

# Håndtering af pesticidforurening ved Aike Vandværk – En fælles indsats

Tove Svendsen, Region Syddanmark  
Iben Kirchberg Nilsson, Din Forsyning

Møde i ATV Jord og Grundvand og Danske Vandværker  
29-03-2022



**DIN  
FORSYNING**



Region Syddanmark

# Partnerskaber omkring pesticidforureninger

**Samarbejde om opgaven – selv om vi har forskellige fokus**

## **Kommune og vandværk**

Vandkvalitet, forsyningssikkerhed  
og grundvandsbeskyttelse



## **Regionen**

Jord- og grundvandsforurening  
Pesticid-punktkilder



**DIN  
FORSYNING**



**Region Syddanmark**

# Partnerskaber omkring pesticidforureninger



## Projektorganisationen forankres lokalt:

- Som udgangspunkt placeres projektlederrollen lokalt, enten ved vandforsyningen eller kommunen.
- Ved små vandforsyninger, der drives på frivillig basis, bør projektlederrollen ligge hos kommunen.
- Regionen kan være projektejer. Regionen bidrager med mindst to projektdeltagere.

## Partnerskab:

- Læborg Vandværk
- Vejen Kommune
- Din Forsyning, Aike Vandværk
- Esbjerg Kommune
- Region Syddanmark
- Rådgiver - NIRAS



**DIN  
FORSYNING**



**Region Syddanmark**



# Aike Vandværk

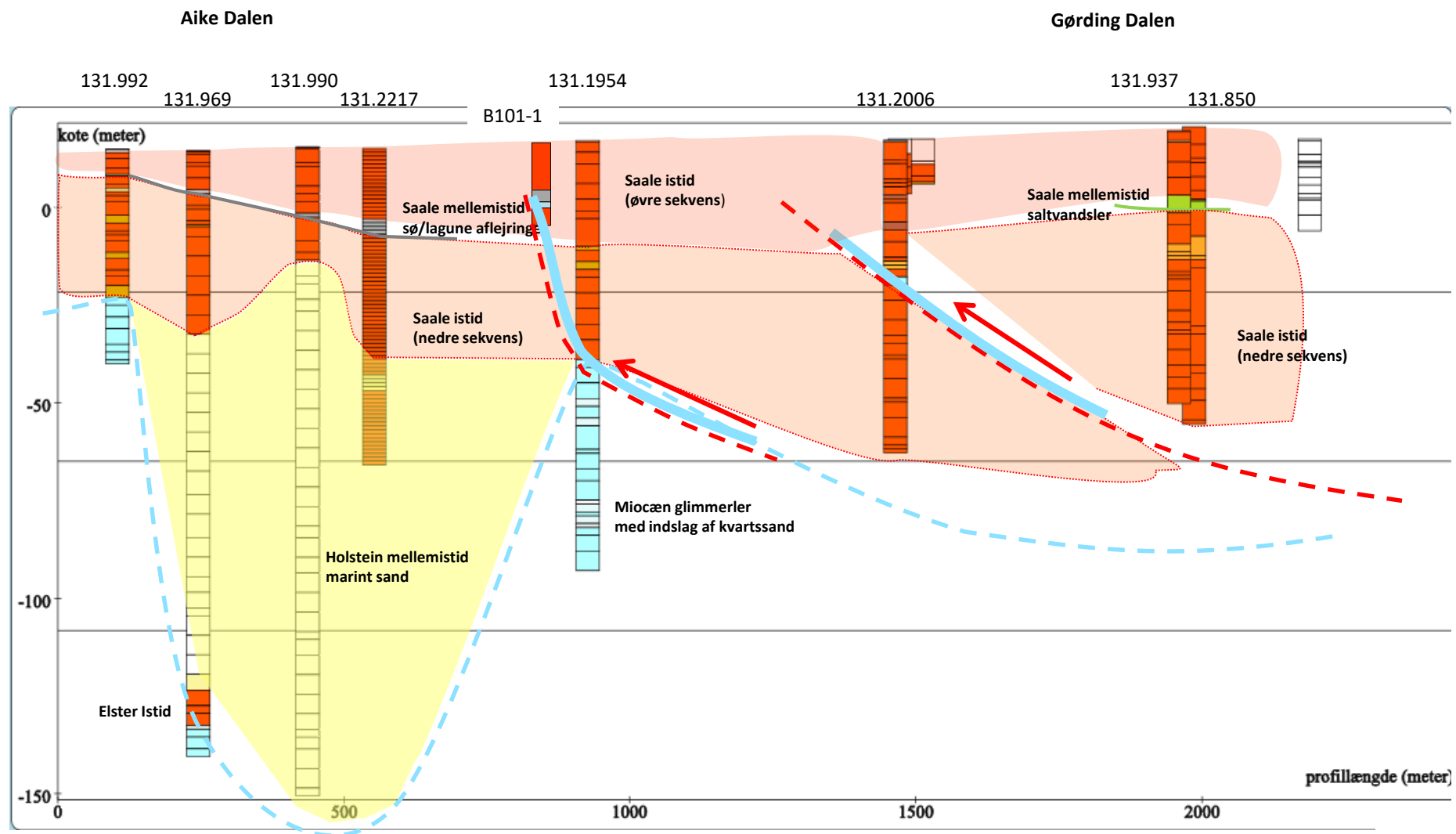
**Indvindingstilladelse:**  
**500.000 m<sup>3</sup> pr. år**  
**Oppumpning:**  
**300.000 m<sup>3</sup> pr. år**  
**Indvinding: 4 boringer**  
**Monitering: 2 boringer**



