

## *Jaarrapport project Multiflexmeter 2017*

In het document “beheergroep Multiflexmeter” is vastgelegd dat jaarlijks wordt teruggekoppeld naar de opdrachtgevers van de deelnemende waterschappen hoe het project is verlopen en wat de plannen voor het komende jaar zijn.

In dit document de genoemde terugkoppeling over 2017 en een doorzicht naar 2018.

### *Samenstelling beheergroep*

De beheergroep heeft een wisselende samenstelling en is in 2017 toegenomen tot 9 waterschappen. De deelnemende waterschappen zijn nu:

- Waterschap Aa en Maas
- Waterschap De Dommel
- Waterschap Drents Overijsselse Delta
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- Waterschap Scheldestromen
- Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard
- Waterschap Hollandse Delta
- Wetterskip Fryslan
- Waterschap Vallei en Veluwe

### *Samenwerking*

Samenwerking is een kernwaarde voor het project. Naast de waterschappen werken we ook samen met:

- 3 Technasia: projecten om via de Multiflexmeter kennis te maken met elektronica en het waterschap
- Adviesbureaus: samenwerking in de ontwikkeling of steun in het leveren van producten, zoals Lizard
- Diverse kleine bedrijven / zzp'ers: samenwerking in de ontwikkeling van de Multiflexmeter



Naast de bovenstaande samenwerkingen zijn er ook vele gesprekken geweest met instellingen en bedrijven die belangstelling hebben voor de Multiflexmeter. In de meeste gevallen bleef dit hangen in een verkennend gesprek en kwam het niet tot samenwerking. Vrijwel altijd was het voor de bedrijven te lastig een verdienmodel te bedenken dat aansluit bij de open source gedachte van de Multiflexmeter.

De manier van samenwerken in dit innovatieve project is gebaseerd op vrijwilligheid. Dat houdt in dat er alleen bij wijze van uitzondering betaald wordt voor uitgevoerde werkzaamheden. Dat heeft ook als consequentie dat de projectgroep een wisselende samenstelling heeft. Soms haakt er iemand af (bijvoorbeeld vanwege tijdgebrek) en soms haakt een nieuwe partij aan.

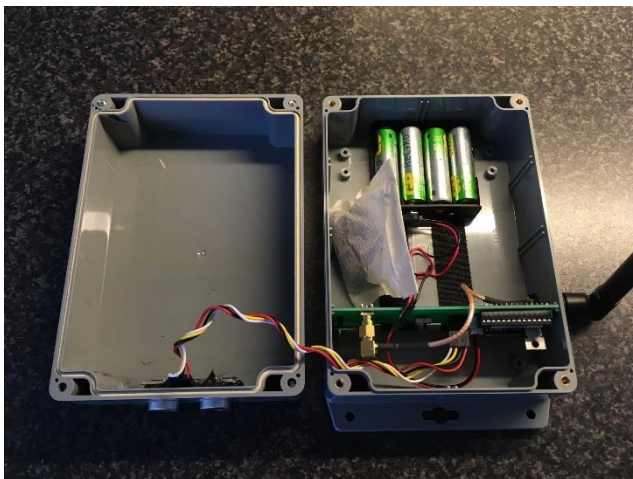
## *Technische ontwikkeling*

In 2017 zijn er goede stappen voorwaarts gemaakt in de ontwikkeling.

### *De Multiflexmeter*

Het eerste prototype sloeg zijn gegevens nog op een SD-kaartje op, maar vanaf het voorjaar hebben we in versie 1.1 de Internet of Things-techniek LoRa aan de praat gekregen, waardoor de Multiflexmeters nu online zijn.

Versie 1.1 deed het goed, maar hij had een aantal bugs. Zo bleek er in de schakeling een lekstroompje te zitten dat ervoor zorgde dat er soms 0-waarden werden geregistreerd en het stroomverbruik veel te hoog was.



Inmiddels is er de Multiflexmeter Peil versie 2.0. In deze versie zijn de bugs opgelost en we hebben nog geen nieuwe bugs kunnen constateren. Dat is de reden waarom er met deze versie nu diverse testprojecten worden opgestart, waarbij er een stuk of 50 in heel Nederland onder wisselende omstandigheden neergezet gaan worden.

Naast dat er is gewerkt aan de Multiflexmeter, die waterstanden kan meten, wordt ook de Multiflexmeter EC, die zoutconcentraties kan meten, verkend. Er blijkt al veel vraag te zijn naar dit type!

