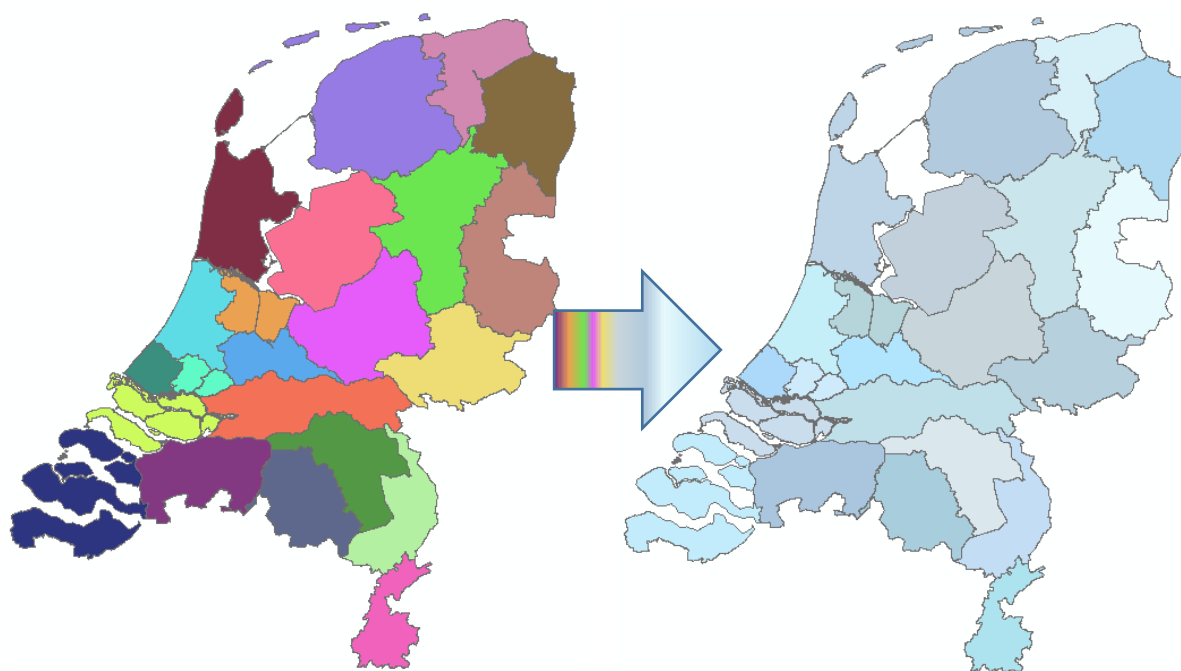


Nederlandse Methodiek Afvoergebieden



Versie 2.0
Auteur: Tamar Bakker

Documentbeheer

datum	versie	status	review	wijzigingen
10-9-2015	0.2	Concept	Edwin Rittersma	
12-9-2015	0.3	Concept	Kees Peerdeman, Joost Heijkers Leendert de Ruiter	
2-10-2016	0.9	Concept	Kees Peerdeman, Joost Heijkers Edwin Rittersma Leendert de Ruiter	
6-10-2016	1.0	Definitief	nvt	
18-10-2016	1.01	nvt	nvt	Nummering in een paar plaatjes verbeterd en paragraaf 3.2.9 iets aangepast
18-4-2017	1.09	nvt	Kees Peerdeman Martin Scholten Stefan Jansen Peter Kloosterman Pim Hendriks Wouter Hamel	<ul style="list-style-type: none"> - input vanuit workshops verwerkt - definities aangepast aan wijzigingsvoorstel DAMO -Afkortingen RWS-hoofdwaters gewijzigd op basis van RWS-input -Hogere orde en lagere orde omgedraaid. Hogere orde komt nu overeen met hoger cijfer - alle plaatjes aangepast met nieuwe codes - nieuwe paragrafen 3.2.5., 3.2.11 t/m 3.2.14 nav workshops - verplichting WS-hoofdwater in paragraaf 3.3 gewijzigd in afvoergebieden van 2e gebiedsorde -H4 toegevoegd met optionele beschrijving voor het vastleggen van verschillende afvoersituaties
22-6-2017	1.091	nvt	Kees Peerdeman	- opmerkingen verwerkt
29-6-2017	1.1	definitief		
23-8-2021	2.0	definitief	Suzan Veltman Leendert de Ruiter	<ul style="list-style-type: none"> - Inleiding. Wijzigingen aangebracht ten behoeve van actualisatie naar het jaar 2021 - Paragraaf 2.5 Standaardisatie in DAMO herschreven op basis van DAMO 2.1. - Paragraaf 2.6, 2,7 en 2.8 toegevoegd - Bijlage II. Extra nummers toegevoegd bij verschillende waterschappen

Betrokken waterschappers bij versie 1.0

Edwin Rittersma: Waterschap Noorderzijlvest

Joost Heijkers: Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

Kees Peerdeman: Waterschap Brabantse Delta

Leendert de Rooter: Hoogheemraadschap van Rijnland

Tamar Bakker: Waterschap Noorderzijlvest

Martin Scholten: Rijkswaterstaat Water, Veiligheid en Transport (WVL)

