

Startnotitie project

Ontwikkeling Multiflexmeter-Waterhoogte

Inhoudsopgave

Opdracht.....	3
Aanleiding project	3
Probleemstelling.....	3
Doelstelling.....	3
Opdracht.....	3
Uitgangspunten	4
Afbakening project	4
Programma van Eisen.....	4
Organisatie, communicatie, planning en risico's.....	6
Projectleden	6
Communicatie	6
Risico's.....	6
Planning.....	6
Bijlage 1 – principes Multiflexmeter	7
Open source	7
Prijs	7
MVO.....	7
Multi	7
Flex	7
Productie	7

Opdracht

Aanleiding project

In 2016 is waterschap Scheldestromen gestart met de ontwikkeling van de Multiflexmeter.

De Multiflexmeter is een meetapparaat waarmee in en aan watersystemen kan worden gemeten. Hij is multi-inzetbaar, wat wil zeggen dat hij modulair is, waardoor diverse sensoren kunnen worden gekoppeld. Daarnaast is hij flexibel, wat wil zeggen dat hij in veel situaties eenvoudig is aan te passen en te installeren.

De Multiflexmeter is volledig open source. Iedereen mag het ontwerp gebruiken en verbeteren.

Waterschap Scheldestromen is half 2016 actief begonnen met het werven van partners, om samen de Multiflexmeter verder te ontwikkelen tot een meetinstrument met zodanige kwaliteiten dat het voor waterbeheerders aantrekkelijk is om het in te zetten in de bedrijfsprocessen.

In november/december 2016 hebben 7 waterschappen de intentie uitgesproken deze ontwikkeling te gaan uitvoeren. De 7 waterschappen vormen samen de beheergroep Multiflexmeter.

De beheergroep geeft opdrachten voor projecten voor (deel)ontwikkelingen. Het project Ontwikkeling Multiflexmeter – Waterhoogte is de eerste opdracht vanuit de beheergroep.

Probleemstelling

Er is een eerste versie van de Multiflexmeter – Waterhoogte, maar deze versie heeft nog een aantal uitdagingen die aangepakt moeten worden, voordat er een uitgebreid testprogramma kan worden uitgevoerd, wat een voorwaarde is om de Multiflexmeter te kunnen inzetten in de bedrijfsprocessen.

Doelstelling

Het doel van het project is het ontwerp vaststellen van de Multiflexmeter – Waterhoogte die over zodanige kwaliteiten beschikt dat hij kan worden ingezet in bedrijfsprocessen.

Opdracht

Ontwikkel de Multiflexmeter – Waterhoogte en voer een gedegen testprogramma uit.

Uitgangspunten

Afbakening project

Het project dient binnen de volgende kaders te worden uitgevoerd:

1. De bestedingen (inclusief testprogramma) mogen niet hoger zijn dan € 25.000,-.
2. De principes van de Multiflexmeter (zie bijlage 1) dienen te worden gerespecteerd.
3. Voor de eerste versie (die nu beschikbaar is) van de MFM is reeds veel research uitgevoerd. Deze kennis dient te worden meegenomen in het project.

Programma van Eisen

Voor de Multiflexmeter – Waterhoogte is het volgende programma van eisen opgesteld.

nr	hoofdgroep	eis	MOSCOW
7	algemeen	de MFM-H dient te voldoen aan de basisprincipes MFM (zie bijlage 1)	M
2	functioneel	de gemeten waarde mag niet meer dan 5 mm van de werkelijkheid afwijken	M
6	functioneel	het meetbereik is minimaal 4 meter	M
8	functioneel	de geregistreerde datumtijd mag niet meer dan 30 seconden afwijken van het werkelijke tijdstip van meten	M
12	functioneel	de gemeten waarden dienen in een centrale database te worden opgeslagen met een locatied, datumtijd en waarde. Deze database dient eenvoudig te benaderen zijn door applicaties als Fews	M
19	functioneel	Er dienen (tbv de testperiode) drie communicatiemogelijkheden gerealiseerd te worden: LoRa, GPRS en handmatige uitlezing)	M
1	robuustheid	Behuizing en onderdelen zijn weerbestendig	M
9	robuustheid	minimaal 90% van de gemeten waarden dienen de database te bereiken	M
10	robuustheid	Hooguit 5% van de tijd mag de MFM-H in storing zijn	M
20	veiligheid	- het mag niet makkelijk zijn om de code van een individuele MFM te wijzigen door iemand die daar niet toe bevoegd is - het mag niet mogelijk zijn dat iemand die daar niet toe bevoegd is toegang krijgt tot het netwerk en/of centrale database van de MFM's - het moet onmogelijk zijn dat iemand die daar niet toe bevoegd is via een individuele MFM of het MFM-netwerk zich toegang kan verschaffen tot het netwerk van de gebruiker	M
15	algemeen	de assemblage MFM dient zodanig eenvoudig te zijn dat hij door iemand met lage technische vaardigheden binnen een halfuur in elkaar te zetten is.	S
13	functioneel	de gemeten waarde heeft de eenheid cm	S
14	functioneel	de datumtijd in de centrale database is UTC+1	S
18	plaatsing en beheer	plaats- en tijdbepaling meetopstelling via GPS	S
3	plaatsing en beheer	de voeding moet minimaal 5 jaar zelfstandig kunnen werken	S
5	plaatsing en beheer	de plaatsing van de meetopstelling en inregeling dient zodanig eenvoudig te zijn, dat 1 persoon (met basale computervaardigheden)	S

		dit in een halfuur en met gewone bouwmarktgereedschappen kan uitvoeren	
11	plaatsing en beheer	de MFM-H dient centraal configureerbaar te zijn: meetfrequentie, communicatiefrequentie en firmware	S
4	prijs	de som van de losse onderdelen mag niet meer zijn dan €50	S
2	robuustheid	behuizing is hufferproof	S

Toelichting MOSCOW:

M = Musthave = zonder deze eis kan het apparaat niet functioneren

S = Shouldhave = het kan zonder, maar dan werkt het niet efficiënt

C = Couldhave = een handige toevoeging

W = Wouldhave = een leuke toevoeging

Organisatie, communicatie, planning en risico's

Projectleden

De opdracht wordt verleend aan de projectleider. De projectleider stelt – op grond van de uit te voeren werkzaamheden – een vast projectteam op. De projectleider kan dit vaste team naar eigen inzicht (tijdelijk) uitbreiden voor deeltaken.

