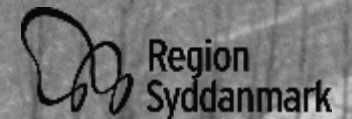


# UNDERSØGELSE AF GARTNERIKLYNGER



Tove Svendsen og Lars Frimodt Pedersen

ATV Vintermøde 6. marts 2025



Lindved, 1952, Danmark set fra luften



Maskinstation



Væltet marksprøjte



Gartneri



Spredning af gylle



Vandværksboring



Ukrudtsbekæmpelse



Privat drikkevandsboring



Plantage



Maling af træværk



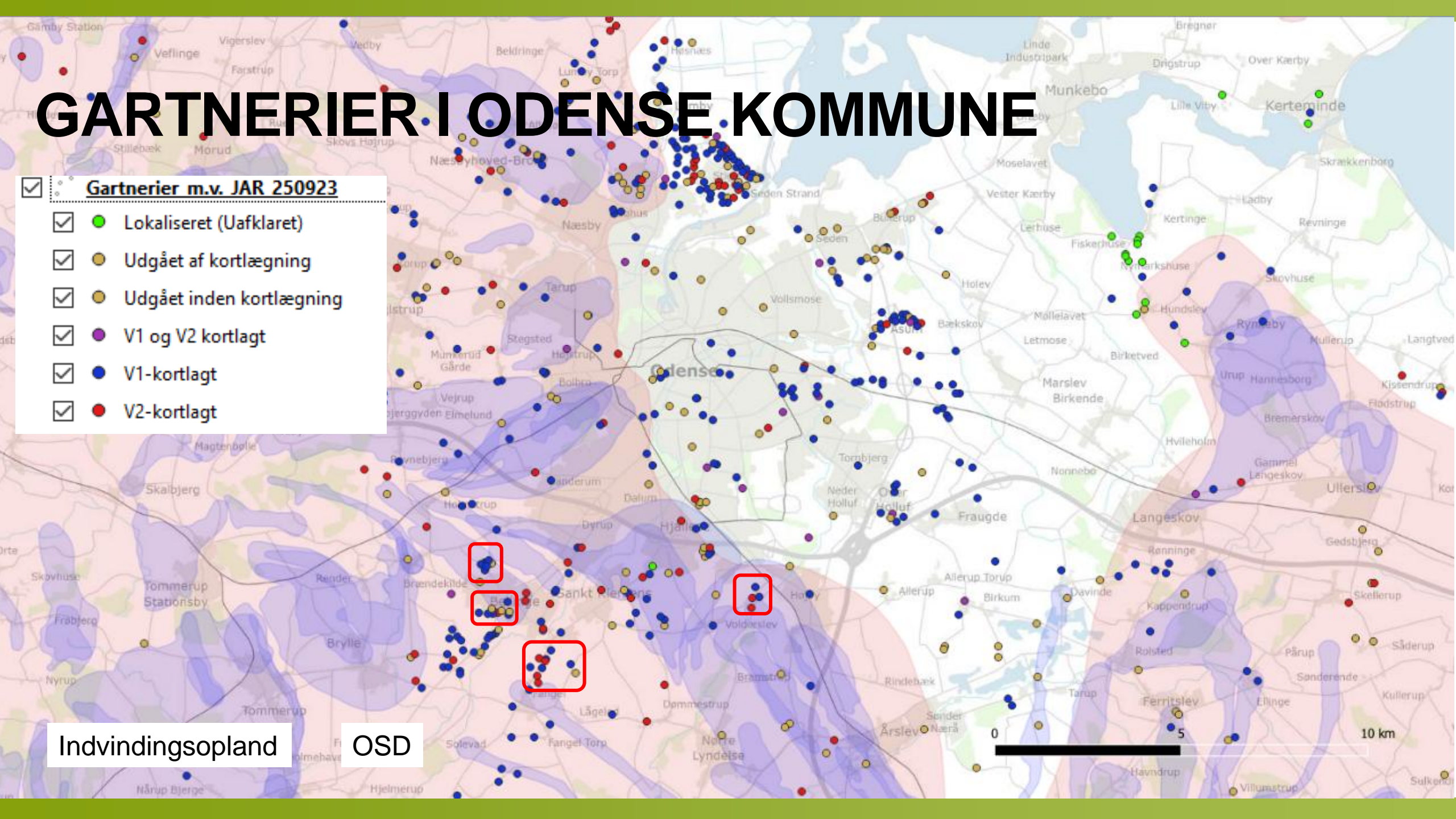
Jordforureningsloven

# UNDERSØGELSE AF GARTNERIKLYNGER

- Quiz
- Gartnerier i Odense Kommune
- Undersøgelsesmetoder – Fangel og Lindved
- Konceptuel model
- Resultater
- Konklusion

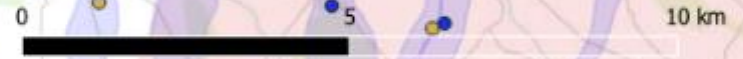
# GARTNERIER I ODENSE KOMMUNE

- Gartnerier m.v. JAR 250923**
- Lokaliseret (Uafklaret)**
- Udgået af kortlægning**
- Udgået inden kortlægning**
- V1 og V2 kortlagt**
- V1-kortlagt**
- V2-kortlagt**