**DIN  
FORSYNING**



**Region Syddanmark**



**DIN  
FORSYNING**



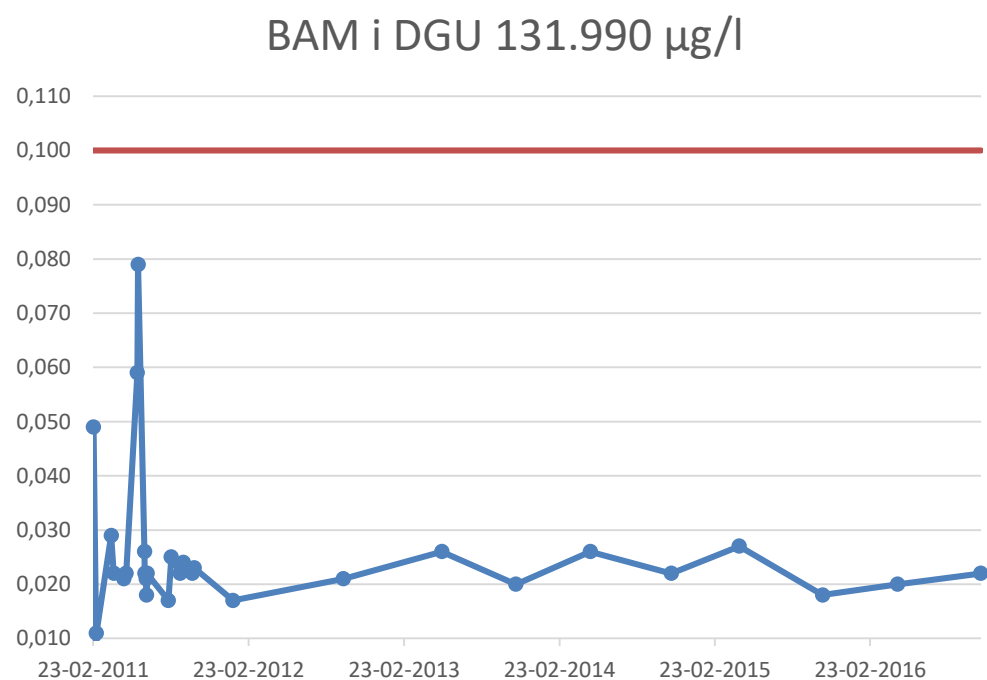
**Region Syddanmark**

# Aike Vandværk - 2016

Ammonium og nitrit.

Turbiditet.

BAM påvist i 2011.



**DIN  
FORSYNING**



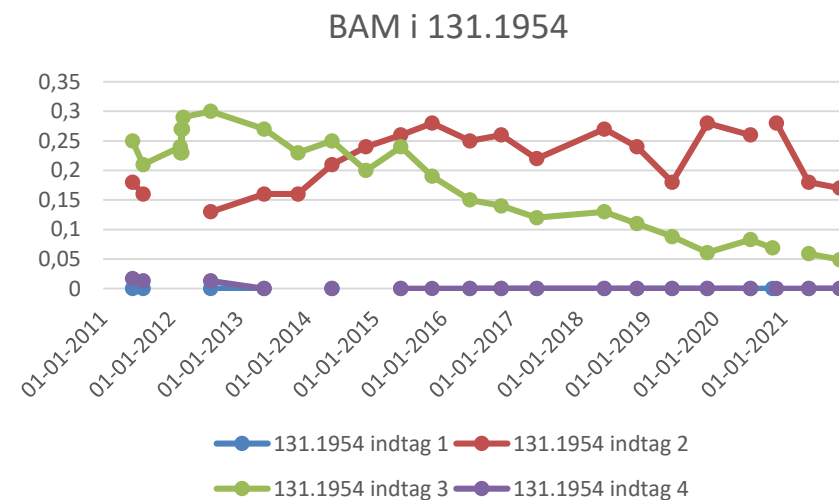
**Region Syddanmark**



# Aike Vandværk - kildeopsporing

BAM: Regelret anvendelse eller punktkilde?

131.2217  
(Næsten) ren!

