

Inhoudelijke beantwoording moties overstorten

December 2025, DM2066076

Het algemeen bestuur (AB) heeft twee moties (012-2025 en 2024-32) over riooloverstorten aangenomen: één betreft overstorten in de gemeente Utrecht en één betreft overstorten in het hele beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). De beantwoording van de moties is gecombineerd, waarbij het meest verstrekkende verzoek als uitgangspunt is genomen. Het verzoek luidt:

1. Het AB inzicht te geven in de overstorten in het beheergebied van HDSR, de frequentie waarmee deze plaatsvinden en de effecten hiervan op de waterkwaliteit.
2. het AB inzicht te geven in de concrete maatregelen die met gemeenten zijn afgesproken over het terugdringen van het vervuilende effect van overstorten.
3. Het AB te informeren in hoeverre het terugdringen van overstorten kan worden meegenomen in de waterschapsverordening.
4. Op basis daarvan de ambities voor eventuele benodigde/gewenste versnelling en de bijbehorende maatregelen met het AB te delen met daarbij een advies over de eventuele rol of verantwoordelijk die HDSR hier in zou kunnen spelen.
5. Dit overzicht uiterlijk in september aan het AB te doen toekomen.

In deze notitie zijn de bovenstaande verzoeken beantwoord.

Zie ter informatie de recente beantwoording van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat op soortgelijke vragen in de Eerste Kamer:

- van dd. 9 september 2025: [Eerste Kamer der Staten-Generaal](#)
- en van dd. 15 december 2025 op vervolgvragen: [Beantwoording nader schriftelijk overleg inzake het onderwerp water](#)

Zie ook de reactie van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat [Tiemann: 'Bijdrage riooloverstorten aan waterverontreiniging op landelijke schaal beperkt'](#)

0. Context overstorten

Doel overstorten

Riolering is bedoeld om afvalwater (en bij gemengde rioolstelsels ook regenwater) af te voeren naar de rioolwaterzuivering (RWZI), waar het afvalwater wordt gezuiverd. Soms kan de riolering bij (extreme) neerslag de hoeveelheid regenwater niet verwerken en treden er, in het stedelijk gebied, overstorten in werking. Bij een overstort wordt het overtollige (met regenwater verdunde) afvalwater geloosd op het oppervlaktewater. Overstorten voorkomen zo dat afvalwater op straat of in woningen terecht komt. Dat is ongewenst en kan schadelijk zijn voor de volksgezondheid, wat de primaire functie is van de afvalwaterketen. Doordat overstorten lozen op oppervlaktewater kan de waterkwaliteit (tijdelijk) verslechteren en vissterfte optreden.

1. Het AB inzicht te geven in de overstorten in het beheergebied van HDSR, de frequentie waarmee deze plaatsvinden en de effecten hiervan op de waterkwaliteit.

In bijlage 3. is een overzicht opgenomen met alle riooloverstorten in het beheergebied van HDSR.

Frequentie

Gemiddeld treedt een overstort 5-7 keer per jaar in werking, maar de verschillen tussen overstorten onderling kunnen groot zijn. De frequentie zegt overigens niets over de duur, het volume en de kwaliteit van het overstortend water.

Effecten op waterkwaliteit

De effecten op de waterkwaliteit zijn per overstort en situatie verschillend. Het bepalen van de impact van een overstortgebeurtenis op de waterkwaliteit is niet eenvoudig. Feitelijk gaat het om de verhouding tussen de emissie uit de overstort en de grootte van het ontvangend oppervlaktewater. Het maakt veel uit of een overstort loost op een kleine kopsloot of juist op een groot doorspoelbaar waterlichaam. Elke overstort is uniek in ligging binnen het rioolstelsel en in geometrie (vorm van de drempel). Daarnaast hangt de emissie uit een overstort af van de duur en intensiteit van een regenbui. Om de werking van overstromen (kwantitatief) te monitoren worden veel overstromen in ons beheergebied bemeten binnen het Netwerk Water & Klimaat.

