

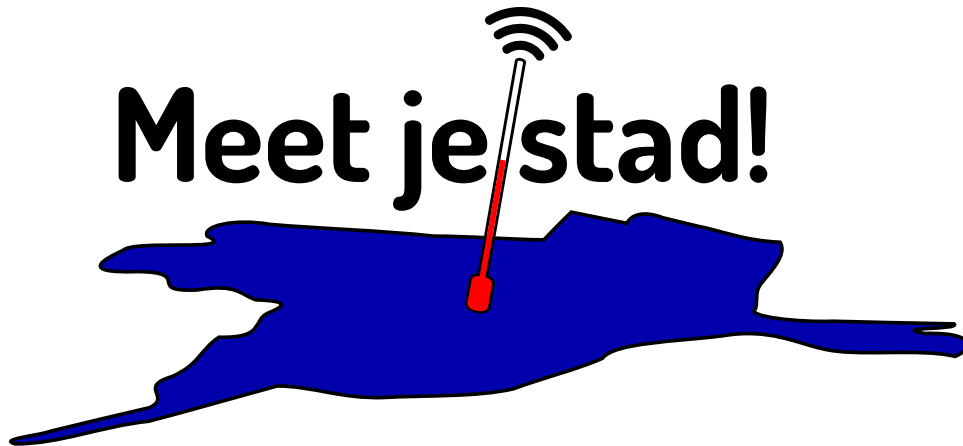


VOORTGANG 'MEET JE STAD' IN 2016

Inleiding

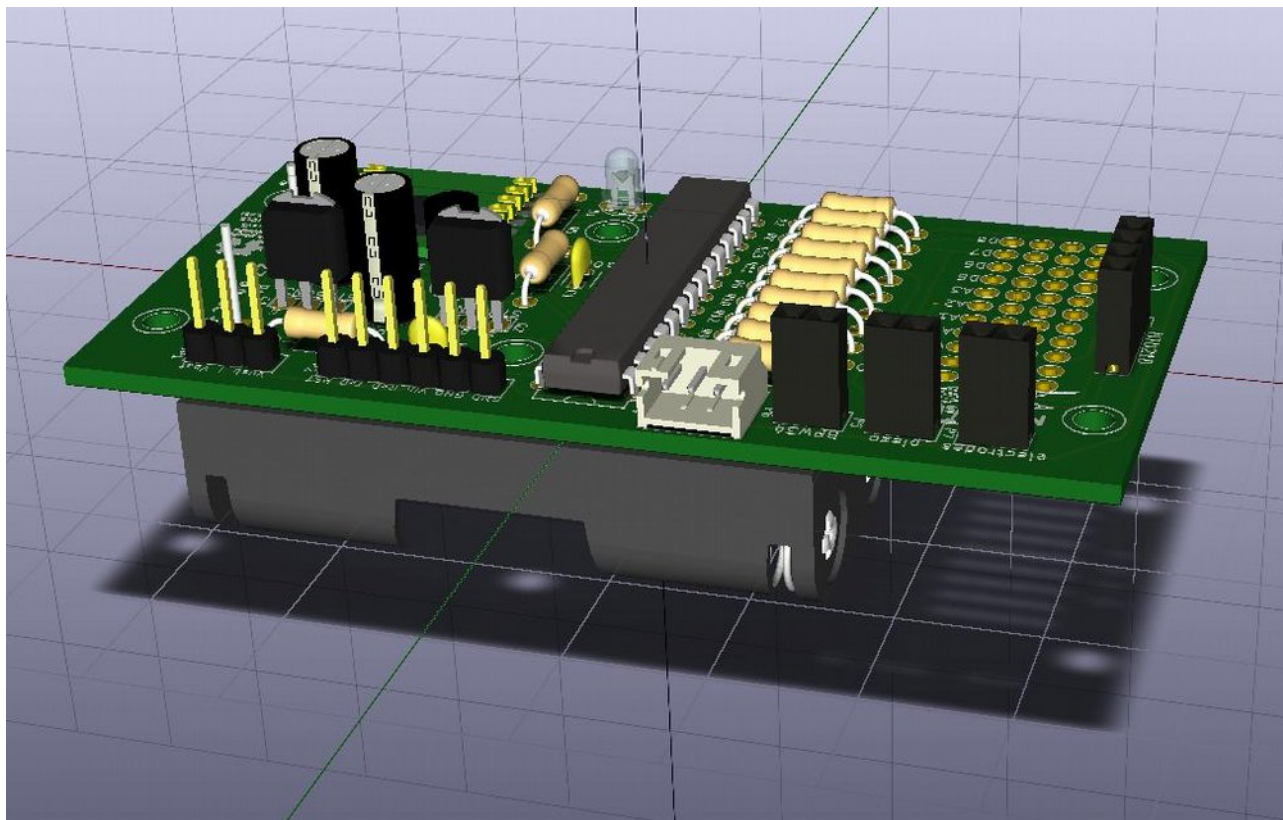
Na een rustige start in 2015, waarin de subgroepen van Meet je stad zichzelf uit moesten vinden en zowel het onderzoek als de technologie werden ontworpen, was 2016 een jaar waarin de eerste hardware werd gemaakt, de infrastructuur gebruiksklaar was en de eerste metingen en observaties werden gedaan. De aanvankelijk zoekende activiteiten van de eerste deelnemers – het ontwerpen van elektronica, uitdenken van methodes voor observatie en dialoog – werden in de tweede helft van 2016 uitgebreid met praktische taken, zoals meten, meetkastjes bouwen en observaties doen. Daarmee kon een grotere groep deelnemers worden bereikt en in 2016 zijn zowel het aantal deelnemers als de bekendheid van Meet je Stad toegenomen.

