Bouwtafel
Waterzuinige
Wijken

Stappenplan waterzuinig bouwen

December 2024

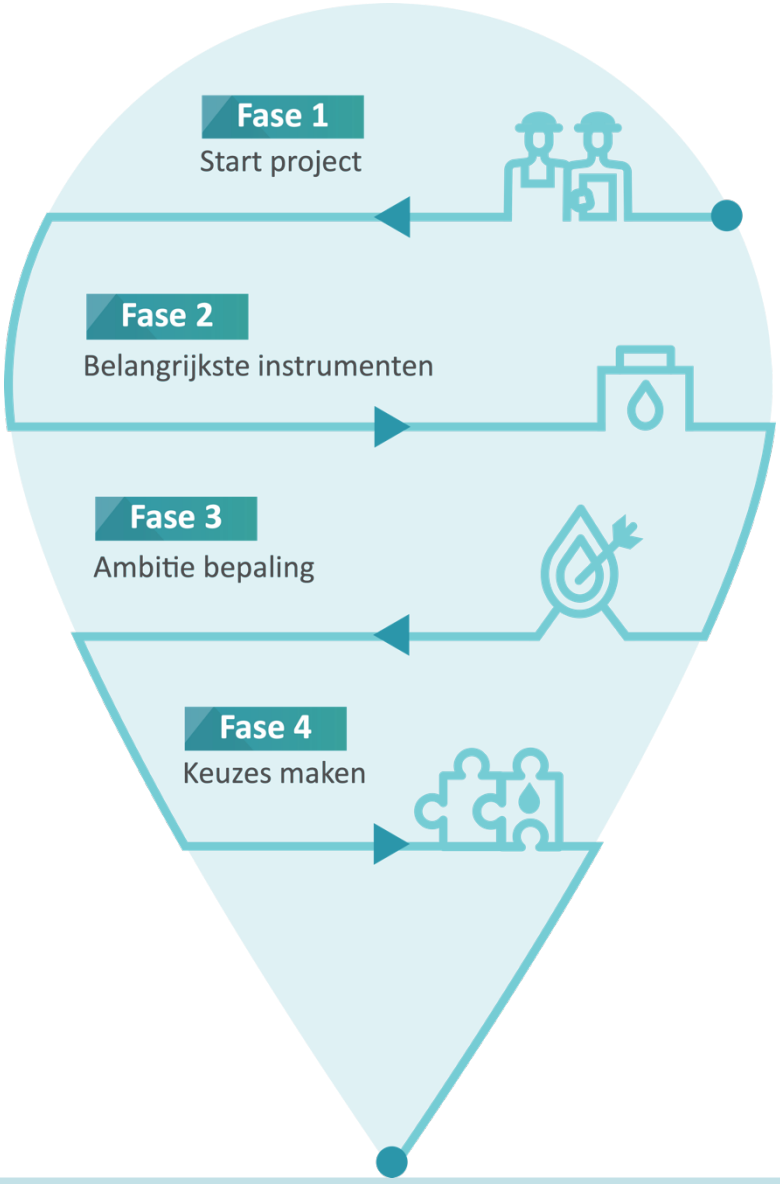
Doel van het Stappenplan

Aanpak voor waterzuinig bouwen

Dit stappenplan biedt een gestructureerde aanpak voor de implementatie van (drink)waterzuinig bouwen. Betrokkenen bij nieuwbouwprojecten, gebiedsontwikkelingen of projecten in de bestaande gebouwde omgeving kunnen stap voor stap tot een selectie van geschikte maatregelen en de implementatie daarvan komen. Het doorlopen van deze aanpak (of: stappen) biedt inzicht en overzicht. Daarnaast begeleidt het je naar het realiseren van waterbesparende technieken en oplossingen in je eigen project. De opeenvolgende stappen kunnen gezien worden als een ‘trechter’, waarbij uit de veelheid van mogelijkheden uiteindelijk de meest geschikte en toepasbare oplossingen overblijven die je kunt implementeren.

De aanpak is onderverdeel in vier fases:

- **Fase 1:** waar, met wie en wanneer ga je aan de slag?
- **Fase 2:** wat zijn de belangrijkst instrumenten of planproducten, wie staat daarvoor aan de lat en hoe nemen we waterbesparing daarin mee?
- **Fase 3:** wat wil je bereiken, hoe kun je dat doen en wat kost dat?
- **Fase 4:** overeenstemming over maatregelen, bekostiging en ontwerp



Totstandkoming

Het stappenplan is tot stand gekomen dankzij de brede publiek-private coalitie: Bouwtafel Waterzuinige Wijken, en in het bijzonder de werkgroep ‘Schaalbare aanpak’. Binnen deze coalitie en de werkgroep zijn verschillende ‘bloedgroepen’ uit de bouwketen vertegenwoordigd: van drinkwaterbedrijven, provincies, gemeenten en waterschappen tot aan banken, financiële deskundigen en leveranciers van maatregelen. De gezamenlijke kennis van al deze organisaties, én de ervaringen die de coalitie al eerder heeft opgedaan in verschillende concrete projecten, zijn in dit document verwerkt.

Werkgroepen

Vanuit de Bouwtafel Waterzuinige wijken zijn er vijf werkgroepen opgericht, namelijk Waterbesparende technieken, Juridische eisen en randvoorwaarden, Financiën, Schaalbare aanpak en Communicatie. Deze werkgroepen hebben twee hoofdtaken: het uitzoeken van generieke informatie om waterzuinig bouwen mogelijk te maken, en het ondersteunen van voorbeeldprojecten bij locatie specifieke vragen.

De werkgroep Schaalbare aanpak, en daarmee deze rapportage, heeft een aantal doelen:

1. Het samenbrengen van alle opgehaalde informatie uit de verschillende werkgroepen in een overzichtelijk Stappenplan waterzuinig bouwen;

2. Het geven van richtlijnen voor het opstellen van ambities voor waterzuinig bouwen.

Aanleiding

De doelstelling van de Bouwtafel Waterzuinige wijken is om slimmer om te gaan met water, zodat we nu, en in de toekomst, voldoende en schoon grond- en drinkwater beschikbaar hebben voor mens en natuur. We ontwikkelen een schaalbare aanpak waarmee we laten zien hoe waterzuinig bouwen in heel Nederland toegepast kan worden. Deze aanpak draagt eraan bij dat waterzuinig bouwen zo snel mogelijk de nieuwe bouwstandaard wordt.
Daarom heeft de Bouwtafel gewerkt aan een gezamenlijk activiteitenprogramma dat:

1. Inzichtelijk maakt hoe we op zo'n manier kunnen (ver)bouwen dat bewoners van de woningen minder water verbruiken;
2. 'Bewijslast' creëert dat het kan, ook op grote schaal;
3. Rekening houdt met het hele watersysteem (beschikbaarheid van grond- en oppervlaktewater voor alle functies) en geen nieuwe negatieve effecten veroorzaakt;
4. Waarbij we beseffen dat onze oplossingen niet tot extra bouwvertraging mogen leiden en doorgevoerd kunnen worden met acceptabele kostenstijgingen;
5. Daarom ook inzichtelijk maakt wat de kosten zijn en hoe dat bekostigd kan worden;
6. Zorgt voor oplossingen die op draagvlak kunnen rekenen, ook landelijk;
7. Rekening houdt met de eindgebruikers en voorkomt dat er onacceptabele gezondheidsrisico's ontstaan.

Het eerste hoofdstuk licht toe waarom waterbesparing eigenlijk zo'n belangrijk en urgent onderwerp is en hoe waterbesparing in woningen daaraan bij kan dragen.

Inhoudsopgave

Doel van het Stappenplan 2

Aanleiding 4

Inhoudsopgave 5

Urgentie van waterbesparing 6

Fase 1 – Waar, met wie en wanneer ga je aan de slag? 9

Stap 2: Stakeholders identificeren 10

Stap 1: Projectindicatoren 10

Stap 3: fasering en doorlooptijden 12

Fase 2 - belangrijkste instrumenten 15

Stap 4: inventariseer de belangrijkste instrumenten of planproducten 16

Stap 5: wie staat aan de lat en hoe neem je waterzuinig bouwen mee? 16

Fase 3 – ambitiebepaling voor drinkwaterbesparing 19

Stap 6: bepaal je ambitie 20

Stap 7: maak een voorselectie van maatregel(pakket)en 24

Stap 8: breng de kosten en bekostigingsmogelijkheden in beeld 27

Fase 4 – keuzes maken 29

Stap 9: maak een afwegingskader 30

Stap 10: leg de keuze vast 30

Stap 11: benut de vastgelegde keuze voor relevante processen 30

Bijlage 1 – overzicht instrumenten planproces 31

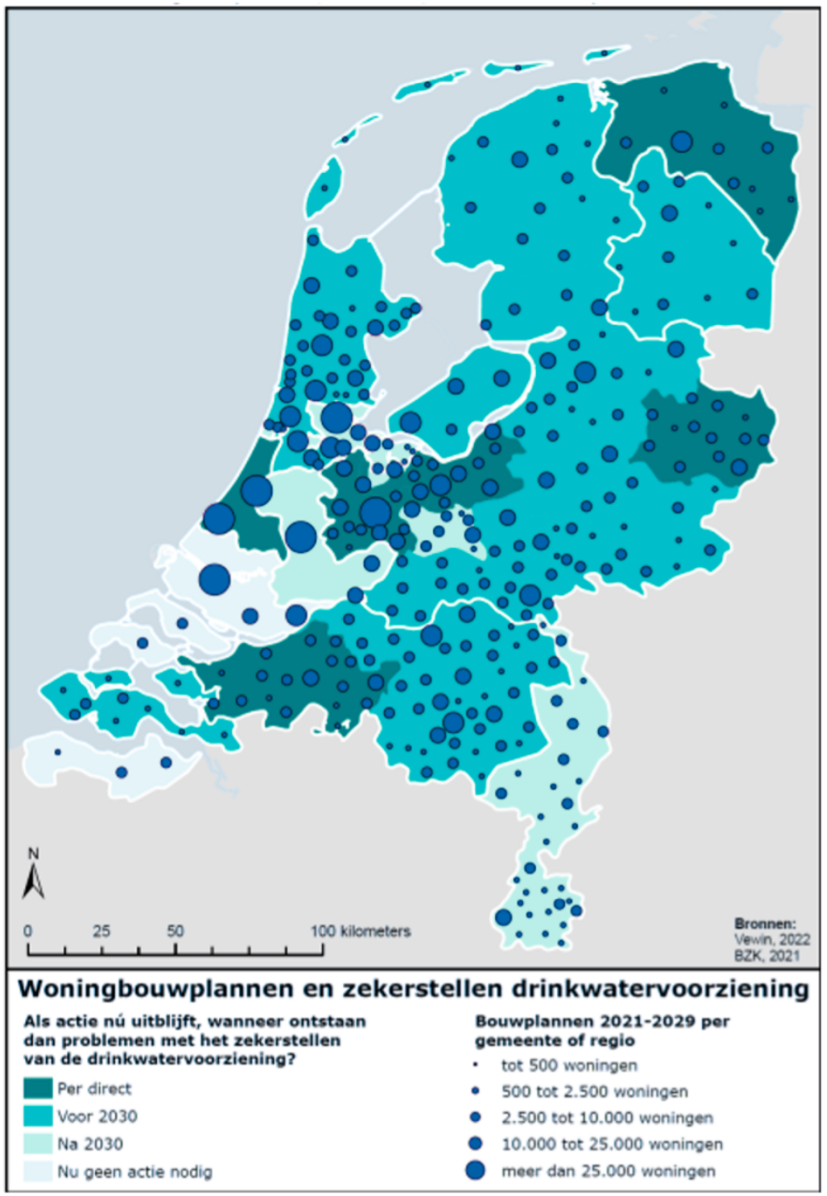
Bijlage 2 – stakeholderoverzicht 39

Urgentie van waterbesparing

De waarde van gezond, schoon en voldoende drinkwater voor de maatschappij is enorm: het brengt ons goede volksgezondheid, bedrijvigheid en welvaart. Beschikbaarheid van voldoende drinkwater is echter geen vanzelfsprekendheid. De vraag naar drinkwater stijgt, terwijl de beschikbaarheid, benutbaarheid en kwaliteit van drinkwaterbronnen – grond- en oppervlaktewater – steeds meer onder druk staat. In meer en meer regio's in Nederland zullen zonder snelle actie knelpunten ontstaan. **Aansluiting van nieuwe woningen op drinkwater wordt dan problematisch en steeds meer bedrijven zal een aansluiting worden geweigerd.**

Alle tien drinkwaterbedrijven moeten voor 2030 hun productiecapaciteit uitbreiden om de drinkwatervoorziening veilig te stellen, in een aantal gevallen al nu of op zeer korte termijn. Het is helemaal niet zeker dat dit lukt. Integendeel, drinkwaterbedrijven lopen tegen steeds meer juridische en bestuurlijke belemmeringen aan bij de vergunningverlening. Vergunningprocedures duren lang en de afweging met andere belangen, zoals natuur, scheepvaart en voorkomen van verzilting, is complex.

