



1. Inleiding

Eind 2010 heeft het algemeen bestuur het beleidskader Duurzaamheid vastgesteld. Daarmee hebben we onze ambities en doelstellingen op het gebied van duurzaamheid voor de komende jaren bepaald. Die zijn gebaseerd op de doelstellingen van het Klimaatakkoord tussen het Rijk en de waterschappen. Dit akkoord bevat klimaat- en duurzaamheidopgaven die zijn gericht op de thema's energie, duurzaam inkopen/bouwen, mobiliteit, chemicaliën/afval en watersystemen. Bij laatstgenoemd thema gaat het om acties in aanvulling op de afspraken voor WB21 (opgaven Waterbeheer 21^e eeuw), die tot doel hebben om de gevolgen van een veranderend klimaat op te vangen (adaptatie) en om de klimaatverandering te voorkomen of te beperken (mitigatie).

2. Doelstellingen

In de komende jaren staan diverse acties en maatregelen gepland om het volgende te bereiken:

- verlaging van onze CO₂-uitstoot (lang-cyclisch) met 30% in de periode 1990-2020;
- een energiereductie van 30% in de periode 2005-2020;
- in 2020 wekken wij 40% van ons energieverbruik zelf op ;
- we gebruiken zo weinig mogelijk schaarse grond- en brandstoffen en selecteren grondstoffen en materialen op herbruikbaarheid;
- al onze inkoopcontracten zijn voor 100% gebaseerd op duurzaamheidseisen die het Rijk hanteert;
- bij ons waterbeheer maken we zoveel mogelijk gebruik van natuurlijke processen en wentelen problemen niet af (op anderen of in tijd en ruimte).

Daarnaast beogen we voor de middellange termijn (2030) de transitie van de rioolwaterzuivering-installatie naar een energie- en grondstoffenfabriek die afvalwater omzet in energie, grondstoffen en (proces)water.

3. Activiteiten en voortgang in 2015

Klimaatvoetafdruk (CO₂-uitstoot)

Onder auspiciën van de Unie van Waterschappen (UvW) is in 2012 een landelijk model voor de klimaatvoetafdruk ontwikkeld. Deze is ingedeeld conform de NEN ISO 14064-norm die grote overeenkomsten heeft met het internationaal gehanteerde Greenhouse Gas-protocol. Met dit instrument zijn we in staat om onze CO₂-uitstoot jaarlijks te monitoren. Bovendien verkrijgen we daarmee ook inzicht welke bronnen daarvoor in meer of mindere mate verantwoordelijk zijn. De voetafdruk is gebaseerd op een indeling in een drietal scopes:

scope 1: directe emissies van eigen bedrijfsmiddelen (brandstoffen)

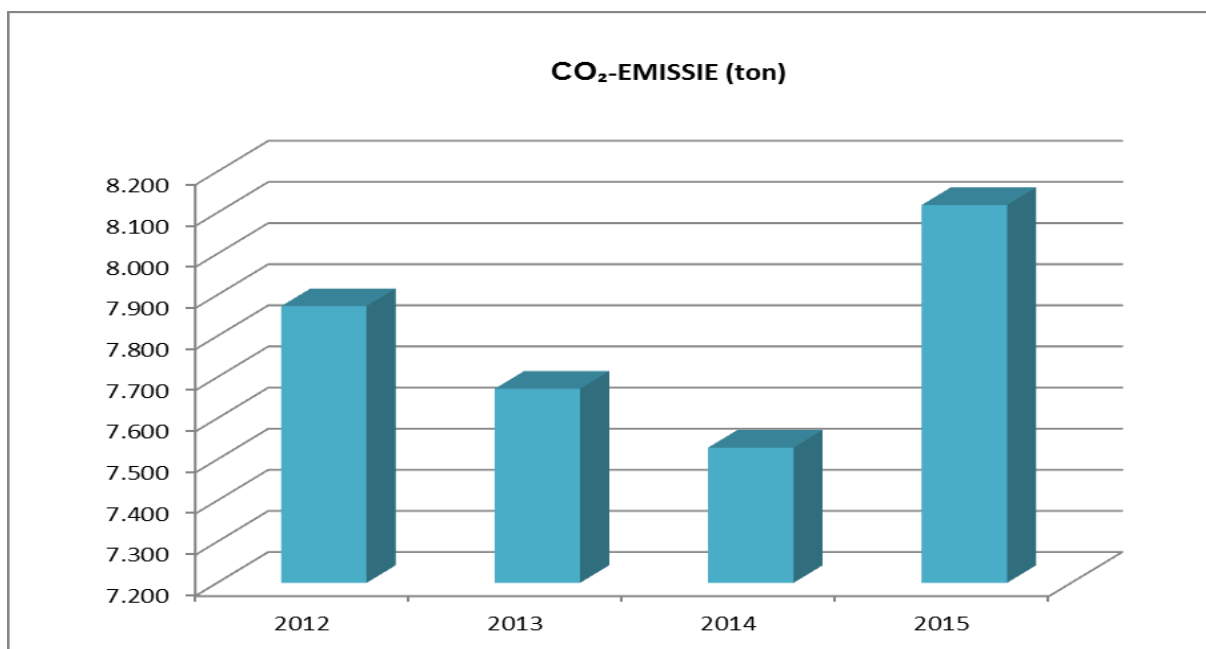
scope 2: indirecte emissies door inkoop van energie (elektriciteit etc.)

scope 3: overige indirecte emissies (inkoop chemicaliën en brandstofverbruik van ingezette middelen van derden)



Het model is in de afgelopen jaren op basis van voortschrijdend inzicht door de UvW aangepast. Er is een onderscheid gemaakt in bronnen voor groene energie en typen metaalzouten en polymeren met een differentiatie van emissiefactoren voor deze categorieën als gevolg. Ook is de emissiefactor voor polymeren bijgesteld naar aanleiding van onderzoek door STOWA. De emissiecijfers voor lachgas en methaan worden niet meer gerapporteerd. Uit onderzoek is vastgesteld dat de uitstoot niet op betrouwbare wijze kan worden berekend. Bovendien is niet duidelijk welke maatregelen kunnen worden genomen om de uitstoot te reduceren. De voetafdruk omvat verder niet de emissie van door derden uitgevoerde bouwprojecten, zoals de aanleg en aanpassing van gemalen, rwzi's en dijk- en kadeversterking. Dat komt doordat de inspanning die nodig is om representatieve informatie te verkrijgen groot is, terwijl de bijdrage aan de voetafdruk relatief klein is. De uitstoot door biogas wordt niet veroorzaakt door het gebruik van fossiele brandstof en heeft daardoor een kort-cyclisch karakter. Alleen emissies met een lang-cyclisch karakter worden in de voetafdruk meegenomen. Wel worden deze kort-cyclische emissies als memo-item gerapporteerd. Verder is er momenteel maatschappelijk discussie over de vraag of certificaten waterkracht (vanuit Noorwegen) wel de huidige status van groene energie rechtvaardigen. De kans bestaat dat dit "groene" label in de komende jaren komt te vervallen en daardoor ook gevolgen heeft voor onze voetafdruk.

De voetafdruk over 2015 bedroeg in totaal 8.119 ton CO₂ en is als bijlage (1) bij dit verslag gevoegd. De dalende trend van de afgelopen jaren heeft zich in 2015 niet doorgezet. Ten opzichte van 2014 is de emissie met bijna 600 ton toegenomen en ligt ook hoger dan de 1^e meting in 2012. Wijziging van de emissiefactoren heeft niet plaatsgevonden. Oorzaak van de stijging heeft te maken met het gestegen energieverbruik bij het watersysteem en de afvalwaterzuivering als gevolg van ongunstige weersomstandigheden (meer neerslag en afvoer). Ook is het brandstofverbruik van (uitbested) onderhoud toegenomen. De dalende trend van het verbruik van metaalzouten en polymeren heeft zich in 2015 fors doorgezet (ca. 50% minder dan in 2014) en dat heeft een positief effect (verlaging van 269 ton) op de CO₂-emissie gehad.



Landelijk is vastgesteld dat vergelijking met het nuljaar (1990) vanwege het ontbreken van relevante informatie niet mogelijk is en dat geldt ook voor ons. Zuiver inzicht in de mate waarin de doelstelling van 30% CO₂-reductie wordt bereikt, is dan ook niet mogelijk. Op basis van de meest essentiële parameters is echter wel becijferd dat onze uitstoot in 2001/2002 bijna 15.000 ton bedroeg. Vergeleken met 2015 is sprake van een daling van bijna 46%. De voornaamste oorzaken daarvan zijn

de overschakeling op groene stroom, het lager energieverbruik bij de zuiveringen en de vermindering van het gebruik van metaalzouten en polymeren bij het zuiveringsproces.

Conform de toezegging aan het Algemeen Bestuur is nagegaan hoe het zit met de effecten van veenoxidatie. De jaarlijkse CO₂-uitstoot hiervan in ons beheergebied is globaal becijferd op bijna 290.000 ton. Uitgegaan is van een totale oppervlakte van 38.000 ha veengebied, onderverdeeld in 30.000 ha met een kortstondige oxidatie en 8.000 ha met een middellange oxidatie-verwachting. Bij de berekening van de uitstoot zijn verder de volgende rekenregels gehanteerd:

- bodemdaling door veenoxidatie bedraagt jaarlijks 1-2 mm zakking per 10 cm veendikte boven GLG (Gemiddelde Laagste grondwaterstand)
- de gemiddelde CO₂-productie per millimeter maaiveld daling bedraagt 2,26 ton per hectare per jaar (*bron: Planbureau voor de Leefomgeving*).

De jaarlijkse bodemdaling voor het 8.000 ha groot gebied bedraagt 1 cm. en geeft zo een emissie van bijna 181.000 ton. Voor het 30.000 ha groot gebied bedraagt de bodemdaling jaarlijks 1,6 mm en levert een emissie van 109.000 ton op.