Indvindingsopland

OSD



# GARTNERI KLYNGER

 2025: Hvenetved - 5 gartnerier

 2025: Bellinge by - 4 gartnerier

 2022: Fangel - 13 gartnerier

 2023: Lindved - 4 gartnerier

# UNDERSØGELSE METODER

**Formål:** Afklare belastningen med pesticider ved gartneriklyngen

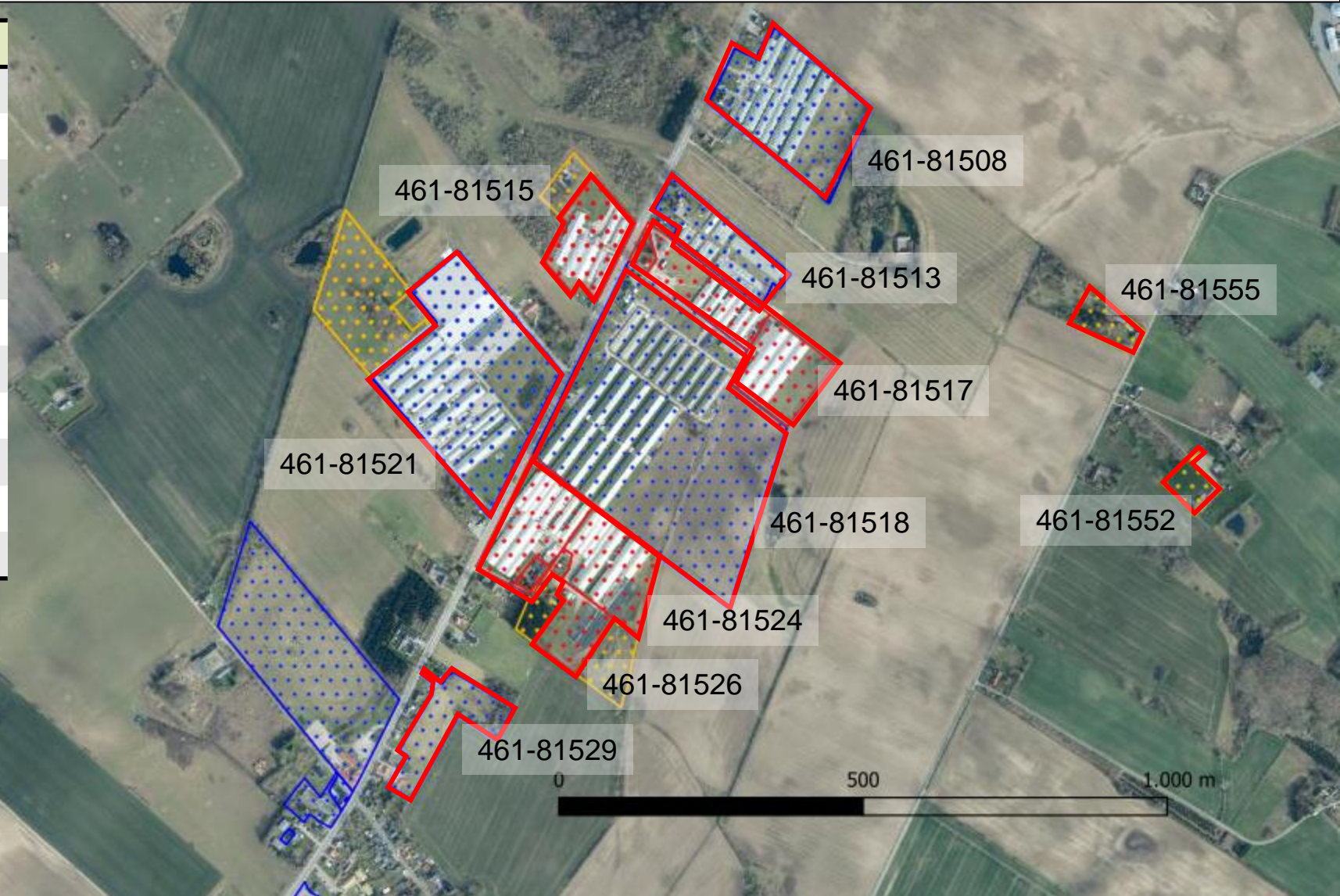
## **Strategi:**

- **Konceptuel model**
  - **t-TEM kortlægning**
- **Vandprøver** til analyse for pesticider (Regionernes pesticidpakke)
  - **Gartneri- / markvandingsboringer**
  - **Undersøgelsesboringer**
  - **Vandløb og regnvandsledninger**
- **Udvalgte vandprøver** til analyse for
  - Totalkulbrinter og BTEX-N
  - PFAS (1 vandprøve fra hver lokalitet)
  - Boringskontrol
- **Synkronpejling**

# FANGEL GARTNERI KLYNGEUNDERSØGELSE

## 11 LOKALITETER

Lokalitet	Adresse
461-81508	Fangelvej 12
461-81513	Fangelvej 20
461-81515	Fangelvej 21
461-81517	Fangelvej 26
461-81518	Fangelvej 30
461-81521	Fangelvej 35
461-81524	Fangelvej 36
461-81526	Fangelvej 40
461-81529	Fangelvej 60
461-81552	Østermarksvej 49
461-81555	Østermarksvej 50

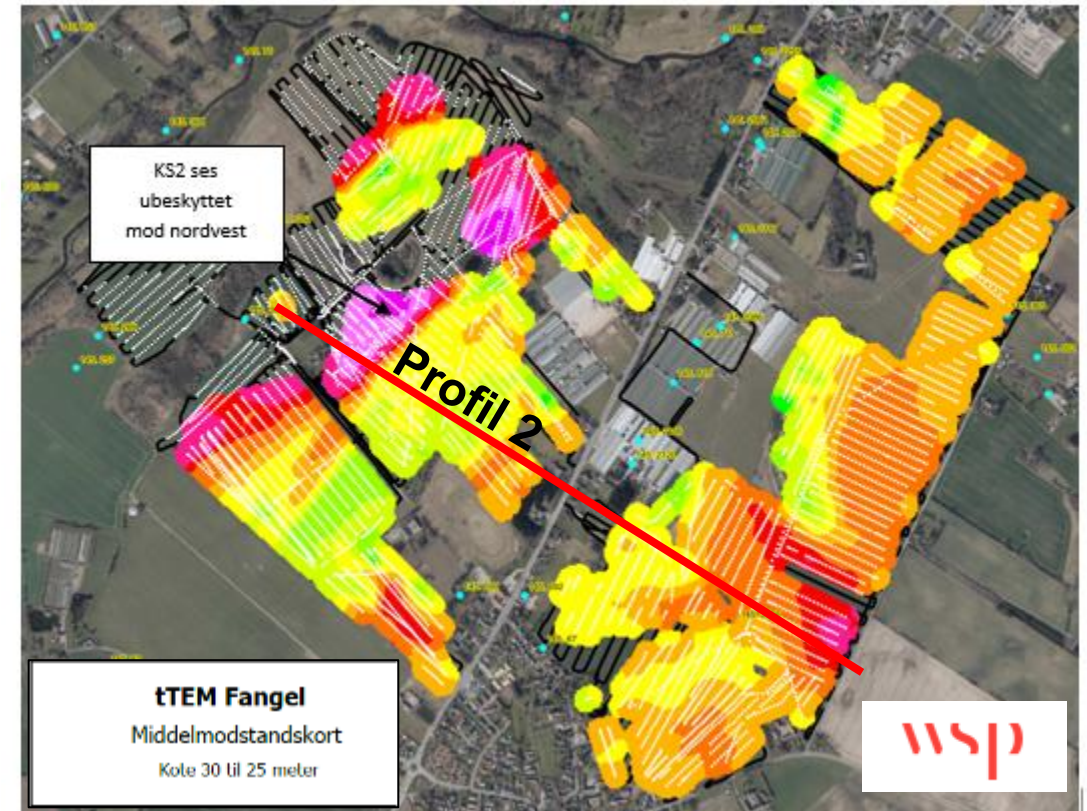
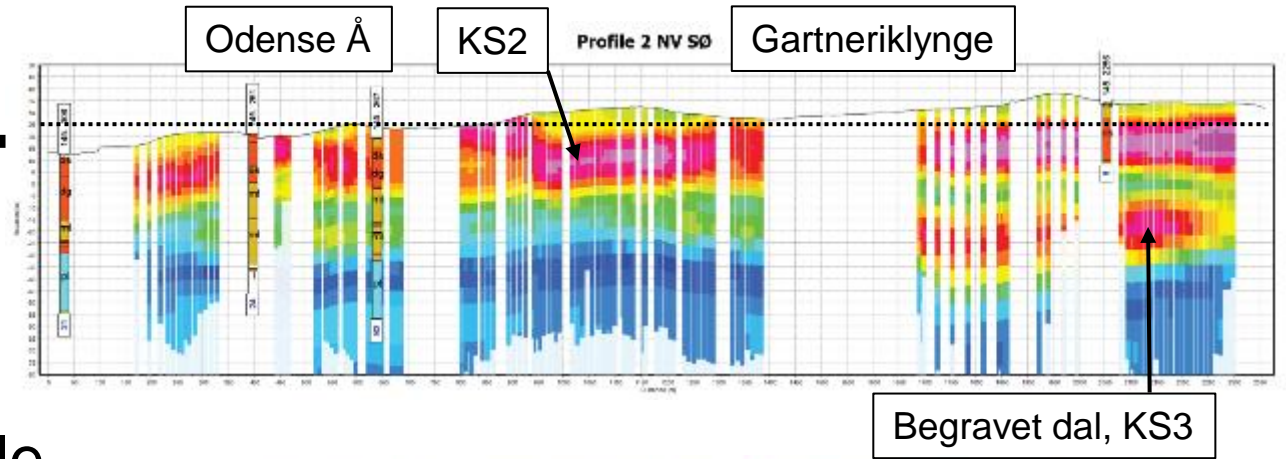
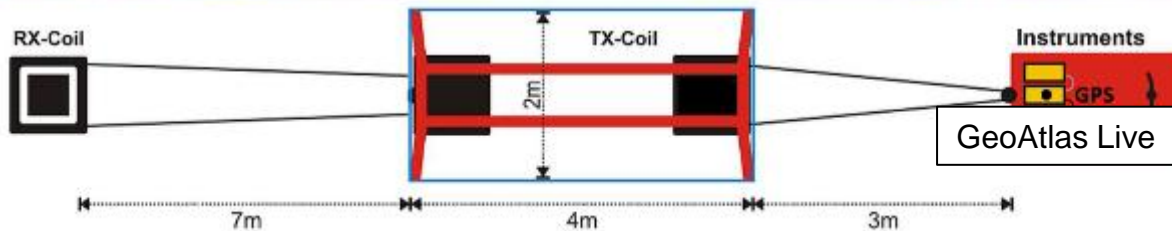


