

Inzet XRF voor onderzoek diffuus lood in de bodem  
Van richtinggevend naar maatgevend

Sander Jansen  
12 januari 2021



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**



# XRF gebruik van richtinggevend naar maatgevend

- Inleiding
  - Aanleiding
  - Waarom XRF
- Proces
  - Hoe hebben we het aangepakt
- Ervaringen

# Inleiding

- Opgave aanpak van diffuus lood in de bodem
- Waarom inzet XRF? => Waarom niet

# Inleiding

- Met de werkgroep diffuus-lood van de provincie Zuid-Holland:
  - Afweging van de voor- en nadelen;
  - Vervolgens bepaald wat we nog nodig hebben om volwaardig XRF-onderzoek uit te voeren;
  - En afgevraagd of de route van XRF-onderzoek dan voldoende zekerheid biedt, niet alleen onderzoekstechnisch maar ook voor een BG en bestuurder.

# Proces

- Informatie inwinnen over mogelijkheden, onmogelijkheden, do's en don'ts
  - Gezocht (en gevonden) naar de opties om de kwaliteit van het onderzoek zichtbaar te maken in onderzoek
- Checklists opgesteld voor opdrachtgever en opdrachtnemer
  - Thema's: prestatiekenmerken XRF meter, kwaliteitscontrole, vochtcorrectie, monstername, monstervoorbehandeling, rapportage, vergunningen en veiligheid.
  - Voor offertestadium
  - Voor oplevering project

# Proces

- Offertezoek bij adviesbureaus, met daarin:
  - De borging van:
    - de kwaliteit van het onderzoek;
    - een reproduceerbaar en valide onderzoeksresultaat.
- Waar een bureau aan moet voldoen:
  - Aantoonbaar maken dat zo veel mogelijk bij bestaande Kwalibo documenten wordt aangesloten;
  - “Analysecertificaten” (Emissiespectrum) van afzonderlijke bepalingen opnemen in rapport gekoppeld aan bemonsterde locatie (boringnummer);

# Proces

- Waar een bureau aan moet voldoen (vervolg):
  - Alle metingen in het veld in duplo uitvoeren en indien aanleiding extra metingen;
  - Ervaring in werken met XRF-meter (projectleider en veldwerker)
  - Schakelen met opdrachtgever wanneer XRF-meetresultaten daar aanleiding voor geven (actiewaarden voor overleg vooraf benoemen).
- Validatie van onderzoeksresultaten door adviesbureau.  
(Vervolgens door opdrachtgever een controle op dit resultaat door SIKB)

# Ervaringen

De plussen:

- Het past heel goed bij risicogericht onderzoek!
- Maakt snel acteren op onderzoeksresultaten mogelijk.
- Wanneer de resultaten valide zijn, ligt er een maatgevend onderzoek dat voldoende zekerheid biedt voor besluitvorming.
- Een extrapolatie van de validatie is uitgevoerd, waardoor XRF onderzoek in de provincie Zuid-Holland nu in veel gevallen als maatgevend kan worden uitgevoerd.



# Ervaringen

De aandachtspunten:

- Snel schakelen en het doen van extra metingen wanneer nodig, blijkt in de praktijk lastig maar zeker niet onmogelijk;
- Bij regen en hoge veldvochtigheid (>60%) zijn de meetresultaten minder betrouwbaar. Dit leverde in een enkel geval discussie over aanpassing van de (veldwerk)planning.

# Afsluiting

De onderzoeken met de XRF-meter leverde met een gedegen voorbereiding en controle achteraf, valide en maatgevende onderzoeksresultaten.