Impact op watersysteem HDSR

De impact van een overstortgebeurtenis op het ontvangende watersysteem is vaak lokaal, tijdelijk en beperkt in omvang ten opzichte van andere bronnen. Een overstortgebeurtenis kan o.a. de volgende negatieve effecten hebben op de waterkwaliteit:

- Vissterfte (en schade aan ecologische conditie) als gevolg van een sterke daling zuurstofconcentratie;
- Bacteriële verontreiniging als gevolg van lozing met de E.colibacterie (poepbacterie);
- Visuele verontreiniging door bijvoorbeeld wc-papier;
- Stankoverlast.

Impact overstromen op totale nutriëntenbalans zeer beperkt

De relatie tussen overstromen en waterkwaliteit is op de totale nutriëntenbalansniveau zeer beperkt. Hoewel er wel verhoogde concentraties nutriënten geloosd worden, treden overstromen maar enkele keren per jaar op. De emissies uit andere bronnen met betrekking tot nutriënten zijn op jaarbasis constanter en dominanter, bijvoorbeeld bladval en nalevering vanuit de waterbodem. Qua bijdrage aan de totale nutriëntenbelasting hebben overstromen een aandeel van ca. 1 %. In bijlage 1 staat een overzicht van de bronnen voor fosfaat en stikstof in het beheergebied van HDSR. Onder de categorie 'overig' (in paars) vallen de overstromen, maar ook andere bronnen. Uit deze kaarten blijkt al dat de bron 'overig' op gebiedsniveau een zeer kleine rol speelt. Lokaal kunnen overstromen na bijvoorbeeld een piekbui incidenteel echter zeker voor overlast zorgen, bijvoorbeeld vissterfte.

Voorbeeld stoffenbalans stedelijk gebied

Gemeente Woerden heeft een aantal jaar geleden onderzoek gedaan naar de waterkwaliteit en in dit kader een stoffenbalansen opgesteld. Uit dit voorbeeld blijkt dat doorspoelen, afstromend verhard oppervlak en peilhandhaving dominante factoren zijn voor de waterkwaliteit, zelfs in het stedelijk gebied (zie bijlage 2).

Impact overstromen op microverontreinigingen beperkt

Tijdens overstromingen komt ongezuiverd afvalwater in het ontvangend oppervlaktewater. Dit water bevat (verdund) in principe dezelfde stoffen als het influent dat bij de zuivering binnenkomt. Dit betekent dat er dus ook zware metalen, medicijnresten, PFAS en andere microverontreinigingen in het oppervlaktewater terechtkomen. Afhankelijk van de concentratie in het afvalwater, het overstromingsvolume, de frequentie en de overstortlocatie zal deze belasting per stof verschillen van bijna nul tot (naar verwachting) matig.

Conclusie

Overstromen hebben vooral een lokaal en tijdelijk effect op de waterkwaliteit. Op jaarbasis is de bijdrage van overstromen op de stoffenbalans voor stikstof en fosfaat beperkt (ca. 1%). KRW-oppervlaktewaterlichamen zijn meestal lang (meerdere kilometers), regelmatig doorspoeld en hebben een groot volume. Overstromen hebben daarom over het algemeen nauwelijks effect op de toestand van het volledige KRW-oppervlaktewaterlichaam. De bijdrage door het sluiten van overstromen aan de opgave voor de KRW-waterlichamen is nihil. De riooloverstromen vormen daarmee geen wezenlijke belemmering voor het behalen van de KRW-doelen.

Dit laat onverlet dat individuele overstromen op lokale schaal voor waterkwaliteitsproblemen kunnen zorgen, vooral in het stedelijke gebied. Het waterschap is blijvend in overleg met gemeenten om de

negatieve impact op ons watersysteem te beperken. In dat kader worden veel overstorten in ons gebied permanent gemonitord / geanalyseerd (op frequentie en duur van de overstortgebeurtenis) en worden er in het stedelijk gebied periodiek Ecoscans uitgevoerd. Beide projecten worden in regionaal verband via of samen met Netwerk Water & Klimaat uitgevoerd.

2. het AB inzicht te geven in de concrete maatregelen die met gemeenten zijn afgesproken over het terugdringen van het vervuilende effect van overstorten.

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de inzameling van afvalwater en overtollig hemelwater. Hiervoor leggen gemeenten riolering aan, waarin overstorten (als noodventiel) zijn aangebracht. Ook afkoppelen en het aanleggen van gescheiden riolering is een verantwoordelijkheid van de gemeente.