Voor het veiligstellen van de drinkwatervoorziening moeten aanbod van en vraag naar drinkwater in balans worden gebracht. Aan de aanbodzijde is een transitie nodig in het waterbeheer: water moet beter worden vastgehouden, zodat de drinkwatervoorziening makkelijker duurzaam kan worden ingepast en nieuwe



drinkwaterbronnen toekomstbestendig kunnen worden ontwikkeld. Aan de vraagzijde helpt bewust en passend gebruik van (drink)water om de druk op de drinkwatervoorziening te beperken en een goede balans te vinden tussen verschillende omgevingsbelangen.

Relevante cijfers over drinkwater en waterzuinig bouwen:

- In 2023 werd door de tien drinkwaterbedrijven gezamenlijk 1.094 miljard liter drinkwater geleverd. Circa 71% aan huishoudens, 29% aan de zakelijke markt[1].

- Het gemiddeld gebruik van drinkwater in huis bedraagt 128 liter per persoon per dag[2]. De grootste toepassingen zijn douche (36%), toilet (23%), wasmachine (13%), handen wassen (7%) en wastafel (7%). Overige toepassingen zijn bad, afwasmachine, consumptie, handafwas, buiten, handwas en overig (allen <4,2%).

- Naar verwachting moet er in 2030 circa 100 miljard liter meer drinkwater worden gemaakt dan in 2020[3]. Dat is een toename van ruim 9%.

- Als alle 18 miljoen inwoners niet 128 maar 100 liter per persoon per dag zouden gebruiken, dan bespaart dat 184 miljard liter per jaar. Daarmee zou genoemde toename van de drinkwaterproductie dus meer dan worden gecompenseerd.

- Als alle 900.000 woningen van de woningbouwafspraken tot 2030 voorzien zouden worden van systemen voor het benutten van hemelwater of voor het hergebruiken van water, dan kan dat tot 33 miljard liter besparing per jaar opleveren[4]. Dat draagt voor 18% bij aan de beoogde huishoudelijke besparing in 2035.

- Als alle 8 miljoen bestaande woningen voorzien zouden worden van deze systemen, dan kan dat tot 294 miljard liter besparing per jaar opleveren. Dat overtreft de doelstellingen van het Nationaal Plan van Aanpak Drinkwaterbesparing ruimschoots.

Wat leren we van deze cijfers? Het toepassen van waterzuinig bouwen bij nieuwbouwwoningen heeft de potentie om de benodigde uitbreiding van de drinkwaterproductie af te remmen. Niet zozeer al in 2030 – want een groot deel van de 900.000 nieuw te bouwen woningen zal realistisch gezien nog niet waterzuinig worden gebouwd – maar wel op de langere termijn. **Als ook bestaande woningen worden meegenomen, dan is het potentieel**

[1] Vewin, Kerngegevens Drinkwater 2024
[2] Vewin, Kerngegevens Drinkwater 2024
[3] RIVM (2023), Waterbeschikbaarheid voor de bereiding van drinkwater tot 2030 – knelpunten en oplossingsrichtingen

[4] Er is uitgegaan van 2,1 personen per huishoudens en gerekend met 48 liter besparing per persoon per dag (Witteveen+Bos (2023), Hemelwater- en grijswatergebruik in het gebouw. Mogelijke verplichting in het Bbl).

van waterzuinig bouwen over enkele decennia groot (potentiële drinkwaterbesparing staat gelijk aan ruim 25% van de totale afzet van drinkwaterbedrijven in 2020).

Andere motieven

Naast de toenemende (drinkwater)schaarste zijn er ook andere motieven om aan drinkwaterbesparing te werken. Allereerst is er met de kabinetsbrief Water en bodem sturend ingezet op het toewerken naar een drinkwatergebruik per hoofd van de bevolking van 100 liter per dag in 2035 en het beperken van het laagwaardig gebruik van drinkwater.

Ook zijn er steeds meer (internationale) beoordelingsmechanieken voor duurzaamheid van ondernemingen en nieuwbouw- en renovatieprojecten, waarin ook water een belangrijke rol speelt. Denk aan de CSRD of de Milieuprestatie Gebouwen (MPG).

Tot slot is het besparen van water ook interessant in relatie tot investeringen. Drinkwatervoorzieningen worden nu aangelegd, gebaseerd op mogelijke piekvragen, die met name in (droge) zomers plaatsvinden. Wanneer we de piekvraag kunnen afvlakken door andere ontwerpuitgangspunten te hanteren, kan de omvang van de investeringen in het drinkwaterwaternet worden verkleind en kunnen we ook risico's van het wegvallen van druk door een tekort aan drinkwater beperken.

''Wanneer we de piekvraag kunnen afvlakken door andere ontwerpuitgangspunten te hanteren, kan de omvang van de investeringen in het drinkwaterwaternet worden verkleind…''

Stap 1: Projectindicatoren

- Bepaal type project: nieuwbouw of renovatie.
- Breng schaal van het project in beeld.
- Identificeer woningtypes.

Stap 2: Stakeholders identificeren

- Identificeer betrokken partijen.
- Bepaal de rol en invloed van elke stakeholder.
- Werk samen met partijen die waterbesparing realiseren.

Stap 3: Fasen en doorlooptijden

- Identificeer de verschillende fases in het ontwikkelingsproces.
- Breng de doorlooptijd en tijdlijn van de ontwikkeling in kaart.

Fase 1 – Waar, met wie en wanneer ga je aan de slag?

Het Stappenplan voor waterzuinig bouwen is opgebouwd uit vier fases, met in totaal 11 stappen. In deze eerste fase staan de volgende vragen centraal: **waar, met wie en wanneer ga je aan de slag om waterzuinig bouwen mogelijk te maken**? Het vertrekpunt in dit stappenplan is het toewerken naar een drinkwaterverbruik van maximaal 100 liter per persoon per dag (lpppd) of minder. Daarnaast is dit stappenplan bedoeld voor besparing in de woningbouw, en zijn bedrijven(terreinen) hier niet in meegenomen.

Stap 1: Projectindicatoren

Inventarisatie van de belangrijkste indicatoren

Het aan de slag gaan met waterzuinig bouwen in woningen begint met een concreet project. Dit kan een renovatieproject zijn rondom een paar appartementsgebouwen, een nieuwbouwproject voor een volledige wijk, een vakantiepark of een aantal particuliere woningen – en alles daar tussenin. Welke waterbesparende maatregelen je het beste kunt nemen, hangt af van een aantal kenmerken of indicatoren van het project. Daarom is het verstandig om eerst je projectindicatoren scherp te hebben, vóór je je ambities voor drinkwaterbesparing gaat bepalen. Breng helder in beeld:

- Heeft het project betrekking op een nieuwbouwsituatie, of vindt het plaats in de bestaande gebouwde omgeving?
- Wat is de schaal van het project? (denk aan: een paar woningen, een straat, een buurt, een wijk)
- Welke type woningen zijn er (voorzien)? (denk aan: appartementen, geschakelde woningen, vrijstaande woningen, et cetera)

Deze inventarisatie is van belang om in een later stadium te kunnen kiezen tussen het toepassen van oplossingen op gebouwniveau, collectief niveau en/of wijkniveau.

Stap 2: Stakeholders identificeren

Identificeren belangrijkste stakeholders en rollen

In deze stap breng je in beeld wie de belangrijkste stakeholders zijn in het project. Het gaat daarbij om die partijen die de meeste invloed hebben op het ontwikkelen van nieuwbouwprojecten en daarmee ook handelingsperspectief hebben voor waterbesparing:

- **Gemeenten:** regisseren de ruimtelijke ontwikkeling en woningbouw binnen de eigen grenzen via omgevingsplannen, via grondbeleid (investerend of faciliterend) en zijn verantwoordelijk voor de inrichting en het beheer van de openbare ruimte. Ook beheren ze het rioolstelsel van huishoudelijk afvalwater richting de RWZI's en de hemelwaterstelsels.

- **Rijksoverheid:** is verantwoordelijk voor de centrale regelgeving rondom (nieuw)bouw van woningen via o.a. het Bouwbesluit en de Drinkwaterwet.

- **Drinkwaterbedrijven:** zijn verantwoordelijk voor het leveren van voldoende, kwalitatief goed drinkwater. Ze hebben daarnaast een leverplicht voor drinkwater en een aansluitingsplicht voor woningen.

- **Ontwikkelaars:** zijn de drijvende kracht achter de ontwikkeling van gebouwen en gebieden voor de markt. Ontwikkelaars investeren en ontwikkelen op eigen grond of verkrijgen een ontwikkelpositie via een aanbesteding. Onder deze categorie vallen ook zelfbouw-ontwikkelingen of ontwikkelingen op basis van collectief particulier opdrachtgeverschap.

- **Installatiebedrijven:** zijn betrokken bij het ontwikkelen en aansluiten van de technieken rondom drinkwater en (her)gebruik van andere waterstromen.

- **Advies- en ontwerpbureaus/landschapsarchitecten:** geven advies en ontwerpen gebieden en gebouwen voor publieke en private partijen. Onder deze categorie vallen ook kennisinstellingen als zij een adviesrol vervullen in een ontwikkeling.

- **Woningcorporaties:** zorgen voor ontwikkeling en nieuwbouw van sociale huurwoningen in samenwerking met gemeenten.

- **Financiers en vastgoedbeleggers:** investeren in vastgoed en/of in een ontwikkeling en stellen vanuit die rol eisen aan (klimaat)risico's.

- **Waterschappen:** borgen het water- en klimaatbelang via 'weging van het waterbelang' (voorheen watertoets) bij een omgevingsplan en vergunningverlening (op basis van de waterschapsverordening) in de ruimtelijke ontwikkeling. Ook zijn waterschappen verantwoordelijk voor de centrale zuivering van afvalwater.

