

Van

Joep van den Broeke

Onderwerp

Projectvoorstel circulaire proeftuinen WiCE: waterbewust bouwen

Stuknummer

WiCE 25-03-04

Vergadering

WiCE Kerngroep 2025-03

Behandeling

Besluitvorming

Datum

30-06-2025

Pagina

1/2

Gevraagd besluit

- Kunt u zich vinden in het projectvoorstel: “ Circulaire Proeftuin WiCE: waterbewust bouwen”
 - Bij een positief advies, het definitief alloceren van gereserveerde budget van 250k€ uit het WiCE budget voor de uitvoering van het project, als volgt te verdelen: 50k€ uit het budget 2025, 100k€ uit het budget 2026 en 100k€ uit het budget 2027.
 - Welk advies wilt u het projectteam meegeven?
-

Aanleiding

In april 2022 is in een gezamenlijke WiCE vraagarticulatiesessie van KWR met de drinkwaterbedrijven het ontwikkelen van een Circulaire Proeftuin opgehaald als een breed gedragen projectidee. Gezamenlijk met een selectie van drinkwaterbedrijven (Vitens, PWN, WBG, Brabant Water, Dunea) is vervolgens in meerdere werksessies geïnventariseerd waar de gezamenlijke interesses liggen en wat in een Circulaire Proeftuin WiCE onderzocht zou kunnen worden. Daarbij is vastgesteld dat waterbesparing een urgent onderwerp is en dat er rondom ‘waterbesparend bouwen’ vele pilotprojecten lopen.

In het project Circulaire Proeftuin WiCE Fase 0 is in 2023 een serie interviews gehouden met betrokkenen bij lopende pilots en proeftuinen. In samenspraak met de projectgroep is uit de interviewresultaten geconcludeerd dat er in de pilots en proeftuinen veel kennis is opgedaan, maar dat deze doorgaans beperkt blijft tot de direct betrokkenen. Met de projectgroep is gezocht naar een juiste invulling van het vervolgtraject op deze fase 0. In de vergadering van 31 januari 2025 is het projectvoorstel voor fase 1 in de Kerngroep besproken en geconcludeerd dat de Kerngroep voorlopig 50k€ van het gevraagde budget beschikbaar zou stellen uit het budgetjaar 2025. Het projectvoorstel verzocht om meer middelen, maar omdat het onvoldoende concreet uitgewerkt was, waarbij in het bijzonder de inbreng van partners en cofinanciering ontbraken, achtte de Kerngroep het niet passend om het volledige budget toe te kennen. Met betrekking tot cofinanciering merkte de Kerngroep toen echter ook op dat in het verband met het ontbreken van een eenduidig beeld over wenselijke doelen binnen de sector, het uit kunnen van een onafhankelijk proeftuinproject om te komen tot het gewenste toekomstbeeld meerwaarde heeft. Er werd daarom ruimte open gehouden voor verdere financiering volgend op een verder geconcretiseerd plan. Dit plan wordt nu voorgelegd.

In het voorgelegde projectplan, dat tot stand is gekomen in samenwerking met de projectgroep vanuit de drinkwaterbedrijven alsmede de Bouwtafel Waterzuinig Bouwen, concretiseert dat projectwerkzaamheden. Het project legt de focus op vier activiteiten te weten kennisbouwsteen borging volksgezondheid, kennisbouwsteen integrale kosten, kennisbouwsteen duurzaamheidsbeoordeling en afstemming & kennisdeling.

Onderliggende stukken

- Projectplan Circulaire Proeftuin WiCE: waterbewust bouwen

Projectnaam Circulaire Proeftuin WiCE: waterbewust bouwen'	Projectnummer 405330	Datum projectplan 18 juni 2025
Contactpersoon KWR Marette Zwamborn	Programmaonderdeel WiCE	Looptijd 2025-2027
Contactpersonen drinkwaterbedrijven Joost Bouten – Vitens Annika Gillissen – PWN Nicole van Veldhoven – Dunea Frank Verwijmeren / Vincent de Laat – Brabant Water André van Toly – Waterbedrijf Groningen Thamar Pieffers – WML Kasper Verwijmeren – Waternet Ian Montauban / Charlotte Jacobs – De Watergroep (agendalid)	Kwaliteitsborger(s) Roberta Hofman – KWR Jos Frijns - KWR	Budget (k€) 100 k€ 2025 100 k€ 2026 100 k€ 2027

Projectomschrijving

In dit project staat het benutten van kennis en ervaringen vanuit proeftuinen voor waterbewust bouwen centraal. Het project levert een bijdrage aan het NPvA Drinkwaterbesparing, door verdere uitwerking van drie openstaande kennislacunes voor waterbewust bouwen: (1) Integraal beeld kansrijke systeemconcepten, (2) Borging van volksgezondheid en (3) Beoordelingskaders voor duurzaamheid. De ontwikkelde kennis-bouwstenen zijn bedoeld voor drinkwaterbedrijven, voor inbreng in NPvA-werkgroepen, inbreng in de Bouwtafel Waterzuinig Bouwen en voor advisering aan gemeentes, waterschappen en projectontwikkelaars.

