

# NAZORG IBC-MAATREGEL GRIFTPARK TE UTRECHT

**VRIJKOMEND GRONDWATER VAN TOEN NAAR NU  
ER ZIT EEN BEEST IN HET WATER**



**BODEMBREEDFORUM VAN 1 JULI 2026**

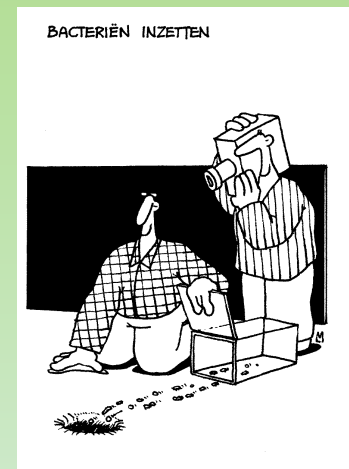
**ARIE VAN LIT, SINDS 1 JANUARI 2002  
MOURIK / DHV / VLW**

# Ontwerp-filosofie

- **Civiel-technisch**
- **Voorkomen horizontale verspreiding ter bescherming van de volksgezondheid**
- **Peilbeheer binnen schermwand**
- **Grondwatersanering buiten schermwand**

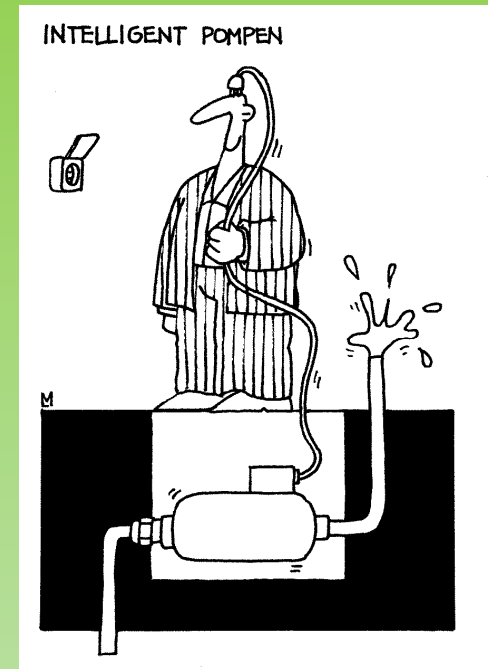
# Keuze behandelprincipe grondwater

- Na sluiten schermwand onderzoek met vier principes op locatie Brailledreef
- Gekozen voor biologie met van de AWZI Utrecht geleende bacteriën (Biologisch Actief Slib principe, BAS)
  - Langzaam groeiende slibvormende bacteriën
  - Functionaliteit uitsluitend in beluchtingstank met nageschakelde bezinktank en retourslibstroom

