

Generationsforurening

Grindsted By-Fabriksgrunden



Identifikation af udstørningsområder langs Grindsted Å – igangværende undersøgelser

Grindsted By – Identifikation af udstrømningsområder i Grindsted Å

I projektet deltager:

Region Syddanmark: Jørn K. Pedersen, Lone Dissing

DTU Miljø, Danmarks Tekniske Universitet: Helene Draborg, Mette Broholm, Cecilie Ottesen, Therese Haugsted, Greg Lemaire, Poul L. Bjerg

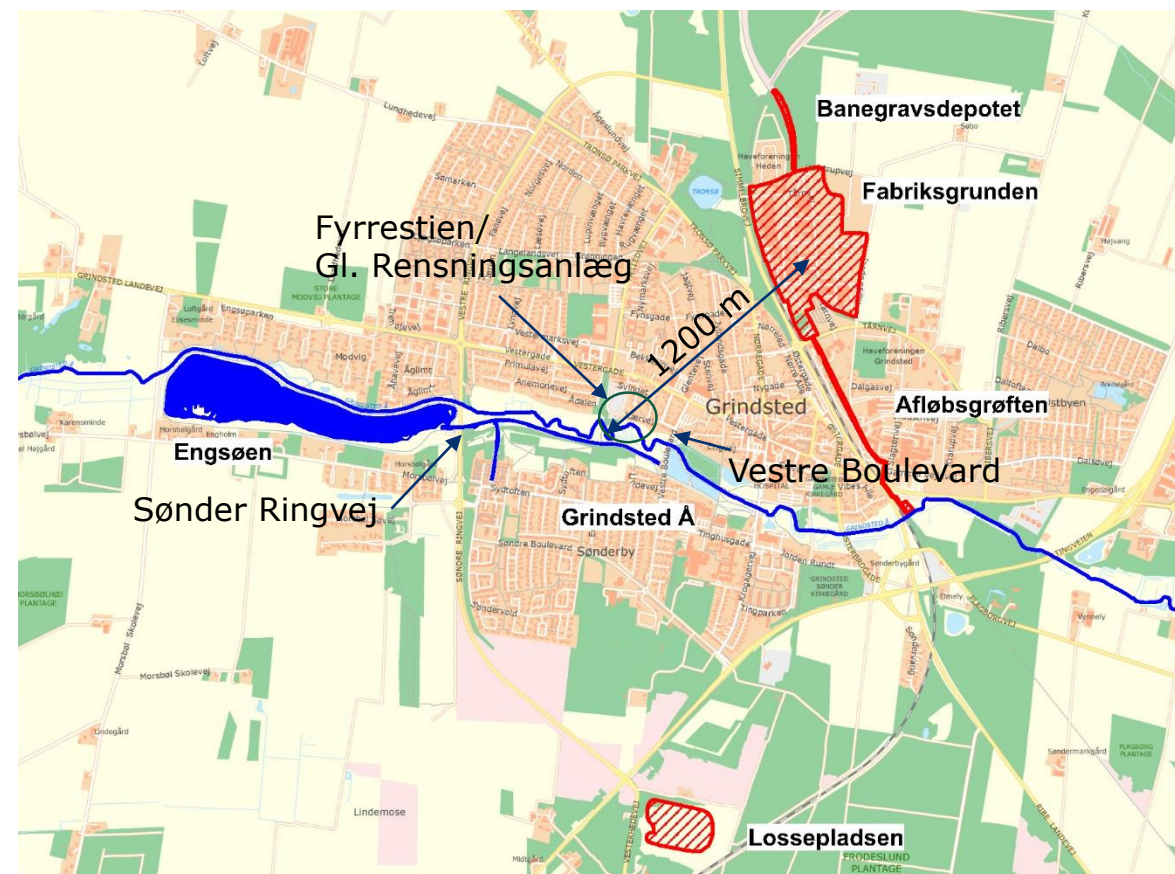
Rambøll: Britt Boye Thrane, Dorte Harrekilde, Lars Bennedsen, Jim Johansen



