

Ook stedelijk gebied bron van bestrijdingsmiddelen



Opritten van particuliere wateren veelal af op de openbare weg. Bestrijdingsmiddelen die op opritten worden toegepast, komen via de openbare weg terecht in de hemelwaterafvoer.

Foto: Shutterstock.

Als er bestrijdingsmiddelen in het grondwater worden gevonden, wordt de landbouw daar al snel op aangekeken. De laatste decennia is er echter een mogelijke bron bijgekomen, die tot nu toe buiten beeld blijft: afspoelend regenwater vanuit het stedelijke gebied. Voorheen werd dat afgevoerd naar de rioolwaterzuivering, tegenwoordig gaat dat steeds vaker rechtstreeks het milieu in.

In stedelijk gebied stroomt regenwater via dakgoten en regenpijpen vaak rechtstreeks het riool in. Op de meeste plaatsen in Nederland ligt namelijk een gemengd rioolstelsel in de straat, waar zowel hemelwater (regenwater) als afvalwater in terecht komt. Via dit buizenstelsel wordt het water afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Bij hevige regenval kan het rioolstelsel overbelast raken. Er kan dan water op de straat komen te staan en de rioolwaterzuivering loost vuil rioolwater ongezuiverd op het oppervlaktewater. Deze overstort gaat gepaard met emissie van nutriënten, medicijnresten en andere stoffen zoals zware metalen, minerale oliën en PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).

Veel gemeenten en waterschappen vinden het jammer dat hemelwater via het riool wordt afgevoerd. Dit hemelwater wordt namelijk gezien als (relatief) schoon water dat net zo goed de grond in kan lopen. Het laten infiltreren van water in de grond is in droge gebieden goed voor de grondwaterstand. Het is een antivervuilingmaatregel. Aangezien als gevolg van klimaatverandering wordt verwacht dat neerslagpieken gaan toenemen, is het ook een klimaatmaatregel. De belangrijkste reden voor het afkoppelen van hemelwater is het reduceren van riooloverstorten waardoor naar verwachting de kwaliteit van het oppervlaktewater verbetert.

NIET SCHOON

Het is de vraag of dit afspoelende hemelwater wel schoon genoeg is. Er

is dan ook al lange tijd discussie over het al dan niet afkoppelen van hemelwater. Menselijke activiteiten hebben er in de loop der tijd namelijk voor gezorgd dat het hemelwater zodanig is vervuild, dat direct lozen op het oppervlaktewater in veel gevallen ongewenst is. Ook in recent onderzoek van de STOWA wordt bevestigd dat afstromend hemelwater niet schoon is (zie ook het artikel 'Waterschap mild voor gemeente, streng voor boer', pag. 13). Zolang de kennis over het gedrag van relevante vervuilende stoffen en de effecten daarvan op het milieu tekortschiet, is het niet verstandig om af te koppelen (bron: Stowa).

WATERKWALITEIT

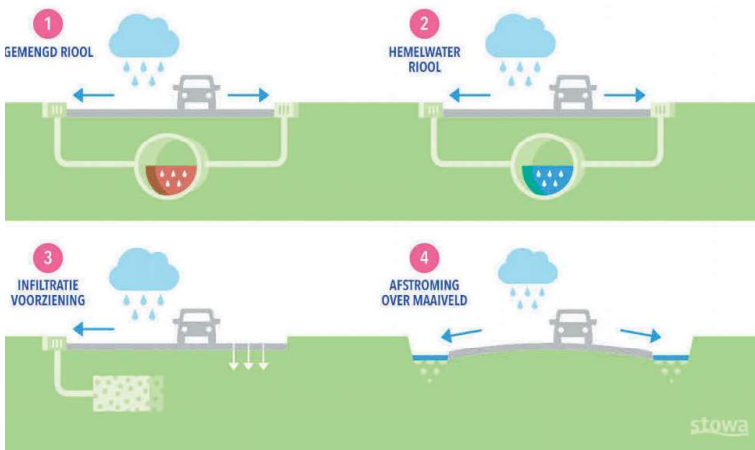
Om het totale effect van afkoppelen op de oppervlaktewaterkwaliteit in beeld te krijgen, is het van belang niet alleen naar de emissiereductie via de riooloverstorten te kijken. Het afkoppelen heeft tot gevolg dat de riooloverstorten afnemen. In plaats daarvan komt er een lozing van afstromend hemelwater. Uit metingen die in het kader van de emissie-registratie plaatsvinden blijkt dat op jaarbasis de emissie van nutriënten in beperkte mate afneemt (bron: Stowa). Daarentegen nemen de emissies van zware metalen, minerale oliën en PAK's juist toe. De lozing van afstromend hemelwater met deze stoffen zorgt voor een ophoping van toxische stoffen in de bodem onder de wegen, het slib van de waterbodem of de bodem van een wadi (zie kader voor de diverse routes van afvoer van hemelwater). Dit proces kan jaren duren voordat dit leidt tot een waterkwaliteitsprobleem.

De effecten op de grondwaterkwaliteit blijven bij effectanalyses met betrekking tot het al dan niet afkoppelen onderbelicht. Bij het infiltreren van hemelwater komen de verontreinigingen uiteindelijk in de bodem terecht. In de praktijk leidt dit in eerste instantie tot lokale ophoping van verontreinigingen in de bodem rondom de infiltratievoorziening. Hierbij gaat het niet alleen om de eerdergenoemde stoffen zoals zware metalen, minerale oliën en PAK's, maar ook om bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Een middel als Roundup (glyfosaat) wordt door particulieren en hoveniers gebruikt om op bestrating het onkruid te bestrijden. Het middel ligt gewoon bij tuincentra en bouwmarkten in de schappen. Teneinde problemen met wateroverlast te voorkomen, lopen veel opritten in de richting van de straat af. Hierdoor hebben opritten een goede afwatering naar de straat. Dit heeft echter ook tot gevolg dat middelen die gebruikt worden op opritten ook gemakkelijk afspoelen naar de straat. Indien de straat is afgekoppeld, komen deze middelen ook in de infiltratievoorziening terecht.

