

FELTKORTLÆGNING AF MULIGHEDER FOR LOKAL HÅNDTERING AF REGNVAND



ALECTIA

Peter Møller Duch, Jan Jeppesen og Frank Andreasen, ALECTIA A/S

Motivation

Behov

- Byplanlægning
- Bæredygtighed: Brug af nedsivning for at opretholde en naturlig situation selv om store arealer befæstes
- Generere grundvand i byerne for at kunne opretholde bynær vandindvinding
- Lokal håndtering/anvendelse af regnvand

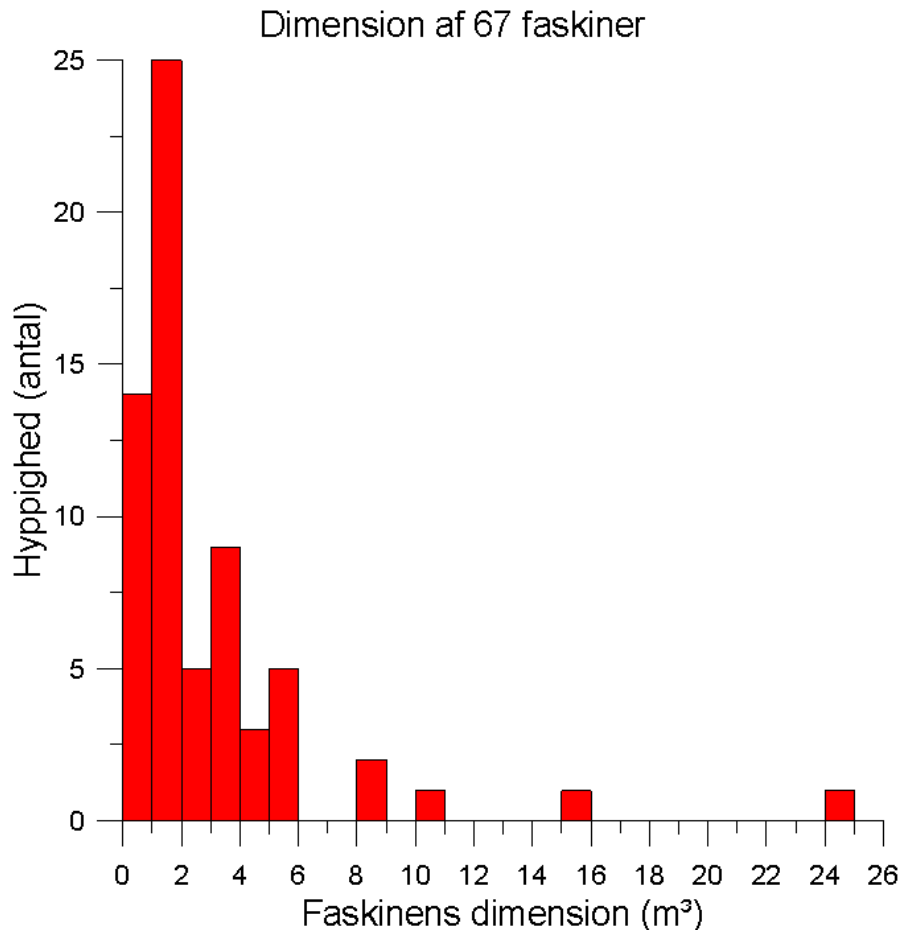
Målsætning

- Lokalisere områder hvor man lettest kan infiltrere regnvand (sand/ler)

Metoder

- Eksisterende data (jordartskort, grundvandskortlægningen)
- Fladedækkende geofysiske data