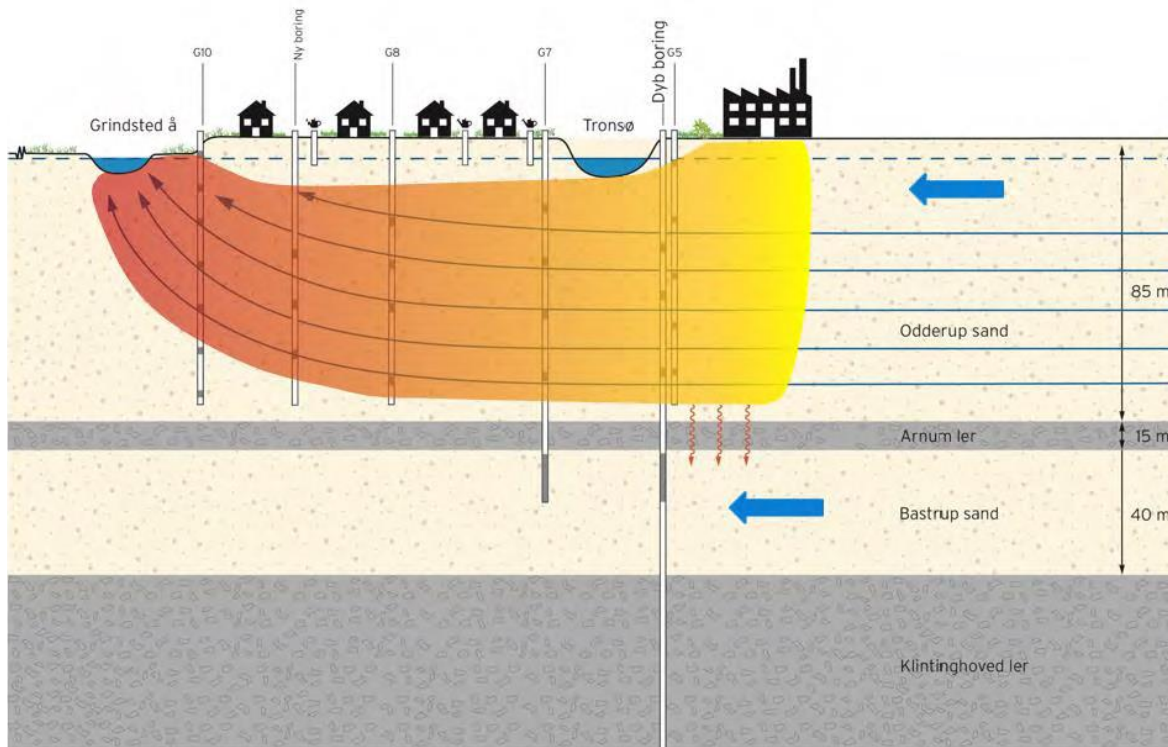
Bright ideas.
Sustainable change.

Formål og baggrund

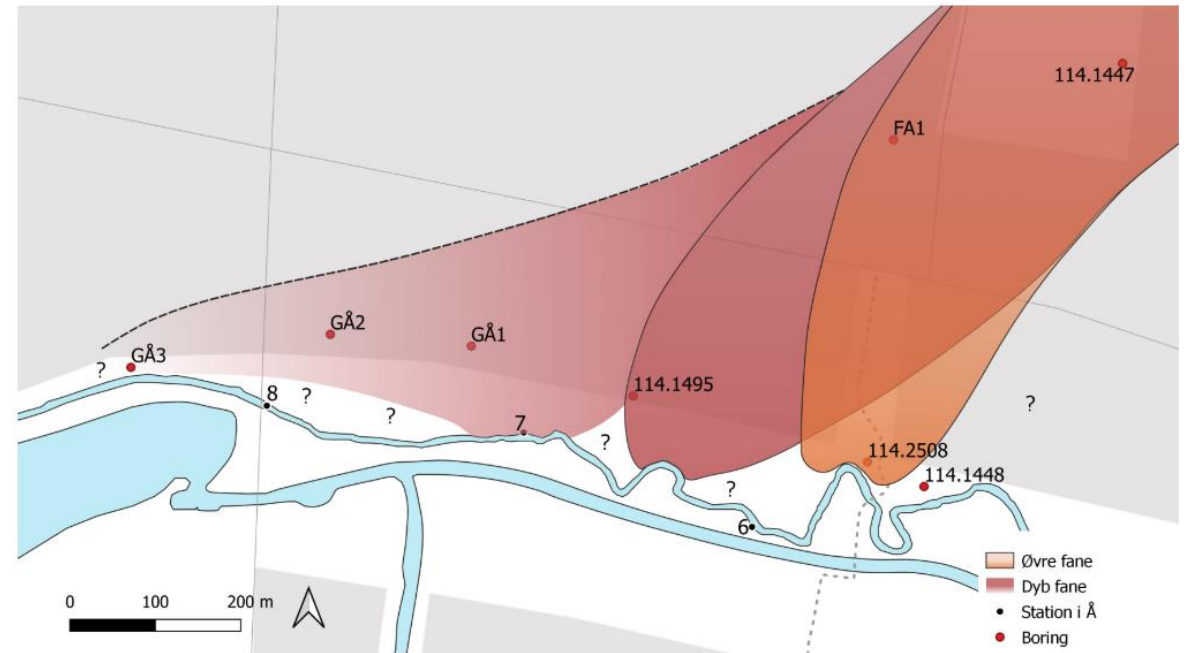
- Formålet med undersøgelserne er at bidrage til yderligere afgrænsning af forureningsfanen fra fabriksgrunden i Grindsted, identifikation af udsivningsområder langs Grindsted Å og dermed indsatsområder for oprensning af forureningsfanen inden forureningen strømmer ud i åen.
- Primære forureningskomponenter fra Fabriksgrunden
 - Farmaceutiske stoffer (barbiturater, sulfaster)
 - Klorerede opløsningsmidler