Aanleiding, belang en urgentie voor de sector

De opgave 'waterbewust bouwen'

Nederland streeft naar de realisatie van 900.000 nieuwe woningen vóór 2030. Als elk nieuwbouwproject 'waterbewust' wordt gebouwd, draagt dit stap voor stap bij aan vier wateropgaven in de gebouwde omgeving:

- Waterbesparing – zuinig omgaan drinkwater
- Nieuwe sanitatie – effectief, duurzaam en circulair verwerken van afvalwater
- Klimaatadaptatie – beperken wateroverlast regenwater, voorkomen hitte en droogte
- Natuurinclusief en biodivers – bevorderen groene omgeving en biodiversiteit

De vier wateropgave zijn onderling aan elkaar verbonden, sommige maatregelen bij nieuwbouw bieden oplossingen voor meerdere opgaven, en keuzes voor maatregelen hebben impact op het totale watersysteem.

Rol drinkwaterbedrijven: vijf belangen

Drinkwaterbedrijven hebben vijf belangen bij waterbewust bouwen, vanuit verschillende (wettelijke) taken:

- (1) Drinkwatervoorziening: borging voldoende waterbeschikbaarheid
- (2) Levering drinkwater tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten
- (3) Duurzame bedrijfsvoering
- (4) Inspectietaken voor volksgezondheid
- (5) Adviesrol voor gemeentes en waterschappen bij ontwikkeling van nieuwbouw

Deze belangen van drinkwaterbedrijven liggen deels in elkaars verlengde, maar zijn soms ook tegengesteld.

Rol drinkwaterbedrijven: meedenken én deelname aan proeftuinen

Drinkwaterbedrijven denken mee bij het vormgeven van waterbewust bouwen: op landelijke niveau, zoals bijvoorbeeld door participatie bij het NPvA Drinkwaterbesparing; op regionale schaal, zoals bijvoorbeeld de betrokkenheid van Vitens bij de Bouwtafel Waterzuinige Wijken in Gelderland; en op lokale schaal bij de ontwikkeling van nieuwbouw, als adviseur van gemeentes en waterschappen bij planontwikkeling.

Drinkwaterbedrijven participeren zelf actief in pilots en proeftuinen, waar partners in het bouwproces nieuwe samenwerkingen opzetten en oplossingen uittesten. In een studie van KWR zijn de kenmerken van pilots in 2023 geïnventariseerd (Van den Berg, 2023). In de proeftuinen gaat het niet alleen om het beproeven van technische maatregelen, maar ook om ervaring op te doen voor het overwinnen van maatschappelijke, financieel-economische, juridische en sociale barrières.

Oorspronkelijk doel project 'Circulaire Proeftuinen WiCE

Het project 'Circulaire Proeftuin WiCE: waterbewust bouwen' is gestart vanuit de constatering dat drinkwaterbedrijven betrokken zijn bij veel proeftuinen, maar dat de doorstroom van oplossingen uit pilots en proeftuinen naar full-scale implementatie (te) vaak niet plaatsvindt. Wat zijn de lessen uit deze pilotprojecten, wat zijn (nog) openstaande kennisvragen, en wat is er nodig om van pilots te komen tot full-scale implementatie, zodat er ook een weerslag ontstaat op het drinkwaterverbruik?

Overwegingen ten aanzien van doel en projectinvulling

- De oorspronkelijke doelstelling van het project was breed, bewust was 'Fase 0' opgenomen voor inventarisatie van kennisvragen en invulling van de projectopzet. 'Fase 0' is uitgevoerd, maar is in feite ingehaald door de komst van het NPvA Drinkwaterbesparing.
- De ontwikkelingen rond waterbesparend bouwen zijn dynamisch, het maatschappelijk krachtenveld is complex. Het heeft voorkeur om de projectinvulling jaarlijks op adaptieve wijze vast te stellen in afstemming met de projectgroep en kerngroep WiCE. We richten ons in eerste instantie op projectinvulling voor 2025.
- In het NPvA is in de lijn 'nieuwbouw en renovatie' de aanpak geschetst voor opschaling van waterbesparend bouwen. Kennislacunes zijn geadresseerd op het gebied van gezondheidsrisico's, integrale milieukosten, kosten en baten, MKBA en mogelijkheden voor slimmer watergebruik op diverse schaalniveaus. De uitvoering is op stoom, vier werkgroepen zijn ingesteld met vertegenwoordiging van drinkwaterbedrijven en Vewin. Om te komen tot opschaling, speelt wet- en regelgeving bij de lijn 'nieuwbouw en renovatie' een belangrijke rol. Volgens het NPvA volgt in 2026/2027 een beleidsafweging, of en welke waterbesparende maatregelen in het Bbl (Bouwbesluit) verplicht worden gesteld, en een mogelijke aanpassing van het Drinkwaterbesluit. Ook wordt de opzet van een kennisnetwerk en leerplatform gepland.
- Diverse onderzoeken zijn in gang gezet, waarbij ook de ervaringen vanuit proeftuinen zijn benut. Een aantal bestaande kennislacunes zijn inmiddels ingevuld, we kunnen voortbouwen op resultaten van:
 - o Het rapport van Witteveen & Bos, Hemelwater- en grijswatergebruik in het gebouw. Mogelijke verplichting in het Bbl (2023).
 - o De notitie van Witteveen & Bos in opdracht van WMD, 'Decentraal gebruik van hemelwater'(2023)
 - o Een reeks rapportages van de Bouwtafel Waterzuinige Wijken Gelderland (2024), met een menukaart Waterbesparende technieken, een rapporten over financiën en over juridische eisen en randvoorwaarden.
 - o Op dit moment voert RIVM een studie uit naar de mogelijke gezondheidseffecten als gevolg van de inzet van grijs- en/of hemelwatersystemen in de gebouwde omgeving. RIVM heeft contact gelegd met KWR voor afstemming, informatie- en kennisoverdracht. De uitwerking van deze studie zal gaan tot het niveau van aanbevelingen voor beheersmaatregelen op hoofdlijnen. Oplevering: mei 2025.

