

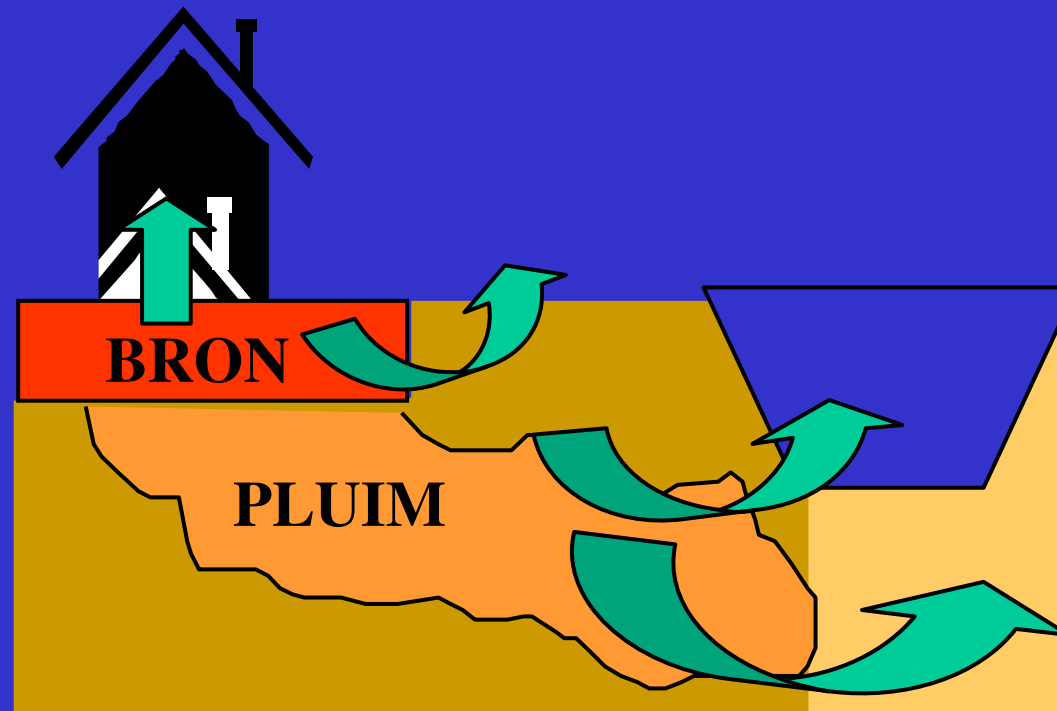
# AANPAK BODEMSANERING

Harry Vermeulen

# AANPAK

- Effectief
- Doelgericht
- Efficiënt

# BRON EN PLUIM



# DOELGERICHT

- **Bodemonderzoek gericht op aanpak**
- **Vrachtverwijdering in de bronzone:**
  - **Functiegericht**
  - **Kosteneffectief**

## **Grondwatersanering:**

- **Gebiedsgericht grondwaterkwaliteitsbeheer**
- **Lange termijn**
- **Op basis van (potentiële) risico's**

# BODEMONDERZOEK

## Standaardwerkwijze:

- Inventariserend onderzoek
- Nader onderzoek
- Saneringsonderzoek

## Werkwijze Bosatex:

- Inventariserend onderzoek
- Saneringsonderzoek

Vanwege veel verschillende omstandigheden  
stapsgewijze aanpak

# **BODEMONDERZOEK, stap 1**

- **Opstellen globaal overzicht bodemopbouw en verontreiniging:**
  - Plaats van mogelijke bronnen
  - Oorzaak van verontreiniging
  - Ontwikkeling verontreiniging
  - Omgevingsomstandigheden
- **Bestaande gegevens**
- **Gesprek en locatiebezoek**

# **BODEMONDERZOEK, stap 2**

## **(bepaling ernst en spoed)**

- **Bepaling van de omvang van de verontreiniging:**
  - Enkele filters (4) tot –5 meter,
  - Bemonsteren en analyseren grond en watermonsters
  - Eventueel (bodem)luchtmeting (kruipruimte)
  - Eventueel leidingwaterbemonstering

# **BODEMONDERZOEK, stap 2** **(bepaling ernst en spoed)**

**In geval van twijfel en onduidelijkheid:**

- **Aanvullende binnenluchtmetingen**
- **Verificatiefilters voor bedreigde objecten**
- **Analyse en beoordeling**

# **BODEMONDERZOEK, stap 3 (brongebied, saneringsdoel en aanpak)**

- **2 extra filters tot –5 meter**
- **3 filters tot –10 meer**
- **Onderzoek en beoordeling**

**Afhankelijk van gekozen bronsanerings-  
aanpak nog beperkt extra onderzoek**

# **SANERINGSAANPAK**

## **(bron)**

- **Afgraven**
  - Graafmachines, vrachtauto's, hinder, overlast
- **Oppompen en zuiveren:**
  - Filters plaatsen, leidingen, container met pompen, zuiveringsinstallatie, aansluitingen, elektrisch, riool)
- **Biologische afbraak**
  - Filters plaatsen, leidingen, container met pompen,, aansluitingen, elektrisch, aanvoer van toeslagstoffen)

# **SANERINGSAAK**

## **(grondwater)**

- **Komt bij voorkeur later aan bod**
- **Monitoren grondwaterverontreiniging:**
  - **Extra filters**
  - **Monsternamen**
- **Saneringsmaatregelen:**
  - **Beheersing: grondwater onttrekken, reinigen en lozen (als pompen en zuiveren, maar dan langer)**
  - **Stimuleren biologische afbraak (idem, ook langduriger)**