*Amersfoort, november 2016
Diana Wildschut, Gerben Bruins, Kinke Hendriksma, Harmen Zijp
Dimitri van Dam, Sandra Sijbrandij*



Meetgroep

2016 was het jaar waarin bij de sensorengroep de eerste tests konden worden gedaan met door de groep zelf ontworpen hardware. Het bleek niet makkelijk om een gespecialiseerd elektronicabedrijf een ontwerp te laten maken dat aan alle eisen van de groep voldeed. Met name de eis dat het ontwerp met (laagdrempe-
lige) open source software moest kunnen worden aangepast bleek een breekpunt. Uiteindelijk hebben enkele leden van de groep zelf het ontwerp gemaakt, en bleek het bedrijf bereid om op afstand te adviseren.



De pilot uit 2015 werkte met kant-en-klare onderdelen: Een Arduino-ontwikkelbordje met een XBee shield en een sensor. Dat was prima als 'proof-of-concept' en de groep heeft er (op bescheiden schaal) ook sensoren mee aan een duurtest kunnen onderwerpen. Het bereik van de XBee module om draadloos data te versturen is echter beperkt, en met name de luchtvochtigheidssensor werkte niet optimaal. Deze bleek niet goed tegen condensvocht te kunnen.

Nieuwe sensoren zijn getest en onderling vergeleken. Ook zijn er stappen gezet voor uitbreiding van het aantal variabelen dat gemeten kan worden. Nu nog temperatuur en luchtvochtigheid, straks ook lichtintensiteit, neerslag en bodemvochtigheid. Intussen kwam de [LoRaWAN](#) technologie beschikbaar en werd [The Things Network](#) opgezet. Met deze techniek kunnen kleine pakketjes data door een energiezuinige zendertje over relatief grote afstand worden verzonden naar een zogeheten gateway die de pakketjes via internet verstuurt naar een server.

Meet je Stad is daarom begonnen met de ontwikkeling van een eigen meetstation:

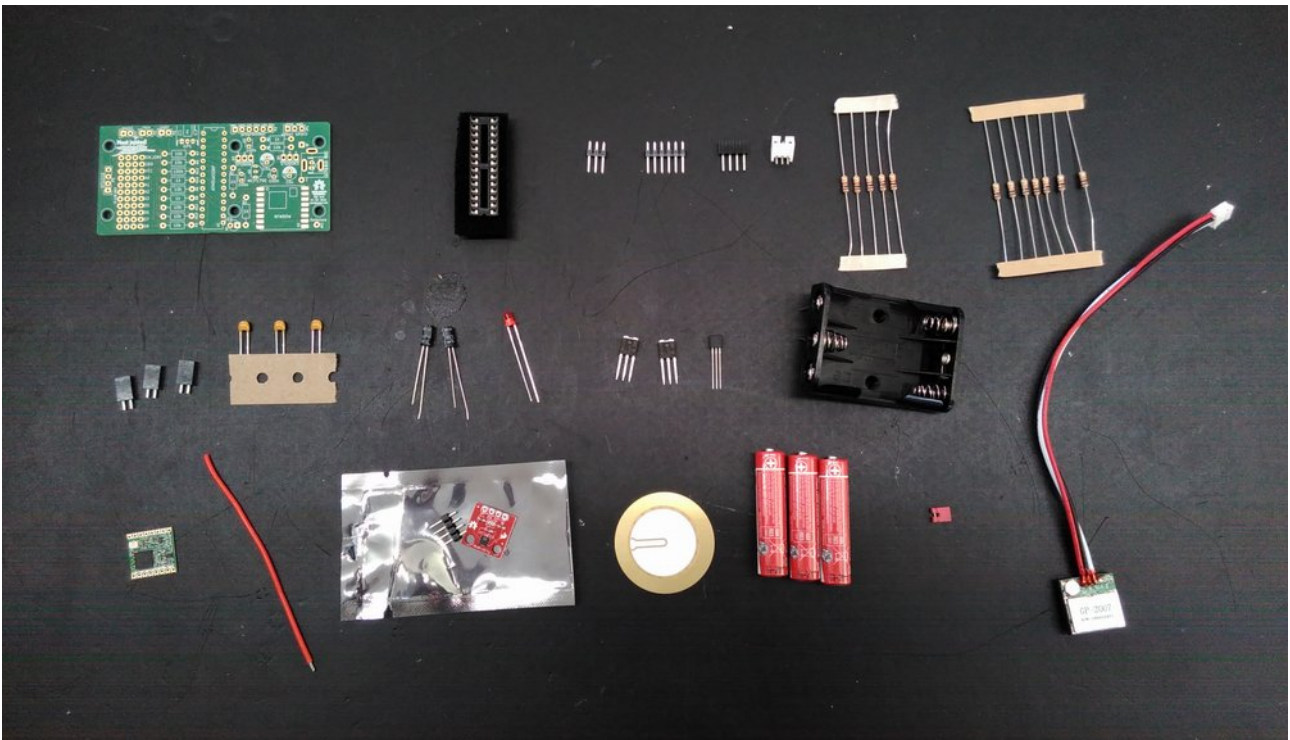
- **goedkoop:** kosten ca €50,-
- **volledig:** de basisversie meet GPS-positie, temperatuur, luchtvochtigheid, neerslag en licht en stuurt deze data draadloos naar de server
- **open:** open hardware, open source software
- **laagdrempeilig:** software is compatible met Arduino standaarden, hardware is makkelijk zelf te solderen, ook door beginners
- **flexibel:** naast aansluiting voor de standaardmetingen kunnen er ook andere componenten worden bijgesoldeerd
- **autonoom:** niet afhankelijk van kabels of een nabije wifi-verbinding. Op één batterijlading kan het meetstation maanden data verzamelen op alle denkbare buitenplekken



