



HITTE

ZONDER STRESS

BESTUURLIJK SYMPOSIUM OVER KLIMAATADAPTATIE
24 OKTOBER 2018 | ECI CULTUURFABRIEK ROERMOND

PROGRAMMABOEKJE



INHOUDSOPGAVE

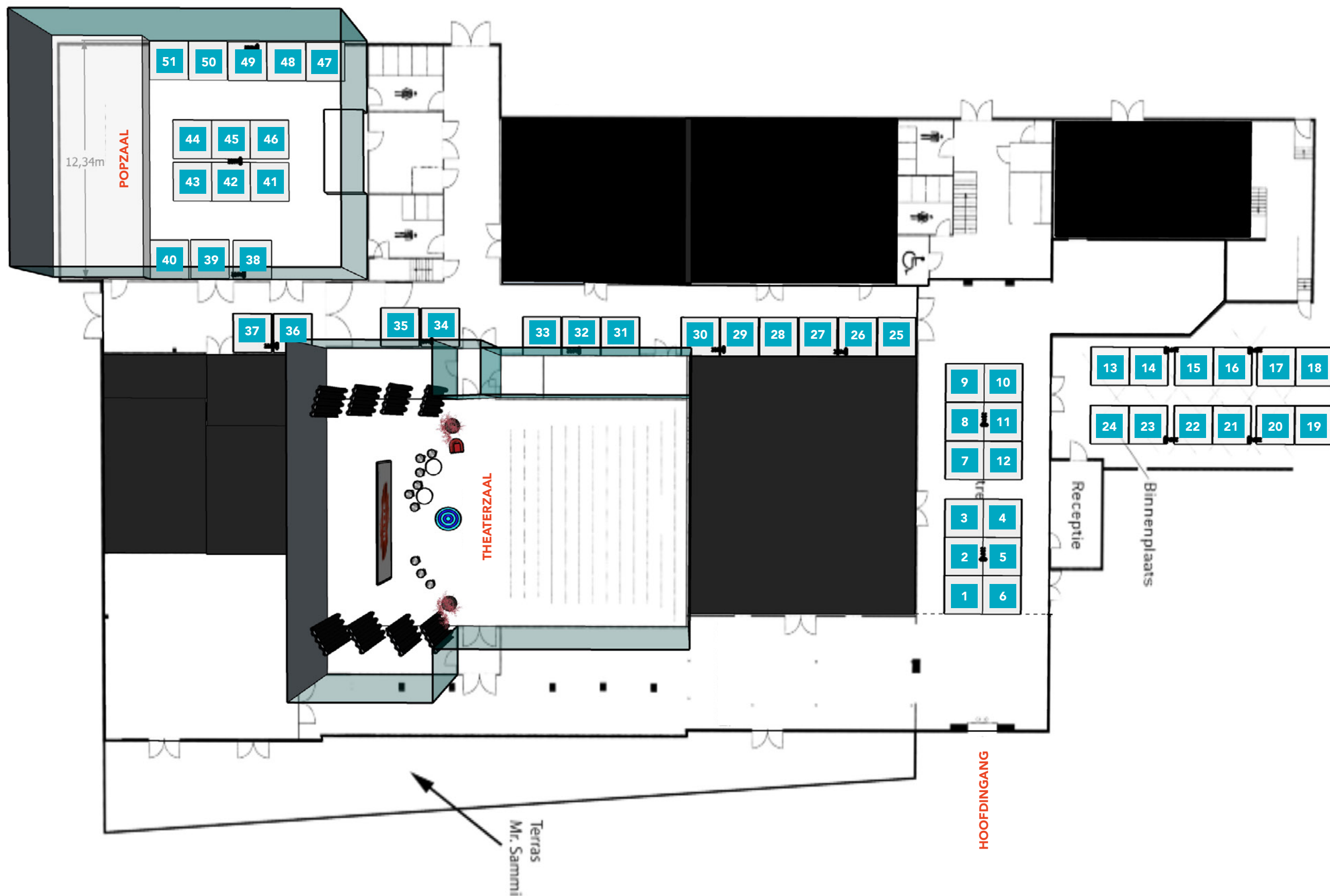
PROGRAMMA	3
PLATTEGROND ECI CULTUURFABRIEK	4
OVERZICHT DEELNEMERS INSPIRATIEMARKT	6
STEMMEN VOOR DE PUBLIEKSPRIJS: DEELNEMERS INSPIRATIEMARKT & INNOVATIEPRIJZEN	9
DEELNEMERS INSPIRATIEMARKT	33

WIFI NODIG? ECI CULTUURFABRIEK HEEFT FREE WIFI.



PROGRAMMA

12.30 – 13.30 UUR	INLOOP & LUNCH Gelegenheid tot bezoek inspiratiemarkt.
13.30 UUR	OPENING THEATERZAAL Door Dijkgraaf Patrick van der Broeck en dagvoorzitter Elisabeth van den Hoogen.
13.40 UUR	KLIMAATVERANDERING, HOT TOPIC? JAAP DIRKMAAT Jaap Dirkmaat neemt ons mee in de gevolgen van de klimaatverandering op mondiaal, nationaal en stedelijk gebied.
14.00 UUR	STAAT HITTESTRESS VOLDOENDE OP HET NETVLIES? MAXIME VERHAGEN Maxime Verhagen stelt dat het antwoord op deze vraag 'nee' is. In zijn betoog gaat de voorzitter van Bouwend Nederland in op de consequenties van hitte voor actuele bouwopgaven.
14.20 UUR	PANELDISCUSSIE & PITCHES De drie genomineerden voor de Hitte zonder Stress Innovatieprijs pitchen hun innovatie. Diverse vertegenwoordigers uit de publieke en private sector gaan aan de hand van de lezingen en pitches met elkaar in discussie.
15.00 UUR	INSPIRATIEMARKT Maak kennis met vele innovaties - groot & klein - en andere oplossingen voor klimaatadaptatie in de bebouwde omgeving. Tevens gelegenheid om in een informele sfeer te netwerken.
16.30 UUR	UITREIKING INNOVATIEPRIJZEN & AFSLUITING POPZAAL Welke innovatieve ondernemer wint de Hitte zonder Stress Innovatieprijs en wie wint de Publieksprijs?
17.00 UUR	EINDE MIDDAGPROGRAMMA





OVERZICHT DEELNEMERS INSPIRATIEMARKT

- | | | | |
|--------|--------------------------------|-----|--|
| 1. | 3D GEO Media | 28. | Lapinus Rockwool BV |
| 2. | ACO BV | 29. | Movares |
| 3. | Agrobosbouw NL | 30. | Parkmanagement Venlo |
| 4. | Amfibia Solutions | 31. | Polderdak |
| 5. | Aqa Hydrasep BV | 32. | Rain(a)way |
| 6. | Aquaflow BV | 33. | Sanitas Water |
| 7. | Aveco de Bondt en Tygron | 34. | SunnyRain Solutions |
| 8. | Bluelabel | 35. | Swaans Beton |
| 9. | Bufferblock BV | 36. | Sweco |
| 10/11. | Bureau aangepaste technologie | 37. | TGS Tree Ground Solution |
| 12. | Isle Utilities BV | 38. | Tilesystem X |
| 13. | Ecoloss Barrier BV | 39. | Trewatin |
| 14. | ESEP Milieutechniek BV | 40. | Urban Ponics BV |
| 15. | ESRI Nederland | 41. | Voedselbosbrigade |
| 16. | EWB | 42. | Witteveen + Bos & Atelier Groenblauw |
| 17. | Field Factors BV | 43. | Nophadrain BV |
| 18. | Deltae Innovation Solutions | 44. | Bufferklinker Nederland BV |
| 19. | GreensTile | 45. | Amfitech Friesland BV |
| 20. | Groen2 | 46. | LLTB/LTO Vakgroep Bomen en Vaste Planten |
| 21. | Innovative Drainage Solutions | 47. | WBL, WML, Kerkrade en Heemwonen |
| 22. | G.J. de Blois Watertechnologie | 48. | HTD (Hatek Technical Development) |
| 23. | Kavel 10 BV | 49. | IVN |
| 24. | Kemabo BV & MD-Square BV | 50. | Water2Keep |
| 25. | Klostermann BV | 51. | Advanced Sealing Technology |
| 26/27. | Kragten | | |

CIJFERS CORRESPONDEREN MET PLATTEGROND OP PAG. 4 & 5.





STEMMEN VOOR DE PUBLIEKSPRIJS

DEELNEMERS INSPIRATIEMARKT & INNOVATIEPRIJZEN

Als bezoeker van het symposium Hitte zonder Stress bepaalt u wie de winnaar van de publieksprijs wordt en daarmee een innovatiecheque ter waarde van € 15.000,- wint. Hoe? Door te stemmen met uw telefoon. Voorafgaand aan het symposium is de stemlink beschikbaar op:

SYMPOSIUM.HITTEZONDERSTRESS.NL

U heeft de keuze uit **meer dan 40 innovaties** op het gebied van water, droogte en hittestress. Alle innovaties staan ook op de inspiratiemarkt. Tijdens de inspiratiemarkt (voorafgaand aan het plenaire programma) kunt u al kennismaken met de innovaties, maar in dit boekje vindt u ook een overzicht van alle innovaties in de vorm van een korte pitch.

CENTRALE HAL

1. 3D GEO MEDIA WWW.3DGEOMEDIA.COM



Onze innovatie is de **360_3D_VR_mixed-reality_YouTube_video**. De 360 YouTube video is zeer toegankelijk en werkt op alle VR brillen, smartphones en tablets (met rondkijk functionaliteit) en pc's.