Energie

Ambitie

Doelstelling van het Klimaatakkoord Rijk-Waterschappen is een energiereductie van 30% in 2020 ten opzichte van 2005 en een aandeel van 40% eigen opwekking in 2020. Deze doelstellingen zijn ook opgenomen in ons Beleidskader Duurzaamheid. Bij deze doelstellingen geldt dat de energie wordt uitgedrukt in primaire energie. Dit is de energie die in de oorspronkelijke energiedrager, bijvoorbeeld steenkool en aardolie, aanwezig is.

In het Coalitieakkoord - dat uitvloeisel is van het in 2015 aangetreden nieuw algemeen bestuur - is de energieambitie voor de langere termijn aangescherpt in die zin dat energieneutraliteit wordt nagestreefd. Daarnaast is vastgesteld dat het halen van de opwekkingsdoelstelling in 2020 de inzet van andere vormen van energieopwekking (zon, wind, waterkracht etc.) noodzakelijk maakt omdat de mogelijkheden bij de zuiveringen uitgeput raken. Dat heeft te maken met de (kleine) schaal van onze zuiveringen c.q. het aanbod van afvalwater/inwoneraantal in ons beheergebied. In verband hiermee is een beleidskader energie in voorbereiding die in het voorjaar 2016 aan het AB zal worden voorgelegd. Beoogd wordt om op basis van dit kader en de daarin aangegeven criteria in de komende jaren voorstellen voor energieprojecten te beoordelen.

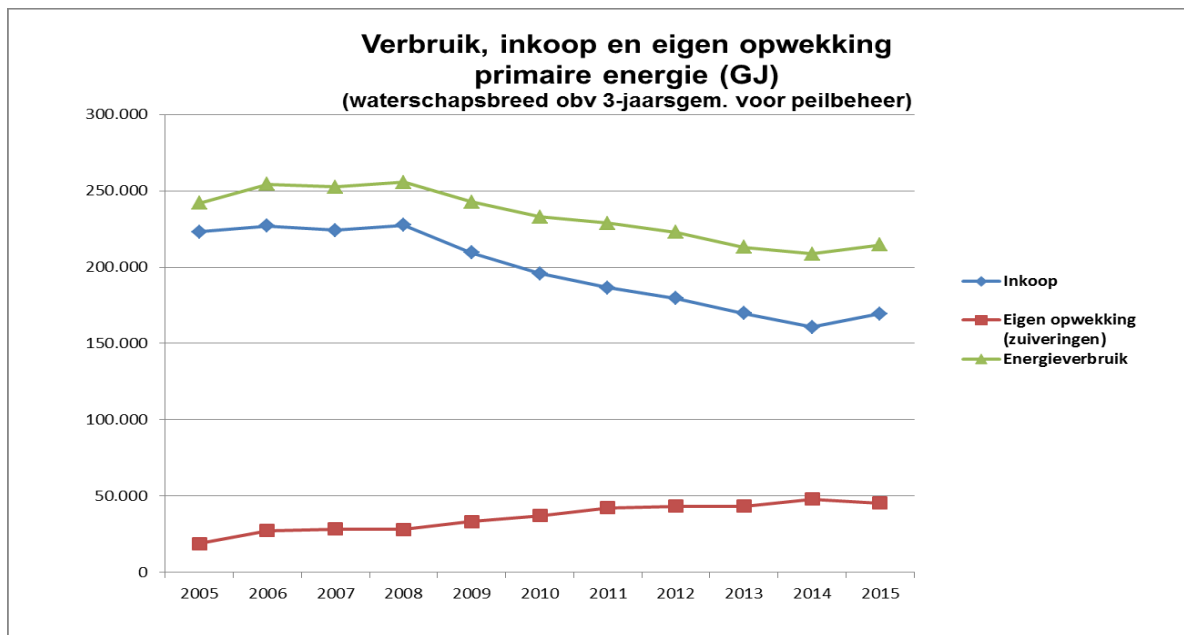
Al onze elektriciteitsaansluitingen zijn voorzien van een zgn. Smartmeter. Daarmee kan digitaal voor ieder gewenst tijdstip het energieverbruik worden ingezien. Deze informatie geeft een groter inzicht en bewustwording van het energieverbruik en kan daarom bijdragen aan verdere besparingen.

Stand van zaken eind 2015

In 2015 bedroeg ons totale verbruik 214.545 GJ aan primaire energie. In lijn met het hiervoor aangegeven beleidskader gaan we uit van het energieverbruik zonder Veenkoloniale Afvalwaterleiding (VKA) en van een 3-jaarsgemiddelde bij het peilbeheer. Dat laatste beoogt de schommelingen in het energieverbruik als gevolg van wisselende weersomstandigheden uit te vlakken. Ten opzichte van 2005 (nuljaar) is het verbruik waterschapsbreed ruim 11% gedaald, waarbij aangetekend moet worden dat door bodemdaling (o.a. gaswinning) en de overname van gemalen in stedelijk gebied het verbruik bij het peilbeheer (in beperkte mate) toeneemt.

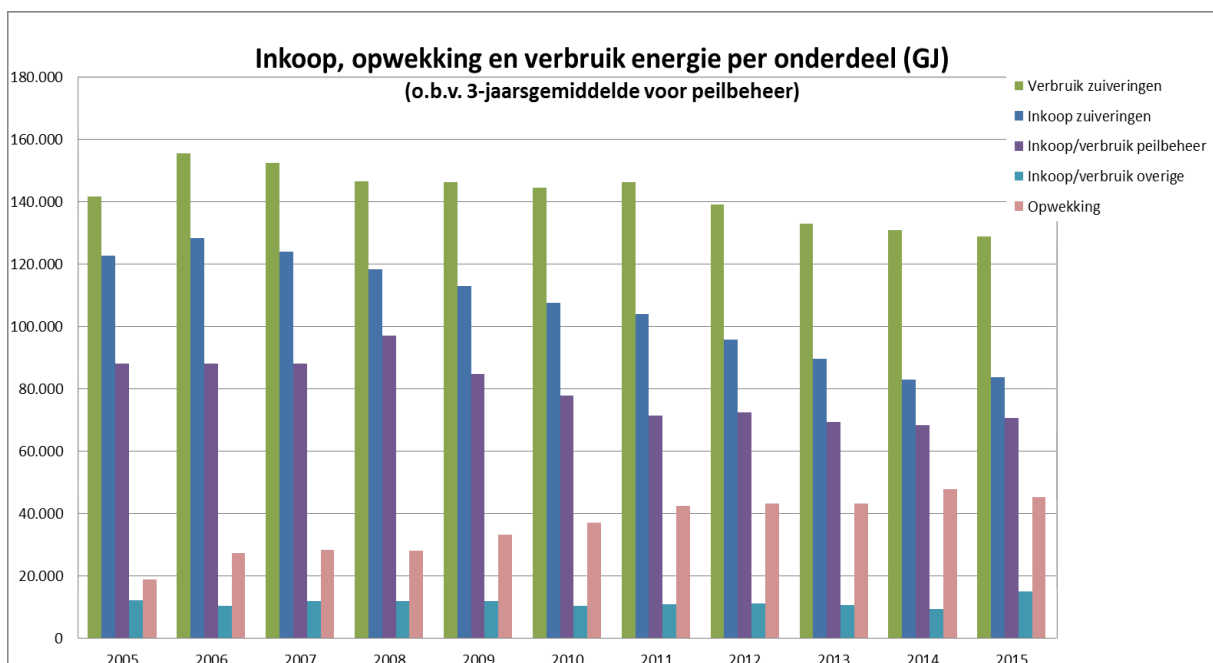
De inkoop van energie (stroom) was in 2015 fors meer dan in 2014 (21.973 GJ of ruim 14%), maar dat heeft vooral te maken met voor het peilbeheer en de rioolgemalen ongunstigere

weersomstandigheden waardoor er meer debiet moest worden verpompt. Op basis van het 3-jaarsgemiddelde voor peilbeheer bedraagt de reductie op inkoop eind 2015 ten opzichte van 2005 ruim 24%. De inkoop van aardgas is ongeveer op hetzelfde niveau als in 2014 uitgekomen.



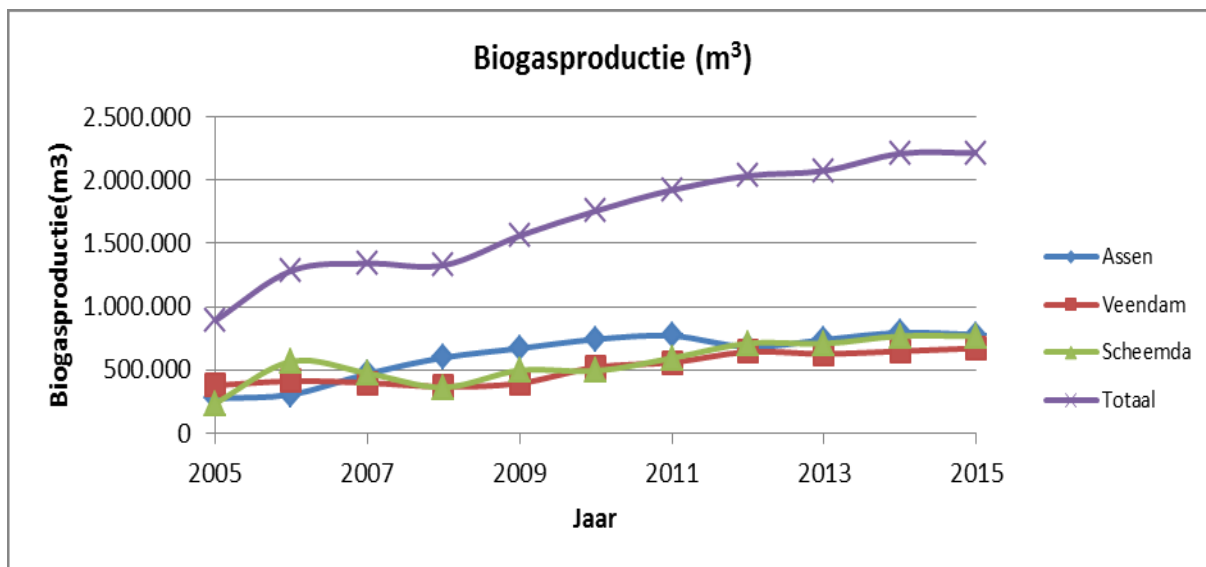
In 2015 is er 176.902 GJ energie (elektriciteit en gas) ingekocht. Dit is onderverdeeld in 83.689 GJ voor zuiveringen, 78.235 GJ voor peilbeheer en 14.977 GJ voor overig (gebouwen en rioalgemalen naar derden).