### *LoRa*

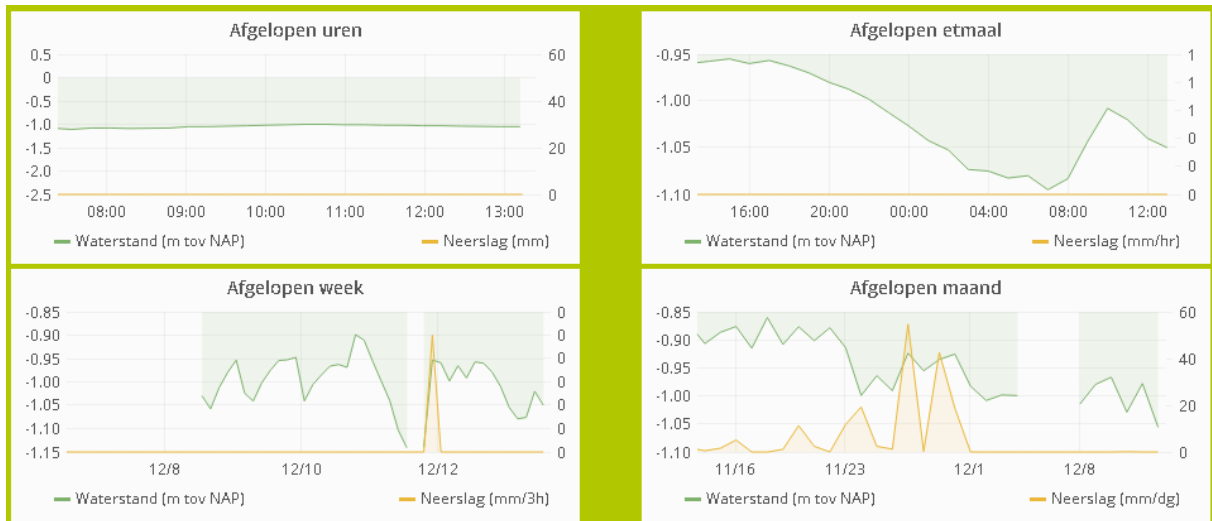
Omdat de commerciële aanbieders van IoT niet duidelijk genoeg waren over de specificaties en prijzen, hebben we ervoor gekozen de Multiflexmeter in eerste instantie te laten communiceren via het open source LoRa-netwerk The Things Network (TTN). Dit netwerk is gebaseerd op dat gebruikers zelf gateways (ontvangststations) plaatsen en deze ook openstellen voor andere gebruikers. Dit netwerk groeit snel in Nederland en de verwachting is dat het over niet al te lange tijd dekkend is. Ook initiatiefnemer waterschap Scheldestromen heeft een aantal gateways geplaatst.



## MFMnet en Lizard

De gegevens moeten niet alleen worden gemeten, maar ook verder worden verwerkt en ontsloten aan de (systemen van de) gebruikers.

We hebben zelf de Multiflexmeter-server MFMnet ingericht, maar we zullen de gegevens binnenkort ook via de webapplicatie Lizard ontsluiten. Nelen & Schuurmans stelt dit voor ons kosteloos ter beschikking. Momenteel gebruiken we hiervoor nog het open source data analyse en monitoring platform Grafana.



De ontsluiting is best een complex onderdeel en het dient ook vanaf het begin robuust en toekomstbestendig te worden ingericht. Daar wordt nog hard aan gewerkt.

## Productie



Al tijdens de ontwikkeling zijn we bezig met het voorbereiden van de productie. Het ontwerp dient immers zodanig te zijn dat de kosten zo laag mogelijk zijn als hij straks in grote aantallen geproduceerd zal gaan worden.

Om hier goed op voorbereid te zijn, hebben we overleggen gehad met sociale werkplaatsen. Zij hebben de randvoorwaarden gegeven waarmee we rekening houden bij ons ontwerp.

## Challenge

In de loop van het jaar hebben we een challenge uitgeschreven voor het ontwerp van de Multiflexmeter. Helaas is er niet massaal ingeschreven, maar er zijn twee veelbelovende deelnemers. We kijken uit naar hun resultaten begin 2018.

## *Waterinnovatieprijs*

Het zal niemand ontgaan zijn: we hebben de juryprijs gewonnen in de categorie 'voldoende water' van de Waterinnovatieprijs 2017.

