

Kraanwaterbesparing in de praktijk

Stijn Brouwer, Stefanie Salmon (KWR), Diederik van Duuren (WML)

Er wordt steeds vaker een beroep op burgers gedaan om zuinig met kraanwater om te gaan. De toepassing van gedragsveranderingstechnieken lijkt hierbij onmisbaar. Tegelijkertijd is de effectiviteit van dit soort maatregelen in de Nederlandse context nog lang niet duidelijk. Bestaande studies op dit gebied zijn vrijwel altijd verricht in regio's met extreme hitte- en droogteproblematiek. Deze experimentele studie naar waterbesparing in Nederland laat zien dat de toepassing van als-dan-plannen en in mindere mate het verstrekken van zandlopers in ieder geval op de korte termijn kunnen resulteren in waterbesparing.

'Als ik mijn haren was, dan zet ik de douche uit'. In een recent afgesloten grootschalige experimentele KWR-studie naar waterbesparing selecteerden 47 deelnemers dit 'als-dan-plan'. Nog vaker gekozen plannen waren 'Als ik wil douchen, dan poets ik eerst mijn tanden bij de wasbak' (80 deelnemers) en 'Als ik ga douchen, dan zet ik eerst een timer van 5 minuten' (57 deelnemers). Hoewel deze als-dan-plannen eenvoudig en vrijblijvend klinken, blijken ze effectief te zijn om gedrag te beïnvloeden en – in ieder geval op de korte termijn - waterbesparing te realiseren. Zandlopers blijken voor een selecte groep klanten ook effectief voor dit doel, terwijl enkel het aanreiken van tips in combinatie met het geven van informatie over het belang van waterbesparing geen effect lijkt te sorteren. In dit artikel wordt onderbouwd hoe tot deze conclusies is gekomen en toegelicht wat op basis hiervan wordt geadviseerd.

Waterbesparing door huishoudens

Bewust en duurzaam omgaan met kraanwater wordt een steeds belangrijker aandachtspunt in de watersector. Het helpt de druk op het (drink)watersysteem te verlichten en de impact van (dreigende) watertekorten in periode van droogte te beperken. Aangezien in Nederland ruim twee derde van het totale kraanwaterverbruik voor rekening komt van huishoudens, is het logisch hiervoor ook naar deze groep klanten te kijken [1]. Eerder gerapporteerd onderzoek [2] laat zien dat de meeste mensen in Nederland begrijpen dat kraanwater een schaars goed is en dat de zorgen over de beschikbaarheid van voldoende kraanwater licht toenemen. Daarnaast weten we dat dit leidt tot een groeiende intentie onder burgers om thuis (nog) meer kraanwater te besparen. Waar in 2018 nog iets minder dan de helft van de mensen (46%) aangaf te willen besparen, was dit in 2020 gestegen tot 69 procent [2]. Het is echter niet eenvoudig om een daadwerkelijke gedragsverandering te realiseren. Vier typen maatregelen kunnen helpen kraanwaterbesparing te bevorderen: maatregelen die inspelen op het gedrag van mensen, technische maatregelen, economische maatregelen en maatregelen op juridisch gebied. De effectiviteit van deze maatregelen in de Nederlandse context is echter lang niet altijd bekend. Dit geldt zeker voor waterbesparing door gedragsverandering, aangezien het merendeel van deze studies verricht is in regio's gekenmerkt door extreme hitte- en droogteproblematiek, zoals Australië en het zuiden van de VS. Dit type maatregelen staat in deze studie centraal.