Gemeenten hebben zich de afgelopen decennia ingespannen om de emissies uit overstorten met 50% terug te dringen, de zogenaamde basisinspanning. Voornamelijk door het afkoppelen van verhard oppervlak en het bouwen van bergbezinkvoorzieningen achter overstorten. Alle gemeenten in ons beheergebied hebben hier inmiddels aan voldaan. De geschatte kosten hiervoor bedroegen enkele honderden miljoenen euro's in ons beheergebied.

Daarnaast zijn, samen met het waterschap, verbeteringen in het watersysteem doorgevoerd om de negatieve effecten van een overstortgebeurtenis op de waterkwaliteit te verminderen, het zogenaamde waterkwaliteitsspoor. De geschatte kosten hiervoor bedroegen enkele miljoenen euro's. Dit zogenaamde tweesporenbeleid, waarin zowel aan de emissie- (basisinspanning) als aan de immissiekant (waterkwaliteitsspoor) maatregelen zijn getroffen om de negatieve effecten van overstorten op de waterkwaliteit te verminderen is afgerond in ons beheergebied.

Omdat er op dit moment in ons beheergebied (vanuit KRW en praktijk) geen probleem-overstorten zijn aangemerkt, zijn er ook geen actuele afspraken over maatregelen in dat kader tussen gemeenten en HDSR. Wel is het algemeen gebruikelijk om bij rioolreconstructies het openbaar verhard gebied af te koppelen. Door afkoppelen vermindert het aantal overstorten op termijn.

Diverse gemeenten zijn (mede in het kader van terugdringen van emissies uit de riolering) daarnaast bezig met het verwijderen van verharding zonder functie, het opsporen van rioolvreemd water en het opsporen van foutieve aansluitingen. HDSR adviseert gemeenten actief op deze plannen en neemt hiervoor in sommige gevallen (zoals opsporen rioolvreemd water en foutaansluitingen) ook het initiatief. Zie hiervoor ook de consultatienota over het handelingsperspectief foutaansluitingen. Daarnaast kan HDSR ook financieel bijdragen aan deze initiatieven via de Impulsregeling Water in de Leefomgeving.

3. AB te informeren in hoeverre het terugdringen van overstorten kan worden meegenomen in de waterschapsverordening

Regulering overstorten tot 1 januari 2024

Onder de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) gold een vergunningplicht voor overstortconstructies. Met de inwerkingtreding van het Besluit lozen buiten inrichting (Blbi) in 2013 kwam de vergunningplicht te vervallen en werden overstorten toegestaan via algemene rijksregels. Voorwaarde hierbij was dat deze constructies werden beheerd volgens het gemeentelijk rioleringsplan (GRP). De eisen voor het GRP waren vastgelegd in de Wet milieubeheer. Gemeenten waren verplicht om (1) een GRP op te stellen en (2) het GRP op te stellen volgens specifieke eisen.

Regulering overstorten vanaf 1 januari 2024

Met de komst van de omgevingswet in 2024 zijn de landelijke regels voor overstorten overgeheveld naar de Waterschapsverordening en het omgevingsplan. Daarbij is de landelijke verplichting voor gemeenten om een GRP op te stellen volgens specifieke eisen komen te vervallen. Gemeenten mogen echter nog steeds op vrijwillige basis een water- en rioleringsprogramma opstellen, op grond van artikel 3.14 Omgevingswet. (Alle gemeenten in ons beheergebied stellen overigens een GRP op, ondanks dat het formeel geen planverplichting meer is)

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bal) bevat wel een instructieregel voor de gemeente om zorg te dragen voor het onderhoud van een openbaar vuilwaterriool (art. 3.16). Op grond van deze instructieregel moet het gemeentebestuur er zorg voor dragen dat een openbaar vuilwaterriool zo wordt ontworpen, gebouwd en onderhouden dat het zoveel mogelijk is berekend op de eigenschappen, samenstelling en hoeveelheid van het afvalwater en dat het aantal overstorten zo beperkt is als voor een doelmatig beheer van afvalwater mogelijk is.