WATER VAN HET BOERENERF

Binnen de landbouw moet bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden voldaan worden aan strenge regelgeving. Zo is bijvoorbeeld bij het lozen van afvalwater waarin deze middelen kunnen zitten een zuiveringsvoorziening voorgeschreven. Een zuiveringsvoorziening moet ten minste 95 procent van de gewasbeschermingsmiddelen uit het afvalwater verwijderen. De beschikbare technieken zijn onder te verdelen ►

Vier opties voor afkoppelen hemelwater



Verwerkingsmogelijkheden hemelwater in stedelijke omgeving/op straatniveau.

Bron: Stowa.

Afkoppelen is een maatregel waarbij het hemelwater dat afstroomt van verhard oppervlak niet langer via een gemengd rioelstelsel naar een rioelwaterzuiveringsinstallatie wordt afgevoerd. Bij afkoppelen wordt het buizenstelsel zodanig aangepast dat de afvoer van hemelwater niet langer via het vuilwaterriool plaatsvindt (optie 1). Dit kan worden gerealiseerd door een gescheiden stelsel van rioelbuizen aan te leggen (optie 2), een infiltratievoorziening onder de straat aan te leggen (optie 3) of infiltratievoorzieningen aan het oppervlak aan te leggen (optie 4). Deze laatste optie, een infiltratievoorziening aan het oppervlak wordt ook wel wadi genoemd. Een wadi is een met grind en zand gevulde greppel of sloot, die water zowel kan vasthouden als infiltreren.

in biologische, fysische en fysisch-chemische technieken. Biologische zuiveringstechnieken en systemen op basis van verdamping hebben als voordeel dat de installaties relatief eenvoudig en betaalbaar in constructie en onderhoud zijn en daardoor kosteneffectief (bron: WageningenUR).

Biologische zuivering werkt op basis van afbraak door micro-organismen (bacteriën en schimmels) in een substraat met veel organische stof. De organische stof voorkomt dat middelen gemakkelijk uit het substraat spoelen en is een voedingsbodem voor de micro-organismen die voor de eigenlijke afbraak zorgen. Meerdere typen installaties zijn aantoonbaar effectief voor de biologische zuivering van afvalwater dat verontreinigd is met gewasbeschermingsmiddelen. Het werkingsprincipe van alle typen installaties is echter grofweg hetzelfde. Onderzoek in binnen- en buitenland heeft aangetoond dat deze systemen gewasbeschermingsmiddelen gemiddeld voor 95 tot 99 procent uit water verwijderen en vaak zelfs nog meer. Het afvalwater afkomstig van het uitwendig reinigen van werktuigen, waarmee gewasbeschermingsmiddelen of meststoffen zijn toegepast, mag pas geloosd worden op of in de bodem of in het vuilwaterriool nadat ten minste 95 procent van de gewasbeschermingsmiddelen zijn verwijderd. Zelfs het hemelwater dat op de

wasplaats valt mag de ondernemer niet op de bodem of in het oppervlaktewater lozen. Er kunnen namelijk sporen van gewasbeschermingsmiddelen in zitten.

WATER UIT STEDELIJK GEBIED

Bij het afkoppelen van hemelwater in stedelijk gebied wordt niet gekeken naar bestrijdingsmiddelen. Hierbij is het tevens van belang onderscheid te maken tussen de verschillende infiltratievoorzieningen. In een wadi is organische stof aanwezig waardoor microbiologische afbraak kan plaatsvinden. Indien gebruik wordt gemaakt van een infiltratierioel vindt de infiltratie in het zand op circa twee meter onder het wegdek plaats. Op deze diepte is geen organische stof aanwezig waardoor bestrijdingsmiddelen niet of nauwelijks zullen worden gebonden en in het grondwater terechtkomen.

CONCLUSIES

Afkoppelen van hemelwater wordt al decennialang aangeprezen als hét wondermiddel tegen alle kwalen van de afvalwaterketen. Regelmatig wordt afkoppelen niet meer gezien als middel, maar als doel op zich. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er veel discussie is over het al dan niet afkoppelen van hemelwater. Vanuit het oogpunt van minimaliseren van de totale emissie zou de conclusie

getrokken kunnen worden dat je beter niet zou kunnen afkoppelen.

Als ergens in het water gewasbeschermingsmiddelen worden aangetroffen, wordt al snel naar de landbouw als bron gekeken. Rond het gebruik van bestrijdingsmiddelen heeft de landbouw inmiddels te maken met strenge regelgeving. Het is dan ook verbazingwekkend dat voor de emissie van bestrijdingsmiddelen bij afkoppelen geen regelgeving beschikbaar is. Feitelijk wordt hierdoor met twee maten gemeten. Landbouw is dan ook niet de enige bron van gewasbeschermingsmiddelen in grond- en oppervlaktewater. Als gevolg van het afkoppelen van hemelwater heeft het stedelijk gebied een toenemende bijdrage. ■

Bronnen

1. Waterschap mild voor gemeente, streng voor boer; STAF; dit nummer.
2. Afkoppelen Kansen en risico's van anders omgaan met hemelwater in de stad; Stowa; 2019.
3. Werking, constructie en het gebruik voor afvalwater verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen; WageningenUR; 2013.