Gedragsverandering

Er kunnen verschillende gedragsbeïnvloedingstechnieken worden ingezet om huishoudelijke klanten te verleiden zuiniger met kraanwater om te springen [3]. Een deel van de technieken speelt vooral in op het 'reflectieve systeem.' Dit langzame systeem in ons denken stelt ons in staat om opties te overdenken en weloverwogen keuzes te maken [4]. Gedragsveranderingstechnieken die inspelen op het vergroten van kennis of de motivatie om water te besparen maken gebruik van dit reflectieve systeem. Het maken van weloverwogen keuzes kost de hersenen echter veel energie, die de hersenen liever willen besparen. Daarom verlopen de meeste dagelijkse keuzes via het snelle en impulsieve systeem, waarbij keuzes gedachteloos en automatisch worden gemaakt [4]. Er zijn twee typen gedragsveranderingstechnieken die hierop inspelen: externe cues (aansporingen) in de omgeving, die mensen op een gedachteloze manier een duwtje in de goede richting kunnen geven (bijv. nudges) en interne cues in het hoofd van mensen, zogenaamde implementatie-intenties. Nudges zijn subtiele duwtjes in een gewenste richting, waarbij mensen hun keuzevrijheid behouden. Deze kunnen laagdrempelig en goedkoop worden ingezet om duurzaam gedrag te stimuleren [5]. Een implementatie-intentie heeft de vorm van een 'als-dan-plan', bijvoorbeeld 'als ik mijn tanden poets, dan draai ik de kraan dicht'. Implementatie-intenties kunnen automatisch invloed hebben op gedrag, omdat de situatie (de 'als', bijvoorbeeld: tanden poetsen) automatisch het gedrag (de 'dan': kraan dichtdraaien) uitlokt [6]. Het idee is dan dat dit proces door herhaling op een gegeven moment een gewoonte wordt. Uit de literatuur is bekend dat als-dan-plannen succesvol kunnen zijn voor duurzaam gedrag, zoals recycling en het kopen van biologische producten. In de waterwereld is de toepassing hiervan echter nieuw.

Opzet studie

Het drinkwaterverbruik in Nederland is momenteel ongeveer 120 liter per persoon per dag, waarvan gemiddeld ongeveer 49 liter (zo'n 40%) gebruikt wordt voor douchen. Vanwege dit grote aandeel en het feit dat douchen, anders dan bijvoorbeeld sproeien, relevant is voor vrijwel alle huishoudens gedurende het gehele jaar, is in dit project gekozen voor het doelgedrag 'kortere douchen'.

Grootschalige opzet

Rekening houdend met verwachte responspercentages en afvallers zijn aan het begin van het project in twee verschillende groepen 20.000 willekeurig geselecteerde huishoudens aangeschreven in de voorzieningsgebieden van WML en PWN. Van deze 20.000 klanten gaven 1513 (7.6%) aan mee te willen doen aan het onderzoek. In de uitnodiging werd aangegeven dat het doel was meer inzicht te krijgen in het dagelijks watergebruik van verschillende klanten. Er is hierbij dus expliciet niet gesproken over waterbesparing. Deelnemers werd beloofd dat ze als dank een cadeaukaart ter waarde van €25 zouden ontvangen als ze alle stappen van het onderzoek zouden doorlopen.

Vier meetperioden en drie vragenlijsten

In totaal is aan alle deelnemers van het project acht keer gevraagd hun watermeterstand door te geven, verdeeld over vier meetperiodes, die steeds bestonden uit een begin- en eindmeting met een interval van een week. De eerste meetperiode (hierna 'voormeting') was onderdeel van het registratieproces en vond voor de groep die als eerste was aangeschreven plaats in de eerste helft

van februari en voor de tweede groep medio maart. De deelnemers werden daarna verdeeld in vier groepen, waarbij voor drie groepen een andere gedragsveranderingstechniek (interventie) werd getest en de vierde als controlegroep fungeerde. De eerste nameting vond vervolgens plaats twee weken nadat de drie interventiegroepen hun materiaal thuis met de post hadden ontvangen. Met als doel ook inzicht te krijgen in de effectiviteit van de verschillende interventies op de middellange termijn is deelnemers ook gevraagd hun watermeterstand door te geven na tien weken (nameting 2) en na zes maanden (nameting 3). Naast de registratievragenlijst hebben de deelnemers tweemaal een evaluatievragenlijst ontvangen. De tussenevaluatie hebben de deelnemers ontvangen tussen de eerste en tweede nameting. De slotevaluatie is verstuurd na nameting 3. Omdat waterverbruik onder de douche zonder technische aanpassingen niet apart te monitoren is, is in dit project het effect van de verschillende interventies geanalyseerd door steeds te kijken naar het totale waterverbruik van een huishouden.