In afdeling 2.9 van de waterschapsverordening zijn de bruidsschatregels opgenomen voor lozen uit gemeentelijke voorzieningen voor inzameling en transport van afvalwater. De algemene regel is dat het afvalwater kan worden geloosd op een oppervlaktewaterlichaam, als dat systeem, stelsel of dat riool voorkomt op het in het gemeentelijk rioleringsplan of een gemeentelijk rioleringsprogramma opgenomen overzicht van die voorzieningen en maatregelen en dat stelsel of dat riool of het systeem volgens dat plan of programma is uitgevoerd en wordt beheerd.

Voor lozingen die niet aan deze criteria voldoen, geldt een vergunningplicht. De specifieke zorgplicht is altijd van toepassing voor de lozing: het waterschap kan een maatwerkvoorschrift stellen. Bijvoorbeeld als de waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam niet aan de waterkwaliteitseisen voldoet en uit een immissietoets blijkt dat er aanvullende maatregelen nodig zijn om de lozing vanuit de overstort te reduceren, kan de gemeente via een maatwerkvoorschrift verantwoordelijk worden gehouden om aanvullende maatregelen te treffen.

Aanpassing waterschapsverordening gewenst

Anders dan bij een lozingsvergunning of lozingen onder algemene regels zijn er geen bestaande lozingsnormen voor overstorten. Ook bestaat er geen wettelijke norm hoe vaak een overstort mag overstorten. Uiteindelijk is het vanuit onze wettelijke taak voor het beschermen en verbeteren van de chemische en ecologische waterkwaliteit nodig om emissies van ongezuiverd rioolwater te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Ook gemeenten zijn gehouden aan de KRW-doelstellingen op het gebied van waterkwaliteit. In het provinciale uitvoeringsprogramma Impuls Kaderrichtlijn Water worden zij nadrukkelijk opgeroepen om de belasting vanuit overstorten zoveel mogelijk te beperken. Een goed opgesteld rioleringsplan kan daarin invulling geven aan deze oproep. Het stelt gemeenten in staat om inzicht te krijgen in de aard en omvang van overstorten, gerichte maatregelen te nemen voor emissiereductie en verantwoording af te leggen over hun bijdrage aan de KRW-doelen.

Het wegvallen van de wettelijke verplichting om een GRP op te stellen willen we ondervangen door in de waterschapsverordening op te nemen aan welke eisen het GRP moet voldoen. Als een GRP niet aan de eisen voldoet, is er een vergunningplicht voor overstorten. Hierover is in september 2025 een aparte notitie met het AB gedeeld.

Om het verrijkingstraject van de waterschapsverordening te versnellen, is een extern adviesbureau gevraagd om te ondersteunen en advies te geven over de mogelijke verrijkingen van de artikelen over lozingen in de waterschapsverordening en andere mogelijkheden om meer grip te krijgen op overstorten. De verrijkte regels voor overstorten in de waterschapsverordening worden meegenomen bij de eerstvolgende wijziging. Overigens keert via de Herzene Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater de planverplichting terug.

4. Op basis daarvan de ambities voor eventuele benodigde/ gewenste versnelling en de bijbehorende maatregelen met het AB te delen met daarbij een advies over de eventuele rol of verantwoordelijk die HDSR hier in zou kunnen spelen.

Hoe kan het vervuillende effect van overstorten worden tegengegaan?

Dit kan door aangesloten verhard oppervlak af te koppelen van de riolering. Het gemengde rioolstelsel met overstorten wordt dan omgebouwd tot een gescheiden rioolstelsel, waarin hemelwater en afvalwater apart worden afgevoerd. Het hemelwater wordt dan via geïnfiltreerd in de bodem (voorkeur) of (in de meeste gevallen) afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Wat is het effect van afkoppelen op de waterkwaliteit?

Door afkoppelen komt er, via overstorten, dus geen (met regenwater verdund) afvalwater meer in het oppervlaktewater terecht. Het hemelwater komt nu via diverse uitlaten van het gescheiden rioelstelsel in het oppervlakte water terecht. Dit gebeurt in tegenstelling tot overstorten bij elke bui. Ook dit kan de waterkwaliteit negatief beïnvloeden, omdat het afstromend hemelwater niet schoon is of doordat er (onverhoopt) foutieve aansluitingen (van een afvalwaterriool op een hemelwaterriool) zijn. Er zijn praktijkonderzoeken, die aangeven dat foutaansluitingen de positieve effecten van afkoppelen op de waterkwaliteit weer volledig teniet doen.