- **Provincies:** regisseren de locatiekeuze, stellen kaders voor het woningbouwproces op provinciaal niveau en investeren soms in strategische woningbouw-ontwikkelingen via actief grondbeleid. Ook zijn zij verantwoordelijk voor bescherming en versterking van natuur en grondwater. Daarnaast kunnen ze sturen op gewenste ontwikkelingen via programma's, subsidies etc.

- **Vakantieparkeigenaren:** bij renovatie en vernieuwing van (een deel van) de op een park aanwezige chalets en huisjes kunnen waterbesparende maatregelen worden toegepast.

- **Leveranciers:** leveranciers van waterbesparende maatregelen spelen uiteraard ook een belangrijke rol in het proces. Zij hebben veelal de meeste technische kennis over de toe te passen maatregelen.

Een partij die in deze rij ontbreekt, maar zeker belangrijk is, zijn de **bewoners en eindgebruikers** van de waterbesparende maatregelen. Hoewel het uiterst belangrijk is om hen bij de waterbesparings-

ambities te betrekken, hebben zij geen primaire rol in het bouwproces. Van belang is dat de bewoner gemak heeft van het systeem en hier zo min mogelijk extra/lastige handelingen voor moet verrichten in het gebruik en/of onderhoud. Hun handelingsperspectief ligt meer in het eigen gedrag rondom het gebruik van (drink)water.

In bijlage 2 is een overzicht van alle stakeholders verder uitgewerkt.

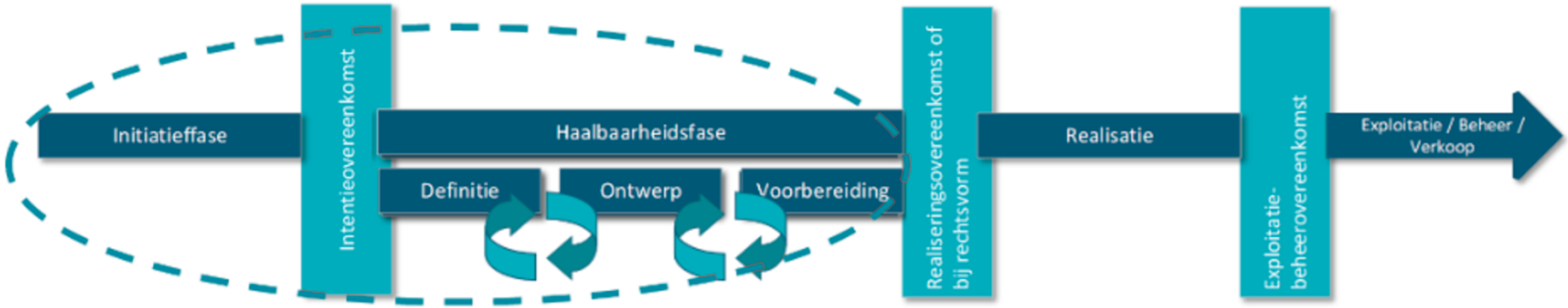
Stap 3: fasering en doorlooptijden

Het is van belang de fasering en doorlooptijd van een project goed te begrijpen. Dit geeft inzicht in hoeveel tijd er (nog) is om waterbesparing een plek te geven in het project en welke momenten daarbij van belang zijn.

Het bouwproces (of breder: het gebiedsontwikkelproces) bestaat uit de volgende fases:

- **Initiatieffase:** onderzoekt de haalbaarheid van een ontwikkeling en eindigt met een aanbesteding/intentieovereenkomst waarin de doelen vast worden gelegd. Hierin kunnen dus ook intenties rondom waterbesparing al worden meegenomen.

- **Haalbaarheidsfase:** deze fase bestaat uit 3 subfasen. De *definitiefase* maakt de ontwikkeling ruimtelijk mogelijk, de *ontwerpfase* maakt het concreet en de *voorbereidingsfase* richt zich op detaillering en contractering voor de realisatiefase. In de definitiefase worden eisen geselecteerd op basis van de doelen. Tijdens het ontwerpproces en de voorbereiding wordt beoordeeld in hoeverre het ontwerp voldoet aan de gestelde



Figuur 1: Het gebiedsontwikkelingsproces zoals uitgewerkt in de Reiswijzer 2019.
Bouwend Nederland, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, NEPROM, VNG; Reiswijzer Gebiedsontwikkeling 2019

eisen en of de bovenliggende doelen worden behaald.

- **Realisatie:** hierin wordt een ontwikkeling daadwerkelijk gebouwd.

- **Exploitatie/Verkoop/Beheer:** hierin wordt het gerealiseerde gebruikt en in stand gehouden.

''Door waterbesparing al in een vroeg stadium van het ontwerpproces te integreren, kan het ontwerp beter worden afgestemd op de mogelijkheden en beperkingen van de aanwezige waterbronnen en infrastructuur.''

Creatief proces

Waterbesparend bouwen omvat zowel een creatief proces als een toetsend proces. De grootste impact kan worden gemaakt tijdens het creatieve proces, waarin waterbeheer, -besparing en -hergebruik centraal staan in de ruimtelijke ordening. In de Initiatieffase en Haalbaarheidsfase kunnen ontwerpkeuzes en technieken het waterbeheer mede vormgeven.

Het creatieve proces van waterbesparend bouwen leidt vaak tot een hogere ruimtelijke kwaliteit, door de integratie van waterinfiltratie, hergebruik van grijs water en regenwateropvang. Dit draagt uiteindelijk bij aan de gebruikswaarde en duurzaamheid van een plan. Door waterbesparing al in een vroeg stadium van het ontwerpproces te integreren, kan het ontwerp beter worden afgestemd op de mogelijkheden en beperkingen van de aanwezige waterbronnen en infrastructuur.

Een goed doordacht ontwerp houdt niet alleen rekening met de huidige inzichten in waterhuishouding, maar reserveert ook ruimte om in de toekomst te kunnen inspelen op nieuwe kennis en ontwikkelingen. Dit leidt tot een ruimtelijk plan dat aantoonbaar waterbesparend, efficiënt en duurzaam is. Op woningniveau is vooral de locatie van de voorziening en het effect hiervan op het bouwproces relevant.

Toetsend proces

Het toetsende proces is eveneens erg belangrijk. **Voorgestelde maatregelen op basis van creatieve ideeën en ontwerpen moeten goed presteren in de praktijk.** Het gaat erom te beoordelen of het ontwerp voldoet aan de afgesproken eisen voor waterbeheer en of de doelstellingen daadwerkelijk worden bereikt. Dit kan op verschillende momenten in het ontwerp- en realisatieproces plaatsvinden.

De doelen moeten vroegtijdig worden vastgesteld en vertaald naar concrete eisen. In de initiatieffase volstaat een globale beoordeling van de eisen. In de haalbaarheidsfase moet een gedetailleerde beoordeling plaatsvinden, bijvoorbeeld bij aanbestedingen of vergunningaanvragen. Na de realisatie dient het uiteindelijke plan te worden getoetst ter evaluatie. Tenslotte moet in de beheerfase worden toegezien op het onderhoud en de goede werking van de waterbesparende voorzieningen.

Meer toelichting over hoe je dit doet, is te vinden in Fase 2.

Stap 4: inventariseer de belangrijkste instrumenten of planproducten

- Inventariseer plan- en borgingsinstrumenten.

Stap 5: Verantwoordelijkheden vaststellen

- Definieer wie wat doet in elke fase.
- Zorg dat waterzuinig bouwen deel is van overeenkomsten.
- Zorg voor duidelijke rolverdeling.

Fase 2 - belangrijkste instrumenten

In deze fase staan de volgende vragen centraal: wat zijn de belangrijkste instrumenten waarin je waterzuinig bouwen een plek kunt geven, wie staat daarvoor aan de lat en hoe nemen we waterbesparing daarin mee?

Stap 4: inventariseer de belangrijkste instrumenten of planproducten

De fasen van het ontwikkelproces kennen verschillende instrumenten of planproducten. Het figuur op onderstaande pagina vat deze instrumenten en producten samen per fase. Het schema geeft aan hoe het hoofdproces van gebouw- en gebiedsontwikkeling vaak verloopt en hoe waterbesparing hierin een plek kan krijgen. De *hoofdproducten* van het proces zijn in turquoise aangegeven. De bijbehorende *borgingsinstrumenten* zijn in donkerblauw aangegeven. Specifieke *instrumenten voor waterbesparing* zijn in groen aangegeven. De volgende stap gaat in op de verschillende producten en de rollen van de belangrijkste partijen in dit proces.

Stap 5: wie staat aan de lat en hoe neem je waterzuinig bouwen mee?

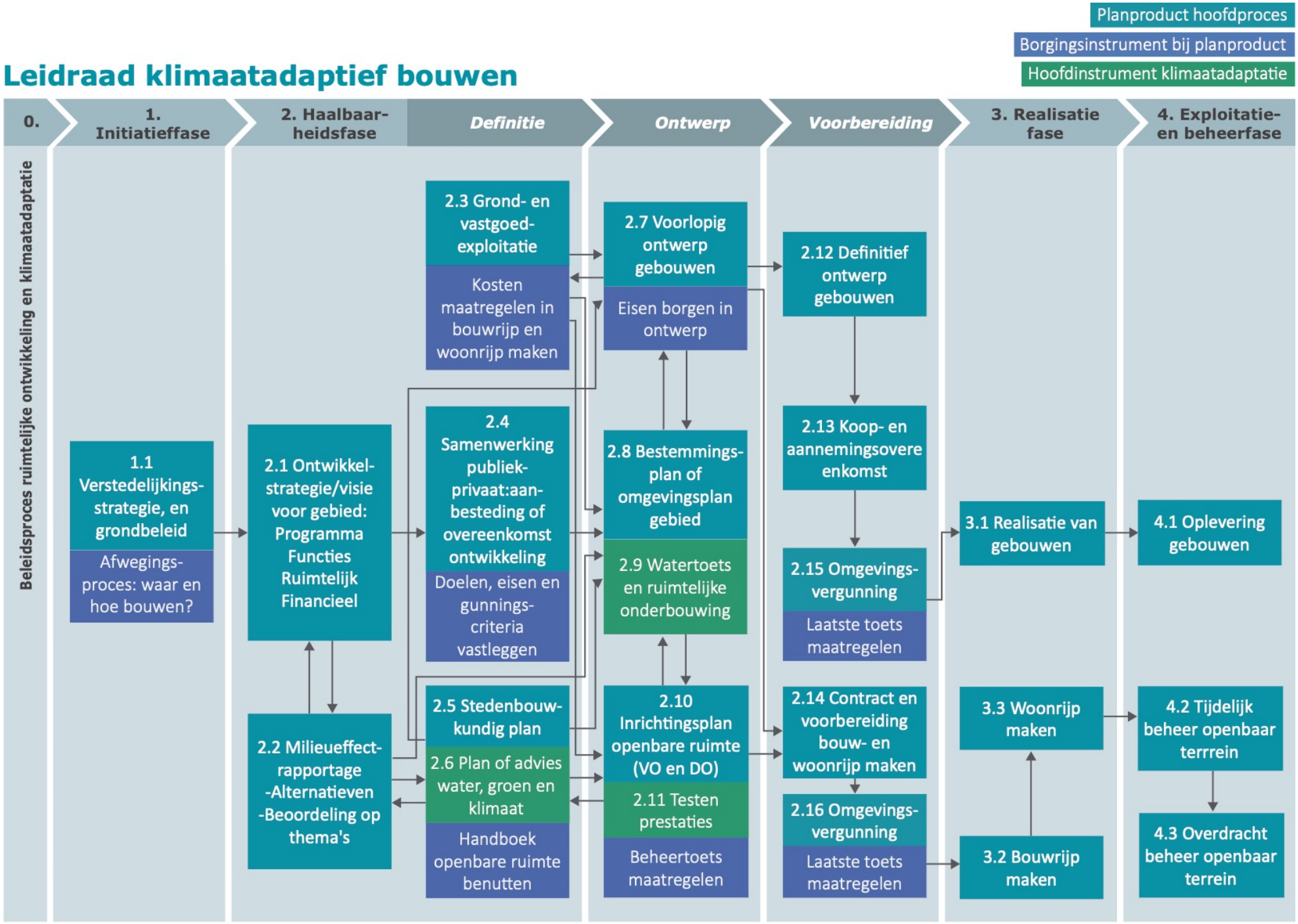
Wie staat aan de lat en hoe neem je waterzuinig bouwen mee?
Elk bouwproces kent een eigen dynamiek en het is goed mogelijk dat een individueel project afwijkt van het geschetste proces in de tabellen. De fases binnen het bouwproces liggen meestal vast, maar binnen de fases kunnen activiteiten een andere volgorde hebben of parallel lopen in de tijd.
In deze stap bespreken we een paar van de instrumenten uit het hoofdoverzicht, namelijk de **grondexploitatie, de tender en de oplevering van de installatie/het gebouw.** Voor een volledig overzicht van alle instrumenten verwijzen we je naar bijlage 1 – Overzicht instrumenten planproces.