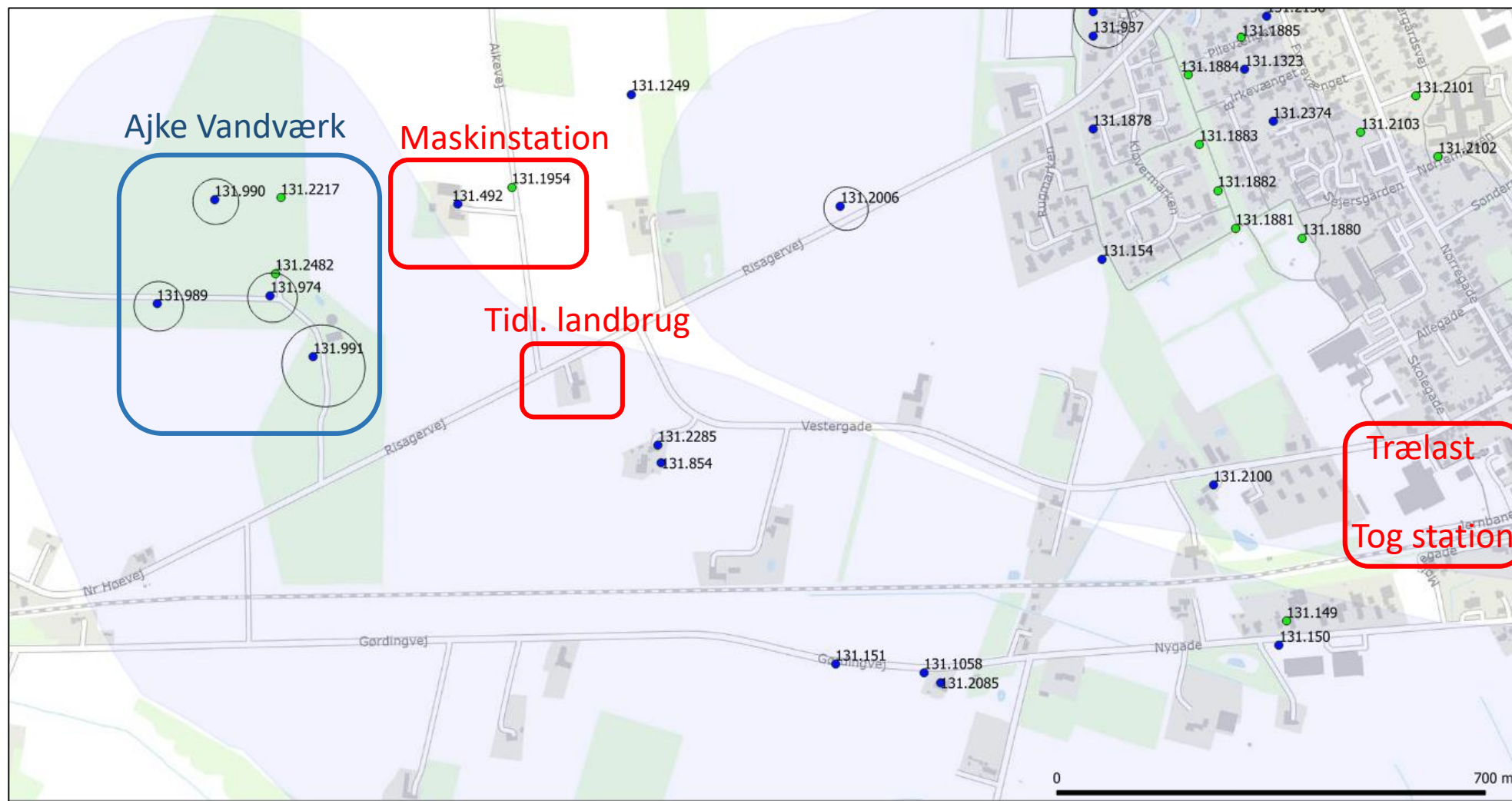


DIN  
FORSYNING



Region Syddanmark

# Undersøgelser ved punktkilder i 2016



**DIN  
FORSYNING**

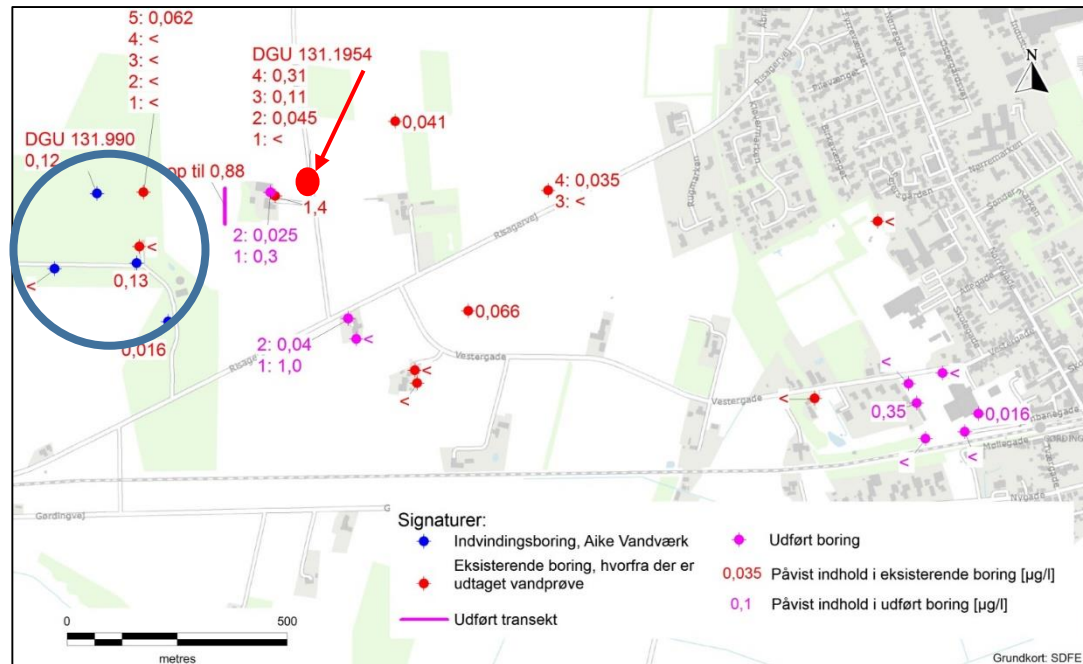
  
**Region Syddanmark**



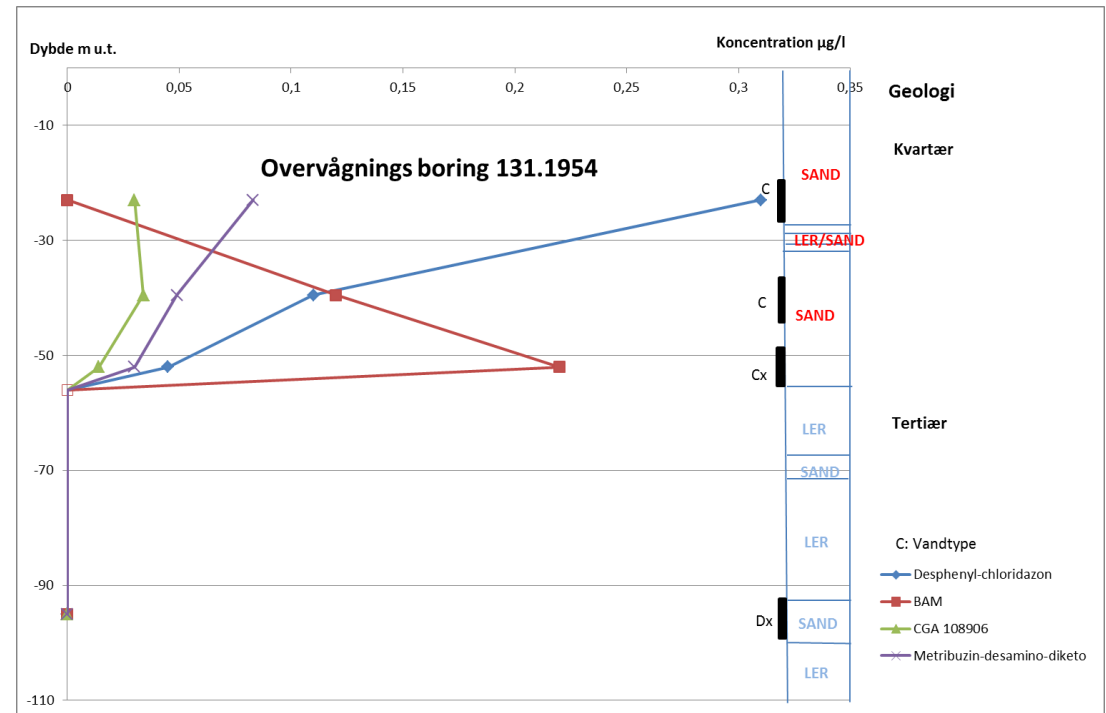
# Kildeopsporing i 2016

## Oplandsanalyse

### Fund af desphenyl-chloridazon, DPC



## Vertikal fordeling af pesticider og nedbrydningsprodukter i monitoringsboring 131.1954.



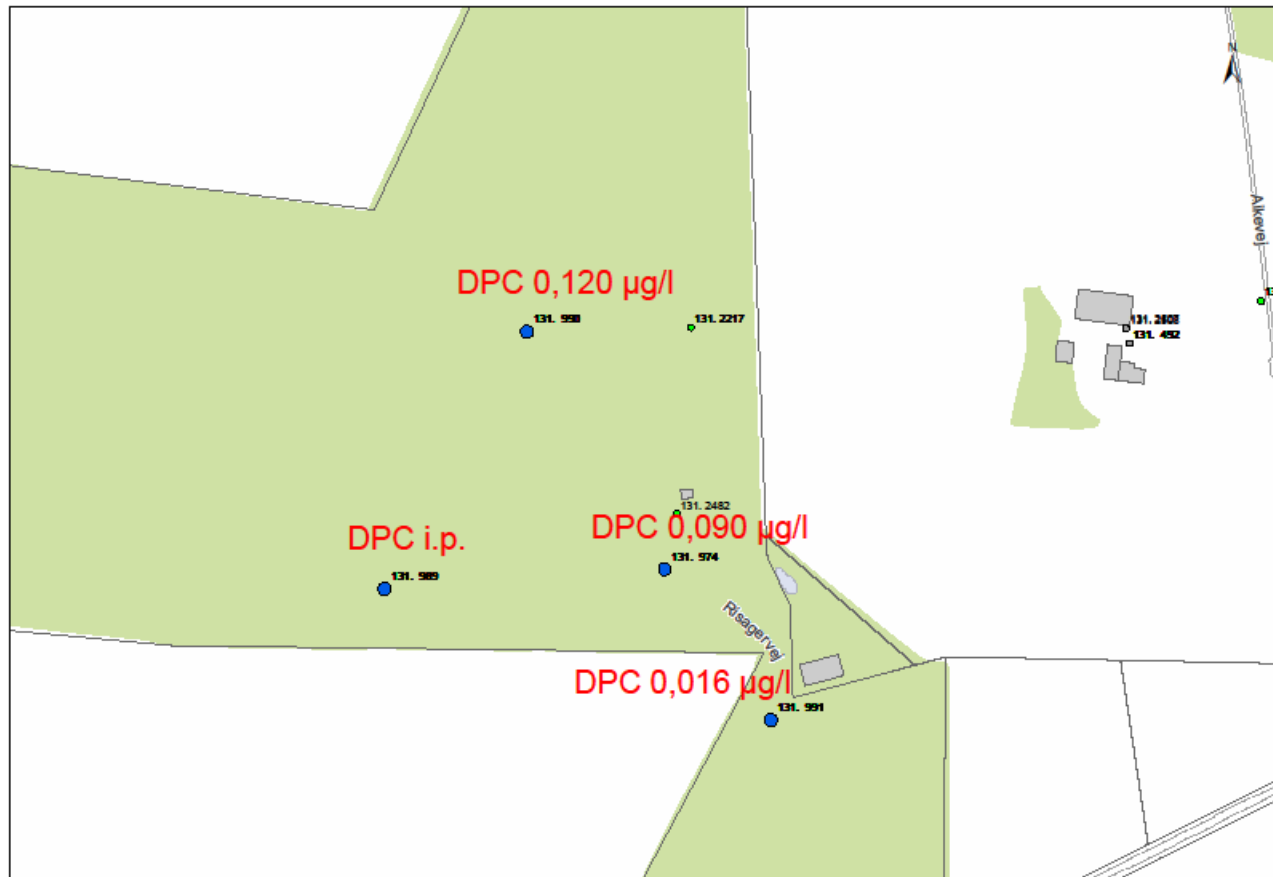
