

# Eksisterende forhold Bellahøj – SAB

## Statik

<b>Mødedato</b>	3. juni 2022	<b>Mødested</b>	Teams-møde
<b>Mødedeltagere</b>	Finn Larsen (KAB) Rolf Andersson (KAB) Steffen Schou Andersen (KAB) Dennis Fuglsang Andersen (AKB) <b>Afbud</b> Richardt Lindquist Capion (LE34) <b>Deltager ikke</b> Bent Feddersen (Rambøll) Svend Ole Hansen (Svend Ole Hansen) Kurt Manthey Larsen (Område for byninger, KK.) Søren Haugsted (Arkitema) Christoffer Juelstorp (Arkitema) Rasmus Poulsen (NIRAS) Tine Rehné Jensen (NIRAS) <b>Deltager ikke</b> Kirsten Engholm Henriksen (NIRAS) <b>Afbud</b> Kristoffer Sardemann (NIRAS)		
<b>Referent</b>	KSA	<b>Fordeling</b>	Mødedeltagere + afbud
<b>Bilag</b>	Ingen	<b>Næste møde</b>	10. juni 2022

Dette referat vedrører SAB. Forhold vedrørende AKB refereres i et særskilt referat. Tilføjelser fra seneste møde er angivet med kursiv.

### 1 Tidsplan

Tidsplan af 24.03.2022 udsendt sammen med sidste referat.

Tidsplan dateret 20.04.2022 blev gennemgået med enkelte kommentarer. Finn/KAB vil gerne have indføjjet linje som angiver hvornår der ønskes opdateret statusnotat på SAB. ( udkast ønskes 3. juni, KAB skal fremlægge notat 17.juni.)

Finn og Søren tilrettelægger plan for afrapportering.

Tidsplanen er generelt udfordret – herunder i forhold til rapportering 17/6. Se også bemærkninger ift. tid under "3 Vindforhold". NIRAS ser på tidsplan, og Kristoffer kontakter herefter Finn om dette.

*CJ præsenterede oplæg til tidsplaner for renoeringen inkl. rækkefølge og behov for ekstern genhusning og respekt for produktionskapacitet. Var tidligere fremsendt på mail.*

*Finn har fremsendt mail 1/6 med datoer for forløb for afrapportering omkring brand og vind. Finn indkalder til de nye møder. Beboerinformøde 22/6 gennemføres alene hvis fremrykket udflytning.*

*Der udarbejdes følgende notater for afrapportering omkring brand og vind:*

- *Statusnotat med beskrivelse af ny viden bibragt efter 10.02.2022*  
*Proces: NIRAS sender skelet ud d.d. SOH+NI lave indhold. Sende til KS hos BF primo næste uge. BF KS medio næste uge. Forsøger opretning til 10/6 (nok ikke helt)*
- *Brand: Opsamlingsnotat + baggrundsnotat brand (inkl. destruktive undersøgelser af dækvederlag).*

*Hovedtidsplan rev. når nuværende proces for brand er klarlagt og vindrapporter foreligger.*

## 2 Evakueringsplan

Finn: KAB reviderer evakueringsplan efter oplysninger fra afrapportering 10.02.2022.

### Evakueringsplan

Hvis det bliver aktuelt, har KAB brug for at rådgivere angiver en sikkerhedszone omkring bygninger.

NIRAS udarbejder kort notat, samt skitse. Udsendes primo uge 17.

Notat er udsendt. Kirsten fremhæver, at børnehaven ligger indenfor zonen og således skal evakueres. Finn har læst det, og oplyste at notatet kommer til at indgå i den samlede vurdering.

### 2.1 Påbud om evakuering

### 2.2 Beboere tilbage i bygninger

NIRAS har beredskab til efterregistrering. Placering af kommandocentral og adgang til boliger (omfang svarende til førregistrering) skal aftales med KAB.

Finn/KAB skaber kontakt til områdets beredskabschef, for endelig afklaring af procedurer og beredskabets deltagelse

## 3 Vindforhold

### Metrolog

KAB(Finn) tilknytter en metrolog for drøftelse af mulighed for bedre varsel ifm storm/orkan.

DMI (Ulrik) arbejder med data for at kunne give sikre varsler og varslingsstider. Tidligere i forløbet (efterår 2021) var der opfattelse af at varslet kunne være ca 10 døgn før storm/orkan. Dette viste sig ikke at være tilfældet i fm de to storme tidligere på året. Med den viden vi har nu er det nærmere 3-4 døgn. – Arbejde pågår

SOH rykker metrolog løbende hver uge for manglende data, der skal bruges til at bestemme prognosesikkerhed.

