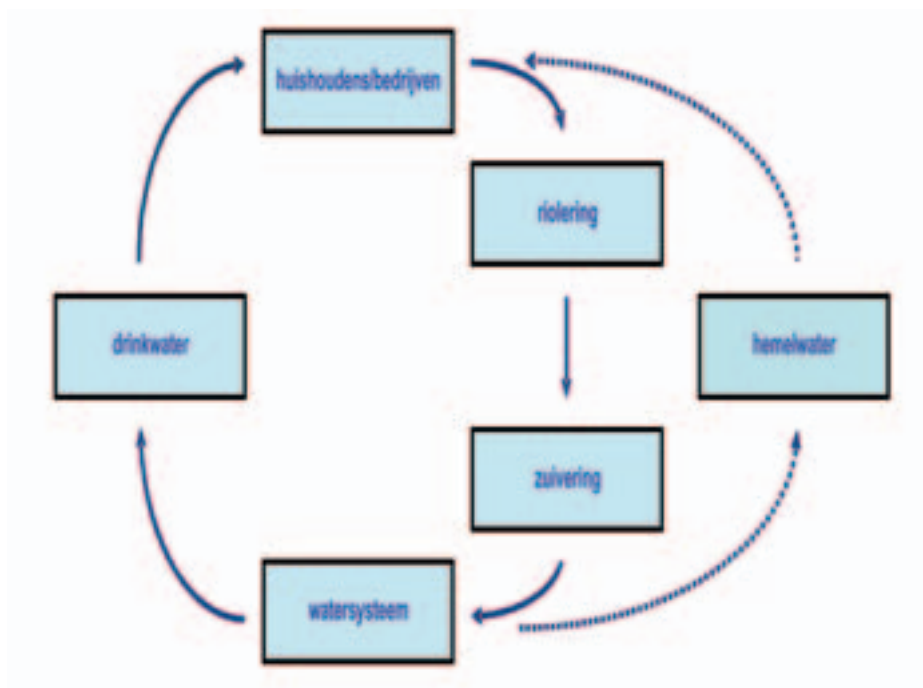


Naar een energieneutrale waterkringloop

EEN STIP OP DE HORIZON

Het waterschap Regge en Dinkel (WRD) en het waterschap Groot Salland (WGS) werken aan initiatieven op het gebied van water en energie. Soms zelfstandig, maar veelal in samenwerking met andere partijen. Door aan deze initiatieven te werken geven we invulling aan de Meerjarenaafspraken energie voor het zuiveringsbeheer (MJA-3) en het Klimaatakkoord. Een akkoord dat de waterschappen met het Rijk hebben gesloten.

Om vanuit een brede kijk richting te geven aan onze activiteiten op het gebied van energie hebben we het initiatief genomen tot het opstellen van een Masterplan Water en Energie. De stip op de horizon waar dat plan ons naar toe leidt is een energieneutrale waterkringloop in 2027. Een vooruitzicht dat ons inspireert, maar waarvan we weten dat we het niet alleen kunnen bereiken.