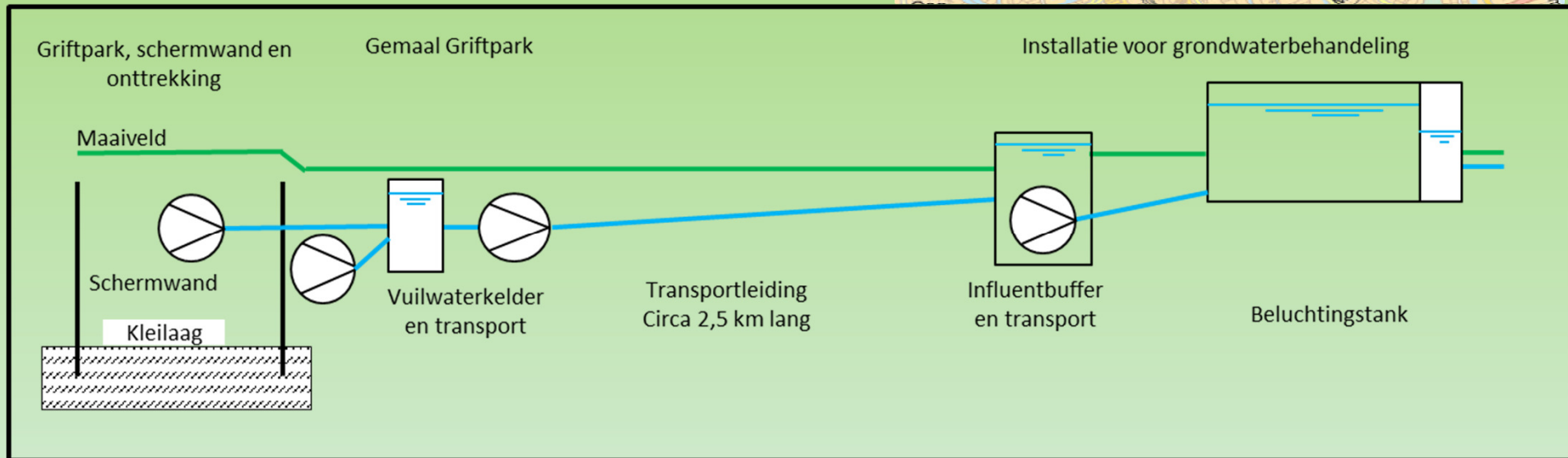
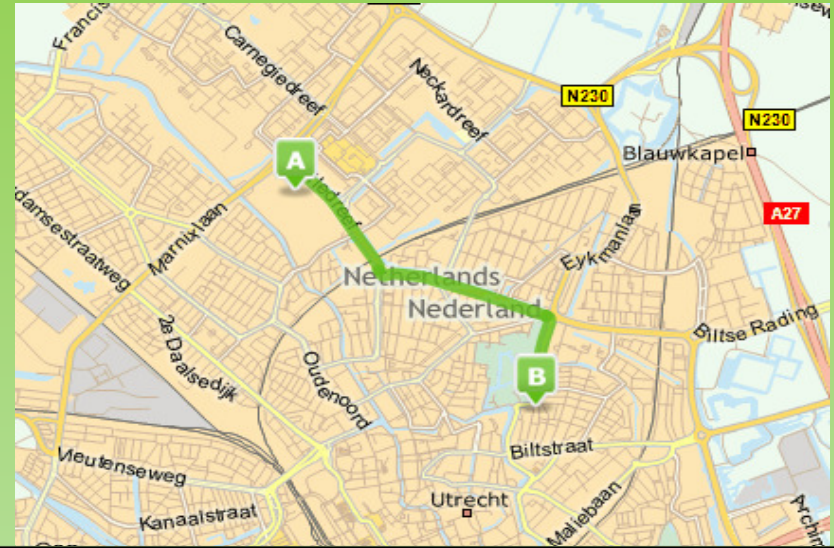