Kortom, zowel overstorten van gemengde stelsels als uitlaten van gescheiden stelsels kunnen een negatieve impact hebben op de waterkwaliteit (zie onderstaande tabel uit Stowa-onderzoek).

	Gemengd stelsel	Gescheiden	Verbeterd gescheiden	Vgs 2.0
Eutrofiëring				
Zuurstofhuishouding				
Toxiciteit (zware metalen)				
Oplading sediment (PAK)				
Hygiënische betrouwbaarheid				
Toxiciteit (bestrijdingsmiddelen)				

 Geen waterkwaliteitsprobleem  Optreden waterkwaliteitsprobleem sterk afhankelijk van rekenconcentraties  Waterkwaliteitsprobleem

Figuur: Stowa - overzicht van het effect op lokale oppervlaktewaterkwaliteit per stelseltype.

Incentive van gemeenten om af te koppelen

Het is dus de vraag of afkoppelen de doelen van de waterkwaliteit significant dichterbij brengt. De doelen van gemeenten om af te koppelen zijn overigens ook niet (meer) primair waterkwaliteit, maar het voorkomen van wateroverlast of de versterking van de sponswerking van de stad (klimaatadaptatie).

Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater

Naast autonoom beleid van gemeente brengt de nieuwe Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater de aandacht terug naar overstorten onder andere door:

- Terugkeer van planverplichting voor rioleringsplannen;
- Eis voor de monitoring van overstorten / hemelwateruitlaten;
- Eis dat max. 2% van het afvalwater (ongezuiverd) via overstorten geloosd mag worden (waarschijnlijk voldoen we hier in Nederland en in beheergebied van HDSR al aan).

Hoe het bovenstaande uit de EU Richtlijn Stedelijk Afvalwater geïmplementeerd wordt in Nederlandse wetgeving is nog niet duidelijk, maar voor het behalen van de KRW-doelen komt de implementatie in ieder geval te laat.

Wat kost afkoppelen?

Afkoppelen kost gemiddeld ca. 40 euro/m². In ons beheergebied komen in totaal ca. 500 overstorten voor met een totaal aangesloten verhard oppervlak van ca. 150.000.000 m². Als alle overstorten dichtgezet moeten worden kost dat 6 miljard euro in ons beheergebied (gemiddeld 12 milj. per overstort). Daarbij zal deze opgave hoogstwaarschijnlijk meerdere decennia duren, omdat alle

gemengde riolering moet worden vervangen door gescheiden riolering. Zo'n generieke aanpak is niet doelmatig.

Is (versneld) afkoppelen in het kader van waterkwaliteit doelmatig?

Op basis van het bovenstaande kan in generieke zin het volgende geconcludeerd worden:

- Het sluiten van overstorten draagt weinig bij aan het behalen van de KRW-doelen;
- De kosten van afkoppelen om overstorten te sluiten zeer hoog zijn;
- De emissies dan niet weg zijn, maar komen (deels) via gescheiden stelsels in het oppervlakte water terecht;
- Door autonoom beleid van gemeenten (afkoppelen in het kader van klimaatadaptatie) zal het aantal overstorten in de toekomst geleidelijk verder afnemen.

Het sluiten van overstorten door middel van afkoppelen in ons beheergebied is in het kader van de waterkwaliteit (generiek gezien) ondoelmatig. Dit laat echter onverlet dat lokaal overstorten voor waterkwaliteitsproblemen kunnen zorgen.

Rol HDSR en eventuele aanpak

Overstorten vallen onder algemene regels. Gemeenten zijn als beheerder van de riolering verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van overstorten. De rol van HDSR hierin is beperkt.

