

Meerjarenplan MJA 2013 – 2016

Waterschappen houden vaste koers en versnellen

Vierjaarlijks sectoroverzicht van de voorgenomen energiemaatregelen van de waterschappen ten behoeve van de uitvoering van het convenant Meerjarenafspraken Energie-efficiency (2005 – 2020)



Inhoudsopgave

1	Samenvatting	3
2	Inleiding	4
3	Visie en strategie sector	5
3.1	Verduurzaming van de sector	5
3.2	Convenantactiviteiten	5
4	Terugblik 2005 – 2012	7
4.1	Periode 2005 – 2008	7
4.2	Periode 2009 – 2012	7
5	Vooruitblik 2013 – 2016	8
5.1	Prognose periode 2013 – 2016	8
5.2	Totaalbeeld	8
5.3	Opvallende thema's	9
5.4	Belemmeringen/onderzoek voorwaardelijke en onzekere maatregelen	9
5.5	Vertaalslag vanuit voorstudie/routekaart naar EEP's	10

1 Samenvatting

In de eerste planperiode 2009 – 2012 is aan energie-efficiency maatregelen 13% gerealiseerd, terwijl 11% was geprognostiseerd (zekere en voorwaardelijke maatregelen). Dit is exclusief de inkoop van duurzame energie. Wanneer ook de inkoop van duurzame energie wordt meegerekend zijn deze percentages zelfs 21%, respectievelijk 37%. Afgezien van de inkoop van duurzame energie, betekent dit in deze periode een jaarlijkse verbetering van ruim 3% (MJA gaat uit van een gemiddelde van 2% per jaar). Het accent van de maatregelen ligt in deze periode op opwekking van duurzame energie en procesmaatregelen.

In de planperiode 2013 – 2016 is voor zekere en onzekere maatregelen 22% geprognostiseerd. Daarvan is het aandeel van inkoop van duurzame energie verwaarloosbaar, omdat dit aandeel nauwelijks nog verbeterd kan worden. Het accent van de maatregelen ligt op de opwekking van duurzame energie en procesmaatregelen. Daarnaast worden ook steeds meer ketenmaatregelen gepland. Afgezien van de inkoop van duurzame energie zijn de plannen voor deze periode goed voor een jaarlijks gemiddeld MJA resultaat van 5,5%. We zien dus een duidelijke versnelling en verbreding van energie-efficiency maatregelen in de planperiode. Het aandeel opgewekte duurzame energie zal in deze planperiode stijgen van 28% naar 35% (gerelateerd aan het energieverbruik in 2005).

Deze prognoses passen binnen het beeld van een sector die sterk aan het verduurzamen is en daarbij voortdurend op zoek is naar innovaties en naar samenwerking met de omgeving (gemeenten en bedrijven). De sector heeft hiervoor ook diverse convenanten met het Rijk gesloten (Klimaatakkoord, Lokale Klimaatagenda, Green Deal en het Ketenakkoord Fosfaat). Winning van duurzame energie en grondstoffen zijn de belangrijkste pijlers van dit beleid. De Routekaart afvalwaterketen 2030 is daarbij een belangrijke inspiratiebron.

2 Inleiding

Op 1 juli 2008 heeft de Unie van Waterschappen de Meerjarenafpraak energie-efficiency voor de afvalwaterzuivering ondertekend (MJA3). Alle 23 waterschappen zijn hierbij aangesloten. De UvW is vertegenwoordigd in het overkoepelende Platform MJA3 en zit daarnaast het sectoroverleg met het Ministerie van EZ voor (de overleggroep energie-efficiëntie, ofwel OGE). De coördinatie van de MJA3 vindt plaats in nauwe samenwerking met de Vereniging van Zuiveringsbeheerders (de VVZB) bij wie ook de feitelijke uitvoering van de MJA3 berust. Hiervoor heeft de VVZB een coördinerend actieteam ingesteld.

Volgens de MJA3 afspraken stelt elke branche per vier jaar een Meerjarenplan (MJP) op. Deze sectorplannen zijn gebaseerd op de Energie Efficiency Plannen van de individuele waterschappen (EEP's). De eerste periode van 2009 t/m 2012 is afgerond. Nu is de tweede planperiode van 2013 – 2016 aan de orde.