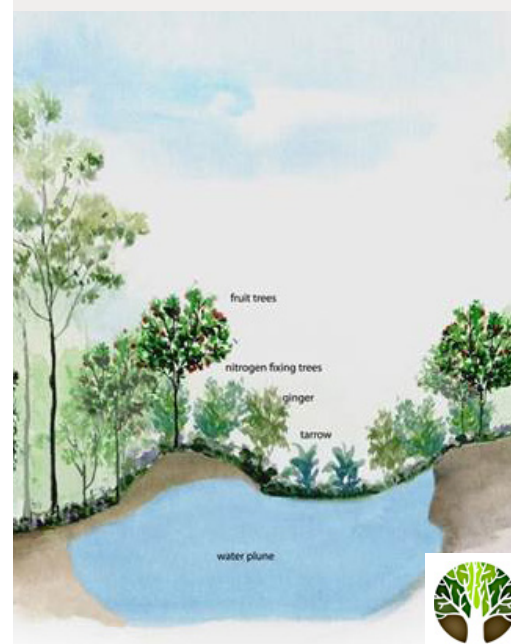
De 360 video geeft je het gevoel aanwezig te zijn op de desbetreffende locatie. Via faders beleef je de nieuwe inpassing in het landschap. Het beeld geeft een mixed reality weergave met 3D en rondom opgenomen camerabeeld. De 3D-ervaring via de VR brillen geeft extra inzicht in diepte en schaal waardoor de ophoging van een dijk of de maat van een nieuw plein inzichtelijk wordt.



WWW.3DGEOMEDIA.COM

CENTRALE HAL

3. AGROBOSBOUW NL WWW.AGROBOSBOUW.NL



De **klimaatgraft** is de moderne versie van de van oudsher in het Zuid-Limburgse Heuvelland bekende graft en is gericht op het zo lang mogelijk vasthouden van zo veel mogelijk water bij extreme weersomstandigheden die voor een belangrijk deel het gevolg zijn van de klimaatverandering: extreme weersomstandigheden die volgens de voorspellingen de komende jaren verder in aantal en hevigheid zullen toenemen, met alle gevolgen van dien voor lager gelegen delen van ons landschap en de daar aanwezige bebouwing. Klimaatgrachten worden gegraven in de vorm van een ondiepe geul, exact horizontaal op een zorgvuldig gekozen hoogtecontourlijn. Bijvoorbeeld aan de randen van een plateau (Zuid-Limburg) en/of op de hellingen eronder, waarbij de uitgegraven grond aan de kant van het dal wordt gedeponeerd. Behalve de klimaatgraft zelf wordt ook een strook grond boven en een strook onder dit nieuwe type graft op een agro-ecologische wijze beplant met bijvoorbeeld bomen, struiken, grassen en kruiden. Gezien de klimaatverandering zijn klimaatgrachten overigens ook geschikt voor toepassing in gebieden waar de hoogteverschillen (veel) kleiner zijn dan in het Zuid-Limburgse Heuvelland, onder andere ter aanvulling op wadi's.

CENTRALE HAL

2. ACO BV WWW.ACO.NL



ACO - specialist in afwateringstechniek - introduceert **ACO SpongeTop**, hét systeem dat hemelwater op het platte dak buffert en vertraagd afgeeft aan een groendak of regenpijp. Hierbij wordt gebruikgemaakt van steenwol met een capillaire werking dat enkele bijzondere eigenschappen heeft: het houdt water vast en heeft een zeer hoge verdampingscapaciteit. Het systeem kan tot 140 liter water per vierkante meter bufferen. Het grootste deel van het opgevangen hemelwater verdamt via substraat en sedum. Door deze verdamping wordt de stad verkoeld en tegelijkertijd wordt het riool tijdens piekbuien niet of minder belast. Kortom hét antwoord op kaders die waterschappen en gemeenten stellen: soms maximale verdamping, soms voorkomen van piekbuien in het riool. SpongeTop is ontwikkeld samen met groendakspecialist Dirk Roosendaal en Rockwool.

De **Water Wall** is een multifunctioneel concept en maatwerkproduct, bestaande uit een verticaal regenwaterbuffersysteem dat tevens dient als kunst- en communicatieplatform. Het is bedoeld voor dichtbebouwd stedelijk gebied en voor plekken waar wateroverlast is door hevige neerslag. Door regenwater van daken af te koppelen in de Water Wall wordt het teveel aan neerslag verticaal langs blinde muren gebufferd. Zodoende wordt de afvoerpiek gedempt. De Water Wall onderscheidt zich doordat de wateropvang volledig verticaal is, bovengronds en modulair is opgebouwd uit buizen, waardoor het makkelijk te plaatsen is in de openbare ruimte. Behalve dat het regenwater voor diverse toepassingen kan worden gebruikt, wordt er meerwaarde gecreëerd doordat de Water Wall ook als kunst- en communicatieplatform dient. Bijkomend doel is dat het maatregelen rondom klimaatadaptatie op een toegankelijke en creatieve manier aan een breed publiek laat zien. Het maatschappelijke aspect wordt verder versterkt doordat bij het ontwerp en de uitvoering actieve samenwerking plaatsvindt tussen gemeenten, ondernemers, kunstenaars en omwonenden. Zo ontstaat er meer betrokkenheid bij burgers en wordt de verantwoordelijkheid voor het beheer en onderhoud tussen meerdere partijen gedeeld.

CENTRALE HAL

4. AMFIBIA SOLUTIONS WWW.WATER-WALL.NL



5. AQA HYDRASEP BV

WWW.AQA.NL

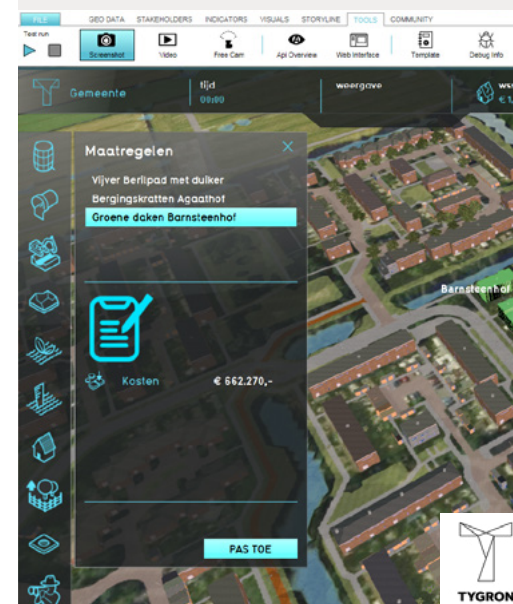


De innovatie van AQA HydraSep betreft een automatisch stijgende waterkering, genaamd **AQA AWK**. Deze beschermt woningen en andere gebouwen tegen instroming in water-op-sstraat situaties. Het is een driezijdig afdichtende drempel voorzien van een vlotter, die ervoor zorgt dat de drempel meestijgt met het waterpeil. Normaal ligt de drempel gelijk met maaiveld in een bak waaruit water kan wegllopen. Daardoor kan deze waterkering normaal betreden of bereden worden. Pas net voordat het waterpeil de bovenzijde bereikt, gaat hij kantelen, precies genoeg om het water tegen te houden. Ook in (gedeeltelijk) gestegen toestand kan de kering gepasseerd worden, bijvoorbeeld door hulpdiensten. Het modulaire systeem kan gekoppeld worden tot grote lengtes, waardoor het ook toepasbaar is voor kering in bouwkundige doorgangen in de openbare ruimte en waterberging boven maaiveld.



7. AVECO DE BONDT EN TYGRON

WWW.AVECODEBONDT.NL/
WWW.TYGRON.COM



Aveco de Bondt biedt met **SALTO** een oplossing om snel en doelmatig de stedelijke omgeving klimaatadaptief te maken. We bieden een uniek middel, dat veel tijd en geld bespaart in het proces en u helpt om tot effectieve, gedragen oplossingen te komen. Hoe werkt het?

- U selecteert het gebied en creëert een compleet overzicht van uw situatie.
 - In ca. een kwartier tijd kan vanuit open data het 3D-model opgebouwd worden voor een straat, buurt of zelfs een hele stad.
 - De onderliggende software bevat fysische rekenmodellen, waarmee direct vanuit de data water op straat, hittestress, droogte en overstromingen worden berekend.
 - Hiermee krijgt u direct inzicht in de stress op meerdere thema's.
- Verken uw handelingsperspectief.
 - In een realistische 3D wereld kan direct met maatregelen worden gewerkt om de stress te reduceren. Verken bijvoorbeeld het effect van groene daken op één of meerdere panden, op zowel hittestress als wateroverlast.

Omdat de wereld in 3D zichtbaar is, is het ook begrijpelijk voor niet-experts. Tijdens interactieve bijeenkomsten ontstaat hierdoor een gezamenlijk handelingsperspectief. Dit versoepelt het proces om te komen tot een gedragen maatregelenpakket.

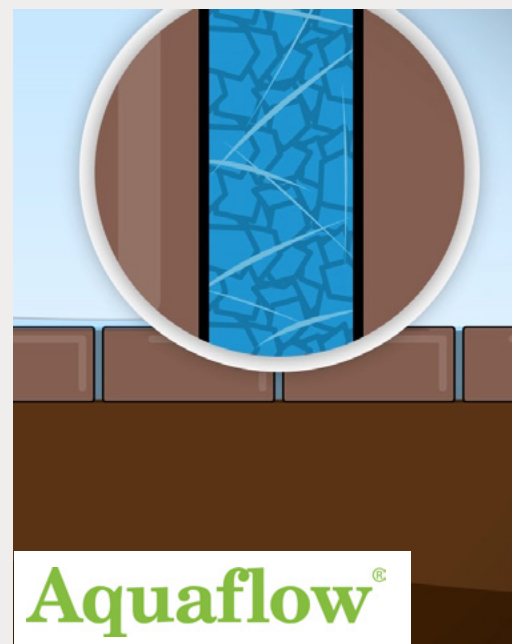
Door voortgaande versterking van bewoond gebied, stroomt veel neerslag weg naar riolering of oppervlaktewater. Hierdoor ontstaan soms watertekorten in de bodem. Mede geïnspireerd door initiatieven als 'operatie steenbreek' en 'operatie perforatie' (België) is gezocht naar een praktische manier om de openbare ruimte te perforeren (sponswerking vergroten). Doel is dat er meer hemelwater in de bodem komt, zonder dat daarbij verharding verwijderd wordt of geïnvesteerd wordt in infiltratievoorzieningen of doorlatende verharding.

Flowsand bestaat uit standaard brekerzand, dat wordt toegepast om straatwerk in te vegen. Hieraan is een hightech, capillair werkende basaltvezel toegevoegd. De doorlatendheid van het straatwerk neemt daardoor toe, maar het is beslist geen waterdoorlatende verharding. De focus ligt op het afroten van lichte neerslag omdat daar 80% tot 90% van het jaarvolume in zit. Het gaat om een geleidelijk, continue werkend proces dat na aanleg geen verder onderhoud behoeft.