# Maatschappelijke inpassing

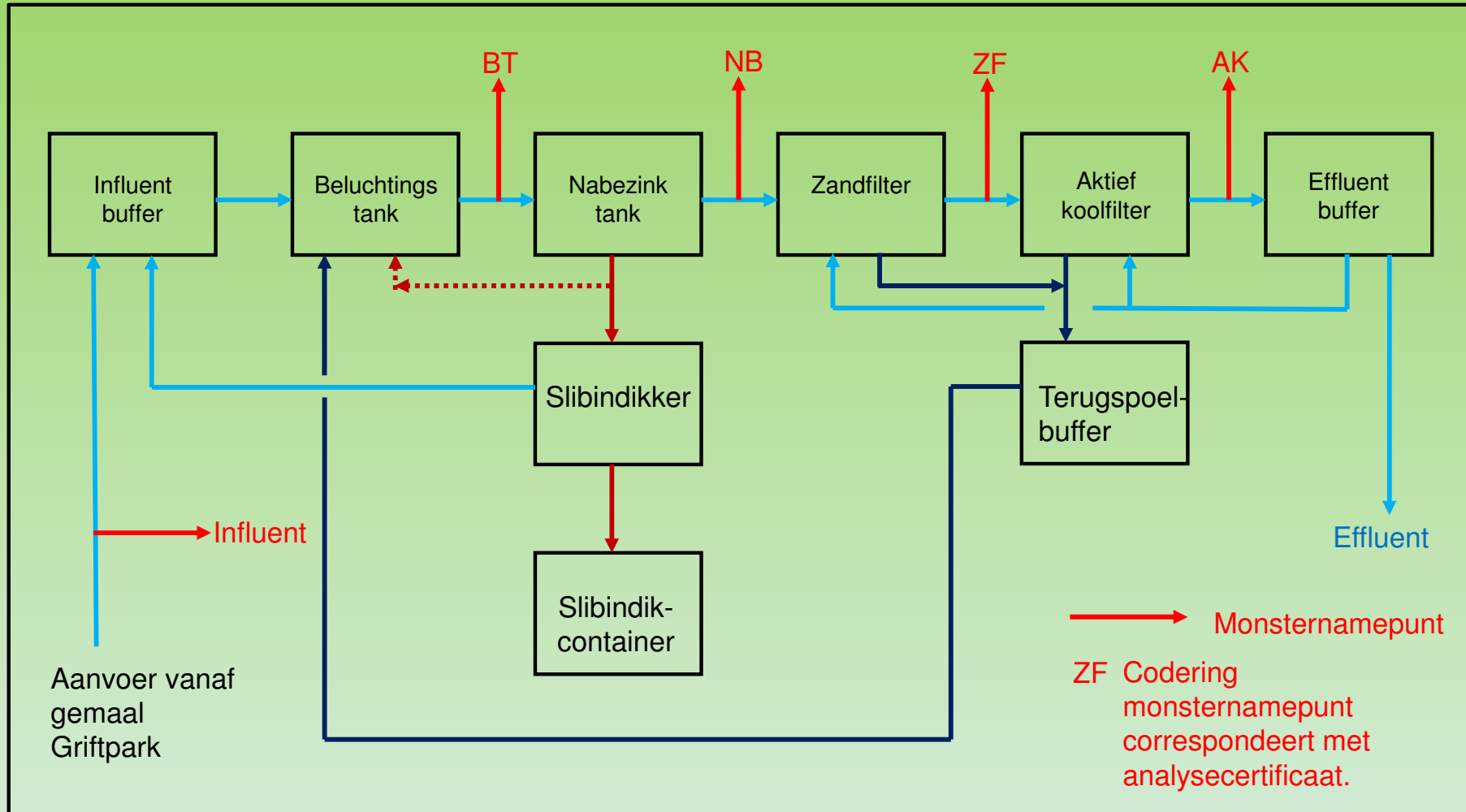
- **Instandhouding- en sanering-doelstelling**
- **Wet- en regelgeving**
  - Grondwateronttrekkingsvergunning
  - Vergunning Wet Milieubeheer
  - Vergunning Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren,  
thans Maatwerkvoorschrift



# De weg van het grondwater



# Blokschema installatie voor Grondwater behandeling



# Resultaat functioneren gekozen principe

- **Zeer instabiel proces**
- **Zandfiltratie en actief koolfiltratie absoluut noodzakelijk voor het bereiken van de lozingseisen (wat niet altijd lukt)**

# Aanzet geboorte begrip Griftparkbacterie

- **2003 Door technische storing afsterving biologie in beluchtingstank**
  - Opstellen protocol herstart binnen 2 kalenderdagen
- **2004 Door technische storing afsterving biologie in beluchtingstank**
  - Herstart volgens protocol
- **Er gebeurt iets anders dan gedacht**



# Aanzet geboorte begrip Griftparkbacterie

- **Na herstart volgens protocol in 2004 stapsgewijs verlagen geleende bacteriemassa in beluchtingstank**
  - **Bepalen functionaliteit individuele processtappen na iedere verlaging**
- **Algemeen beeld: des te minder geleende bacteriemassa des te hogere biodegradatie rendementen**

# Aanzet geboorte begrip Griftparkbacterie

- **Binnen de huidige nazorg geen onderzoeksbudget**
  - Literatuurstudie in eigen tijd
- **SIKB Award 2009 voor best operend team bodembeheer**
- **2014 Derdejaarsstudenten aardwetenschappen UU**
  - Magnificent Seven
- **2015 – 2016 UU, Deltares, GU, DHV**
  - Bepaling groot aantal actieve anaerobe en aerobe bacteriën
  - Hierover is in 2022 gepubliceerd in Water Research onder de titel:  
**A metagenomic portrait of the microbial community responsible for two decades of bioremediation of poly-contaminated groundwater**

