preverde®

RIONED INNOVATIEPRIJS · INZENDING

De particuliere tuin als vast en schaalbaar onderdeel van het stedelijk watermanagement

Schaalbare buffering en infiltratie geïntegreerd in prefab particuliere tuinen



Gerealiseerde pilot

1 De uitdaging

Nederland staat voor de opgave om grote aantallen woningen te bouwen én tegelijkertijd de leefomgeving klimaatadaptiever te maken. Hevigere neerslag, toenemende verharding en beperkte ruimte maken het steeds belangrijker om hemelwater lokaal te verwerken door het tijdelijk te bufferen en waar mogelijk te infiltreren.

Tegelijkertijd wordt de woningbouw steeds verder geïndustrialiseerd. Woningen worden seriematig en steeds vaker prefab geproduceerd. De aanleg van de particuliere tuin sluit daar nog nauwelijks op aan.

Tuinen worden vaak pas na de bouw als afzonderlijke buitenruimte aangelegd. Wanneer daarin buffering of infiltratie wordt toegepast, gebeurt dit vaak als losse, projectspecifieke oplossing. De particuliere tuin wordt daardoor nog onvoldoende benut als onderdeel van de oplossing voor de hemelwateropgave.

Hier ligt een kans. Iedere nieuwe woning beschikt over een eigen stuk grond dat, wanneer het vanaf het ontwerp goed wordt meegenomen, kan bijdragen aan de lokale verwerking van hemelwater.

Preverde maakt van particuliere tuinen een gestandaardiseerd onderdeel van de waterinfrastructuur van nieuwe woonwijken.

2 De innovatie

De innovatie van Preverde zit niet in een nieuwe infiltratietechniek, maar in het schaalbaar en seriematig toepassen van buffering en infiltratie in particuliere tuinen.

Preverde ontwikkelt tuinen als prefab systeem. De tuin wordt vooraf ontworpen en geproduceerd en vervolgens in korte tijd op locatie opgebouwd. In de constructie van de tuin wordt een modulaire buffer- en infiltratielaag geïntegreerd. De buffercapaciteit kan worden afgestemd op de wateropgave van een woningbouwproject door de omvang van de buffer- en infiltratielaag aan te passen. Het uitgangspunt is dat het water lokaal infiltreert.

Of en op welke manier infiltratie mogelijk is, is afhankelijk van de lokale bodem- en grondwatercondities. Waar de natuurlijke infiltratiecapaciteit onvoldoende is, kunnen aanvullende maatregelen worden toegepast. Dezelfde basisoplossing kan daardoor bij grote aantallen woningen worden toegepast, terwijl de benodigde buffercapaciteit per locatie kan worden afgestemd. Daarmee hoeft niet iedere tuin afzonderlijk als watertechnische oplossing te worden ontworpen.

Dit maakt de particuliere tuin een schaalbare bouwsteen voor klimaatadaptieve woningbouw. Eén tuin levert een beperkte bijdrage, maar honderden of duizenden tuinen volgens hetzelfde principe vormen samen een netwerk van decentrale buffers en infiltratievoorzieningen.

Hierdoor kan een groot deel van de benodigde klimaatadaptieve capaciteit binnen de particuliere percelen worden gerealiseerd. Dat vermindert de druk op de beperkte ruimte in het openbare gebied en maakt het mogelijk om hemelwater meer lokaal en verspreid over een woonwijk te verwerken.

Tegelijkertijd sluit het systeem aan bij de ontwikkeling van de woningbouw zelf. De prefab tuin wordt vooraf geproduceerd en kan snel worden geïnstalleerd. De klimaatadaptieve functie wordt daarbij direct meegenomen in de opbouw van de tuin, in plaats van achteraf als afzonderlijke maatregel te worden toegevoegd.

Voor gemeenten ontstaat daarmee een extra mogelijkheid om hemelwaterverwerking mee te nemen in nieuwe woningbouw.