DPC – med i regions pakke siden 2012



DIN  
FORSYNING

Region Syddanmark

# Aike Vandværk - 2017



Et helt nyt problem!

- Fund af DPC i tre boringer.
- Ab værk 0,082 µg/l

DPC kommer med i den lovpligtige pesticidpakke.



**DIN  
FORSYNING**



Region Syddanmark

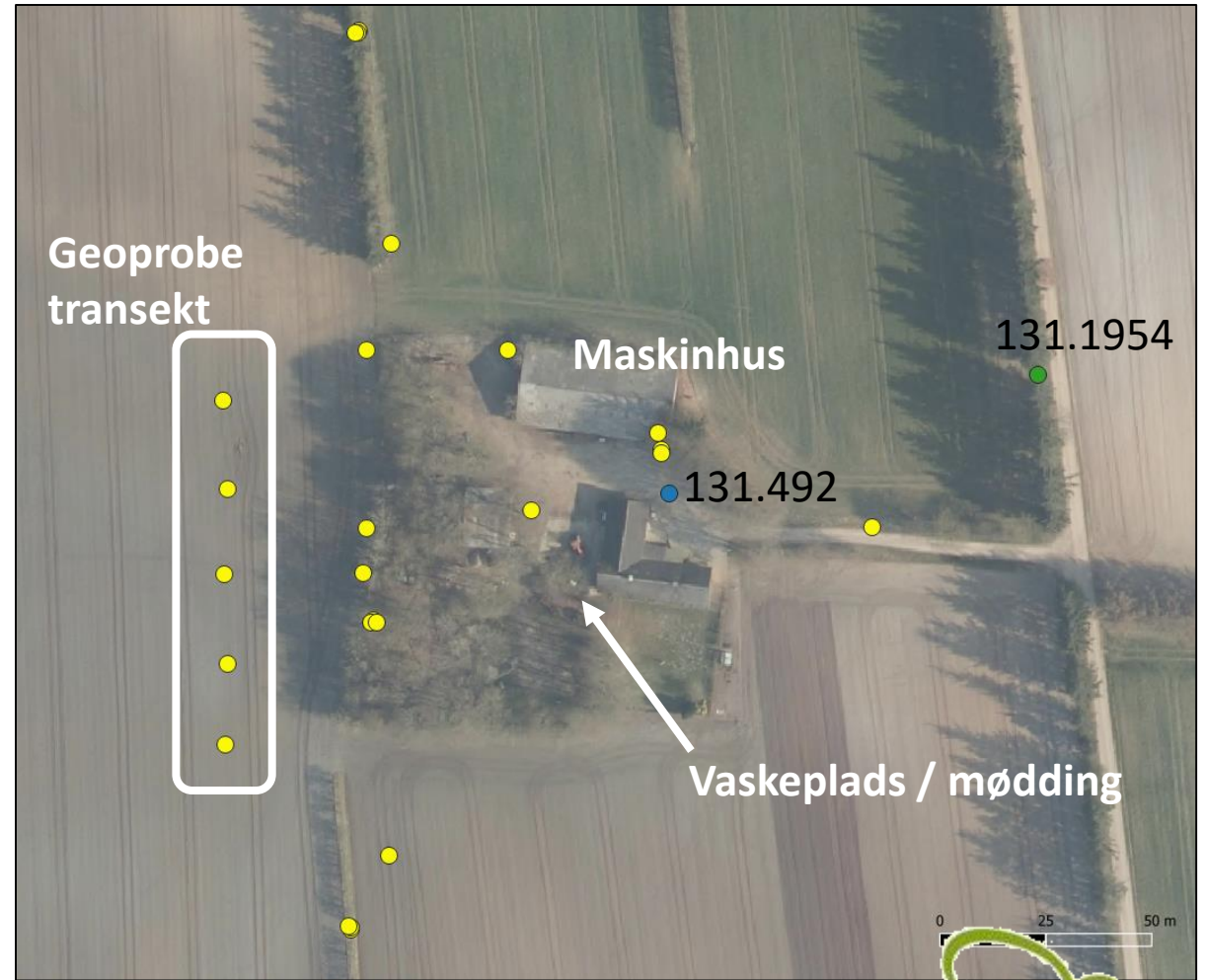
# Undersøgelser ved maskinstation - 2017

## Punktkilder

- Vaskeplads
- Gårdsplads
- Parkering af maskiner mv.
- Markvej (parkering)
- Oplag roer?