# KONCEPTUEL MODEL

KS2: kvartært sand 2

KS3: Kvartært sand 3 – begravede dale

T-TEM kortlægning

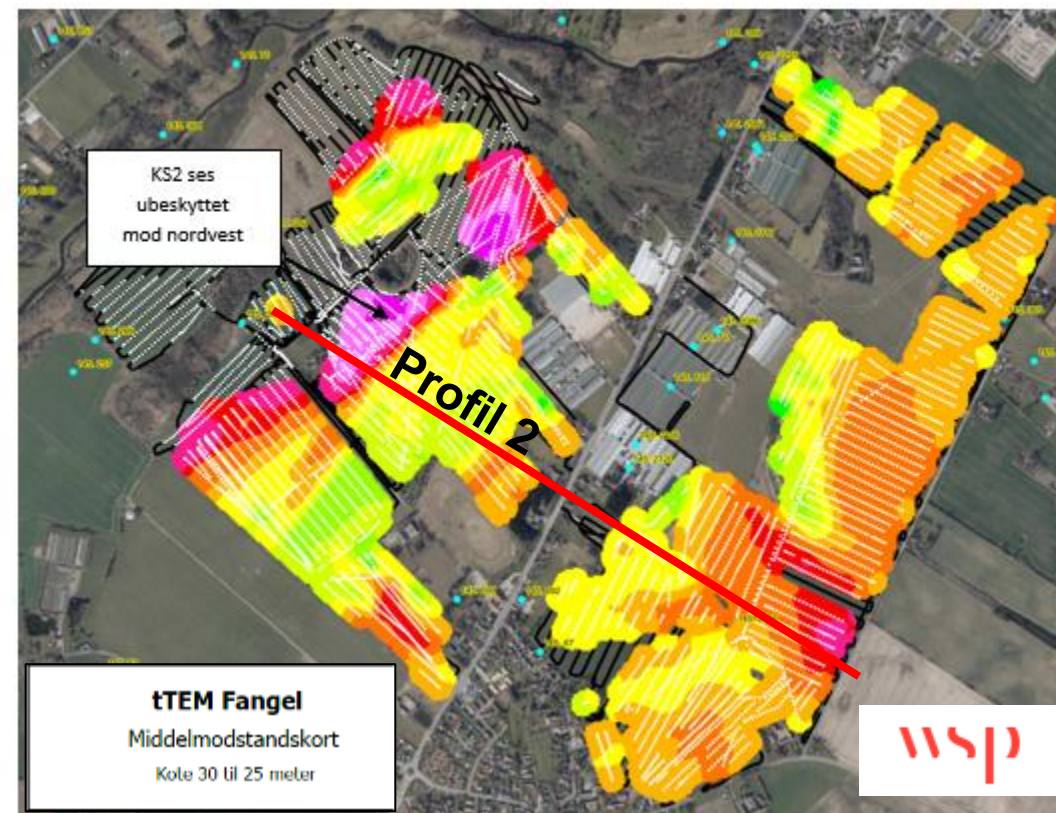
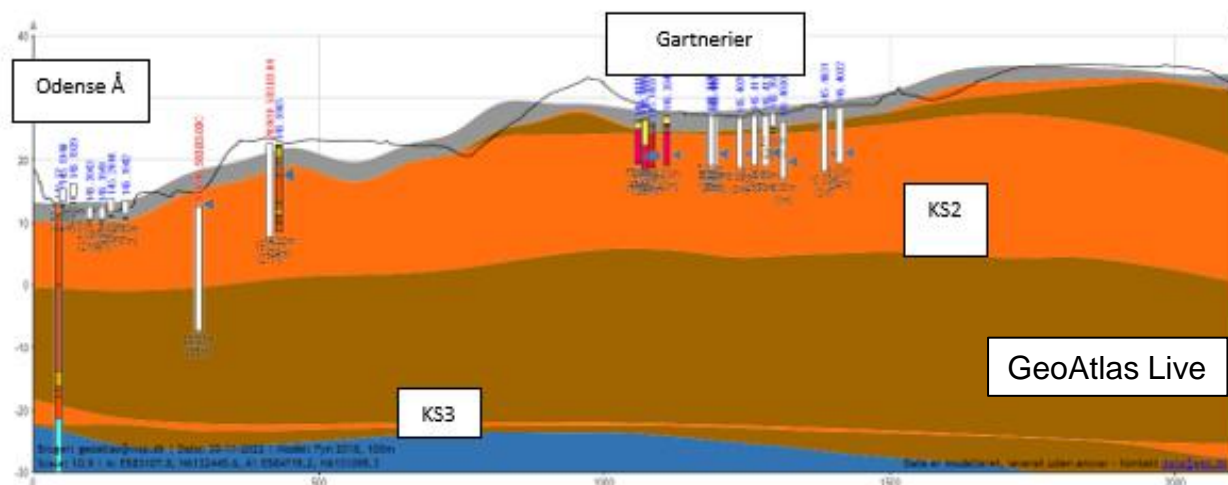
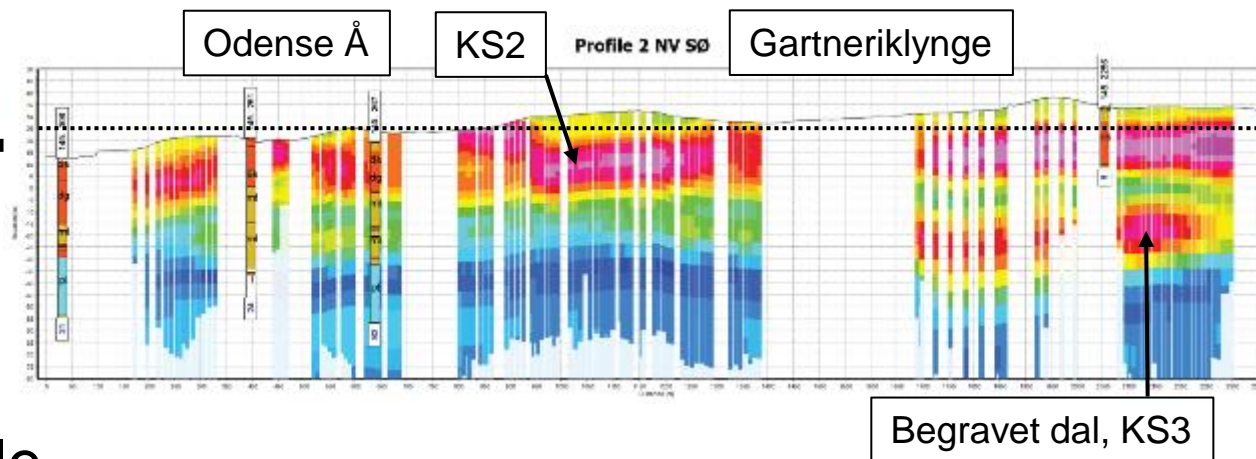