Haalbaarheidsfase

Grond-/vastgoed-exploitatie

In de grond- en vastgoedexploitatie legt de partij met een grondpositie (**gemeente** en/of **ontwikkelaar**) de financiële kaders vast. Hierin worden de kosten en opbrengsten voor de grond en de gebouwen opgenomen met als doel een rendabele én toekomstbestendige ontwikkeling. De kosten voor waterbesparing dienen hierin te worden opgenomen, alsmede de gebouwgebonden maatregelen en/of voorzieningen.

Leidraad klimaatadaptief bouwen



Convenant BouwAdaptief (2022).

Haalbaarheidsfase

Tender of overeen-komst gebied of gebouw

Voor de publiek-private samenwerking zijn er twee hoofdopties.

1. Een **gemeente** organiseert een aanbesteding voor ontwikkeling van grond in eigendom van de gemeente. De ontwikkelvisie is daarbij een van de kaders. Op deze aanbesteding kunnen ontwikkelaars inschrijven. Hierbij is het essentieel dat waterzuinig bouwen onderdeel is van een programma van eisen (de ondergrens), bestemmings-, omgevingsplan of een kavelpaspoort. Daarnaast zijn meetbare gunningscriteria mogelijk die extra ambitie of prestaties belonen bij de beoordeling.
2. Een **ontwikkelaar** heeft zelf grond in bezit en sluit een anterieure overeenkomst met de **gemeente** over de voorwaarden waaronder de ontwikkeling mag plaatsvinden. De ontwikkelvisie is daarbij een van de kaders. In de overeenkomst kunnen relevante eisen en doelen opgenomen worden, bijvoorbeeld in een kavelpaspoort of programma van eisen.

Beheerfase

Oplevering gebouw

De oplevering van het gebouw en het perceel is het moment waarop de **bouwer** het nieuw gerealiseerde gebouw en perceel in beheer overdraagt aan de **koper** of **corporatie**. **De bouwer of de gemeente** kunnen deze gelegenheid gebruiken om de gebruiker te informeren over het doel van waterbesparende maatregelen en/of voorzieningen.

Om de veiligheid van huishoudwaterinstallaties te waarborgen, moeten grijswater- en regenwaterhergebruikinstallaties vóór ingebruikname gecontroleerd worden of ze voldoen aan de NEN 1006 en NEN-EN 16941-1 & 2 normen. In de NEN-EN 16941-1 & 2 normen staan testprocedures beschreven om installaties te testen op kruisverbindingen tussen drinkwater- en circulaire waterleidingen. Deze tests moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerde installateur, die vervolgens in een document verklaart dat de installatie is getest en goedgekeurd. Dit document dient bij de installatie te worden bewaard voor latere controle, en de controle moet opnieuw worden uitgevoerd bij de verkoop van de woning.
Een hercontrole zou door de fabrikant kunnen worden geadviseerd. Een drinkwaterbedrijf zou een herkeuring kunnen eisen. Dit is momenteel nog niet gereguleerd.

Stap 6: Bepaal je ambitie

- Inzicht in opgaven.
- Breng de intrinsieke motivatie van partners in beeld.
- Breng je eigen mogelijkheden in beeld.

Stap 7: Maak een voorselectie van maatregel(pakket)en

- Menukaart raadplegen.
- Wettelijke kaders doornemen.

Stap 8: Inzicht in kosten en financiering

- Breng investering- en beheerkosten van de verschillende maatregel(pakket)en in kaart
- Verken beschikbare bekostigingsmogelijkheden voor financiering

Fase 3 – ambitiebepaling voor drinkwaterbesparing

Drinkwaterbesparing is een relatief nieuw thema en veel gemeentes en andere projecteigenaren hebben dan ook nog nauwelijks of geen beleid op dit thema. **Hoe bepaal je dan in een project de juiste ambitie voor waterbesparing? Hoe vertaal je dat door naar verschillende keuzemogelijkheden en hoe maak je vervolgens de uiteindelijk keuze voor maatregelen, waarbij je ook de kosten ervan meeneemt in de afweging?**

Stap 6: bepaal je ambitie

Om je ambitie te bepalen, kun je de volgende stappen zetten:

1. Hoever zou je móeten gaan?

Neem als initiatiefnemer allereerst contact op met het waterschap, het drinkwaterbedrijf en de gemeente in jouw gebied over de lokale situatie van de waterketen en (drink)wateropgave, ofwel: hoever zou je móeten gaan? Dit geeft je een beeld van de urgentie, evenals een kans om in gesprek te gaan over de samenwerking en potentiële financieringsmogelijkheden vanuit deze partijen.

2. Hoever wíl je gaan?

Breng de intrinsieke motivatie van partners in beeld. Uiteindelijk zijn heel veel dingen mogelijk, zolang projectpartners maar overtuigd zijn van het belang en het nut van de actie; kortom: hoever wíl je gaan? Daarom is het nodig om in kaart te brengen hoe de stakeholders in jouw project aankijken tegen waterbesparing, wat ze daarvoor zouden willen doen en hoeveel het hun mag kosten in tijd en geld. Uitgangspunt hierbij is een drinkwaterverbruik van maximaal 100 lpppd of minder (NPvA Drinkwaterbesparing). Maar in de Bouwtafel kijken we ook naar het terugbrengen van het drinkwatergebruik tot maar 50 lpppd.

Het is hierbij verstandig om gezamenlijk de aan- en afvoer van water in kaart te brengen. Kan het waterbedrijf voldoende drinkwater leveren? Ontstaan er knelpunten bij de inzameling, transport en/of zuivering van het afvalwater indien er traditioneel gebouwd gaat worden zonder inzet op drinkwaterbesparing?

3. Hoever kán je gaan?

Breng je eigen mogelijkheden in beeld: hoever kán je gaan? Deze vraag kun je beantwoorden via de volgende subvragen:

a. Op welk schaalniveau zoek je de oplossingen?

We maken hierbij onderscheid in drie categorieën: Gebouwniveau, collectief niveau en wijkniveau.

i. Gebouwniveau

In, op en aan woningen en gebouwen kunnen vele waterbesparende maatregelen genomen worden. Denk aan waterzuinige toiletten of ander sanitair, het opvangen van regenwater van het dak van de woning of het hergebruiken van douchewater in de woning. Voor woninginstallaties geldt dat de woningeigenaar alle soorten water mag gebruiken als bron, en dat hij het water ook voor alle toepassingen mag gebruiken in zijn woning.

“Definitie woninginstallatie: Een woninginstallatie is een samenstel van leidingen, fittingen en toestellen, aangesloten op het distributienet van een drinkwaterbedrijf of van een

collectieve watervoorziening of op een collectief leidingnet, en deel uitmakend van een woning."

Ook als er bijvoorbeeld 100 woningen tegelijk gebouwd worden, en zij allemaal individuele waterbesparingssystemen aanleggen, spreken we van woninginstallaties. Een overzicht van alle mogelijke maatregelen die je kunt nemen op woningniveau, is te vinden in de Menukaart waterbesparende maatregelen. Ook collectieve systemen en wijktoepassingen zijn daarin opgenomen. Je vindt het overzicht hier.

''Een overzicht van alle mogelijke maatregelen die je kunt nemen op woningniveau, is te vinden in de Menukaart waterbesparende maatregelen.''

ii. Collectief niveau

Wanneer een organisatie zoals een woningcorporatie zijn woningvoorraad waterzuiniger wil maken, en woningen en/of gehele appartementengebouwen tegelijkertijd gaat verduurzamen, spreek je van een collectief niveau in het project. Ook scholen, kantoren, ziekenhuizen en andere openbare gebouwen vallen onder deze categorie. Op collectieve schaal gelden meer wettelijke restricties voor het toepassen van waterbesparing. Zo mag alleen regenwater gebruikt worden als bronwater, en mag dit op dit moment alleen nog maar worden toegepast voor toiletspoeling.

"Definitie collectief systeem: Een collectief leidingnet is een samenstel van leidingen, fittingen en toestellen dat tijdelijk, dan wel permanent, is aangesloten op het distributienet van een drinkwaterbedrijf of collectieve watervoorziening, en door middel waarvan drinkwater of warm tapwater ter beschikking wordt gesteld aan consumenten of andere afnemers. Woninginstallaties en tijdelijke leidingdelen ten behoeve van bevoorrading vallen hier niet onder."

iii. Wijkniveau

Op het moment dat er een nieuwe wijk wordt ontwikkeld, ontstaan er andere mogelijkheden voor het toepassen van waterzuinige maatregelen. Zo kunnen er op wijkniveau bijvoorbeeld vacuümtoiletten worden gerealiseerd, die een ander inzamelingssysteem (cq. rioleringstelsel) vereisen, of kan er op wijkniveau regenwater worden opgevangen en via een collectief systeem worden gedistribueerd naar de woningen en andere gebruiksfuncties in de wijk. Op wijkniveau gelden wettelijk gezien dezelfde regels als voor woning- en collectieve systemen, afhankelijk van welke er toegepast worden.

b. Meekoppelkansen

Zijn er meekoppelkansen die zowel qua opgaven als qua financiën meerwaarde hebben? We gaan hier in op twee voor de hand liggende:

i. Wateroverlast beperken

De koppelkans tussen het hergebruik van regenwater en het voorkomen van wateroverlast door datzelfde regenwater, is voor de hand liggend.

Voor het beperken van de kans op wateroverlast en waterschade hanteren gemeenten en waterschappen eisen met betrekking tot de benodigde bergingscapaciteit voor het opvangen van piekbuien. Ook de 'Landelijke maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving' stelt daarvoor doelen. De range in benodigde berging ligt veelal tussen de 40 en 70 mm ten opzichte van het aangesloten verhard oppervlak. De gemiddelde vrije bergingscapaciteit in regenwatertanks van regenwatergebruikssystemen is 30mm per m2, van regenwater van daken. Als je dit uitbreid naar regenwater van wegen en ander verhard oppervlakte, stijgt deze hoeveelheid dus nog verder.