De eerste versie van de printplaat kwam in een oplage van 5 stuks. De groep heeft zelf de onderdelen op de printplaat gesoldeerd en kwam al snel een paar kleine foutjes in het ontwerp op het spoor. Die konden makkelijk worden verholpen en dat gaf de mogelijkheid om de printjes te testen. Na een eerste serie tests is er een tweede ontwerp naar de printplaatfabrikant gegaan, deze werd geleverd in een oplage van 50. Hiermee konden de leden van de sensorgroep zelf een sensor maken en testen, en konden ook twee workshops voor andere geïnteresseerden worden gegeven.

Bouwhandleiding

Toen de tweede batch printjes klaar was hebben meetgroepleden een handleiding gemaakt voor het opbouwen van de elektronica op de printplaat. Daarbij is van elke stap een foto gemaakt. Dit was het begin van een bouwhandleiding die ten grondslag ligt aan de workshops die daarna gegeven zijn. De handleiding bestaat uit een aantal delen: Ten eerste een soldeerhandleiding, daarna een stap-voor-stap opbouw van het meetprintje. Andere hoofdstukken, die later toegevoegd werden aan de handleiding gaan over de werking van de electronica en van de sensoren, het programmeren van de microcontroller, de werking van de software, het bouwen en de werking van de behuizing en er wordt nog een stuk toegevoegd over de plaatsing en zorg voor het hele weerstation.



Workshops

Voor de eerste workshop is geïnvesteerd in vijf setjes gereedschap, waarmee tenminste 10 mensen tegelijk aan een meetkastje kunnen bouwen. Vervolgens zijn er 50 zakjes componenten samengesteld met daarin alles wat een deelnemer nodig heeft om een meetstation in elkaar te kunnen solderen.

In de krant en in de nieuwsbrief van De WAR werd gecommuniceerd dat de workshop voor volwassenen was, maar dat kinderen onder begeleiding ook welkom waren. De workshop is niet heel makkelijk maar ook niet heel moeilijk en de aanneme was dat ouders het beste kunnen inschatten waar hun kind aan toe is. Er kwamen acht volwassenen en vijf kinderen. Eén jongen was er zonder begeleiding. De kinderen, allemaal rond de 9 jaar, hadden vaak wel eerder gesoldeerd en kwamen goed mee. Een jongen van 9 was binnen een half uur klaar en heeft vervolgens alle volwassenen aan zijn tafel verder geholpen. Hij heeft zich ook aangemeld voor de meetgroep van Meet je Stad en heeft de tweede workshop als begeleider meegewerkt. De man-vrouw verhouding was voor een technische workshop heel goed, iets minder dan de helft was vrouw. Er waren weliswaar wat moeders bij die met hun zoon kwamen, maar die hebben wel allemaal gesoldeerd.



Aangezien iemand met ervaring een printje binnen 10 minuten kan solderen was de inschatting dat drie uur voldoende zou moeten zijn om een printje te solderen, het te leren programmeren en een behuizing te maken. Dat bleek een onderschatting. Aan het einde van de middag waren de meesten net klaar met solderen en de fouten eruit halen. Ondanks een gedetailleerde beschrijving in de handleiding bleken veel mensen toch liever plaatjes te kijken dan tekst te lezen, en om die reden waren er soms componentjes verkeerd gesoldeerd. Uiteindelijk lukte het de meeste deelnemers om met behulp van de handleiding het soldeerwerk af te maken en een behuizing te bouwen, die thuis nog wit moest worden geschilderd. Alle deelnemers zijn met een werkende sensor naar huis gegaan. Helaas vielen de meeste sensoren al snel weer uit, waarover verderop meer.

De tweede workshop werd gehouden tijdens het Oogstfeest van 10 jaar De WAR in het najaar. Er kwam veel positieve feedback van mensen die dachten dat ze 'niet technisch' waren en nu voor het eerst hadden gesoldeerd. Dat ging bij iedereen heel goed. Een moeder en een dochter waren zo blij geworden van de workshop dat ze daarna wilden weten wanneer er weer een technische workshop voor hen beiden zou zijn.