# KONCEPTUEL MODEL

KS2: kvartært sand 2

KS3: Kvartært sand 3 – begravede dale

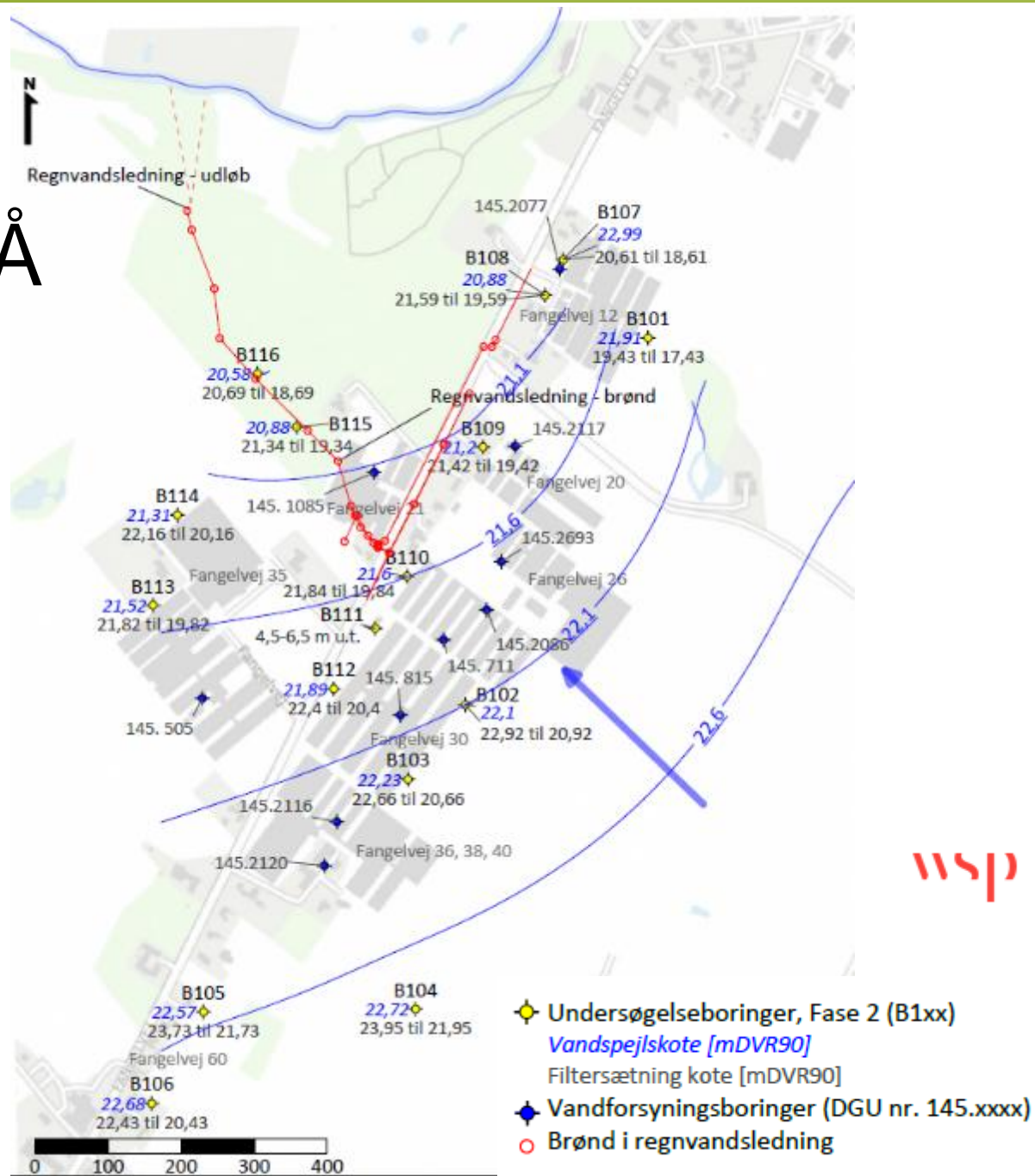


# UNDERSØGELSE AF GARTNERIKLYNGE

- Quiz
- Gartnerier i Odense Kommune
- Undersøgelsesmetoder – Fangel og Lindved
- Konceptuel model
- **Resultater**
- Konklusion