- In Vlaanderen is het verplicht om regenwateropvang te installeren bij nieuwbouw of renovatie. De ervaringen met deze verplichting zijn relevant om te betrekken. Het betrekken van De Watergroep in het projectteam is daarom zeer welkom.
- In het kader van het drinkwateronderzoeksprogramma (BTO, WiCE) heeft KWR veel publicaties over regenwater en grijswater geproduceerd in de afgelopen decennia ("meer dan 50 rapporten over regenwater..."). Binnenkort komt ook het rapport 'Veilig Water uit Alternatieve Bronnen' vrij. De ervaringen in Vlaanderen zijn daarin verwerkt. Recent advies van een recente commissie in San Francisco over 'Single-Family Water Reuse Applications' biedt een perspectief vanuit de USA (dec 2024). We bouwen op deze kennis door: betrokken onderzoekers sluiten aan in de projectgroep of leveren input.
- Een aantal openstaande kennislacunes kunnen worden benoemd, zie onderstaand kader.

Openstaande kennislacunes 'waterbewust bouwen'

- o Borging volksgezondheid, voortbouwend op de nu lopende studie van RIVM en de WiCE-studie 'Veilig water uit alternatieve bronnen'. Hoe zorgen we dat de volksgezondheid is geborgd? Welke controles, monitoring, beheersmaatregelen, beheerorganisatie en/of bewustwording zijn nodig, bij aanleg, oplevering en in de gebruiksfase, afhankelijk van het systeemconcept? Welke kosten brengt dat in praktijk met zich mee, hoeveel capaciteit (menskracht) is nodig?
- o Integrale kosten, voortbouwend op de menukaart van maatregelen en de rapporten van de Bouwtafel Waterzuinige Wijken. Welke maatregel-keuzes zijn geschikt in welke situatie, afhankelijk van lokale en regionale omstandigheden en ambitieniveau voor waterbesparend bouwen? Hoe ziet de businesscase er uit voor maatregelen op gebouw, wijk en centraal niveau, en welke rol spelen eventuele vermeden kosten daarbij voor bijvoorbeeld afvalwater en hemelwater, of circulaire aspecten zoals energierugwinning? Daarbij ook beeldvorming van de effecten en trade-offs van lokale maatregelen (gebouw en wijkniveau) op de regionale waterketen.
- o Verkenning van duurzaamheidsbeoordeling. Hoe beoordelen we de duurzaamheid van maatregelen? Hoe weeg je milieu-impact van materiaal-, energie, chemicaliën en ruimtegebruik af tegen milieuwinst op het gebied van water, circulariteit en biodiversiteit, op lokale én regionale schaal? Hoe ziet de afweging er uit met bestaande duurzaamheidsmaatlaten, zoals integrale milieukosten (MKI) en MilieuPrestatie van Gebouwen (MPG) en Levenscyclusanalyse (LCA)? En als je bedenkt dat waterkwaliteit en het compartiment 'grondwater' niet of nauwelijks zijn opgenomen in de MKI, MPG en LCA-methodiek, komen de water-aspecten dan voldoende tot recht bij de duurzaamheidsbeoordeling?

- Door het samenbrengen van ervaringsdeskundigen van proeftuinen en de ontwikkelingen in Vlaanderen, met vak-deskundigen van KWR, kunnen deze kennislacunes worden beantwoord. Daarbij is inbreng van kennis en ervaringen vanuit de proeftuinen van belang:
 - o Welke combinaties van maatregelen zijn in de proeftuinen gekozen, met welke (kosten) afwegingen?
 - o Hoe is/wordt in de proeftuinen omgegaan met borging volksgezondheid?
 - o Is de MPG al uitgewerkt in de proeftuinen, en welke andere duurzaamheidsafwegingen zijn gemaakt?
- Door diverse leden van de projectgroep is aangegeven, dat het project vooral gericht moet zijn op het ontsluiten en benutten van bestaande resultaten van proeftuinen, en niet op het opzetten van nieuwe proeftuinen.

Aangepast doel project 'Circulaire Proeftuinen WiCE: waterbewust bouwen'

Op basis van bovenstaande afwegingen, wordt voorgesteld om het doel van het project 'Circulaire Proeftuin WiCE: waterbewust bouwen' aan te scherpen. Doel van het project is bijdragen aan het NPvA Drinkwaterbesparing, gericht op waterbewust bouwen bij nieuwbouw en renovatie, door het benutten van kennis en ervaringen in proeftuinen bij verdere uitwerking van drie openstaande kennislacunes: (1) Integraal (kosten)beeld kansrijke systeemconcepten, (2) Borging van volksgezondheid en (3) Beoordelingskaders voor duurzaamheid.