De combinatie tussen 1) het hebben van waterberging voor het opvangen van piekbuien en 2) het hebben van berging om water op te slaan om dat later te kunnen gebruiken in de woning, vergt bijzondere aandacht. Voor het opvangen van piekbuien is het namelijk nodig dat die berging na een bui zo snel mogelijk weer leeg is, zodat de bergingscapaciteit weer snel beschikbaar is voor een volgende bui (meestal wordt de eis gesteld dat de berging binnen 48 uur weer geheel beschikbaar is). Voor het opvangen en gebruiken van regenwater wil je echter het opgevangen water zo lang mogelijk vasthouden, zodat je het beschikbaar hebt op momenten dat er geen regen valt. De technische systemen voor regenwaterberging en regenwatergebruik zijn wel te combineren, maar de inhoud van de berging kan niet 1 op 1 bij elkaar opgeteld worden.

Tot slot kan het voorkomen van regenwateroverlast ook een effect hebben op het verminderen van overstorten van het riool naar het oppervlaktewater. Dit helpt ons weer om beter aan de Kaderrichtlijn Water te voldoen.

''De technische systemen voor regenwaterberging en regenwatergebruik zijn wel te combineren, maar de inhoud van de berging kan niet 1 op 1 bij elkaar opgeteld worden.''

ii. Afvalwater besparen

Vermindering van het (drink)watergebruik in een woning kan ook leiden tot minder afvalwater dat een woning verlaat en dus de hoeveelheid afvalwater die getransporteerd en gezuiverd moet worden. Dit geldt alleen als het totale watergebruik in de woning afneemt of als dat water binnen de woning wordt hergebruikt. Vervanging van drinkwater door regenwater voor bepaalde functies, bijvoorbeeld het doorspoelen van het toilet, levert wel drinkwaterbesparing op, maar leidt niet tot een vermindering van de hoeveelheid afvalwater.
De belasting van een conventionele rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), en daarmee de benodigde omvang van de installatie en het verbruik van energie en chemicaliën, wordt bepaald door de vuilbelasting en door de hoeveelheid afvalwater. De schaal waarop drinkwaterbesparing en grijswater (her)gebruik binnen de woning wordt toegepast, bepaalt de uiteindelijke effecten op de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Als een installatie beperkte capaciteit heeft, ontstaan meer (financiële) mogelijkheden om alternatieven voor het verwerken van afvalwater te onderzoeken. Ook kan er in een specifiek project worden gekozen voor lokale verwerking van het afvalwater, bijvoorbeeld bij het opvangen van afvalwater op festivals, waar vaak veel drugsresten aanwezig zijn in het water.
Rondom afvalwater en de zuivering daarvan is ook de herziene Richtlijn stedelijk afvalwater van november 2024 relevant.

> ‘‘Als een installatie beperkte capaciteit heeft, ontstaan meer (financiële) mogelijkheden om alternatieven voor het verwerken van afvalwater te onderzoeken.’’

c. Beschikbare ruimte en handelingsperspectief.

Voor het toevoegen van waterbesparende maatregelen is er ruimte nodig, zowel in de openbare ruimte als in de woning zelf.

i. ***Openbare ruimte:*** is er ruimte voor een extra leidingnet in de bodem? Hoe kijken kabels- en leidingbedrijven hier tegen aan en van wie is de leiding/voorziening in de openbare ruimte?

ii. ***Woningen:*** hebben woningen een tuin waar een regenwatertank in geplaatst kan worden? Heb je in jouw project handelingsperspectief bij het plaatsen van badkamers of keukens of worden die door bewoners zelf uitgezocht?

iii. ***Beschikbare waterbronnen:*** welke waterkwaliteiten zijn beschikbaar en welke waterkwaliteiten worden gevraagd? Is het bijvoorbeeld mogelijk om industriewater lokaal te zuiveren t.b.v. woningen, of grijswater te gebruiken t.b.v. de groenvoorziening?

Afhankelijk van het antwoord op deze vragen zijn bepaalde maatregelen mogelijk om toe te passen of juist niet.

Stap 7: maak een voorselectie van maatregel(pakket)en

Op basis van de bovenstaande stappen en alle informatie die deze stappen hebben opgeleverd, kun je een aantal maatregelen selecteren die hierbij passen. Het is raadzaam om daarbij verschillende 'pakketten' samen te stellen, zodat er **daarna nog gewogen** kan worden wat er daadwerkelijk toegepast gaat worden. Nu refereren we daarom aan 'de beste' oplossingen, in een latere stap refereren we aan 'haalbare' oplossingen.

Om de maatregelpakketten te kiezen, verwijzen we naar *de 'menukaart beschikbare technieken'* waarin een overzicht staat van alle mogelijkheden die passen bij verschillende ambitieniveaus en verschillende schaalniveaus.

Ook verwijzen we naar de *rapportage Juridische eisen en randvoorwaarden,* om te checken of de oplossingen die je wilt toepassen, ook wettelijk al ingeregeld kunnen worden, of dat er nog restricties gelden.

Waterbespaarplaat

De Menukaart geeft een overzicht van 33 verschillende waterbesparende maatregelen. Om deze op de juiste manier aan te kunnen sluiten in de woning, is er echter ook goede waterinfrastructuur nodig.

De waterbespaarplaat is een eenvoudige methode om elke woning 'waterbespaarklaar' te maken. Deze plaat ontleent zijn basisprincipe aan de meterkastvloerplaat en werkt eenvoudig. Hij bestaat uit een plaat met sparingen erin waardoor alle verschillende drukleidingen aangelegd kunnen worden:

- Drinkwater, regenwater of gerecycled grijswater voor de aanvoer.
- Aansluiting van de tappunten als toiletten, wasmachine, kranen en buitenkraan.

▼ Deze paragraaf gaat verder op pagina 27.

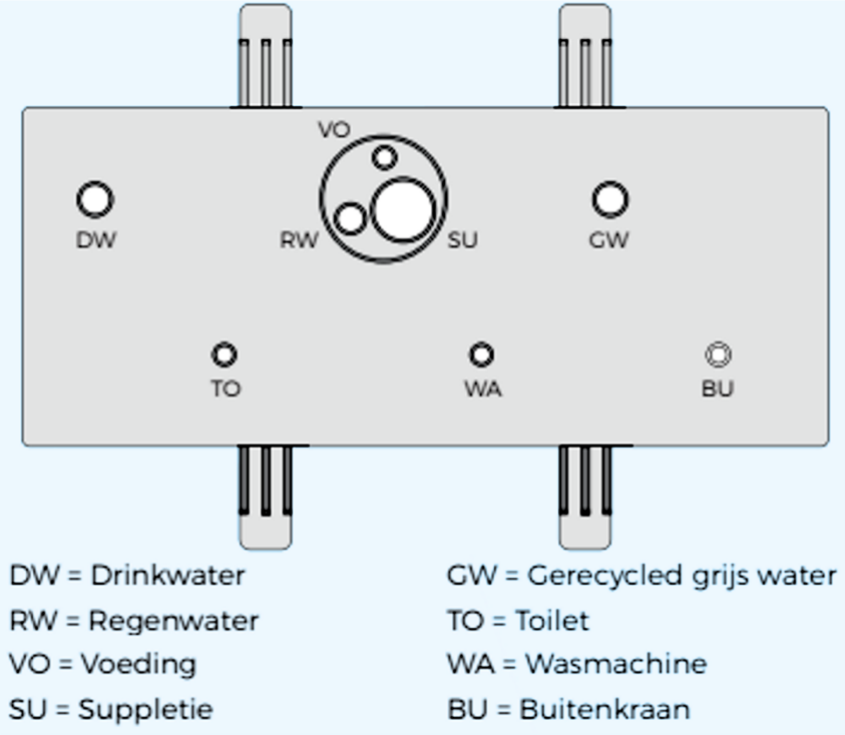
Menukaart waterbesparende maatregelen

	Systeem-benaming	Technologie	Gebouw/ collectief/ wijk	Toepassing water(her) gebruik	Additionele besparing	Water-besparings-potentieel (lpppd)	Investerings-kosten	Kosten beheer	Wet- en regelgeving	Keur-merken	Aandachtspunten aanleg
Waterbesparend sanitair	Toiletten	Vacuum toilet (0,8L)	&			25	€ 1.800 - 2.500 (excl. leidingwerk en montage)	€ 25			Investering van gemeente in vacuümriolering noodzakelijk; geschikt vanaf 10+ huizen
		Double Flush Toilet (spoeling 3 / 6 liter)				2	€ 900,00	€ -			
		OptimFlush Toilet (spoeling 2,4 liter)				14	€ 699,00	€ -			
		Toilet met spoelonderbreker (2 / 6 liter)				5	€ 200 - 600	€ -			
		Urinoir (1 tot 3 liter)				3	€ 250,00	€ 10			m.n. in utiliteitsbouw
		Watervrij urinoir				11	€ 600,00	€ 40			Geen waterleiding nodig
		Urinescheidingstoilet (1 / 6 liter)				9	€ 445,00	€ 40			
	Douches	Waterbesparende douchekop				9	€ 25 - 50	€ -			
		Recirculatiedouche (evt. UV)				37	€ 800 - 3.500	€ 100		KIWA WaterMark	Elektra benodigd
		Drukonafhankelijke volumestroombegrenzer op douchekop				16	€ 25,00	€ -			
	Waterkranen	Schuim straalmondstuk waterbeparend (klasse Z of ZZ) op (meng)kranen in huis				12	€ 15,00	€ -	NEN 1006	KIWA WaterMark / Kiwa Laag-verbruik	
		Sensorkraan		&		7	€ 40 - 200	€ -		KIWA WaterMark	Elektra benodigd
		Zelfsluitende kraan				4	€ 40 - 120	€ -			
		Vernevelaar (op kraan en/of douchekop)				4 - 30	€ 20 - 100	€ -			tapdrempel, voldoende verversing in leidingen
		Kokendwaterboiler				3	€ 400-1.500				
		Drukonafhankelijke volumestroombegrenzer op uiteinde (meng)kranen in huis				10	€ 15,00	€ -		KIWA WaterMark	
	Waterbesparend bad	Kleiner bad				1	€ 400,00	€ 20			
	Debiet-begrenzing	Reduceerventielen		ALL		beperkt/ situatie-afhankelijk	€ 100 - 300	€ 10		KIWA WaterMark	Betreft drukvermindering in installatie; niet bedoeld voor waterbesparing.
		Drukonafhankelijke volumestroombegrenzer				15	€ 30,00	€ -			Plaatsen in begin installatie of in installatiedelen
	Monitoring	Slimme meter				6	€ 20 - 400	€ -			Elektra benodigd. Ook toepasbaar voor hemelwater en grijswater
		Lekdetectiemeter				incidenteel	€ 600,00	€ -			Elektra benodigd
	Overig	Zuinige wasmachine				6	nvt	€ -	-		
		Zuinige vaatwasser				1	nvt	€ -			

