

BISTRUPLUND

Handleplan

BILAG -ALTANER

december 2013



Altan

Problem

Der er synlige skader på betondæk på mange altaner. I efteråret 2013 er der derfor udført betonundersøgelser på altanerne, som viser, at der er 2 forskellige typer dæk:

- A. Delvist udstøbt letbetonhuldæk med 30-50 mm slidlag på oversiden og 20-30 mm pudslag på undersiden.
- B. 115 mm armeret beton med 20 mm slidlag samt 60 mm teglsten og 5 mm pudslag på undersiden.

I rapporten konkluderes, at den konstaterede karbonatisering vil medføre, at armeringen i altanpladerne med tiden korroderer. Det anbefales derfor at altaner betonrenoveres eller skiftes. Skaden kategoriseres som byggeskade.

Kerneanalyse og konklusion er indsat på de følgende sider.

Der er desuden følgende problemer:

Altandæk er støbt sammen med etagedæk i lejligheder, hvilket medfører en stor kuldebro.

Der er ingen foranstaltninger til bortledning af regnvand.

Værn er generelt rustangrebet. Rust ved overgang til altan og murværk medfører afskallet beton og murværk.

Altaner er meget små med begrænsede anvendelsesmuligheder til følge.

Målsætning

At sikre altanerne og forhindre kollaps af altaner.

At fjerne kuldebroer.

At fremtidssikre boligerne og derigennem styrke afdelingens konkurrenceevne.

Projekt

De eksist. altaner nedrives, så kuldebro ved etagedæk brydes.

Der monteres nye lette altaner, med værn i samme stil som de eksisterende.

Altanernes dybde øges dels som følge af den udvendige efterisolering dels ved at der etableres et lille frem-spring fra facaden.

Fra altaner i stueetage etableres adgang til private terrasser på terræn.

BOGL
Bang og Linnet Landskab

Wessberg

KHS
KHS arkitekter as

Lejerbo



Eksist. altaner



Nye altaner med nedgang til terrasse

KHS Arkitekter as
Frederiksborgvej 14
3200 Helsingør
Att. Jess Sørensen

Dato	31.10.2013
Rev, dato	11.12.2013
Sag	20136666
Init.	OV

Vedr.: Bistruplund, betonundersøgelse - altaner

I forbindelse med udarbejdelse af helhedsplan for bebyggelsen Bistruplund og der iværksat undersøgelse af betonkonstruktionerne i forbindelse med altanerne.

Der blev den 29.08.2013 udført 3 stk. borekerner som er sendt til undersøgelse på betonlaboratorium hos fa. Pelcon.

Pelcon har udarbejdet prøvningsrapport dateret den 22. oktober 2013 som vedlægges.

Konklusion på prøvningsrapport er:

Der er konstateret 2 typer altandæk.

1. 30-50 mm slidlag på oversiden
letbetonhuldæk som er delvis udstøbt
20-30 mm pudslag på undersiden
2. 20 mm slidlag
115 mm armeret beton
60 mm teglsten
5 mm pudslag.

Slidlag er delvist karbonatiseret og pudslag på undersiden er fuldt karbonatiseret.
Letbeton huldæk er fuldt karbonatiseret

Der er ikke konstateret tegn på alkalikiselreaktioner i nogen af prøverne.

Betonkvalitet er ikke udført i aggressiv kvalitet, som er nutidens krav til altaner.

Slidlag på overside er ikke tæt, som følge heraf vil overfladevand sive gennem slidlaget og ned til betonen.

Med den konstaterede karbonatisering vil armeringen i altanpladerne med tiden korrodere.
Dette må kategoriseres som en byggeskade.

Det anbefales at der udføres betonrenovering af altanerne eller de nedbrydes og erstattes af nye lette altaner som er mere vejrligsbestandige og der samtidig kan etableres kuldebroafbrydelse til lejlighederne.