# POTENTIALEKORT

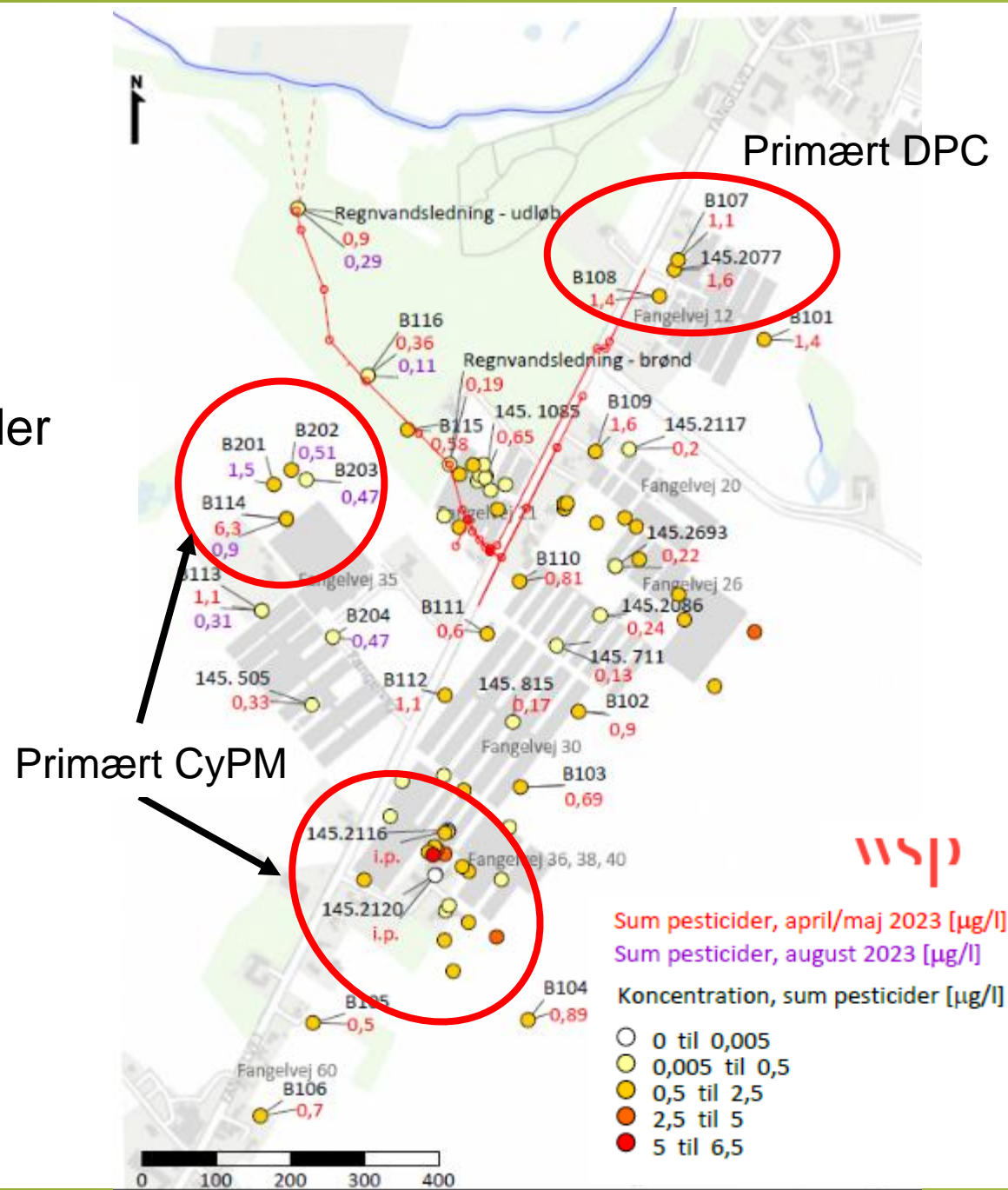
## KS2 strømmer mod Odense Å



# ANALYSERESULTATER

## Sum af pesticider

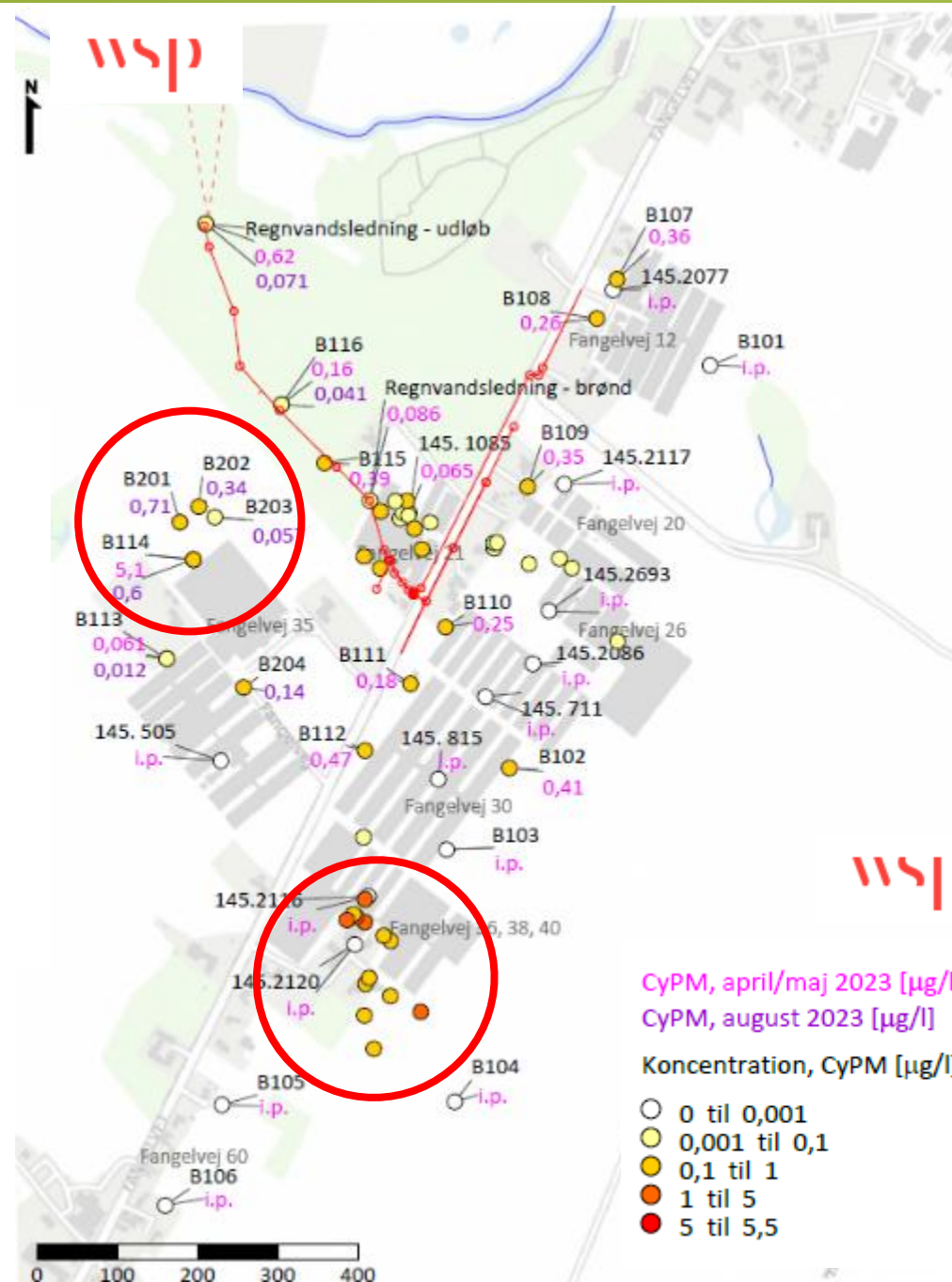
- Generelt lave koncentrationer for sum af pesticider
- Der er påvist 20 forskellige enkeltpesticider
  - Primært CyPM, DPC, DMS og R471811
  - Sekundært MDPC og BAM



# ANALYSERESULTATER

## CyPM

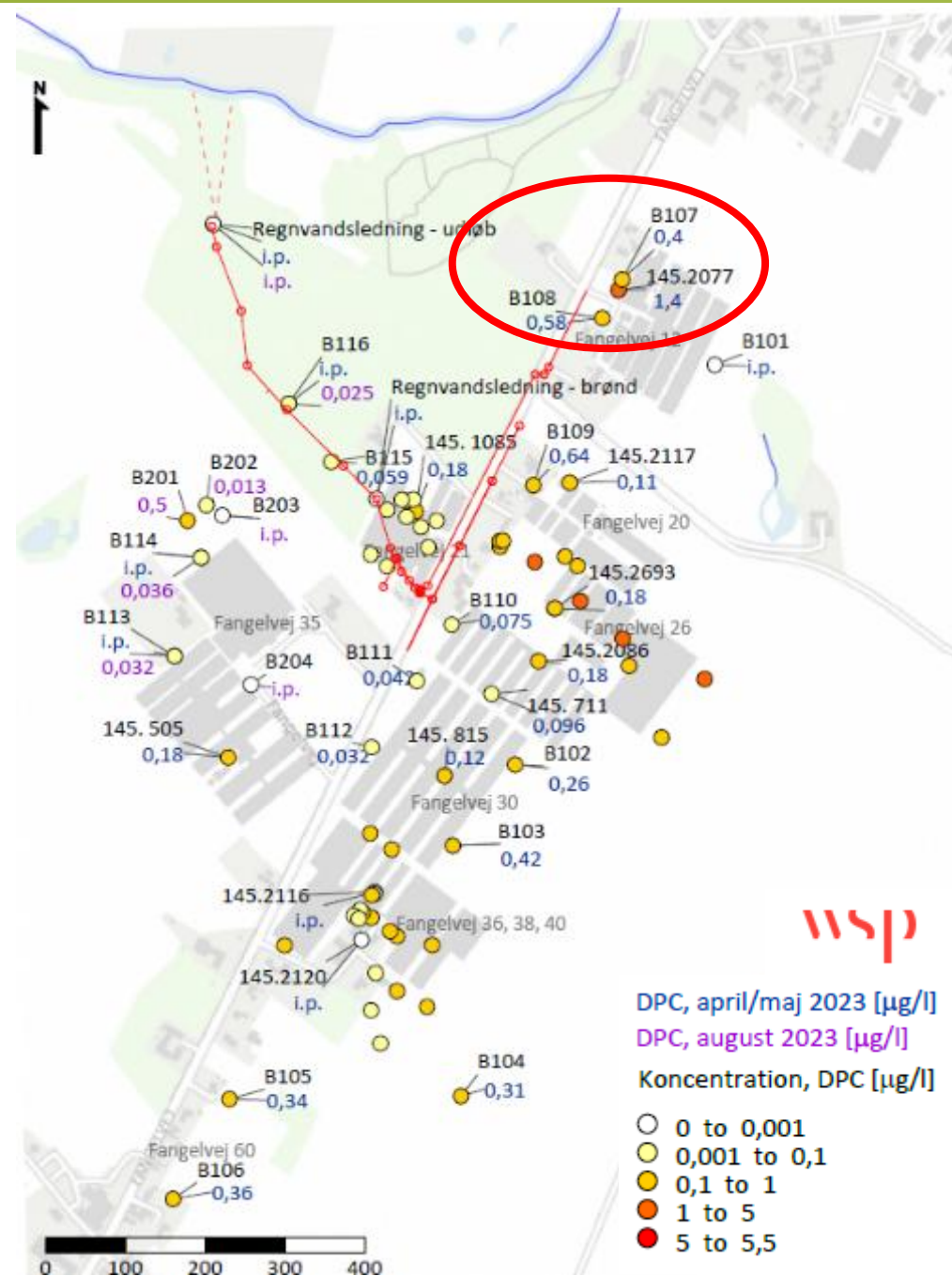
- Ingen påvisninger af CyPM i området, hvor stoffet tidl. blev påvist i høje koncentrationer
- To markvandingsboringer er rene ved seneste prøvetagning
- Høj koncentration nedstrøms i B114 er ikke påvist igen