We zijn daar trots op en zien het als een erkenning van ons initiatief. Het zal ons ook verder helpen, zowel qua bekendheid als ook via het aangeboden versnellingstraject.



## *Financieel*

Het afgesproken totaalbudget voor het project bedraagt €30.000,- Dit bedrag zal worden verdeeld over de deelnemende waterschappen. Waterschap Scheldestromen voert de administratie en verreken de werkelijke kosten per jaar met de deelnemers.

Het financiële boekjaar is nog niet afgesloten, dus een exact bedrag is nog niet bekend, maar de kosten voor 2017 komen zo rond €12.000,-. Per waterschap is dat een bedrag van ongeveer €1.400,-. Het geld is voornamelijk gebruikt voor de aanschaf van materialen voor de ontwikkeling, 4 gateways, PR (website, promotiemateriaal) en vergoedingen voor studenten.

Hoewel in principe iedereen die meewerkt dat gratis doet, hebben we een uitzondering gemaakt voor studenten. Hun kennis is vaak erg actueel en hun financiële situatie als student minder goed dan van andere deelnemers. Daarom geven we studenten een standaardvergoeding van €20,- per uur.

In 2017 zijn er ongeveer 1000 uren in de Multiflexmeter gestoken. Ongeveer de helft daarvan is technische ontwikkeling en de andere helft is besteed aan PR, organiseren, overleggen en communiceren.

## *Doorkijk 2018*

Er zijn vele plannen voor 2018! Te veel om op te noemen, daarom hieronder de hoogtepunten.

### *Technische ontwikkeling*

In 2018 is het doel ook goed werkend productiemodel te hebben van de Multiflexmeter Peil.

Ook willen we vergevorderde prototypen hebben van de Multiflexmeter-EC.

We willen de ontsluiting via Lizard volledig in de lucht hebben.

### *Testprojecten*

Er staan een aantal testprojecten op stapel voor 2018:

- In samenwerking met de gemeente Veere en Saz+ gaan we een meetnet inrichten van meetlocaties bij overstorten van de kern Oostkapelle.
- Op het eiland Schouwen-Duiveland zal een testgebied worden ingericht van Multiflexmeters naast peilschalen.
- Bij Hollands Noorderkwartier zal een pilot worden opgestart voor extra metingen in een polder.
- Bij waterschap Scheldestromen is een project in voorbereiding (mogelijk met Brigaid-subsidie) om in samenwerking met de Hogeschool Zeeland de Multiflexmeter EC te ontwikkelen en te testen.

### *Themadag 5 april 2018*

Op 5 april gaan we de Multiflexmeter presenteren aan waterbeherend Nederland. Tijdens deze bijeenkomst zijn zowel technici, als ook managers als bestuurders van waterbeheerders, onderwijsinstellingen en bedrijven welkom. Er zal zowel een plenair programma zijn als ook parallelle sessies rond het thema “goedkoop meten aan watersystemen”.

### *Produceren en verkopen*

Als we straks een goed werkend productiemodel hebben, moet die ook laagdrempelig voor waterbeheerders beschikbaar komen. Als overheidsorganisaties kunnen en willen we geen concurrerende marktactiviteiten ondernemen.

Daarom zijn we in 2017 al begonnen met het nadenken hoe we productie en verkoop het beste kunnen organiseren. Dat is best complex. Enerzijds willen we grip houden op de prijs en kwaliteit van het Multiflexmeterproduct, anderzijds is het produceren en verkopen van meetapparatuur geen corebusiness van waterschappen.

We zijn in overleg met juristen en organisatiedeskundigen om samen met hen te bepalen hoe dit het beste in te vullen zodat de kwaliteit, flexibiliteit en lage prijs geborgd blijven.

Ons doel is dat de Multiflexmeter Peil vanaf de zomer 2018 verkrijgbaar is.

Middelburg, december 2017

## *Meer weten?*

Jan van Kranenburg	–	<a href="mailto:jan.vankranenburg@scheldestromen.nl">jan.vankranenburg@scheldestromen.nl</a>	–	06-51155047
Jos Goossen	–	<a href="mailto:jos.goossen@scheldestromen.nl">jos.goossen@scheldestromen.nl</a>	–	06-14316105

[www.multiflexmeter.nl](http://www.multiflexmeter.nl)