Stefan Jansen: Hoogheemraadschap van Delfland

Peter Kloosterman: Waterschap Rijn IJssel

Pim Hendriks: Wetterskip Fryslân

Wouter Hamel: Waterschap Zuiderzeeland/ Het Waterschapshuis (Functioneel beheerder CDL)

Inhoud

1	Inleiding.....	6
1.1	Aanleiding.....	6
1.2	Leeswijzer.....	7
2	Algemene informatie.....	8
2.1	Definities.....	8
2.2	Landgrensoverschrijdende afvoergebieden.....	9
2.3	Hoofdwateren uit bijlage 2 van het Waterbesluit.....	10
2.4	Gebiedsorde.....	11
2.5	Standaardisatie in DAMO.....	12
2.6	NEN3610ID en INSPIREID.....	14
2.7	INSPIRE DATASPECIFICATIES.....	14
2.8	Eis aanleveren afvoergebieden van de 2 ^e gebiedsorde.....	14
3	Methodiek voor het bepalen van afvoergebieden.....	15
3.1	Ga uit van de normale situatie.....	15
3.2	Bepaal de afvoergebieden.....	15
3.2.1	Afvoergebieden van de 1 ^e , 2 ^e , 3 ^e , n ^e gebiedsorde.....	15
3.2.2	Codeer de afvoergebieden.....	17
3.2.3	Het opbouwen van ordeCodes.....	18
3.2.4	Waterschapsgrensoverschrijdende afvoergebieden.....	19
3.2.5	Afvoergebieden in een bemalen watersysteem.....	19
3.2.6	Afvoergebieden in een vrij afstromend watersysteem.....	21
3.2.7	Stuwen en afvoergebieden.....	23
3.2.8	Combinaties van vrij afstromend en bemalen gebied.....	25
3.2.9	Het gebruik van peilgebieden.....	25
3.2.10	Afvoergebieden met meerdere afvoerpunten.....	27
3.2.11	Splitsende waterlopen.....	29
3.2.12	Afbakening afvoergebieden langs RWS-hoofdwateren.....	30
3.2.13	Afvoergebieden in uiterwaarden.....	31
3.3	Leg minimaal de afvoergebieden vast van de 2 ^e gebiedsorde.....	31
4	Optioneel: Vastleggen van verschillende afvoersituaties.....	32
4.1	Vastleggen van verschillende afvoersituaties.....	32
4.2	Voorbeeld verschillende afvoersituaties.....	33
4.3	Voorbeeld aanvoersituatie vanuit RWS-Hoofdwater.....	34
4.4	Vastleggen verschillende af- en aanvoersituaties in de database.....	35
4.5	Voorbeeld aanvoersituatie vanuit WS-(hoofd)water.....	36
	Bijlage I Hoofdwateren Rijkswaterstaat.....	37
	Bijlage II Cijferreeksen Waterschappen.....	39

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het is tot op heden niet haalbaar gebleken om een geharmoniseerd nationaal beeld van afvoergebieden samen te stellen, uit afvoergebieden die de verschillende waterschappen aanleveren ten behoeve van INSPIRE. Potentiële afnemers kunnen dit gezamenlijke bestand met afvoergebieden daarom niet gebruiken.

Dit is te verklaren door de grote verschillen tussen de beheergebieden van waterschappen in Nederland. Zo zijn er waterschappen met een beheergebied van minder dan 100.000 hectares waar relatief veel bebouwd oppervlak is en waterschappen die groter zijn dan 300.000 hectares waar relatief weinig bebouwd oppervlak is. Daarnaast zijn er beheergebieden waar het water actief moet worden weggepompt en beheergebieden met voornamelijk vrij afstromende wateren, waar het weer over de landsgrenzen erg bepalend is voor de waterhoogte in het Nederlandse watersysteem. Als laatste heeft elk waterschap zijn eigen interpretatie gegeven aan termen die in standaarden zijn opgenomen. Zo noemt het ene waterschap een bepaald gebied “stroomgebied” terwijl een ander waterschap hetzelfde gebied zal typeren als “deelstroomgebied” of nog iets anders. Al deze verschillen leiden tot een landelijk bestand met afvoergebieden die niemand kan gebruiken.

Om ervoor te zorgen dat de waterschappen in PDOK wel een gezamenlijk geharmoniseerd beeld kunnen aanbieden aan potentiële afnemers, is in deze notitie een methode en aanpak voor het bepalen van afvoergebieden beschreven.

Wanneer alle waterschappen de afvoergebieden bepalen op basis van deze methode, dan:

- worden complexe afvoersituaties eenduidig en inzichtelijk vastgelegd;
- kunnen er eenvoudig hydrologische modellen worden gemaakt over de waterbeheergebiedsgrenzen heen;
- komen we als waterschappen goed voor de dag in PDOK;
- doen we als waterschappen ervaring op in het harmoniseren van geo-gegevens.

