

Werkgroep
**Stedelijk
waterbeheer**



De werkgroep “Stedelijk waterbeheer” werd in 2021 opgericht. Onder leiding van CERAA en op initiatief van ecobuild.brussels is deze werkgroep in de loop van het jaar 3 keer bijeengekomen.

Het doel? De kwestie van het waterbeheer vanuit verschillende invalshoeken analyseren en de besproken thema’s in een stedelijke context plaatsen, in samenhang met het thema van de circulaire economie.

Daartoe hebben tien deelnemers een voorenquête beantwoord. Op basis van dit onderzoek werd het volgende programma opgesteld:

Workshop 1

3

Waterbeheer op de bouwplaats

Welk water kan op de bouwplaats worden gebruikt?
Wat te doen met het water in de bodem op het terrein?
Gebruik van water in de ontwerpfase
(droge montage, prefabricage...)

Workshop 2

5

Naar een nulafvoer van regenwater

Definities en wetgeving
Uitzonderingen
Hulpmiddelen

Workshop 3

8

Hergebruik van grijs water

Directe recuperatie / Indirecte recuperatie
Energiereducatie van grijs water

Workshop 1

Waterbeheer op de bouwplaats

Welk water kan op de bouwplaats worden gebruikt?

Het gebruik op de bouwplaats van een **andere waterbron dan leidingwater**, is mogelijk en vermindert het verbruik van de beperkte hulpbron die leidingwater is, waardoor wordt bijgedragen aan de gewestelijke uitdagingen in verband met de circulaire economie.

Het alternatief is hoofdzakelijk regenwater dat door de aanwezige gebouwen (of barakken) wordt opgevangen. Het gebruik van water uit een verlaging van het grondwaterpeil is ook mogelijk, zoals onze deskundige heeft aangetoond.

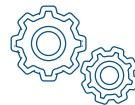
Desondanks zijn de **hinderpalen** voor een dergelijke aanpak hardnekkig:



De **rendabiliteit** van de maatregelen die kunnen worden genomen, **varieert** naar gelang van de omvang van de bouwplaats



Er is een gebrek aan informatie en aan het bestaan van richtsnoeren voor goede praktijken. Hetzelfde geldt voor de bewustmaking en opleiding van de professionals in verband met dergelijke maatregelen of initiatieven.



Voorstellen voor een betere beheersing van het waterverbruik dwingen tot **wijziging van vastgeroeste gewoonten** (bouwprocessen).

Het aanscherpen van de eisen van de bouwheren of regelgevende maatregelen in verband met deze kwestie zou een optie kunnen zijn, maar zou voorafgaande studies (benchmarking) vereisen.



Wat te doen met het water in de bodem op het terrein?

Als er tijdens de bouwperiode water in de bodem aanwezig is en dit de uitvoering van de werkzaamheden belemmert, moet een milieuvergunningsaanvraag worden ingediend bij **Leefmilieu Brussel**. Eén formulier omvat **de verlaging van het grondwaterpeil**, maar ook de onttrekking van grondwater.

Het opgepompte water wordt regelmatig in de riolering geloosd. Niet echt een goede oplossing vanuit milieu-oogpunt. In Brussel wil het initiatief **OpenSource.brussels** gebruik maken van **water dat afkomstig is van de verlaging van het grondwaterpeil**. Dit water wordt aangeboden als recupereerbaar voor besproeiing of wegenonderhoud.

Het is duidelijk dat het ook in de context van een bouwplaats zou kunnen worden gebruikt, maar het huidige gebrek aan praktische en technische informatie wordt als een belemmering gezien.

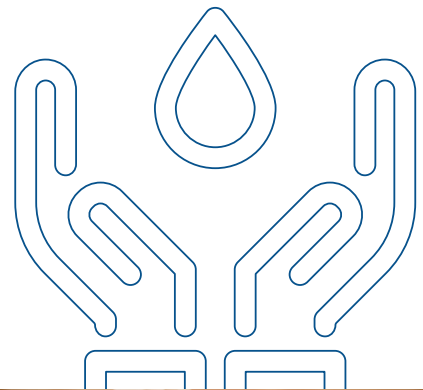
“Het opgepompte water wordt regelmatig in de riolering geloosd. Niet echt een goede oplossing vanuit milieu-oogpunt.”