In laboratoriumonderzoek is vastgesteld dat de Flowsand voegen in het straatwerk zich binnen enkele minuten volzuigen, waarna het opgenomen water geleidelijk doorsijpelt naar de straatlaag. Van elke bui wordt tot 2mm opgenomen. De prognose is dat hiermee 50% van het jaarlijks neerslagvolume infiltreert.

6. AQUAFLOW BV

WWW.AQUAFLOW.NL



8. BLUELABEL

WWW.BLUELABEL.NET



BlueLabel is de eerste waterkwetsbaarheidsscan ter wereld die op de vierkante meter nauwkeurig inzicht geeft in regenwateroverlast. BlueLabel is een digitale service die overheden en bedrijven in staat stelt gericht maatregelen te nemen om regenwateroverlast te voorkomen. Dit doen we op basis van nauwkeurige, rekenkundige modellen. De beschikbare data van neerslag, kadastrale en ruimtelijke informatie en hydrodynamische modellen zijn slim gecombineerd. Hierdoor zijn we in staat per gebouw het risico op regenwateroverlast te bepalen. Aan deze gebouwen kennen we vervolgens een label toe, van A tot en met E: A staat voor een laag risico en E voor hoog. De aanleiding om met BlueLabel te starten, is klimaatverandering en toenemende verstedelijking. Dit zorgt ervoor dat de samenleving voorbereid moet zijn op toenemende risico's en overlast van extreme regenval. Bewustwording is een belangrijke eerste stap naar een duurzame leefomgeving. BlueLabel is niet zozeer een oplossing, maar signaleert risico's. We bieden de handvatten voor bedrijven en gemeenten om gericht maatregelen te kunnen treffen voor regenwateroverlast. We lossen dus de problematiek van regenwateroverlast niet op, maar bieden wel als eerste een digitale tool die concreet inzicht geeft in waar de problemen zich bevinden.

9. BUFFERBLOCK BV

WWW.BUFFERBLOCK.NL



Bufferblock

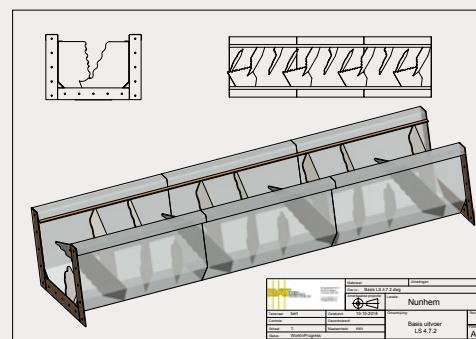
Het **Bufferblock** is een oplossing voor regenwaterafvoer en -buffering in het stedelijk gebied. Ook voorkomt deze oplossing 'hittestress', doordat regenwater in de bodem kan infiltreren in plaats van dat het direct wordt afgevoerd naar het riool. De werking is vergelijkbaar met die van infiltratiekragen, maar door de hogere sterkte is een veel dunnere toplaag nodig. Dit resulteert in een minder diepe constructie, hogere buffercapaciteit en een meer kosteneffectieve oplossing.

Regenwater komt via een waterdoorlatende wegverharding of via straatkolken in de holle ruimtes van de Bufferblocks, waarna het water verder infiltreert in de bodem of wordt afgevoerd. De Bufferblocks hebben een wateropslagcapaciteit van 250 tot 500 liter per vierkante meter en kunnen zware verkeersbelastingen aan.

Verder zijn de Bufferblocks door het modulaire ontwerp flexibel in gebruik, makkelijk te inspecteren en te reinigen met de gebruikelijke rioolinspectie-apparatuur.

10. BUREAU AANGEPASTE TECHNOLOGIE BV

WWW.BATSITTARD.NL



Op de zandgronden in Noord-Limburg en Oost-Brabant is een tekort aan water al eeuwenlang een erg kritische factor. De beken in het gebied worden gestuwd naar een hoger peil om verdroging van de gebieden tegen te gaan. Klimaatverandering heeft invloed op dit evenwicht en kan zelfs tot een omslag leiden met zeer grote economische en ecologische gevolgen. Het effectiever omgaan met de beperkte waterhoeveelheid is dus voor de naaste toekomst een zeer grote factor voor landbouw, omgeving en natuur. Gelijktijdig moeten de beken aan ecologische doelen voldoen. Vistrappen maken bij stuwen het passeren door vissen mogelijk, maar de huidige vistrappen gebruiken relatief veel water en verstoren dit proces van effectief omgaan met water aanzienlijk.

De nieuwe innovatieve **Waterzuinige Vistrap** functioneert met slechts eenderde van de normale hoeveelheid water. Alleen door zeer vele testen met vormen, materialen en ook vissen - alles in een eigen stromingslab - kon dit resultaat worden bereikt. De Vistrap is in 4 jaar tijd ontwikkeld van idee tot elementair onderzoek tot modulaire product. De eerste twee vistrap-modules worden in november 2018 geplaatst. Begin 2019 wordt het systeem als standaardmodule op de markt gebracht.

De zoektocht naar waterbufferende systemen en landschappen is van alle tijden. Watermolens en de omliggende landschappen hebben eeuwenlang deze functie grootschalig en met succes vervuld. Ze maakten effectief gebruik van specifieke eigenschappen van het landschap. Door klimaatverandering zullen de beken en rivieren in de toekomst weer anders functioneren en ingericht worden. Herstel of gebruik van een **molenlandschap** hoeft niet te betekenen dat een molen herbouwd of een stuwsituatie volledig hersteld moet worden. Het is vooral aansluiten bij de vaak verborgen factoren van het landschap die al eeuwenlang op deze bijzondere plekken aanwezig zijn. Door Waterschap Aa en Maas werden in 2017 op de rivier de Aa de restanten van 17 molenlandschappen onderzocht op klimaatadaptieve mogelijkheden. De (verborgen) mogelijkheden bleken zeer groot. Deze studie van de rivier de Aa leverde duidelijke, bruikbare uitgangspunten en handvaten op voor klimaatadaptief handelen in beekdalen op basis van historische uitgangspunten. Door de auteurs is deze methodiek verder ontwikkeld. Kijken in de historie is een erg waardevolle zaak voor de toekomst. Molenlandschappen leveren een snelweg naar nieuw klimaatadaptief denken en doen.

11. BUREAU AANGEPASTE TECHNOLOGIE BV

WWW.BATSITTARD.NL



12. ISLE UTILITIES BV

WWW.ISLEUTILITIES.COM

WHAT WE DO



WE BRING
TECHNOLOGIES TO
LIFE

Identifying Challenges
We collaborate with the world's leading utilities and technology end users. After establishing their challenges, we find solutions through the independent sourcing of innovative technologies.

Connecting Technologies
We provide market intelligence to technology providers, enhancing the commercialisation process through increased dialogue and understanding of prospective clients' needs.

Collaborative Evaluation
Our Innovation forums collaboratively review emerging technologies in a peer-to-peer environment increasing opportunities for knowledge transfer and shared resources to support the uptake of technology.



Onze ambitie is om het **Europese Urban Resilience Technology Approval Group (TAG) Forum** op te zetten. We zien dat steden, waterschappen en regio's geconfronteerd worden met nieuwe vraagstukken op het gebied van klimaatveranderingen. Zij willen daarin hun verantwoordelijkheid nemen om maatregelen te nemen tegen de gevolgen daarvan zoals hittestress, droogte en overstromingen. Zij willen hun steden resilient maken, maar weten vaak nog niet met welke technieken en hoe. Isle heeft een mondiaal team dat continu scans maakt en een goed overzicht heeft van de wereldwijde innovatieve en technische mogelijkheden op het gebied van water en urbane omgeving. Bijvoorbeeld nieuwe technieken op het gebied van adaptieve rioolssystemen, (satelliet)kaarten voor het lokaliseren van kwetsbare overstromingsgebieden, alternatieve waterbronnen en kringloopsystemen en andere kunstmatige intelligentie oplossingen in vele sectoren. We willen ons Urban Resilience-Forum als een geïntegreerd, multi stakeholder-platform opzetten om kennis, ideeën en praktische ervaringen uit te wisselen. De deelnemers krijgen een gedegen en onafhankelijke up-to-date lijst en kunnen dan stemmen op hun Top 5. Deze Top 5 van succesvolle bedrijven en technologieën wordt uitgenodigd om zich te presenteren. Zo komen deelnemende partijen beter en 'gesterkt' uit de sessie en kan een versnelling in het nemen van maatregelen gerealiseerd worden.

14. ESEP MILIEU-TECHNIEK BV

WWW.ESEP.NL



Om wateroverlast te voorkomen door regenval in stedelijke en rurale gebieden, heeft ESEP een product doorontwikkeld om zonder gebruik van energie of bewegende delen waterstromen te kunnen begrenzen.

Het **ESEP wervelventiel** is een debietbegrenzer die het debiet in overstortbekkens, bufferbekkens en het rioolstelsel zonder gebruik van energie of bewegende delen begrenst tot een vooraf vastgestelde, maximale afvoercapaciteit. Door een doordacht ontwerp wordt water zodanig in een RVS behuizing geleid, dat het water na een bepaald moment gaat ronddraaien of 'wervelen'. Deze werveling zorgt ervoor dat het water wordt afgeremd en voorkomt te veel doorstroming met wateroverlast ten gevolg.

Voordelen:

- Geen energieverbruik.
- Geen bewegende delen.
- Geen slijtage.
- Corrosievrije constructie.
- Exacte capaciteitsbepaling.
- Snel te installeren en gering in onderhoud.

