



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*



CASUS: Grondstoffen uit vervuild rioolwater



De feiten op een rij



Huidige situatie

Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) komen vanuit verschillende bronnen in de keten in het rioolwater terecht. Bijvoorbeeld bij lozingen door de industrie of na gebruik door consumenten.

Bij de rioolwaterzuivering (RWZI) wordt het rioolwater gezuiverd. Het rioolwater bevat ook grondstoffen die je terug kunt winnen. Dit zijn onder andere schoon water, cellulose, fosfaat en polymeren.

Het overgebleven zuiveringsslib bevat ZZS en wordt voornamelijk gebruikt voor energieopwekking. De aanwezigheid van zware metalen is een van de voornaamste redenen dat gebruik van slib(producten) in de landbouw verboden is.



ZZS in rioolwater

In rioolwater kunnen verschillende ZZS aanwezig zijn, waaronder zware metalen, PAKs, PCBs, PCDD/Fs, PBDEs, ftalaten en PFAS.

- Naast ZZS kunnen ook microplastics, pesticiden en medicijnresten voorkomen.



Belangrijke partijen

- Waterschappen / STOWA
- Beleidsmakers
- Landbouworganisaties
- Onderzoekers (WUR)
- Bedrijven (Aquaminerals)
- Slibeindverwerkers



Nulsituatie effectmonitoring

Er zijn een aantal manieren waarop we de voortgang kunnen meten op weg naar een veilige circulaire economie. Hier staan de indicatoren en de nulsituatie beschreven.

1. Hoeveelheid ZZS (indicatorstoffen) in het rioolwater

- Er is geen compleet beeld van welke ZZS in rioolwater aanwezig zijn. Wel zijn er gegevens over een aantal ZZS in RWZI influent en effluent (Watson database, EPRTR).

2. Hoeveelheid circulaire producten uit afvalwater

- Er is geen beschikbare data over hoeveelheden circulaire producten uit rioolwater.
- In Nederland is er jaarlijks 1,2 miljoen ton nat slib. Op dit moment wordt al het slib verbrand (CBS, 2020).

Handelingsperspectief bij belemmeringen

Minimaliseer productie en gebruik van ZZS



Productie



Belemmeringen:

Tijdens de transitie naar een veilige, circulaire economie zullen ZZS vanuit de gehele keten naar het milieu blijven lekken en in rioolwater terecht komen.



Acties en monitoring:

Stimuleer Safe-by-Design en bronaanpak om ZZS in rioolwater te voorkomen (o.a. door de minimalisatie-verplichting in het emissiebeleid van ZZS).

Ondersteun ontwikkelingen voor terugwinning van grondstoffen



Gebruik



Belemmeringen:

Waardevolle grondstoffen uit het rioolwater worden niet gebruikt. De regelgeving (o.a. einde afvalstatus voor toepassing of export) en de markt (prijs en concurrentie dierlijke mest) verhinderen dit.



Acties en monitoring:

- Stimuleer verdere ontwikkeling van circulaire producten uit rioolwater via de markt, bijvoorbeeld door bijmengverplichtingen.
- Zorg voor betere ondersteuning bij de beoordeling van de einde-afvalcriteria van circulaire producten uit rioolwater

Stimuleer innovatie op analyse en omgaan met ZZS in rioolwater



Verwerking



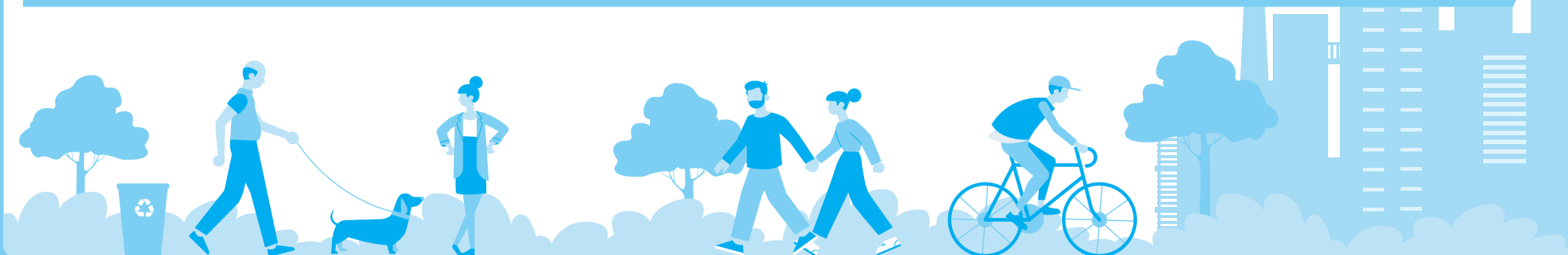
Belemmeringen:

In rioolwater zullen ZZS nog lang aanwezig blijven. Nog niet alle ZZS kunnen geanalyseerd worden in rioolwater en het is niet volledig bekend welke ZZS er in de grondstoffen aanwezig zijn.



