

Vlaamse Milieumaatschappij

Kwaliteit zwevende stof en waterbodembodem

Ward De Cooman



VMM

A. Van De Maelestraat 96

9320

- Erembodegem



Inhoud

- **Definities**
 - **Waterbodem?**
 - **Zwevende stof?**
- **Waarom meten van zwevende stof?**
- **Hoe meten, wat meten**
 - **Monsternamen**
 - **Fysisch-chemische evaluatie**
- **Zwevende stof en waterbodem**

Waterbodem

- Natuurlijke waterbodem:
 - Deel onder de sedimentlaag of bodem van de waterloop eigen aan de ecoregio waardoor de waterloop stroomt.
- Sediment:
 - Materiaal dat uit de waterkolom is bezonken en dat op de bodem een laag vormt (sedimentlaag)

Waterbodem

- Waterbodem:
 - Is een deel van het aquatisch ecosysteem en bestaat uit de natuurlijke waterbodem en een sedimentlaag. Voor een triade-onderzoek wordt met waterbodem bedoeld de bodem van rivieren, meren en plassen, kanalen, sloten, schorren, slikken, de kust, d.i. de bodems van het hydrografisch net of de bodems die permanent of regelmatig onder water staan.

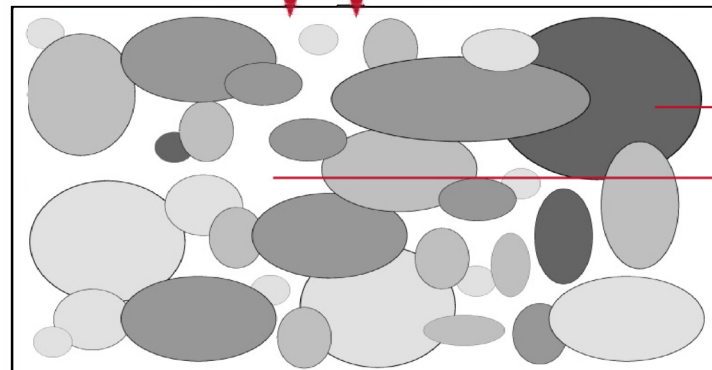
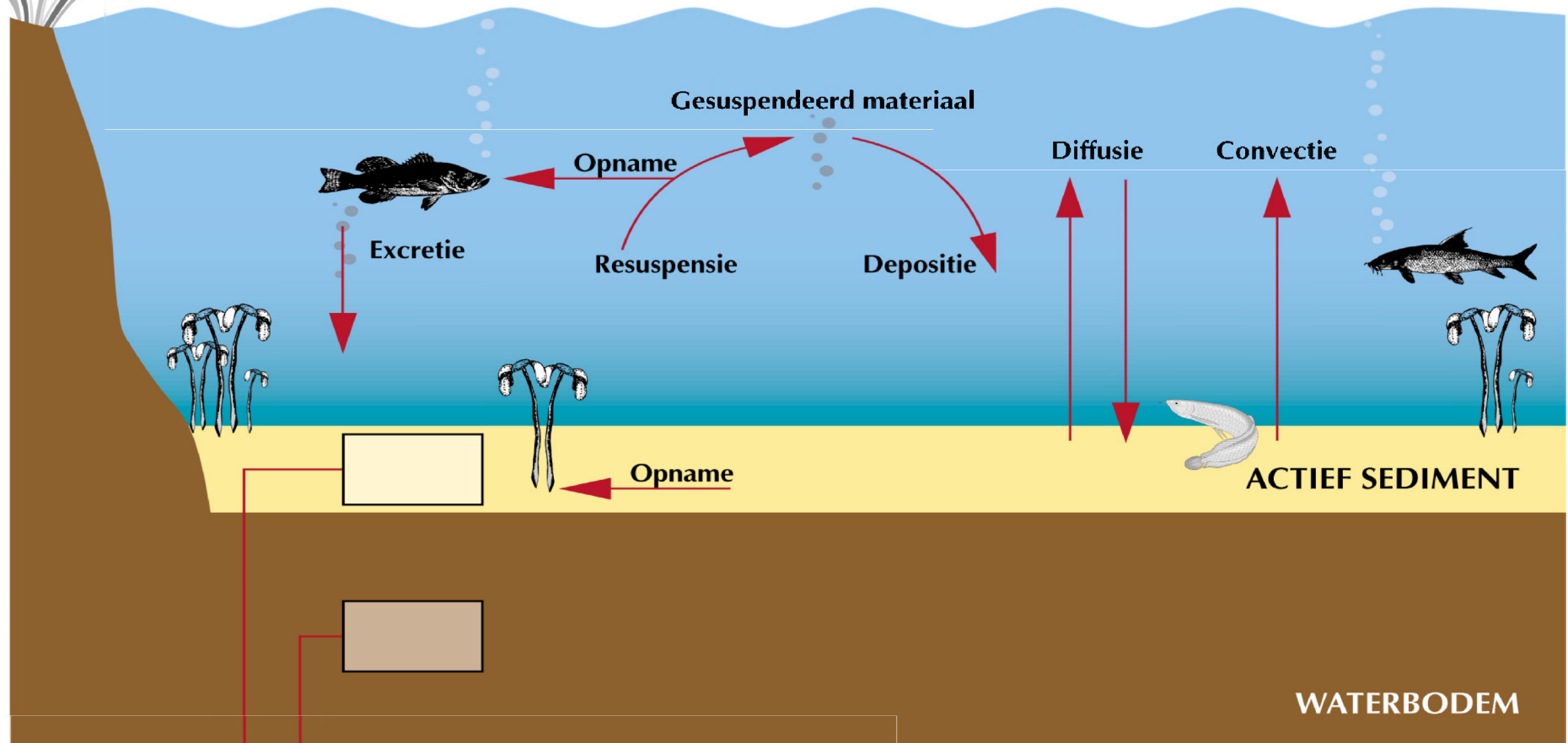
Waterbodem