Rol HDSR bij gemeentelijke rioleringsplannen

De rol van HDSR is beperkt, maar als waterkwaliteitsbeheerder en als waterketenpartner wordt HDSR betrokken bij het opstellen van gemeentelijke rioleringsplannen. HDSR geeft advies op deze plannen in het kader van het terugdringen van emissies uit de riolering en de hoeveelheid afvalwater richting de zuivering. Vanuit deze adviesrol kan HDSR invloed uitoefenen en samen met gemeenten zoeken naar vermindering van de emissies (1) en een optimale afstemming tussen riolering en zuivering (2). Naast advisering kan HDSR ook samen met de gemeente onderzoek doen en evt. projecten uitvoeren om deze doelen te bereiken.

Rol HDSR bij waterkwaliteitsproblemen in de praktijk

Als er specifieke waterkwaliteitsproblemen zijn die vanuit de praktijk gerelateerd zijn aan overstorten, spreekt HDSR (vanuit de rol als handhaver) de gemeente aan op haar verantwoordelijkheid om deze problemen op te lossen. Als deze problemen vaker optreden, gaat de gemeente samen met HDSR op zoek naar een structurele oplossing. Dit is maatwerk per overstort en komt inmiddels maar zelden voor.

Aanpak van emissies uit de riolering

Om de emissies uit de riolering terug te dringen moeten we naar het totaal kijken, dus zowel naar gemengde riolering met overstorten, als naar gescheiden riolering met (hemelwater)uitlaten. Het ombouwen van systemen d.m.v. afkoppelen in het kader van de waterkwaliteit is ondoelmatig (zie boven), maar het verbeteren van de bestaande systemen is dat waarschijnlijk wel. Dit kan door het opsporen en verhelpen van foutieve aansluitingen (afvalwaterriool op hemelwaterriool) bij gescheiden stelsels (1) en het opsporen en verhelpen van rioolvreemd water (zoals grond- en oppervlaktewater in riolering) bij gemengde stelsels (2). Door instroom van rioolvreemd water neemt namelijk het aantal overstortingen toe. De verwachting is dat dit een (kosten)effectievere en snellere aanpak is om de emissies uit de riolering terug te dringen dan afkoppelen.

Voorkeursaanpak

Vanuit zijn rol van waterkwaliteitsbeheerder en waterketenpartner kan HDSR samen met gemeenten onderzoeken doen en plannen opstellen om foutieve aansluitingen en rioolvreemd water op te sporen en aan te pakken en zo de emissies vanuit de riolering terug te dringen.

Wij stellen dus voor om als HDSR samen met gemeenten actiever in te zetten op het terugdringen van foutaansluitingen en rioolvreemd water de komende jaren. Door deze aanpak vergroten we de samenwerking met gemeenten, werken we stroomopwaarts en optimaliseren we de bestaande assets om zo de emissies uit de keten terug te dringen. Deze aanpak wordt voorgesteld in consultatienota

DM 2013041. Momenteel werken we binnen het Netwerk Water & Klimaat samen met gemeenten aan een nieuwe Afvalwaterketenvisie. Hierin kunnen we deze aanpak uitwerken en verankeren.

Alternatieve aanpak

Een andere route is om samen met gemeenten die riooloverstorten in beeld te brengen waar lokaal de meeste waterkwaliteitsproblemen te verwachten zijn, door het doorlopen van bijv. de volgende stappen (om hier samen van te leren):