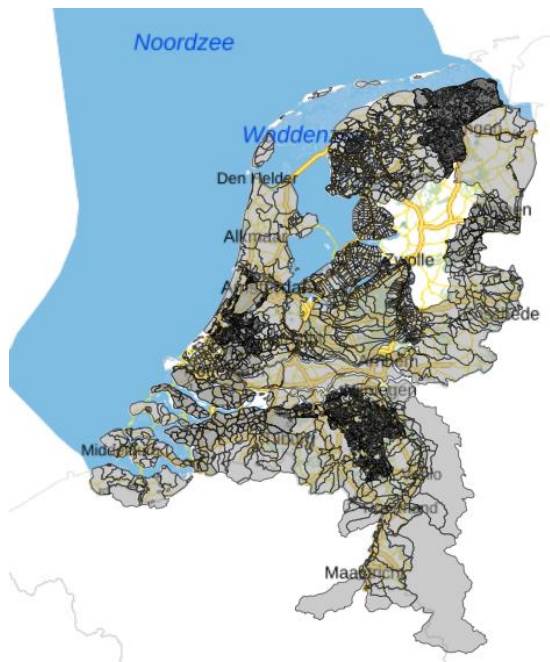
De methodiek in het kort

In dit document wordt uitgebreid beschreven hoe de afvoergebieden conform de methodiek te vervaardigen en te coderen. Naast dit document is er een A3 beschikbaar waarin de hoofdpunten zijn samengevat. Deze A3 is te gebruiken als beknopt naslagwerk.

Beheer en wijzigingen

Op dit moment is er nog geen instantie of gremium waar vragen en opmerkingen kunnen worden ingediend. Het document is opgesteld door en voor waterbeheerders in opdracht van de werkgroep geo-informatie van de Unie van Waterschappen. Er wordt gezocht naar een gremium die de verantwoordelijkheid voor het beheer van het document op zich wil en kan nemen. Zodra hier meer over bekend is, wordt dit gecommuniceerd via het Waterschapshuis. Tot die tijd kunnen inhoudelijke vragen en opmerkingen per email verstuurd worden naar:

servicedesk@hetwaterschapshuis.nl



Afbeelding 1.1 Af-/aanvoergebied
(PDOK 16-9-2021)

1.2 Leeswijzer

In dit document worden de methode en aanpak gepresenteerd voor waterschappen die te hanteren zijn bij het maken van afvoergebieden. Deze methode en aanpak zijn tot stand gekomen in samenwerking met hydrologen en geo-databeheerders. In hoofdstuk 1 vind je algemene informatie die belangrijk is om de methode die in hoofdstuk 2 is uitgewerkt te begrijpen.

2 Algemene informatie

In dit hoofdstuk staat algemene informatie die noodzakelijk is om de stappen en methode in hoofdstuk 3 te begrijpen.

2.1 Definities

Om als waterschappen op een uniforme wijze afvoergebieden vast te leggen, is het noodzakelijk om een aantal definities goed te kennen. Hieronder zijn een aantal definities opgenomen die verderop in deze notitie worden gebruikt.

drainage basin: Area having a common outlet for its surface runoff (INSPIRE)

afvoergebied: een gebied begrenst door (stroom)scheidingen, waaruit beschouwd vanuit het afvoerpunt het water van dat gebied afstroomt of via bemaling getransporteerd wordt naar het desbetreffende afvoerpunt. (Aquo)

river basin: the largest drainage basin (INSPIRE)

stroomgebied: een gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water via een reeks stromen, rivieren en eventueel meren door één riviermond, estuarium of delta, in zee stroomt (Aquo)

hydroOrderCode¹: A hydrologically meaningful 'order code' for ordering hierarchies of watercourses and drainage basins. (INSPIRE)

order: Number (or code) expressing the degree of branching or dividing in a stream or drainage basin system. (INSPIRE)

ordeCode: Getal of code waarmee de mate van aftakking/onderverdeling in een afwateringsgebied-systeem wordt weergegeven (DAMO, vertaald vanuit INSPIRE)

orderScheme: A description of the concept for ordering. (INSPIRE)

ordeSystematiek: Een omschrijving van het concept dat gebruikt is om ordeCodes toe te kennen (Voorstel voor DAMO, vertaald vanuit INSPIRE).

scope: An indicator of the scope or origin for an order code (including whether it is national, supranational or European).

ordeScope: Een indicatie van de scope of de oorsprong van een gebiedordeCode (ook of de scope nationaal, supranationaal of Europees is). (Voorstel voor DAMO, vertaald vanuit INSPIRE)

RWS-hoofdwater: oppervlaktewaterlichaam dat is aangewezen in bijlage II, onderdeel 1, van het Waterbesluit (eigen definitie, gecombineerd met definitie uit het Waterbesluit)

¹ De *hydroOrderCode* bestaat in INSPIRE uit 3 attributen, namelijk *order*, *orderScheme* en *scope*

WS-hoofdwater: de voor de waterafvoer belangrijkste primaire wateren/ a-wateren van een waterschap. (eigen definitie)