	Systeem-benaming	Technologie	Gebouw/ collectief/ wijk	Toepassing water(her) gebruik	Additionele besparing	Water-besparings-potentieel (lpppd)	Investerings-kosten	Kosten beheer	Wet- en regelgeving	Keur-merken	Aandachtspunten aanleg
Regenwater gebruik	Regenwater-systemen	Zuivering tot huishoudwater: Regenwateropslag/pomp/ beperkte filtering /evt. suppletiewater	ALL			52	3000-6000 per woning	€ 25,00	NEN 1006, Waterwerkblad 3.8 en 4.7, EN 1717, NEN-EN 16941-1 en BRL-K14011	KIWA-keur volgens BRL-K14011	Gescheiden leidingsysteem binnen gebouwen.
		Zuivering tot hygiënisch water: Regenwateropslag/pomp/ microbiologische filtering/evt. suppletiewater				124	4500-9000 per woning	€ 165,00			
		Zuivering tot drinkwaterkwaliteit: Regenwateropslag/pomp/ filtering drinkwaterkwaliteit/ evt. suppletiewater		ALL		128	8000-14000 per woning	€ 350,00			Fysieke scheiding tussen drinkwaterleiding & gefilterd water verplicht (één leidingsysteem)
	Stedelijke wateropslag	Berging en (natuurlijke) zuivering/evt. diepte infiltratie tbv ondergrondse opslag in een diep watervoerend pakket/infiltratie- en ontrekkingsbronnen	&			52-95	1200-4000 per woning (obv 500 woningen)	20-50 per woning obv 500 woningen	Omgevingswet	Nog niet beschikbaar	Locatie en techniekafhankelijk, bodem opbouw, relatief kleine claim op de openbare ruimte, voldoende hemelwater aanvoer
Grijswater hergebruik	Grijswaterre-cyclingsystemen	MBBR (Moving bed biofilm reactor)	&	&		52	€3.000 - €5.700	€ 50,00	NEN 1006; Waterwerkblad 3.8 en 4.7, EN 1717, BRL-K14011; NEN-EN16941-2 (BS 8525-2:2021) en NSF/ANSI Standard 350 Class R	KIWA-keur volgens BRL-K14011; BS-keur en/ of NSF-keur	Gescheiden leidingsysteem binnen gebouwen.
		MBR (Membraanbioreactor)				52	€ 4.500-5500	€ 50,00			
		Helofytenfilters				52	10000-13000	€ 2.400,00			
Zwart & grijs water	Brongescheiden decentrale afvalwater-zuivering	Grijs water: actiefslibproces, (drumfilter), nanofiltratie Zwartwater: UASB, biologische stikstofverwijdering, struvietreactor (evt. keukenvermaler)		&		25	4000-6000 per woning (obv 500 woningen)	€76 per woning obv 500 woningen	Omgevingswet		Correcte aanleg vacuumriolering om makkelijk te kunnen reinigen
Zwart water	Geconcentreerde zwartwater-behandeling	UASB-reactor + biologische stikstofverwijdering + struvietreactor (evt. keukenvermaler)	&			25	€1600-€2400 per woning (obv 500 woningen)	€40 per woning obv 500 woningen	Omgevingswet		Integratie met warmtenet; Correcte aanleg vacuumriolering om makkelijk te kunnen reinigen; elektra nodig; Voorkeur installatie vergister buiten.
	IBA (individuele behandeling afvalwater)	Technisch of via helofytenfilter				nvt			ISSO 70.2		

*Indien gebruik gemaakt wordt van NV-bouwstoffen, dan geldt ook het bouwbesluit. Besluit bodemkwaliteit (Bbk) / Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De waterbespaarplaat geeft keuzevrijheid in de toekomst, doordat een bewoner ook pas in een later stadium kan beslissen om regenwater of grijswater te gaan hergebruiken. In de traditionele manier van bouwen kan dat niet, omdat alle tappunten voorzien worden van drinkwater en er geen aanpassingen gedaan kunnen worden met het leidingwerk, tenzij je grote inbreuk doet op de bestaande muren en vloeren waar ze in zijn gemonteerd. De waterbespaarplaat en wat extra leidingwerk kosten bij nieuwbouw zo'n € 200,-.



Figuur 1 - Waterbespaarplaat (Bron: MijnWaterfabriek)

Stap 8: breng de kosten en bekostigingsmogelijkheden in beeld

Op basis van verschillende 'pakketten' is er in beeld gebracht wat de investerings- en beheerkosten en de opbrengsten zijn van verschillende maatregelen. Hierbij wordt gerekend in termen van CAPEX (alle kosten voor aanleg) en OPEX (alle kosten van gebruik en onderhoud) van maatregelen.

In de grafiek op de volgende pagina vind je de CAPEX en OPEX voor een aanpak op gebouwniveau. Voor meer informatie en toelichting verwijzen we je naar de rapportage Financiën. Een overzicht van bekostigingsmogelijkheden volgt nog.

Per woning, uitgaande GEBOUW AANPAK (1 woning) en voor GEBIED woonwijk 8000 woningen, kosten per jaar

	Variant 0	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	Variant 5	Variant 6
CAPEX	€ 500	€ 6.755	€ 5.700	€ 16.481	€ 18.881	€ 3.750	€ 2.750
OPEX	€ -	€ 50	€ 80	€ 200	€ 225	€ 76	€ 40
Kosten per jaar	€ 18	€ 293	€ 285	€ 793	€ 905	€ 211	€ 139
Drinkwaterbesparing (%)	15%	40%	40%	85%	85%	100%	40%
Drinkwaterverbruik (in m3)	83,8	59,1	59,1	14,8	14,8	-	59,1
Drinkwaterbesparing (in m3)	14,8	39,4	39,4	83,8	83,8	98,6	39,4
Meerkosten per m3 besparing	€ -	€ 6,98	€ 6,78	€ 9,25	€ 10,58	€ 1,96	€ 3,07

	Variant 0	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	Variant 5	Variant 6
Kosten per jaar	€ 18,00	€ 293,18	€ 285,20	€ 793,32	€ 904,72	€ 211,00	€ 139,00
Meerkosten	€ -	€ 275,18	€ 267,20	€ 775,32	€ 886,72	€ 193,00	€ 121,00
Lagere drinkwaterrekening	€ 22,08	€ 58,88	€ 58,88	€ 125,13	€ 125,13	€ 147,21	€ 58,88
Nog te dekken	€ -	€ 216,30	€ 208,32	€ 650,19	€ 761,59	€ 45,79	€ 62,12

Stap 9: Maak een afwegingskader

- Stel een afwegingskader op met stakeholders.
- Balans tussen ‘moeten’, ‘willen’ en ‘kunnen’.
- Check wateraan- en afvoer bij waterschap en drinkwaterbedrijf.

Stap 10: Leg de keuze vast

- Leg de keuze formeel vast met alle betrokken partijen.
- Zorg voor beleidsmatige verankering en financieringsgoedkeuring.

Stap 11: Benut de vastgelegde keuze voor relevante processen

- Verwerk de keuze in relevante processen, stappen en instrumenten.

Fase 4 – keuzes maken

In deze fase kom je tot overeenstemming over maatregelen, bekostiging en ontwerp.

Stap 9: maak een afwegingskader

De uiteindelijk keuze voor de manier waarop waterzuinig bouwen wordt vormgegeven, kan nu worden gemaakt. Dit doe je door in samenspraak met de belangrijkste stakeholders een afwegingskader te maken waarin de verschillende aspecten die hierboven genoemd staan (‘moeten’, ‘willen’, ‘kunnen’) een plek krijgen en ten opzichte van elkaar gewogen worden. Ook de (mogelijke) baten worden hier weer in meegenomen: waterbesparende impact, opbrengsten op de meekoppelkansen, en financieel. Dit afwegingskader kan gebruikt worden om tot een gedragen keuze voor het uiteindelijke ambitieniveau en maatregelenpakket te komen.

Bij deze stap doe je dus ook de check bij het waterschap en het drinkwaterbedrijf wat betreft de consequenties van de waterbesparende maatregelen op de aan- en afvoer van water in dit project, en welke infrastructuur hiervoor nodig is.

Stap 10: leg de keuze vast

Het is van belang **de keuze ook echt gezamenlijk vast te leggen tussen de betrokken partijen.** Vanuit de overheden is immers beleidsmatige verankering nodig, en vanuit de financiers van het project is een definitieve goedkeuring nodig om tot uitvoering te komen.

Stap 11: benut de vastgelegde keuze voor relevante processen

Breng de vastgelegde keuze in bij de relevante processen, stappen en instrumenten uit fase 2 en 3. Zo maak je waterzuinig bouwen tot de standaard in jouw organisatie en kom je daadwerkelijk tot uitvoering.

> ‘’… Dit afwegingskader kan gebruikt worden om tot een gedragen keuze voor het uiteindelijke ambitieniveau en maatregelenpakket te komen.’’

Bijlage 1 – overzicht instrumenten planproces

In onderstaande tabellen per fase is er bewust voor gekozen de verantwoordelijke partij te benoemen en niet de uitvoerende partij. Bij het ontwerp van gebouwen is bijvoorbeeld de projectontwikkelaar benoemd als partij en niet de architect die dit maakt in opdracht van de ontwikkelaar.

1. Initiatieffase

Verstedelijkings-strategie en grondbeleid	**Gemeenten** en **provincies** bepalen met verstedelijkingsstrategie hoe en waar de groei van stedelijk gebied op de lange termijn plaatsvindt. Via het grondbeleid bepalen **gemeenten** en **ontwikkelaars** of, hoe en waar er gebouwd wordt via de aankoop van grond voor nieuwbouw. Waterzuinig bouwen en het waterbelang (met **waterschappen** aan tafel) moet onderdeel zijn van een afwegingskader voor de strategische keuzes in beide strategische plannen. Een goed instrument voor deze afweging is de omgevingstafel die opgenomen is in de omgevingswet.

2. Haalbaarheidsfase

a. Definitie

Ontwikkel-strategie/ visie gebied	Een concrete ontwikkeling start met een ontwikkelstrategie (ook wel masterplan of ontwikkelvisie genoemd). Dit is een integraal planproduct waarin de partij met een grondpositie (**gemeente** en/of **ontwikkelaar**) de ambities, de gewenste functies, het bouwprogramma, het beoogde ruimtelijke beeld en een eerste financieel kader vastlegt. Bij een ontwikkelvisie voor een gemeente ligt het accent op beleidsimplementatie en van een ontwikkelaar op marktbehoefte. Het proces start met onderzoek van de (fysieke) eigenschappen én de relevante thema's en doelen voor duurzaamheid. Deze analyse is een belangrijk onderdeel waarin waterzuinig bouwen moet worden meegenomen in de integrale oplossingen voor het project.

Milieueffect-rapportage

Milieueffectrapportages zijn onderdeel van het planologisch proces voor ruimtelijke visies, ontwikkelingen en projecten met een impact op het milieu. De milieueffectrapportages worden door de initiatiefnemer uitgevoerd. Bij grote ontwikkelingen wordt eerst een Notitie Reikwijdte en Detailniveau opgesteld. Vervolgens wordt de milieueffectrapportage opgesteld en voorgelegd aan de commissie voor de MER. Naast traditionele milieuthema als lucht en bodem zal waterbesparing steeds meer een apart thema in de MER worden.

Grond-/vastgoed-exploitatie

In de grond- en vastgoedexploitatie legt de partij met een grondpositie (**gemeente** en/of **ontwikkelaar**) de financiële kaders vast. Hierin worden de kosten en opbrengsten voor de grond en de gebouwen opgenomen met als doel een rendabele én toekomstbestendige ontwikkeling. De kosten voor waterbesparing dienen hierin te worden opgenomen, alsmede de gebouwgebonden maatregelen en/of voorzieningen.