- Specie:
 - Deel van de waterbodem, dat uit de waterlopen wordt verwijderd omwille van nautische-, hydraulische- en milieuredenen, of omwille van infrastructuurwerken.
 - Meestal betreft het enkel de verwijdering van de sedimentlaag, soms kan echter ook een deel van de natuurlijke waterbodem worden verwijderd.

Zwevende stof

- Geheel van zwevende partikels in de waterkolom. Een deel van deze partikels is zwaar genoeg om bij gegeven omstandigheden te bezinken en de sedimentlaag te vormen. Zwevende stoffen hebben verschillende oorsprongen zoals: industriële en huishoudelijk lozingen, diffuse of puntlozingen uit landbouw en/of uit afspoeling van aanpalende bodems.

Waterbodemeecosysteem



Vaste fase

Vloeibare fase

Inhoud

- **Definities**
 - **Waterbodem?**
 - **Zwevende stof?**
- **Waarom meten van zwevende stof?**
- **Hoe meten, wat meten**
 - **Monsternamen**
 - **Fysisch-chemische evaluatie**
- **Zwevende stof en waterbodem**

Waarom meten?

- **Zwevende stof als onderdeel van een aquatisch ecosysteem;**
- **Meten in zwevende stof is een beter alternatief voor meten in oppervlaktewater;**
- **Zwevende stof kwaliteit geeft de actuele kwaliteit van het oppervlaktewater;**
- **Zwevende stof kwaliteit of bepalen van de toekomstige waterbodem;**
- **Noodzaak tot uitwerken van een zwevende stof meetnet (?)**