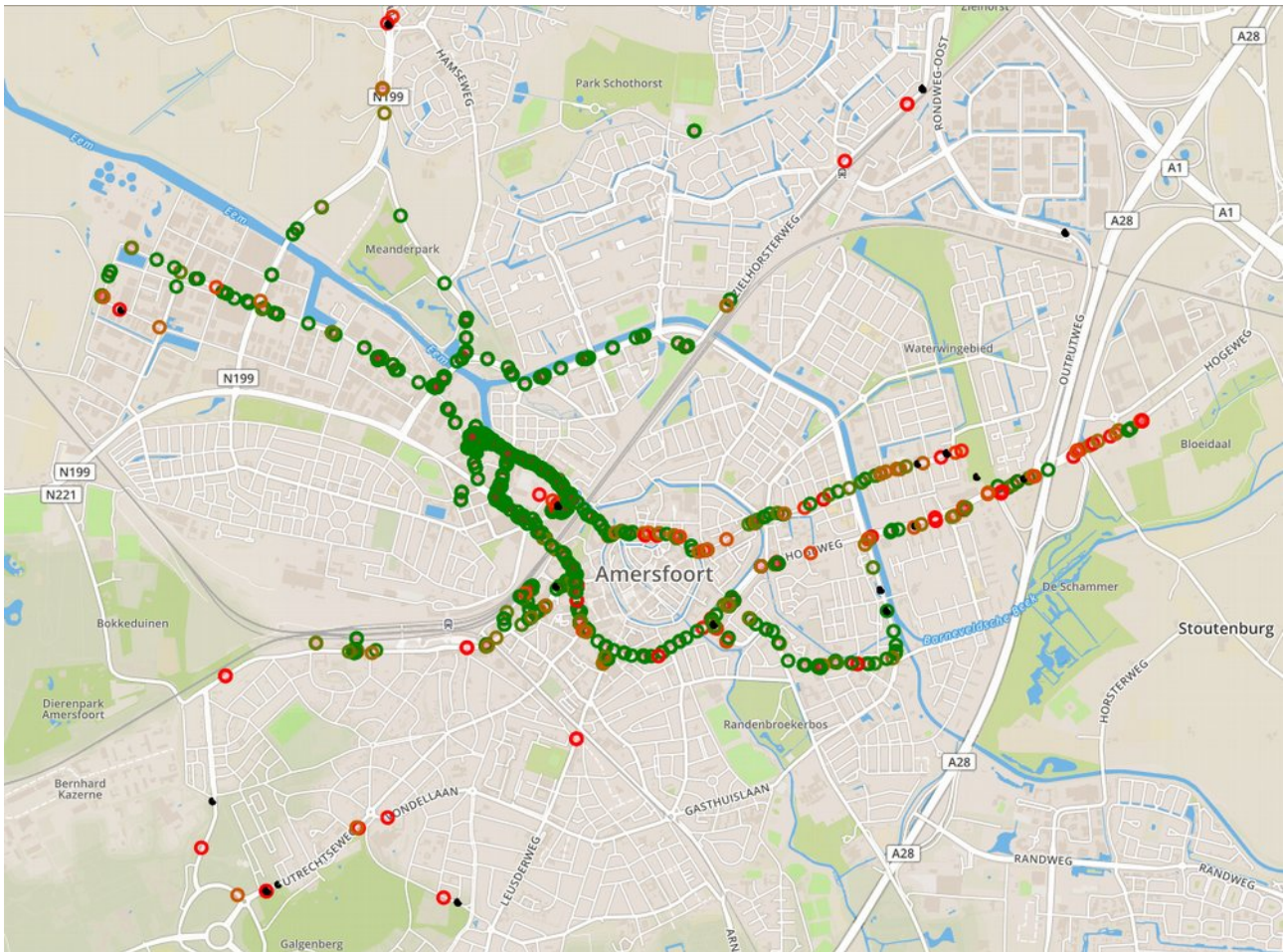
Uitbreiding meetgroep na workshops

De tweede workshop heeft voor een grote uitbreiding van de meetgroep gezorgd. Op de eerste reguliere bijeenkomst van de meetgroep waren 5 mensen aanwezig die ook bij de workshop waren geweest. De frequentie van de bijeenkomsten is omhoog gegaan naar ca een keer per week en er zijn nu vaak 8-10 mensen aan het werk.

Duurtests, rangetests en technische problemen

Gedurende de zomer zijn er enkele systematische tests geweest van zowel de levensduur van de batterijen en van het bereik van de gateway – het basisstation – van Meet je Stad. De eerste tests zijn gedaan door met vijf sensorprints op de bagagedrager door de stad te fietsen terwijl iemand in De WAR bleef om op te letten wanneer de sensor buiten het bereik van de gateway kwam. De printjes hadden elk een andere soort batterij. Op andere avonden is er iemand met de auto door de stad gaan rijden met een meetstation achter de voorruit. Opvallend was dat het station nog tot in Soest de gateway kon bereiken, terwijl het in oostelijke richting al binnen 500 meter vanaf de gateway geen verbinding meer kreeg.





Een tweede gateway werd besteld en op een redelijk strategische plek in Kattenbroek gehangen. Daarmee kwam er dekking in een groot deel van het noorden van de stad. De gateway op het dak van De WAR kreeg een betere antenne. Binnenkort komt er een gateway op het Berghotel in het zuiden van Amersfoort. Vanwege de hoogte kan die een groot oppervlak van bereik voorzien.

Er zijn ook tests gedaan met de batterijduur. Een van de redenen dat sommige meetkastjes niet op de kaart verschenen was dat de batterijen sneller leeg raakten dan vooraf was berekend. Dat bleek te komen door een instelling in de firmware. Om niet maanden te hoeven wachten op de uitkomst van een batterijduurtest heeft de meetgroep het meetstation uitgebreid met een schakeling waarmee het batterijverbruik op afstand kan worden afgelezen. Deze schakeling zal in een volgende versie van de meetprint worden opgenomen. Er zijn nog wat andere problemen, waarschijnlijk in de software, waardoor sommige kastjes niet op de kaart verschijnen, of op een verkeerde plek staan. Ook hebben nog niet alle deelnemers van de eerste workshop hun kastjes teruggebracht voor een software-upgrade.