Gebruik van water in de ontwerpfase (droge montage, prefabricage...)

De vraag hoe bij het ontwerp rekening moet worden gehouden met watergebruik bleek moeilijk te beantwoorden, aangezien **de indicatoren niet gemakkelijk te begrijpen zijn**. Water is van essentieel belang voor de vervaardiging van materialen en de bouw van gebouwen. Maar tegenwoordig zijn de beschikbare instrumenten meer gericht op het verbruik tijdens het gebruik van het gebouw.

Deze vraag is zinvol wanneer men het heeft over de **circulaire economie** (hergebruik, demonteerbaarheid, omkeerbaarheid, enz.) en zou het onderwerp kunnen zijn van een meer specifieke toekomstige WG, op voorwaarde dat bruikbare informatie beschikbaar is over de hoeveelheid en de kwaliteit van het water dat nodig is om de materialen te vervaardigen.

“Water is van essentieel belang voor de vervaardiging van materialen en de bouw van gebouwen.”



Workshop 2

Naar een nulafvoer van regenwater

Definities en wetgeving

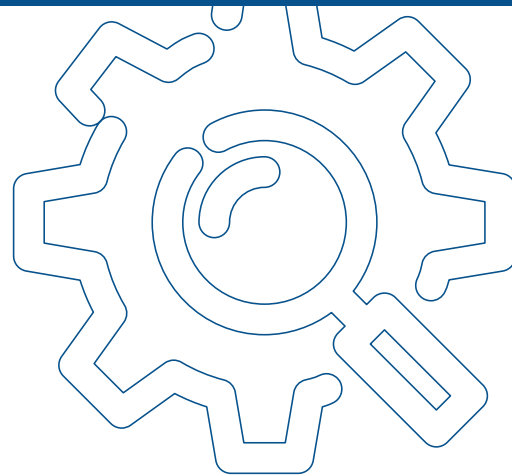
Voor een beter begrip van de doelstellingen van de gewestelijke plannen, zoals het Integraal regenwaterbeheersplan (GRB), en de wettelijke voorschriften, zoals de GSV, is een **beter begrip nodig van de concepten die verband houden met regenwaterbeheer**. Professionals zijn vertrouwd met de begrippen blauw en regen-netwerk, maar de rol van de verschillende inrichtingen die worden gebruikt om deze netwerken te integreren is minder bekend, evenals de dimensioneringen ervan. Daarnaast zijn er **nieuwe concepten** in opkomst, zoals regentuinen, infiltratiebekkens, wadi's, opslagdaken, enz., die allemaal doeltreffende oplossingen zijn als ze op de juiste manier worden voorgeschreven en geconfigureerd.

Op het niveau van de regelgeving zijn de ontwikkelingen in de GSV met betrekking tot regenwaterbeheer meer in overeenstemming met de goede praktijken inzake duurzaam regenwaterbeheer. Met name moet voortaan een

onderscheid worden gemaakt tussen het recuperatievolume (33 l/m²) en het temporisatievolume (25 l/m²), met de mogelijkheid van een afwijking indien het project de neiging heeft het regenwater binnen de grenzen van het perceel te infiltreren. Bovendien is er een hiërarchie van verschillende afvoerkanalen, met als laatste redmiddel de lozing van regenwater in de riolering (met een gereguleerd debiet dat vereist is).

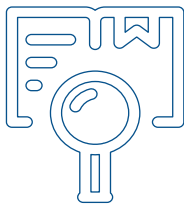
“Met name moet voortaan een onderscheid worden gemaakt tussen het recuperatievolume (33 l/m²) en het temporisatievolume (25 l/m²)”

Parallel daarmee beoogt het gewestelijke beheersplan GRB een betere stedelijke inrichting voor een beter beheer van de afvloeiing van hemelwater bij storm door integratie van de actie van planten en de bodemkwaliteit.



Al deze ontwikkelingen doen vragen rijzen over de aanbevelingen die moeten worden gedaan met betrekking tot de toegepaste oplossingen. Leefmilieu Brussel biedt aan om voor specifieke technische bijstand te verwijzen naar **de WATER-facilitator**, of naar **het WATER-thema van zijn gids duurzame gebouwen**, die voortdurend in ontwikkeling is.