Formål og baggrund



Orbicon, 2019



Andreasen og Lade, 2021

Formål og Baggrund

- Undersøgelserne skal danne basis for udpegning af indsatsområde for en oprensning langs Grindsted Å.
- Målinger i åen sammenlignes med formodede udsivningszoner, så en eventuel oprensningsindsats sikrer, at den væsentligste forureningsflux bliver håndteret.
- Den største usikkerhed er knyttet til udsivningens størrelse og placering for de farmaceutiske stoffer. Dette kræver fokus på de hydrogeologiske forhold, modellering af grundvandsstrømning, forståelse af transportveje og kvantificering af forureningsfluxe på baggrund af alle indsamlede data.
- Det igangsatte projekt skal således bidrage med yderligere data, som kan medvirke til at skabe grundlaget for en fremtidig oprensningsindsats.

Baggrund



Samlet vurdering af indsivningsområder



Grindsted By – Identifikation af udstrømningsområder i Grindsted Å

- Nye undersøgelser for afgrænsning af fanen og bekræfte udstrømningsområderne – opstart juni 2021 og afsluttes december 2022.
- Vejen dertil går gennem 3 faser med undersøgelser,
- I undersøgelsesfaserne udføres der undersøgelser i Grindsted Å, undersøgelser langs brinken af Grindsted Å og undersøgelser i Grindsted By.

Undersøgelser i Grindsted Å

- Etablering af 2 nye vandstandsmålestationer langs Grindsted Å



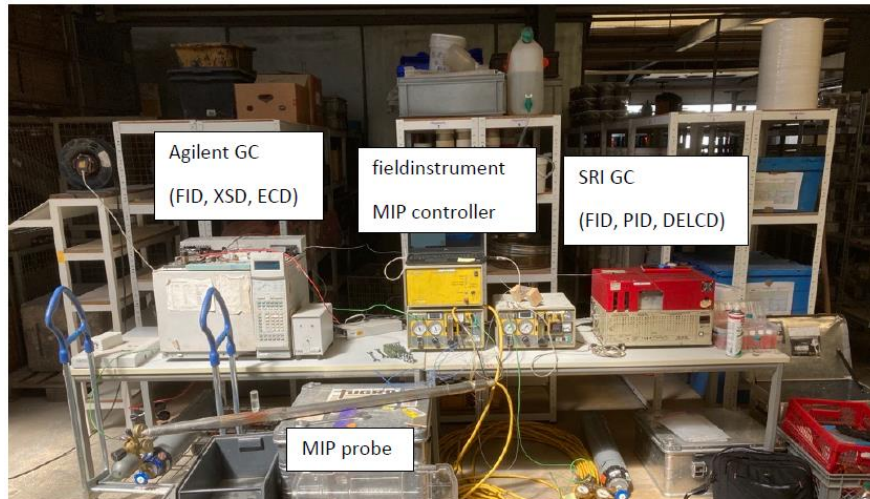
Undersøgelser i Grindsted Å

- Vandføringsmålinger og vandprøvetagning v. 12 stationer (udføres 2 gange)
- Opmåling af vandspejlet i åen på ca. 12 km strækning med drone (udføres 2 gange)