Met de gestage uitbreiding van het aantal gateways en (meet)nodes, meer kennis over optimale plaatsing van de antennes, het verhelpen van bugs en diverse optimalisaties in de firmware komt het meetnet inmiddels geleidelijk tot leven en wordt op uiteenlopende plekken in de stad gemeten.

Flora- en faunagroep

De 'flora- en faunagroep' heeft besloten voorlopig de floragroep te blijven. Er is te weinig interesse en kennis in de groep om ook insecten en andere dieren bij te gaan houden. Mochten zich mensen melden die dat wel hebben, dan is de website makkelijk uit te breiden met een nieuwe pagina voor observaties van diersoorten. Het voorwerk is daar al voor gedaan.

Voortgang

Begin 2016 is de website voor de flora-observaties in gebruik genomen. Na een testperiode in januari – waarbij nog problemen en onduidelijkheden in de webinterface werden verholpen – is de website in februari in verbeterde versie openbaar gemaakt. Het duurde even voordat daarop observaties binnen



kwamen van anderen dan de harde kern van de floragroep. Stukjes in de lokale krantjes en een presentatie tijdens de Groene Dag op 24 april sorteerden weinig effect. Wat wel hielp was mensen persoonlijk vragen om een buurt of straat in de gaten te houden. Er zijn nu een paar stukjes Amersfoort waar veel observaties binnenkomen.

Er is contact gelegd met iemand van de werkgroep stinzenplanten die park Schothorst verkent, om hen te vragen om de stinzenplanten die zij tegenkomen en die op de lijst van Meet je Stad staan ook aan de floragroep door te geven. Van deze werkgroep kwam uiteindelijk een negatief antwoord, met als reden dat de werkgroepleden Meet je Stad als een soort concurrerende groep zien. Hopelijk kan die indruk nog worden weggenomen en kan er toch een samenwerking ontstaan.



Duizendblad
Achillea millefolium



Look zonder Look
Alliaria officinalis



Daslook
Allium ursinum



Zwarte Els
Alnus glutinosa

Uitbreiding

Er wordt gewerkt aan een papieren versie van de plantenlijst waarmee mensen op papier observaties kunnen doen, bijvoorbeeld in het Groene Huis. Ook worden er bomen of plantsoenen aangewezen als "Meet je Stad boom", met een bordje erbij met een QR-code die mensen kunnen scannen om een observatie van die specifieke boom in te voeren, bijvoorbeeld op het moment dat hij in bloei staat of zijn blad verliest.

Verhalen

De verhalengroep heeft in 2015 de basis gelegd voor het narratieve onderzoek naar de beleving van Amersfoorters met betrekking tot het klimaat in de eigen leefomgeving.

Eind 2015 en begin 2016 is op een aantal plekken hiermee geëxperimenteerd: bij een kerstbijeenkomst in de GroeneStee, op een winterverhalen bijeenkomst in het verzorgingstehuis 'de Liendert' en op de Grote Groene Dag in Park Schothorst. Op alle drie de bijeenkomsten werden goede gesprekken gevoerd, maar het bleek tegen te vallen om in deze settings daadwerkelijk 1) gesprekken over het klimaat te hebben – men wil over van alles praten, maar het klimaat ligt toch erg ver weg van de belevingswereld – 2) deze gesprekken ook te registreren – op het moment dat je een goed klimaatgesprek hebt, moet dit ook opgenomen worden – en 3) de bijbehorende vragen over het verhaal ook vast te leggen. De gekozen aanpak om face-to-face verhalen op te halen bleek daarnaast erg arbeidsintensief. Voor de deelnemers aan de verhalengroep bleek dit, vanwege persoonlijke omstandigheden en velerlei activiteiten op andere vlakken in Amersfoort, op dit moment te arbeidsintensief.

Een andere strategie bleek nodig en halverwege het jaar is besloten om het narratieve onderzoek aan te vliegen via een (educatief) programma op scholen. Een belangrijke reden hiervoor was de positieve ervaring in het najaar van 2014 met een project op het Vathorstcollege, waar scholieren in één week met veel succes tientallen verhalen hadden opgehaald. Inmiddels is het eerste programma op het technasium van 't Hooghe Landt gestart en is er interesse vanuit verschillende andere scholen in de regio. Hierover meer onder het kopje Meet je Stad op scholen.

Naast een traject met scholen, wordt vanuit de verhalengroep actief ingezet op aandacht voor Meet je Stad via social media (Facebook en Twitter). Dit ter ondersteuning van de Meet je Stad community met online-interactie en opbouw van de online community. Hiermee wordt het onlinegesprek over het klimaat gestimuleerd en de Meet je Stad community bij een groter publiek bekend gemaakt.



Als laatste wordt nog steeds gezocht naar mogelijkheden om verhalenafels te organiseren in het kader van Meet je Stad. Een eerste concrete aanleiding is om dit te doen in samenwerking met het Huis van Bartels en Amersfoort in Dialoog.