Het voorliggende planrapport voor de waterschapssector geeft een terugblik op de afgelopen planperiode en een vooruitblik op de lopende periode (paragrafen 4 en 5). In paragraaf 3 is de bredere ontwikkeling geschetst van de duurzame ambities van de waterschappen. Het rapport is opgesteld door het Actieteam MJA van de Vereniging van Zuiveringsbeheerders samen met Unie van Waterschappen en met input van het cijfermateriaal van AGNL.

3 Visie en strategie sector

3.1 Verduurzaming van de sector

De waterschappen zijn de uitvoering van hun taken in hoog tempo aan het verduurzamen. Rioolwater wordt door de waterschappen steeds meer gezien als een bron van duurzame energie en grondstoffen. In de Green Deal die eind 2011 met het Rijk is gesloten, is afgesproken dat waterschappen zogenaamde 'Energiefabrieken en fosfaatfabrieken' zullen realiseren. Dit zijn rioolwaterzuiveringen die met behulp van biogas door slibvergisting netto meer (duurzame) energie produceren dan nodig is voor het eigen zuiveringsproces. Ook wordt daarbij in veel gevallen fosfaat teruggewonnen. De eerste van deze fabrieken zijn al in werking en de verwachting is dat er in de komende jaren vele worden gerealiseerd. Hiermee zijn grote investeringen gemoeid, maar deze investeringen verdienen zich ook binnen redelijke termijn terug. Innovatie, duurzaamheid en kostenefficiëntie komen binnen de afvalwaterzuivering samen. Daarbij wordt ook onderzoek gedaan naar nieuwe technieken om nog meer energie uit het slib halen, zoals vergassingstechnieken. De waterschappen willen graag *launching customer* zijn van nieuwe, innovatieve technieken en leveren zo een bijdrage aan de economische ontwikkeling binnen de Topsector Water.

De waterschappen hebben de ambitie om in 2020 minstens 40% van het eigen energieverbruik zelf duurzaam op te wekken. De eigen opwekking van duurzame energie is een belangrijke pijler van het duurzaamheidsbeleid van de waterschappen. Dit komt ook tot uitdrukking in de MJA- resultaten die sterk worden beïnvloed door de productie van biogas. Door middel van de Klimaatmonitor 2012 heeft de sector haar klimaat- en energie beleid geëvalueerd. Hieruit blijkt dat de ambitie voor duurzame energie bij voortzetting van dit beleid haalbaar is. Naast de productie van biogas verkennen de waterschappen de inzet van andere duurzame energiebronnen, zoals windenergie, zonne-energie, waterkracht en warmteterugwinning. Hiernaar wordt onderzoek gedaan door diverse expertgroepen. De convenanten die de Unie van Waterschappen met het Rijk heeft afgesloten zorgen voor een versnelling van deze duurzame transitie (naast MJA, de Green Deal en de Klimaatakkoord/Lokale Klimaatagenda). Het MJA programma voorziet daarbij in een onmisbare ondersteuningsstructuur voor planning van energiemaatregelen, monitoring van het energieverbruik, onderzoek en transitieadvies.

Daarnaast werken alle waterschappen samen aan de ontwikkeling van het concept van de 'Grondstoffenfabriek'. Doelstelling is om de afvalwaterzuivering zo in te richten dat stoffen zoals fosfaat, vezels, polymeren en alginaten uit het afvalwater kunnen worden gewonnen. Hiertoe worden pilots opgezet en onderzoek verricht. Op deze manier kunnen grondstofkringlopen worden gesloten. Dit draagt bij aan een circulaire economie en komt uiteindelijk ook ten goede aan de kwaliteit van het oppervlaktewater waarvoor de waterschappen verantwoordelijk zijn.

3.2 Convenantactiviteiten

In 2012 heeft de sector de routekaart Afvalwaterketen 2030 afgerond. Deze Routekaart is illustratief voor het transitieproces dat zich nu binnen de afvalwaterketen voltrekt. De kansen voor duurzame energie kunnen worden benut door lokaal samen te werken met gemeenten en bedrijven. Die lokale samenwerking wordt door de waterschappen actief opgezocht en de Routekaart vormt daarbij een wezenlijke inspiratiebron.

De Unie van Waterschappen heeft eind 2012 een onderzoek uitgebracht naar de toepassingsmogelijkheden van wind- en zonne-energie. De verwachting bestaat dat in komende jaren op de terreinen van de 350 rioolwaterzuiveringen meer zal worden geïnvesteerd in



zonnepanelen en windmolens. Energiebesparing in de keten is mogelijk door fosfaatterugwinning (invloed op slibverwerking en kunstmestproductie) en het terugdringen van het gebruik van polymeren en zouten.