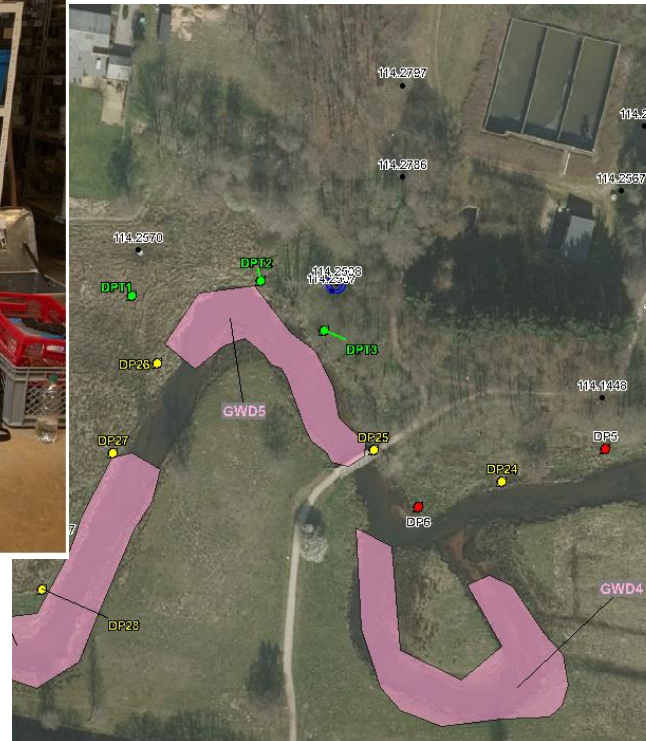


Undersøgelser langs brinken af Grindsted Å

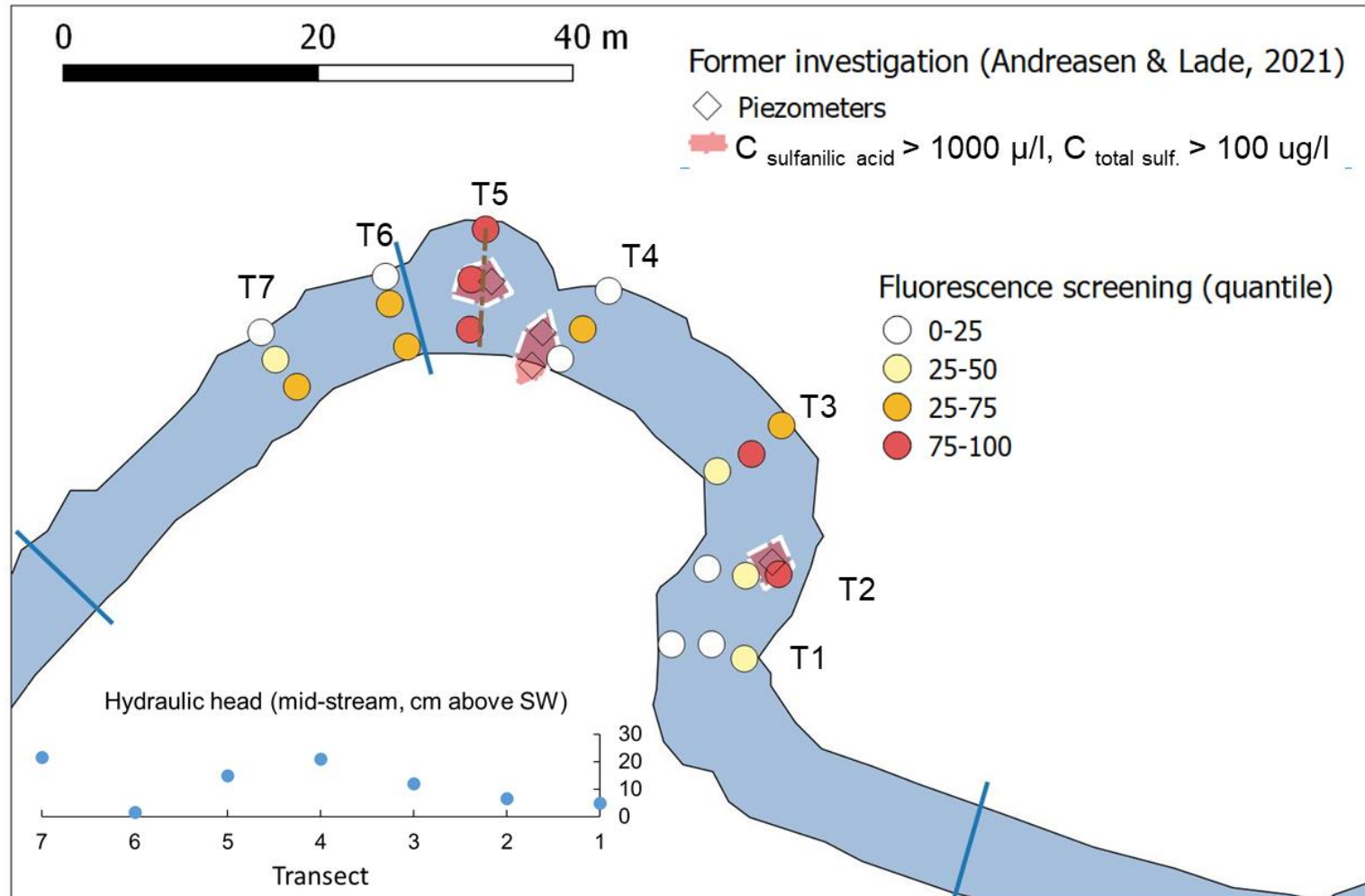
- Test af sonder i laboratoriet + i felten for af klaring af om sonderne er egnede til at screene den øvre del af grundvandsmagasinet for den komplekse sammensætning af stoffer i fanen.
- MIP + LL-MIP (low level MIP) med forskellige detektorer + HPT
- UVOST og OIP