# ANALYSERESULTATER

## DPC

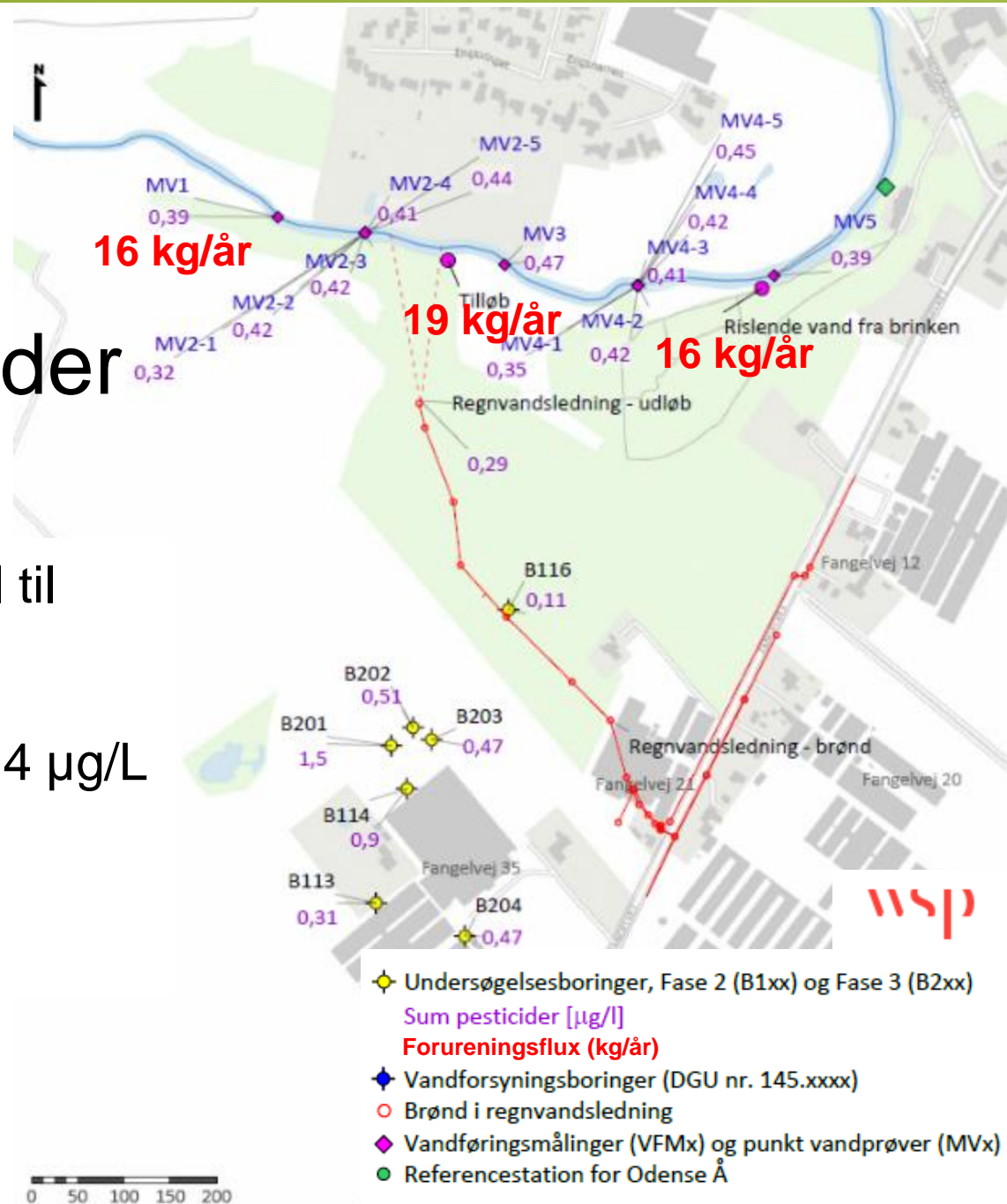
- DPC ikke påvist / lave koncentrationer nedstrøms i B113, B114 og B116 (dalen)
- Højeste koncentration i markvandingsboring, DGU nr. 145.2077



# ANALYSERESULTATER

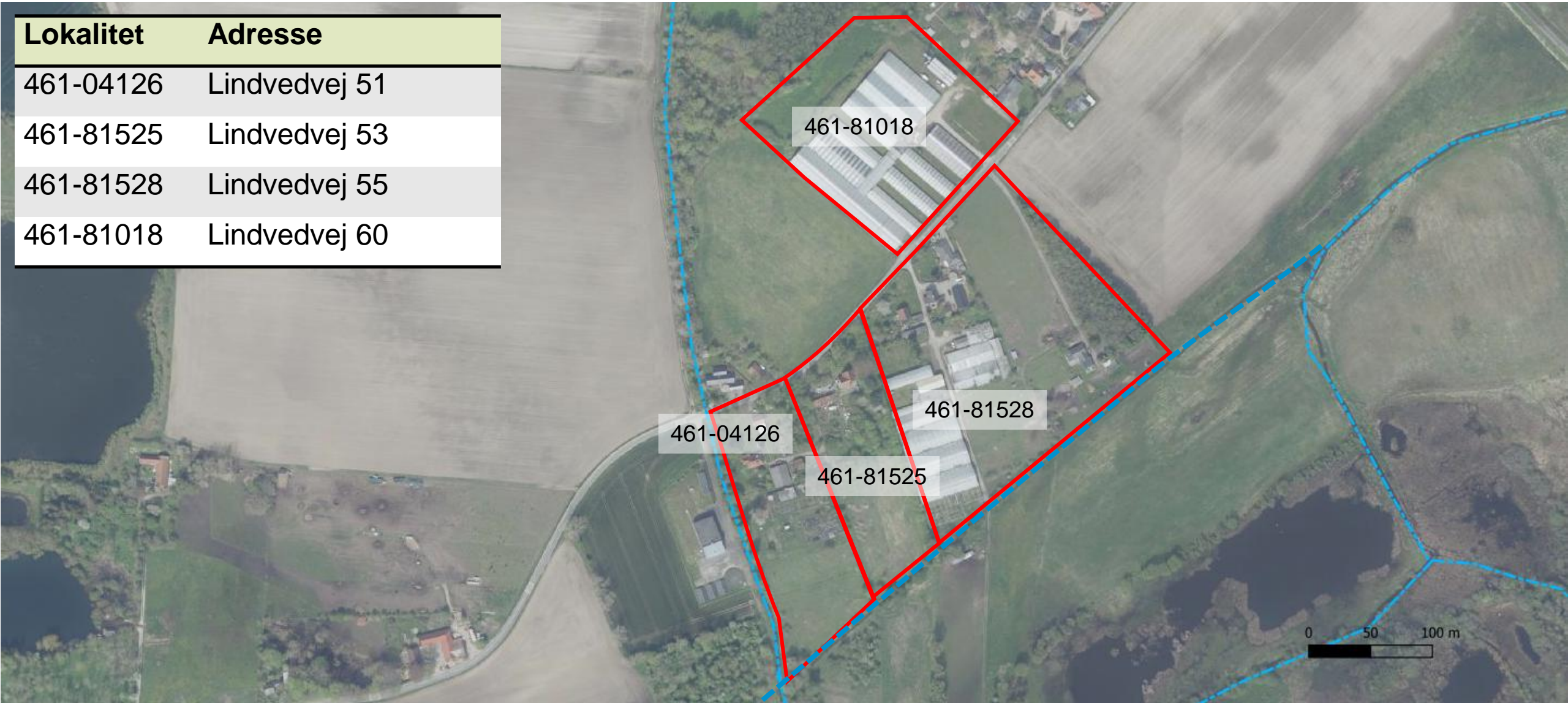
## Odense Å: Koncentrationer for sum pesticider i punktprøver samt transsekter

- Forurenings fluxen fra gartneriklyngen ved Fangel til Odense Å er beregnet til 16-19 kg/år
- Koncentrationen af pesticider i Odense Å er ca. 0,4 µg/L
  - CyPM: i.p.
  - DPC: 0,11 - 0,18 µg/L
  - AMPA: 0,06 - 0,18 µg/L