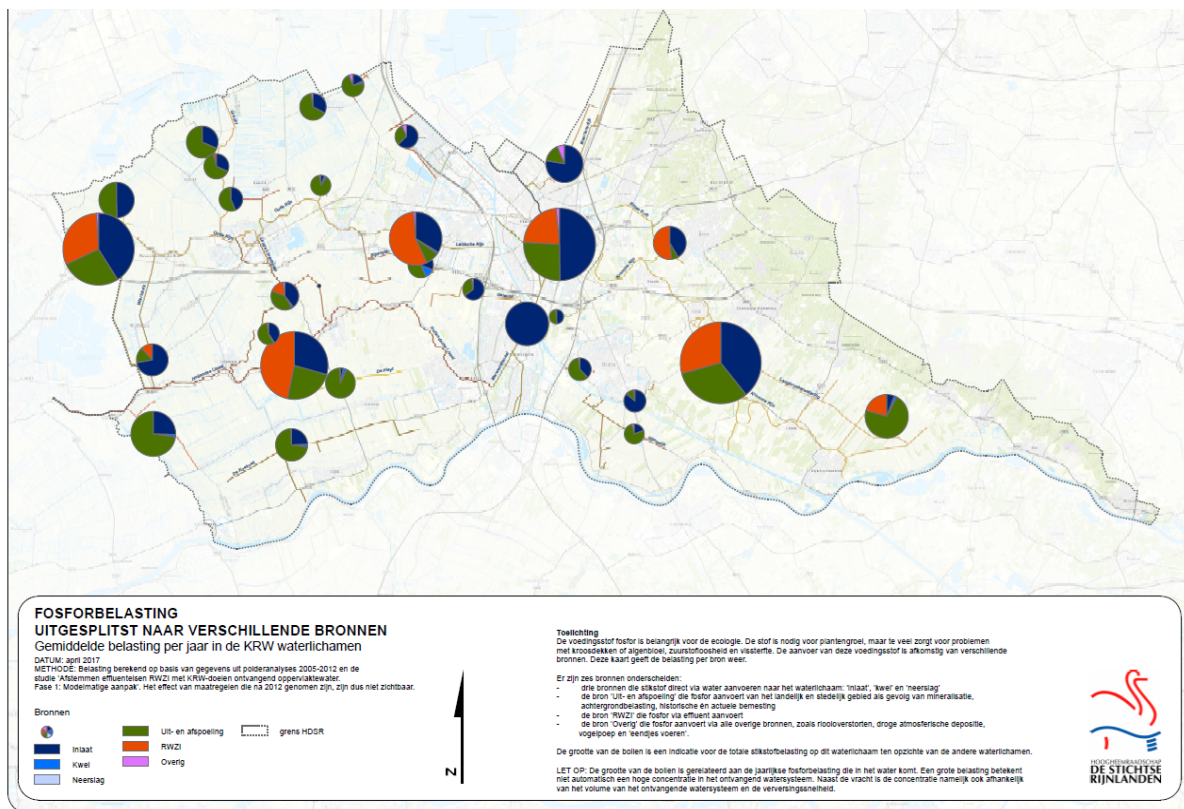
- Het bij (in eerste instantie) twee gemeenten inventariseren van de overstorten met naar verwachting de grootste impact op de waterkwaliteit op basis van klachten, theoretische berekeningen en metingen;
- Met deze gemeenten een plan van aanpak (á 50.000 euro) te maken. In dit plan is uitgewerkt wat er voor nodig is om de emissies uit de betreffende overstort(en) substantieel terug te dringen, inclusief kosten (en kostenverdeling) en wat de effecten zijn op de waterkwaliteit;
- Monitoren of deze aanpak effect heeft (willen gemeenten dit? welke bijdrage wil HDSR doen in de aanpak? levert dit een meetbare verbetering van de waterkwaliteit op? Is het kansrijk om dit ook met andere gemeenten te doen?).

Voor de bovenstaande alternatieve aanpak zijn momenteel (nog) geen middelen (tijd/geld) beschikbaar.

