

**KAPILLARSUGNING AF SIGTET BAKKESAND
0-8 MM**

Kurt Kielsgaard Hansen

**Laboratoriet for Bygningsmaterialer
Danmarks Tekniske Højskole
Bygning 118
2800 Lyngby**

November 1992

KAPILLARSUGNING AF SIGTET BAKKESAND 0-8 MM

Nærværende rapport redegør for de opnåede resultater fra et samarbejdsprojekt mellem Laboratoriet for Bygningsmaterialer (LBM), DTH og Lemvigh-Müller & Munck A/S.

Formål

Projektets formål er at udføre kapillarsugning med efterfølgende bestemmelse af vandtørstof-forhold på sigtet bakkesand 0-8 mm.

Forsøgsmateriale

Forsøgsmaterialet er tørt bakkesand 0-8 mm, der er udtaget fra LBM's sandsilo. Bakkесand et er sigtet i portioner á 500 g i 20 minutter og derefter frtaget de fleste korn mindre end 1 mm, så den resulterende kornkurve har 7,9% gennemfald på 1 mm sigten.

Forsøgenes udførelse

Inden kapillarsugning sammenblandes det sigtede bakkesand manuelt på et stykke tykt plastfolie.

Sandet anbringes med en lille håndskovl i portioner á 75 g i plexiglasrør med diameter 0,144 m. Bakkесand et tilbageholdes i rørets bund af en åben polyethylendug, der holdes fast af et groftmasket metalnet. Forsøgsmaterialets højde i rørene er ca. 0,17 m.

Kapillarsugningen udføres ved at den ene ende af plexiglasrørene står nedsænket i ca. 5 mm demineraliseret vand og vejes med passende tidsintervaller efter aftørring med en fugtig klud. Vandopsugningen sker således fra et frit vandspejl. Den synlige opsugningshøjde noteres ved hver vejning. Rørene er ikke afdækkede opad for at forhindre fordampning.

Der er udført tre parallelle forsøg.

Bakkесand et vandtørstofforhold er bestemt efter tørring ved 105° C efter kapillarsugningens afslutning.

Resultater

Kornkurven for det benyttede materiale er vist i figur 1.

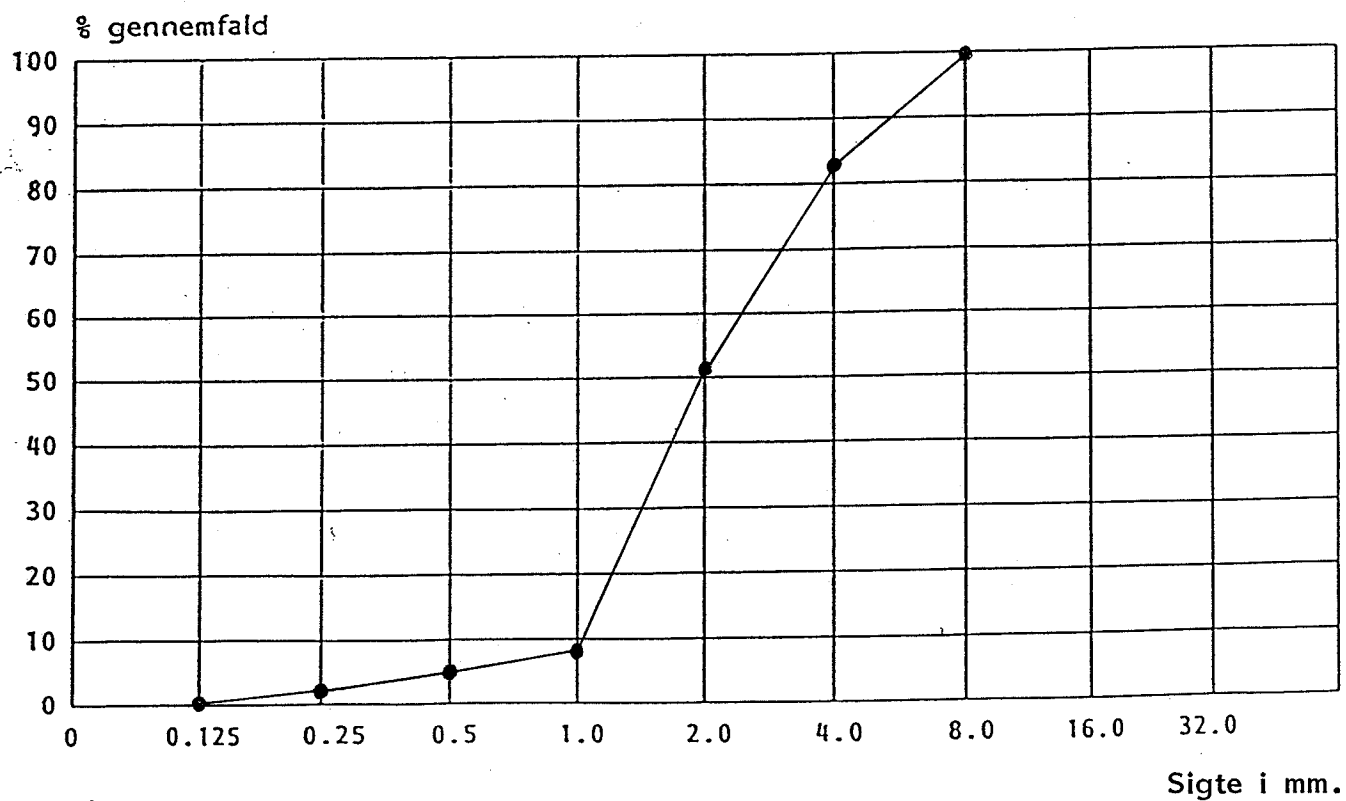
Resultaterne viser vandopsugningen i kg/(m² sugeflade) som funktion af tiden i timer. Resultaterne er vist i figur 2. I figur 3 er vist synlig opsugningshøjde til forskellige tidspunkter for de tre rør.