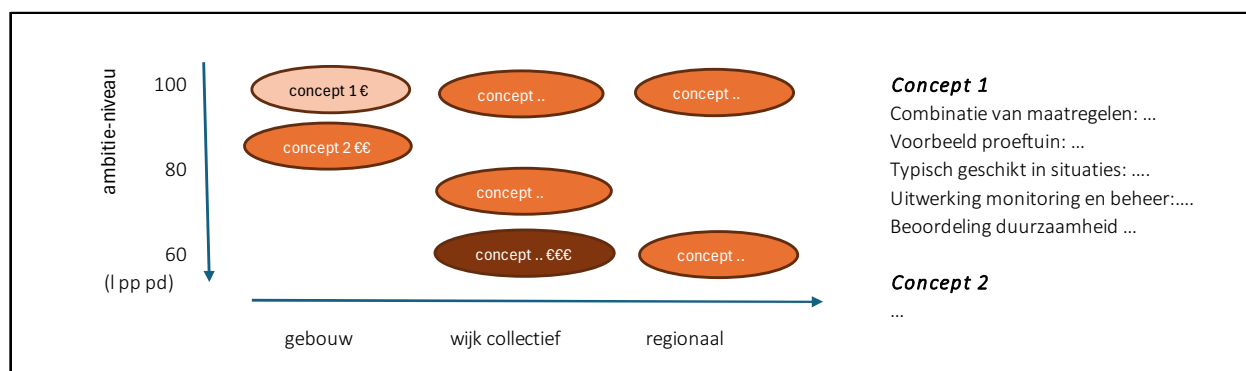
Het project levert kennis-bouwstenen op voor drinkwaterbedrijven, voor inbreng in NPvA-werkgroepen en voor advisering aan gemeenten, waterschappen en projectontwikkelaars.

Beoogd resultaat, opbrengsten en impact

Resultaat

Het project levert kennis-bouwstenen op, waarin kennis en ervaringen met proeftuinen gecombineerd zijn met kennis-ontsluiting en ontwikkeling door KWR-onderzoekers:

1. Borging volksgezondheid voor een aantal systeemconcepten (gebouw, wijk, regionaal)
2. Integraal (kosten) beeld van systeemconcepten waterbewust bouwen
3. Verkenning van methoden voor duurzaamheidsbeoordeling



Figuur 1: denkrichting overzicht systeemconcepten, opgebouwd uit combinaties van maatregelen.

Nevenresultaat

Nevenresultaat is uitwisseling van kennis en ervaringen rond proeftuinen en kennisdeling van de onderzoeksresultaten:

- Tussen drinkwaterbedrijven onderling en met KWR-onderzoekers binnen de projectgroep, inclusief uitwisseling tussen De Watergroep en Nederlandse drinkwaterbedrijven;
- Met RIVM in het kader van het lopend onderzoek naar mogelijke gezondheidseffecten (juni 2025);
- Met de leden van de werkgroepen van het NPvA, met name de werkgroep 'Data, techniek en kennisdeling' en de werkgroep 'Beleid en Wet- en regelgeving'.
- Met de Bouwtafel Waterzuinig Bouwen, waar medio 2025 een vervolgtraject start;
- Waar mogelijk en opportuun, met onderzoekers van nieuwe studies in het kader van NPvA;
- Waar mogelijk en opportuun, met andere kennisnetwerken actief rond waterbewust bouwen, bijvoorbeeld het STOWA kennisplatform 'Saniwijzer', de Expertgroep 'Circulair Water'.

N.B.: Het project 'Circulaire proeftuinen' is nadrukkelijk niet bedoeld voor positionering en standpuntbepaling, dat is aan drinkwaterbedrijven en Vewin. De projectresultaten geven inzicht en overzicht. Het project levert dus wél inzicht in systeemconcepten, typische toepassingssituatie en randvoorwaarden, en benoemt bijbehorende proeftuinen als voorbeeld, maar in het project worden géén keuzes voor concepten of standpuntbepalingen gemaakt.

Impact

De resultaten van het onderzoek dragen bij aan de beoogde impact van het NPvA Drinkwaterbesparing:

In 2035 heeft waterbewust bouwen zich bewezen en is de standaard geworden voor nieuwbouw en renovatie, zodat drinkwatergebruik per hoofd van de bevolking is gedaald naar gemiddeld 100 liter per dag.

De kennisbouwstenen geven inzicht en overzicht in opties voor 'waterbewust bouwen', het delen van deze kennis in de werkgroepen van het NPvA en bij de Bouwtafel Waterzuinig Bouwen draag bij aan de wateropgaven bij nieuwbouw en renovatie.

Activiteiten

In het project zijn de volgende activiteiten gepland:

1. Projectgroep bijeenkomsten

De activiteiten vormen zich in 2025 rond vier projectgroep-bijeenkomsten. Voor 2026 en 2027 plannen we in overleg met de projectgroep eveneens drie à vier bijeenkomsten per jaar. De beoogde invulling van de projectgroep meetings in 2025 zijn opgenomen in de bijlage.

2. Kennisbouwsteen borging volksgezondheid

We bouwen voort op de nu lopende studie van RIVM en de WiCE-studie 'Veilig water uit alternatieve bronnen', waarbij we nu de vervolgstap zetten naar verdere concretisering. Voor een aantal systeemconcepten werkt KWR een concrete risico-inventarisatie uit voor de aanleg, oplevering, gebruik en onderhoud van de verschillende systemen, en een set beheersmaatregelen zoals benodigde controles en monitoringsprogramma. Daarnaast een kwalitatieve beschouwing van de organisatie voor beheer en toezicht. KWR benut daarbij waar mogelijk input vanuit proeftuinen en pilots. Resultaat is een notitie/rapport, werktitel 'Uitwerking risico-inventarisatie en beheersing volksgezondheid voor xxx systeemconcepten voor waterzuinig bouwen'.