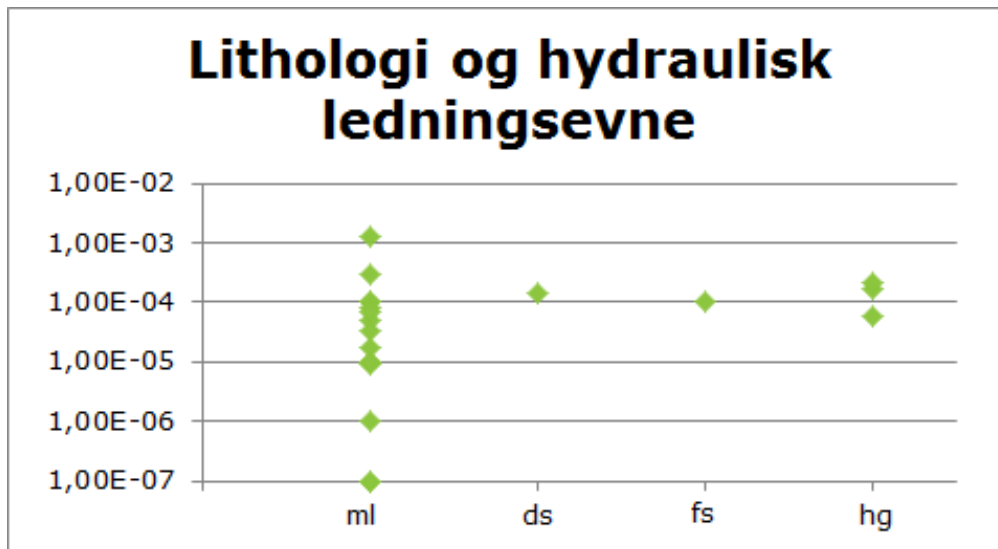
Dimension af eksisterende faskiner



- Den største del af faskinerne er mindre end 5 m³
- De er dimensioneret efter aktuelle krav
- Med en højde af faskine på 1 m betyder det, at der skal kortlægges områder med høj hydraulisk ledningsevne af en udstrækning på <5 m² i en dybde af op til 2 m.

Kilde: Morten Ejsing Jørgensen,
Københavns Kommune, pers. Medd.

Hydrauliske ledningsevner og jordart



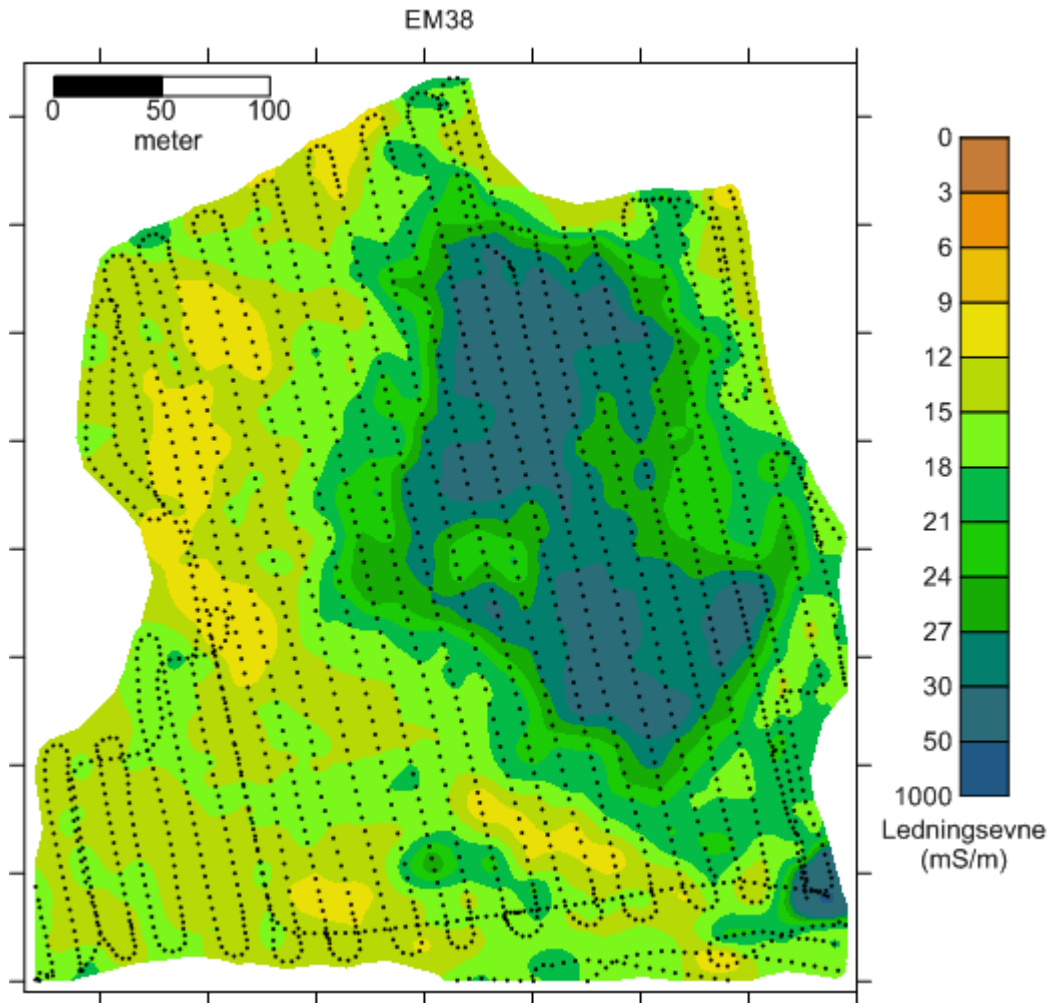
- Hydraulisk ledningsevne (m/s) bestemt ved nedsivningstest
- Jordart baseret på jordartskort (GEUS)
- Der er en sammenhæng mellem lerindhold og elektrisk ledningsevne