Resultaterne for de målte vandtørstofforhold er vist i følgende skema. Desuden er vandtørstofforholdene optegnet i figur 4.

Sigtet bakkesand 0-8 mm	Vandtørstofforhold vægt %		
Rør nr.	1	2	3
Nederste 0-5 cm (i kontakt med vand)	10,7	10,5	14,1
Nederste 6-10 cm	6,2	6,1	6,4
Øverste 11-15 cm	4,7	5,5	5,7
Øverste 16-17 cm	4,2	5,5	5,6

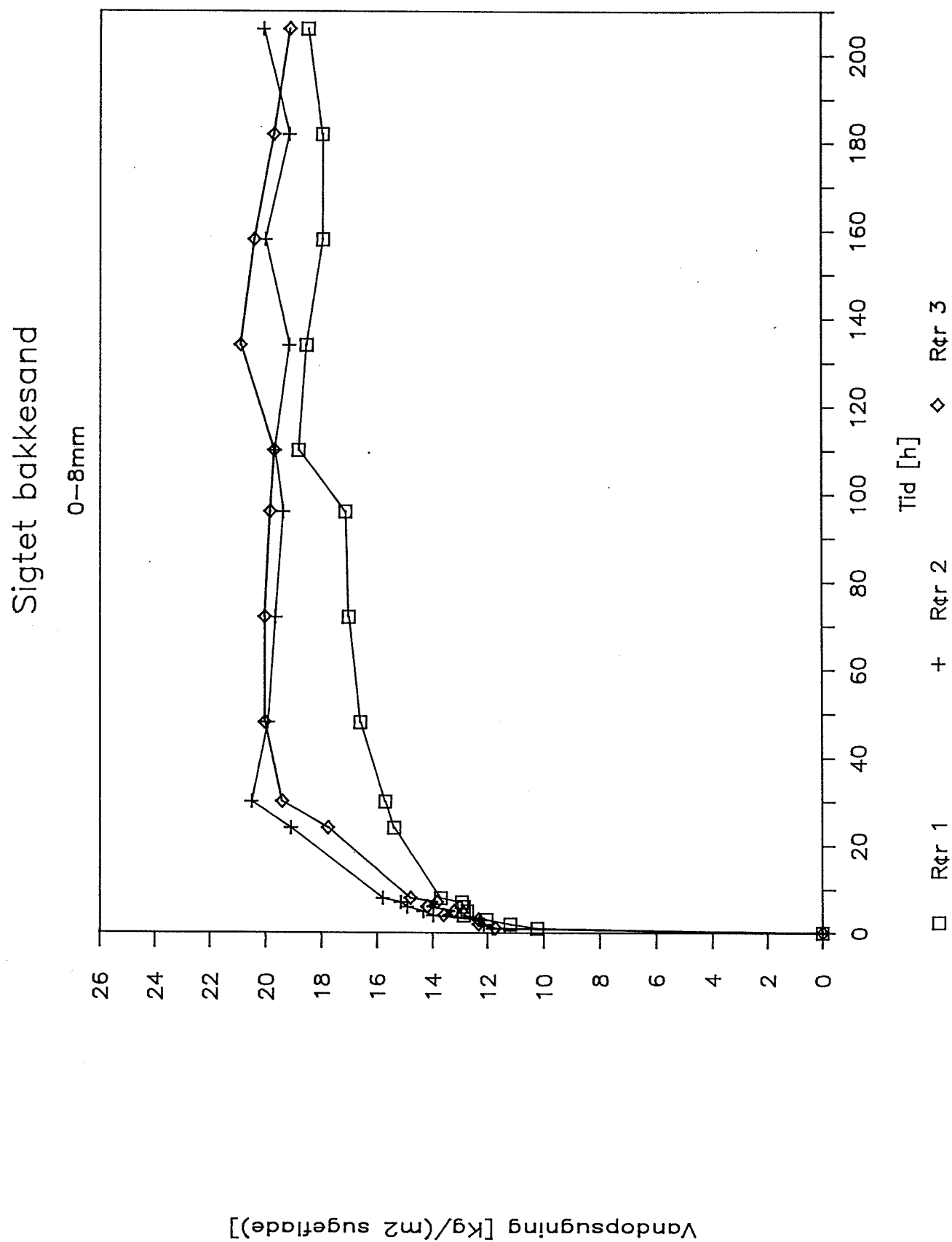
Vurdering

Kurverne for vandopsugning viser et meget ensartet forløb for de tre parallelle forsøg