3. Kennisbouwsteen integrale kosten

In de rapportage van de werkgroep 'Financiën' van de Bouwtafel (2024) is het kostenbeeld (OPEX en CAPEX) van een aantal systeemconcepten al in beeld gebracht. We willen verder ingaan op aspecten die nog niet in dit kostenbeeld zijn verwerkt, zoals kosten voor monitoring en beheer, vermeden kosten, en trade-offs met de centrale waterketen. KWR benut daarbij waar mogelijk input vanuit proeftuinen en pilots. Resultaat is een notitie/rapport, werktitel 'Integraal kostenbeeld van systeemconcepten waterbewust bouwen'.

4. Kennisbouwsteen duurzaamheidsbeoordeling

Waterzuinig bouwen levert milieuvoordeel op, maar gaat ook gepaard met gebruik van materialen, chemicaliën en energie. Bij nieuwbouw moet voldaan worden aan vereisten van de MilieuPrestatie van Gebouwen (MPG), gebaseerd op integrale milieukosten (MKI) en levenscyclusanalyse (LCA). Waterbesparend bouwen leidt naar verwachting tot verslechtering van de MPG, omdat meer installaties nodig zijn, en omdat de positieve impact van

waterbesparing en verbetering van waterkwaliteit slechts beperkt is opgenomen in de huidige LCA-methoden die ten grondslag liggen aan MKI en MPG-bepaling. KWR onderzoekt, met welk perspectief de MKI van waterbesparende gebouwinstallaties kan worden ontwikkeld, waarbij de voordelen ('handafdruk') versus milieukosten ('voetafdruk') op gebalanceerde wijze tot uiting komen. Een onderzoekaspect daarbij is de systeemgrens: kan een duurzaamheidsbeoordeling gericht zijn op gebouwniveau, of is het nodig om effecten in de hele waterketen te betrekken bij het beoordelen van waterzuinige bouwen?

Resultaat is een notitie/rapport, waarin nieuwe kaders worden geschetst voor de duurzaamheidsbeoordeling van waterzuinig bouwen.

5. Afstemming met werkgroepen NPvA Drinkwaterbesparing

Tijdens uitvoering van het project vindt afstemming plaats met een aantal werkgroepen van het Nationaal Plan van Aanpak (NPvA) Drinkwaterbesparing. Voor het project zijn twee werkgroepen van belang: de werkgroep Beleid, Wet en Regelgeving, en de werkgroep Techniek, Data en Kennisdeling. Deze laatste werkgroep is verantwoordelijk voor de kennisdeling binnen het NPvA Drinkwaterbesparing en heeft een bijbehorende actie voor het opzetten van een Kennisbank rond waterbewust bouwen. De resultaten van het Project Circulaire Proeftuinen worden (indien openbaar) verder worden meegenomen in de op te zetten kennisbank van het NPvA.

In bijlage 2 staan de werkgroepen van het NPvA verder toegelicht.

6. Afstemming met Bouwtafel Waterzuinig Bouwen

Bij de Bouwtafel Waterzuinig Bouwen gaat in de tweede helft van 2025 een vervolgtraject van start. De Bouwtafel wordt uitgebreid naar een breder werkgebied, met circa 50 partners uit Gelderland, Overijssel, Limburg en Zuid-Holland. De kerngroep van de Bouwtafel heeft kennis genomen van het Project Circulaire Proeftuinen, en is positief over wederzijdse afstemming, coördinatie ("geen dingen dubbel doen"), overleg, en het delen van kennis en inzichten. KWR neemt deel aan de werkgroepen van de Bouwtafel, wanneer deze van start gaan. We brengen de kennisbouwstenen in, dragen bij aan het in beeld brengen van afwegingsaspecten en leveren achtergrondinformatie. KWR verzorgt periodieke terugkoppeling aan de WiCE-projectgroep, en brengt inzichten vanuit de WiCE-projectgroep mee naar de Bouwtafel. In bijlage 2 is de Bouwtafel en de geplande acties voor 2025/2026 opgenomen.

Inbreng projectgroep

De leden van de projectgroep brengen proeftuin-ervaringen in en bespreken deze tijdens de bijeenkomsten. Onderliggende rapporten, ontwerpstudies, afwegingsnotities en resultaten worden waar nodig gedeeld met KWR voor het opstellen van de kennisbouwstenen. Een aantal leden van de projectgroep zorgt voor verbinding met de werkgroepen van het NPvA en de Bouwtafel. De projectgroep leden zijn ook de ambassadeurs voor afstemming en benutting van onderzoeksresultaten binnen de eigen organisatie.

Gebruik van de opbrengsten tijdens en na afloop van het project

De opbrengsten van dit project zijn kennis-bouwstenen, deze zijn bedoeld voor:

- o eigen kennisopbouw van drinkwaterbedrijven t.a.v. decentrale drinkwatervoorziening en inspectietaken;
- o inbreng in de werkgroepen van het NPvA Drinkwaterbesparing;
- o inbreng in de Bouwtafel Waterzuinig bouwen, ten behoeve van advisering aan gemeentes, waterschappen, technologieleveranciers en projectontwikkelaars bij planontwikkeling.

Openbaarheid

Het onderwerp waterzuinig bouwen is actueel, de ontwikkelingen gaan snel, onderzoekstrajecten lopen parallel. Het advies is daarom om de kennisbouwstenen na afronding en accordering door de leden van de projectgroep zo snel mogelijk openbaar te maken, en beschikbaar te stellen aan de werkgroepen van het NPvA, de Bouwtafel.

Kosten en financiering (samenvatting)

De activiteiten worden in overleg met de projectgroep afgestemd en geprioriteerd, met een jaarlijks taakstellend budget van 100 k€ per jaar.