Kilde: Morten Ejsing Jørgensen,
Københavns Kommune, pers. Medd.

Relevante geofysiske metoder

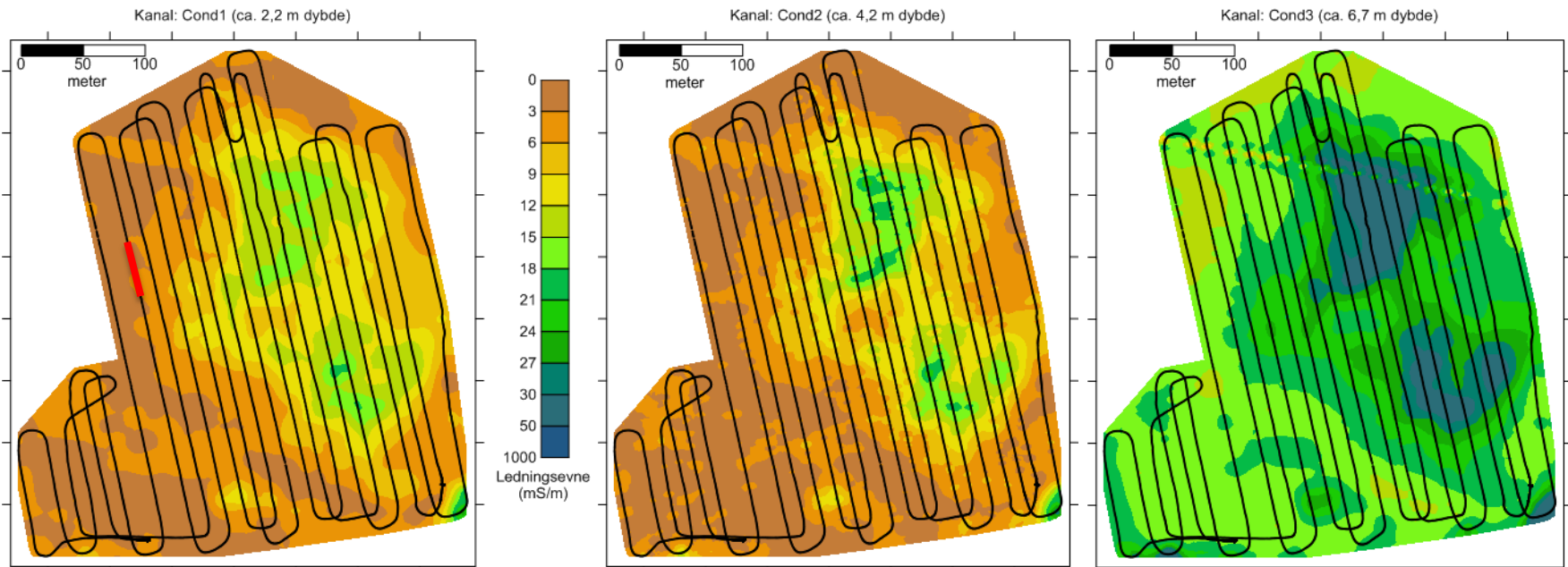
- Induktive metoder: EM38, Stang slingram
 - Galvaniske metoder: Slæbegeolektrik (PACES), MEP
 - Georadar
-
- Fordelen ved de induktive metoder er, at de er hurtige at gennemføre og præsentere. Deres følsomhed er størst for godt ledende aflejringer
 - Fordelen ved de galvaniske metoder er, at de bedre opløser de høje modstande, men de er langsommere at gennemføre
 - Både med induktive og galvaniske metoder kan der hurtigt produceres kort til en vurdering af områdets variationer.