Als eerste oefening om de verhalen verder te visualiseren en op basis van enkele eenvoudige parameters verhalen te selecteren is op de url www.amersfoortvertelt.nl/dashboard/meetjestad een voorbeelddashboard gemaakt. Iedereen die dat wil kan hier door de verhalen grasduinen.

In 2017 gaat de verhalengroep aan de slag met het interpreteren en analyseren van de verhalen, samen met de deelnemers aan Meet je Stad.

Dataverwerking

Nu een eerste set data binnen is gekomen wordt dataverwerking en -visualisatie een belangrijk onderwerp. Daarom is een begin gemaakt met een serie open workshops onder de noemer 'UA data-academie'. Het ging ondermeer over QGIS (open source software om kaarten te genereren), D3js (een JavaScript-bibliotheek voor het maken en besturen van dynamische, interactieve grafische weergaven van digitale data) en LoRaWAN (het draadloze protocol dat Meet je Stad gebruikt om de data te verzenden).

Doel is een interactieve website voor Meet je Stad, waarop bezoekers zelf grafiekjes samen kunnen stellen waarbij ze kunnen kiezen wat ze tegen elkaar af willen zetten.

In een eerste proof-of-concept is nu (m.b.v. D3js) een grafiek gemaakt waarin te zien is hoe het eerste bloeimoment van een bepaalde plant van jaar tot jaar verschilt. De bezoeker van de website kan de plant kiezen en met een slider door de tijd scrollen. De WAR heeft dit systeem al eens eerder gebruikt voor de grafieken van de website van Imkerij De WAR, waar de bijenkasten sensoren hebben.



Zodra er ook meer sensordata van de meetkastjes binnen is kan ook de link gelegd gaan worden tussen de meetgroep en de floragroep, waardoor bijvoorbeeld zichtbaar kan worden gemaakt of in de warmere plekken in de stad bepaalde planten ook eerder gaan bloeien.

Klimaatdag

Op zondag 6 maart organiseerde Meet je Stad een studiedag over veranderingen in het klimaat voor Amersfoort voor iedereen met interesse in het weer, de natuur, de stad en het klimaat. De dag was een mooie combinatie van interessante sprekers, met daarnaast leuke workshops, activiteiten en een markt met verschillende verwante initiatieven uit de stad.

Het programma was per thema opgedeeld in verschillende blokken. In het eerste blok was naast de inleiding "wat is Meet je Stad!?" ook een bijdrage over klimaatbeleid door Paul Camps van de gemeente Amersfoort. Hij liet zien wat de gemeente als taken en opgaven heeft als het gaat om klimaatbeleid, en ook hoe Meet je Stad! daarbij kan helpen. Het komt erop neer dat betrokkenheid van burgers belangrijk is voor zowel het signaleren van problemen als de acceptatie van maatregelen. Dimitri van Dam vertelde vervolgens wat het



waterschap Vallei en Veluwe doet en welke rol Amersfoort en de Eem spelen bij de waterafvoer van de hele Gelderse Vallei.

In het tweede blok werd het publiek opgedeeld in een groep die lezingen en workshops kreeg over sensoren en electronica, met een inleiding in de natuurkundige principes van verschillende sensoren door Andries Lohmeijer, een verhaal over het meten van fenomenen als fijnstof en geluidsoverlast door Joost Wesseling van het RIVM en een presentatie over het LoRaWAN netwerk dat Meet je Stad gebruikt om de sensordata van de meetkastjes naar een database te versturen.

Ondertussen was er een andere groep bij de lezing van plantenexperts Luc Noordman en Cees van der Linden, over het herkennen van plantensoorten en de invloed van klimaatverandering op ondermeer de bloeitijd van verschillende soorten.

In een derde groep ging het over verhalend onderzoek. Hoe haal je uit verhalen van medeburgers over het klimaat waardevolle en wetenschappelijk bruikbare gegevens om bijvoorbeeld beleid mee te maken? Via Skype was er de lezing van Cynthia Kurtz die van uit de VS vertelde over de waarde en methodes van dat soort onderzoek.

Aan het eind van de dag werd een aantal geplande 'hands-on' activiteiten samengevoegd in een wandeling langs verschillende waterbeheerwerken (sluis,emaal,keermuur) in de omgeving van De WAR waarbij tussen de verschillende locaties in werd gepeurd naar klimaatgevoelige planten.

Meet je Stad op school

Halverwege 2016 is besloten om Meet je Stad ook toegankelijk voor scholen te maken door het ontwikkelen van een educatieprogramma. Hiervoor is Karen Wins aangetrokken. Zij heeft uitgebreide ervaring met scholenprojecten, heeft de basis cursus wetenschap gevolgd en organiseert ook al jaren Studium Generale lezingen bij Cooperatieve Universiteit Amersfoort.



De drie onderzoeksgroepen lenen zich er uitstekend voor om ook middelbare scholieren kennis te laten maken met wetenschappelijk onderzoek en met het klimaat. Juist de interdisciplinaire combinatie maakt dat met Meet je Stad een leergebiedoverstijgend project kan worden aangeboden. Meet je Stad sluit aan bij veel verschillende vakken, zoals techniek, natuurkunde, biologie, maatschappijleer, aardrijkskunde, Nederlands en NLT.