De Routekaart afvalwaterketen is opgepakt via de instelling van de Grondstoffenfabriek en de lopende activiteiten van de Energiefabriek. Daarnaast gaat de UvW begin 2014 een breed congres over het vervolg op de Routekaart organiseren en wordt ter ondersteuning een transitieadviseur ingeschakeld.

4 Terugblik 2005 – 2012

4.1 Periode 2005 – 2008

De waterschapssector heeft in 2008 het MJA-convenant ondertekend. Daardoor zijn er over die periode geen EEP's. Niettemin zijn sommige waterschappen al in die periode of zelfs daarvoor begonnen met energiemaatregelen. Het verloop van het energieverbruik in de periode 2005 -2008 was als volgt:

verloop werkelijk energieverbruik 2005 -2008				
	2005	2006	2007	2008
verbruik (Tj)	8165	8003	8095	8023

Hierin zit enerzijds een effect van genomen energiemaatregelen en anderzijds autonome groei van het verbruik.

4.2 Periode 2009 – 2012

Omdat de sector pas in 2008 is toegetreden waren de EEP's voor de periode 2009 – 2012 niet voorafgaand aan de periode gereed. De realisatie van de voorgenomen maatregelen heeft zich daardoor beperkt tot een kortere periode. Niettemin is een forse besparing gerealiseerd.

Het in de EEP's vastgestelde doel respectievelijk de realisatie voor die periode waren:

	voornemen 2009 - 2012					realisatie totaal
	in Tj					
	zeker	voorw	subtotaal	onzeker	totaal	
PE	404	180	584	152	736	466
DE	1070	64	1134	276	1410	2122
KE	23	10	33	190	223	337
totaal	1497	254	1751	618	2369	2925

Het voornemen voor de zekere en voorwaardelijke maatregelen (1751 Tj) betekende, ten opzichte van het verbruik in 2008, een MJA resultaat van ruim 21 %. Het totale MJA resultaat bestaat uit procesbesparingen (PE) ketenbesparingen (KE) en opwekking en inkoop van duurzame energie (DE). Na aftrek van de inkoop van duurzame energie: (872 Tj) was het **geprognostiseerde MJA resultaat 11 %**.

De werkelijk gerealiseerde resultaat was 2925 Tj: dit is 36 % ten opzichte van 2008. Na aftrek van inkoop van duurzame energie (1858 Tj) is het **gerealiseerde MJA resultaat 13 %** (waarvan 6% PE, 4% KE en ruim 3% DE opwekking).

Er is, naast de realisatie van deze resultaten, echter ook sprake geweest van een autonome groei in energieverbruik, die de gerealiseerde resultaten deels teniet deed. Het verloop van het werkelijke energieverbruik was:

Verloop werkelijk energieverbruik 2009 - 2012				
	2009	2010	2011	2012
Verbruik(Tj)	7826	8138	7878	7952

5 Vooruitblik 2013 – 2016

5.1 Prognose periode 2013 – 2016

	voornemen 2013 - 2016				
	in Tj				
	zeker	voorw	subtotaal	onzeker	totaal
PE	284	192	476	123	599
DE	400	221	621	301	922
KE	300	322	622	80	702
totaal	984	735	1719	504	2223