## Tilgang

- Filtersatte boringer
- Markvandingsboring DGU 131.492
- Geoprobe – enkeltboringer og transekt
- Udtagning af vandprøver i flere niveauer



**DIN  
FORSYNING**

  
Region Syddanmark



# Undersøgelser ved maskinstation 2017-2022

## Bentazon-fane fra vaskeplads



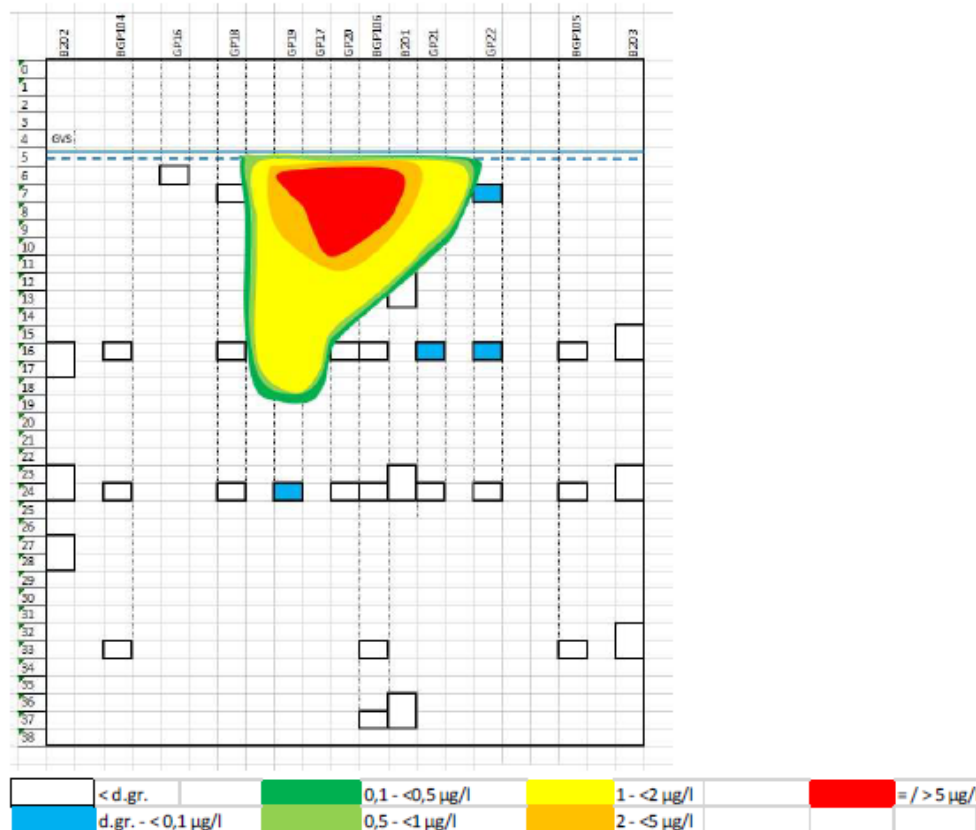
## DPC-fane fra flade- og punktkilde



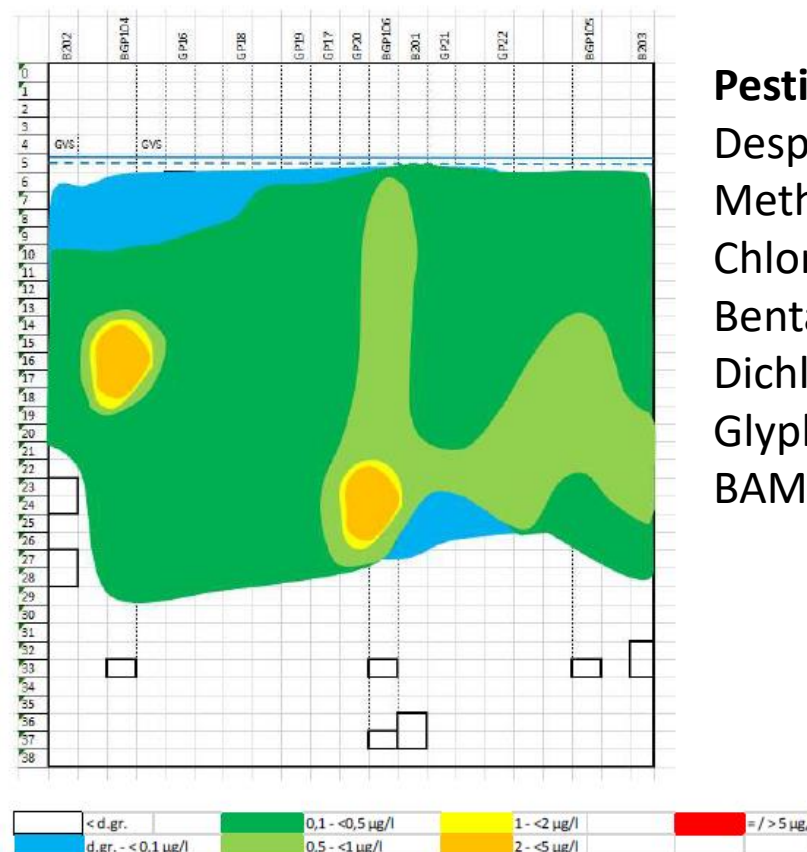
# Undersøgelser ved maskinstation 2017- 2022

Indhold af pesticider i transekt

Bentazon



DPC



## Pesticider

Desphenyl-chloridazon (DPC)  
Methyl-desphenyl-chloridazon  
Chloridazon (B101-1)  
Bentazon (vaskeplads)  
Dichlorprop og MCPP (B101-1)  
Glyphosat/AMPA  
BAM (punkt el. fladekilde)