De mogelijkheden voor scholen zijn:

1. (deelname aan) een basis cursus wetenschap.
2. assembleren van meetkastjes en eventueel alternatieven en/of uitbreidingen ervoor bedenken.
3. data verzamelen: meetkastjes ophangen en volgen, flora: waarnemingen doen, verhalen ophalen: interviewen en schrijven.
4. data van het Meet je Stad-project gebruiken voor beantwoording van een eigen onderzoeksvraag.



Uitgangspunt is om steeds samen met een school te kijken hoe de verschillende elementen van Meet je Stad kunnen worden gebruikt om aan te sluiten op het programma van de school. Het programma kan worden vormgegeven binnen of buiten het curriculum, in normale lesweken of projectdagen, in of buiten de school, voor hele klassen of kleine groepjes geïnteresseerde leerlingen, al dan niet voor (profiel)werkstukken.

Eind september heeft Meet je Stad zich gepresenteerd op de inspiratiedag voor het voortgezet onderwijs van het CNME in het Groene Huis, waarbij veel interesse en enthousiasme was van scholen om iets met Meet je Stad te doen. In navolging hiervan is begin november 2016 een pilot gestart op het Technasium van 't Hooghe Landt. Leerlingen van twee 4VWO klassen zijn hierbij zelf een vast of mobiel meetinstrument aan het ontwikkelen op basis van de principes van Meet je Stad. In de eerste fase van het project verzamelden de leerlingen verhalen in hun eigen leefomgeving, zodat ze zich meer bewust worden van de menselijke kant van het klimaatvraagstuk op lokaal niveau. Een "expert" groepje leerlingen kreeg vervolgens een workshop meetkastjes-bouwen. Deze experts geven allen hun hier opgedane kennis door in hun vierkoppig ontwikkelgroepje. Twee meetkastjes zullen op de twee verschillende schoollocaties worden geplaatst.

In mei 2017 zal met de Amersfoortse Berg een educatief Meet je Stad-project worden opgestart. Ook het Vathorstcollege, het Farelcollege, Geref. SG Guido de Bres, het van Lodensteincollege, het Oostwendecollege (Bunschoten) en andere afdelingen van 't Hooghelant hebben interesse getoond.

Het proces

Vanuit de begeleidingsgroep (Harmen en Diana vanuit Universiteit Amersfoort, Gerben en Kinke vanuit de Vertelmaatschappij) is in 2016 gezocht naar een balans tussen actief coördineren/organiseren en dingen vanzelf laten ontstaan. Het is een proces van continue zoeken. Wat is op een bepaald moment van belang om de motivatie hoog te houden? Soms betekent het niets doen. Immers, de leiding nemen betekent anderen de mogelijkheid ontnemen om dat te doen. Maar niet iedereen is zich er steeds van bewust dat je af en toe best even de leiding mag nemen. En soms zijn er wat taaiere klussen of zaken waarvoor een bepaalde expertise is vereist die niet in de groep aanwezig is. Dan is het juist goed om daar vanuit de begeleidingsgroep wat harder aan te trekken of een bepaalde taak uit te besteden. Of juist om kennisoverdracht te faciliteren in de vorm van workshops of lezingen.

In De WAR is ruime ervaring in dingen voor het eerst doen, door:

- eerst – niet gehinderd door enige kennis – toch iets te proberen;
- er zo doende achter te komen welke kennis of vaardigheden ontbreken om het goed, of tenminste beter, te doen;
- selectief kennisoverdracht te organiseren daar waar een project vast dreigt te lopen;
- een volgende poging te wagen.

Nu de basis van Meet je stad is gelegd zal komend jaar (nog) meer in het teken staan van de zoektocht naar zelf-organisatie van kennisverwerving en -deling



Waar het eerste jaar voor gemeente en waterschap vooral afstand houden was, de groepen zelf laten uitzoeken wat en hoe ze onderzoek willen doen, is in het tweede jaar bewust de keuze gemaakt actief deel te nemen aan de werkgroepen. Er was vanuit de groep ook de vraag aan ons om informatie. De deelnemers aan Meet je Stad zijn op bezoek geweest bij waterschap en gemeente en hebben gekeken wat daar aan kaarten en informatie beschikbaar is, om te kunnen gebruiken bij hun onderzoek.

Verder hebben Dimitri (waterschap) en Sandra (gemeente) deelgenomen aan de workshops om zelf een meetkastje te solderen en aan de bijeenkomsten voor alle deelnemers aan Meet je Stad. Deelname is goed om beter te begrijpen wat er speelt en waarom dingen lopen zoals ze lopen. Maar ook om aan collega's die interesse hebben in citizen science uit te kunnen leggen wat er precies gebeurt.



Samenwerking

De samenwerkingen met onderzoekers in het buitenland gaat op dezelfde manier verder. Internationaal wordt onder (ondermeer) klimaatwetenschappers met interesse gekeken naar Meet je Stad.

Meet je Stad wordt uitgenodigd voor lezingen en voor onderzoekssamenwerkingen. Vaak gaat dat via Universiteit Amersfoort, die Meet je Stad naar voren schuift als voorbeeldproject. Universiteit Amersfoort zit als expert op het gebied van citizen science in een aantal consortia van universiteiten die samen aanvragen doen voor onderzoeksgelden. Die trajecten duren vaak lang en er zijn veel aanvragers voor weinig geld. De verwachting zijn dus niet hoog gespannen.

Er vond veel uitwisseling plaats met Waag Society in Amsterdam, Radboud Universiteit Nijmegen en het RIVM in allerlei citizen science netwerken.