5.2 Totaalbeeld

- De totale ambitie van de sector uit zekere en voorwaardelijke maatregelen is 1719 TJ. Afgezet tegen het totale energieverbruik van de sector van het basisjaar 2012 is dit een (gemiddelde) ambitie van 22 % over de periode 2013 t/m 2016.
- Daarnaast wordt nog een ambitie genoemd van 504 TJ in de onzekere maatregelen.
- De deelnemers voeren in het totaal 477 maatregelen op; onderverdeeld in 222 zekere, 123 voorwaardelijke en 132 onzekere maatregelen.
- Het aandeel van voorwaardelijke maatregelen bedraagt 43 % (735 TJ) van het totaal van 1719 TJ aan zekere en voorwaardelijke maatregelen. Het aandeel van voorwaardelijke maatregelen is daarmee aanzienlijk omhoog gegaan t.o.v. de vorige EEP-periode toen het aandeel voorwaardelijke maatregelen 15 % bedroeg. De meest genoemde voorwaarden die genoemd worden hangen samen met goedkeuring krijgen voor een maatregel door het management/bestuur, daarna wordt een positieve uitslag van de proeffase het meest genoemd. De economische crisis wordt slechts enkele keren genoemd en het verkrijgen van een vergunning wordt slechts 1 keer genoemd als voorwaarde.
- Het aandeel van duurzame energie (DE) is 36 % (621 TJ) van het totaal van 1719 TJ aan zekere en voorwaardelijke maatregelen. Van de 621 TJ is 529 TJ afkomstig uit eigen opwekking en 91 TJ is groene inkoop. Ten opzichte van het basisjaar betekent dit dat het aandeel duurzaam opgewekt binnen de sector met bijna 7% stijgt in deze planperiode.
- Het aandeel van zon – en windenergie in de voorwaardelijke en zekere maatregelen bedraagt slechts 2 TJ en is daarmee te verwaarlozen. In de onzekere maatregelen wordt echter 106 TJ aan wind en zon opgevoerd, indien deze maatregelen worden doorgevoerd wordt de bijdrage wel belangrijk/significant.
- Het aandeel van ketenefficiency (KE) bedraagt 36 % (622 TJ) van het totaal van 1719 TJ aan zekere en voorwaardelijke maatregelen. 322 TJ hiervan is voorwaardelijk, 300 TJ is zeker. Het aandeel van KE is hiermee fors groter t.o.v. de vorige EEP-periode toen het slechts 2% was van de ambitie. Belangrijkste ketenmaatregelen die genoemd worden zijn: energiebesparing/terugwinning bij slibeindverwerker, vermindering chemicaliëngebruik op de zuivering en terugwinning fosfaat op de zuivering of bij de eindverwerker.
- Het aandeel van procesefficiency (PE) bedraagt 28% (476 TJ) van het totaal van 1719 TJ aan zekere en voorwaardelijke maatregelen. 192 TJ hiervan is voorwaardelijk, 284 TJ is zeker. Het aandeel van PE is hiermee licht gedaald t.o.v. de vorige EEP-periode toen het 35% was van de ambitie. Belangrijkste procesmaatregelen die genoemd worden zijn vergelijkbaar met vorige periode: vervangen/installeren energiezuinige beluchtingssystemen, beter regelen beluchting door (beter) te koppelen aan metingen, slibretourregeling of pompen aanpassen, aanpassingen/vervangen gasmotor.

- De gemiddelde ambitie van alle deelnemers is 21,9%, dit is dus de som van PE, KE en DE. Dit betekent dus niet dat ook het absolute energieverbruik van de sector met 21,9 % wordt verlaagd. Een deel van de besparing (KE) wordt bereikt buiten de inrichting en een deel van de besparing bestaat uit DE, dus verdere vergroening van de eigen energievoorziening.
- Alle waterschappen hebben een ambitie hoger dan 8%. Ongeveer 20% heeft een ambitie tussen de 8 en 12%, ongeveer 50% heeft een ambitie tussen de 12 en 24% en 30% heeft een ambitie die zelfs groter is dan 24%. De sector presteert daarmee in de breedte zeer goed. Er kan niet gesteld worden dat er sprake is van achterlopers; er is juist wel sprake van hoge ambities bij een flink deel van de deelnemers.

5.3 Opvallende thema's

- Veel genoemde technieken/maatregelen hebben te maken met verhoging van de biogasproductie (energiefabrieken/centrale vergisting en/of groter deel van het slib vergisten) in een aantal gevallen in combinatie thermische drukhydrolyse. Een deel van de energiewinst wordt in dat geval bereikt in de keten doordat er minder slib met minder vocht hoeft te worden getransporteerd en verwerkt bij de slibeindverwerker (grotendeels verbranding waarbij er netto energie nodig is). Wel wordt er bij de slibeindverwerking volop ingezet op efficiëntere processen en door meer energie terug te winnen; dit geeft een aanzienlijke besparing in de keten.
- Maatregelen m.b.t. beluchting blijven ook in deze planperiode belangrijk en effectief, orde grootte driekwart van de deelnemers neemt maatregelen rondom dit thema.
- Grondstoffenterugwinning komt in de vorm van fosfaatwinning bij ongeveer een derde van de deelnemers terug, meestal in de vorm van struvietwinning op de zuivering. Positief hierbij is dat dit zowel gunstig is v.w.b. energiegebruik in de keten maar dat het ook een goede stap is om de grondstoffenschaarste tegen te gaan.
- Een ander opvallend punt is dat er meer maatregelen ten opzichte van de vorige EEP-periode zijn m.b.t. vermindering van het chemicaliëngebruik op de zuivering.