Drie interventiegroepen en een controlegroep

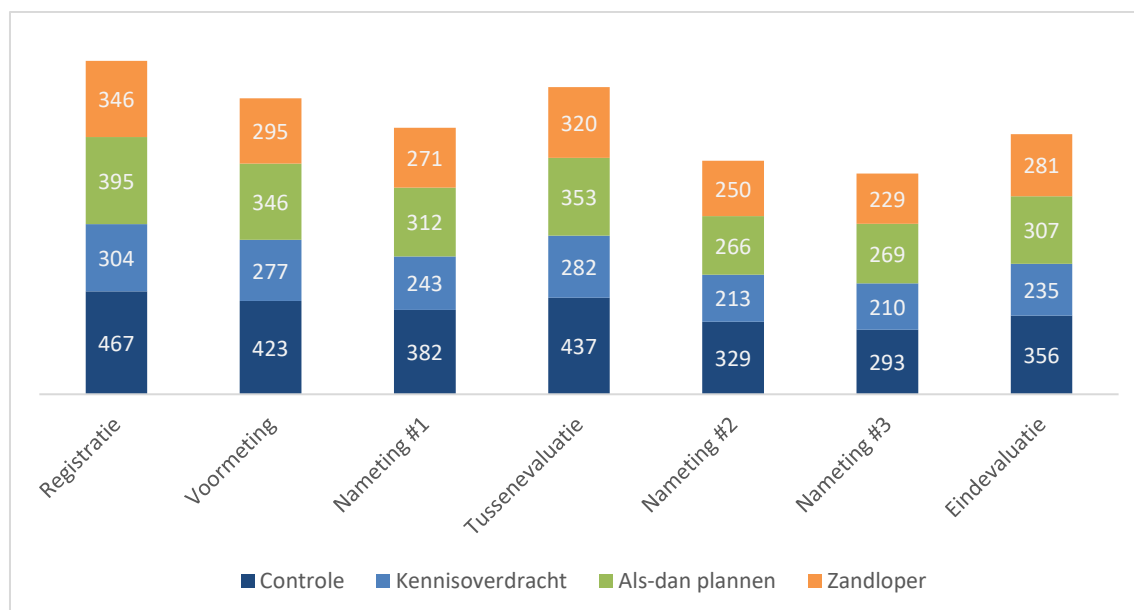
In de studie is, zoals beschreven, gewerkt met drie interventiegroepen en een controlegroep. Deze groepen zijn door de onderzoekers na de voormeting met zorg samengesteld, waarbij er voor gezorgd is dat zij gelijk waren qua verdeling in klantperspectief [7], aantal personen per huishouden en opleidingsniveau. Alle drie de interventiegroepen ontvingen voorafgaand aan de eerste nameting per post een flyer met informatie over het belang van waterbesparing. Daarnaast ontvingen deze drie groepen een specifieke interventie:

- **Interventiegroep 1: tips.** In lijn met de huidige campagne strategieën van veel drinkwaterbedrijven is de eerste interventiegroep naast algemene informatie een aantal specifieke tips aangereikt om korter te douchen. Die varieerden van het gebruik van een timer tot het steeds kouder draaien van de kraan. Het idee is dat mensen door deze concrete tips gaan inzien hoe zij waterbesparing in hun eigen gedrag kunnen toepassen. Hierdoor kan bij mensen het gevoel versterkt worden dat zij in staat zijn om water te besparen.
- **Interventiegroep 2: als-dan-plannen.** De tweede groep heeft een zogenaamde beslisboom ontvangen, die qua opzet vergelijkbaar is met bijvoorbeeld zoekkaarten voor de determinatie van boomsoorten of tests in meidenblaadjes. Deze beslisboom helpt de ontvanger met het selecteren van een passend 'als-dan'-plan.
- **Interventiegroep 3: zandlopers.** De derde interventiegroep heeft een zandloper met een doorlooptijd van vijf minuten voor in de douche ontvangen, die door de speciaal ontworpen bestickering ook inzicht verschaft in het literverbruik van de douche. Dit biedt mensen een ijkpunt en beïnvloedt daarmee wat men als 'lang douchen' beschouwt. Daarnaast herinnert het mensen eraan om bepaald gedrag uit te voeren. De zandloper is een voorbeeld van een nudge voor waterbesparend gedrag.