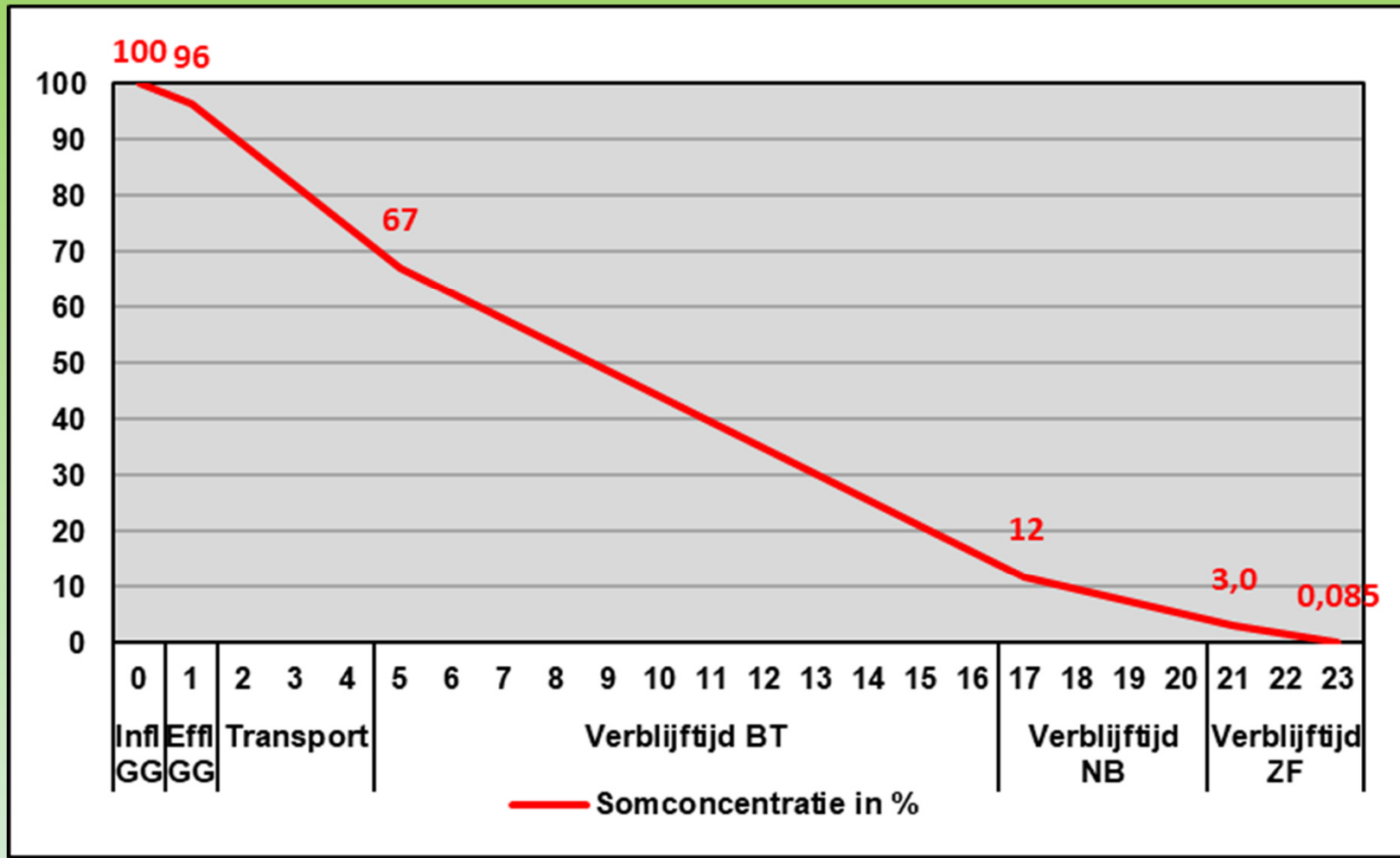
# Geboorte begrip Griftparkbacterie

- **Conclusie: bacteriën komen mee met vrijkomend grondwater**
- **Behandelprincipe volgens het Anti Bulking Reactor principe (ABR)**
- **Biodegradatie door het hele systeem van grondwateronttrekking, -transport en – behandeling**