13. ECOLOSS BARRIER BV

WWW.TIJDELIJKEWATERKERING.NL



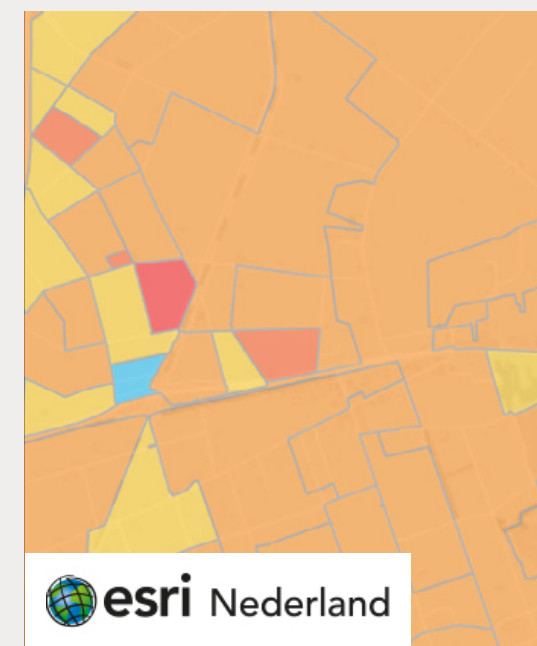
De **TubeBarrier** is een innovatieve, tijdelijke en flexibele waterkering die zonder gebruik van elektriciteit, pompen of veel mankracht te installeren is. Binnen één uur staat een dijk van 100 meter. Deze is nagenoeg op iedere ondergrond te plaatsen. De tijdelijke waterkering bestaat uit een tunnel met een flap ervoor. Het water van de overstroming loopt op de flap en stroomt door vulopeningen in de tunnel en het gewicht van het water zorgt voor de stabiliteit. De te keren hoogte loopt van 20 cm tot 70 cm. Onze nadruk ligt op eenvoud (het zo simpel mogelijk houden van het product), ook zeker voor de installatie. 10 meter Barrier wordt als een accordeon samengedrukt tot een pakketje van 60 cm met een gewicht van 65 kg. Het is zelfs mogelijk om de tijdelijke dijk op locatie in cassette op te slaan (semi permanent). De TubeBarrier bestaat uit elementen van 10 meter die eenvoudig aan elkaar te koppelen zijn, waardoor de tijdelijke dijk zo lang gemaakt kan worden als nodig is. Ons product is herbruikbaar, flexibel en door twee man te installeren. Dit bespaart tijd, kosten en mankracht. Kortom: geen gesjouw met zware en kostbare zandzakken.

15. ESRI NEDERLAND

WWW.ESRI.NL

Als innovatief product willen wij presenteren een **online mobiel platform (app)** waarmee burgers door middel van een algoritme en satelliet beelden (in dit geval Sentinel 2 satelliet beelden), per perceel een indruk kunnen krijgen van de droogte ten opzichte van een aantal dagen eerder. Hierdoor word droogte gevisualiseerd op de kaart.

Het algoritme berekent uit de satellietbeelden het watergehalte per pixel en groepeerde deze per perceel. Door een ander algoritme kan men vervolgens op verschillende momenten in tijd een vergelijking maken. Hierdoor krijgt de burger inzicht in droogte over tijd en houdt het waterschap overzicht over percelen die extra aandacht genieten.



16. EWB

WWW.EWB.SOLUTIONS
WWW.O2DIT.NL



De innovatie is een gezamenlijk initiatief van EWB en Stichting O2DIT waarin twee innovaties - **URS®** (Urban Rainshell) en **DSI®** - gecombineerd worden in één oplossing waarmee piekbuien snel worden gebufferd, gezuiverd én opgeslagen worden in het watervoerend pakket. Het systeem voorkomt wateroverlast en houdt kostbaar zoetwater beschikbaar voor hergebruik tijdens lange, droge periodes. De URS® is een onderhoudsarm regenwaterbuffering- en zuiveringssysteem op basis van natuurlijk, hernieuwbaar en circulair materiaal: schelpen en mineralen. Piekbuien worden afgekoppeld en ondergronds gebufferd via kolken in een bed van AA Eco Schelpenmix. Vervuild water wordt gezuiverd via een afvoerdrain omhuld door een mineralenmengsel dat afstromend regenwater zuivert van zware metalen, minerale oliën en PAK tot binnen het infiltratiebesluit bodembescherming. Met behulp van DSI® wordt er water op een efficiënte manier geïnfiltreerd in heterogene grondwaterpakketten. Grotere oppervlakten verhard oppervlak worden kosteneffectief afgekoppeld door binnen korte tijd relatief grote debieten in de grond te infiltreren, zowel onder vrij verval als met mechanisch gegenereerde waterdruk. Afhankelijk van de bodemopbouw gebeurt dit vaak vanaf 12 m-mv tot aan de onderkant van het eerste watervoerend pakket. DSI® kan vervolgens worden ingezet om water op te pompen voor hergebruik.

18. DELTAE INNOVATION SOLUTIONS BV

WWW.DELTAEINNOVATION.COM



De kwaliteit van onze steden en dorpen staat onder druk door klimaatverandering. Doordat het klimaat verandert, hebben we in de zomer grote periodes van droogte en neemt de intensiteit van de buien toe. De gevolgen hiervan zijn nu al merkbaar in de vorm van bijvoorbeeld wateroverlast of droogteschade.

De **Delta X** is een nieuw alternatief voor waterberging- en basistechnieken. Een alternatief dat wordt beoogd als mogelijke voorziening tegen de hedendaagse klimaatextremen. Een modulaire constructie die hemelwater opvangt, de zoetwatervoorraad aanvult, multifunctioneel kan worden ingericht, bijzonder sterk is, eenvoudig uit te rekenen en aanspreekt tot de verbeelding.

17. FIELD FACTORS BV

WWW.FIELDFACTORS.COM



Een fijne, groene leefomgeving is voor iedereen prettig. Door regenwater geleidelijk af te voeren en ondergronds op te slaan, maakt **Bluebloqs** een einde aan wateroverlast op straat en biedt het tegelijkertijd een oplossing voor watertekort bij droogte. Het regenwater kan namelijk worden teruggewonnen en onder andere worden benut om stedelijk groen te waarborgen en de waterkwaliteit van vijvers goed te houden. Bluebloqs bevindt zich voornamelijk ondergronds en op de oppervlakte worden planten geplaatst, waardoor het ruimtebeslag in de stad minimaal is en het bijdraagt aan vergroening. In stedelijk gebied is weinig ruimte om regenwater op te slaan. Wij hebben die ruimte tussen 7 en 80 meter diepte gevonden. Essentieel hierin is de waterkwaliteit. Regenwater is vrij schoon, maar de daken, straten en pleinen waar het op valt, zijn dat niet. Met Bluebloqs biofilter worden zware metalen, nutriënten en organische stoffen uit het regenwater gehaald, wat de waterkwaliteit verzekert. Met het innovatieve, schaalbare systeem Bluebloqs wordt:

1. wateraanbod en -vraag binnen 500 meter in balans gebracht;
2. klimaatadaptatie zichtbaar gemaakt;
3. afvoer en infiltratie van het stedelijk watersysteem gegarandeerd.

Kortom: Bluebloqs is een duurzame, groene en circulaire innovatie die de sponswerking van de stad vergroot.

19. GREENSTILE

WWW.GREENSTILE.NL



De **Groene Tegel** van GreenTile zorgt voor de eenvoudige vergroening van verharde oppervlaktes met behoud van de stevigheid van de omliggende verharding. Door de cortenstalen damwand, ter grootte van 1, 2, 3 of 4 trottoirtegels, is de Groene Tegel eenvoudig door (bijna) iedere persoon aan te brengen. Er ontstaat een optimale groeiplaats voor de beplanting en een stevige opsluiting voor de verharding.

Een betonnen tegel inruilen voor een Groene Tegel leidt tot een beter beeld van de buitenruimte, vergroting van de biodiversiteit en kleinschalige infiltratie van hemelwater. De Groene Tegel verhelpt op kleine schaal de huidige klimaatproblemen en zorgt voor de bewustwording onder de mensen. Tegel eruit en groen erin.

20. GROEN2

WWW.GROEN2.NL



De **Verticale Regentuin (VR)** is een slimme, verticale groene waterbuffer die piekbuien opvangt. Het innovatieve concept VR wordt tegen een gevel geplaatst, reageert slim op piekbuien en is daardoor in staat regenwater dat op daken valt optimaal te bufferen. Meerdere VR's kunnen als een soort 'smart water grid' met elkaar communiceren om de waterbuffering optimaal te laten plaatsvinden. De waterbuffering wordt naar wens gedimensioneerd. Dit is mogelijk door de opbouw van de wateropvangunit in onderdelen waardoor - plug & play - in breedte, hoogte en diepte kan worden gevarieerd. Het grote voordeel hiervan is dat geplande, grote investeringen voor vergroting van de rioolcapaciteit in binnensteden (klimaatadaptatie) niet nodig zijn. Tegen de waterbufferende unit is een grondgebonden verticale tuin aangebracht. Hierdoor wordt biodiversiteit in de gebouwde omgeving bevorderd. De VR zorgt verder ook nog voor isolatie van het gebouw: verkoeling in de zomer en isolatie in de winter. Daarnaast kan het opgevangen regenwater voor diverse doeleinden worden toegepast. Het concept is in september 2018 gepresenteerd tijdens de Limburgse Versnellingstafels. Een groep van zeven ondernemers werkt nu samen om dit concept in hoog tempo te verwezenlijken naar eerste toepassingen, met als focus een pilot/demo in 2019.

22. G.J. DE BLOIS WATER-TECHNOLOGIE

WWW.GJDEBLOIS.EU



Steeds vaker ervaren we in de zomer een hitte vol stress. Aanhoudende droogte en hoge temperaturen zorgen voor extreme neerslagtekorten en daarmee opwarming van de omgeving. Ondanks dat we in Nederland over voldoende water beschikken, is het waterpeil dan voor de natuur en veel landbouwgewassen te laag. Ook worden droogte en wateroverlast soms tegelijk ervaren. Tijd voor een nieuw hoofdstuk in de aanpak van drainage en irrigatie: **intelligente peilgestuurde drainage.**

Met intelligente peilgestuurde drainage wordt de samengestelde drainage in landbouwpercelen voorzien van een op afstand regelbare stuw voor waterafvoer in combinatie met een pompinstallatie voor watertoevoer. Afhankelijk van behoefte van gewas en groeistadium wordt een grondwaterpeil onderhouden dat het perceel extra veerkracht geeft. In nauwe samenwerking met boeren en een adviesbureau voor de teelt is een unieke oplossing ontwikkeld die aansluit bij de aanpak van waterschappen en gemeenten: met functies voor gezamenlijke invulling van klimaatadaptatie! Groene natuur en gewassen leveren een significante bijdrage in de verkoeling van warme lucht voor de bebouwde omgeving. Met intelligente peilgestuurde drainage wordt verdroging effectief bestreden. Het is inzetbaar als waterberging tijdens extreme neerslag, rekening houdend met alle belangen.