Tender of overeenkomst gebied of gebouw

Voor de publiek-private samenwerking zijn er twee hoofdopties.

1. Een **gemeente** organiseert een aanbesteding voor ontwikkeling van grond in eigendom van de gemeente. De ontwikkelvisie is daarbij een van de kaders. Op deze aanbesteding kunnen **ontwikkelaars** inschrijven. Hierbij is het essentieel dat waterzuinig bouwen onderdeel is van een programma van eisen (de ondergrens), bestemmings-, omgevingsplan of een kavelpaspoort. Daarnaast zijn meetbare gunningscriteria mogelijk die extra ambitie of prestaties belonen bij de beoordeling.
2. Een **ontwikkelaar** heeft zelf grond in bezit en sluit een anterieure overeenkomst met de **gemeente** over de voorwaarden waaronder de ontwikkeling mag plaatsvinden. De ontwikkelvisie is daarbij een van de kaders. In de overeenkomst kunnen

relevante eisen en doelen opgenomen worden, bijvoorbeeld in een kavelpaspoort of programma van eisen.

Stedenbouwkundig plan gebied

Het stedenbouwkundig plan is voor de partij met een grondpositie (**gemeente** en/of **ontwikkelaar**) het integrale ontwerp voor de gebiedsontwikkeling. Het vormt de basis voor de grondexploitatie en voor het bestemmings- of omgevingsplan. Ook kan het samen met een beeldkwaliteitsplan voor de gebouwen, als toetsingskader dienen voor ontwerpen van gebouwen en openbare ruimte. Het stedenbouwkundige plan legt de verdeling tussen openbaar terrein en privaat terrein, de oppervlaktewater en groen, de bouwhoogtes, het aantal woningen en de inrichting van de openbare ruimte op hoofdlijnen vast. Een handboek voor de inrichting van de openbare ruimte van **gemeenten** biedt een belangrijke basis voor deze inrichting (via regels en afwijkingen).

Gebiedsplan of -advies water, groen en klimaat

Een gebiedsadvies voor water, groen en klimaat zorgt voor afstemming van het stedenbouwkundig plan op het bodem-, water- en ecosysteem in het gebied en op eisen voor waterzuinig bouwen. In het plan brengt een **ontwikkelaar** of **gemeente** met het **waterschap** het ruimtebeslag voor water, groen en klimaat op het juiste moment in beeld, inclusief boven- en ondergrondse ruimte, kosten en de meerwaarde voor de gebiedskwaliteit. Waterzuinig bouwen is hierin onmisbaar, ook met het oog op waterkwaliteit in het bredere gebied en de (toekomstige) zoetwaterbeschikbaarheid

b. Ontwerp

Voorlopig ontwerp gebouw

In het voorlopig ontwerp van de gebouwen werkt een **ontwikkelaar** of **corporatie** op basis van het stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan het ontwerp van de gebouwen uit. Dit is de planfase in het ontwerp waarin gebouw- en perceelgebonden maatregelen en/of voorzieningen worden opgenomen.

Bijvoorbeeld de maatregelen voor waterbesparing.

Omgevings-plan

Het omgevingsplan is het planologisch kader voor de ontwikkeling. Dit plan kan ook tijdens de definitiefase worden opgesteld. Via een publieke planprocedure beslist de **gemeente** over de ruimtelijke eisen en indeling, soms in afstemming met **ontwikkelaars** en **corporaties**. Ook is het inhoudelijke kader voor de latere toetsing van omgevingsvergunningen. In het plan kunnen de doelen en eisen voor waterbesparing geselecteerd en opgenomen worden. De waterparagraaf in het bestemmings- of omgevingsplan beschrijft de uitkomsten uit het proces van de watertoets. De **provincie** toetst aan de eigen provinciale omgevingsverordening.

Wateradvies

Het Wateradvies (voorheen Watertoets) is voor water en klimaatadaptatie een essentieel onderdeel van de procedure voor een bestemmingsplan. Via het proces van het wateradvies speelt het **waterschap** een actieve rol in het planproces. Alle wateraspecten worden hierbij betrokken, zoals waterveiligheid en watercompensatie van extra verharding. Waterzuinig bouwen kan hierin worden meegenomen. Dit wordt vastgelegd in de waterparagraaf in het omgevingsplan. Zowel de **gemeente** als het waterschap **toetsen** deze bij de vaststelling van het omgevingsplan.

Inrichtingsplan openbare ruimte (voorlopig en definitief)

In het inrichtingsplan worden de straatprofielen bovengronds en ondergronds uitgewerkt met kabels en leidingen, bomen, ander groen, exacte hoogtepeilen, verhardingen en straatmeubilair. Het inrichtingsplan is daarmee de technische uitwerking van de openbare ruimte, zoals, afgebakend in het stedenbouwkundig plan. Meestal wordt dit verzorgd door de partij met een grondpositie (**gemeente** en/of **ontwikkelaar**). Het detailniveau is eerst een voorlopig ontwerp en vervolgens een definitief ontwerp. Ook worden de aansluitingen met privaat terrein uitgewerkt, zoals inritten en voordeuren. Een beheertoets door beheerders van de **gemeente** is een essentieel onderdeel van

een inrichtingsplan. Het *Handboek Inrichting Openbare Ruimte* van de gemeente is hierbij een belangrijk instrument. Het ontwerp heeft altijd impact op de gebruiks- en beheerfase. Het is daarom belangrijk de consequenties voor het beheer en onderhoud van de inrichting af te stemmen en vast te leggen in een Beheer- en Onderhoudsrapport, zodat de overdracht tijdens de realisatiefase naar beheer soepel verloopt en op de lange termijn functioneert.

Testen prestaties ontwerp

Het inrichtingsplan en het stedenbouwkundig plan kan doorgerekend worden voor optimalisatie van het ontwerp. Zowel de **ontwikkelaar** als **gemeente of waterschap** kunnen dit oppakken of verzoeken**.** Afhankelijk van de geselecteerde doelen en eisen is dit kwantitatief of kwalitatief.

c. Voorbereiding

Koop/aan-nemings-overeenkomst

In een koop- en aannemingsovereenkomst leggen de **ontwikkelaar**, de **bouwer** en de **koper van het gebouw** de juridische afspraken vast. In deze overeenkomst kunnen ook eisen aan de waterbesparende installaties worden opgenomen.

Definitief ontwerp gebouw

In het definitief ontwerp van het gebouw legt de **ontwikkelaar** of **corporatie** de vormgeving, de maten, de inrichting en het bouwkundige ontwerp van het gebouw en het omliggende perceel vast (inclusief waterbesparende maatregelen). Het definitief ontwerp is de basis voor de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de bouw van het gebouw en het aanlegprincipe van de ondergrond (kavel/openbaar gebied).

Contract en voorbereiding bouw- en woonrijp maken

Afhankelijk van de fasering van de ontwikkeling wordt het stedenbouwkundig plan en inrichtingsplan door de opdrachtgevende partij (**gemeente** en/of **ontwikkelaar**) uitgewerkt en aanbesteed in een of meerdere contracten voor het bouw- en woonrijp maken. Het bouwrijp maken richt zich op het grondwerk (in gebieden met bodemdaling ook op ophogen en voorbelasten van het terrein) en de aanleg van bouwwegen en riolering voor de start van de bouw. Dit is het laatste moment waterbesparende maatregelen mee te nemen in ontwerpen of eisen zonder dat dit leidt tot planaanpassing. Het woonrijp maken vindt plaats na de oplevering van de woningen en betreft de definitieve inrichting van de openbare ruimte, zoals bomen en verharding.

Omgevings-vergunningen

Via een omgevingsvergunning vraagt de opdrachtgevende of uitvoerende partij (**gemeente, corporatie, ontwikkelaar, bouwer of aannemer**) toestemming voor werkzaamheden. Het toevoegen van verharding en graven van water vereist een vergunning bij het **waterschap**. Bouwen vereist een vergunning bij de **gemeente**. Dit is een laatste toetsmoment of aan de eisen voor waterzuinig bouwen is voldaan en het effect van de maatregelen en/of voorzieningen voldoende is.

3. Realisatiefase

Bouwrijp maken

Het bouwrijp maken vindt – voor de start van daadwerkelijke bouw – gefaseerd plaats door de aannemer. Het kan in zettingsgevoelig gebied meer dan een jaar duren, omdat de voorbelasting en ophoging tijd nodig hebben om restzetting van bouwgrond te beperken. Ook vindt de aanleg van waterpartijen, riolering, bouwwegen en nutsvoorzieningen plaats. De gemeente en het waterschap hebben de bevoegdheid om te controleren of aan de wordt voldaan.

Bouw gebouw

Als de vergunningen onherroepelijk zijn en aan de voorwaarden is voldaan, start **de bouwer**. Vooraf heeft het bouwrijp maken

plaatsgevonden, zodat de bouwplaats bereikbaar is en voorzien is van bouwwater, bouwstroom en aansluiting op de riolering.

Woonrijp maken

Het woonrijp maken vindt gefaseerd ook plaats door de **aannemer**. Woonrijp maken vindt plaats na oplevering van de woningen en betreft het aanbrengen van de definitieve verharding, groenvoorzieningen, hemelwatervoorzieningen en straatinrichting, zoals bebording. Ook hier is controle door **gemeente** en **waterschap** mogelijk.

4. Beheerfase

Tijdelijk beheer openbaar terrein

Vanaf de afronding van de aanleg van het openbaar gebied start het tijdelijk beheer door de **aannemer.**

Oplevering gebouw

De oplevering van het gebouw en het perceel is het moment waarop de **bouwer** het nieuw gerealiseerde gebouw en perceel in beheer overdraagt aan de **koper** of **corporatie. De bouwer of de gemeente** kunnen deze gelegenheid gebruiken om de gebruiker te informeren over het doel van waterbesparende maatregelen en/of voorzieningen**.**

Om de veiligheid van circulaire waterinstallaties te waarborgen, moeten grijswater- en regenwaterhergebruikinstallaties vóór ingebruikname gecontroleerd worden of ze voldoen aan de NEN-EN 1006 en NEN-EN 16941-1 & 2 normen. In de NEN-EN 16941-1 & 2 normen staan testprocedures beschreven om installaties te testen op kruisverbindingen tussen drinkwater- en circulaire waterleidingen. Deze tests moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerde installateur, die vervolgens in een document verklaart dat de installatie is getest en goedgekeurd. Dit document dient bij de installatie te worden bewaard voor latere controle, en de controle moet opnieuw worden uitgevoerd bij de verkoop van de woning. Een hercontrole zou door de fabrikant kunnen worden geadviseerd. Een drinkwaterbedrijf

zou een herkeuring kunnen eisen. Dit is momenteel nog niet gereguleerd.

Overdracht openbaar terrein

De overdracht van het openbaar gebied is het moment waarop de opdrachtgevende partij (**gemeente** en/of **ontwikkelaar**) en de **aannemer** van het bouw- en woonrijp maken het nieuw gerealiseerde openbaar gebied in beheer en eigendom overdragen aan de **gemeente**. **De gemeente (**of **het waterschap)** controleert of het gebied in beheer kan worden genomen conform de eerder gemaakte afspraken en verwerkt de nieuwe gebieden in de beheerplannen en –budgetten. De gemeente onderzoekt en monitort de werking van de waterbesparende maatregelen en/of voorzieningen.