Uitzonderingen

Kennis van de aard van de bodem is van essentieel belang alvorens de installatie van infiltratiesystemen te bestuderen. Dit omvat met name **kennis van de biologische kwaliteit van de bodem, de concentratie aan verontreinigende stoffen ervan, de geologische samenstelling en het piëzometrisch peil.**

Dit zijn allemaal aandachtspunten die infiltratie mogelijk maken of dwingen tot de aanleg van een afvoer naar de riolering met een gereguleerd debiet.

Een instrument als **BrugeoTool**, dat door het Gewest wordt geïmplementeerd, is bedoeld om deskundigen en projectmanagers te helpen en te informeren over de aard van de Brusselse ondergrond. Bovendien verschaft **BruWater**, een toepassing ontwikkeld door Leefmilieu Brussel, informatie over het oppervlakte- en grondwater in het Gewest.

Infiltratie van regenwater is een aanbevolen oplossing voor het duurzame beheer van stormweewater en kan een bijzonder aandachtspunt zijn voor stabiliteitsingenieurs met betrekking tot funderingen van gebouwen. **Volgens deskundigen vereisen infiltratievoorzieningen voorzorgsmaatregelen, maar zijn zij niet problematisch.** Deze voorzorgsmaatregelen zouden met name nodig zijn naar gelang van de aard van de onderlaag van de bodem (karst = sedimentgesteenten die gevoelig zijn voor ontbinding, kalkbodemp) die in het Brussels Gewest niet voorkomt.



Hulpmiddelen

De hulpmiddelen die worden gebruikt voor het ontwerpen van structuren voor regenwaterbeheer gaan uit van regenvalintensiteiten (of referentie-regenval) die om de 10, 20... 100 jaar voorkomen. Er bestaat geen regelgevende norm, maar bij de ontwikkelingen die voor de GSV en de gewestelijke doelstellingen worden overwogen, **wordt de TR20 (terugkeertijd) als referentie genomen** om in te spelen op de steeds toenemende ontwikkeling van de stedelijke dichtheid.

Deze referenties maken de dimensionering van de systemen op de schaal van gebouwen en openbare ruimten mogelijk.

«Regenwater moet meer gezien worden als een hulpbron (infiltratie/gebruik) en niet als een afvalstof (lozing in de riolering).»



Veranderingen in de regelgeving inzake ruimtelijke ordening en de doelstellingen van het gewestelijk plan voor regenwaterbeheer leiden tot een duurzamer beheer dat de natuurlijke regenwatercyclus respecteert. Deze veranderingen vereisen een verbetering van de technische kennis, met inbegrip van de functie van de verschillende systemen voor regenwaterbeheer, maar ook van **de manier waarop tegen regenwater wordt aangekeken, dat meer als een hulpbron (infiltratie/gebruik) en niet als een afvalstof (lozing in de riolering) moet worden beschouwd.**

Door Leefmilieu Brussel (LB) werden instrumenten voor vakmensen ontwikkeld, zoals **de gids duurzame gebouwen** of, meer specifiek, **de instrumenten RWB en QUADEAU voor de predimensionering.** Parallel met de ontwikkeling van een geïntegreerd systeem voor het beheer van regenwater is het van essentieel belang dat men zich vertrouwd maakt met

deze systemen of zelfs een opleiding in het gebruik ervan volgt. Bovendien vormt de competentie van de deskundigen (WATER en MILIEU) van de dienst van de facilitator duurzaam gebouw van LB een aanvulling op de reeds beschikbare technische informatie.



Economische prioriteiten pleiten echter niet voor een betere integratie bij de uitwerking van een geïntegreerd regenwaterbeheer. **Een specifieke gewestelijke premie voor regenwaterbeheer zou een goed signaal zijn**, aangezien dit vaak helpt bij de beslissing om bepaalde werken al dan niet uit te voeren. Parallel hieraan zou een betere communicatie over goede praktijken en feedback van bouwdeskundigen inzake regenwaterbeheer, alsook van vertegenwoordigers en deskundigen van ingenieursbureaus, de integratie ervan bevorderen.