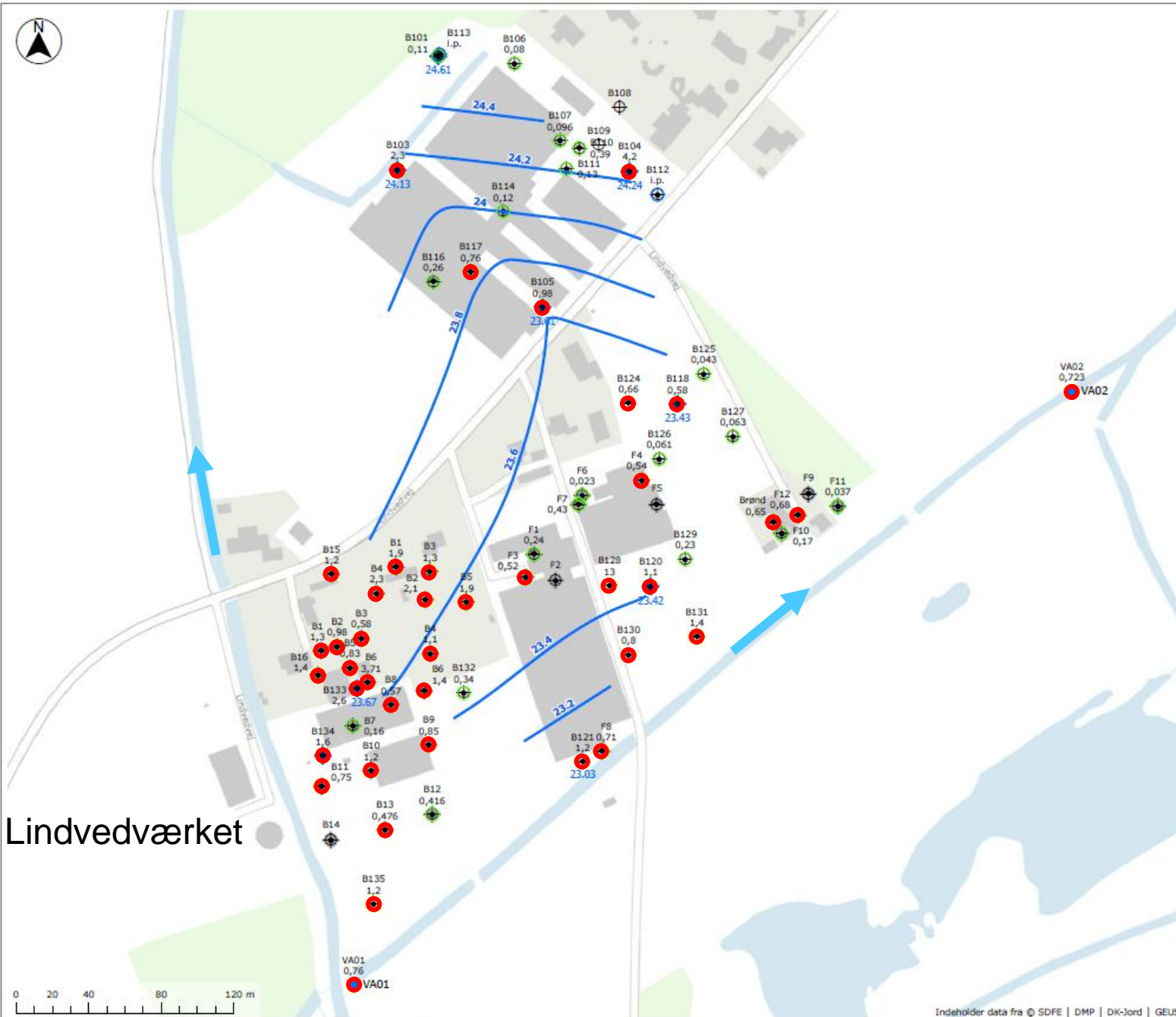


# LINDVED GARTNERI KLYNGEUNDERSØGELSE 4 LOKALITETER





Lokalitet	Adresse
461-04126	Lindvedvej 51
461-81525	Lindvedvej 53
461-81528	Lindvedvej 55
461-81018	Lindvedvej 60










## Signaturforklaring

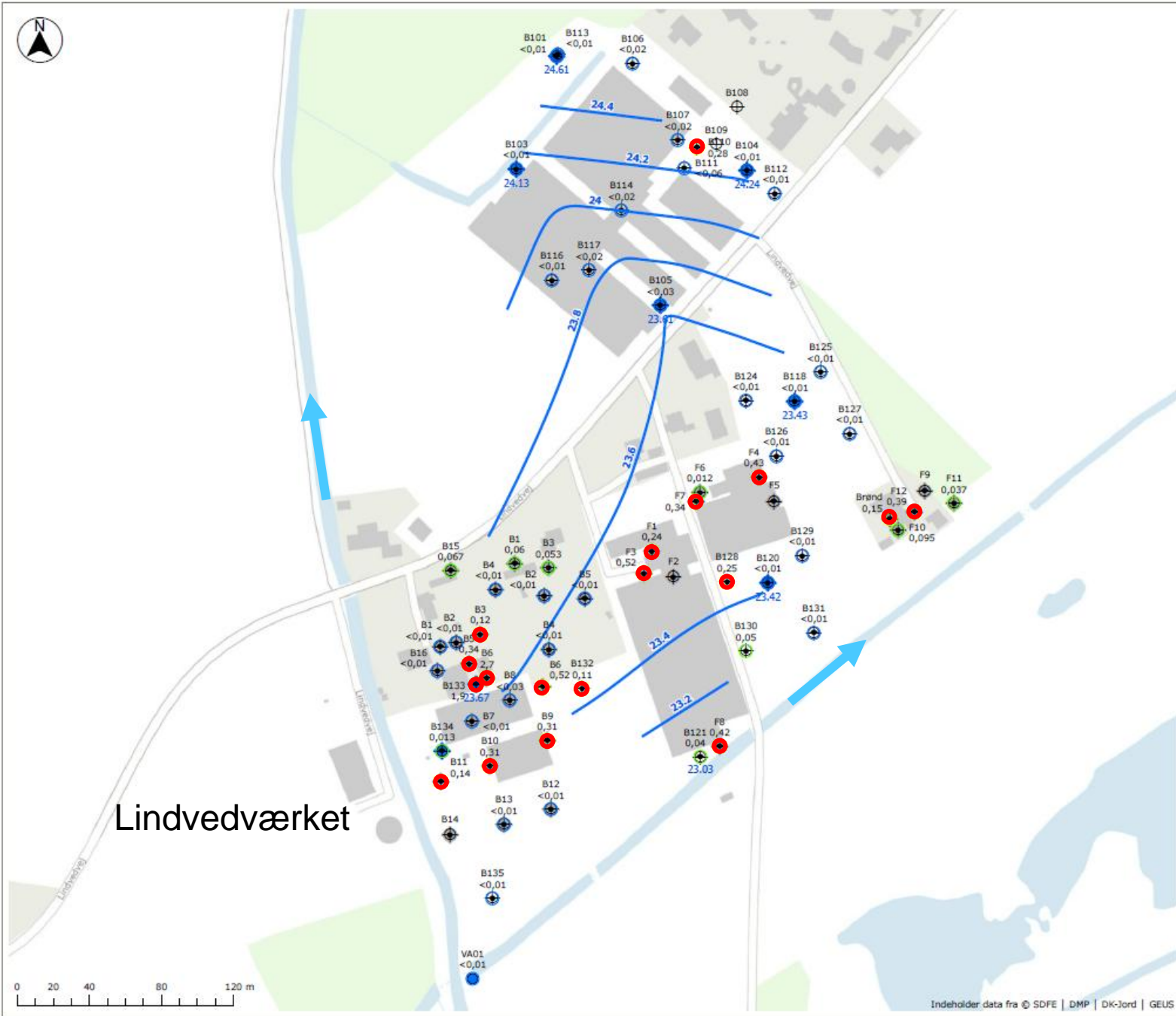
-  Dyb filtersat boring
-  Kort filtersat boring
-  Tidligere udført boring
-  Lokaliseringsboring

## Sum pesticider, oplyst af laboratorie

-  < Detektionsgrænsen
-  Detektionsgrænsen -  $\leq 0,5$
-   $> 0,5$

RAMBØLL MILJØ & SUNDHED





## Signaturforklaring

- Dyb filtersat boring
- Kort filtersat boring
- Tidligere udført boring
- Lokaliseringsboring
- Vandprøve - overfladevand
- Potentialelinjer - November 2024