For notatet

Ole Vorm

Vedlagt

Prøvningsrapport fra fa. Pelcon

Prøvningsrapport

Wessberg A/S Rådgivende ingeniører
Herlev Bygade 14
2730 Herlev
Att.: Ole Vorm

Søborg den 22. oktober 2013

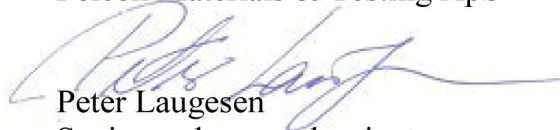
Analyse:	Kerneanalyse
Test metode:	DS 423.28 mv.
Materiale:	3 borekerner (Modtaget 29. august 2013)
Prøve mrk.:	1 (13 st.th.), 2 (19 st.tv.) og 3 (21 st.tv) (Rekvirentoplysning)
Udtagningssted:	Bistruplund, 3400 Birkerød (rekvirentoplysning)
Rekvirent:	Wessberg A/S Rådgivende ingeniører
Sags-nr.:	13-228

Efter aftale med Ole Vorm, Wessberg A/S, har vi foretaget indledende undersøgelser af den indre struktur i tre modtagne borekerner.

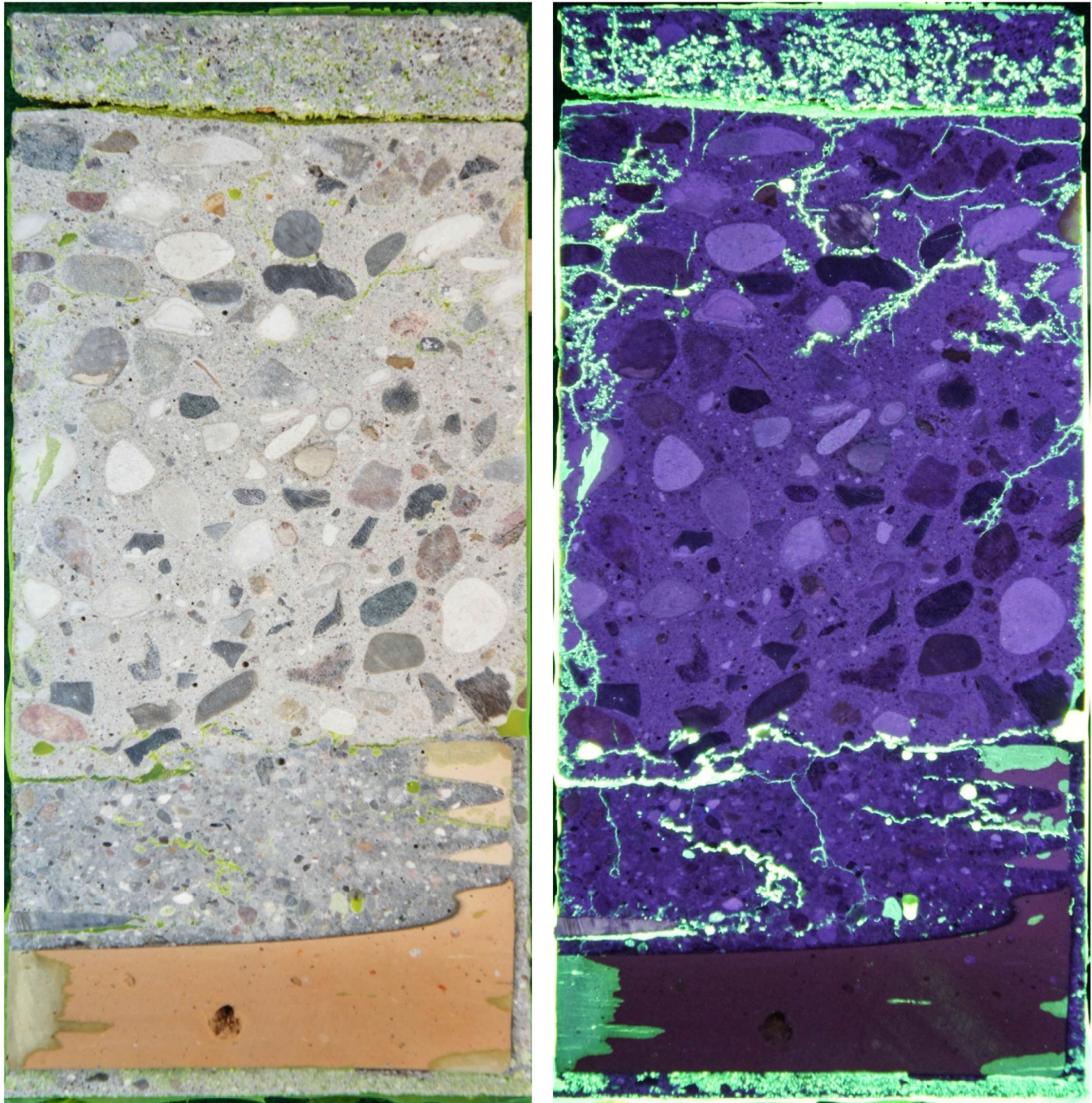
Kernerne blev tørret ved 35°C i et døgn, vakuum-imprægneret med fluorescerende epoxy og efterfølgende gennemskåret aksialt. Plansnittene er analyseret i stereomikroskop udstyret til fluorescensanalyse.