Verloop deelname

Zoals voorzien zijn gedurende de looptijd van het project deelnemers afgevallen, maar veel minder dan verwacht. Afbeelding 1 geeft een weergave van het deelnemersverloop, uitgesplitst per interventiegroep. Bij de derde nameting waren nog 1018 deelnemers actief, 218 meer dan het doel van 800 deelnemers. In totaal hebben 755 deelnemers consequent voor alle metingen hun

watermeterstand doorgegeven. Na controle blijft een groep over van 730 deelnemers, op basis waarvan de in dit artikel beschreven analyses zijn gemaakt.



Afbeelding 1. Deelnemersverloop studie

Toepassing interventies

Tips

Op het moment van de tussenevaluatie geeft 48,1% van de respondenten uit deze interventiegroep aan één of meer van de aangereikte tips te hebben toegepast. Op het moment van de eindevaluatie is dit percentage toegenomen tot 72,3%. Met name de tip om tanden te poetsen bij de wasbak in plaats van onder de douche blijkt aan de slaan. Op het moment van de eindevaluatie geeft ruim twee derde (68,2%) van de respondenten aan die tip te hebben toegepast.

Als-dan-plannen

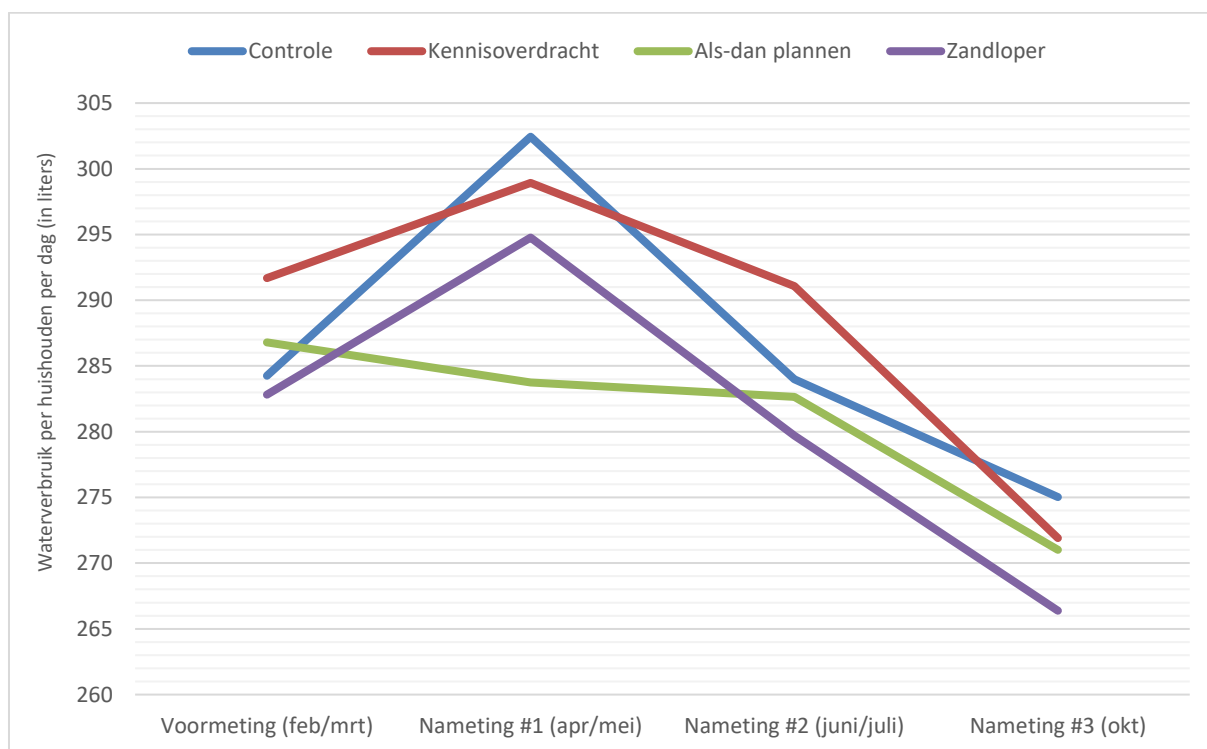
In totaal heeft 90,0% van de deelnemers uit de als-dan-interventiegroep de beslisboom doorlopen en een als-dan-plan geselecteerd. De overgrote meerderheid van de deelnemers deed dit 'spontaan' op basis van de met de post toegestuurde beslisboom, een klein deel deed dit bij het doorgeven van de watermeterstand tijdens nameting 1 alsnog online. Bij de tussenevaluatie (eind mei) zegt 83,3% van de deelnemers hun als-dan-plan nog te weten, bij de eindevaluatie (november) is dit afgenomen tot 63,6%.