Finn og SOH har modtaget materiale fra DMI. SOH ser på det.

### Vindmåler

SOH bruger aktuelle vinddata til at vurderer områdets aktuelle ruhedsfaktor – (hvor meget vinden bliver dæmpet af terrænets træer og buske mm) SOH mener umiddelbart at kategorien kan hæves fra 3 til måske helt op til 4. Dette vil give en betydelig forbedring af situationen. SOH udarbejder notat med vurdering/resultat hurtigst muligt, forventes omkring 1 maj. Notatet sendes til Bent (Rambøll) til kommentering. Notat sendes samtidig til Rasmus (NIRAS) da resultater er væsentlige for de detaljerede beregninger af eksisterende forhold samt for renoveringsprojektet. Tidsplan følges.

SOH: Pågår - analyser foreligger men tekst udestår. Vest mellem kategori 3-4 – mulig lille rabat. Vestlige vindretninger er de vigtige og giver også tværvind (n/s) som er værre end vind fra nord.

SOH har fremsendt rapport, der bestemmer terrænets ruhed for vestlige vindretninger og dermed vindens karakteristiske peakhastighedstryk, der indgår i beregningen af den karakteristiske vindlast på bebyggelserne. Ruheden er bestemt på basis af de gennemførte vindmålinger på taget af bygning SAB2-6 på Bellahøj.

Når der er enighed om, at terrænets ruhed kan sættes som anført i vedlagte rapport, vil de karakteristiske vindlaster på bebyggelserne blive opdateret tilsvarende. Bent og Rasmus giver tilbagemelding i indeværende uge eller senest ma 30/5 pga. kort uge.

Herefter udsender SOH rapporter for alle bygningerne senest fr 3/6. Rapporterne udsendes så snart de er klar i følgende prioriterede rækkefølge: SAB1, SAB2 hhv. AKB.

Den forskudte proces ift. tidsplanen giver udfordringer for den samlede proces inkl. analyser og rapportering.

*SOH forventer at rapporter udsendes i dag (3/6) – under forudsætning af at Bent/Rambøll er enige i forudsætninger.*

*Bent af klarer med Martin (vindeksperter fra Rambøll) og giver melding til SOH.*

*De karakteristiske laste i disse rapporter skal anvendes til den endelige analyse af konstruktionerne.*

## 4 Statiske analyser

SAB1 – se tidsplan

SAB2 – se tidsplan

SAB3

Arkitema har indhentet oplysninger om eksisterende forhold for SAB3, der er arkiveret på iBinder.

Prioritering af analyseopgaverne er jævnfør Rolf følgende: SAB1+2, AKB og sidst SAB3. – NIRAS har pt. ikke igangsat arbejdet med SAB3.

### 4.1 Brand

Finn ønsker, at brandrådgiverne fra COWI tager stilling til indholdet i notaterne herunder hvilke krav der er gældende. Christoffer orienterer om at SAB1 er myndighedsbehandlet over "gammel ordning" således det er kommunen der har stået for behandlingen.

På SAB1 orienteres myndighed. På SAB2 er COWI myndighed.

Brandnotater (baggrundsnotat og opsamlingsnotat) udsendt som 1. udgave 04.04.2022.

Notat af 17.05.2022 fra COWI er fremsendt med beskrivelse af ABA og AVA.

Kristoffer spurgte til, om der er behov for at få COWIs input omkring tid for etablering af ABA og AVA systemerne - dette set i forhold til krav til tid fra myndighed.

Finn oplyste, at der for disse arbejder er krav om 3 måneders varsling til beboere. Finn oplyste desuden, at myndigheds tilsyn har sendt sagen videre til boligkommissionen, og at der forventet en tilbagemelding inden sommerferien. Finn oplyste desuden, at KAB er begyndt at se på mulighederne for fremskudt udflytning for.

## 5 Registreringer

### 5.1 Løbende visuel kontrol

Efter aftale udfører NIRAS gennemgang 1 gang pr 2. mdr. samt efter stærk blæst – f.eks. ved en basis vind på over 14 m/s. Derudover foretages gennemgang hvis Richard melder om særlige forhold ifm. revnemålere.

Intet at bemærke.

### 5.2 Prøvetagninger

For at kontrollere at bygningerne er bygget som vist på tegninger, foretages stikprøvevis kontrol at udvalgte væsentlige områder .

For prøver ved AKB tager Christoffer kontakt til E&P med henblik på at afholde møde mellem E&P, Arkitema og NIRAS om prøvetagningen primo uge 13.

