



Lopend project LeAF - Verbeterd monitoringsprotocol IBA's

Marlies Bos, Tiemen Nanninga

12 november 2025

Wij werken voor een betere wereld

Veilig en circulair

Aanleiding

- Behoefte aan meer zicht op functioneren van IBAs
 - Bestaand en nieuw
 - KRW
 - Ontwikkelingen buitengebied
- Er zijn verschillende monitoringsprotocollen
- Factoren – welke zijn van invloed; wat wel en niet meenemen?
- Pragmatisch monitoringsprotocol dat benodigd inzicht geeft
- Eerst theorie
- Later praktijk



Aanzet verbeterd monitoringsprotocol IBA's

- Op basis van:
 - Literatuur
 - Bestaande protocollen
 - Praktijkervaringen
- Aanzet nieuw protocol
- Richtlijnen ontwerp

Literatuurgegevens IBA bemonstering

- Literatuurgegevens IBAs (effluentmonsters) beperkt
- Johannessen et al. 2012:
 - Steekmonster vs. Verzamelmonster → weinig verschil
- Kinnunen et al. 2023:
 - Effect weersomstandigheden → beperkt
 - Sprake van 'bias' in data?

Huidige monitoringsprotocol

- Sanimonitor: basismonitoring (effluent)
- Omvat bemonstering, parameters + frequentie & beheer
- Verwijzing naar NEN 6600-1



Beheer	Opbrengst
Beheerinspanningen (aantal)	Geproduceerd Methaan (m^3)
Storingen (aantal)	Herwonnen warmte (KJ)
Regulier onderhoud (uren)	Electriciteitsproductie (kWh)
Omgevingsklachten (aantal)	Geproduceerd Struviet (kg)
Energieverbruik (KWh)	
Chemicaliënverbruik (kg)	
Hoeveelheid afvalwater (m^3)	
Afgevoerd slib (m^3)	
Afgevoerd slib (kg ds)	

Parameters	Frequentie	
	Grootte 1 - 20 l.e	Grootte 21 - 2000 i.e.
Temperatuur ($^{\circ}C$)	1 x zomer	4 x / jaar
EGV ($\mu S/cm$)	1 x zomer	4 x / jaar
pH	1 x zomer	4 x / jaar
Onopgeloste delen (mg/l)	1 x zomer	4 x / jaar
BZV (mg/l)	1 x zomer	4 x / jaar
CZV (mg/l)	1 x zomer	4 x / jaar
TOC (mg/l)	1 x zomer	4 x / jaar
TP (mg P/l)	1 x zomer	4 x / jaar
TN (mg N/l)	1 x zomer	4 x / jaar
NH_4^+ (mg N/l)	1 x zomer	4 x / jaar
NO_2 NO_3 (mg N/l)	1 x zomer	4 x / jaar
E-coli (kve/100ml) bij hergebruik	1 x zomer	4 x / jaar

Monitoring in de praktijk



Huidige protocol versus praktijk

- Sanimonitor protocol:
 - Uitgebreid & expliciet
- Praktijk:
 - Geen protocol op papier
 - Lagere meetfrequentie; N en P vaak niet gemonitord
 - Onderhoud & beheer: vaak onbekend
 - Sommige IBA's weinig zicht op

Factoren van invloed op bemonstering

- Representativiteit monster
- Stilstaand water
- Weersomstandigheden
- Onderhoud
- Gedrag bewoners
- Debiet variatie



Verdere aanbevelingen

- Gestructureerde landelijke dataverzameling
- Datalogging?
- N & P
- Monitoringsfrequentie
- Beheerinspanningen: nut & noodzaak
- Zicht op IBA's!



Bron: Edgex, <https://www.edgex.org/collections/datalogging>, Pagina 1, NDLA

N & P

Analysedata



Bron: Wikipedia Commons

Contact



@ tiemen.nanninga@wur.nl

+31 (0)317 483202

<http://www.leaf-wageningen.nl>

[linkedin.com/tiemennanninga](https://www.linkedin.com/company/leaf-wageningen)