Zandlopers

Uit de tussenevaluatie blijkt dat meer dan de helft (64,2%) van de deelnemers de zandloper in de douche heeft opgehangen. Bij 57 van de 137 deelnemers (41,6%) hangt de zandloper ook nog op het moment van deze evaluatie, waarbij 46 deelnemers (80,1%) de zandloper af en toe of iedere keer gebruiken wanneer zij douchen. Tijdens de eindevaluatie hangt de zandloper nog slechts bij 48 van de 153 deelnemers die de eindevaluatie invullen (32,0%), waarvan 40 (83,3%) aangeven deze af en toe of iedere keer wanneer zij douchen te gebruiken. De eindevaluatie is ingevuld door meer mensen dan het aantal actieve deelnemers.

Gemeten effectiviteit

Opvallend is dat het gemiddeld waterverbruik per dag per huishouden van alle vier de onderzoeksgroepen, per meting varieert. Gemiddeld neemt het gebruik toe tussen de voor- en de eerste nameting, om vervolgens weer af te nemen. Het is aannemelijk dat dit voornamelijk te verklaren is door temperatuur- en seizoenfluctuaties. Verder valt het gemiddeld waterverbruik van de als-dan-interventiegroep voor nameting 1 op. Waar alle andere groepen meer zijn gaan verbruiken, neemt voor deze groep het gemiddeld waterverbruik per dag per huishouden juist af. Het verschil tussen de interventiegroep met als-dan-plannen en de controlegroep is hier significant. Waar in de controlegroep 18 liter meer wordt verbruikt bij nameting 1 in vergelijking met de voormeting, gebruikt de als-dan-plannen groep 3 liter minder. Dit is een verschil van 7,1%.