Workshop 3

Hergebruik van grijs water

Directe recuperatie/ Indirecte recuperatie

De sociale prijsstelling voor het drinkwaterverbruik **maakt het mogelijk de zuivering en distributie van water**, alsmede het onderhoud en de zuivering van afvalwater gezamenlijk te financieren. De systemen voor een rationeel watergebruik kunnen dus verschillen van project tot project en van publiek tot publiek.

In deze benadering is het hergebruik van grijs/zwart water zonder behandeling (direct) of na recuperatie voor behandeling (indirect) geen prioriteit in verhouding tot alle waterbesparende acties of mechanismen. Terwijl oplossingen voor direct hergebruik van afvalwater economisch aantrekkelijk kunnen zijn, vergen systemen voor indirect hergebruik een aanzienlijke investering in vergelijking met de lage kostprijs van drinkwater en de gegenereerde besparingen.

De ontwikkeling van in-situ-installaties voor de behandeling en **hergebruik van afvalwater is echter interessant in projecten van het tertiaire type**, enerzijds vanwege het potentieel om in de waterbehoeften te voorzien (60%) en anderzijds vanwege de valorisatie van dergelijke installaties in het kader van de milieucertificering (voorbeeld: GRO).

Hoewel dit type installatie momenteel economisch niet aantrekkelijk is, verdient het anticiperen op de verandering of evolutie van gebouwen en de gemakkelijke integratie ervan de aandacht van ontwerpers, door middel van de schematisatie en realisatie van de riolerings- en watervoorzieningsnetten.

“verdient het anticiperen op de verandering of evolutie van gebouwen en de gemakkelijke integratie ervan de aandacht van ontwerpers”



Energiereducatie van grijs water

Het gebruik van warmteterugwinning uit afvalwater op microschaal (in gebouwen) is **reeds opgenomen in de voorschriften betreffende de energieprestatie van gebouwen (EPB)**. Het idee is energie terug te winnen uit het afvalwater van de douche, om deze warmte te leveren aan de watervanvoer van de douche. Hoewel schematisch gezien plausibel, roept dit type installatie niettemin vragen op over de technische en praktische haalbaarheid ervan. **Er worden ook vragen gesteld over de daadwerkelijke efficiëntie en energiebesparingen die worden bereikt**, in evenwicht met de notie van rationeel watergebruik.

Terugwinning van energie uit afvalwater op macroschaal (openbaar netwerk) is een **technologie die in Brussel in ontwikkeling is**. Dit wordt momenteel beheerd door de openbare beheerder Vivaqua, met de hulp van studie bureaus. De uitvoering van dit proces vereist aanzienlijke investeringen en een voorafgaande contextuele studie, zowel over de stand van de techniek van de bestaande faciliteiten voor de opvang van afvalwater als over de potentiële efficiëntie van warmteterugwinning. Het gaat dus nog om **een experimentele oplossing, die moeilijk in heel Brussel kan worden veralgemeend** en alleen op grote gebouwen is gericht.



De terugwinning van afvalwater is een thema in ontwikkeling, en bevindt zich voor bepaalde procedés zelfs nog in de experimentele fase.

De Europese milieuambities op het gebied van de circulaire economie leiden tot een betere beheersing van onze hulpbronnen, waaronder water. **Het onderzoek naar en de ontwikkeling van oplossingen voor de terugwinning van afvalwater op gebouw- of stadsschaal zal dan ook in een stroomversnelling komen**. In overeenstemming met de doelstellingen van het beleid inzake de circulaire economie is het noodzakelijk hierop te anticiperen door onze gebouwde omgevingen voor te bereiden op deze toekomstige ontwikkelingen.

“Terugwinning van energie uit afvalwater op macroschaal (openbaar netwerk) is een technologie die in Brussel in ontwikkeling is.”



Conclusie

De belangstelling van de deelnemers tijdens de verschillende bijeenkomsten heeft het mogelijk gemaakt een aantal vragen, maar ook bepaalde constatering naar voren te brengen die erop neerkomen dat de investeringen ten behoeve van een vermindering van onze "WATER"-voetafdruk momenteel gaan naar oplossingen die technisch en economisch niet duur zijn.