Analyseresultater er vedlagt.

Pelcon Materials & Testing ApS



Peter Laugesen
Seniorgeolog, cand. scient.

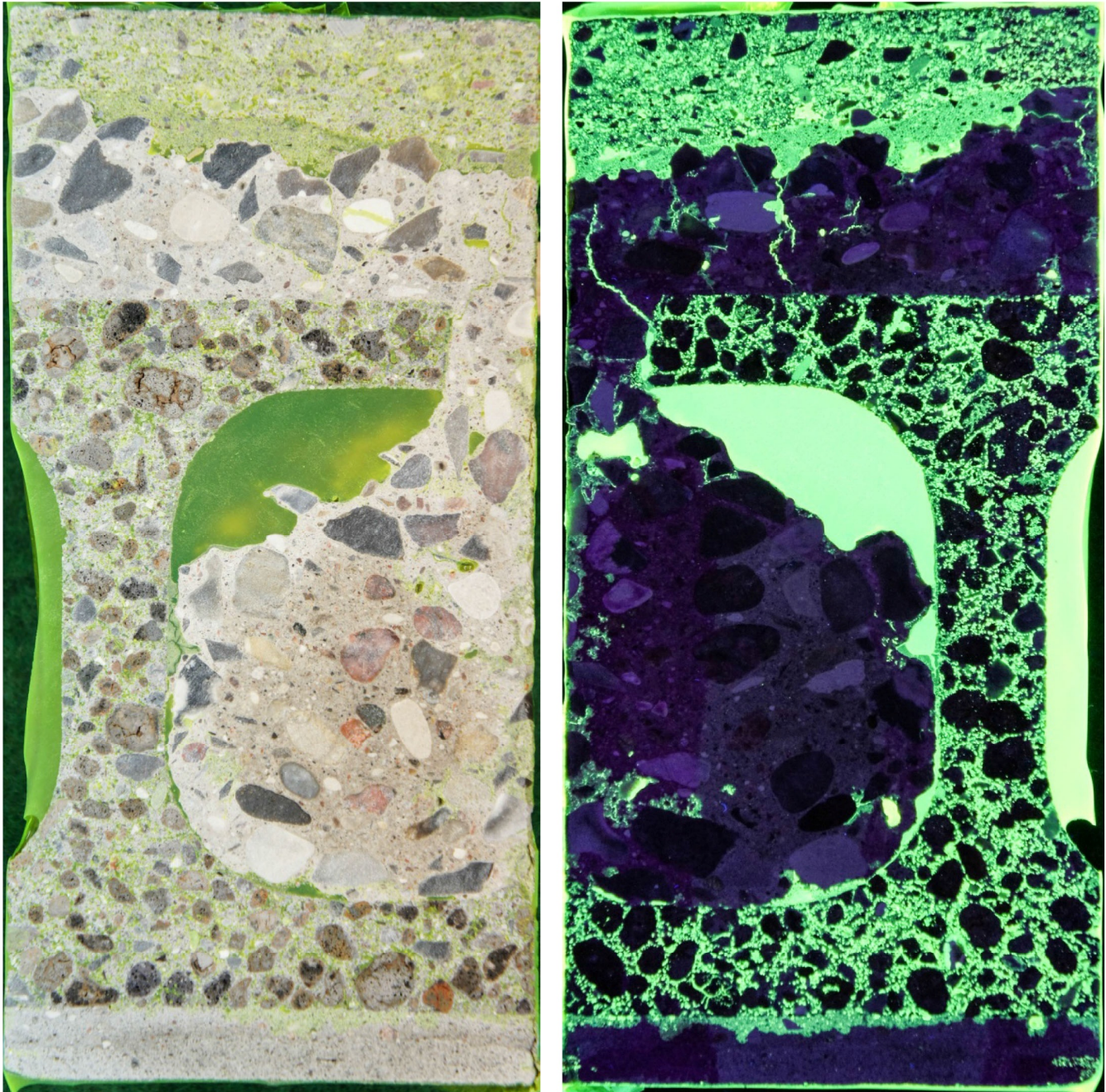


Figur 1 Kerne 1. Længde: 203mm; Ø: 90mm.