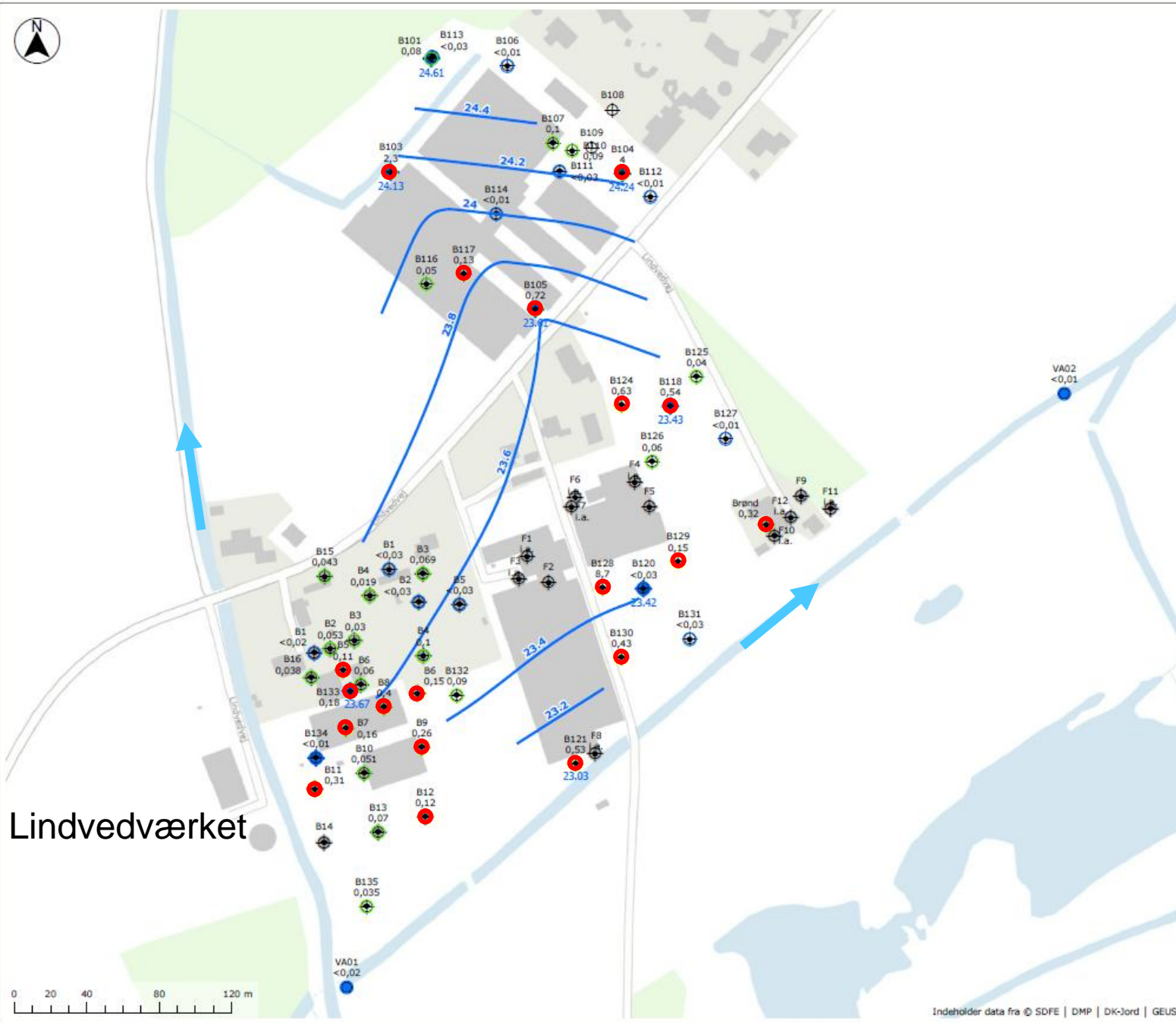
## 2,6-Dichlorbenzamid (BAM)

- < Detektionsgrænsen
- Detektionsgrænsen -  $\leq 0,1$
- $> 0,1$

Lindvedværket

RAMBØLL MILJØ & SUNDHED

**RAMBØLL**



## Signaturforklaring

- Dyb filtersat boring
- Kort filtersat boring
- Tidligere udført boring
- Lokaliseringsboring
- Vandprøve - overfladevand
- Potentialelinjer - November 2024

## N,N-Dimethylsulfamid (DMS)

- < Detektionsgrænsen
- Detektionsgrænsen -  $\leq 0,1$
- $> 0,1$





Stofnavn	B128	B128
Dato for prøvetagning	16-04-2024	13-11-2024
DMS	13	8,7

RAMBØLL MILJØ & SUNDHED








## Signaturforklaring

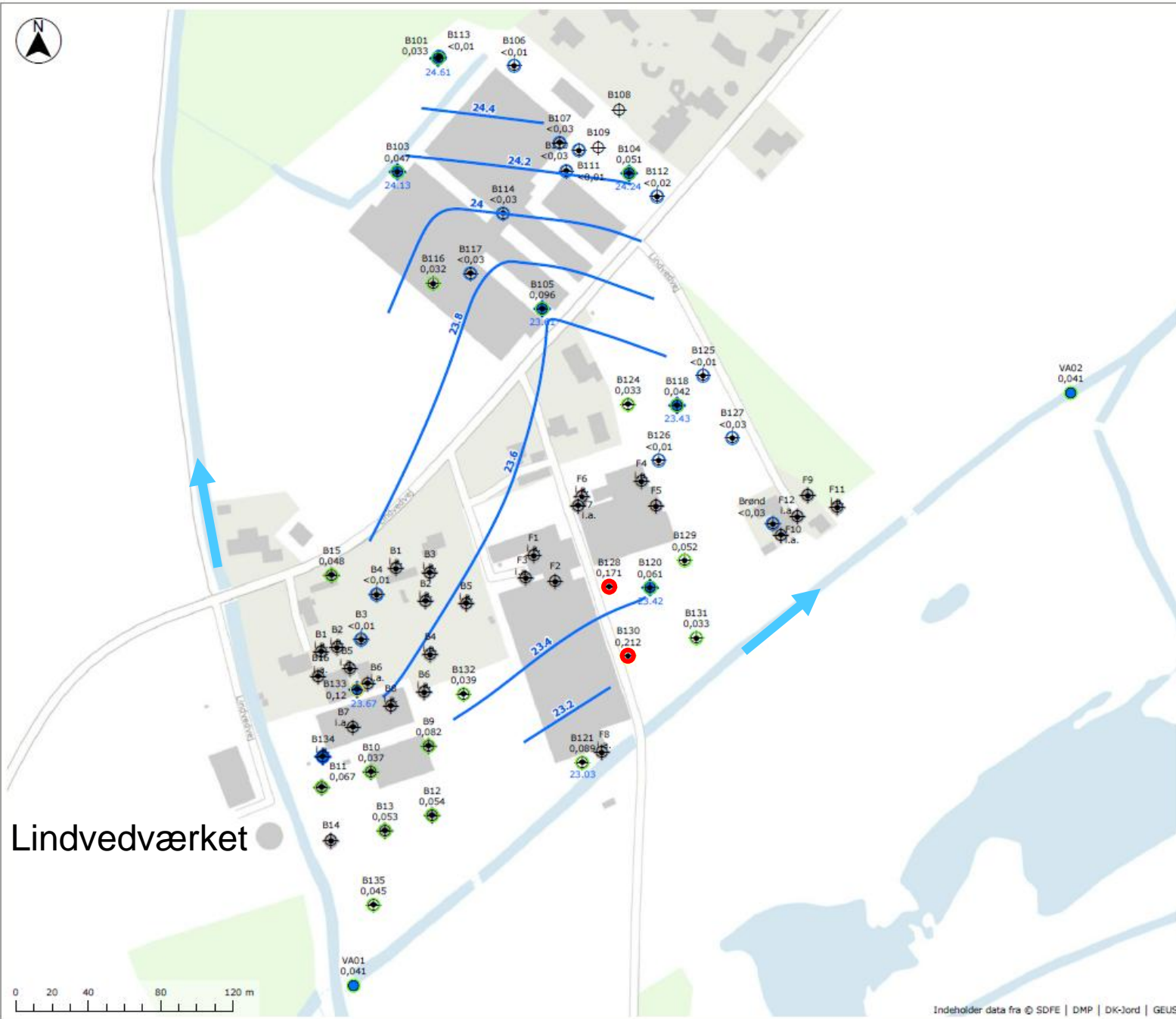
-  Dyb filtersat boring
-  Kort filtersat boring
-  Tidligere udført boring
-  Lokaliseringsboring

## Desphenyl-Chloridazon

-  < Detektionsgrænsen
-  Detektionsgrænsen - ≤ 0,1
-  > 0,1

RAMBØLL MILJØ & SUNDHED





Lindvedværket

0 20 40 80 120 m

Indeholder data fra © SDFE | DMP | DK-Jord | GEUS

## Signaturforklaring

- Dyb filtersat boring
- Kort filtersat boring
- Tidligere udført boring
- Lokaliseringsboring

## 4-bis-amido-3,5,6-trichlorbenzensylfonat (R471811)

- < Detektionsgrænsen
- Detektionsgrænsen - ≤ 0,1
- > 0,1

RAMBØLL MILJØ & SUNDHED



# UNDERSØGELSE AF GARTNERIKLYNGER

- Quiz
- Gartnerier i Odense Kommune
- Undersøgelsesmetoder – Fangel og Lindved
- Konceptuel model
- Resultater
- **Konklusion**

Regionernes  
erfaringstal  
fra gartnerier,  
618 vandprøver

39%

**DPC**  
1964 - 1996



67%

**DMS**  
1966 - 2007



23%

**CYPM**  
1998 - i dag



44%

**BAM**  
1956 - 1997



Region  
Syddanmark

# KLYNGEUNDERSØGELSER

---

- Metoden dækker et stort areal og mange lokaliteter
- Giver et godt samlet overblik
- Identifikation af kritiske punktkilder
- Et niveau for fladepåvirkningen i området
- Samlet risikovurdering