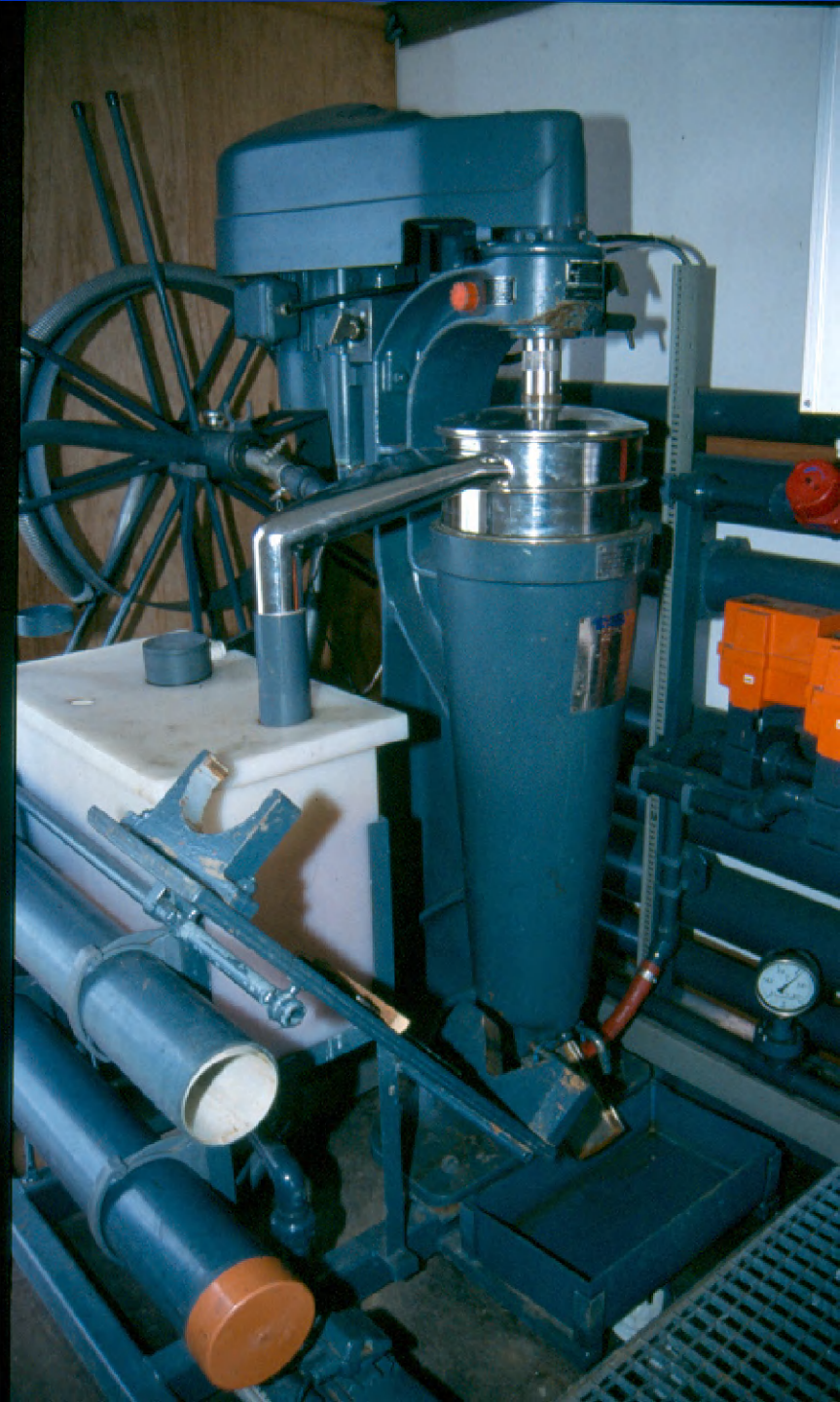
Inhoud

- **Definities**
 - **Waterbodem?**
 - **Zwevende stof?**
- **Waarom meten van zwevende stof?**
- **Hoe meten, wat meten**
 - **Monsternamen**
 - **Fysisch-chemische evaluatie**
- **Zwevende stof en waterbodem**













Parameters

- **Zware metalen**
 - **Arseen, Cadmium, Chroom, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink**
- **Organische microverontreinigingen**
 - **Minerale Olie**
 - **EOX**
 - **PAK**
 - **PCB**
 - **OCP**
- **Fractie < 2 μ (lutum) en Organische stof**

Toetsing

- Toetsen aan de huidige voorwaarden inzake samenstelling en concentratie van verontreinigende stoffen voor gebruik als bodem zoals bepaald in bijlage 4.2.3 van het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer (VLAREA)

(Afvalstoffendecreet (2 juli 1981) en Besluit van de Vlaamse regering tot vaststelling van het Vlaams Reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer (17 december 1997 – B.S. 16/04/1998)).