Soms komen er emails binnen van wetenschappers die ook iets willen onderzoeken en daarvoor de deelnemers aan Meet je stad willen gebruiken. Dan moet worden uitgelegd dat het geen burgerwetenschap 'oude stijl' is, waarbij burgers voor wetenschappers enthousiaste gratis mankracht betekenen bij de beantwoording van hun vragen, maar dat een meer gelijkwaardige samenwerking altijd mogelijk is.

Met de onderzoekers van het TRACKS-project in bangladesh is een briefwisseling gestart. Dr. Mohammad Haque stuurde een brief met foto's van hun voortgang. De focus bij dat project ligt veel meer op het ophalen van verhalen voor het vinden van indicatoren voor weersveranderingen. Nadat ze een set van 10 indicatoren hebben vastgesteld uit die verhalen zijn ze die aan mensen gaan leren, met het doel om mensen beter in staat te stellen om overstromingen op tijd aan te zien komen.



Ze gebruiken wel een paar meetkastjes, maar omdat het gebied zo groot is en de communicatiemogelijkheden beperkt zijn, is het beter om mensen zelf in staat te stellen om weersvoorspellingen te doen.

Meet je Stad was verder aanwezig op een groot aantal evenementen, dit jaar. In Amersfoort ondermeer op de Groene Dag, maar ook op de inspiratiedag voor scholen en op de onderwijsbeurs.

Daarnaast waren er presentaties bij onder andere SurfNet in Utrecht, het RIVM in Bilthoven, de Unie van Waterschappen, de 4th Nordic Climate Adaptation Conference in Bergen, Noorwegen en bij het JRC (de wetenschappelijke dienst van de Europese commissie) in Ispra, Italië.



Communicatie

De communicatie van Meet je Stad vindt nu vooral plaats via de website en de sociale media. Ook de maandelijkse nieuwsbrief van De WAR en de lokale kranten plaatsen regelmatig berichten en activiteiten van Meet je Stad.

De communicatiegroep is niet heel actief meer. De meeste communicatie wordt nu gedaan door een aantal deelnemers die hierover niet veel met elkaar overleggen. Met meer overleg is er natuurlijk betere communicatie mogelijk, maar in alle basiscommunicatie wordt goed voorzien.

Deelnemers aan de (goedbezochte) workshops van de meetgroep halen hun informatie vooral uit de nieuwsbrief van De WAR, daarna uit de lokale krant en daarna gehoord van anderen. De berichten in de sociale media dragen hieraan niet veel bij. Sociale media zijn daarentegen wel goed voor het op de hoogte houden van geïnteresseerden. Ook levert een berichtje op Twitter over de bloei van een bepaalde plant, "Houd deze week de Vlinderstruik in de gaten!", steevast een of twee observaties op van die plant.

Voor de florigroep en de sensorengroep zijn stickers gemaakt. De stickers voor de sensorengroep zijn bedoeld om op de meetkastjes te plakken, zodat zichtbaar is waar het kastje onderdeel van is. Deze bevatten ook een QR-code die de gebruiker direct naar Meet je Stad.net brengt. Op de sticker staat ook het meetkastjesnummer, zodat de geïnteresseerde dat specifieke kastje en de daarbij behorende data op kan zoeken.

De stickers van de florigroep zijn om aan te geven dat iemand meedoet, en om zo de interesse te wekken van anderen.

Vooruitblik

2016 was een mooi jaar voor het testen van de systemen die grotendeels in 2015 zijn bedacht. De meetgroep heeft een flink aantal meetkastjes de stad in gestuurd en heeft bijna de hele stad van LoRaWAN-dekking voorzien. Er zijn nog wat laatste technische problemen met energieverbruik en draadloos bereik. Deze hebben deels te maken met de nieuwe technologie die wordt gebruikt waarbij Meet je Stad inmiddels ook een bijdrage heeft geleverd aan de stabiliteit van gateways en software voor toepassingen die gebaseerd zijn op Arduino. Intussen komt het meetnet nu langzaam maar zeker tot leven.

De meetgroep en de florigroep zien nu bovendien – via workshops – een nieuwe lichter deelnemers binnenkomen, waarvan sommigen wellicht minder makkelijk in een heel groot en onaf project stappen, maar nu mogelijkheid zien om betrokken te zijn bij een klein(er) deel van het project. De verwachting is dat deze ontwikkeling in 2017 doorzet en dat meer mensen aan zullen schuiven met een nog kleinere betrokkenheid, bijvoorbeeld alleen een meetkastje ophangen maar dit niet perse zelf maken. Dat kan het project nog een stuk breder trekken en bekender maken.

Tegelijk zullen zich ook weer nieuwe vragen aandienen: wat gaan we met de data doen? Hoe maken we hier iets van? Welke analysemethoden zijn geschikt? En hoe kunnen we de verzamelde data op een geschikte manier weergeven en beschikbaar maken voor de gehele stad Amersfoort?

Daarvoor zal de website een grote verbetering moeten krijgen, met meer mogelijkheden tot interactie met de data. De UA-data-academies dragen daar zeker aan bij, zowel vanwege de kennis die de deelnemers er aan over hebben gehouden als vanwege de andere mensen die er op af zijn gekomen en die al veel meer kennis in huis hebben. Die zijn nu ook geïnteresseerd geraakt in Meet je Stad, terwijl ze voor de data-academie kwamen.