21. INNOVATIVE DRAINAGE SOLUTIONS

WWW.IDS-GROUP.NL



IDS zet met **EnviroKerb** een nieuwe en effectieve oplossing voor afwateringsproblematiek op de markt. Een totaaloplossing waarbij de afwatering volledig is geïntegreerd in de banden. Er hoeft bij de installatie in een bestaande rijweg niet tot nauwelijks gefreesd te worden. De monolithisch composieten afwateringsproducten bestaan voor 60% uit gerecycled plastic en voor 40% uit calcium. Voor de productie van een EnviroKerb wordt het equivalent van 525 gerecyclede flessen gebruikt. Het plaatsen van de banden gaat gepaard met minimale overlast. De rijbaan en het trottoir hoeven slechts beperkt te worden afgezet.

Doordat we het water 'hoog houden' en niet direct de diepte ingaan, zoals bij een traditionele lijnafwatering of kolk, is het eenvoudiger om het water vervolgens de natuur in te brengen in een wadi of infiltratievoorziening.

Kavel 10 heeft diverse meettechnieken samengebracht in een **bemand vliegtuig**. Door deze combinatie van meettechnieken en de inwinning met een bemand vliegtuig kunnen wij producten leveren op een manier die nog niet mogelijk was. Dit betekent dat wij moeilijk begaanbare gebieden zonder enige moeite, centimeter nauwkeurig, in kaart kunnen brengen.

23. KAVEL 10 BV

WWW.KAVEL10.NL



24. KEMABO BV & MD-SQUARE BV

WWW.KEMABO.NL / WWW.MD-SQUARE.NL



De **Greenline Compact** is een compacte stuwautomatisering. Dé manier om kostenefficiënt bestaande en nieuwe stuwen (klep of schuif) te voorzien van een automatisering. Middels een 3G-verbinding worden de stuwen gekoppeld aan de hoofdpost van de waterschappen. Bijvoorbeeld TMX, Phoenix, T-Box of Riview.

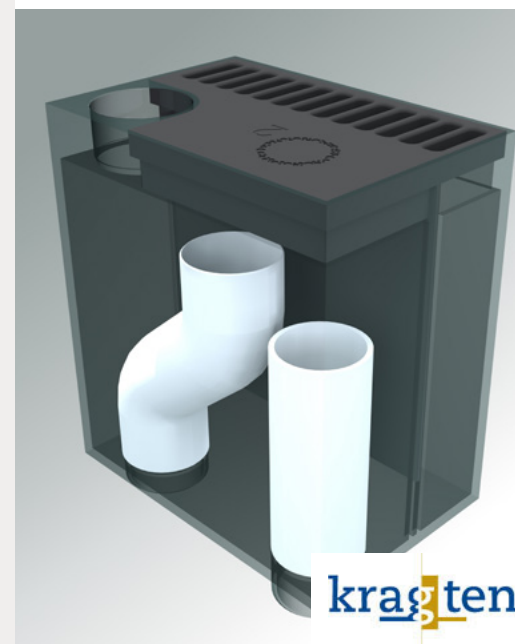
Voordelen:

- Compact.
- Kostenbesparend.
- Geen externe bekabeling zoals voeding of communicatie nodig.
- Energiezuinig.
- Functioneert op zonne-energie.
- Op veranderingen in de waterstand kan direct worden gereageerd.
- Logging.
- 365 Dagen per jaar beschikbaar.
- Op locatie niemand meer nodig.

We hebben dit systeem reeds bij diverse waterschappen in het land geplaatst.

26. KRAGTEN

WWW.KRAGTEN.NL



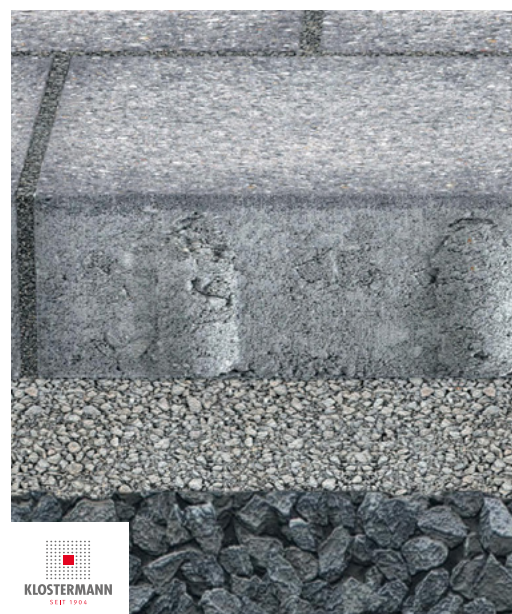
De innovatie in de vorm van een **O2-put** is ontstaan doordat gemeenten in de strijd tegen de hevige regenbuien besloten om regenpijpen af te koppelen. Dit had als gevolg dat de ontluchting verslechtert waardoor water- en stankoverlast in de woningen ontstaat. Hiervoor ontwikkelde Kragten de O2-put. Via het rooster ontlast de put bij teveel water en gelijktijdig ontlucht hij via de regenpijp. Hiermee is zowel de water- als stankoverlast opgelost.

Door jarenlange innovatie van het Ecosave waterdoorlatende bestratingsprogramma is recent het breed toepasbare en klimaatadaptieve verhardingssysteem **GAPSTON** gepresenteerd. De steen heeft een speciale tweelaagse opbouw met een gesloten oppervlak (zoals normale verharding) en een dikkere onderlaag van regenwateropnemend poreus beton. Hierdoor heeft het systeem naast uitstekende waterdoorlatende eigenschappen ook het vermogen om opgenomen regenwater te laten verdampen zodat in de straat, op het plein of parkeerterrein een natuurlijke waterkringloop ontstaat. De verdamping zorgt tevens voor een lagere oppervlaktetemperatuur (tot 6°C) hetgeen het hittestresseffect tegengaat. Speciaal gepatenteerd voegsplit filtert bovendien de schadelijke stoffen uit afvloeiend wegdekwater zodat schoon water wordt doorgegeven naar ondergrond en grondwater.

25. KLOSTERMANN BV

WWW.KLOSTERMANN-BETON.NL

WWW.ECOSAVE-PROTECT.DE



27. KRAGTEN

WWW.KRAGTEN.NL



Onze huidige samenleving is gefixeerd op kosten. Het liefst willen we het mooiste product, maar tegen zo laag mogelijke kosten (afgezet tegen de levensduur). Groen zorgt voor ons en onze leefomgeving! Groen zorgt ervoor dat we ontspannen, ons beter kunnen concentreren en stimuleert tot bewegen, spelen en ontmoeten. Groen zuivert onze lucht, zorgt voor verkoeling en vangt water op. Veel van deze aspecten klinken u waarschijnlijk logisch in de oren. Maar de kosten blijven harde cijfers en de bovenstaande argumentatie veelal soft. Dat maakt dat we toch vaak voor de kosten kiezen want deze blijven we bovenal zeker weten.

Wat de meerwaarde van groen precies is, wisten we tot op heden veelal niet. Om enkele van deze softte cijfers toch hard te maken, ontwikkelde Kragten haar **Batentool** gebaseerd op wetenschappelijke publicaties. Deze tool rekent door wat het realiseren van groen doet voor onder andere de CO2 uitstoot, fijnstof afvang, buurtwaarde, sociale cohesie, ziekteverzuim en elektriciteitsverbruik. Ook houdt de tool rekening met de verschillende stakeholders en aan wie welke (monetaire) baten toekomen. De waarde van groen kunnen uitdrukken in monetaire termen is echt een innovatie op de markt. Het geeft ons eindelijk meer inzicht in wat groen voor ons betekent!

Rockflow is een innovatief watermanagementsysteem dat de neerslag van extreem zware regenbuien snel en effectief buffert om het daarna gedoseerd te infiltreren in de bodem of af te voeren naar het rioolsysteem.

De basis van het Rockflow-systeem zijn duurzame steenwolelementen met een extreem groot vermogen om water te absorberen en te bufferen. De Rockflow-steenwolelementen hebben een vrij volume van 95%. Dat betekent dat vrijwel het gehele volume van de elementen beschikbaar is voor de opvang van water.

Het Rockflow-systeem wordt toegepast onder wegen, straten, pleinen, parken, industrieterreinen, wadi's of andere plekken waar wateroverlast kan optreden. Het systeem buffert het water van zelfs de zwaarste buien, terwijl de functionaliteit van de bovengrondse voorzieningen volledig intact blijft. Auto's kunnen bovenop het systeem blijven rijden of parkeren, begroeiing blijft floreren.

GANG

28. LAPINUS ROCKWOOL BV

WWW.LAPINUS.COM



GANG

29. MOVARES

WWW.MOVARES.NL

Rainroad bestrijdt zowel hitte als wateroverlast! Dit jaar werden de gevolgen van de klimaatverandering ook in Nederland pijnlijk duidelijk: een lange periode van droogte eiste zijn tol en grote pieken in regenval zorgden met name in de steden voor veel overlast. Klimaatverandering lijkt onontkoombaar. De vraag is: hoe anticiperen wij op de gevolgen ervan? Rainroad biedt een oplossing voor zowel hitte als wateroverlast. Tijdens zware regenval wordt overtollig water opgevangen in een ondergronds bassin ter grootte van ongeveer één parkeerplek. Dit bassin staat in verbinding met het grondwater waardoor een deel van het opgevangen water kan infiltreren in de bodem. Via capillaire werking zal het overige deel van het water weer tot vlak onder het oppervlak stijgen. Dit water zorgt voor verkoeling in de stad doordat de energie van de zon wordt omgezet in verdamping in plaats van hitte. De Rainroad is door zijn afmetingen gemakkelijk in te passen en zorgt door zijn modulaire karakter voor veel flexibiliteit in ruimtelijke planning in steden. Zo is de capaciteit zonder veel moeite en hoge kosten aan te passen aan een nieuwe situatie. Op deze manier kan het rioolstelsel blijven zoals het is en wordt de benodigde extra capaciteit bereikt met de Rainroad.