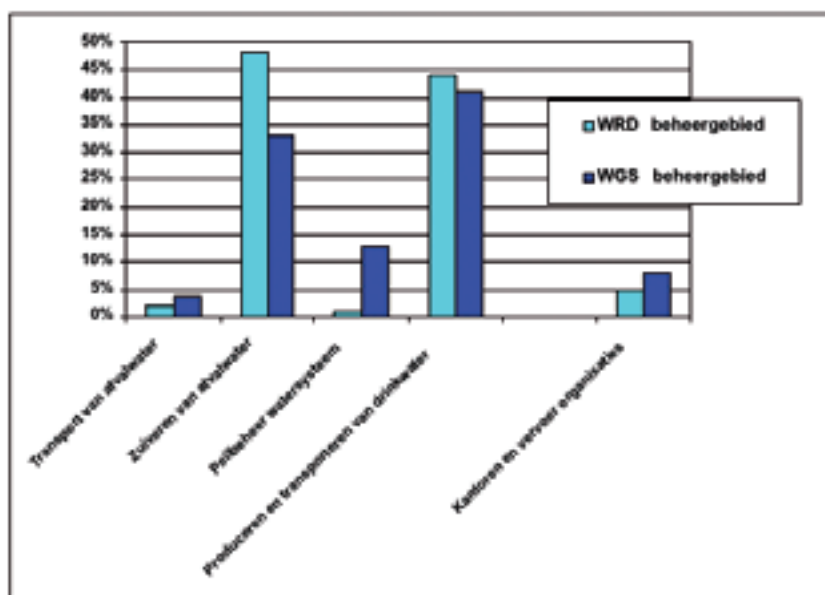


De fictieve waterkringloop

ENERGIE IN DE KRINGLOOP

Voor de waterkringloop van beide waterschappen is een energiebalans opgesteld. Daarbij zijn alle vormen van energieverbruik en productie in de kringloop bekeken. Dus het elektriciteitsverbruik van gemalen, zuiveringen, pompen, het aardgasverbruik voor verwarming van kantoren, het brandstofverbruik van onze onderhoudstractoren, vrachtwagens en personenauto's als de energieproductie met behulp van warmtekrachtkoppelingen zijn meegenomen. Ten behoeve van de balansen zijn deze verschillende vormen van energie teruggerekend naar primaire energie en uitgedrukt in Gigajoules (GJ).

Wanneer we de huishoudens als onderdeel van de waterkringloop even buiten beschouwing laten dan zien we het energieverbruik in de waterketen en het watersysteem. Dus het energieverbruik voor het transporteren van afvalwater, het zuiveren van afvalwater, het watersysteembeheer, de productie en het transport van drinkwater, alsmede het gebruik in kantoren van de organisaties die voor deze taken verantwoordelijk zijn. Voor het beheersgebied van het Waterschap Regge en Dinkel gaat het om 500.000 GJ/j in het beheersgebied van het waterschap Groot Salland om 322.000GJ/j.



Aandeel energieverbruik in het watersysteem en de waterketen

Huishoudens zijn echter ook onderdeel van de waterkringloop. Hier wordt energie gebruikt voor het opwarmen van drinkwater. Voor douche en bad, maar ook in vaatwasser en wasmachine. Als dit energieverbruik wordt meegenomen, dan blijkt het verbruik in de huishoudens 9 maal hoger te zijn dan het verbruik in watersysteem en waterketen samen. Anders gezegd: de huishoudens zijn verantwoordelijk voor 90% van het totaalverbruik in de waterkringloop.

Het totale energieverbruik in de waterkringloop komt daarmee op 5.216.000 GJ/j voor het beheersgebied van waterschap Regge en Dinkel en 3.151.000 GJ/j voor het beheersgebied van waterschap Groot Salland.

ENERGIEMAATREGELEN

Energie neutraal is de waterkringloop anno 2010 nog niet. Energieneutraliteit bereiken vergt maatregelen die het verbruik reduceren dan wel energie produceren. Zowel door ons als door vele andere partijen worden in de waterkringloop al maatregelen getroffen en initiatieven ontplooid die een stap in de goede richting zijn, maar niet toereikend om energieneutraliteit te bereiken.

Voorbeelden van energie-initiatieven bij de waterschappen:

1. Hoogrendements vergisting van zuiveringsslib
2. Verlagen brandstofverbruik voor onderhoud van het watersysteem
3. Stuwen op zonne-energie
4. Warmtelevering aan woonwijken
5. Slim regelen van zuiveringen en rioolgemalen door automatiseringssystemen
6. Energiezuinige technieken en methoden toepassen op zuiveringen
7. Optimaliseren terugwinning van energie uit organisch materiaal (zuiverings-slib, maaisel)
8. Warmteterugwinning uit (gezuiverd) afvalwater en oppervlaktewater
9. Samenwerking in het kader van een warmtenet
10. Samenwerking met betrekking tot decentrale zuiveringsconcepten en nieuwe sanitatie
11. 'Good energy house keeping' in bedrijfsgebouwen

Per beheersgebied zijn daarom extra maatregelen benoemd. Huidige trends, ontwikkelingen en beleid zijn als vertrekpunt genomen. Deze inventarisatie heeft geresulteerd in meer dan 100 potentiële energiematregelen. Op basis van kansen en risico's zijn de maatregelen gerangschikt.

Meerdere maatregelen laten een relatief groot besparingspotentieel zien bij de zuivering van afvalwater. Bijvoorbeeld:

- Verbetering van de voorbezinking
- Bellenbeluchting in plaats van puntbeluchting
- Recirculatie regelen op basis van nitraatgehalte
- Thermische slibdesintegratie
- Verbeteren rendementen warmtekrachtkoppeling (WKK)
- Nuttig gebruik warmte van rookgassen van de WKK's
- Warmteterugwinning uit effluent

Ook in het rioolbeheer zien we effectieve maatregelen zoals:

- Verminderen rioolvreemd water
- Afkoppelen koud hemelwater
- Realtime control op rioolgemalen

In het watersysteem is de belangrijkste maatregel:

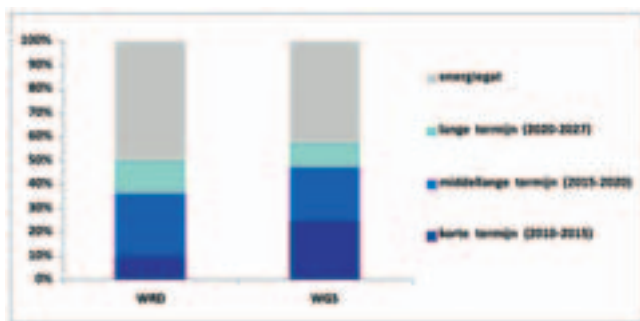
- Het benutten van de energie in biomassa

Ook kan er energie bespaard worden door maatregelen te treffen in onze kantoren en organisatie.