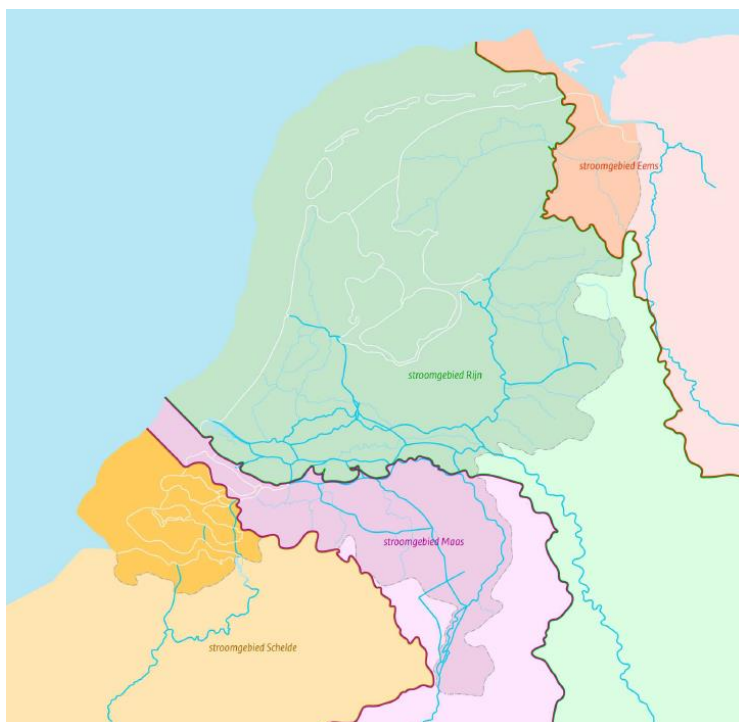
Toelichting: Het is een selectie van primaire of a-wateren binnen een beheergebied van een waterschap of regionale dienst die je op een schaal van 1:250.000 nog laat zien. Meestal ligt er een minimum aantal hectares of een minimale afwateringshoeveelheid per tijdseenheid ten grondslag aan het benoemen van deze voornaamste wateren.

2.2 Landgrensoverschrijdende afvoergebieden

De allergrootste afvoergebieden (drainage basins) waar je als Nederlandse waterbeheerder mee te maken hebt, zijn de stroomgebieden (river basins) van de Maas, Schelde, Eems en Rijn. Deze gebieden zijn landgrensoverschrijdend. (zie afbeelding 2.1)

Dit betekent dat alle regen die in Nederland valt via één van deze 4 stroomgebieden uiteindelijk in zee terechtkomt. Dit water stroomt via estuaria of delta's in zee wat de indeling in uniforme hydrologische gebieden moeilijker maakt, dan wanneer het water via één riviermond of kunstwerk de zee in stroomt of wordt gepompt. In de methodiek is dit opgelost door de RWS-hoofdwateren als raamwerk te gebruiken en verschillende afvoerpunten afzonderlijk te coderen.

Er zijn in Nederland veel plekken aan te wijzen waar een waterstroom zich opsplijt of samenkomt met andere waterstromen, zodat je niet altijd eenvoudig kunt bepalen welk pad "een regendruppel" aflegt voordat deze de zee bereikt. Verder zullen sommige regendruppels via vrij verval de zee bereiken, maar andere moeten via één of meerdere punten naar zee worden gepompt. Deze verschillende situaties hebben invloed op hoe je de gebieden hydrologisch indeelt.



Afbeelding 2.1 Nederland ingedeeld in stroomgebieden (Rijkswaterstaat: Nationaal Waterplan 2016-2021)

2.3 Hoofdwaters uit bijlage 2 van het Waterbesluit

Wanneer je de 4 stroomgebieden zou “afknippen” op de dichtstbijzijnde hydrologische grens zo dicht mogelijk over de landgrens met België of Duitsland, dan krijg je de grootste afvoergebieden die we in Nederland kennen.

Binnen deze grootste afvoergebieden heeft Rijkswaterstaat in bijlage 2 van Het Waterbesluit een aantal hoofdwaters benoemd, die in de rest van deze notitie worden aangeduid als “RWS-hoofdwater”.

De definitie voor hoofdwater uit het Waterbesluit is anders dan de hoofdwaters zoals de waterschappen die wel toepassen. Als een waterschapper over een hoofdwater spreekt, dan worden hier over het algemeen de voornaamste primaire of a-waters mee bedoeld. Een boezemwater zal over het algemeen een WS-hoofdwater zijn. Maar ook beken of andere waters die een bepaalde hoeveelheid water afvoeren. Deze hoofdwaters bepaalt het waterschap zelf en noemen we in deze notitie WS-hoofdwater.

De namen die Rijkswaterstaat gebruikt binnen hun eigen systemen wijken een beetje af van de hoofdwaters in bijlage 2 van Het Waterbesluit. De werknamen en afkortingen waar in hoofdstuk 3 van dit document naar wordt verwezen, zijn opgenomen in bijlage I van dit document. Voor de volledigheid zijn hieronder de namen van de hoofdwaters opgenomen uit bijlage 2 van Het Waterbesluit, met daarna een lijstje van waters waarvoor Rijkswaterstaat nog geen afkorting heeft vastgesteld. Deze laatste zijn daarom niet opgenomen in bijlage I van dit document.