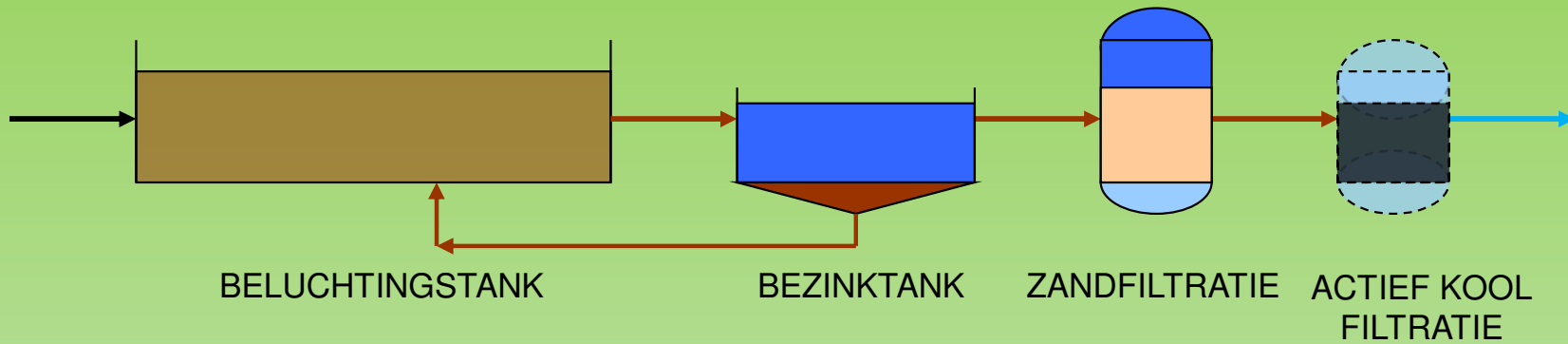


**Pseudomonas fluorescens**

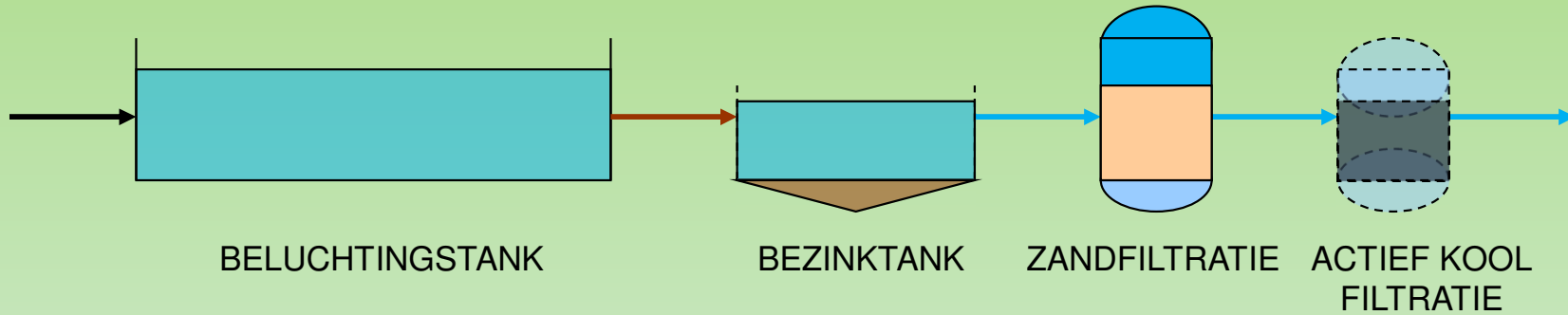
# Verloop somconcentratie, 100% = 867 g/uur