Het aandeel eigen opwekking in het totale energieverbruik bedroeg eind 2015 ruim 21%. In 2014 was dat zo'n 23%. De daling is veroorzaakt door een toename van het energieverbruik en nog iets versterkt door een kleine afname van het volume eigen opwekking. Dit is het gevolg van een reductie van de slibproductie (project Scherper Zeilen), zoals hieronder in de toelichting over biogasproductie is aangegeven. In 2015 zijn geen specifieke opwekkingsmaatregelen uitgevoerd; wel is continue aandacht voor een betere benutting van het biogas.



De bovengrens van maatregelen voor eigen opwekking bij zuiveringen is met de huidige installaties zo langzamerhand bereikt. Ons aandeel eigen opwekking in relatie tot het energieverbruik van de zuiveringen bedroeg eind 2015 36%, terwijl het landelijke gemiddelde voor 2014 32% bedroeg.

In 2015 is 220.000 kWh elektriciteit retour geleverd aan het netwerk. Dit is voldoende voor ongeveer 60 huishoudens. Dit overschot kon op het moment van produceren niet door onszelf geconsumeerd worden.



In 2015 bedraagt de biogasproductie zo'n 2.212.500 m³. Zo'n 8 % van dit geproduceerd biogas kon nog niet nuttig ingezet worden en wordt afgefakkeld. De levering van biogas aan de firma Host, die dit bij de rwzi Assen omzet in aardgas, is in 2015 92.500 m³. Deze installatie kampte in 2015 met technische problemen waardoor de prestaties achterliepen. Er is daardoor 80.000 m³ minder verwerkt dan in 2014.

Met onze slibgistingen en WKK- installaties op rwzi's wekten we in 2015 3.5 miljoen kWh elektriciteit op. Dit komt overeen met het verbruik van 1.000 huishoudens en vertegenwoordigt een besparing op inkoop van € 292.000. Daarnaast zorgt de afbraak van slib in de slibgistingen voor een reductie van het slib, waardoor er minder transport- en verwerkingskosten zijn.

In 2015 is het project "Scherper zeilen" op de zuiveringen geïmplementeerd. Doel van dit project is om de exploitatiekosten te verlagen. Dit is een maatregel die niet in het EEP stond, maar het project heeft wel invloed op het energieverbruik van de zuiveringen. Door meer slib in de beluchtingstank te houden wordt er per saldo minder slib geproduceerd. Dit heeft een aantal gevolgen:

- vraagt meer beluchtingsenergie (625.000 kWh/jaar);
- levert minder slib op voor gistingen (geen nadelig effect voor biogasproductie);
- minder afvoer van slib (257 ton droge stof) naar Garmerwolde en Swiss Combi.

Hierdoor is voor het ontwateren (extern) van dit slib zo'n 600.000 kWh minder energie nodig. Totale besparing in 2015 op exploitatie door dit project is ca. € 100.000,-.

De komende jaren wordt de focus gericht op volledige benutting (>98%) van het geproduceerde biogas. Hiermee wordt het affakkelen zoveel mogelijk voorkomen en meer eigen energie opgewekt. Ook wordt nog onderzocht of er een rendabele techniek is om de biogasproductie nog verder te verhogen door het slib een bepaalde voorbehandeling te geven. De effecten hiervan qua opwekking zullen beperkt zijn.

Bijlage 2 bevat de jaarrapportage 2015 vanuit het perspectief van het Energie-efficiencyplan 2013-2016 (MJA3).

Duurzaam inkopen/bouwen

Bij contracten voor leveringen en diensten van derden gaan we uit van de duurzaamheidseisen die het Rijk (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland - RVO) voor de voor onze relevante productgroepen hanteert. In 2015 zijn bij onze aanbestedingstrajecten duurzaamheidscriteria (producteisen) toegepast voor zover deze beschikbaar en relevant zijn. Naast deze producteisen zijn er aanvullende criteria die beogen om de bedrijfsvoering zo aan te passen dat milieuschade en onnodig gebruik van (schaarse) grondstoffen zoveel mogelijk wordt voorkomen of beperkt. Deze aanvullende eisen worden sinds 2013 door ons in, zij het in beperkte mate, meegenomen. Bij de start van processen vraagt dit om een (meer fundamentele) analyse.

Bij de aanbesteding van materieel (breedspoortractor en rupskraan) zijn de hoogst geldende emissie-eisen voor offroad mobiele machines (Tier IV) gesteld. Ook zijn eisen voor werkomstandigheden en veiligheid gehanteerd.

Er wordt inmiddels ook een aangepaste productgroepindeling gehanteerd. Een deel van de oude productgroepen wordt niet meer bijgehouden of is vervallen omdat deze in de praktijk niet of nauwelijks toepasbaar bleken. De nog actuele productgroepen zijn samengevat en ondergebracht in een zestal clusters.

Bij de aanbestedingen van de slibverwijdering uit IBA's zijn inschrijvers uitgedaagd om kilometers en ritten te beperken en zijn milieu-eisen met betrekking tot de in te zetten voertuigen gesteld, minimaal Euro V.

Toepassing duurzaamheidscriteria		
Clusters	Vóór 2015 toegepast bij inkopen	Aantal inkoopcontracten 2015
Automatisering en telecommunicatie	X	
Kantoorgebouwen	X	
Kantoorfaciliteiten en diensten	X	
Energie	X	2
Transport/Vervoer	X	
Waterinfra (zuiveringen, kunstwerken, kaden etc.)	X	13
Overige	X	1

Bij de aanbesteding Afvaldiensten zijn onder meer eisen gesteld aan de inzamelvoertuigen, minimaal Euro 5. Daarnaast zijn inschrijvers uitgedaagd om met voorstellen voor duurzame innovaties en verbeteringen te komen. Met de ranking op de CO₂-prestatieladder konden inschrijvers extra scoren. De innovaties en verbeteringen betreffen een betere scheiding en duurzamere verwerking van afvalstromen. Hierdoor wordt er meer gerecycled en minder verbrand. Dit is niet alleen duurzamer maar bespaart tevens kosten. In 2016 worden deze innovaties en verbeteringen geëffectueerd.

Overigens is er - vooral een door het Rijk gestuurde - ontwikkeling gaande naar maatschappelijk verantwoord inkopen waarbij breder gekeken wordt dan de huidige duurzaamheidseisen die vooral op het milieu zijn gericht. Bij de nieuwe ontwikkeling wordt bij de inkoop van producten, diensten en werken de effecten op de 3 p's (people, planet en profit/prosperity) meegewogen. Daarbij is er aandacht voor specifieke thema's als circulair en biobased inkopen, internationale sociale voorwaarden en innovatiegericht inkopen.

Bij contracten voor werken (bouwen) wordt duurzaamheid op verschillende niveaus meegenomen. Zo zijn in de algemene programma's van eisen (apve) voor kwantiteitsgemalen de duurzaamheidscriteria

van RVO opgenomen. Bij de inrichtingsprojecten (GWW: grond-, weg- en waterbouwsector) worden niet strikt de duurzaamheidscriteria toegepast maar worden op basis van ontwerpkeuzes, aanbestedingsvorm en ervaring eisen gesteld en voorwaarden in bestekken opgenomen (materiaalkeuzes, gebiedseigen materialen, hergebruik grond/bagger en energiezuinig ontwerp). Een gestructureerde en eenduidige toepassing van duurzaamheidscriteria in bouwprocessen is nog niet gerealiseerd.

Bij het in 2015 gestarte project "Inrichting Slochterdiep en zijtakken" wordt alle verspreidbare baggerspecie duurzaam hergebruikt in de omgeving van het project. Daarbij wordt gebruik gemaakt van geotubes (geotextiel) die met baggerspecie zijn gevuld. De tubes en de afdekking daarvan fungeren zo als steunbodem van de dijk langs het Slochterdiep en houdt deze stabiel. Verder wordt de baggerspecie toegepast als materiaal om nabij- en laaggelegen (landbouw)gronden op te hogen. Zo is de transitie van reststof naar bouwstof (hergebruik) gemaakt en wordt veel bespaard op transportbewegingen waardoor niet alleen de uitstoot van CO₂ en fijnstof wordt beperkt, maar ook (geluid)overlast en veiligheidsrisico's voor de omgeving worden verminderd.



Omdat de toepassing van duurzaamheid in GWW-projecten tamelijk lastig is hebben we aansluiting gezocht bij een initiatief om een landelijke methodiek daarvoor aan de hand van pilots eigen te maken. Daarbij zal ook invulling worden gegeven aan de ontwikkeling om meer met resultaat specificaties en minder met producteisen te werken ten einde de creativiteit en innovatie vanuit het bedrijfsleven te stimuleren en te benutten. Voor diverse opgaven die het afwateringskanaal Fiemel raken is in dit verband een pilot in uitvoering. Kern van de gehanteerde methodiek is dat de probleemstelling vanuit diverse en brede duurzaamheidsperspectieven wordt beoordeeld en vervolgens tot een ambitie keuze wordt gekomen. Verder wordt in dit kader ook getest of een eerdere/grotere betrokkenheid van marktpartijen in het voorbereidend stadium kan leiden tot meer innovatie, duurzaamheid en een betere prijs-prestatieverhouding.

