden godt, og vi ved begge, hvordan den anden forventer, at tingene bliver gjort, siger Martin Nedergaard, der har stor tillid til sin leverandør.

- Jens' opgave er at samle de løse ender og samtidig være skarp på at overholde deadlines undervejs, og jeg kan 100 pct. sige, at han og EXPAN endnu aldrig har overskredet en tidsfrist. Selvfølgelig kan tingene blive presset af og til, det kan ikke altid undgås, men tidsplanen og leverancerne bliver overholdt, understreger Martin Nedergaard.

Han har store roser til sin leverandørs projektleder-idé.

- Vi oplever en virkelig god service, hvor tingene bare fungerer. Projektlederen er en konstruktiv deltager i processen fra starten, og hvis der er problemer eller mangler i vores beskrivelser, får vi det hurtigt at vide, så der ikke opstår forsinkelser. Med EXPAN får vi ingen kedelige overraskelser, siger Martin Nedergaard. ■



Jannie Schriver  
Koncernindkøbs- og logistikchef



Ib Dahl  
Projektdirektør



Jens Elmholt  
Projektleder

## VI BYGGER OGSÅ...

### 60 lav-energi-boliger, Østergårdsparken

Arkitekt: Luplau & Poulsen Arkitekter MAA  
Ingeniør: Tri-Consult A/S  
Entreprenør: Dansk Boligbyg A/S  
Bygherre: Brabrand Boligforening

EXPAN har leveret og monteret 11.444 m<sup>2</sup> EXPAN vægge i letbeton og 4.886 m<sup>2</sup> EXPAN dæk.



EXPAN

### Skødstrup Idrætscenter

Arkitekt: P+P Arkitekter A/S  
Ingeniør: Rambøll Danmark A/S  
Entreprenør: Ejnar Kornerup Jylland A/S  
Bygherre: Fonden Skødstrup Idrætscenter

Betonelement har leveret 837 m<sup>2</sup> betonelementer og 1.441 m<sup>2</sup> facadelementer til byggeriet, som er monteret af EXPAN Montage.



Betonelement

### P-hus, 720 pladser, Aabenraa Sygehus

Arkitekt: Årstidernes Arkitekter A/S  
Ingeniør: COWI A/S  
Entreprenør: 5E Byg A/S  
Bygherre: Region Syddanmark

Betonelement har leveret 15.396 m<sup>2</sup> betonelementer og 563 t bjælker, 193 t søjler og 184 t A-fundamenter. Dalton har leveret 8 trapper og gelændere. Alt sammen monteret af EXPAN Montage.



Betonelement

### Centrallager, Langeskov

Arkitekt: Jørgen Kruuse A/S  
Entreprenør: Brdr. Daugaard Pedersen a/s  
Bygherre: Jørgen Kruuse A/S

Betonelement har leveret 4.993 m<sup>2</sup> betonelementer, 6.312 m<sup>2</sup> facadelementer, 2.166 m<sup>2</sup> huldæk og 1.351 t bjælker til lager- og administrationsbygning.



Betonelement