GANG

30. PARKMANAGEMENT VENLO

WWW.PARKMANAGEMENTVENLO.NL



Al meer dan 1,5 jaar werkt Parkmanagement B.V. aan een project om samen met alle ondernemers op de bedrijventerreinen in de regio Roermond, Venlo en Maastricht de problemen hittestress, wateroverlast en/of droogte inzichtelijk te krijgen en hiervoor mogelijke oplossingen te zoeken. De parkmanagers - Janine Rissenbeek in Roermond en Lidy Rutten in Venlo - hebben het initiatief '**Water voor later**' bedacht. Samen met mensen van het Waterschap en lokale bedrijven met innovatieve oplossingen hebben zij een bijeenkomst en workshop georganiseerd. De gemeentes hebben ook hun medewerking toegezegd en de wethouders openden het plenaire gedeelte.

De warmste industrieterreinen van Nederland bevinden zich in Limburg! In de top 10 zijn 8 bedrijventerreinen gevestigd in Limburg met een temperatuur van boven de 50°C. Tradeport West in Venlo staat bovenaan met 55,56%. Dit is zéér ernstig!

31. POLDERDAK BV

WWW.POLDERDAK.NL

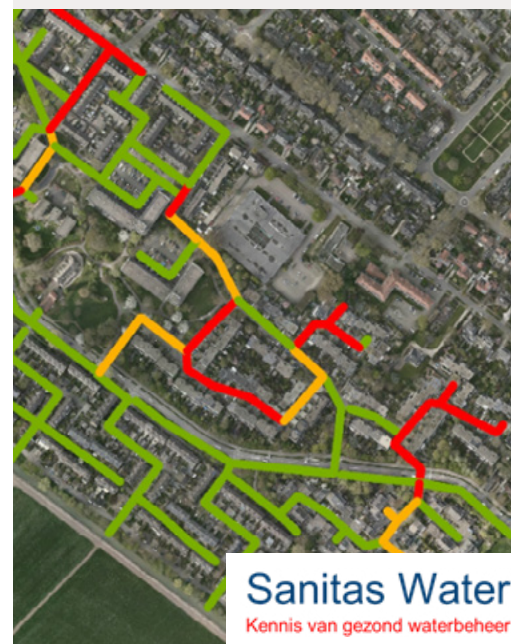


Een **Polderdak®** verandert een plat dak in een poldertje met waterberging. De waterberging (vanaf 70 mm) wordt bestuurd door een slimme stuw die verbonden is met internet en zelf beslissingen neemt op basis van meteorologische gegevens. Op die manier is het systeem in staat om alle regen die op het dak valt op te slaan en te gebruiken voor koeling en bewatering van beplanting op het dak óf om ruimte te maken om extreme buien op te vangen. Het Polderdak fungeert als basis van een groen dak, daktuin, zonnepanelendak of dakpark.

Wij zijn de enige partij in Nederland die dit systeem commercieel toegepast heeft. Inmiddels zijn meer dan tien daken voorzien van dit systeem. Op een groot Polderdak bij de TU Delft wordt de komende jaren onderzoek gedaan naar het functioneren van het dak en worden ook metingen gedaan naar het hittebeperkende effect van deze daken.

33. SANITAS WATER

WWW.SANITAS-WATER.NL



Sanitas Water heeft de **RioolScan** ontwikkeld. De RioolScan is een krachtige, kostenbewuste opsporingsmethode om foutieve aansluitingen en illegale lozingen te lokaliseren. De RioolScan verzamelt data vanuit een rioolstelsel middels IoT-sensoren en monsternames. De methode werkt van grof naar fijn. Eerst wordt de omvang van foute aansluitingen in een stelsel bepaald (zie figuur 1), daarna wordt alleen in verdachte rioolstrengen vervolgonderzoek uitgevoerd om foute aansluitingen of illegale lozingen te lokaliseren.

Wat is nieuw?

1. De RioolPutsensor meet geleidbaarheid, hoogte en temperatuur. Deze sensor fungeert als verklapper en detecteert regenwater in een vuilwaterstelsel en andersom.
2. De RioolPutSensor verzamelt data in het afvalwatersysteem, dus in ondergrondse betonnen buizen met een gietijzeren putdeksel, waar meten voorheen kostbaar en lastig was.
3. De RioolPutsensor verzendt data realtime vanuit de put en kan op afstand worden uitgelezen via Smartphone of PC.
4. De kosten voor het opsporen van foute aansluitingen in een stelsel bedragen circa € 1,- tot € 7,- per meter (andere methodes hanteren € 15,- tot € 35,- per meter).

Piekbuien inzetten om de stad te verkoelen... Onze steden zijn bestraat, grote hoeveelheden verhard oppervlak warmen de stad op en regenwater kan niet de bodem in. Hier ligt de uitdaging: meer ontharden, intensief vergroenen en regenwater vasthouden voor langere periodes van droogte.

Bij **Rain as inspiration** stroomt regenwater als mini riviertjes over de Wave tegels naar de open delen van het patroon waar het regenwater in de bodem kan zakken. De Wave tegels bestaan uit twee basisvormen waarmee je oneindig kan variëren in patronen, van gesloten naar een open oppervlak. Dit maakt ontharden en intensief vergroenen makkelijk met een unieke uitstraling. Door de open delen zakt het water langzaam in de schelpenfundering. Piekbuien kunnen in deze fundering geborgen en gezuiverd worden. Met ongeveer 70% holle ruimte kunnen er grote hoeveelheden water geborgen worden. Tijdens langere periodes van droogte kan deze buffer worden aangesproken. Door het innovatieve systeem ontrekt de bovenste laag van de fundering het regenwater uit de buffer. Zo komt de beplanting ook tijdens droogte periodes aan water. Dit vergroot de verdamping van de beplanting tijdens een hittegolf. Zo verkoel je dat stad met piekbuien. Rain as inspiration is een samenwerking van Rain(a)Way, EWB en BTL.

32. RAIN(A)WAY

WWW.RAINAWAY.NL



SunnyRain Solutions ontwikkelt producten en strategieën die ervoor zorgen dat bedrijven en particulieren aan de slag kunnen en gaan met het nemen van klimaatbestendige initiatieven. Met **'Groen Contact'** hebben gemeenten en waterschappen een praktische en sympathieke aanpak in handen die de tuinen van hun bewoners doet vergroenen en daarmee de klimaatbestendigheid in het stedelijk gebied toe laat nemen. Het wonen en werken in het stedelijk gebied wordt dan veiliger, gezonder en prettiger.

Met 'Groen Contact' bereiken we dat:

1. In een vroeg stadium contact is tussen bestaande en aanstaande wijkgenoten. Het wederzijds belang zal ervoor zorgen dat bij de twee bewonersgroepen hier voldoende animo voor is.
2. Ook bestaande wijkgenoten (weer) met elkaar in contact komen.
3. Met het uitwisselen van tuinmaterialen is de verbondenheid fysiek aanwezig en voor iedereen zichtbaar. Dat is de voedingsbodem voor blijvend onderling contact.
4. Het wonen in de woonwijk is voor iedereen veiliger, prettiger en gezonder geworden.

34. SUNNYRAIN SOLUTIONS

WWW.SUNNYRAINSOLUTIONS.NL
WWW.RAINWINNER.NL



35. SWAANS BETON

WWW.SWAANSBETON.COM



Het technisch ontwerp van de **SoliDrain S3** zorgt ervoor dat zware belasting, een hoge waterinfiltratie en groen samengaan in een integrale oplossing.

Het systeem bestaat uit drie verschillende elementen. Hierdoor is het toepassingsgebied veelzijdig en levert de SoliDrain S3 een unieke en groene uitstraling met veel ontwerpvrijheid.

Het esthetische karakter van het modulaire systeem zorgt ervoor dat er maatwerk geleverd kan worden in het ontwerp.

Een horizontale afwatering in combinatie met het infiltratievermogen draagt bij aan een evenwichtige balans in klimaatadaptatie. Het systeem geeft een nieuwe dimensie aan duurzaamheid voor parkeer- en terreinverharding en draagt bij aan een klimaatadaptieve en hittestressbestedige omgeving.



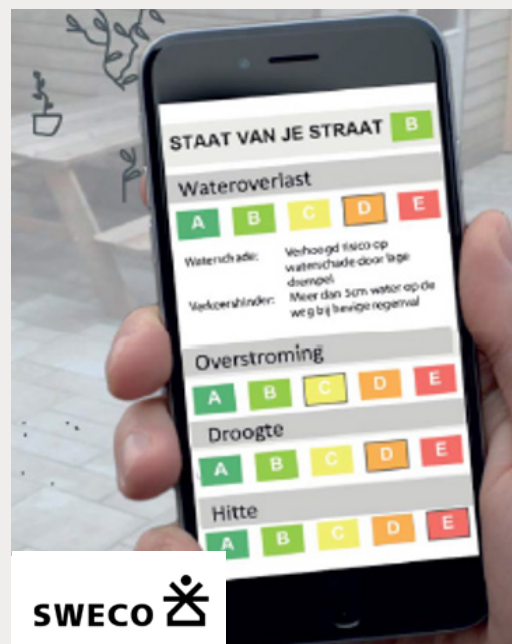
Om schade door klimaatverandering te beperken, zetten veel overheden actief in op klimaatadaptatie. Participatie van bewoners is daarbij belangrijk: 60% van het stedelijk gebied is immers particulier terrein. Actie op het gebied van klimaatadaptatie start met inzicht, voor klimaat specialisten en beleidsmakers maar ook voor bestuurders en bewoners. Beschikbare klimaat informatie is echter vaak technisch van aard.

Staat van je Straat zet in op het betrekken van bewoners door klimaatgegevens te presenteren op een voor iedereen begrijpelijk niveau: een klimaatlabel voor elke straat. Inzicht in de lokale situatie leidt tot urgentie als blijkt dat de straat slecht scoort. Staat van je Straat toetst iedere straat op de thema's wateroverlast, overstroming, hittestress en droogte op basis van open data en in een geautomatiseerd proces. Labels lopen van A (erg klimaatadaptief) t/m E (weinig klimaatadaptief) en worden gepresenteerd in een webportal.