a. de zee, grote estuaria en daarmee verbonden waters

- de territoriale waters en de Nederlandse exclusieve economische zone van de Noordzee;
- Waddenzee;
- Eems, Dollard;
- Westerschelde, Kanaal van Gent naar Terneuzen;
- Oosterschelde, Kanaal door Zuid-Beveland;
- Grevelingenmeer;
- Volkerak-Zoommeer, Bathse Spuikanaal, Schelde-Rijnverbinding;
- Hollandsch Diep, Haringvliet, Wantij, Vlij, Rietbaan, Strooppot;

b. het IJsselmeer en daarmee verbonden waters

- IJsselmeer (met inbegrip van Ketelmeer en Zwarte Meer), Buiten-IJ, Markermeer (met inbegrip van Gouwee en IJmeer), Randmeren (met inbegrip van Gooimeer, Eemmeer, Wolderwijd, Nijkerkernauw, Nuldernauw, Veluwemeer, Drontermeer en Vossemeer);

c. de Rijn en daarmee verbonden waters

- Pannerdensch Kanaal, Nederrijn, Lek, Nieuwe Maas, Nieuwe Waterweg, Maasmond, Calandkanaal, Breiddiep, Hollandsche IJssel van Krimpen aan de IJssel tot de Waaiersluis bij Gouda;
- Beneden Merwede, Noord, Dordtsche Kil, Oude Maas, Spui;
- Lekkanaal, Amsterdam-Rijnkanaal, Afgesloten IJ, Noordzeekanaal, Buitenhaven van IJmuiden;
- Boven-Rijn, Bijlandsch Kanaal, Waal, Boven Merwede, Nieuwe Merwede;

d. de IJssel en daarmee verbonden waters

- IJssel;
- Twentekanalen;
- Zwarte Water, Zwolle-IJsselkanaal;

e. de Maas en daarmee verbonden wateren

- Maas, Verbindingskanaal Bossche Veld, Afleidingskanaal Maastricht, Zuid-Willemsvaart (Limburgse tak), Bergsche Maas, Heusdensch Kanaal, Afgedamde Maas, Amer, Brabantse, Dordtsche en Sliedrechtse Biesbosch;
- Julianakanaal, Lateraal kanaal, Maas-Waalkanaal, Kanaal van St. Andries;
- Wilhelminakanaal, met inbegrip van de Amertak, Zuid-Willemsvaart (Brabantse tak), Máximakanaal, Kanaal Wessem-Nederweert.

De volgende wateren uit Bijlage 2 van het waterbesluit hebben nog geen afkorting gekregen van Rijkswaterstaat of er is nog onduidelijkheid over de status en zijn daarom *niet* opgenomen in bijlage I van dit document:

- Kanaal door Zuid-Beveland
- Bathse Spuikanaal
- Buiten-IJ
- Nijkerkernauw
- Maasmond
- Breeddiep
- Lekkanaal
- Afgesloten IJ
- Buitenhaven van IJmuiden
- Bijlandsch Kanaal
- Verbindingskanaal Bossche Veld
- Afleidingskanaal Maastricht
- Zuid-Willemsvaart (Limburgse tak)
- Heusdensch Kanaal
- Julianakanaal
- Maas-Waalkanaal
- Kanaal van St. Andries
- Zuid-Willemsvaart (Brabantse tak)
- Máximakanaal
- Kanaal Wessem-Nederweert

De in het waterbesluit benoemde RWS-hoofdwateren zijn het raamwerk, waarop de hydrologische gebiedsindeling in deze methodiek gebaseerd is.

2.4 Gebiedsorde

In deze methodiek wordt de term “gebiedsorde” gebruikt om te komen tot een landsdekkend geharmoniseerd beeld van afvoergebieden. Deze term wordt geïntroduceerd, omdat het een term is die individuele waterschappen nog niet gebruiken en dus ook nog geen betekenis heeft. Dit in tegenstelling tot termen zoals stroomgebied, deelstroomgebied, boezem, afwateringseenheid enz.

Naast de neutraliteit van de term sluit deze term goed aan bij de standaarden. Zo komt er een attribuut *Order* voor in INSPIRE, waarin je de hiërarchische volgorde kan aangeven van afvoergebieden. Dit attribuut is ook opgenomen in DAMO-watersysteem bij het object *AfvoergebiedAanvoergebied* en is vertaald in de term *ordeCode* (zie ook paragraaf “Standaardisatie in DAMO”).

In het volgende hoofdstuk wordt de term *gebiedsorde* gebruikt om de afvoergebieden hiërarchisch te duiden. De hiërarchie wordt aangeduid met 1^e, 2^e, 3^e, n^e gebiedsorde, waarbij een afvoergebied van de 1^e gebiedsorde bovenaan staat in de hiërarchie. Dit betekent onder andere dat een afvoergebied van de 1^e gebiedsorde per definitie groter is dan een afvoergebied van de 2^e gebiedsorde enz. Meerdere afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde vormen samen namelijk een afvoergebied van de 1^e gebiedsorde.

Een afvoergebied van de 1^e gebiedsorde is per definitie groter dan een afvoergebied van de 2^e gebiedsorde.