Kernen er fra opbygget af fra top: 22mm slidlag, 115mm armeret beton, 61mm armeret tegl og 5mm nedre pudslag.

Øvre slidlag er delvist karbonatiseret i fuld tykkelse, betonen er ikke-karbonatiseret og nedre pudslag er helt karbonatiseret. Armeringen i betonen har ~20mm dæklag mod top, og fremstår ikke-korroderet.

Der ses ingen makroskopiske tegn på alkalikiselreaktioner (AKR). Betonen indeholder adskillige fine revner.



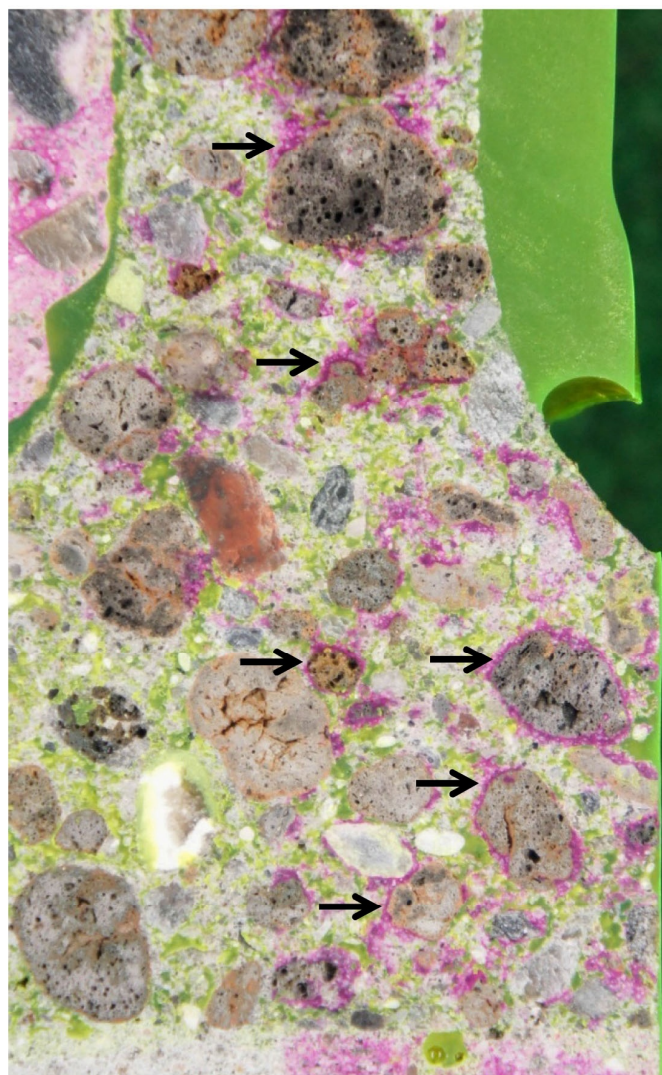
Figur 2 Kerne 2 (19 st.tv.). Længde: 197mm; Ø: 90mm.

Den fluorescensimpregnerede og gennemskårne kerne, set i hhv. hvidt lys og UV-lys, til højre.

Dækket er opbygget omkring et letbeton huldæk, stedvis med beton udfyldning.