Acties en monitoring:

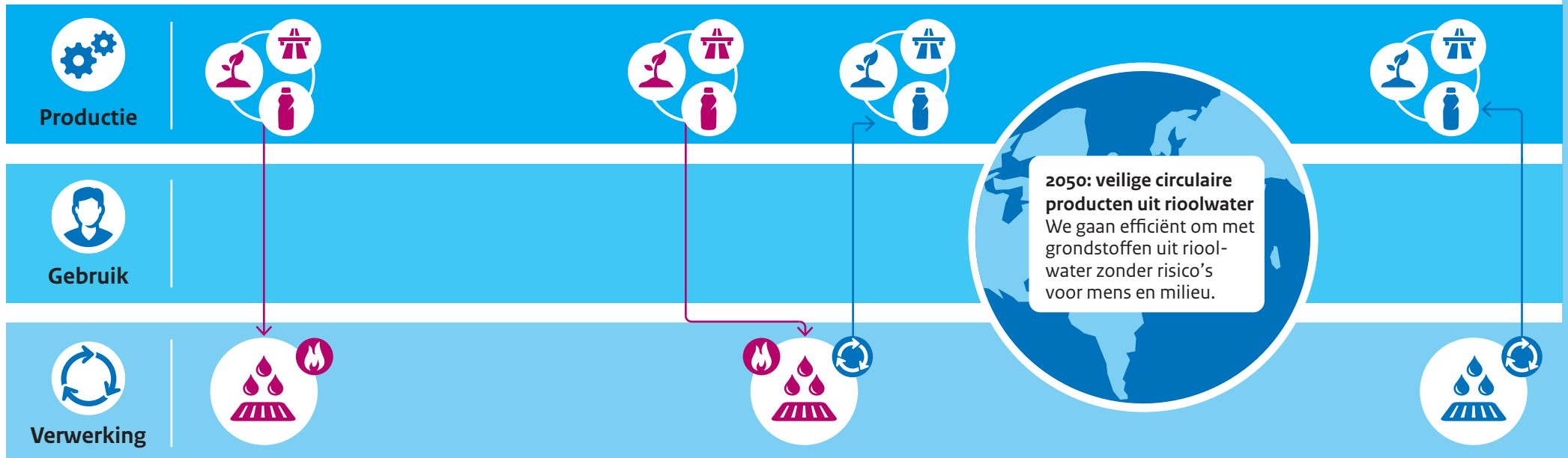
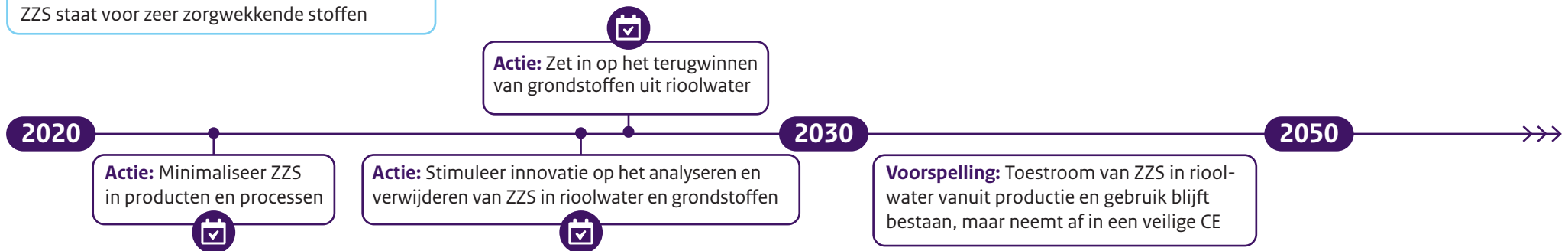
- Monitor ZZS in rioolwater, zodat ketenpartijen informatie krijgen over de (mate van) vervuiling.
- Stimuleer de ontwikkeling van methoden om grondstoffenstromen zonder ZZS (terug) te winnen.



Toekomstscenario grondstoffen uit rioolwater



ZZS staat voor zeer zorgwekkende stoffen



Bronnen

- CBS (2020). Zuivering van stedelijk afvalwater; afzet zuiveringsslib, zuiveringstype. Centraal Bureau v.d. Statistiek. StateLine.
- STOWA (2016). Levenscyclusanalyse van grondstoffen uit rioolwater.
- STOWA (2019). Verkenning verwaarding van zuiveringsslib met behulp van biologische methoden.
- Energie en Grondstoffenfabriek

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

Augustus 2022

De zorg voor morgen begint vandaag