# Vergelijking hardware BAS met ABR

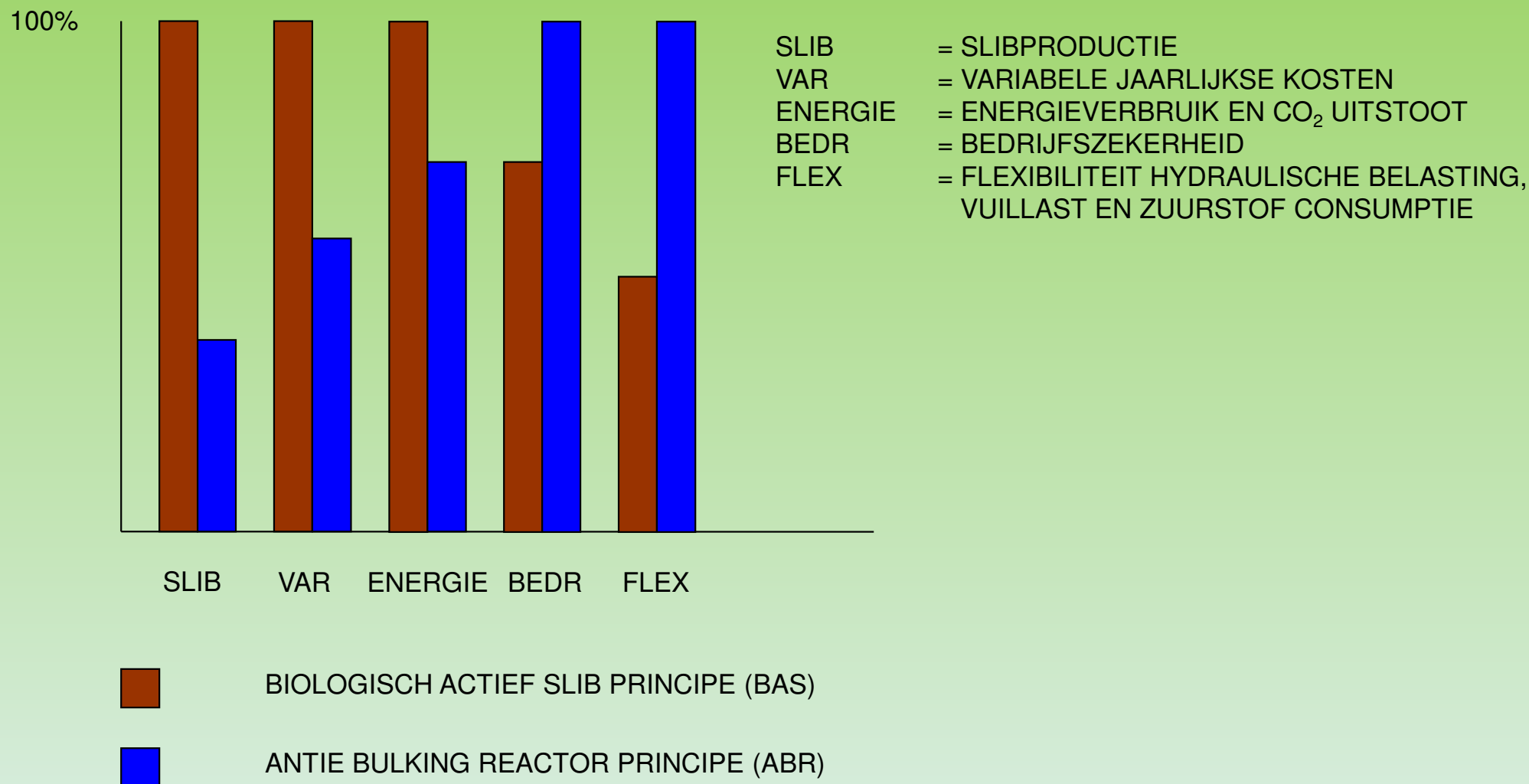


**BIOLOGISCH ACTIEF SLIB PRINCIPE (BAS)**



**ANTI BULKING REACTOR PRINCIPE (ABR)**

# Vergelijk functionaliteit BAS versus ABR



# Vergelijk functionaliteit BAS versus ABR

**We praten verder in het gebouw van de grondwater-  
behandelingsinstallatie aan de Brailledreef**