trunkline ca. 80m
with steel capillary



Sulfonamid screening med fluorescens sensor



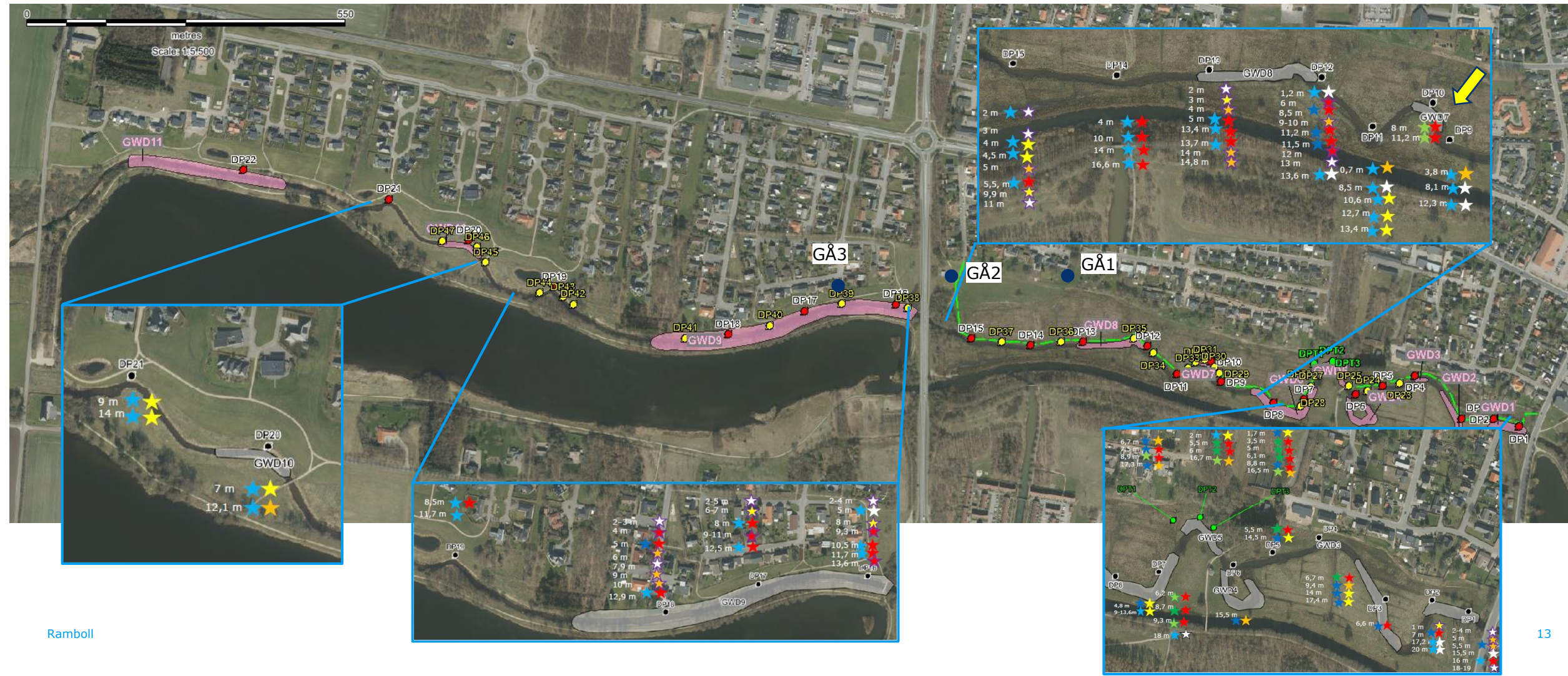
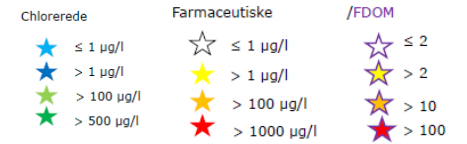
Undersøgelser langs brinken af Grindsted Å