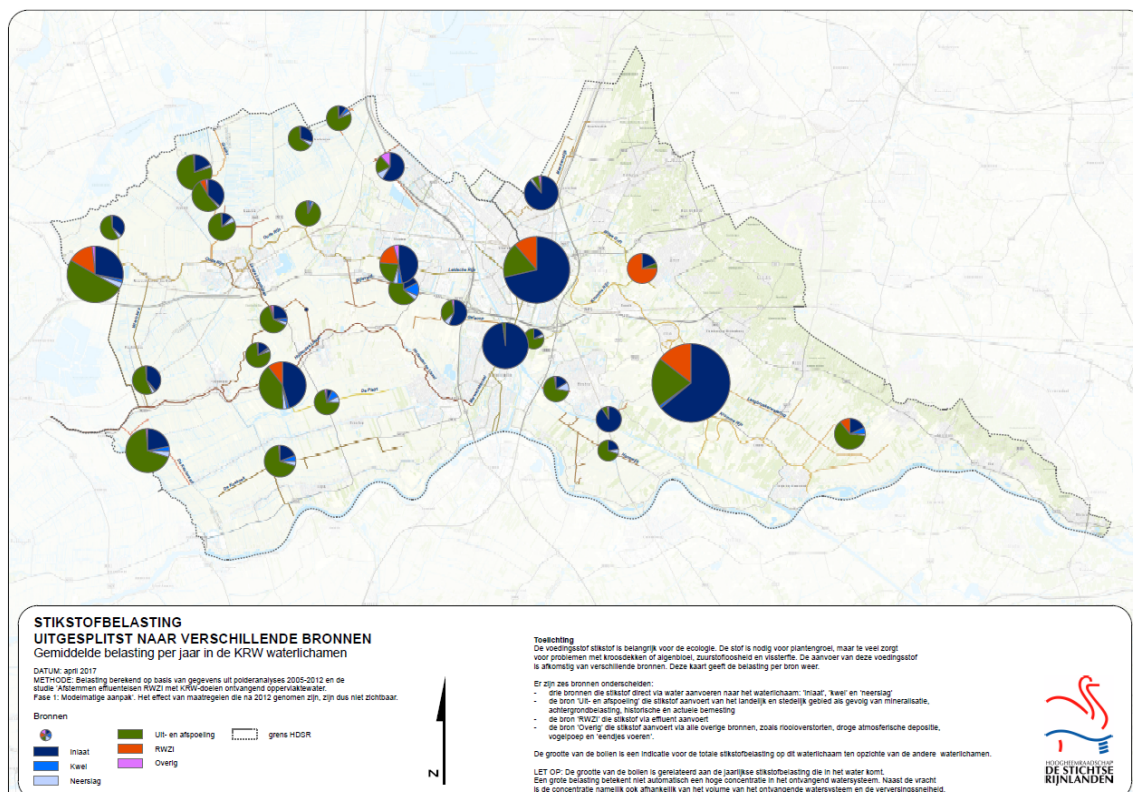
Bijlage 1. Bronnen van fosfor en stikstof beheergebied HDSR

Onder de categorie 'overig' (in paars) vallen de overstorten. In de diagrammen valt deze categorie vrijwel weg.

Fosfor (P)



Stikstof (N)



Bijlage 2. Stoffenbalans Zegveld en Molenvliet en Bomenkwartier (gemeente Woerden)

Bron: Watersysteemanalyse Zegveld BWZ ingenieurs, december 2018

Tabel 5.6: Gemiddeld aandeel P- en N-belastende bronnen op het watersysteem

Bron	Aandeel op de totale P-belasting	Aandeel op de totale N-belasting
neerslag	0,1%	1,7%
afstromend verhardoppervlak	18,9%	13,3%
riooloverstort	0,0%	0,0%
doorspoelen	73,3%	77,8%
peilhandhaving	5,5%	5,9%
afspoeling oevers	0,1%	0,3%
honden	0,6%	0,2%
nalevering bagger	0,1%	0,2%
watervogels	0,7%	0,1%
bladval	0,6%	0,5%
Totaal	100,0%	100,0%

Hierin is te zien dat drie bronnen primair van invloed zijn voor de P-en N-belasting op het watersysteem, namelijk: Doorspoelen, afstromend verhardoppervlak en peilhandhaving.

Bron: Watersysteemanalyse Woerdense wijken Molenvliet en Bomenkwartier BWZ ingenieurs, december 2018

Tabel 5.3: Berekende P-belasting op de Woerdense wijken Molenvliet en Bomenkwartier

Bron	Berekende P-belasting	Aandeel op de totale belasting
	[mg/m ² /dag]	[%]
Neerslag	0,02	0,1
Afstromend verhard oppervlak	3,07	21,5
Riool overstort	0,49	3,4
Doorspoelen	6,15	43,0
Peilhandhaving	0,15	1,1
Afspoeling oevers	0,32	2,2
Honden	1,05	7,3
Nalevering vanuit de bodem	0,28	2,0
watervogels	0,57	4,0
bladval	2,19	15,3
Totaal	14,30	100

In dit gebied is de P-belasting maatgevend. Het doorspoeldebiet vormt volgens de uitgevoerde analyse de grootste bron van P-belasting voor het projectgebied.

Bijlage 3. Kaart met alle gemengde overstorten in het beheergebied van HDSR