5.4 Belemmeringen/onderzoek voorwaardelijke en onzekere maatregelen

- Zoals aangegeven is er een aantal belangrijke belemmeringen benoemd die in de vorige EEP-periode minder werden benoemd. De belangrijkste belemmering is het toestemming krijgen van het management/bestuur voor het doen van de investering. De sector heeft door haar specifieke taken weliswaar nauwelijks/geen last van de economische crisis maar de taakstellingen vanuit de politiek hebben – mede – tot gevolg dat het voor de sector/bestuurders moeilijker zal worden investeringen te doen, laat staan als deze gepaard gaan met hogere bijdrage van de burgers/bedrijven.
- Een andere onzekere factor is de uitkomst van proefresultaten. De sector kijkt volop naar nieuwe/innovatieve technieken en de uitwerking daarvan in de praktijk is niet altijd duidelijk. Voordat besloten wordt tot investeren moeten proeven (al dan niet op sectorniveau) positief resultaat opleveren.
- Bij de terugwinning van struviet wordt genoemd dat afzetten van de struviet als meststof in Nederland nog niet (algemeen) is toegestaan, dit kan aanleiding zijn voor niet doorvoeren van de maatregel (terugverdiendtijd wordt ongunstig; knelpunt is ook bekend vanuit de Green Deal)
- Uit de totale ambitie van de sector die in de breedte wordt gedragen blijkt niet dat er minder prioriteit wordt gegeven aan energiebesparing.
- Het thema grondstoffenfabriek wordt door omstreeks de helft van de waterschappen genoemd en op dit thema is al een aantal concrete projecten opgenomen in de maatregelen (struviet/fosfaat terugwinning). In een aantal EEP's wordt daarnaast melding ge-

maakt van studies naar terugwinning van andere grondstoffen zoals cellulose, biopolymeren en alginaten. Hierbij wordt veelal verwezen naar studies/projecten hierover in sectorverband (STOWA en grondstoffenfabriek). Bij de afzet van teruggewonnen grondstoffen zal er ook samenwerking nodig zijn met andere branches, dit wordt grotendeels op sectorniveau opgepakt.

- In enkele EEP's wordt genoemd dat onderzoek wordt gedaan naar uitwisseling van restwarmte naar bijvoorbeeld gemeenten. In een aantal gevallen wordt geconstateerd dat dit niet mogelijk is i.v.m. de locatie van de zuivering (te ver van woonwijken/industrie). In een aantal gevallen is dit wellicht wel mogelijk.
- Een ander KE-onderwerp dat in enkele EEP's terugkomt is het verminderen van aanvoer van te zuiveren afvalwater door het afkoppelen van regenwater op de riolering, en/of het onderzoeken van (de een of andere vorm van) gescheiden sanitatie. Ook wordt genoemd dat aandacht wordt gegeven aan het vermijden van doorsijpelen van grondwater naar het riool. Dit zijn alle langdurige processen waar ook nog studies naar worden gedaan en waarvoor samenwerking moet worden gezocht met gemeenten/rioleurs. Zeker is dat dit soort maatregelen wel een belangrijke positieve invloed kunnen hebben op het energiegebruik. Bijvoorbeeld afkoppelen van regenwater geeft de mogelijkheid om kleinere efficiëntere installaties te bouwen die bovendien stabiel zijn te bedrijven, in een aantal gevallen kan afkoppelen ook betekenen dat uitbreiding van een rwzi voorkomen kan worden.

5.5 Vertaalslag vanuit voorstudie/routekaart naar EEP's

- Van de 3 thema's (sporen) die in de voorstudie en routekaart worden genoemd (energiefabriek, grondstoffenfabriek en waterfabriek) komen met name de eerste 2 thema's terug.
- Het thema energiefabriek zet duidelijk door met een ambitie van 527 TJ aan eigen opwekking duurzame energie uit afval en biomassa (aanvullend op bestaande productie), bovendien wordt door orde grootte 75% van de deelnemers dit thema genoemd als onderwerp waarop nadere studie wordt gedaan of concrete plannen in voorbereiding zijn. Hieronder ook een aantal plannen/maatregelen voor omzetting van biogas naar groen-gas (voor op het net of liquide als transportbrandstof).