- Direct Push sonderinger langs åen
- Kampagne 1: 22 sonderinger (MIHPT og vandprøver)
- FDOM analyser ved DTU



Undersøgelser langs brinken af Grindsted Å

- Kampagne 2: 25 sonderinger (MIHPT + vandprøver + FDOM i felten)
- Etablering af blivende monitoringsboringer med filtre i 3 niveauer



Undersøgelser i Grindsted By

- 3 dybe monitorings boringer i transekt og 2 dybe boringer langs strømlinje fra Fabriksgrunden
- 3 boresteder med 2 filtre
- Dybeste boring 75 m
- Geofysisk logging (resistivitet, γ)



Kamdon



Måling, prøvetagning og analyse

- Vandprøver fra alle udførte sonderinger og boringer
 - 20/10 prøver til FDOM analyse fra hver sondering
 - Ca. 2 vandprøver til akkrediteret analyse fra hver sondering (klorerede + makro)
 - resultater + FDOM udvælges prøver til analyse for farmaceutiske stoffer
 - Vandprøver monitoringsboringer (3x25 + 5x6)
- 3 synkronpejlerunder
- Slugtest (120 filtre)



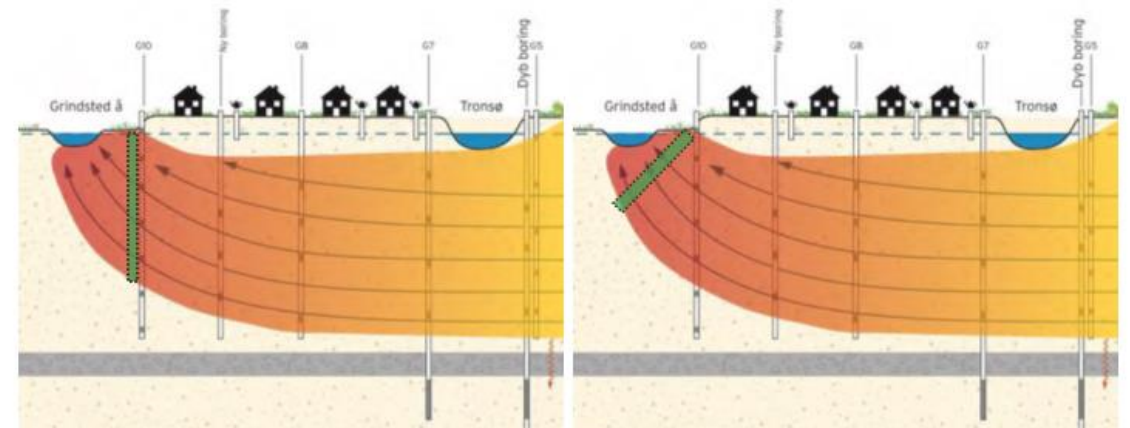
Analyseparametre

- a. Hovedbestanddele (boringskontrol inkl. arsen, barium og bor)
- b. Udgår – ikke relevant
- c. Tungmetaller – 6 stk. ICP, feltfiltreret (bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel, zink)
- d. Bromid
- e. Lithium + lithium filtreret
- f. Methylkviksvølv og kviksvølv (lav detektionsgrænse)
- g. Kulbrinter (BTEX + sum kulbrinter)
- h+i Chlorerede opløsningsmidler + Nedbrydningsprodukter
- j. Ethan og ethylen (kun grundvandsprøver)
- k+l+m+n Grindstedpakke A + B + C +E
- o. Stabile isotoper
- p. Specifikke bakterier (laboratorier i Belgien og Holland)
- q. FDOM (fluorescens-screeningsmetode)
- r. Nedbrydningsprodukter af farmaceutiske stoffer

Delopgave	Antal analyser	Analyseparametre
A test i lab.	5	a, d, e, g, h, i, k, q
B test i felt	30	a, g, h, i, k, q
C Screening langs Grindsted Å	20 * 20 + 25 * 10	q For 20 udvalgte prøver med højt udslag analyseres endvidere a, g, h, i, k, r
F Vandprøver Grindsted Å	2 * 12	a, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, q