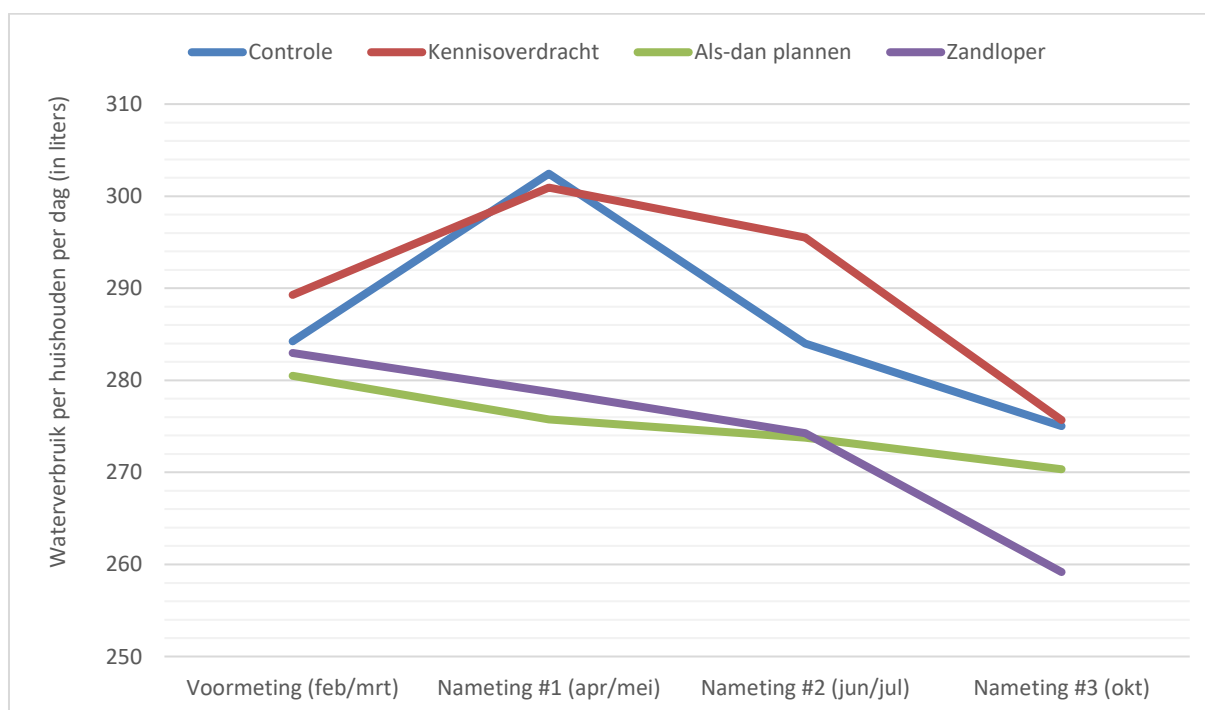
Afbeelding 2. Waterverbruik per dag bij de voor- en nametingen, uitgesplitst per onderzoeksgroep. N= 730

Om de effectiviteit van de interventie zelf te testen, is bovenstaande analyse ook uitgevoerd met enkel actieve respondenten. Onder actieve respondenten wordt verstaan:

- Beslisboomgroep: deelnemers die een als-dan-plan hebben gemaakt en dit plan bij de eindevaluatie nog gebruiken ($n = 86$)

- Zandlopergroep: deelnemers bij wie de zandloper bij de eindevaluatie nog hangt ($n = 49$)
- Kennisoverdracht: deelnemers die aangeven één of meerdere tips toe te passen bij de eindevaluatie ($n = 107$)
- Controle: geen verdere selectie ($n = 229$)

Het grootste verschil met de analyse van de totaalgroep zit in de actieve zandlopergroep. Hoewel in de hierboven gepresenteerde totaalgroepenanalyse geen effect te zien is van de zandlopergroep, is in de selectie met actieve deelnemers ook een kortetermijneffect van de zandloper zichtbaar bij nameting 1. Waar de controlegroep en de groep met kennisoverdracht meer gaan verbruiken, neemt voor zowel de als-dan-plannengroep als de zandlopergroep het gemiddeld waterverbruik per dag per huishouden juist af. Het verschil tussen de actieve interventiegroep met als-dan-plannen en de controlegroep is significant, het verschil tussen de actieve zandlopergroep en de controlegroep is marginaal significant. Waar in de controlegroep 18 liter meer wordt verbruikt bij nameting 1 dan bij de voormeting, gebruikt de zandlopergroep 4 liter minder bij nameting 1, een verschil van 7,2%. Deze besparing is identiek aan die in de actieve als-dan-groep. Opvallend is verder dat kennisoverdracht en het geven van tips niet resulteren in waterbesparing. Hoewel deze conclusie overeenkomt met inzichten uit de literatuur is deze opvallend, omdat drinkwaterbedrijven toch nog altijd sterk leunen op precies deze techniek om waterbesparing bij klanten te stimuleren.



Afbeelding 3. Waterverbruik actieve deelnemers per dag bij de voor- en nametingen uitgesplitst per onderzoeksgroep, $N = 471$

Op de middellange termijn, in dit onderzoek getoetst door nameting 2 en 3, is geen effect meer te zien van de interventies. Dit geldt zowel voor de interventiegroepen als geheel, als binnen de interventiegroepen zelf, gedifferentieerd op basis van actieve toepassing.