Bijlage 2 – stakeholderoverzicht

	Belang	Waarom wel drinkwater-besparing	Waarom niet	Beleid makend	Wet-gever/ juridisch	vergunning verstrekkend	Plannen en ontwikkeling	Initiator bouw	Uitvoerend	Subsidie verstrekkend
Overheid										
Rijksoverheid	Toekomst robuust Nederland. Leefbaar en veilige woon en leefomgeving	Bestaansrecht Nederland en creëren van een toekomstbestendig, veilig en leefbaar bestendig land	Kosten, veranderen systemen en wetgeving,	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Provincie	Toekomst robuust Provincie, Nederland. Leefbaar en veilige woon en leefomgeving. Vergunnen van drinkwaterwinningen	Bestaansrecht Provincie, Nederland en creëren van een toekomstbestendig, veilig en leefbaar land, water voor alle functies	Kosten, veranderen systemen en wetgeving,	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Waterschap	Toekomst robuust Verzorgingsgebied, Nederland. Leefbaar en veilige woon en leefomgeving; waterzuivering	Creëren van een toekomstbestendig, veilig en leefbaar verzorgingsgebied	Kosten, veranderen systemen en wetgeving,	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Gemeente	Toekomst robuust Gemeente Provincie, Nederland. Leefbaar en veilige woon en leefomgeving. Riolering	Bestaansrecht Gemeente, Provincie Nederland en creëren van een toekomstbestendig, veilig en leefbaar land	Kosten, veranderen systemen en wetgeving,	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Infra											
Drinkwaterbedrijf	Robuuste drinkwatervoorziening en volksgezondheid	Verminderen risico van onvoldoende (duurzaam) aanbod om aan drinkwatervraag te voldoen. Beperken piekvraag.	Mogelijke risico's voor de volksgezondheid, verlies monopoliepositie	Ja	ja	nee	ja	ja	ja	ja
Energy	Toekomstbestendige energievoorziening, onafhankelijk van fossiele grondstoffen	Water is drager van energie en dus van belang	Focus op eigen transitie							

Bouwsector										
Project Ontwikkelaars	Kunnen zich als Maatschappelijk betrokken organisatie profileren, vooroplopen, winnen van tenders, maatschappelijke verantwoordelijkheid, CSRD, SDG's	Onderscheidend vermogen, missie en visie, winnen van tenders,	Bouw en ontwikkelingskosten nemen toe, wettelijke beperkingen (bv Bouwbesluit) complexiteit van opgaves, kost m2 op bouwlocaties en inpandig.	nee	nee	nee	ja	ja	ja	nee
Gebieds-ontwikkelaars	Kunnen zich als Maatschappelijk betrokken organisatie profileren, vooroplopen, winnen van tenders, maatschappelijke verantwoordelijkheid, CSRD, SDG's	Onderscheidend vermogen, missie en visie, winnen van tenders,	Bouw en ontwikkelingskosten nemen toe, wettelijke beperkingen (bv Bouwbesluit) complexiteit van opgaves, kost m2 op bouwlocaties en inpandig.	nee	nee	nee	ja	ja	ja	nee

Aannemers	Een derde majeur beleidsterrein betreft het krachtig stimuleren van innovaties in de sector. Meer innovaties in producten, productieprocessen, organisatie en logistiek zijn cruciaal. Daartoe kan de Aannemersfederatie met innovatie-instituten en wetenschappelijke instellingen meerjarencontracten sluiten. Ook probeert de Aannemersfederatie met de door haar geïnitieerde MKB-Toets die inmiddels in wetgeving is verankerd nieuwe wet- en regelgeving voor het mkb praktisch en simpel te houden.		Kostenverhogend, onbekendheid, Conventioneel, wet en regelgeving belemmerend, aansprakelijkheid bij oplevering	nee	nee	nee	ja	ja	ja	nee
Installatie branche	Zijn betrokken bij de ontwikkeling en installatie van de technieken die nodig zijn voor innovatief bouwen.	Onderscheiden en interessant om nieuwe technieken te leren,	Conventioneel, wet en regelgeving belemmerend, aansprakelijkheid bij oplevering	nee	nee	nee	nee	ja	ja	nee

Advies & consultancy bureaus	Adviserend in innovaties en klimaat/duurzame ontwikkelingen, onderscheidend vermogen, veel invloed hoe de nieuwe omgeving eruit kan zien op basis van aanwezige kennis	Onderscheidend vermogen en	Kennen niet alle oplossingen en grijpen vaak naar de bekende eerder gebruikte technieken en "innovaties" kan ook op basis van persoonlijke voorkeuren zijn.	indirect	indirect	Indirect	ja	nee	ja	nee
(Landschaps) architecten / stedenbouw-kundigen	Dienen op de hoogte te zijn van de mogelijkheden om innovaties toe te passen en wat de impact is op hun vakgebied. Zodoende deze ontwikkelingen mee te nemen in hun ontwerpen	realiseren van eigen duurzaamheids-doelstellingen en visie en missie, Voorloper zijn, interessante partner in toekomstbestendige ontwikkelingen	Onbekendheid, wettelijke beperkingen.	nee	nee	nee	ja	nee	ja	nee

Bouwend Nederland	Belangen organisatie bouwend Nederland, bouwt aan een duurzame vernieuwing van de leefomgeving.	verstevigen van hun positie in Europa en Nederland, willen graag vooroplopen	Bouw en ontwikkelingskosten nemen toe, wettelijke beperkingen (bv Bouwbesluit)	nee	nee	nee	ja	ja	ja	nee
NEPROM	NEPROM stimuleert de ontwikkelsector om te professionaliseren, te innoveren en te ontwikkelen met oog voor de gebieds- en maatschappelijke opgaven. Ontwikkelen van een duurzame toekomst	verstevigen van hun positie in Europa en Nederland, willen graag vooroplopen, maatschappelijke verantwoordelijkheid	Bouw en ontwikkelingskosten nemen toe, wettelijke beperkingen (bv Bouwbesluit)	nee	nee	nee	ja	ja	ja	nee
Duurzaamheids certificeringen (MPG, BREEAM, CSRD, SDGs)	Duidelijke certificatie t.b.v. het stimuleren van transities in de woningbouw (klimaatadaptatie, circulaire economie, energietransitie)	Water is ook een transitie onderwerp; Water en bodem sturend; Water als essentieel onderdeel van duurzame leefomgeving	Nog niet echt in meegenomen, water loopt achter op andere duurzaamheids transities.	ja	ja	nee	Ja	nee	nee	nee

Financiële sector										
Banken	Financieren een duurzame wereld en CSRD, SDG 's. Geven subsidie in de vorm van rente kortingen en leningen. Maar kunnen ook niet duurzame ontwikkelingen stoppen door geen leningen te verschaffen of hogere rentes op te leggen. Wordt bijvoorbeeld gesproken over een fundatie label voor gebouwen waarbij gekeken wordt naar de toekomstvastheid van de fundatie/grondwatersystemen en mogelijke gevolgschades van klimaatverandering. Tekort te veel aan water.	Kunnen hun CSRD en SDG's realiseren, staat in de visie of missie /strategische doelen van deze ondernemingen. Zijn vaak internationaal georiënteerd en willen ook als groene partner gezien worden, Willen niet zelf uitvoeren maar de mogelijkheden bieden om duurzame systemen te promoten Groene doelen worden gebruikt om klanten te trekken en deze organisaties mikken zo op bepaalde doelgroepen.		Indirect	nee	nee	ja	ja	nee	indirect

Verzekeraars	Kunnen hetzelfde als bij banken, kunnen risicovolle projecten niet verzekeren of kunnen de premies verhogen. Maar zijn ook diegene die mogelijke gevolgschades van klimaatverandering ontwrichte waterbalans moeten betalen. Zouden door(voor/preventief) te investeren hoge kosten als gevolg van schade kunnen voorkomen, zien dit (nog) niet als hun taak. Schuiven dit naar de overheid	Kunnen hun CSRD en SDG's realiseren, staat in de visie of missie /strategische doelen van deze ondernemingen. Zijn vaak internationaal georiënteerd en willen ook als groene partner gezien worden, Willen niet zelf uitvoeren maar de mogelijkheden bieden om duurzame systemen te promoten, Groene doelen worden gebruikt om klanten te trekken en deze organisaties mikken zo op bepaalde doelgroepen.		Indirect	nee	nee	ja	ja	nee	indirect

Hypotheek-verstrekkers	Zelfde als banken en verzekeraars. Fundatie certificaten en rente kortingen bij duurzame ontwikkelingen etc.	Kunnen hun CSRD en SDG's realiseren, staat in de visie of missie /strategische doelen van deze ondernemingen. Zijn vaak internationaal georiënteerd en willen ook als groene partner gezien worden, Willen niet zelf uitvoeren maar de mogelijkheden bieden om duurzame systemen te promoten, Groene doelen worden gebruikt om klanten te trekken en deze organisaties mikken zo op bepaalde doelgroepen.		Indirect	nee	nee	ja	ja	nee	indirect
Investeerders	Kunnen groen of conventioneel zijn. Investeren in nieuw en oudbouw	Groene investeerder onderscheiden zich door deze in missie en visie vast te leggen en proberen zo een bepaalde groep vooruitstrevende klanten te bedienen	liggen geen echte opgaves behalve verduurzamen in het kader van de energie transitie	nee	nee	nee	ja	ja	ja	indirect

Woningeigenaren										
Woningbouw-coöperaties	Moeten verduurzamen maar zien herin alleen de mogelijkheid om op energie te investeren, water en klimaat worden slechts incidenteel meegenomen. Ligt wel een mooie kans van combinaties die nu vaak alleen als een stapeling van kosten worden gezien. Nieuw en oudbouw	Verduurzamen is een opgave opgelegd door het Rijk	Focus op energie, zien meestal nog geen mogelijkheden tot verbreding van deze opgaves naar echt duurzaam, klimaat, milieu biodiv, water etc… Middelen en dwang van het rijk ontbreken hierin. Ook deze focussen louter op de energie transitie.	Ja	nee	nee	ja	ja	ja	nee

Bewoners	De groep gebruikers die zo weinig mogelijk impact willen ervaren van de ontwikkelingen in en rondom hun huis, willen hetzelfde or beter comfort ten opzichte van de vorige woning en zitten niet te wachten op extra onderhoud of complexe systemen.	Voorlopers zien dit wel zitten en zien de impact of voordelen van deze ontwikkelingen. Zijn vermoedelijk ook eerder bereid extra te betalen of extra inspanningen te leveren om dit te mogen bezitten. Diegene die wel willen vinden het vaak	Veel mensen zien de urgentie niet en zien het als onzin of voor een kleine groep (activisten). Willen niet inboeten op comfort en geen innovaties of complexe systemen die ze niet begrijpen of willen begrijpen.	nee	nee	nee	Nee	nee	indirect	nee

Overig											
Solution providers	Het opschalen van hun commerciële en ideële producten	Commercieel belang of realisatie van idealen	Wetgeving en normeringen of ontbreken daarvan, er is een lange adem nodig	nee	nee	nee	Nee	nee	ja	nee
BouwAdaptief (klimaatadaptatie)	Organisaties of programma's die koppelmogelijkheden bieden om opgaves met elkaar te verbinden in gebiedsontwikkelingen of op gebouw niveau.			Indirect	nee	nee	Nee	nee	nee	nee
DPRA	Nationaal programma voor klimaatadaptatie en watersystemen			ja	nee	nee	ja	nee	nee	ja

Samen voor waterzuinige wijken

Bouwtafel
waterzuinige
wijken