Op basis van de opgedane ervaringen is vastgesteld dat deze methodiek in het algemeen noopt tot een bredere analyse en afweging dan nu de praktijk is. Verwacht wordt dat een dergelijk proces uiteindelijk leidt tot meer duurzame, kwalitatief betere en goedkopere oplossingen. Het resultaat van het planproces voor het afwateringskanaal Fiemel bevestigt tot dusver deze verwachting. Besluitvorming, aanbesteding en uitvoering van de hieraan verbonden werkzaamheden zal in 2016 plaatsvinden. Op basis van een evaluatie daarna zal worden beoordeeld of een bredere en gestructureerde toepassing van deze methodiek bij ons waterschap wenselijk is.

Scenario's afwateringskanaal Fiemel



Criteria		Scenario's		
		Uitvoering Nu: 1.900 m ³ en 2.000 m ³ Na 15 jaar: 16 km	Uitvoering Nu: 1.900 m ³ Na 5 jaar: 2.000 m ³ Na 15 jaar: 16 km	Uitvoering Na 15 jaar: 19,9 km (alles)
Baggeren				
Criteria	Aanleg natuurvriendelijke oever			
Criteria	Herstel oevers/taluds			
Kosten				
Kosten				
Omgev				
Omgev				
Ontw	Kosten aanleg			
Effect	Kosten beheer			
Effect	Omgeving b			
Effect	Omgeving d			
Mobil	Ontwerpkeu			
Mobil	Effect op eco			
Voot	Effect op eco			
Peilb	Mobiliteit aan			
Risico	Mobiliteit b & o			
	Voorbereid			
	Risico (best)			
Tota	Risico (Brus)			
Totaalscore				
	Veiligheid arbo			
	Veiligheid kwantiteit			

We spelen ook in op mogelijkheden om het brandstofverbruik en de CO₂-uitstoot te verminderen door kraan- en trekkerchauffeurs te trainen in het zogenaamde "nieuwe draaien". Praktijkproeven laten zien dat reducties van zo'n 10% mogelijk zijn. Mogelijk dat dit ook een gunstig effect op de onderhoudskosten heeft. Begin 2016 zal worden begonnen met de training voor het nieuwe draaien. Door het ontbreken van een brandstofregistratiesysteem op onze dieseltanks kunnen we niet per machine beoordelen wat de effecten hiervan zullen zijn. Wel kan op basis van het totale dieselverbruik en het aantal draai-uren een globale indicatie worden verkregen.

Mobiliteit

Ons wagenpark bestond eind 2015 uit 112 bedrijfsauto's. Ruim 20% van ons wagenpark betreft auto's met het hoogste energielabel (A: relatief meest zuinige motoren en een CO₂-uitstoot van 85 gr of lager). Uitgangspunt is om auto's met een A-label en een lage CO₂-uitstoot te hanteren (in de praktijk dieselveertuigen), tenzij functionele aspecten (bijv. verhoogde bodem bij terreinwagens) nopen tot een label met een lagere energiezuinigheid. Bij de vervanging van bedrijfsauto's en onderhoudsmaterieel worden uiteraard de duurzaamheidscriteria van het Rijk toegepast (naast energiezuinigheid o.a. voldoen aan emissienormen). Bij dienstreizen is uitgangspunt om van het openbaar vervoer gebruik te maken; waar dat praktische problemen oplevert wordt met toestemming van de werkgever gebruik gemaakt van auto's van medewerkers. Wij houden daarbij rekening met de beperkingen qua openbaar vervoer in ons gebied en de omvang van ons beheergebied.

	Inzet auto's (zakelijk gebruik) en onderhoudsmaterieel					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
auto's personeel	1.056.259 km	964.113 km	965.573 km	927.634 km	933.291 km	959.729 km
auto's waterschap	1.751.965 km	1.765.538 km	1.939.108 km	2.046.262 km	2.067.353 km	2.200.921 km

brandstof materieel	391.992 ltr.	380.190 ltr.	415.354 ltr.	449.677 ltr.	458.441 ltr.	458.280 ltr.
------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

De toename van vooral de inzet van auto's van het waterschap voor dienstreizen heeft te maken met de inhaalslag bij het muskusrattenbeheer om de rattenpopulatie in het Gronings deel van ons gebied te beperken, door werkzaamheden langs de Duitse grens om de toestroom van beverratten in te dammen en door extra buitendienstwerkzaamheden bij het peilbeheer als gevolg van de weersomstandigheden.

De stijgende tendens om voor dienstreizen gebruik te maken van openbaar vervoer heeft zich in 2015 niet verder voortgezet. Het aantal met de trein gereisde km's kwam in in 2015 op ruim 181.000 uit en dat is iets minder dan in 2014.

Ons onderhoudsmaterieel wordt steeds moderner en de motoren van het nieuwere materieel veroorzaken minder uitstoot van onder andere NoX en fijnstof. Die ontwikkeling vraagt wel iets meer brandstof. De laatste drie jaar is het brandstofverbruik tamelijk stabiel. Dat geldt ook voor het jaarlijks aantal draaiuren dat zo rond 36.000 ligt.

In tegenstelling tot de personenauto's bestaat er voor trekkers nog geen eenduidig meetprotocol voor brandstofverbruik. Hierdoor is het niet mogelijk de brandstofcomponent mee te wegen bij aanbestedingen. Wel is in 2015 aankoop op basis van

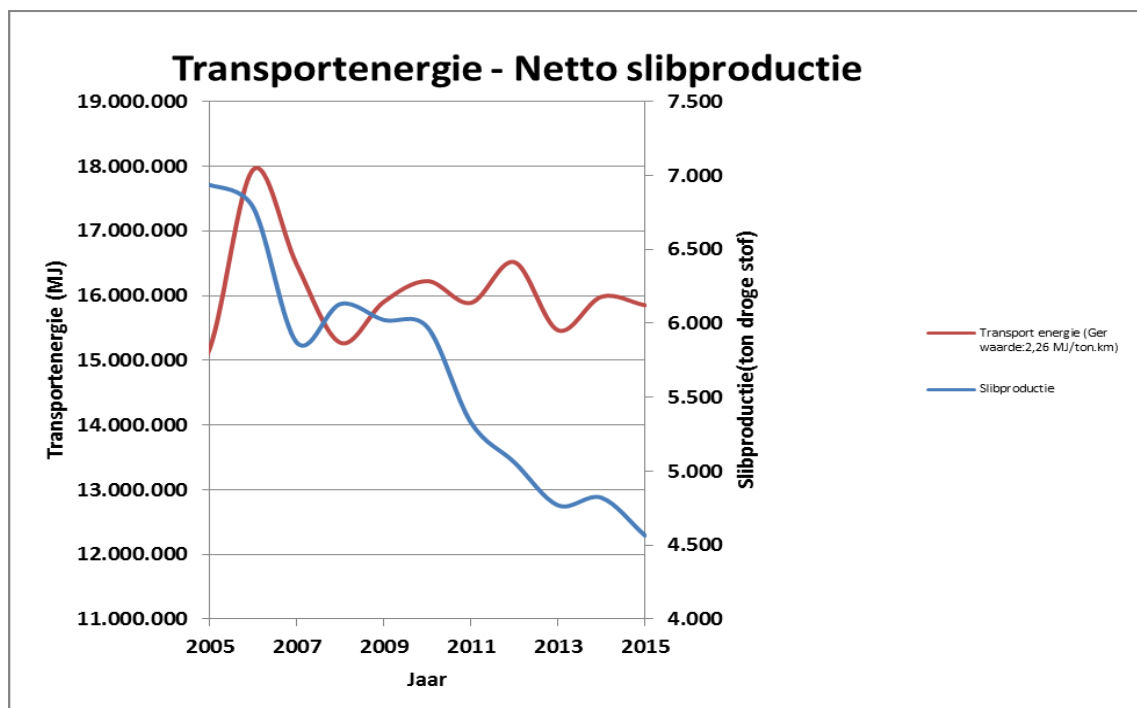
TCO (total cost of ownership) ingevoerd. Deze manier van aanbesteden wordt nu toegepast op de aankoop van alle machines. We blijven zoeken naar manieren om ook brandstofverbruik mee te kunnen wegen.

Groot-transport

Het transport van (nat) zuiveringsslib van de zuiveringsinstallaties naar een drietal eigen gistingsinstallaties (Assen, Veendam en Scheemda) of naar Garmerwolde vindt plaats per vrachtwagen. In 2010 betrof het 6.292 ritten (220.232 m³ slib), in 2011 6.333 ritten (221.662 m³), in 2012 6.765 ritten (236.779 m³), in 2013 6.097 ritten (213.412 m³), 2014 6.571 ritten (229.973 m³) en in 2015 6.498 ritten (227.427 m³).

We streven er naar om zoveel mogelijk slib te verwerken in onze eigen slibgistingsinstallaties. Dit doen we om de afvoer van tonnen droge stof naar de locatie voor ontwatering en eindverwerking (Garmerwolde) zo veel mogelijk te reduceren en om zo veel mogelijk biogas te produceren. Het biogas wordt omgezet in elektriciteit en warmte die weer benut kan worden op de rwzi. Op de drie hiervoor aangegeven zuiveringen bestaat de mogelijkheid om het slib van onze andere zuiveringen te vergisten. Samen met waterschap Noorderzijlvest is in 2015 de slibstrategie verder uitgewerkt. Dit heeft geresulteerd in een voorstel om de kamerfilterpersen te vervangen door membraanfilterpersen en het implementeren van een gruisdosering op rwzi Garmerwolde. Deze combinatie zorgt voor een zo optimaal mogelijk ontwateringsresultaat. Een goed ontwatering is belangrijk voor minimalisatie van transportkosten en voor minder verdampingsenergie bij de verdere eindverwerking.