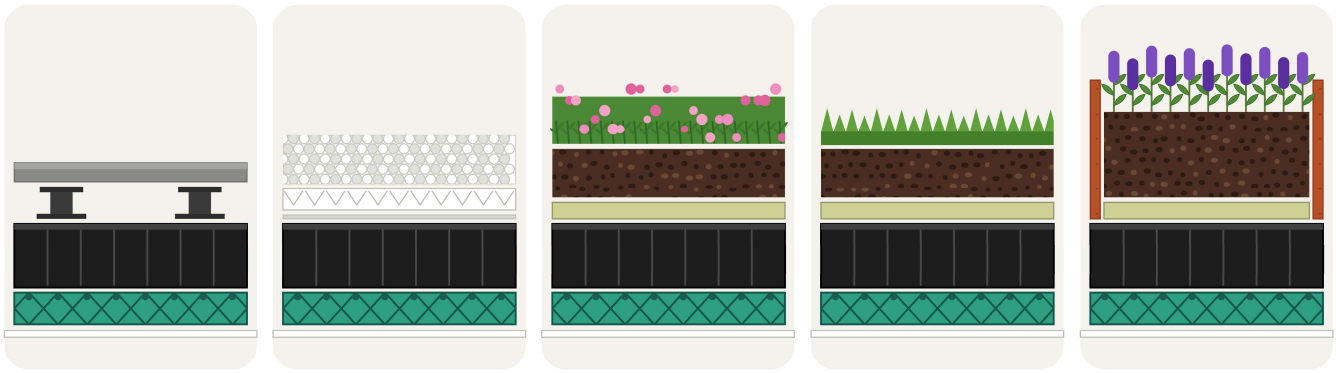
Voor ontwikkelaars en bouwers ontstaat een gestandaardiseerde oplossing die aansluit op seriematige woningbouw.

Voor bewoners blijft de tuin in de eerste plaats een bruikbare buitenruimte; de waterfunctie is geïntegreerd in de constructie.

Opbouw van het systeem

1. **Tuin & afwerking**
   Op de basiselementen zijn verschillende afwerkingen mogelijk, zoals gras, tegels, beplanting en borders.
2. **Preverde basiselementen**
   De modulaire elementen vormen de basis van de tuin. Ze kunnen op verschillende manieren worden afgewerkt.
3. **Infiltratie & waterberging**
   Onder de tuin is ruimte voor het opvangen en bufferen van regenwater. Waar het water kan infiltreren in de bodem.
4. **Drukverdelende laag**
   Een stevige basis verdeelt de belasting over de ondergrond en helpt ongelijke verzakkingen te beperken.

De doorsnede hieronder visualiseert de opbouw van het Preverde-systeem. De technische lagen bevinden zich onder de tuin en zijn na aanleg niet meer zichtbaar. In de doorsnede is de drukverdelende laag onderaan weergegeven, de infiltratievoorziening in het groen en het Preverde-basiselement in het zwart. Dit basiselement wordt afgewerkt met bijvoorbeeld keramische tegels, gras of beplanting.



3 Praktijktoepassing

±32 m²	>7.000 liter	Prefab	Efficiënt
Pilotoppervlak	Buffercapaciteit	Geïntegreerde systeemopbouw	Geïnstalleerd in een halve dag

Om het concept in de praktijk te testen is in September 2026 een eerste pilot gerealiseerd van circa 32 m².

De tuin heeft een maximale buffercapaciteit van meer dan 7.000 liter. Deze capaciteit wordt gerealiseerd in de bodem van de prefab tuinelementen en in de onderliggende buffer- en infiltratielaag.

De pilot laat zien dat op een relatief compact particulier perceel een aanzienlijke hoeveelheid hemelwater tijdelijk kan worden gebufferd, zonder dat daarvoor een afzonderlijke waterbuffer naast de tuin nodig is.

De buffercapaciteit is modulair aanpasbaar. De omvang van de buffer- en infiltratielaag kan worden afgestemd op de wateropgave van het woningbouwproject en de lokale omstandigheden. **De ruim 218 liter waterberging per vierkante meter die in deze eerste pilot is gerealiseerd, is dan ook nadrukkelijk geen bovengrens. De capaciteit kan verder worden vergroot door de buffer- en infiltratielaag uit te breiden.

Het uitgangspunt is altijd lokale infiltratie. De daadwerkelijke infiltratieaanpak wordt bepaald door onder andere de bodem en grondwaterstand. Waar nodig kunnen aanvullende maatregelen worden toegepast om de infiltratie mogelijk te maken.

De pilot vormt een eerste praktische demonstratie van het principe: de tuin zelf wordt onderdeel van de oplossing voor hemelwater.



Gerealiseerde pilot