2.5 Standaardisatie in DAMO

Wanneer je als waterbeheerder DAMO-Watersysteem hebt geïmplementeerd, dan leg je de afvoergebieden vast in de DAMO-tabel *AfvoergebiedAanvoergebied*. In versie 2.1 maken de volgende attributen deel uit van deze tabel:

Algemene attributen overgeërfd uit [IMWA_GeoObject](#) (te vinden onder "Algemeen -> IMWA_GeoObject")

Nr	Attribuutnaam DAMO	INSPIRE?	Verplicht voor harmonisatie?	Toelichting
1	code	nee	ja	Het betreft een door de waterbeheerder (betekenisvolle) toegewezen unieke code ter identificatie van het object.
2	globalID	nee	nee	PK, Unieke identifier waarvan de waarden automatisch worden toegekend. GlobalID is noodzakelijk voor de uniciteit van objecten en relaties.
3	naam	nee	nee	De (officiële) naam van een object zoals bekend bij de waterbeheerder.
4	statusObject	nee	nee	Een aanduiding voor de status waarin een object zich bevindt. Als hier niets is ingevuld wordt alles gepubliceerd.
5	hyperlink	nee	nee	Verwijzing naar een bron(document) waarin nader informatie omtrent het object is vastgelegd.
6	opmerking	nee	nee	Een nadere toelichting
7	namespace	nee	nee	Naamspace die een unieke identificatie van de gegevensbron van het ruimtelijk object geeft.
8	detailNiveauGeometrie	ja	nee	Resolutie, uitgedrukt als het omgekeerde van een indicatieve schaal of een grondafstand. Toepassing INSPIRE: schaalgetal (zonder voorvoegsel "1:"). Wordt in ieder geval ook geleverd via de metadata van de dataset.
9	LVpublicatiedatum	nee	nee	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de Landelijke Voorziening.

Specifieke attributen [AfvoergebiedAanvoergebied](#) (te vinden onder "Objecten/Watersysteem ->

<< polygon>> AfvoergebiedAanvoergebied")

Nr	Attribuutnaam DAMO	INSPIRE?	Verplicht voor harmonisatie?	Toelichting en invulinstructie
1	objectID	nee	ja	Automatisch gegenereerde technische sleutel.
2	soortAfvoergebied Aanvoergebied	nee	ja, voor 2 ^e Orde	Een aanduiding voor het soort af-/aanvoergebied. Voor gebieden van de 2 ^e Orde, is het verplicht om hier " Deelstroomgebied " in te vullen. Voor gebieden van 3 ^e , 4 ^e , n ^e Orde moet hier iets anders dan " Deelstroomgebied " ingevuld worden.
3	ordeCode	ja [DrainageBasin: HydroOrderCode: order]	ja, voor 2 ^e Orde	Getal (of code) waarmee de mate van aftakking/scheiding in een afwateringsgebied-systeem wordt weergegeven. De code dient opgebouwd te zijn volgens de instructie beschreven in paragraaf 3.2.3 in te vullen.
4	ordeScope	ja [DrainageBasin: HydroOrderCode: scope]	ja, voor 2 ^e Orde	Scope van de bepaling van de ordeCode. Als ordeScope dient hier " Unie van Waterschappen / subwerkgroep Geo-Informatie " ingevuld te worden.
5	ordeSystematiek	ja [DrainageBasin: HydroOrderCode: orderScheme]	ja, voor 2 ^e Orde	Systematiek die is gehanteerd bij de bepaling van de ordeCode. Als ordeSystematiek dient hier " Nederlandse Methodiek Afvoergebieden " ingevuld te worden.
6	gerelateerdAfaanvoergebied	ja [DrainageBasin: containsBasin -> relatie naar DrainageBasin]	nee	Een kleiner deelbekken in een groter bekken. Voor gebieden van de 2 ^e Orde is dit niet van toepassing.
7	ontstaanswijze	ja [DrainageBasin: origin]	nee	Ontstaanswijze van het af-/aanvoergebied In INSPIRE zijn de volgende waarden opgenomen: - Natuurlijk - Kunstmatig (door de mens gemaakt)
8	waterafvoer	ja [DrainageBasin: outlet -> relatie naar SurfaceWater]	nee	De oppervlaktewaterafvoer(en) van een afwateringsgebied. Hier kan een ID worden ingevuld van het Hydro-Object waarop het AfvoergebiedAanvoergebied afvoert.
9	oppervlakte	ja [DrainageBasin: Area]	nee	De maatgevende oppervlakte van het af-/aanvoergebied.
10	metadataID	nee	nee	Relatie naar de metadata.
11	lateraleKnoopID	nee	nee	Relatie naar LateraleKnoop

Geen DAMO?

Is jouw waterschap geen afnemer van DAMO dan dien je in een eigen tabel het *soortAfvoergebiedAanvoergebied*, *ordeCode*, *ordeSystematiek* en *ordeScope* op te nemen en deze te mappen naar het juiste attribuut voor aanlevering aan de Centrale DistributieLaag (CDL).

2.6 NEN3610ID en INSPIREID

Wanneer je als waterschap de featureclass AfvoergebiedAanvoergebied aanlevert aan de CDL, wordt op dat moment een NEN3610ID gegenereerd. Het NEN3610 ID is in principe opgebouwd uit:

- namespace (verplicht)
- lokaalId (verplicht)
- versie (optioneel)

Versie wordt echter niet toegepast in de CDL.