In 2015 is gestart met het monitoren van de effecten van het project "Scherper Zeilen". Met dit project wordt beoogd om zo weinig mogelijk slib te produceren door het slib zo veel mogelijk te laten mineraliseren in de beluchting. Bij een gelijkblijvende influentvracht ten opzichte van 2014 is de slibproductie met 257 ton (droge stof) (5,3%) gereduceerd. Dit kan echter ook komen door een betere afbraak in de gistingen; echter deze balans moet nog worden opgemaakt.



Het streven om zoveel mogelijk slib te verwerken in onze eigen slibgistingsinstallaties heeft geleid tot een toename van transport. Waar daarvoor het slib vanuit de zuiveringen rechtstreeks naar Garmerwolde werd gebracht, gaat dit nu in eerste instantie naar onze eigen gistingsinstallaties en van

daaruit in een latere fase naar Garmerwolde. In 2015 zien we een lichte afname van het aantal transporten. De daling ten opzichte van 2014 wordt veroorzaakt door een afname van het aantal interne transporten. In bovenstaande grafiek is zichtbaar dat de afname van het te verwerken slibvolume en van transporten tot gevolg hebben dat de benodigde energie voor het transport ten opzichte van 2014 met ongeveer 0,8% is afgenomen.

Chemicaliën en afvalstoffen

Chemicaliën

Het gebruik van chemicaliën speelt vooral bij het zuiveringsproces. Voor het indikken van het zuiveringsslib gebruiken we polymeer. Voor defosfatering en lichtslibbestrijding worden metaalzouten (aluminiumzout en ijzer) ingezet. We streven naar een zo laag mogelijk gebruik van chemicaliën. Dat vraagt ook om beter inzicht in en sturing op het dagelijks verbruik van chemicaliën. Overigens voldoen de chemische middelen die wij inzetten aan de richtlijnen voor duurzaam inkopen (gericht op ecotoxiciteit).

De verwijdering van fosfaat uit het afvalwater verloopt hoofdzakelijk langs biologische weg. Bij twee van de 13 rioolzuiveringsinstallaties worden daarvoor chemische middelen ingezet. Voor de rwzi Veendam is de mogelijkheid van biologische fosfaatverwijdering onderzocht. Door de verwerking (indikking en gisting) van extern slib op rwzi bleek het economisch niet rendabel om de zuivering om te bouwen tot een bio-P installatie. Uit modelmatige berekeningen van de gezamenlijke slibstudie met Noorderzijvest is gebleken dat het huidige slibverwerkingsbeleid nog steeds een goede en juiste koers is. Het in 2013 genomen - maar vanwege de slibstudie tot 2015 aangehouden - besluit om een 2^e bandindikker bij de rwzi Veendam te realiseren, strookt met die lijn. De extra bandindikker en de nieuwe polymeer aanmaakinstallatie zijn vanaf begin 2015 operationeel. Het polymeerverbruik op rwzi Veendam is zeer sterk gereduceerd (met 63% ten opzichte van 2014). De overige zuiveringen lieten ook een daling in het verbruik zien. De totale reductie ten opzichte van 2014 komt uit op 31%.

	Polymeer inkoop (kg)				Totaal
	Assen	Foxhol	Scheemda(totaal)	Veendam	
2008	16000	3000	25000	20000	64000
2009	12000	7000	31000	26000	76000
2010	16000	8000	25000	30000	79000
2011	10750	7000	33000	24750	75500
2012	6000	6000	32000	33000	77000
2013	6000	5000	19000	32000	62000
2014	7000	6000	27000	29590	69590
2015	6000	5000	26000	11000	48000

De inzet van polymeer uitgedrukt in gr/kg droge stof levert een aanzienlijke daling op. Ten opzichte van 2014 is sprake van een vermindering van ruim 16%. De verwachting is dat het verbruik in 2016 nog verder zal dalen door het gebruik van een ander type polymeer.

	g actief PE/kg droge stof				Totaal
	Assen	Foxhol	Scheemda	Veendam	
2008	8,1	3,2	12,5	7,9	8,6
2009	7,6	6,0	15,2	7,6	9,2
2010	12,7	6,1	17,1	9,0	10,7
2011	4,5	6,2	9,9	8,8	7,8
2012	2,9	5,5	8,8	10,5	7,8
2013	3,1	4,5	4,6	10,4	6,0
2014	3,3	5,4	6,6	7,1	6,1
2015	3,2	4,6	7,5	3,7	5,1

Het verbruik van metaalzouten is ten opzichte van 2014 zeer sterk gedaald (61%). Procesaanpassingen (Project "Scherper Zeilen") en optimalisatie van regelingen zijn hiervoor verantwoordelijk.

Metaalzout (kg)			
2010	583.655	2013	289.880
2011	683.920	2014	258.180
2012	647.191	2015	100.280

Om verspreiding van onkruidbestrijdingsmiddelen naar riolering en oppervlaktewater te voorkomen is duurzaam terreinbeheer van belang. Daarom gebruiken we geen bestrijdingsmiddelen op verhardingen. Solitaire distels en onkruiden op de zeedijk worden handmatig verwijderd. Voor grotere oppervlakten waar onkruiden dicht op elkaar staan wordt nog tijdelijk met middelen gewerkt met als doel om na verloop van enkele jaren over te gaan op handmatige verwijdering. Op regionale keringen worden velden met woekerplanten als distels of berenklaauw bestreden door tijdig en 1 à 2 keer vaker te maaien om deze planten uit te putten zodat zich een stevige grasmat op de keringen kan ontwikkelen.

Afvalstoffen

Bij het zuiveringsproces en het peilbeheer/onderhoud (vanuit rioolwater en watergangen) hebben we te maken met grote hoeveelheden afval (grof vuil, zand etc.). Het afval wordt gescheiden opgeslagen (en waterdicht afgedekt) en afgevoerd. Daarnaast hebben we eigen bedrijfsafval. Ambitie is om deze afvalstroom te beperken en zoveel mogelijk materialen te gebruiken die recyclebaar en dus herbruikbaar zijn.

Aan afvalverwerker aangeboden afval per 1.000 kg						
Soort	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Afval rwzi's (vuilrooster/zand)	391,30	464,16	357,84	410,20	449,50	395,96
Afval gemalen (drijfvuil watergangen)	155,40	128,60	149,5	251,61	150,68	197,84
Chemisch afval laboratorium	7,63	6,91	9,57	10,18	7,59	5,865
Bedrijfsafval gebouwen	Geen gegevens beschikbaar omdat dit afval bij afvoer niet wordt gewogen					

De vermindering van afval bij de rwzi's heeft te maken met de aanvoer van minder zand en roostervuil vanuit de riolering. Het afgevoerde volume drijfvuil bij gemalen is in 2015 weer op een regulier niveau uitgekomen (rond 150 ton). Dat het volume bij dit onderdeel is toegenomen komt doordat bij dit onderdeel ook de afvoer van puin (als gevolg van illegale storting door derden) is verantwoord. De piek qua drijfvuil in 2013 heeft te maken met de afvoer van een groot volume riet bij de zeedijk als gevolg van weersomstandigheden (storm en windrichting). De daling van het chemisch afval bij het laboratorium in 2015 ten opzichte van 2013 komt door minder zuurgebruik als gevolg van nieuwe analyse-apparatuur en door een minder gebruik van oplosmiddelen vanwege een lagere vraag naar waterbodemonderzoek. Het onderhoud van watergangen en schouwpaden levert grote hoeveelheden maaisel op. Het maaisel heeft een aanzienlijke potentie als biomassa. Verzameling en transport hiervan naar een biovergister (rwzi) vergt echter aanzienlijke kosten. We blijven alert op mogelijkheden om deze potentie te benutten. Een voorbeeld hiervan is de lopende proef met beschoeiing die gemaakt is van materiaal dat afkomstig is van grasmaaisel

Samen met een tweetal buurwaterschappen, de Kamer van Koophandel en het MKB zijn plantpalen ontwikkeld die gemaakt zijn van materiaal dat grotendeels uit grasmaaisel bestaat. Een duurzaam en innovatief concept. De palen kunnen worden gebruikt om beschoeiing van te maken. Langs de Akkers in Beerta is bij wijze van proef zo'n beschoeiing aangebracht. Dit heeft echter tot op heden nog niet tot een in de praktijk toepasbaar concept opgeleverd.

Afvalwater als grondstof

Op grond van onze Zuiveringsstrategie 2030 zien we afvalwater niet als een afvalproduct dat na zuivering weer aan het oppervlaktewater wordt toegevoegd maar als een bron van allerlei grondstoffen en energie. Besloten is om de rwzi Veendam te voorzien van een installatie om struviet terug te winnen. Uitvoering hiervan is uitgesteld vanwege een verruiming van de lozingsseis voor fosfaat en de onverwachte investering voor de biogasveiligheid. Verder wordt landelijk onderzoek gedaan naar het terugwinnen van cellulose en het produceren van bioplastic uit slib. Technisch is het allemaal te realiseren maar is het op dit moment nog niet economisch haalbaar. Zeker niet op kleine schaal. In 2016 herijken we onze Zuiveringsstrategie, mede naar aanleiding van deze ontwikkelingen en inzichten. Voor de afzet van (proces)water uit effluent zijn we ook attent op eventuele kansen.

Watersystemen

Nagenoeg alle acties/maatregelen die opgenomen zijn in het uitvoeringsprogramma voor duurzaamheid zijn ook onderdeel van andere trajecten, zoals onze opgaven voor Waterbeheer 21^e eeuw (meer water vasthouden en bergen), de Kaderrichtlijn Water (verbetering ecologische waterkwaliteit) en het Klimaatakkoord Rijk-Waterschappen (inspelen op en voorkomen van klimaateffecten). Korthedshalve wordt verwezen naar bijgevoegd voortgangsoverzicht (bijlage 3) van onze invulling van het Klimaatakkoord.