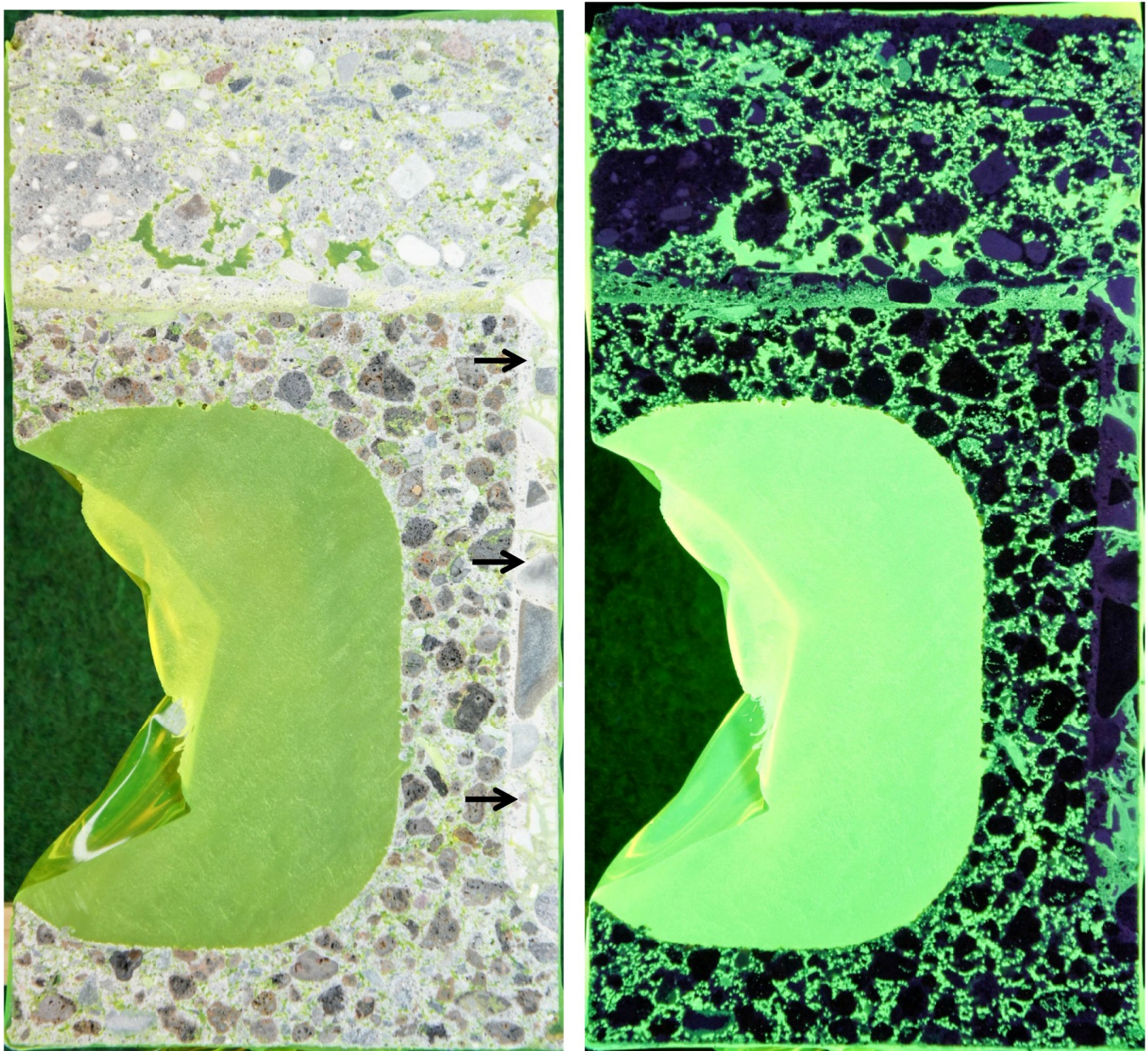
Huldækslementet er delvist karbonatiseret gennem hele elementet; der er "cementhud" omkring de fleste lette tilslagskorn; denne hud er ikke karbonatiseret. Pudslaget på undersiden er karbonatiseret til ~2mm's dybde, og afretningslaget på huldækkets overside er karbonatiseret til 2-30mm's dybde.

Der ses ingen makroskopiske tegn på alkalikiselreaktioner (AKR).



Figur 3 Udsnit af kerne 2.

Rundt om de fleste lette tilslagskorn ses en ikke karbonatiseret rand – se de sorte pile. Denne rand består af cementpasta med meget lavt v-c tal, og er formentlig dannet under blanding af betonen.



Figur 4 Kerne 3. Længde: 184mm; Ø: 90mm.

Den fluorescensimpregnerede og gennemskårne kerne, set i hhv. hvidt lys og UV-lys, til højre.

Dækket er opbygget omkring et letbeton huldæk. Langs kernens ”højre” side ses sammenstøbning med beton, se de sorte pile – denne tilstødende beton er i kernen fuldt karbonatiseret.

Hele huldækslementet er karbonatiseret; der er ikke-karbonatiseret ”cementhud” omkring en del af de lette tilslagskorn. Afretningslaget på huldækkets overside er karbonatiseret til ~2mm’s dybde.

Der ses ingen makroskopiske tegn på alkalikiselreaktioner (AKR).