Staat van je Straat beoordeelt de huidige staat. Volgende stap is om ook een ambitie en maatregelenmodule te ontwikkelen en toe te voegen aan het Staat van je Straat dashboard. Zo krijgen gemeenten inzicht in de kosten van adaptatie en maken zij hun adaptatieambitie concreet. Dit integrale overzicht draagt bij aan efficiënte besluitvoering binnen de gemeente.

36. SWECO

WWW.SWECO.NL



37. TGS TREE GROUND SOLUTION

WWW.TGS.NL



Onze innovatie is een vernuftig element in een systeemopbouw. Onder groeiplaatsen van bomen wordt een holle vloer aangelegd. Deze is ingepakt met folie zodat deze in staat is om water vast te houden. De vloer kan niet voor 100% gevuld worden omdat er altijd een overloop gerealiseerd wordt om teveel aan water af te voeren. Het water wordt door middel van capillaire kolommen omhooggebracht en daarna door een capillaire doek horizontaal verspreid. Hierdoor ontstaat een schijngrondwaterstand waar de capillaire substraat die hierop aangebracht is (meestal bomenzand of bomengrond) het water opzuigt en beschikbaar brengt voor de wortels van de bomen. Bomen nemen het water op voor de productie van suikers in de bladeren en verdampen het water daarna. Door het proces van het verdampen, hogere luchtvochtigheid en de schaduw functioneren de bomen als een airco in de openbare ruimte.

De totale opbouw van de 'vloer', de groeiplaats en de boom maakt dat deze bomen een innovatieve oplossing vormen tegen hittestress. De sleutel is de '**vloer met capillaire kolommen**' die het mogelijk maakt om water tijdens natte periodes vast te houden en te gebruiken gedurende droge periodes.

38. TILESYSTEM X

WWW.TILESYSTEMX.COM



De **X1 terrastegel** is dé innovatie op het gebied van terrastegels. Uniek is de bufferende werking van hemelwater (24 l. per m²) én drainerende capaciteit van maar liefst 65 l. per m² per minuut. Tevens combineert deze tegel de positieve eigenschappen van keramische tegels met het verwerkingsgemak van een betontegel. De X1 heeft de volgende kenmerken:

- Voert het regenwater af naar de grond op de plek waar het ook valt.
- Capaciteit afvoer 65 l. water per m² per minuut.
- Directe buffercapaciteit onder de tegel is 24 l. per m².
- Afvoerende capaciteit, geheel systeemafhankelijk van de ondergrond, bedraagt ca. 85 – 100 l. per m² per uur. De zwaarst gemeten bui ooit volgens KNMI bedroeg 79 l. per uur.
- Licht in gewicht (17 kg. per stuk dus Arbo proof).
- Vorstbestending.
- Kan direct op het zandbed verwerkt worden en is heel eenvoudig te verwerken.
- Enkele officiële testen uitgevoerd door TCKI.

Doordat we met dit product water draineren in de bovenste zandlagen op een groot oppervlak, wordt hemelwater veel sneller opgenomen in de bovenste zandlagen en afgevoerd naar de onderste grondlagen. Wij hebben als Limburgse ondernemers dit product wereldwijd gepatenteerd en de X1 uitvoering is in de zomer van 2018 gelanceerd.

39. TREWATIN

WWW.TREWATIN.NL



Het **Watertable systeem** is een prefab betonnen waterberging/infiltratiesysteem dat samengesteld wordt uit prefab betonnen bodemplaten waarop prefab betonnen tafels staan met een variabele hoogte en een vaste tafelbladmaat van 2 x 2m², die tegen elkaar aan geplaatst worden en zo een ondergrondse ruimte vormen waarin water kan worden opgeslagen. Tussen de poten is een breedte van 1m. waardoor het systeem mantoegankelijk is voor inspectie. De omkadering wordt gevormd door prefab betonnen wandpanelen die in geval van waterberging gecombineerd met infiltratie met een tussenruimte/spleten van elkaar worden geplaatst om zo water aan de omliggende bodem te laten infiltreren. Door een robuuste infiltratiemat (ongevoelig voor vervuiling) wordt het infiltrerende regenwater optimaal aan de omliggende grond afgegeven. Door gebruik te maken van slechts drie verschillende prefab-elementen is het systeem eenvoudig en zeer snel te plaatsen. Dit geeft minimale overlast voor de omgeving. Het systeem is heel duurzaam door de zeer hoge levensduurverwachting van minimaal 50 jaar en de volledige toepassing als circulair bouw materiaal. Het systeem is namelijk compleet uitneembaar en veplaatsbaar maar ook de materialen waaruit het systeem is opgebouwd (beton en wapening) zijn volledig te hergebruiken.

41. VOEDSELBOSBRIGADE

WWW.VOEDSELBOSBRIGADE.NL



Dauwpunt in balans met voedselbossen, draait om het feit dat er genoeg waterdamp in de lucht is, zodat er regendruppels gevormd worden. Temperatuur, luchtdruk en luchtvochtigheid zorgen voor druppelvorming. In de literatuur leest men vaker over het toevoegen van een stofdeeltje waaraan de druppels zich kunnen vormen. De natuur voorziet in al deze elementen mits wij de natuur hiervoor herwaarderen. Sporen van paddestoelen functioneren als stofdeeltjes. Water dat verdampt vormt de luchtvochtigheid. De innovatie bestaat uit het laten verdampen van water, op zoveel mogelijk locaties.

- Bewustwording dat men een groot distributiecentrum met een zedumdak moet bevoeien met water zodra het langer dan 10 dagen droog staat om juist water te verdampen voor lokale regen.
- Langs de talloze verharde oppervlaktes van (snel)wegen, die geen water verdampen, struiken, bomen aanplanten die water verdampen.
- Voedselbossen aanplanten (vooral ook in natte gebieden).
- Rivier- of beekbeddingen aanplanten met bomen die water verdampen, in droge periodes.
- Het bevorderen van sporenvorming door habitat te creëren voor paddestoelen.
- Door meerdere functies zoals voedselverbouwen te geven aan het groen, kan het doel blijvend rendabel zijn.

Dan moet er wel een geldelijke waardering komen voor dauwpunt in balans, de klimaatadaptatie van al dit groen.

Urban Ponics heeft een **duurzame teeltmethode** ontwikkeld met als basis een uniek mestsupplement. Dit mestsupplement bestaat uit meer dan 90 zeemineralen en humus extracten. Ter vergelijking, de meststoffen die heden ten dage in de akkerbouw worden gebruikt bevatten ca. 15 voedingsstoffen. Dit wordt gecombineerd met nieuw ontwikkelde kolommen die verticale landbouw mogelijk maken, waarbij op 1m² 80 producten kunnen groeien. In klimaatgestuurde kassen wordt bovenin de kolommen een nevel met het mestsupplement gespoten. De planten nemen de nevel op, het overtollige water wordt weer opgevangen en opnieuw gebruikt. Hierdoor wordt 90% water bespaard t.o.v. de traditionele akkerbouw. De planten nemen al de beschikbare mineralen en sporenelementen op, die nodig zijn voor een gezonde groei. Met meer mineralen maakt een plant meer vitamines, meer phytonutriënten, meer smaak en meer voedingswaarden aan. Pesticiden zijn niet meer nodig, omdat de planten sterk genoeg zijn om zichzelf te verdedigen tegen insecten en schimmels. De producten worden geoogst met de wortels, waardoor de groenten en kruiden langer houdbaar zijn. Urban Ponics werkt aan groenten en kruiden met meer smaak en aan voedingsstoffen die bij de productie minder belastend zijn voor de natuur. Beter voor mens en milieu.

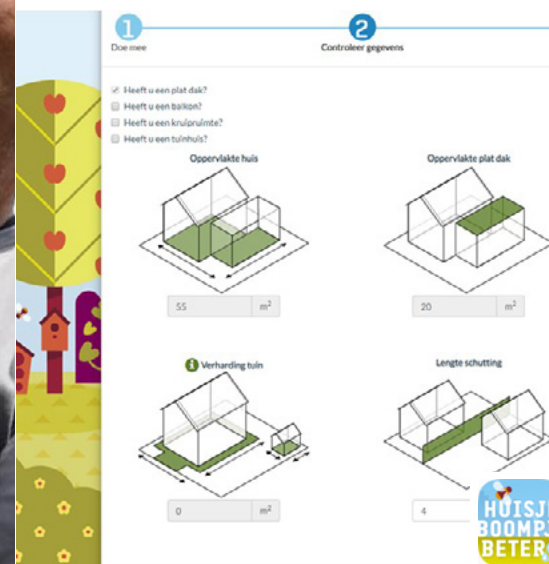
40. URBAN PONICS BV

WWW.URBANPONICS.NL



42. WITTEVEEN+BOS/ATELIER GROENBLAUW

WWW.HUISJEBOOMPJEBETER.NL/
SHAREMYCITY.HTML



We hebben in Nederland niet veel ruimte, zeker niet in de stad. Het ligt voor de hand om de private ruimte óók in te zetten voor het beperken van wateroverlast en hittestress. Atelier Groenblauw en Witteveen+Bos hebben samen een platform ontwikkeld dat mogelijkheden biedt om op lokale schaal ook de private ruimte in te zetten voor waterberging. Bewoners kunnen via een postcodecheck met één klik zien welke maatregelen om regenwater te infiltreren, bergen of hergebruiken geschikt zijn voor hun woonsituatie. Ze zien hoe het werkt, welk onderhoud te plegen, hoeveel water ze kunnen bergen, de kosten en eventuele subsidies. De maatregelen dragen bij aan het verminderen van wateroverlast en hittestress. Voor gemeenten rekenen we uit wat het potentieel is aan berging in de private ruimte en geven we advies over te voeren beleid.

Het programma van **Huisje Boompje Beter/Share My City** bestaat uit 3 hoofdonderdelen, te weten:

1. Door data onderbouwd advies voor beleidsvorming door de deelnemende gemeenten.
2. Een platform (website) waar burgers zelf actief kunnen worden en op eenvoudige manier waterbergingsproducten kunnen aanschaffen.
3. Een communicatiestrategie om het programma uit te rollen. Waterberging op privaat terrein wordt zo heel concreet en makkelijk uitvoerbaar.