	Totaal	2025	2026	2027
Kosten totaal				
Van KWR		100 k€	100 k€	100 k€
Van partners		Uren inzet parallelle trajecten NPvA, Bouwtafel		
Financiering totaal				
Door WiCE		100 k€	100 k€	100 k€
Door derden		In-kind investering betrokken partners		

* Toelichting bijdrage derden:

In dit project is geen cash bijdrage van derden voorzien voor de werkzaamheden van KWR. Het project sluit aan bij activiteiten van de werkgroepen van het NPvA drinkwaterbesparing en van de Bouwtafel.

Bijlagen

Bijlage 1 Uitwerking van activiteiten, planning, kosten, risico's

1.1 Uitwerking activiteiten

1. Projectgroep bijeenkomsten

22 mei 2025: kick-off meeting - digitaal

- Kennismakingsronde
- Projectplan, doel en activiteiten
- Connectie met NPvA Drinkwaterbesparing en Bouwtafel

26 juni 2025: werkbijeenkomst

- Invulling WiCE project, update connectie met NPvA Drinkwaterbesparing en Bouwtafel
- Toelichting RIVM-studie volksgezondheid (uitnodigen Harold van den Berg, RIVM)
- Werksessie, kennisinput vanuit proeftuinen en pilots
- KWR studie veilig water uit alternatieve bronnen

Sept/Okt 2025: meeting 3

- Voortgang kennis-bouwsteen borging volksgezondheid
- Input vanuit proeftuinen
- Voortgang Werkgroepen NPvA en Bouwtafel

Nov/Dec 2025: meeting 4

- Uitwerking en bespreking kennis-bouwstenen borging volksgezondheid
- Oriëntatie op kennis-bouwstenen integrale kosten en verkenning duurzaamheidsbeoordeling
- Voortgang Werkgroepen NPvA en Bouwtafel
- Evaluatie 2025 en planning activiteiten 2026

In 2026 en 2027 nader af te stemmen met de projectgroep.

2. Kennisbouwsteen borging volksgezondheid

Geplande activiteiten:

- Bepaling van aantal systeemconcepten voor praktisch toepasbare mogelijkheden voor waterbesparing, hergebruik van grijswater en opvang en gebruik van regenwater. Uitgangspunt zijn de systeemconcepten van de werkgroep 'Financiën' van de Bouwtafel Waterzuinig Bouwen (2024), met systemen voor individuele woningen, op wijkschaal of regionaal.
- Verkenning of voor deze systeemconcepten al voorbeelden beschikbaar zijn in proeftuinen, waarmee al ervaring is of wordt opgedaan. Zo ja, opvragen bij projectgroep leden, hoe bij deze proeftuinen is omgegaan met borging van volksgezondheid.
- Uitwerking van risico-inventarisatie voor elk systeemconcept.
- Uitwerking beheersmaatregelen: controles en monitoringsprogramma
- Kwalitatieve beschouwing van de organisatie voor beheer en toezicht.
- Opstellen rapport / presentatie 'Uitwerking risico-inventarisatie en beheersing volksgezondheid voor xxx systeemconcepten voor waterzuinig bouwen'.

Overige activiteiten, in overleg met de projectgroep:

- Organiseren van een kennissessie met kwaliteitsmedewerkers van drinkwaterbedrijven
- Samenstellen factsheets over eerder uitgevoerd onderzoek van KWR.
- Kennis-input rond gezondheidsnormen voor water in de woning, als input voor het aangekondigde onderzoek van de Bouwtafel naar een passende gezondheidsnorm voor water in de woning

3. Kennisbouwsteen integrale kosten

- Bestudering van het kostenbeeld (OPEX en CAPEX) van een aantal systeemconcepten die door de werkgroep 'Financiën' van de Bouwtafel Waterzuinig Bouwen (2024) in beeld zijn gebracht, en bepaling op welke wijze deze kostenbeelden aangevuld kunnen worden met aanvullend aspecten.
- Kostenraming van monitoring en beheer (in aansluiting op de kennisbouwsteen 'volksgezondheid')
- Uitwerking van voorbeelden van vermeden kosten (door bijvoorbeeld wateroverlast) en kostenbesparingen (door bijvoorbeeld nutriënten- en energierugwinning), op basis van ervaringen vanuit proeftuinen, ervaringen bij partners van de Bouwtafel, KWR-kennis en literatuuronderzoek.
- Beschouwing van trade-offs van een aantal systeemconcepten voor decentraal watergebruik voor de kosten van een centraal watersysteem, bijvoorbeeld de systeemkosten voor het handhaven van de back-up voorziening en waarborg van levering van piekwatervraag. Op basis van kennis bij KWR en in de sector, wordt een oriëntatie uitgevoerd op financiële omvang van deze trade-offs, en hoe deze tot uiting gebracht kunnen worden in de businesscase.
- Verwerken van resultaten in een notitie/rapport, werktitel 'Integraal kostenbeeld van systeemconcepten waterbewust bouwen'.