Bij de sluis in Nieuwe Statenzijl en bij gemaal Rozema is groene verlichting aangebracht. Uit onderzoek blijkt dat vogels verstoord kunnen raken van bepaalde delen van het kleurenspectrum in kunstlicht waardoor ze gedesoriënteerd raken en door uitputting kunnen sterven. Door groene verlichting wordt dit zoveel mogelijk voorkomen.

Bij onze bestuursvoorstellen hanteren wij - indien relevant – een duurzaamheidsparagraaf. De daarin benoemde duurzaamheidsperspectieven vormen een hulpmiddel om het denken in duurzaamheids- termen binnen de organisatie richting en meer gestalte te geven. We gebruiken een op basis van deze perspectieven ontwikkelde checklist bij het formuleren van opgaven en oplossingen voor inrichting, beheer en onderhoud. Duiding van de duurzaamheidsaspecten in bestuursvoorstellen vindt plaats op basis van deze checklist. In 2016 evalueren we deze werkwijze, samen met een verdere herijking van ons duurzaamheidsbeleid zoals aangegeven in het Coalitieakkoord.

Interne organisatie en communicatie

Om onze duurzaamheidsambities meer in onze organisatie te verankeren hanteren we een intern team van energie- en duurzaamheidsadviseurs. In 2015 hebben we diverse mogelijkheden aangegrepen om de bewustwording voor dit onderwerp binnen de organisatie te borgen en te vergroten (bijvoorbeeld Dag van de duurzaamheid, start ups van projecten). Belangrijk daarbij is het besef dat het belangrijk is om het duurzaamheidsperspectief aan de voorkant van onze processen mee te nemen. Merkbaar is dat het denken over duurzaamheid veelal ook kwaliteitsverbetering, innovatie en kostenbesparing bevordert.

In 2015 is het landelijke educatieproject "Waterspaarders" voor scholieren van het basisonderwijs afgerond. Doel daarvan is het waterverbruik te verminderen en daarmee o.a. ook de aanvoer van rioolwater naar rwzi's. Ook scholen uit ons beheergebied doen daaraan mee en in dit verband hebben we voor bijna 300 leerlingen gastlessen verzorgd. Ook hebben we gastlessen gegeven bij het voortgezet onderwijs in het kader van de "Week van de duurzaamheid".

Wij attenderen onze omgeving via onze communicatie- en educatie-activiteiten regelmatig op de manier waarop we als organisatie met duurzaamheid omgaan. Dat doen we generiek of bij specifieke projecten, bijvoorbeeld via advertenties in huis-aan-huisbladen, gebiedsbijeenkomsten,

nieuwsbrieven, educatie-activiteiten en internet. Het onderdeel over duurzaamheid op onze internetsite is vernieuwd en geactualiseerd.

Klimaatvoetafdruk Waterschap Hunze en Aa's in het jaar 2015

Overzicht totaal CO₂ gerelateerd de activiteiten van het waterschap

Soorten emissies en de scope conform NEN ISO 14064		CO ₂ bron	Hoeveelheid	CO ₂ totaal [ton/jaar] [%]	
<i>Directe CO₂ emissies</i>					
Brandstoffen afvalwaterzuivering	Scope 1	Aardgas	44.662 Nm3	80	1,0%
Brandstoffen afvalwaterzuivering	Scope 1	Diesel	0 liter	0	0,0%
Brandstoffen afvalwaterzuivering	Scope 1	Overige brandstoffen	0 GJ	0	0,0%
Brandstoffen watersysteem	Scope 1	Aardgas	325.901 Nm3	584	7,2%
Brandstoffen watersysteem	Scope 1	Diesel	24.711 liter	65	0,8%
Brandstoffen watersysteem	Scope 1	Overige brandstoffen	0 GJ	0	0,0%
Brandstoffen overig (o.a. huisvesting)	Scope 1	Aardgas	140.199 Nm3	251	3,1%
Brandstoffen overig (o.a. huisvesting)	Scope 1	Overige brandstoffen	0 GJ	0	0,0%
Brandstofverbruik zakelijk verkeer wagenpark	Scope 1	Brandstof	159.633 liter	500	6,2%
Brandstofverbruik vrachttransport en onderhoud (eigen materieel)	Scope 1	Brandstof	458.000 liter	1.436	17,7%
<i>Indirecte CO₂ emissies door energieopwekking</i>					
Elektriciteitsverbruik afvalwaterzuivering	Scope 2	Elektriciteit	9.360.462 kWh	1.404	17,3%
Elektriciteitsverbruik watersysteem	Scope 2	Elektriciteit	7.546.748 kWh	1.132	13,9%
Elektriciteitsverbruik overig (o.a. huisvesting)	Scope 2	Elektriciteit	1.171.112 kWh	176	2,2%
Warmte ingekocht	Scope 2	Warmte	0 GJ	0	0,0%
<i>Overige indirecte CO₂ emissies</i>					
Brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto's	Scope 3	Brandstof	1.066.484 km	224	2,8%
Brandstofverbruik woonwerkverkeer privéauto's	Scope 3	Brandstof	2.417.251 km	508	6,3%
Brandstofverbruik openbaar vervoer	Scope 3	Brandstof	181.487 km	12	0,1%
Brandstofverbruik zakelijke vliegvluchten	Scope 3	Kerosine	182.866 km	26	0,3%
Brandstofverbruik uitbestede zuiveringslibtransport	Scope 3	Diesel	246.091 l	771	9,5%
Brandstofverbruik uitbestede onderhoud watersysteem	Scope 3	Diesel	198.814 l	623	7,7%
Brandstofverbruik uitbestede overig vrachttransport	Scope 3	Diesel	0 l	0	0,0%
Inkoop metaalzouten	Scope 3	Metaalzouten	100 ton	109	1,3%
Inkoop polymeer	Scope 3	Polymeer	48 ton	217	2,7%
Totaal				8.119	100,0%

Overzicht memo-items (inzet biogas), verslagjaar 2015

Soorten emissies en de scope conform NEN ISO 14064		Hoeveelheid	CO ₂ [ton/jaar] [%]		
<i>Overige CO₂-emissie die niet onder de footprint vallen</i>					
Biogas nuttig ingezet op eigen locatie	Memo-item	Biogas	1.940.438 Nm3	3.807	91,5%
Procesemissies spui biogas	Memo-item	Biogas	0 Nm3	0	0,0%
Biogas afgefakkeld	Memo-item	Biogas	179.734 Nm3	353	8,5%
Totaal			2.120.172 Nm3	4.159	100,0%

Klimaatvoetafdruk Waterschap Hunze en Aa's in het jaar 2015 (vervolg)

Overzicht emissies per hoofdactiviteit en per scope

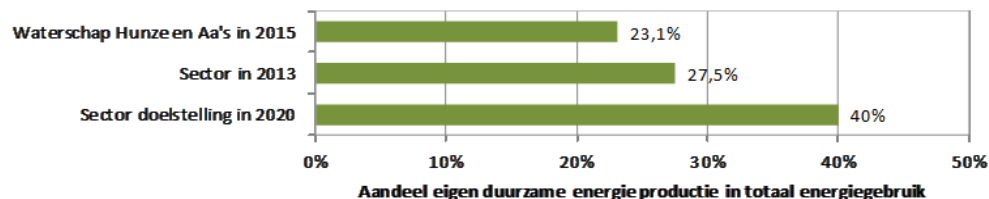
Activiteit / Scope	CO ₂ totaal	
	[ton/jaar]	[%]
Afvalwaterzuivering (brandstof & elektriciteit)	1.484	18,3%
Afvalwaterzuivering (metaalzouten en polymeren)	326	4,0%
Watersysteem (brandstof & elektriciteit)	1.781	21,9%
Vrachttransport & personenvervoer	4.100	50,5%
Huisvesting (brandstoffen & elektriciteit)	427	5,3%
Totaal	8.119	100%
Scope conform NEN ISO 14064		
Scope 1	2.917	36%
Scope 2	2.712	33%
Scope 3	2.490	31%
Totaal	8.119	100%

Overzicht primair energiegebruik per activiteit en per energiedrager in 2015

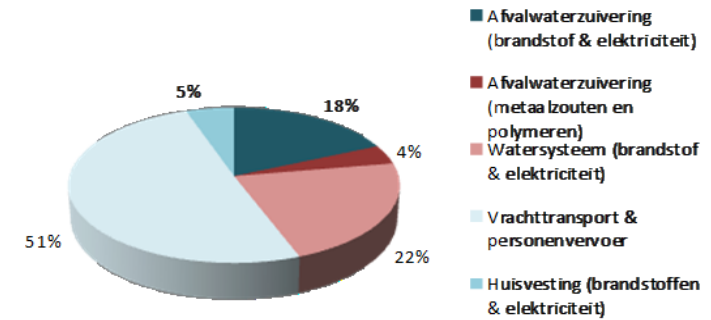
Energiedrager	Eenheid	TOTAAL	Afvalwaterzuivering	Water-systeem	Overige
Elektriciteit	TJ	160,7	82,3	67,9	10,5
Aardgas	TJ	16,2	1,4	10,3	4,4
Warmte	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0
Biogas	TJ	45,2	45,2	0,0	0,0
Overige brandstoffen	TJ	0,9	0,0	0,9	0,0
Totaal primair energiegebruik	TJ	223,0	128,9	79,1	15,0

Overzicht eigen opwekking en inkoop duurzame energie per activiteit in 2015

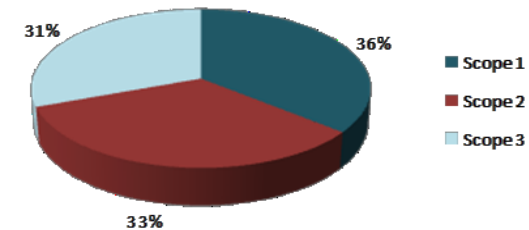
Duurzame energie	Eenheid	TOTAAL	Afvalwaterzuivering	Water-systeem	Overige
Eigen opwekking	TJ	51,6	51,6	0,0	0,0
Inkoop	TJ	163,3	84,8	67,9	10,5
Totaal eigen opwekking en inkoop	TJ	214,8	136,4	67,9	10,5
Eigen opwekking	%	23,1%	40,0%	0,0%	0,0%
Inkoop	%	73,2%	65,8%	85,8%	70,4%
Totaal eigen opwekking en inkoop	%	96,3%	105,8%	85,8%	70,4%