og det ses, at vandopsugningen har stabiliseret sig omkring 19 kg/(m² sugeflade) efter 200 timer. Gennem plexiglasrøret kan fugtfronten ses at være oppe i sandets overside ved opsugningens afslutning, jf. figur 3. Bakkесandet har derfor kapillarsugende egenskaber.

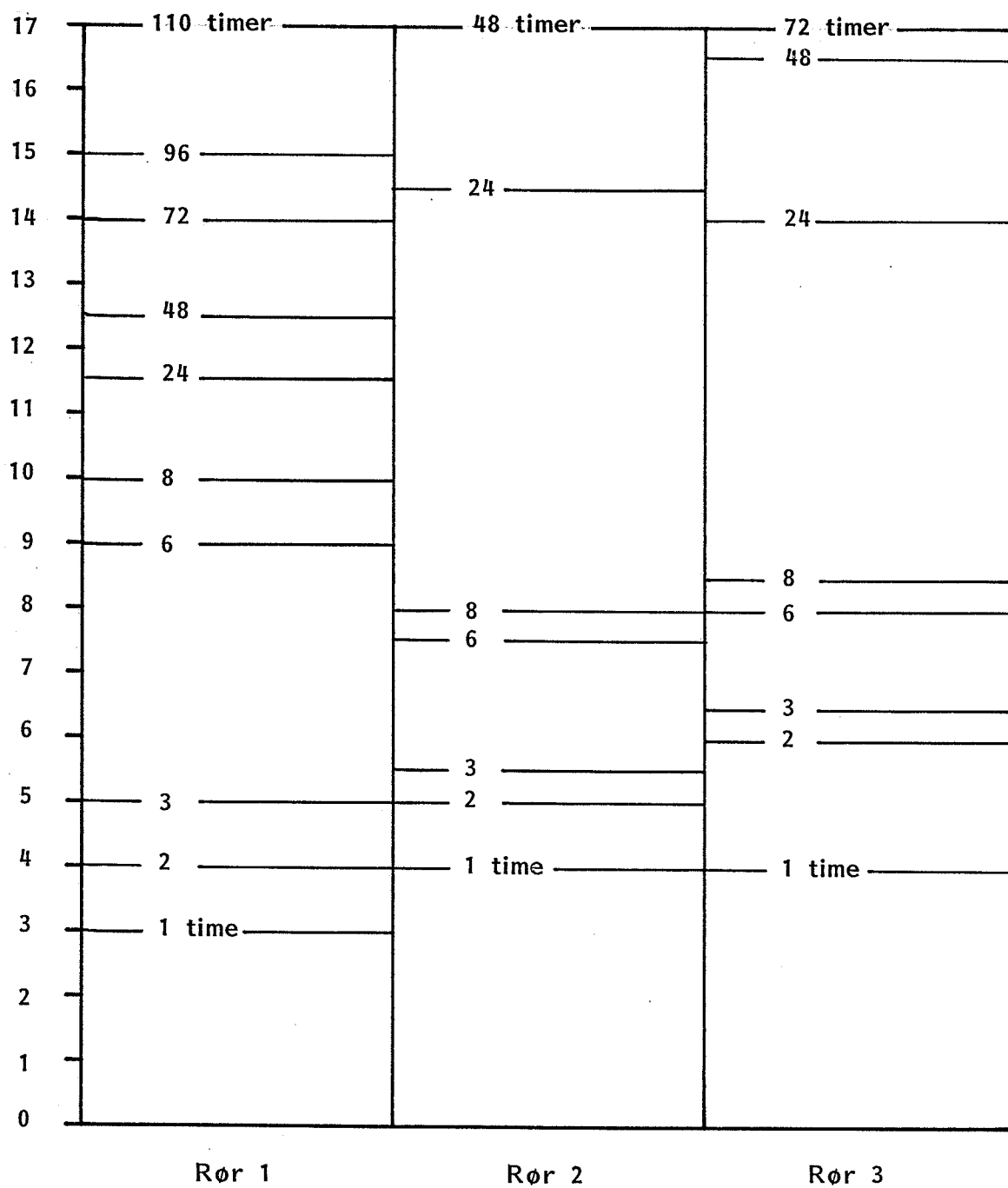


Figur 1. Kornkurve for sigtet bakkesand 0-8 mm.

Figur 2



Højde
[cm]



Figur 3. Synlig opsugningshøjde til forskellige tidspunkter for de tre rør.

Figur 4