Eksempel - EM38



- Let og småt udstyr, kan monteres på ATV
- Eksempel fra Vinge
- Stort område med høj ledningsevne (issøler)
- Lavere modstand i vest

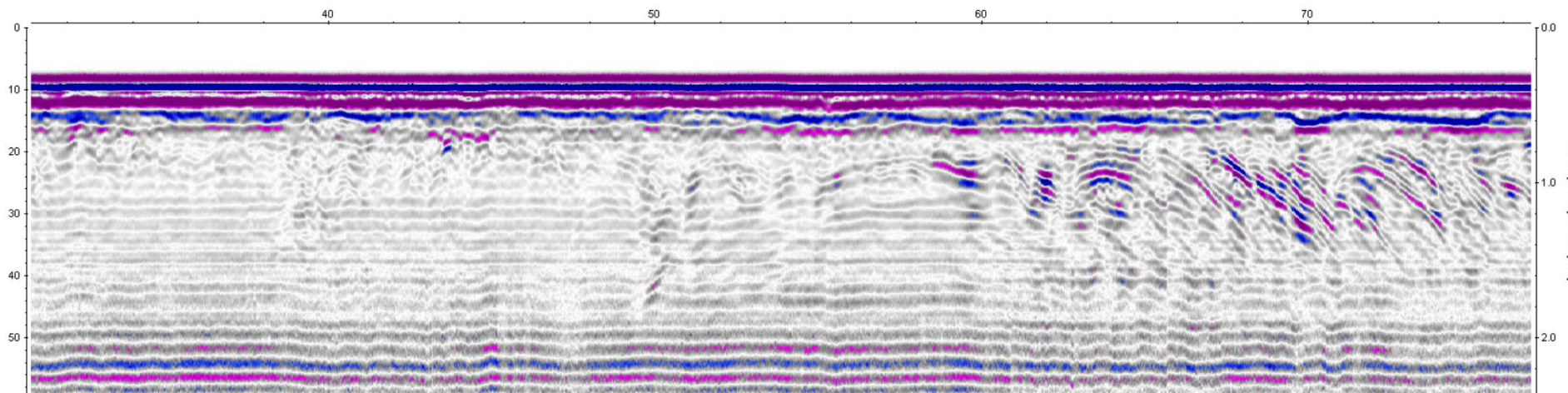
Eksempel - Stangslingram



- Let og småt udstyr, kan monteres på ATV el.lign.
- Samme billede som før, også ved større indtrængningsdybde
- Boringer placeret på grundlag af kortlægning (profiler foreligger ikke endnu)
- Georadar profil hvor markeret med rød linje

Georadar

- 2,5 m dybdeinterval
- 50 m længde
- Ler til venstre
- Sand mod højre
- Strukturelle oplysninger, mange detaljer
- Kan supplere induktive metoder i områder med høj modstand.