Evaluatie door de deelnemers

Naast de effectiviteit van de verschillende interventies in gemiddeld drinkwaterverbruik per dag, is in deze studie ook gekeken naar het effect van deze interventies op attitudes en intenties. Opvallend hierbij is dat de positieve attitude die deelnemers bij aanvang van deze studie hebben ten aanzien van waterbesparing niet verandert gedurende het onderzoek. Daarnaast is een opvallende bevinding dat de deelnemers gemiddeld gezien veel waardering hebben voor het initiatief van hun drinkwaterbedrijf aan te sturen op drinkwaterbesparing. De meeste klanten ervaren het stimuleren van waterbesparing als een taak van het drinkwaterbedrijf en zijn het oneens met de stelling dat het drinkwaterbedrijf zich niet met hun watergebruik zou moeten bemoeien.

Conclusie

Het antwoord op de vraag hoe het gedrag van mensen veranderd kan worden richting zuiniger omgaan met water, is geen sinecure. Studies uit gebieden die gebukt gaan onder extreme hitte en droogte duiden er niettemin op dat er een set van potentieel interessante gedragsveranderingstechnieken voorhanden is, maar in de Nederlandse context was de effectiviteit van deze technieken nooit eerder grootschalig onderzocht. Deze studie is hierin een eerste stap en laat zien dat van de drie onderzochte interventies er twee zijn die, in combinatie met kennisoverdracht, op de korte termijn effect sorteren. Hierbij is het gebruik van de als-dan-plannen zondermeer het meest spectaculair. Niet alleen omdat 9 van de 10 ontvangers van de beslisboom deze hebben doorlopen en een voor hen passend als-dan-plan hebben geselecteerd, maar vooral omdat de waterbesparingsreductie significant is voor de interventiegroep als geheel, in vergelijking met de controlegroep. Dit maakt deze techniek met name interessant om in te zetten om het piekverbruik in bijvoorbeeld warme en droge periodes te verminderen. Hetzelfde geldt voor zandlopers: ook deze kunnen op de korte termijn resulteren in drinkwaterreductie. Anders dan voor de als-dan-groep geldt hier echter dat dit effect enkel marginaal significant is voor de zogenoemde actieve gebruiker. Dit duidt erop dat dit geen interventie is om grootschalig uit te rollen, zonder vooraf in beeld te hebben of mensen de zandloper actief willen gebruiken. Kennis in combinatie met tips resulteert niet in gedragsverandering. Of ook andere technieken effectief zijn op de korte termijn vraagt om vervolgstudie. Hetzelfde geldt voor de vraag hoe drinkwaterbesparing op de (middel)lange termijn vorm kan worden gegeven.

Referenties

1. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2021). *Beleidsnota drinkwater 2021-2026: Samen werken aan een toekomstbestendige drinkwatervoorziening*;
2. Brouwer, S. Aalderen, N. van, Koop, S (2020). 'Waterbesparing door burgers: Welke maatregelen zijn mogelijk en hoe overtuig je mensen?' *H2O-Online*, 30 juli 2020.
3. Salmon, S., Brouwer, S. Koop, S. (2020). 'Waterbesparing in Nederland. Hoe kunnen we ons gedrag veranderen?' *H2O Water Matters*, juni 2020, 32-35.
4. Kahneman, D. (2012). 'Ons feilbare denken: Thinking, fast and slow'. *Business Contact*: 2012.
5. Osbaldiston, R., Schott, J.P. (2012). 'Environmental sustainability and behavioral science: Meta-analysis of proenvironmental behavior experiments'. *Environment and behavior* 2012, 44, 257-299.

6. Gollwitzer, P.M., Sheeran, P. (2006). 'Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes'. *Advances in experimental social psychology* 2006, 38, 69-119.
7. Brouwer, S., Sjerps, R. (2018). 'Klantperspectieven in nederland en vlaanderen vergeleken'. *H2O-Online*, 22 oktober 2018.