Namespace en lokaalId worden in de CDL als volgt opgebouwd:

- namespace -> NL.WBHCODE.[Codewaterschap] -> **Let op!: Alhoewel het mogelijk is om een namespace van een object aan te leveren aan de CDL, wordt dit in de CDL op dit moment (nog) niet gebruikt voor de opbouw van het NEN3610ID. De CDL weet via de connectie welk waterschap aanlevert en bouwt op die manier zelf de namespace op.**
- lokaalId -> [naam featureclass/object].[objectID]

Dit ziet er dan bijvoorbeeld als volgt uit: **NL.WBHCODE.34.AfvoergebiedAanvoergebied.12**

Voor publicatie conform INSPIRE specificaties wordt het NEN3610ID gebruikt als [InspireID](#).

2.7 INSPIRE DATASPECIFICATIES

Voor meer informatie over de attributen die afkomstig zijn vanuit INSPIRE zijn de [INSPIRE-specificaties thema Hydrografie](#) (paragraaf 5.5.2.1.3 en paragraaf 5.5.2.2.1) te raadplegen.

2.8 Eis aanleveren afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde

In de featureclass AfvoergebiedAanvoergebied kunnen allerlei verschillende features voorkomen. Dus naast de afvoergebieden van 2^e gebiedsorde, kunnen er ook afvoergebieden van 3^e, 4^e of n^e gebiedsorde voorkomen. Dit is afhankelijk van de ambitie van jouw waterschap. Omdat een 2^e orde afvoergebied opgebouwd is uit de onderliggende afvoergebieden, kan een 2^e orde afvoergebied uit meerdere features bestaan. (zie voor meer uitleg 1^e, 2^e, enz. orde [paragraaf 3.2.1](#))

Een **eis voor de aanlevering** is echter **dat elk afvoergebied van de 2^e gebiedsorde per waterschap uit één (multi)feature (dus 1 record)** bestaat. Bij deze (multi)feature dient een **per waterschap unieke 2^e ordeCode** opgenomen te zijn. Het **soortAfvoergebiedAanvoergebied** dient gevuld te zijn met de waarde **“Deelstroomgebied”**. (zie ook [paragraaf 2.5](#))

In het landelijk samengestelde bestand kunnen 2 of meer (multi)features (dus meerdere records) met dezelfde ordeCode voorkomen. Dit gebeurt als een afvoergebied niet rechtstreeks, maar via een ander waterschap afvoert op een rijkswater.

3 Methodiek voor het bepalen van afvoergebieden

In dit hoofdstuk zijn de stappen en methoden opgenomen die tot een geharmoniseerd landelijk beeld van afvoergebieden leiden. Elk waterschap dient deze stappen te doorlopen en de methoden toe te passen.

3.1 Ga uit van de normale situatie

Binnen elk waterschap zijn situaties denkbaar waarin de afvoer niet eenduidig naar één afvoerpunt verloopt. Voor INSPIRE kan slechts één afvoersituatie worden gepubliceerd. Bepaal hiervoor de meest gangbare of normale afvoersituatie. Wat als normaal wordt gezien, bepaalt elk waterschap zelf. Deze normale situatie is het uitgangspunt voor het bepalen van de afvoergebieden, de bijbehorende gebiedsorde en de ordeCodes die via de Centrale DistributieLaag (CDL) aan INSPIRE worden gepubliceerd. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe je optioneel meerdere afvoersituaties voor hetzelfde gebied kunt vastleggen voor eigen doeleinden.

De stelregel is dat gemalen die specifiek bedoeld zijn om water aan te voeren in droge periodes (aanvoergemalen) geen uitgangspunt zijn bij het bepalen van de afvoergebieden. Of onderbemalingen en opmalingen meegenomen worden is afhankelijk van het detailniveau dat je als waterschap wilt vastleggen. Met onderbemalingen en opmalingen bedoelen we de over het algemeen kleine gemaaltjes die veelal door derden worden beheerd en het achterliggende gebiedje van een hoger peil (opmaling) of lager peil (onderbemaling) voorzien dan het vigerende peil in het omringende afvoergebied. Wanneer je deze afvoergebieden hebt vastgelegd, zullen dit afvoergebieden zijn van de hoogst mogelijke gebiedsorde.

Ga bij het bepalen van een afvoergebied en de bijbehorende gebiedsorde voor publicatie aan INSPIRE uit van de normale afvoersituatie.

De definitie van “normale afvoersituatie” bepaalt elke waterbeheerder zelf.