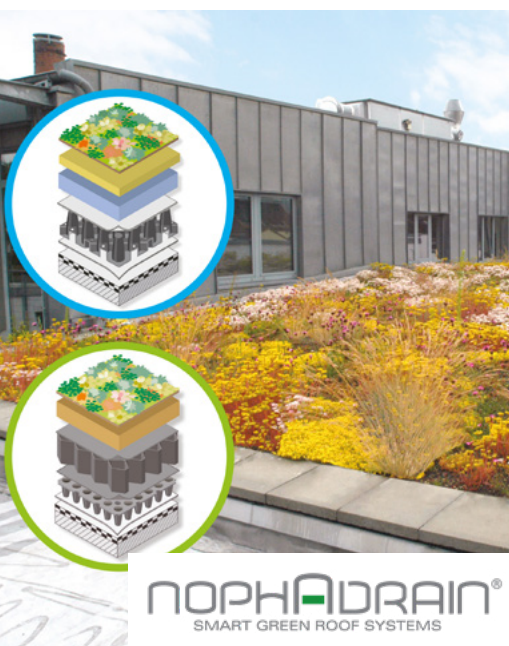


DEELNEMERS INSPIRATIEMARKT

De organisaties op de volgende pagina's presenteren zichzelf wel op de inspiratiemarkt, maar doen niet mee aan de innovatie- en publieksprijs. Het is niet mogelijk om op deze organisaties/innovaties te stemmen.

43. NOPHADRAIN BV

WWW.NOPHADRAIN.NL



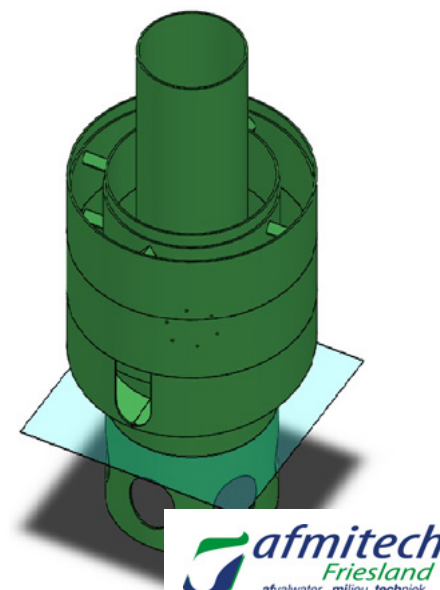
Al bijna 30 jaar ontwikkelt en produceert Nophadrain systemen voor het inrichten van groen- en gebruiksdaken. Groendaken hebben veel voordelen voor het stedelijk leefklimaat. Zo zorgen ze voor biodiversiteit en verkoeling in de stad en ontlasten ze het riool.

Er zijn twee soorten groendaken: intensieve en extensieve. Doordat intensieve groendaken een natuurlijk bodemprofiel nabootsen, kunnen ze veel hemelwater opnemen en vertraagd afvoeren. Extensieve daken daarentegen hebben een relatief lage opbouwhoogte. Extensieve vegetatie heeft niet meer nodig. Hierdoor blijft het gewicht van deze daken beperkt en dus geschikt voor de meeste dakconstructies.

Om toch veel water te kunnen bufferen en vertragen, maar de dakbelasting laag te houden, ontwikkelde Nophadrain het Waterbufferingsdaksysteem en het Waterretentiedaksysteem.

45. AFMITECH FRIESLAND BV

WWW.AFMITECH.NL



Afmitech Friesland BV is gespecialiseerd in decentrale afvalwaterzuiverings- en beluchtingstechniek. Onze klanten zijn te vinden in de industrie, bij de overheid maar ook particulieren die een IBA nodig hebben. Ontwerp, assemblage, installatie en onderhoud wordt in eigen beheer uitgevoerd. Voor de beluchting in de Bever IIIA systemen maken we gebruik van een zelf ontwikkelde beluchter, die als basis dient voor de nieuwste innovatie: een combinatie van pomp en beluchter, compact en mobiel inzetbaar bij calamiteiten. Uniek en onderscheidend is dat het verpompte water direct met zuurstof wordt verrijkt en daarmee minder (of niet) belastend is voor het ontvangende waterlichaam. Kenmerkend zijn de hoge capaciteit, het lage energieverbruik en de opschaalbaarheid. De pomp is toe te passen in alle situaties waar een beperkte opvoerhoogte is.

44. BUFFERKLINKER NEDERLAND BV

WWW.BUFFERKLINKERNEDERLAND.NL

Bufferklinker Nederland BV levert met de bufferklinkers een waterbergende verharding voor de openbare ruimte. Met een hemelwateropvang tot 80 liter per m² in de bovenste 35 cm. van het maaiveld is de bufferklinker breed toepasbaar.

Bufferklinkers voorzien in een verharding en hemelwateropvang in één, zonder dat hemelwaterriool noodzakelijk is.



46. LLTB/LTO VAKGROEP BOMEN EN VASTE PLANTEN

WWW.LLTB.NL
WWW.LTOBOMENENVASTEPLANTEN.NL

De groene stad, het groene dorp of de groene wijk: groen is dé oplossing voor gezondheid, klimaat, wateropgaven en biodiversiteit in de stad en op het platteland. Met het vergroenen van de verstedelijkte omgeving worden deze doelen in één keer verwezenlijkt. Meer groen is minder hittestress, lagere temperaturen, voorkomen van wateroverlast, conserveren van water en gelukkige mensen. Het is bewezen dat mensen sneller en beter herstellen in een groene omgeving. Mensen met alzheimer gaan minder snel achteruit in een groene omgeving. Een groene omgeving ziet er bovendien goed uit.

Kortom: het juiste groen op de juiste plek zorgt ervoor dat al deze doelstellingen kunnen worden behaald.



47. WBL, WML, KERKRADE EN HEEMWONEN

In de huidige waterketen is de waterkringloop niet gesloten, wordt regenwater voor een groot deel niet benut en wordt niet ingespeeld op de klimaatverandering. Tijd voor een transitie. Op de locatie Bleijerheide in Kerkrade wordt in een renovatieproject op een schaal van 125 woningen in Kerkrade, de waterkringloop zo volledig mogelijk gesloten door intensieve samenwerking tussen Waterleidingmaatschappij Limburg, Gemeente Kerkrade, Woningbouwcoöperatie Heemwonen en Waterschapsbedrijf Limburg.

Regenwater wordt opgevangen op verhard oppervlak, gebufferd en gezuiverd tot drinkwater, afvalwaterstromen worden gescheiden (vacuümtoilet) en vergist tot meststof en het grijze water wordt biologisch gezuiverd tot waswater. Met dit concept wordt regenwater niet met het rioolwater afgevoerd, maar juist ter plaatse benut. De buffers sparen het water op waardoor tegelijk wateroverlast wordt verminderd en droogteperiodes kunnen worden overbrugd. En in de huishoudens wordt er water bespaard.

49. IVN WWW.IVN.NL



IVN verbindt mens en natuur. Door jong en oud actief te laten ervaren hoe leuk, leerzaam, gezond én belangrijk natuur is, wil IVN een natuurbewuste gedragsverandering bereiken. Onze 130 professionals, 25.000 leden en 170 vrijwilligersafdelingen in heel Nederland organiseren projecten, campagnes, cursussen en vele natuuractiviteiten. Dit doen we vanuit vier kernthema's: Kind & Natuur, Natuur in de buurt, Natuur & Recreatie en Natuur & Gezondheid.

48. HTD (HATEK TECHNICAL DEVELOPMENT) WWW.DRENOTUBE.NL



HTD is de importeur van Drenotube voor Nederland sinds 2014. Drenotube is de prefab kunststofvervanger voor de traditionele grindkoffer. Drenotube is te gebruiken voor drainage maar ook voor infiltratie heeft het al verschillende toepassingen.

Drenotube kan in allerlei bochten gelegd worden, om vaste objecten heen. Daarnaast elimineert Drenotube door het zeer lichte gewicht de fysieke en mentale stress die veel drainage en infiltratie installaties opleveren. Het leggen van Drenotube vereist bij een normale aanleg slecht één installateur (in sommige gevallen twee), zonder zware arbeid en zonder tussenkomst van specialisten.

Drenotube heeft ook lage onderhoudskosten, omdat het systeem (indien noodzakelijk) door de gladde binnenbuis gemakkelijk schoon te spuiten is. Door deze gladde binnenbuis zal er ook minder vervuiling optreden.

50. WATER2KEEP WWW.WATER2KEEP.NL

De Rainblock® is de 'state of the art' oplossing voor een waterbestendige tuin of omgeving. Een element heeft een inhoud van 165 liter, weegt 16 kilo en heeft een afmeting van 90x90x25 cm (LxHxB). Met een simpele aansluiting op de regenpijp wordt het dakwater in de holle elementen opgevangen en via de onderlinge waterverbindingen over de elementen verdeeld. \

Hierdoor is iedere gewenste capaciteit mogelijk. De gestapelde blokken nemen weinig ruimte in en zijn eenvoudig te plaatsen als muur of schutting. Het opgevangen water kan nuttig gebruikt worden voor allerlei gebruiksdoelen in en rondom het huis en gebouwen. Daarnaast kan het systeem direct en op een veilige manier overvloedig regenwater infiltreren in de bodem zonder gebruik van een zandvangput en zonder invloed van gebruikers. Het product heeft een Label A van NL Greenlabel.



51. ADVANCED SEALING TECHNOLOGY

WWW.ADVANCEDSEALINGTECHNOLOGY.NL



ADVANCED
SEALING
TECHNOLOGY



Ons klimaat verandert. Mens en dier passen zich aan. Onze overheid helpt daarbij, maar kan niet alles oplossen of voorkomen. Iedereen kan helpen.

Advanced Sealing Technology heeft een compleet pakket aan innovatieve, beschermende middelen die voor zowel particulieren, overheid als ook bedrijven wateroverlast of droogte beperken om schade te voorkomen.

Begin 2019 beginnen we met de productie van onze nieuwste innovatie, namelijk de AutoFloodguard. Dit nieuwe product beschermt particulieren ook wanneer men niet thuis is of lichamelijk niet in staat is beschermende middelen aan te brengen. Het reageert op opkomend water zonder daarvoor gebruik te hoeven maken van elektriciteit of andere krachtbronnen.

Vragen? Neem dan contact op met onze vriendelijke en behulpzame klantenservice. Wij zijn er om u te helpen.



