

# ALGEMENE PRINCIPES INFILTRATIE EN BUFFERING VAN REGENWATER

## INLEIDING

Door het toenemende aantal verharde oppervlaktes kan regenwater steeds minder insijpelen in de bodem. Gevolg is dat alle regenwater via de riolering afgevoerd wordt met negatieve gevolgen voor het milieu en de waterbalans. De nodige buffering en infiltratiemogelijkheden voorzien helpt het milieu en de waterbalans.

Water opvangen op verharde oppervlakten en lozen in de riolering heeft volgende nadelen:

- De grondwatertafel verlaagt ten gevolge van het versneld afvoeren van regenwater en de beperking van de infiltratiemogelijkheden. Beeksystemen komen droog te staan, poelen en bronnen worden niet aangevoerd. Vegetaties en hun bijhorende diersoorten wijzigen.
- Daling van de grondwatertafel leidt tot een vermindering van opbrengsten in de land- en tuinbouw.
- Door minder optimale bezinking in de bezinkingsbekkens bij hevige neerslag, vermindert het rendement van de waterzuivering.
- Bij hevige neerslag treden de overstorten in werking waarbij afvalwater uit het gemengde rioolstelsel en water uit de regenwater-riool direct worden geloosd in het oppervlaktewater. Periodieke lozingen uit de riolering, een aantal keer per jaar, kunnen dit gezond gemaakt ecosysteem grondig verstoren.
- De regenval kan zo extreem zijn dat het riolenstelsel de hoeveelheid niet kan slikken, waardoor overstromingen ontstaan. Hierbij komt er afvalwater, verdund met regenwater op straat of in de woningen te staan.

Door het regenwater af te koppelen, te bufferen (eventueel ook voor herbruik) en te laten infiltreren worden bovenstaande nadelen in zekere mate beperkt.



grastegels © wegebouw.be



infiltratiebekken © habitos



wadi's © joostdevree.nl

## REGENWATERINFILTRATIE BIJ VERHARDE OPPERVLAKTEN

Het rechtstreeks laten infiltreren van regenwater in de ondergrond is een zeer efficiënte en goedkope manier van bergen en afkoppelen. Daarom dient men met het oog op de afkoppeling van regenwater zoveel mogelijk van deze vorm van infiltratie gebruik te maken. De bovenafwerking en de ondergrond dienen voldoende doorlatend te zijn, zodat het regenwater niet blijft stagneren. Het berijden met zwaardere voertuigen moet men beperkt houden om zo sterke bodemverdichting te voorkomen.

Er zijn verschillende mogelijkheden: grastegels, grasbetontegels, steenslag, dolomietverharding, drainage-asfalt, waterdoorlatende bestrating, schors, gehakseld hout,... Bij aanleg van een bestrating in waterdoorlatende grasbetontegels, waterdoorlatende bestrating, poruze betonstraatstenen met verbrede voeg of met drainageopening, wordt dan een waterdoorlatende fundering voorzien die meteen ook een beperkte bufferingscapaciteit heeft.

## REGENWATERBUFFERING MET ALS DOEL INFILTRATIE OF VERTRAAGDE AFVOER

Bezitten de infiltratie-oppervlakten en de ondergrond te weinig doorlatend vermogen, dan kan men het hemelwater afleiden naar andere doelmatigere infiltratievoorzieningen of bekens.

De voorkeur gaat uit naar het afvoeren en het infiltreren van regenwater via open systemen zoals wadi's, grachten, infiltratiesleuven en infiltratiebekkens. Dergelijke systemen voor vertraagde afvoer, opslag en infiltratie kunnen als biotopen worden ingericht met een ecologische meerwaarde. Daarnaast zorgt de openheid ervoor dat foutieve aansluitingen en misbruik snel zichtbaar zijn en dat het beheer en onderhoud eenvoudiger is. Door een herwaardering van het bestaande (gesaneerde) grachtenstelsel, als variëte op de afvoer van regenwater via regenwaterleidingen, is daarenboven een besparing op de leidingeninfrastructuur mogelijk. Wadi's komen vaak voor bij groepswoonings.

Lijnvormige elementen komen vooral voor langs wegen en infiltratiebekkens zijn van toepassing bij grote oppervlakten.

Waar men niet over de nodige ruimte beschikt, zoals bij parkings en industriële complexen, of door vereiste veiligheidsoverwegingen, zoals in de omgeving van scholen en dergelijke, kan er gebruik gemaakt worden van gesloten ondergrondse voorzieningen om regenwater te bufferen en te laten infiltreren of vertraagd af te voeren. Dit kan gaan van groendaken tot verticale infiltratieputten, horizontale infiltratiebuizen, infiltratieblokken of structuren opgebouwd uit minerale materialen zoals geëxpandeerde kleikorrels.



intensief groendak © groendak.info



extensief groendak © dakwerkenlg.be

Een groendak is een dak dat begroeid is met planten. Afhankelijk van het soort beplanting spreekt men over extensieve of intensieve groendaken. Tussen deze 2 uitersten ligt een waaier aan tussenvormen die een geleidelijke overgang vormen van intensieve naar extensieve groendaken.

- Intensieve groendaken of daktuinen zijn vergelijkbaar met gewone tuinen, zowel van uitzicht, gebruik, als van onderhoud. De begroeiing bestaat uit grassen, kruiden, struiken en soms zelfs bomen. Dit zorgt voor een grote belasting en vergt een aangepaste, versterkte dakconstructie.
- Bij extensieve groendaken of vegetatiedaken is de begroeiing beperkt. Deze lage begroeiing bestaat vooral uit mos, sedum, vetplanten en kruiden. Deze daken vergen weinig onderhoud. Ook de belasting van deze daken is geringer, waardoor ze meestal geen aangepaste dakconstructie vergen en ook kunnen worden aangelegd bij bestaande gebouwen. U kunt er voorzichtig op lopen. Een groendak buffert het water tijdelijk in de substraatlaag om dat vertraagd af te voeren naar riolering of naar infiltratiebekkens. Een groendak wordt best niet toegepast als men ook het regenwater van die daken wil hergebruiken. Door de buffering in het groendak verdampt heel wat water en bovendien wordt het water 'vervuild' met kleine substraatdeeltjes.

## REGENWATERBUFFERING VOOR HERBRUIK REGENWATER

Wanneer men het regenwater wil hergebruiken, maakt men gebruik van bergingsvoorzieningen zonder infiltratie. Een overloop naar de riolering of naar infiltratiemogelijkheid is wel een must voor in het geval de buffer vol is.

Als men het hemelwater wil hergebruiken om gewassen te besproeien of als bluswater, kan men werken met een open systeem door een gracht of poel te voorzien van waterdichte folie of kleilaag. Anderzijds kan men gesloten bovengrondse of ondergrondse bufferbekkens zoals een regenwaterput voorzien om regenwater te hergebruiken voor bijvoorbeeld sanitaire toepassingen.

Het testen van de infiltratiecapaciteiten, het berekenen van de buffervolumes en de leidingsdebieten, het dimensioneren van de hemelwaterputten en de groendaken, etc. zijn essentieel willen de maatregelen effectief zijn.