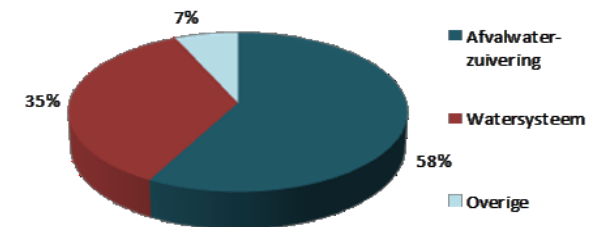
Verdeling CO2 naar activiteit (2015)



Verdeling CO2 naar scope conform NEN ISO 14064 (2015)



Aandeel bedrijfsonderdeel in totaal energiegebruik (2015)



Uitvoering Energie-Efficiëntie Plan 2013-2016 (rapportage 2015)

Bijlage 2

In 2012 is het 2^{de} energie-efficiëntie plan (EEP) 2013-2016 opgesteld. Hierin zijn maatregelen opgenomen, met de daarbij behorende theoretische besparing, die moeten leiden tot het realiseren van de doelstelling van 2% efficiëntieverbetering per jaar. De resultaten van de uitgevoerde maatregelen worden jaarlijks gerapporteerd naar de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO - voorheen AgentschapNL).

Energieverbruik zuiveren (afgerond op 1000-tallen met 2005 als referentiejaar)

Verbruik in kWh/jaar	Gerapporteerde waarden eMJV										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Inkoop tbv RWZI	10.860.000	11.056.000	10.878.000	10.341.000	9.718.000	9.178.000	8.776.000	8.128.000	7.539.000	7.217.000	6.959.000
Inkoop tbv toevoerende RGM's	2.490.000	2.830.000	2.583.000	2.443.000	2.412.000	2.495.000	2.539.000	2.523.000	2.414.000	2.146.000	2.467.000
Opgewekt met wkk's	1.302.000	2.177.000	1.921.000	1.978.000	2.768.000	2.947.000	3.390.000	3.479.000	3.396.000	3.454.000	3.484.000
Elektriciteit teruggeleverd aan E-net en levering firma HOST	0	0	0	0	0	0	0	170.000	167.000	298.000	284.000
totaal netto verbruik zuiveren	14.652.000	16.062.000	15.382.000	14.762.000	14.899.000	14.620.000	14.704.000	13.960.000	13.182.000	12.519.000	12.626.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal ingekochte elektriciteit Zuiveren	13.350.000	13.885.000	13.461.000	12.783.000	12.130.000	11.673.000	11.314.000	10.481.000	9.785.000	9.065.000	9.142.000
Verbruik aardgas in nM3/jaar	86.000	112.000	93.000	108.000	118.000	82.000	71.000	47.000	50.000	44.000	45.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal geproduceerde biogas in M3/jaar	888.000	1.282.000	1.340.000	1.326.000	1.560.000	1.755.000	1.921.000	2.033.000	2.051.000	2.257.000	2.213.000
Nuttig toegepaste hoeveelheid BIOGAS in nM3/jaar	808.000	1.167.000	1.219.000	1.207.000	1.432.000	1.588.000	1.818.000	1.856.000	1.858.000	2.055.000	2.033.000
Deel biogas naar derden (Host)									21.000	173.000	92.000
Totale ingekochte Primaire Energie in GJ (ZTW)	123.000	129.000	124.000	118.000	113.000	108.000	104.000	96.000	90.000	83.000	84.000
Percentage reductie op inkoop Primaire Energie t.o.v. 2005	0%	-5%	-1%	4%	8%	12%	15%	22%	27%	32%	32%
Doelstelling reductie vanuit EEP WS Hunze en Aa's				2%	6%	12%	14%	18%	22%	24%	27%
Doelstelling reductie 2% / jaar		2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%

Over het jaar 2015 is de inkoop van primaire energie voor het zuiveringsproces gestabiliseerd en is 32% minder ten opzichte van het referentiejaar 2005. Hiermee lopen we 5% voor op de doelstelling die wij onszelf hebben gesteld in het EEP. De reductie op inkoop ten opzichte van 2005 heeft zich gestabiliseerd en bedraagt 4.208.000 kWh. Dit komt overeen met het jaarlijks elektriciteitsverbruik van 1.200 huishoudens.

In 2015 is er meer neerslag gevallen waardoor meer afvalwater (17%) verpompt is richting onze zuiveringen; 39 miljoen m3 in 2015, om 33,4 miljoen m3 in 2014. Dit heeft geresulteerd in een hoger energieverbruik (321.000 kWh = 15%) van onze rioolgemaal en meer verbruik (70.000 kWh = 12%) op de zuiveringen voor de effluent-, influent- en tussengemaal. Als gevolg van in 2014/2015 doorgevoerde EEP-maatregelen is op de zuiveringen in 2015 258.000 kWh minder ingekocht dan het jaar ervoor.

Het percentage eigen elektriciteitsopwekking ten opzichte van het totaalverbruik voor zuiveren bedroeg in 2015 27,5% (gelijk aan 2014). In 2005 bedroeg dit

8,9%. Het aan derden geleverde biogas (omzetting in aardgas door fa. Host) is ten opzichte van 2014 bijna gehalveerd; dit heeft te maken met technische problemen bij de installatie van Host.

Door in het 1^{ste} EEP genomen maatregelen is het aardgasverbruik voor de zuiveringen zo ver gedaald dat dit slechts minder dan 1% van het totale primaire energieverbruik van het zuiveringsproces is. Daarom wordt nu voornamelijk ingezoomd op reductie van elektriciteitsverbruik en op meer nuttig gebruik van biogas door eigen opwekking van elektriciteit of doorverkoop van biogas aan derden. De maatregelen voor de periode van 2013 – 2016 zijn gericht op de zuiveringen en niet op de toevoerende rioolgemalen. De toevoerende rioolgemalen verbruikten in 2015 ongeveer 17% van de totale primaire energie van het zuiveringsproces. Bij vervanging van de pompen, of bij een volledige renovatie van een rioolgemaal, wordt wel de eis gesteld om energiezuiniger te opereren. Hierbij wordt 10% energie-efficiëntie als leidraad genomen. Door “good housekeeping” worden er ook beheeraanpassingen gedaan die gunstig zijn voor de energie-efficiëntie.

Hieronder volgt een overzicht per jaar van de geplande EEP-maatregelen. Hierbij worden de resultaten van de geplande en werkelijk gerealiseerde maatregelen weergegeven. Voor de periode 2013 – 2016 zijn er voor 1.350.000 kWh aan besparingsmaatregelen gepland. Dit komt overeen met een energie-efficiëntie van 8,4%. Ook wordt het percentage uitgevoerde maatregelen genoemd. De besparing kan bestaan uit reductie van energieverbruik of meer eigen opwekking middels het gistingproces en de installatie voor warmtekrachtkoppeling. Het betreft besparingen op fossiele brandstoffen die gunstig doorwerken op de inkoop van primaire energie.

jaar	werkelijke reductie omgerekend in kWh/jaar	Aantal uitgevoerde geplande maatregelen	Aantal uitgevoerde aanvullende maatregelen	% uitgevoerde geplande maatregelen	Aantal nog uit te voeren maatregelen	Verwachte opbrengst van nog uit te voeren maatregelen in kWh / jaar
2013	977.000	2	1	67%	1	130.000
2014	1.209.000	2.5	1	>100%	0	
2015	335.000	0.5				
2016					0	

In 2015 zijn diverse maatregelen uitgevoerd voor Veendam om de rwzi meer energieneutraal te maken (aanpassingen beluchting/voorstuwung). Op jaarbasis levert dat een energiereductie van 335.000 kWh. op. In juni 2015 bleek de rwzi zelfs energieleverend te zijn. Verwacht wordt dat er de komende jaren meer perioden zijn dat de rwzi energieneutraal of -leverend zal zijn. De uitvoering van de optimalisatie van de slibgisting bij de rwzi Scheemda (gepland voor 2013) is opnieuw aangehouden. De uitvoering vindt plaats in 2016.

Maatregelen die uitgevoerd worden moeten ervoor zorgdragen dat er steeds minder energie wordt ingekocht. Bewustwording en een gerichte focus op mogelijke energiebesparing bij de beheerders van de zuiveringen is daarbij ook essentieel. In het kader van het energiezorgsysteem wordt de inkoop en eigen opwekking van elektriciteit en daarmee het totale verbruik maandelijks gemonitord en besproken met de zuiveringsbeheerders. Er is ook een energieblaudruk van de

zuiveringen gemaakt die weergeeft hoeveel energie ieder installatieonderdeel verbruikt. Dit helpt bij de bewustwording van verbruik.

Naast de reductie maatregelen op inkoop van elektriciteit zijn er ook z.g. ketenmaatregelen die er voor zorgdragen dat in de totale waterzuiveringsketen minder energie verbruikt wordt. Voorbeelden hiervan zijn besparing op slibtransporten en slibontwatering. In 2015 is in het kader van de slibstrategie hier verder onderzoek naar gedaan. In 2016 worden als vervolg hierop verbetervoorstellen samen met waterschap Noorderzijlvest ontwikkeld.

**Voortgang opgaven beleidskader duurzaamheid
c.q. uitwerking Klimaatakkoord
2015**

Legenda

NG Niet gestart

U In uitvoering

V In voorbereiding

G Gereed

De kleur groen bij de aanduiding "in uitvoering" geeft aan dat het proces goed en tijdig verloopt; bij geel hapert de uitvoering ten opzichte van doelstelling en/of planning.