Resultat af første ophugninger er modtaget 21.04.2022. Der er afvigelser i forhold til tegningsmaterialet. Det blev aftalt at der hurtigst skulle foretages supplerende undersøgelser.

Der skal tilsvarende laves prøver ved SAB. Ejendomskontoret skal orienteres, så de kan varsle beboerne inden prøvetagningen udføres. NIRAS igangsætter hurtigst muligt med entreprenør der har udført prøver i fm altaner. Prøverne tages i uge 18. Finn opfordre til at der tages tilstrækkeligt mange prøver, hellere en for meget end en for lidt.

### 5.2.1 Undersøgelser vedrørende brand og samlingsdetalje

Der er lavet ophugning 4. og 5. maj på SAB1.

Lodret armering:

Lodret armering i facader er stødt og ser fint ud i forhold til tegninger.

Armering ved vederlag og vederlagsdetalje:

Ved vederlag ser det ikke ud som i projektet. Ø7 bøjle kører ud under dæk og er bukket flere gange og ført skråt ud i dækket.

Støbeskel er glat og der er ikke sammenhæng/kohæsion mellem beton i væg og dæk. Udsparingsbrættet har siddet lavere end dæk (ca. 6 cm for lavt). Højden af dækvederlaget er således mindre end på tegning (ca. 4 cm i stedet for 10 cm).

Hovedarmering i dæk kører ikke ud og bliver forankret over vederlaget.

Det samlede billede er således, at observationer ikke passer med tegningen og dermed grundlaget for beregningen og vurderingen af samlingens bæreevne generelt.

Oplægget til forstrækningsprincip til renoveringsprojektet kan varetage (forstærke) de observerede forhold, så der hverken er udfordring under brand eller kold tilstand efter renoveringen.

Flere undersøgelser er sat i gang, i håb om, at det er en "enlig svale". I første omgang er der igangsat 5 nye prøver, som umiddelbart vurderes at være tilstrækkeligt for at blive betrygget, hvis observationerne svarer til tegningsmaterialet.

NIRAS undersøger, om man det er muligt at bruge ultralyd eller andet som supplement til de destruktive undersøgelser.

Rasmus kontakter Iver, da undersøgelsesarbejdet har høj prioritet. Undersøgelser af altaner kan skubbes i forhold til dette).

Rasmus har to 19/5 fremsendt notat om foreløbig notat, med resultater af ophugning af vederlag i gavle/facader.

Ophugning af vederlag på de indvendige vægge bliver udført i 19/5 og 20/5, hvorefter NIRAS laver en endelig version af notatet.

Rasmus har sø aften 22/5 modtaget billeder fraundersøgelserne 19/5 og 20/5 og ser på det.

Finn ønsker snarest et opdateret undersøgelsesnotat og opsamlingsnotat.

Bent og Rasmus er i proces med at afklare muligheder for alternative analyser for vurdering af bæreevnen af samlingen mellem dæk og væg. Betonekspert Jesper Frøberg og ekspert fra DTU er involveret.

*Der er afholdt møde mellem Bent, Linh (DTU) og Rasmus mandag 30/5.*

*NIRAS har regnet på en alternativ brandbelastning, som er kommenteret af Bent og sendt til COWI til kommentering.*

*Bent, Linh og Rasmus har identificeret mulige beregningsmetoder. Metoderne er ikke direkte gældende til de forhold vi*

ser på, men NIRAS har forsøgt indledningsvist at regne på dem, for at se om de kan danne grundlag for en vurdering af brandmodstandsevnen givet de nye observerede forhold.

## 6 Monitorering

### Revneålere

Revneålere er opsat i alle bygninger som aftalt.

Der er pt. ikke konstateret bekymrende bevægelser.

Richard har sat alarmeringssystem op med aftalte grænseværdier.

### Accelerometre

SOH oplyste at der er mål accelerationer på 6 bygninger. SOH bearbejder data og sender til Rasmus.

21.02.2022 er der udarbejdet og rundsendt rapport inkl. bestemmelser af egenfrekvenser.

Der foretages ikke yderligere.

## 7 Aftale

Intet at bemærke.

Søren sender oversigt til Steffen i uge 15.

## 8 Kommende møder

Finn Larsen indkalder til møder hver 2. uge, med start i uge 8

## 9 Eventuelt

Fremover reduceres deltage kredsen til disse møder. Tine og Richardt deltager ikke (KSA/KEH formidler evt. emner til fra dem).

Efter uge 8 er det udelukkende KSA der deltager fra NIRAS, med mindre andet aftales. KEH er back up for KSA.

CJ og SH fra Arkitema aftaler hvem der deltager.

### 9.1 Ferie