I Dybe monitoringsboringer i transekt	3 * 6	a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, q, r For 10 udvalgte prøver analyseres endvidere p
J Boringer langs brinken	25 * 3	a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, q, r For 15 udvalgte prøver analyseres endvidere p
L Dybe monitoringsboringer langs strømlinje	2 * 6	a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, q, r For 5 udvalgte prøver analyseres endvidere p

Screening af afværge- og oprensningsmuligheder langs åen

- Screening af in-situ afværge- og oprensningsmuligheder
 - Arbejdet med screeningen pågår
 - Der arbejdes pt. udelukkende med eksisterende data, men de nye data fra undersøgelsen vil blive inddraget når de er afrapporteret.
- Indsatsens formål er at opfylde kravene til EU's Vandrammedirektiv, der har deadline i 2027. og regionens målsætning for afværge er, at vandkvalitetskrav kan overholdes.
- En af de store udfordringer er derfor, at der for de farmaceutiske stoffer (barbiturater, sulfonamider, meprobamat og ethylcarbammat) ikke er fastsat kvalitetskriterier for overfladevand for langt de fleste af stofferne.
- Der eksisterer ikke en færdig metode der kan anvendes – erfaringerne fra Kærgaard Plantage samt ind- og udland inddrages

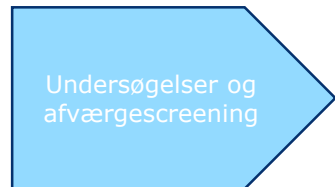


Modificeret fra /Orbicon, 2019/.

Forslag til afværgeprogram

- Udarbejdelsen af afværgeprogram med tilhørende budget udføres i 2023
- Udføres på baggrund af den udførte screening af afværge- og oprensningsmuligheder langs åen. Afværgeprogrammet skal beskrive og vurdere mindst 2 løsninger.
- Regionen skal i efteråret 2023 forhandle økonomien med staten for etablering af afværgeforanstaltninger.
- I 2024 skal alle tilladelser på plads og rensningsfaciliteterne skal testes og i 2025 skal oprensningen ved Grindsted Å startes op.

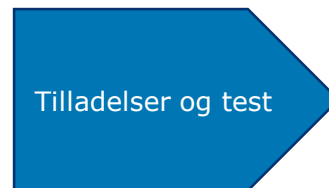
2021-2022



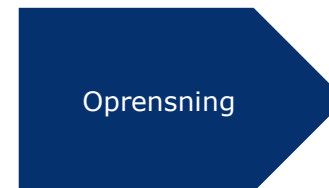
2023



2024



2025-



Grindsted By – Identifikation af udstørningsområder i Grindsted Å

Spørgsmål?

brb@ramboll.dk