Bij de samenstelling van het projectteam houdt de projectleider rekening met de MFM-principes, dus hij streeft ernaar zoveel als mogelijk de deskundigheid van de deelnemende waterschappen, onderwijs en andere bronnen in te zetten, voordat hij betaalde opdrachten verleent aan bedrijven. Hierbij geldt wel dat bij dit project de deadline belangrijk is en dat daarom in voorkomende gevallen omwille van het beperken van de doorlooptijd gekozen kan worden om betaalde opdrachten te verstrekken ondanks dat de benodigde kennis wellicht ook bij 'gratis' bronnen beschikbaar is.

Communicatie

De projectleider communiceert intensief met de beheergroep over de voortgang, zodat er bijtijds gezocht kan worden naar alternatieve routes als planning en inhoud van het plan van aanpak niet kan worden gevolgd als voorzien.

Risico's

De volgende risico's worden onderkend:

1. Planning: de gestelde ontwikkeltijd is 6 maanden. Dat is kort en het risico is dan ook dat het uitloopt.
2. Geld: het budget is €25.000,-. Omwille van de korte ontwikkeltijd kan er voor gekozen worden veel (deel)ontwikkelingen uit te besteden. Daarmee kan het beschikbare budget te weinig zijn.
3. Tijd: er wordt naar gestreefd zoveel als mogelijk de interne deskundigheid van waterschappers in te zetten. Het is bekend dat waterschappers vaak een planning hebben die onder druk staat, waarbij innovatie niet de hoogste prioriteit krijgt.
4. Kwaliteit: de Multiflexmeter is een nieuw apparaat, dat is samengesteld uit technieken die nog niet grootschalig in meetapparatuur worden toegepast. Dit kan een risico vormen voor de kwaliteit van het eindproduct.

Planning

De ontwikkeling start op 1 januari 2017 en is afgerond op 1 juli 2017. Vanaf 1 juli 2017 tot 1 juli 2018 dient het testprogramma te worden uitgevoerd.

Bijlage 1 – principes Multiflexmeter

Open source

1. Het ontwerp van (verschillende typen van) de Multiflexmeter is vrij beschikbaar en wordt gepubliceerd op de website www.multiflexmeter.nl
2. Iedereen kan en mag de Multiflexmeter maken en het ontwerp aanpassen naar eigen goeddunken.
3. Een meetapparaat mag alleen de naam Multiflexmeter hebben als het ontwerp is goedgekeurd door de beheergroep Multiflexmeter.

Prijs

4. Het streven van de beheergroep is dat de Multiflexmeter niet duurder wordt dan €150,-. Dit bedrag is samengesteld uit: onderdelen (€50,-), assemblage (€50,-), winst producent (€50,-). Een producent kan hier natuurlijk van afwijken; de marktwerking is hier van toepassing. Hieruit volgt ook, dat als er een type wordt ontwikkeld waarbij de onderdelen duurder of goedkoper zijn, of de assemblage complexer of eenvoudiger, dat de prijs dan ook kan afwijken van de genoemde €150,-
5. De exploitatiekosten van een Multiflexmeter dienen laag te zijn. Concreet houdt dat in dat abonnementskosten voor communicatie worden vermeden indien mogelijk, en dat veldbezoek (een hoge kostenpost) tot het minimale beperkt zal moeten blijven, door de Multiflexmeter een zelfstandig werkende voeding en directe communicatie met een centrale database te geven.

MVO

6. De beheergroep Multiflexmeter hecht veel waarde aan het sociale element van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Bij de ontwikkeling zal hier dan ook zoveel als mogelijk rekening mee worden gehouden met het inzetten van bijvoorbeeld hackatons, onderwijs en speciale producenten als de sociale werkplaatsen.

Multi

7. De Multiflexmeter moet breed inzetbaar zijn en diverse waarnemingssoorten kunnen meten. Om deze reden zal hij modulair worden ontwikkeld, waardoor het mogelijk is diverse sensoren te koppelen aan de basisconfiguratie.
8. Ieder type Multiflexmeter krijgt een herkenbare naam, zoals “Multiflexmeter Waterhoogte” en “Multiflexmeter EC”

Flex

9. De Multiflexmeter dient flexibel te zijn. Dat houdt in dat hij eenvoudig op diverse soorten locaties is te plaatsen en dat de installatie en het gebruik eenvoudig is.

Productie

10. De beheergroep gaat niet zelf Multiflexmeters produceren met als doel deze te verkopen. De taak van de beheergroep is alleen het (laten) ontwikkelen, het vastleggen van het ontwerp en het publiceren van dat ontwerp.
11. De beheergroep zal contacten leggen met mogelijke producenten en –indien van toepassing– met deze producenten afspraken maken over de productie. De lijst van producenten zal worden gepubliceerd op www.multiflexmeter.nl