Inhoud

- **Definities**
 - **Waterbodem?**
 - **Zwevende stof?**
- **Waarom meten van zwevende stof?**
- **Hoe meten, wat meten**
 - **Monsternamen**
 - **Fysisch-chemische evaluatie**
- **Zwevende stof en waterbodem**

Onderzoeken ZS

- **Kwaliteit van zwevende stof in Laak en Winterbeek (rapport);**
- **Kwaliteit van zwevende stof in Scheppelijke Nete en Molse Nete (rapport);**
- **Kwaliteit van zwevende stof in Maas te Kinrooi (rapport);**
- **Kwaliteit van zwevende stof in Dommel en Eindergatloop (verwerking gegevens);**
- **Methodologisch onderzoek voor een ecotoxicologische beoordeling van de kwaliteit van zwevende stof in oppervlaktewater (onderzoeksrapport);**
- **Samenwerking WLH in Nete - Grobbendonk**

Studie Laak & Winterbeek

- **Bemonstering van 2 meetplaatsen van Laak en 2 meetplaatsen van Winterbeek x8 in de loop van 2000-2001**
- **Overschrijdingen voor arseen, cadmium, PAK's, PCB's**

Studie Scheppelijke Nete en Molse Nete

- **Bemonstering van 1 meetplaats in de Scheppelijke Nete en 3 meetplaatsen in de Molse Nete x3 in de loop van 2002**
- **Grootste normoverschrijdingen voor cadmium**

Ecotox beoordeling van ZS

- **Voorstel van ecotoxicologische testbatterij en mogelijke effecten**
- **Is de VLAREM II norm van 50mg/L ZS voldoende**

Ecotox beoordeling van ZS

- **ZS kan bij hoge concentraties schadelijke effecten veroorzaken bij micro-organismen en watervlooien. Vissen blijken minder gevoelig**
 - levenswijze
 - eigenschappen van de zwevende stof
 - eigenschappen van de geadsorbeerde stoffen
- **Weinig biologische effecten toch belang van ZS:**
 - als sink voor hydrofobe stoffen
 - gevaar voor filterfeeders en bioaccumulatie

ZS - WB

Parameter	Gemiddeld in waterbodem (%)	Gemiddeld in zwevende stof (%)
Gran<2 µm	10,2	19,0
Gran<16 µm	11,6	58,0
Gran<50 µm	43,5	71,3
Gran<63 µm	20,2	72,8
OS	5,5	15,0

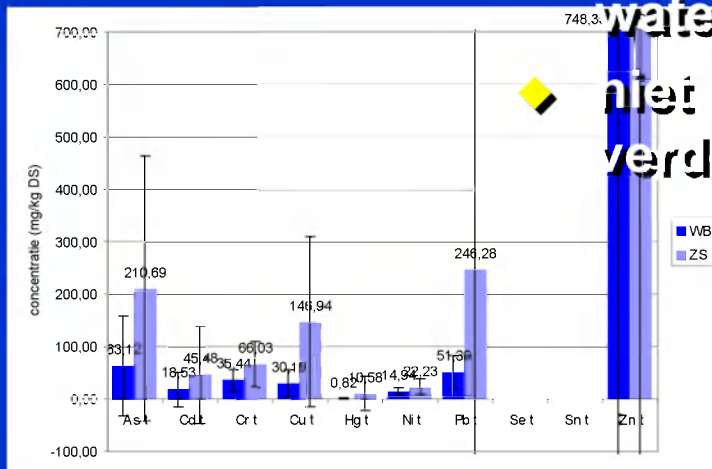
Metalen in ZS en WB

■ Concentratie van metalen in ZS>WB

■ Maar:

- uit literatuur ZS>WB
- uit VMM gegevens: significant verschillend enkel voor cadmium, zink, kwik
- zeer grote variabiliteit, te wijten aan:
 - ◆ vergelijking van metingen op verschillend tijdstip
 - ◆ plaats van bemonstering en opzuiging in de waterloop?

◆ niet isokinetische bemonstering of een niet juiste verdeling van de fracties



Conclusies

- **ZS ==> onmiddellijke metingen van erosie en lozing**
- **WB ==> afzetting van ZS (effect van erosie en lozing verder stroomafwaarts)**
- **Meten van microverontreinigingen in ZS (preventief en effect van baggerwerken) beter alternatief voor meten in WB (te laat!)**
- **Meten van microverontreinigingen in ZS beter dan in OW**
- **ZS in relatie met het debiet ==> vrachten in water en schatting van toekomstige waterbodemp**
- **ZS en overstromingen**
- **...**

VMM-AWZ

- **Afstemmen van waterbodemmeetnet (VMM), zwevende stof meetnet (VMM), oppervlaktewatermeetnet (VMM) en sedimentmeetnet (WLH)**
- **doel: empirische vergelijking tussen concentraties van puntmetingen VMM met representatieve of dieptegeïntegreerde monsterneming van WLH**