Veranderingen in gewestelijke en zelfs Europese regelgeving en doelstellingen op het gebied van waterbeheer houden nu rekening met het feit dat **water een beperkte hulpbron is**, zelfs in onze regio's waar die hulpbron overvloedig lijkt te zijn. Als actoren in de bouwsector, die van invloed is op de natuurlijke watercyclus, betekenen deze veranderingen dat wij ons meer vertrouwd moeten maken met watergerelateerde concepten en technische oplossingen. Er zijn tal van acties te ondernemen, zowel wat de behoeften in verband met de fabricage van materialen als wat het beheer van afvloeiend water als gevolg van stormen betreft, maar deze vergen aanzienlijke investeringen, waarbij de gegenereerde besparingen moeten worden afgewogen.

Stadswater is (vandaag) niet duur genoeg om investeringen in waterterugwinning, -zuivering en in situ hergebruik rendabel te maken, ondanks het **grote ecologische belang**. Op de schaal van ons milieu zijn dit over het algemeen **individuele acties voor een collectief voordeel**. Hoewel sommige acties niet zo rendabele investeringen vergen, kunnen andere acties worden uitgevoerd zonder extra kosten te maken. Er moet beter worden gecommuniceerd over watergebruik bij de keuze van materialen en de toepassing ervan op het terrein, bij het gebruik van gebouwen of bij de inrichting van de omgeving.

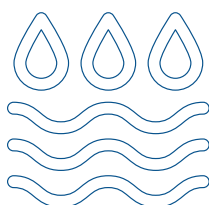
Wat de circulaire economie betreft, zijn de deelnemers van mening dat water een plaats heeft die moet worden gewaardeerd in vergelijking met andere hulpbronnen (materiaal, energie, enz.) om bij te dragen aan de keuzes die in de ontwerpfase en later tijdens de uitvoering worden gemaakt. Een betere **beheersing van het watergebruik op de bouwplaats** door de bedrijven moet worden aangemoedigd, zowel voor het water dat nodig is voor de uitvoering als voor het water in de bodem.

«Water is schaars, zelfs in onze regio waar het zo in overvloed aanwezig lijkt.»



Wat de invloed op de watercyclus betreft, verstoort onze bebouwde omgeving zowel de infiltratie als de afvoer van water. **De economische, sociale en milieugevolgen van dergelijke verstoringen moeten niet meer worden aangetoond**. Er moet steun worden verleend aan een betere integratie van structuren die het mogelijk maken dat het regenwater zijn natuurlijke weg weer volgt. Het is de bedoeling het gebruik van instrumenten voor de dimensionering van waterbeheersingswerken en van de door Leefmilieu Brussel ontwikkelde technische documentatie aan te moedigen. Maar ook om een **beter inzicht te krijgen in de doelstellingen en eisen** van het Gewest.

Wat het hergebruik van water (grijs, zwart of regenwater) betreft, is de invoering van bepaalde voorzieningen, zoals het opvangen van regenwater, niet per se vanzelfsprekend en is voor de beslissing tot invoering ervan vaak financiële steun nodig. Er is echter ruimte voor verbetering. Dit moet gebeuren door **innovatie en communicatie** over deze beproefde oplossingen. Parallel hiermee lijkt de terugwinning van energie uit afvalwater zich nog steeds in een ontwikkelingsstadium te bevinden en is Brussel nog steeds anekdotisch in vergelijking met andere hernieuwbare energietechnologieën.



Deze eerste editie van een werkgroep over het thema WATERbeheer in de stad heeft het mogelijk gemaakt de basis te leggen voor talrijke gedachtewisselingen over thema's in de marge van de thema's die meer gebruikelijk zijn voor het thema WATER. De ontwikkeling van acties (vergaderingen, seminars, feedback, werkgroepen,...) ten gunste van het ene of het andere onderwerp lijkt ontegenzeggelijk noodzakelijk. Deze moeten worden uitgevoerd in overleg met andere belangrijke actoren op het gebied van water, zoals Leefmilieu Brussel of Vivaqua, want water is het blauwe goud van de huidige en toekomstige generaties.

Redactie:

Frederic Luyckx (CERAA)

2021