Onderwerp	Doelstelling 2015	Stand van zaken eind 2015	Status
CO ² -uitstoot	Nulmeting en actueel beeld van klimaatvoetafdruk beschikbaar	Door de Unie van Waterschappen is in 2012 een landelijke rekenmethode voor de klimaatvoetafdruk ontwikkeld, die grotendeels overeenkomt met het GHG-protocol. Deze methodiek biedt inzicht in de CO ₂ -footprint. Voor 2015 bedroeg de uitstoot voor ons waterschap 8.119 ton.	G U
	75% van reductiedoelstelling 2020 (= 22,5%)	Inzicht per individueel waterschap in de uitstoot van 1990 c.q. toetsing van de doelstelling aan de feitelijke situatie lijkt niet haalbaar. Een globale toetsing van de reductie sinds het bestaan van ons waterschap resulteert in een forse daling van ca. 50%. Dat is ruim meer dan de doelstelling van 30%.	U
Energie	50% van reductiedoelstelling 2020 (= 15%)	Het energieverbruik waterschapsbreed is ten opzichte van 2005 ruim 11 % lager. De inkoop van energie is met 24% verminderd. Daarbij is uitgegaan van een 3-jaarsgemiddelde bij het peilbeheer. Qua inkoop liggen we fors voor op onze doelstelling voor 2015; qua verbruik lopen we achter. Reducties bij de zuiveringen zijn nog beperkt mogelijk. Focus ligt in de komende jaren vooral op een vermindering van inkoop/verbruik van energie bij het peilbeheer. Daarmee moeten we ook in de buurt kunnen komen van de voor 2020 beoogde reductiedoelstelling van 30%.	U

	40% van doelstelling 2020 voor eigen opwekking (= 16%)	Het aandeel eigen opwekking bedroeg eind 2015 zo'n 21%. We liggen daarmee wel voor op de doelstelling voor 2015 maar om de doelstelling voor 2020 te halen (40%) zijn andere vormen van opwekking nodig aangezien de biogasproductie/opwekking bij de zuiveringen niet veel groei meer laat zien.	U
Duurzaam inkopen/ bouwen	Niet alleen minimumeisen maar alle criteria voor duurzaam inkopen/bouwen worden toegepast	De aanvullende criteria houden in dat voorafgaande aan het inkoop- en bouwproces wordt nagegaan of door andere werkwijzen/keuzen in de bedrijfsvoering de milieubelasting kan worden voorkomen of beperkt.	NG
	Toepassing van duurzaamheidscriteria wordt gestructureerd ingebouwd in onze inkoop- en bouwprocessen	Deze opgave is voor de inkoopcontracten gerealiseerd; voor de bouwprocessen is aansluiting gezocht bij een landelijke methodiek om een duurzame aanpak bij GWW-projecten toe te passen. Deze aanpak wordt vooral via de pilot voor het afwateringskanaal Fiemel beproefd. Na uitvoering van dit pilotproject (2016) worden de resultaten en ervaringen geëvalueerd.	U
Mobiliteit	Bedrijfsauto's en onderhoudsmaterieel worden vervangen met toepassing van de ambities voor duurzaam inkopen	Bij vervanging van auto's en materieel worden de duurzaamheidseisen van het Rijk toegepast.	U
	Beperking brandstofverbruik voor onderhoud watergangen	De doorontwikkeling van het onderhoudsbeheerplan (vlottend proces) is ook gericht op beperking van het brandstofverbruik. We bereiden trainingen voor aan machinisten om het brandstofverbruik te verminderen.	U
	Onderzoek/inspelen op mogelijkheden om machinaal onderhoud te beperken door alternatieve inrichting watergangen (bijv. overdimensionering)	Bij (her)inrichting van kaden, dijken en watergangen wordt bij het ontwerp beoordeeld of en op welke wijze beperking van machinaal onderhoud mogelijk is. Bij bijvoorbeeld de kaden bij Meerwijck en Veendiep en bij de inrichting van Mandelanden is	U

		zoveel mogelijk een onderhoudsvrije inrichting gekozen. Ook beoordelen we de onderhoudsfrequenties. Zo gaan we bij de reguliere watergangen circa 400 km eenzijdig onderhoud toepassen in ons gehele gebied, d.w.z. dat deze jaarrond begroeid blijven aan één kant. Dit betekent geen maaiactie en dus vermindering van het brandstofverbruik.	
Chemicaliën en afvalstoffen	Onderzoek/overschakeling op biologische defosfatering bij rwzi Veendam	Onderzoek naar systeemkeuze is afgerond. Op basis daarvan is gekozen om geen biologische-P-installatie te hanteren.	G
	Beperken chemicaliëngebruik bij laboratorium	Er is nieuwe analyse-apparatuur aangeschaft waardoor het gebruik van cadmium en zuren wordt voorkomen	G
	Onderzoek inzet maaisel voor biomassa (bijvoorbeeld energie-opwekking)	Samen met gemeente Aa en Hunze is onderzoek uitgevoerd naar de inzet van bermmaaisel voor extra-vergisting bij de rwzi Gieten. Dit is uitgemond in de conclusie dat de realisatie daarvan momenteel niet economisch haalbaar is. Momenteel loopt een proef met zgn. plantpalen waarvoor maaisel is gebruikt. Mogelijk dat hier ook een potentie voor slootmaaisel ligt.	G
	Onderzoek duurzamer alternatief voor verwerking en afzet slib	In 2015 is samen met o.a. andere waterschappen een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd om slib in de toekomst weer in de landbouw af te kunnen zetten. De uitkomsten en het vervolg zal worden afgestemd met soortgelijk onderzoek dat is uitgevoerd bij Alterra. In 2016 is de vervanging gepland van kamerfilterpersen door membraanfilterpersen en toepassing van gruisdosering bij de rwzi Garmerwolde. Dit resulteert in hogere slibkoekpercentages en lagere transport- en eindverwerkingskosten. Aansluitend is in mei/juni een	U

		kredietaanvraag gepland voor een proeflijn op de rwzi Garmerwolde om het slib bij lage temperatuur te drogen (vraagt o.a. minder energie).	
Water-Systemen	Voldoen voor 100% aan de 1:4000 norm voor de zeedijk, 1:100 voor de boezem en inundatienormen voor stedelijk en landelijk gebied (doelstelling 2010-2015)	Bepaalde aspecten/onderdelen van de zeedijk bleken bij de laatste toetsing niet aan de normen te voldoen. Vanaf 2020 worden maatregelen uitgevoerd na vaststelling van het nieuwe HWBP. Van de voor de periode 2010-2015 geplande 8,3 miljoen m3 aan bergingsgebied was eind 2015 5,8 miljoen m3 gerealiseerd. Eind 2015 resteert van het totaal van 230 km kadeverhoging nog 47 km (19%). Door de combinatie met de bergingsgebieden voldoet de gehele boezem al vanaf 2013 aan de norm van 1: 100.	U U G
	Beekherstel met een totale lengte van 60,5 km (doelstelling 2010-2015 was 63,5 km; in 2012 bijgesteld tot 60,5 km)	Eind 2015 is het geplande beekherstel gereed.	G
	Herstel verdroogd gebied (6 projecten) (doelstelling 2010-2015 was aanvankelijk 14 projecten, maar in 2012 aangepast tot 6)	Eind 2015 zijn 5 projecten gereed en is 1 project gefaseerd naar 2016-2019.	G
	Aanleg 19 km natuurvriendelijke oevers (doelstelling 2010-2015)	Eind 2015 was in totaal 19 km natuurvriendelijke oevers aangelegd.	G
	Duidelijkheid over mogelijkheden van waterconservering, vermindering van watervraag en langer bovenstrooms water vasthouden (doelstelling 2010-2015)	In de beekdalen van de Ruiten Aa, Drentse Aa en Hunze wordt bij de inrichting van de EHS water vastgehouden. In de Veenkoloniën wordt water vastgehouden met conserveringsstuwen en telemetrie. Vermindering van de vraag naar oppervlaktewater wordt ondersteund door verruiming van de beregeningsmogelijkheden uit grondwater in de Veenkoloniën.	G
	Opstelling strategie ter beperking veenoxidatie en uitvoering bijbehorende maatregelen (bhp-	In 2014 is voor de pilots Valthermond en Hongerige wolf een methodiek ontwikkeld om een	U

	doelstelling 2010-2015)	<p>keuze te kunnen maken voor een peilregime welke qua duurzaamheid, kostenefficiency en toekomstbestendigheid de meest gunstige is. De methodiek is uitgewerkt op peilgebiedsniveau voor de pilotgebieden en heeft geresulteerd in een peilenvoorstel.</p> <p>In Valthermond is het veen niet te behouden in combinatie met de huidige functie. Er wordt in 2016 een gebiedsproces gestart om tot een uitvoeringsplan te komen om de gevolgen van de bodemdaling door veenoxidatie op te lossen.</p> <p>Voor het gebied Hongerige Wolf is naast bodemdaling ook het vertragen van veenoxidatie en CO₂uitstoot aandachtspunt. Op landelijk niveau zijn er ontwikkelingen waar we mogelijk op aan kunnen sluiten. Voor het gebied Hongerige Wolf gaat het eerst om het delen van de opgedane kennis met stakeholders, maatschappelijke organisaties en overheden om een gedeeld beeld te krijgen over de problemen en kansen qua veenoxidatie en bodemdaling nu en in de toekomst.</p>	
Communicatie en educatie	Minstens 70% van onze ingelanden (die het waterschap kennen) zijn bekend met de gevolgen van klimaatverandering en maatregelen van waterschap	Deze opgave wordt continue in onze communicatie- en educatie-activiteiten meegenomen. Een (tussentijdse) meting heeft nog niet plaatsgevonden.	NG