ENERGIE BESPAREN

Het besparingspotentieel van de geselecteerde maatregelen bedraagt 247.200 GJ/jaar voor het beheersgebied van waterschap Regge en Dinkel en 183.800 GJ/jaar voor het beheersgebied van waterschap Groot Salland. Bij elkaar bedraagt het besparingspotentieel 50-55% van het energieverbruik in het regionale watersysteem en de waterketen! Wij gaan ons dan ook inzetten voor het realiseren van maatregelen waar we direct of indirect invloed op hebben. Op basis van besparingspotentieel, implementatietijd en technische en organisatorische haalbaarheid hebben we deze maatregelen in de tijd gepland.

Kijken we naar het effect van deze maatregelen in watersysteem en waterketen op de energie in de waterkringloop en laten we de huishoudens buiten beschouwing dan kunnen we tot 2027 een slag maken.



Resultaat marsroute voor watersysteem en waterketen (excl. huishoudens)

Het besparingspotentieel van maatregelen in de waterketen en het watersysteem ten opzichte van het energieverbruik in huishouden is beperkt. Nemen we de hele waterkringloop in ogenschouw dan reduceren de door ons benoemde maatregelpakketten slechts 5% tot 6% van het totale verbruik in de waterkringloop.

Doordat bijna 90% van het energieverbruik in de waterkringloop plaatsvindt binnen huishoudens, zal zonder samenwerking met bewoners, woningbouwcorporaties, gemeenten een energieneutrale stedelijke waterkringloop in 2027 onhaalbaar zijn.

ENERGIE IN SAMENWERKING

Ieder huishouden of iedere organisatie in Twente of Salland heeft invloed op de energieneutraliteit van de waterkringloop. Juist daarom zoeken we de samenwerking op.

Onze gebruikelijke partners in de kringloop zijn de drinkwaterbedrijven, gemeenten en provincies. Maar ook met woningbouwcorporaties, projectontwikkelaars, bouwondernemers, afvalverwerkers, energieleveranciers, onderwijs- en onderzoeksinstituten kunnen initiatieven worden genomen om de energieneutrale waterkringloop dichterbij te brengen.

Met corporaties, gemeenten en projectontwikkelaars kunnen we initiatieven ontwikkelen om bijvoorbeeld de warmte in afvalwater te benutten. Neem bijvoorbeeld het aanbrengen van warmtewisselaars in doucheputjes als voorbeeld. Maar ook door toepassing van andere toiletten kan het energieverbruik in de kringloop worden verminderd. In dat geval kan zuivering van het afvalwater op het niveau van een straat of wijk plaatsvinden en biedt het kansen tot kleinschalige energie opwekking.

Met afvalverwerkers, agrarische ondernemers, landschapsbeheerders en gemeenten zijn er mogelijkheden om organische (afval)stromen om te zetten in biogas. Door daarnaast een koppeling te leggen met de nutriëntenhuishouding en het verbeteren van de bodemstructuur, kan met een integrale aanpak op meerdere fronten winst worden geboekt. Ook door biomassa-productie mee te nemen bij het beheer van sloten en watergangen kunnen stappen worden gezet.

Met de industrie en dienstensector zien we kansen voor verduurzaming van de waterkringloop. Dat begint bijvoorbeeld bij een duurzame inrichting van bedrijventerreinen en omgang met afvalwater. Maar ook door het koppelen van warmteoverschot en warmtevraag tussen rioolwaterzuiveringsinstallaties en bedrijfslocaties liggen synergiekansen.

Met onderwijs- en onderzoeksinstituten zien we ook mogelijkheden. Enerzijds door een andere kijk op de waterkringloop onder de aandacht te brengen bij jonge generaties. Anderzijds door interessante vraagstukken voor te leggen en experimenteerruimte te bieden om tot innovatieve oplossingen te komen.

Kortom; we hopen dat het concept van de energieneutrale waterkringloop anderen inspireert. In ieder geval wordt iedereen uitgenodigd om mee te werken aan het bereiken van deze stip op de horizon!

*Ton Voskamp,
Waterschap Regge en Dinkel*