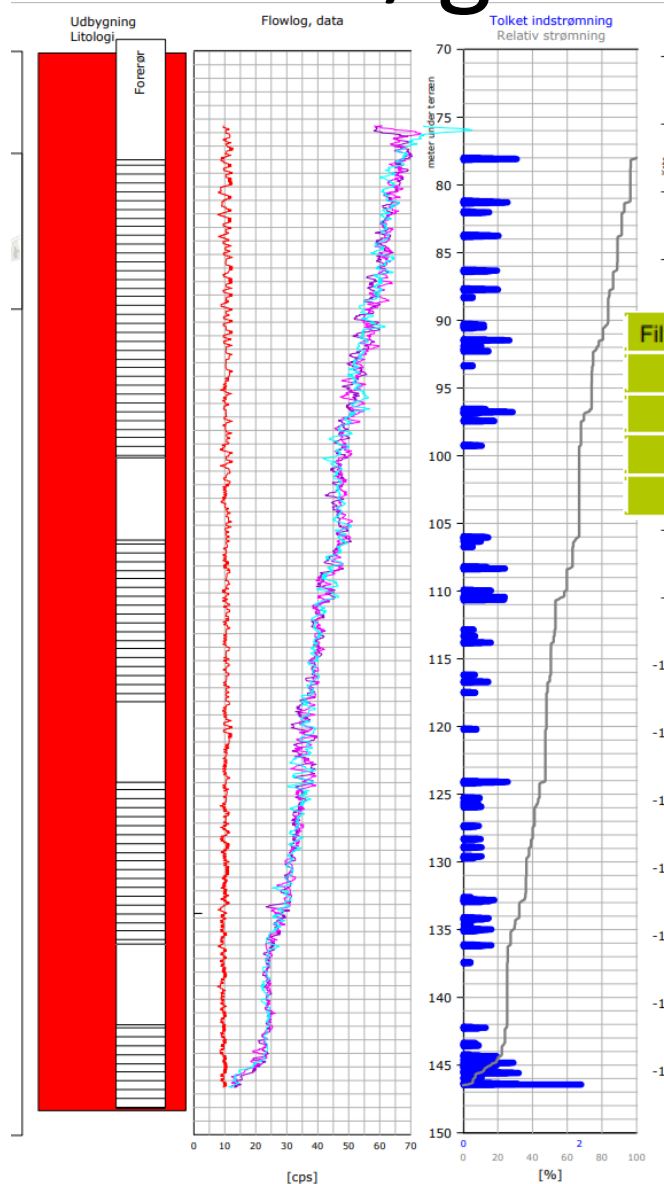
DIN  
FORSYNING



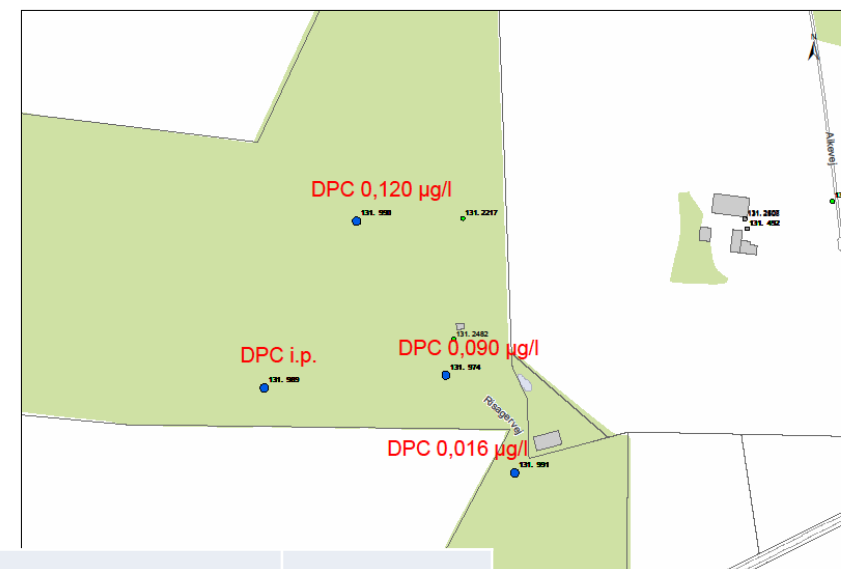
Region Syddanmark



# Undersøgelse af 131.974 – januar 2019



| Filterinterval | Procentvis fordeling af indstrømning (Q = 59 m <sup>3</sup> /t) |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 78-100 mut.    | 30 %                                                            |
| 106-118 mut.   | 20 %                                                            |
| 124-136 mut.   | 25 %                                                            |
| 142-148 mut.   | 25 %                                                            |



Dato: 23-01-2019

| Prøvested      | Dybde<br>m.u.t | Tidspkt. | Bemærkning                 | Chloridazon-<br>desphenyl<br>µg/l |
|----------------|----------------|----------|----------------------------|-----------------------------------|
| St. 1, indt. 2 | 138            | 09:27    |                            | <0,01                             |
| St. 1, indt. 3 | 120,5          | 09:52    | Blanding af indtag 2+3     | <0,01                             |
| St. 1, indt. 4 | 103,3          | 10:11    | Blanding af indtag 2+3+4   | <0,01                             |
| St. 1, indt. 5 | 69,8           | 10:31    | Blanding af indtag 2+3+4+5 | 0,075                             |
| St. 1, indt. 5 | 78,15-78,6     | 11:48    | Blokeret med bold i 78,6 m | 0,66                              |