4. Kennisbouwsteen duurzaamheidsbeoordeling

- Inventarisatie onder projectgroep leden en leden van de Bouwtafel, naar ervaringen met duurzaamheidsanalyses van waterzuinig bouwen.
- Literatuurstudie van methoden en voorbeelden van milieu-impact analyses en duurzaamheidsbeoordeling van systeemconcepten voor waterzuinig bouwen
- Analyse milieu impact van waterzuinig bouwen voor verschillende systeemconcepten, en hoe dit doorwerkt in LCA, bepaling van de consequenties van waterzuinig bouwen in de huidige MPG, en de onderliggende methoden voor bepaling van integrale milieukosten (MKI).
- Analyse positieve impact van waterzuinig bouwen, door waterbesparing en verbetering van waterkwaliteit.
- Analyse van de systeemgrens, lokaal versus regionale beoordeling?
- Verwerken van resultaten in een notitie/rapport, waarin nieuwe kaders worden geschetst voor de duurzaamheidsbeoordeling van waterzuinig bouwen.

5. Afstemming met werkgroepen NPvA Drinkwaterbesparing

- Afstemming, overleg, kennis uitwisseling tijdens het onderzoek
- Disseminatie en bespreking van de kennisbouwstenen.

6. Afstemming met Bouwtafel Waterzuinig Bouwen

- Afstemming, overleg, kennis uitwisseling tijdens het onderzoek
- Disseminatie en bespreking van de kennisbouwstenen.

1.2 Ontwikkeling digitale producten

Er worden geen digitale producten ontwikkeld.

1.3 Planning

Activiteit	2025				2026				2027			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Projectplan, voorbereiding, afstemming partners												
1. Projectgroep bijeenkomsten		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2. Kennisbouwsteen borging volksgezondheid												
3. Kennisbouwsteen integrale kosten												
4. Kennisbouwsteen duurzaamheidsbeoordeling												
5.+6. Afstemming werkgroepen NPvA en Bouwtafel												

1.4 Kosten

Activiteiten	Kosten (in k€)			
	Totaal	2025	2026	2027
Onderzoeksactiviteiten:				
Projectplan en voorbereiding	7.5	7.5		
1. Projectgroep bijeenkomsten	45	15	15	15
2. Kennisbouwsteen borging volksgezondheid	90	45	25	20
3. Kennisbouwsteen integrale kosten	55	12,5	22,5	20
4. Kennisbouwsteen duurzaamheidsbeoordeling	40		15	25
5.+6. Afstemming werkgroepen NPvA en Bouwtafel	25	7,5	10	7,5
Overige activiteiten:				
Projectmanagement	15	5	5	10
Kwaliteitsborging	7,5	2,5	2,5	2,5
Onvoorzien (5%)	15	5	5	5
Kosten totaal:				
Van KWR	300	100	100	100
Financiering:				
Door WiCE	300	100	100	100

Bijlage 2 Projectorganisatie

2.1 Projectorganisatie

Onderzoekers:	Roberta Hofman, Patrick Smeets Ruben van den Berg, Joep van den Broeke
Projectmanager:	Marette Zwamborn
Kwaliteitsborger:	Jos Frijns, Roberta Hofman
Projectbegeleiding:	Projectgroep WiCE (zie begin projectplan)

De Watergroep is betrokken als agendalid, waar nodig zijn zij bereid om kennis en ervaringen te delen. Als interne werkzaamheden dit toelaten, zal De Watergroep op termijn alsnog aansluiten bij de projectgroep.

Vanuit Vewin heeft Alexander van den Honert aangegeven op de hoogte te willen blijven van het project. De betrokkenheid van Vewin bij dit project wordt voor de eerstvolgende VEWIN stuurgroepbijeenkomst geagendeerd.

2.2 Werkgroepen NPvA Drinkwaterbesparing

De uitvoering van het Nationaal Plan van Aanpak (NPvA) Drinkwaterbesparing loopt via een aantal werkgroepen. Voor het project Circulaire Proeftuinen zijn twee werkgroepen van belang:

1. **De werkgroep Beleid, Wet en Regelgeving:** hierin is o.a. de actie voor het RIVM rapport ter onderbouwing voor de beleidsafweging voor aanpassing van het Bouwbesluit opgenomen.
2. **De werkgroep Techniek, Data en Kennisdeling:** deze werkgroep is verantwoordelijk voor de kennisdeling binnen het NPvA Drinkwaterbesparing en heeft een bijbehorende actie voor het opzetten van een Kennisbank rond waterbewust bouwen.

Er is afstemming met het RIVM rapport, belegd binnen de werkgroep Beleid, Wet en Regelgeving.

Daarnaast is de trekker van de werkgroep Techniek, Data en Kennisdeling (Thamar Pieffers, WML) gevraagd om te participeren in de projectgroep. Tevens zijn een aantal projectleden actief als deelnemer in deze werkgroep. De werkgroep Techniek, Data en Kennisdeling is verantwoordelijk voor het verspreiden van kennis en nieuwe inzichten over doelgroepen en pilots, zodat de vergaarde kennis zo veel mogelijk wordt benut door alle betrokkenen van het NPvA Drinkwaterbesparing. Daarnaast is deze werkgroep ten eerste aan zet voor o.a. onderzoek en pilots naar de technische aspecten van drinkwaterbesparing. Een van de concrete acties in deze werkgroep is het opzetten van een kennisbank rond waterbewust bouwen. Hierbij wordt ook afstemming gezocht met de Bouwtafel Waterzuinig Bouwen. Het Project Circulaire Proeftuinen zal worden meegenomen in deze op te zetten kennisbank en via de Werkgroep Techniek, Data en Kennisdeling zullen de resultaten van het Project Circulaire Proeftuinen (indien openbaar) verder worden verspreid binnen de governance-structuren van het NPvA Drinkwaterbesparing, waaronder de Werkgroep Beleid, Wet en Regelgeving.