Georadar

- Samme produktivitet i felten som induktive metoder (km/dag)
- Længere tid til databehandling, tolkning og præsentation
- Udstyr dyrere end induktive metoder

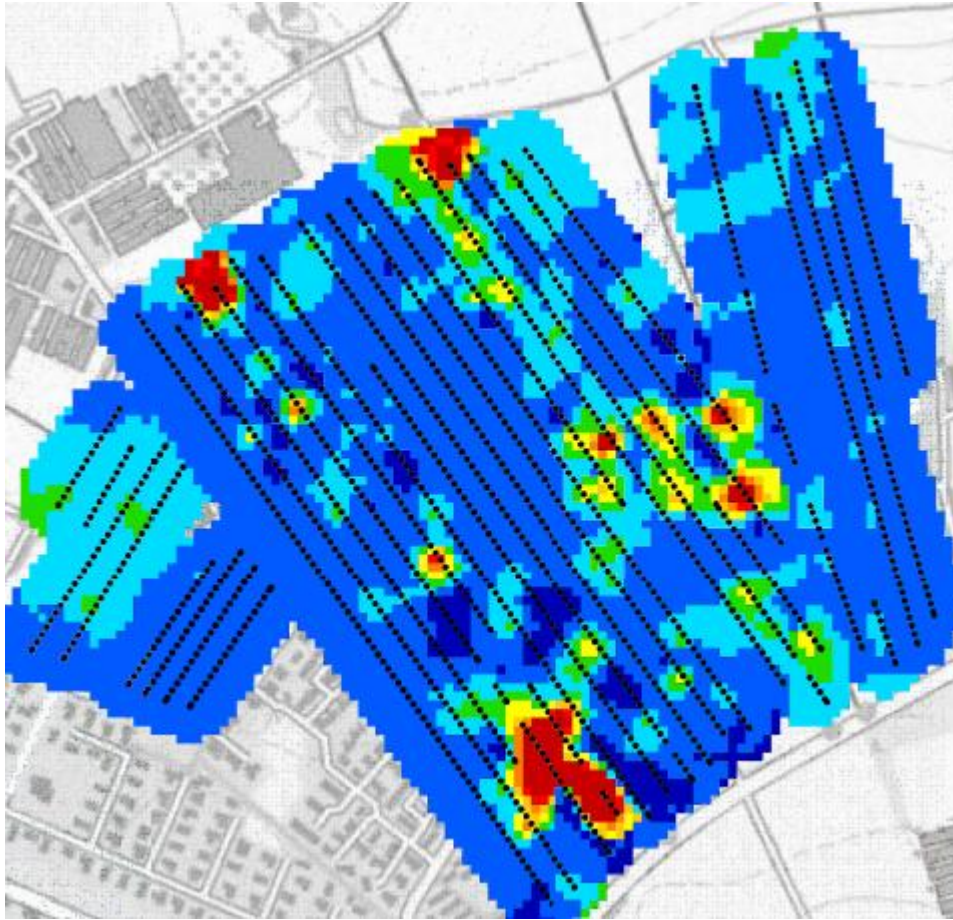


sand

ler

sand

Eksempel - Slæbegeoelektrik



- Tungere udstyr, skal slæbes af specialkøretøj
- Små områder med høj modstand
- Boringer viser silt

Middelmodstand 0-2 m dybde

Forslag til forløb for kortlægning af nyt område

- Fladedækkende kortlægning (geofysik) - overblik
- Opdeling af området i ensartede enheder (mht. modstand)
- Hydraulisk kortlægning af enheder defineret ved den fladedækkende kortlægning (nedsivningstest)
- Videre planlægning