**DIN  
FORSYNING**

**Region Syddanmark**

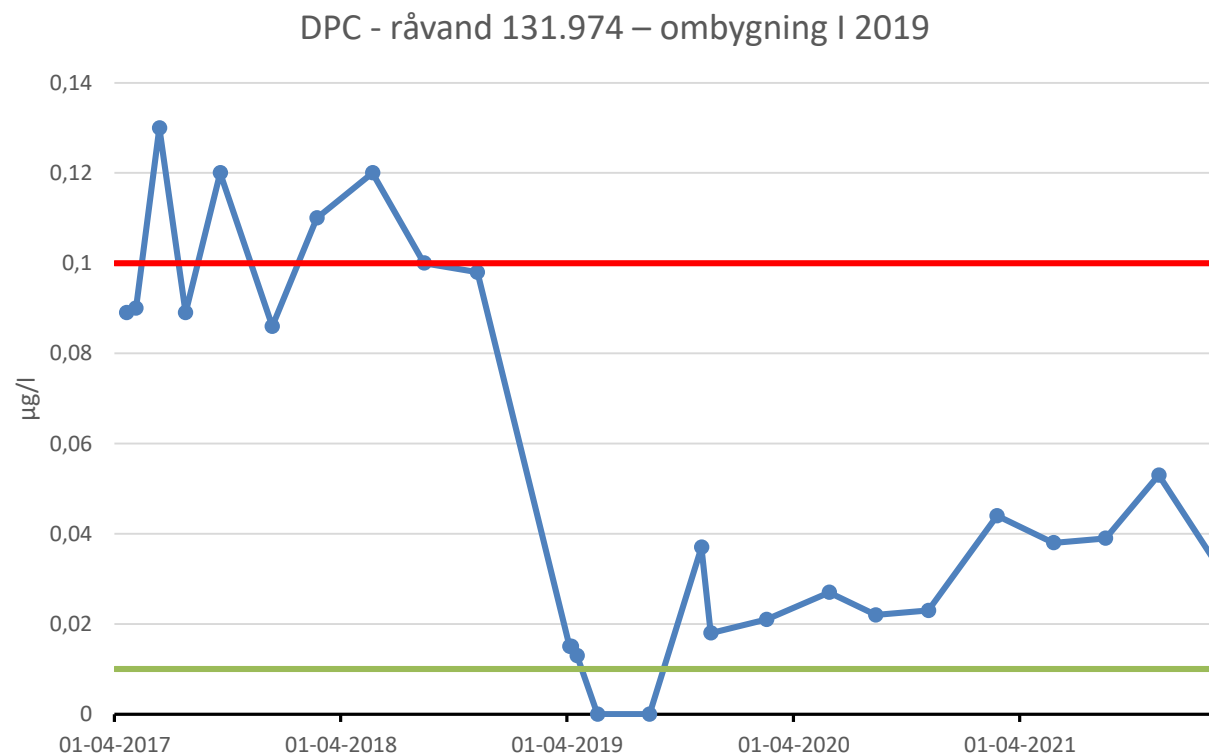


# Ombygning af 131.974 – april 2019

Afblænding af en del af filteret:

- Størst indstrømning – nederst
- Størst indhold af DPC - øverst

| Filter – før<br>(76-148m) | Filter – efter<br>(106-148 m) |
|---------------------------|-------------------------------|
| 76-100                    | blændet                       |
| 106-118                   | 106-118                       |
| 124-136                   | 124-136                       |
| 142-148                   | 142-148                       |



**DIN  
FORSYNING**



**Region Syddanmark**

# Undersøgelse af DGU nr. 131.990

Filter 76-166 m u.t.

Anden indstrømning af DPC og BAM

Ingen ombygning.

| Dybdeinterval<br>m.u.t | Indstrømning (%). Tolket fra<br>flowlog | Beregnet Chloridazon-<br>desphenyl<br>µg/l | Beregnet BAM µg/l |
|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| 75-88                  | 10                                      | 0,000                                      | 0,038             |
| 88-105                 | 20                                      | 0,004                                      | 0,24              |
| 105-124                | 10                                      | 0,017                                      | 0                 |
| 124-146                | 25                                      | 0,230                                      | 0,076             |
| 146-166                | 35                                      | 0,110                                      | 0,016             |



**DIN**  
**FORSYNING**



Region Syddanmark

# Igangværende undersøgelser

## - fane med retning mod boring 131.991?



**DIN  
FORSYNING**



Region Syddanmark



# Vigtigt med samarbejder om pesticider

Region Syddanmark:

- Vores indsatser skal give værdi for vandforsyningerne!
- Samarbejdet sikrer, at pengene bruges bedst.
- Lokal forankring – resultaterne skal bruges bagefter.

DIN Forsyning:

- Regionens undersøgelser er målrettet vores problemer – og afslører nye problemstillinger!
- Beslutning om fremtidige investeringer.

Nogle af vores erfaringer er beskrevet i idekataloget.....



**DIN  
FORSYNING**



Region Syddanmark

# Idékatalog

## Fund af pesticider i vand fra almene vandværker

### Opbygning og indhold

- Kataloget henvender sig til vandværker og myndigheder
  - Især små og mellem-store vandværker
- Kataloget skal
  - give viden om hvad **vandværket** skal og kan gøre
  - informere om hvad **kommune** har ansvar for og kan forventes at gøre, og hvornår **regionen** skal involveres.
- Kataloget skal anvise **handlemuligheder**
  - Flowdiagrammer skal vise processen på overskuelig vis
  - Fakta-bokse uddyber og forklarer emner
  - Erfaringspriser til omkostninger (anlæg, drift)