2.3 Bouwtafel Waterzuinig bouwen

Bij het opstellen van dit projectplan is afgestemd met de Bouwtafel. Vervolgwerkzaamheden van de Bouwtafel worden in de tweede helft van 2025 opgepakt. De beoogde activiteiten van de Bouwtafel en het project Circulaire Proeftuinen zijn uitgewisseld. We zien de werkzaamheden als twee separate trajecten, waarbij we tijdens uitvoering samenwerken door onderlinge afstemming, coördinatie en wederzijds delen van kennis en inzichten. De kerngroep van de Bouwtafel is positief over het Project Circulaire Proeftuinen en de deelname van KWR aan de Bouwtafel. Beoogd doel van de samenwerking is kennisuitwisseling, niet per sé gedeelde conclusies.

Acties Bouwtafel Waterzuinig Bouwen 2025

In het vervolgtraject wordt de ontwikkeling opgepakt van een 'Waterzuinig Wonen'-norm. Deze norm:

- is enerzijds kwantitatief (<100l pppd)
- introduceert richtlijnen om gezondheidsrisico's te voorkomen
- omschrijft hoe beheer en onderhoud wordt georganiseerd

Bedoeling is dat partners van de bouwtafel de ambitie gaan vastleggen in (beleids)instrumentarium, en dat deze norm wordt gebruikt in aanbestedingen en gunningscriteria.

Openstaande vragen en uitdagingen, zoals omschreven door de Bouwtafel:

- Wij ontwikkelen kwaliteitseisen voor 'huishoudwater' en 'hygiënisch water' en nodigen die bevoegde instanties uit deze kwaliteitseisen en watercategorieën vast te leggen. Zodra dit is gebeurd, voegen we dit toe aan onze 'Waterzuinige Wonen'-norm
- We laten onderzoek doen naar een passende gezondheidsnorm voor water in de woning die een goede balans vindt tussen zo minimaal mogelijke gezondheidsrisico's in relatie tot de opgave en beschikbare technieken om drinkwater te besparen.
- We inventariseren verschillende bekostigingsroutes om benodigde investeringen te kunnen bekostigen
- Onderzoeken samen met Techniek NL en andere partners op welke manier de installatiesector kan bijdragen aan het voorkomen van installatie en/of beheer- en onderhoudsfouten
- Ontwikkelen voorlichtingsmateriaal dat gebruikt kan worden door gemeenten, corporaties en andere vastgoedeigenaren om eindgebruikers voor te lichten over de risico's van zelf uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden.

Naschrift: een actie gericht op invulling van de piekwatervraag door drinkwaterbedrijven ontbreekt nog in dit overzicht, dit wordt nog toegevoegd.

Bijlage 3 Relatie met Waterwijs-impactmodel en -onderzoeksvisie

3.1 Typering onderzoek

- ☐ **Toekomstverkenningen:** Verkent nieuwe ontwikkelingen in maatschappij, wetenschap, technologie en beleid en evalueert de kansen en bedreigingen voor de waterbedrijven.
- ☐ **Kennisbasis en geheugen:** Ontwikkelt en verdiept toegepast wetenschappelijk onderzoek over (drink)watergerelateerde processen en biedt specialistische en internationaal toonaangevende kennis en onderzoeksvoorzieningen, en bouwt capaciteit op om kennis en expertise vast te houden en door te geven.
- ☒ **Verbinding tussen wetenschap en praktijk:** Draagt de ontwikkelde kennis over naar waterbedrijven, partnerorganisaties en belanghebbenden en pakt nieuwe kennisvragen op die ontstaan in de praktijk.
- ☒ **Ondersteuning van besluitvorming:** Levert een wetenschappelijke basis voor belangenbehartiging van de waterbedrijven in beslissingen door belanghebbenden op nationaal, regionaal en lokaal niveau.
- ☒ **Samenwerking en netwerk:** Mobiliseert via sterke samenwerkingsverbanden de best beschikbare kennis, en genereert impact door de waterbedrijven en hun belanghebbenden te begeleiden bij het gebruik van kennis in de praktijk.

3.2 Bijdrage aan lange-termijn outcomes

Het onderzoek draagt bij aan de lange-termijn outcome(s):

- ☒ Strategisch handelen
- ☒ Water-bewustzijn klanten
- ☒ Bijdragen aan circulaire economie
- ☒ Samenwerken in beleid met belanghebbenden
- ☒ Waarborgen drinkwatervoorziening
- ☒ Waarborgen waterkwaliteit
- ☐ Managen van (fysieke) assets
- ☐ Digitaliseren
- ☐ Naleven wet- en regelgeving
- ☐ Voorbereiden op calamiteiten
- ☒ Samenwerken in kennis
- ☐ Kennis en deskundigheid behouden

3.3 Bijdrage aan onderzoekslijnen

Het onderzoek past in de volgende onderzoekslijn(en) uit het zesjarenplan:

Het onderzoek draagt bij aan de beoogde lange-termijn outcomes van deze onderzoekslijn(en), omdat aan het eind van dit onderzoeksproject:

- ☒ drinkwaterbedrijven, Vewin en eventuele samenwerkingspartners toegang hebben tot, en een goed inzicht hebben in de ontwikkelde kennis over dit onderwerp.
- ☒ de geleerde lessen zijn gedeeld met alle drinkwaterbedrijven, met Vewin en met eventuele samenwerkingspartners.
- ☒ drinkwaterbedrijven, Vewin en eventuele samenwerkingspartners acties hebben ondernomen om deze kennis te gebruiken.