**DIN  
FORSYNING**



**Region Syddanmark**

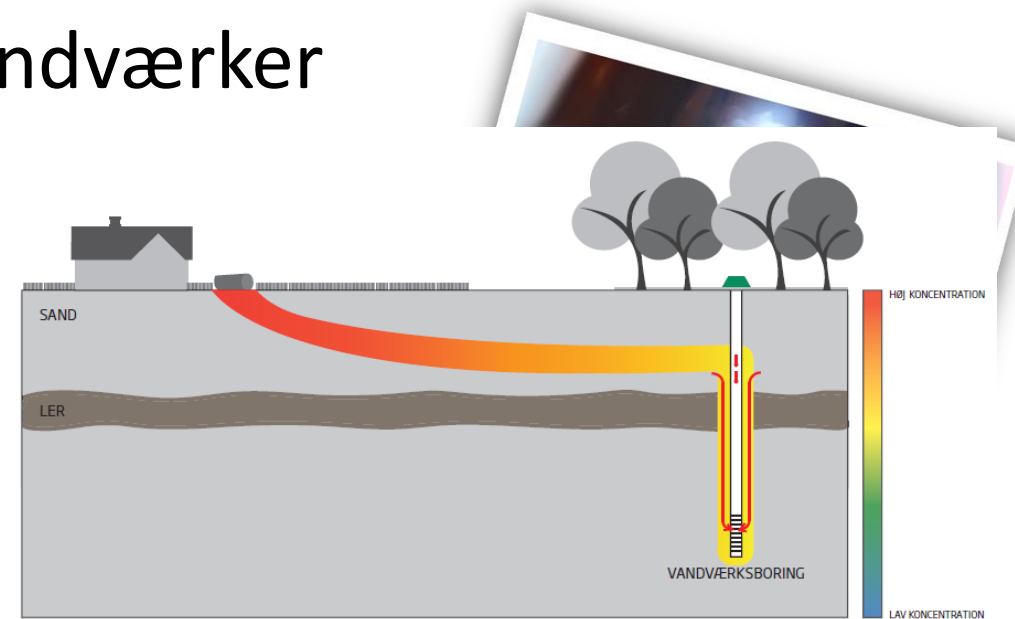
# Idékatalog

## Fund af pesticider i vand fra almene vandværker

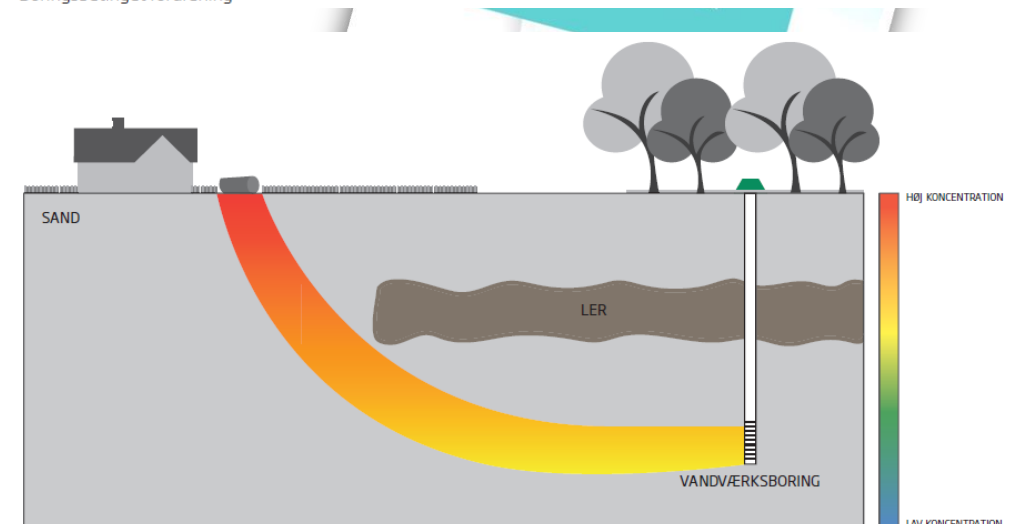
Konstatering → Undersøgelse → Løsning

### Idékatalog – 3 faser

- **Konstateringsfasen**
  - simple undersøgelser, begrænset budget
- **Undersøgelsesfasen**
  - bedst muligt grundlag for en løsning
- Boringsbetinget forurening, handlemuligheder
- Magasinbetinget forurening, handlemuligheder
- **Løsningsfasen**
  - økonomisk og forsyningsmæssigt forsvarligt



Boringsbetinget forurening

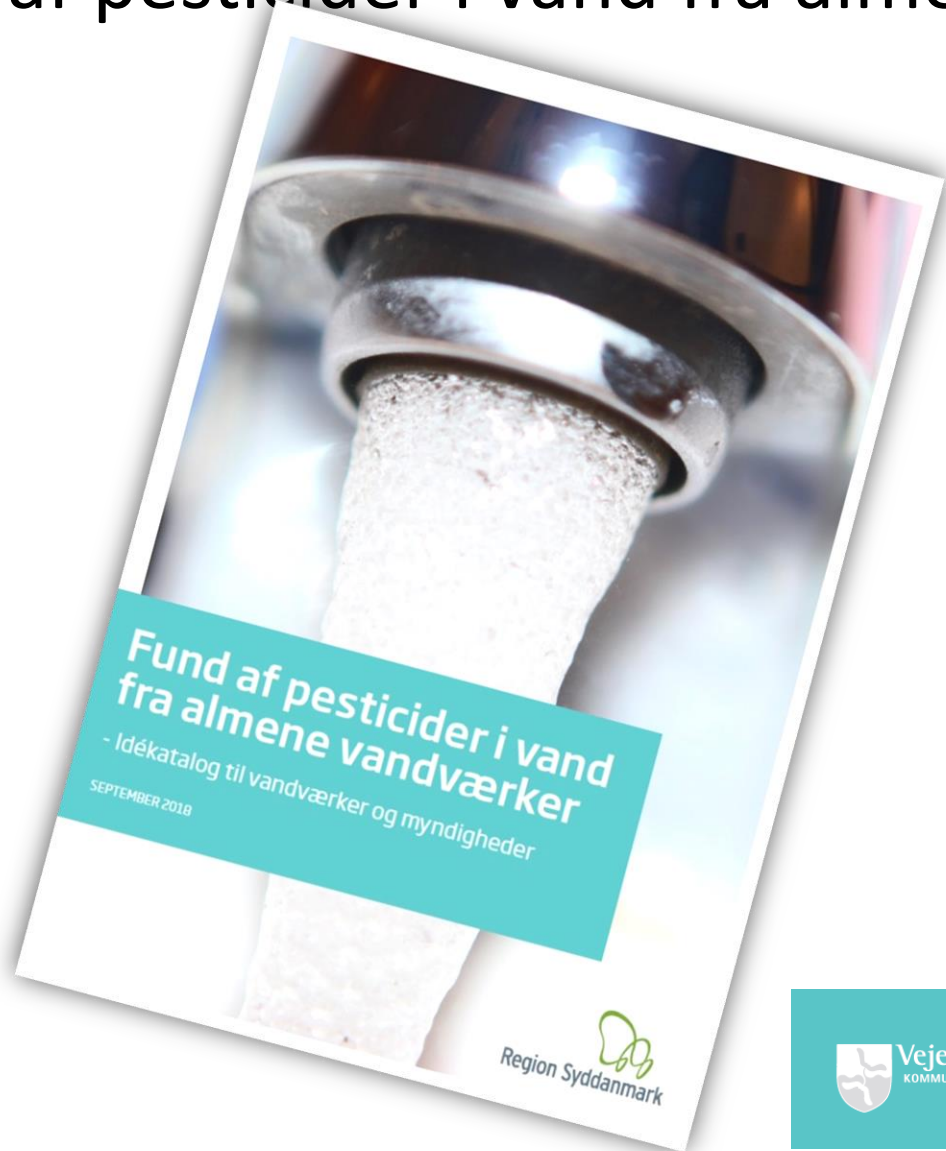


Magasinbetinget forurening



# Idékatalog

## Fund af pesticider i vand fra almene vandværker



**Idékatalog til vandværker og myndigheder**  
kan hentes her:

<https://regionsyddanmark.dk/fagfolk/miljo-og-klima/vand-og-jord/idekatalog-ved-fund-af-pesticider>