3.2 Bepaal de afvoergebieden

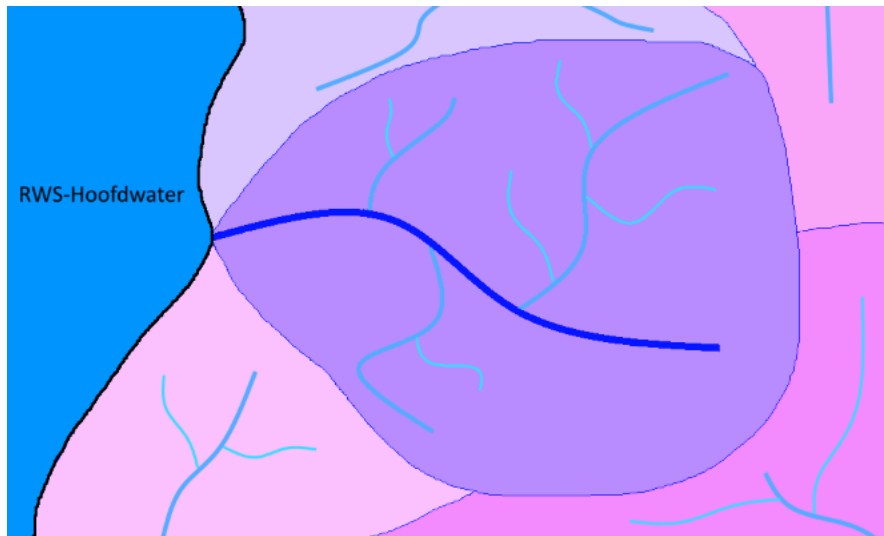
In de volgende paragrafen wordt eerst uitleg gegeven over afvoergebieden van 1^e, 2^e, 3^e n^e gebiedsorde in het algemeen. Daarna lees je hoe afvoergebieden te coderen en als laatste worden leidraden gegeven voor een aantal specifieke situaties.

3.2.1 Afvoergebieden van de 1^e, 2^e, 3^e, n^e gebiedsorde

Een afvoergebied dat in een normale afvoersituatie via een afvoerpunt direct op één van de Hoofdwaters van Rijkswaterstaat loost, noemen we een afvoergebied van de 2^e gebiedsorde. Alle RWS-hoofdwaters zijn terug te vinden in Bijlage 1.

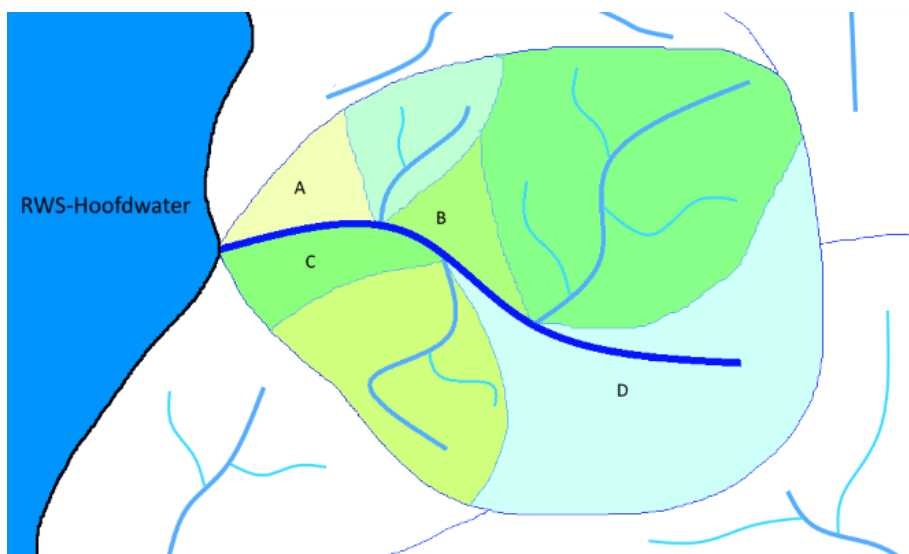
Wanneer je de afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde die op hetzelfde RWS-hoofdwater lozen samenvoegt, dan ontstaan automatisch de afvoergebieden van de 1^e gebiedsorde. Dit betekent dat de afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde landsdekkend en dus ook waterschapsbeheergebieddekkend moeten zijn. Het maakt daarbij niet uit of het lozen van water door vrij verval of via een afvoergemaal geschiedt.

In afbeelding 3.1 zijn 5 afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde weergegeven in een vrij verval situatie. Alleen voor het middelste afvoergebied is het afvoerpunt op het RWS-hoofdwater zichtbaar in het plaatje.



Afbeelding 3.1 Afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde

In het voorbeeld van afbeelding 3.1 komen op het WS-hoofdwater een aantal zijwateren uit. Wanneer er zijwateren bestaan, dan zijn de bijbehorende afvoergebieden automatisch van een hogere gebiedsorde. Hierbij geldt de regel dat een afvoergebied van een lagere gebiedsorde opgebouwd moet kunnen worden uit meerdere afvoergebieden van een hogere gebiedsorde. Ook als het water niet via een zijwater op het WS-hoofdwater loost, een “tussengebied”, dien je een apart afvoergebied vast te leggen. Dit wordt duidelijk gemaakt in afbeelding 3.2. Het middelste afvoergebied van de 2^e gebiedsorde uit afbeelding 3.1 is verder gedetailleerd in 7 afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde in afbeelding 3.2. Sommige afvoergebieden (A, B, C, D) voeren het water niet af via een oppervlaktewater, maar kunnen wel als afzonderlijke afvoergebieden van de 3^e orde (in dit voorbeeld) worden vastgelegd.

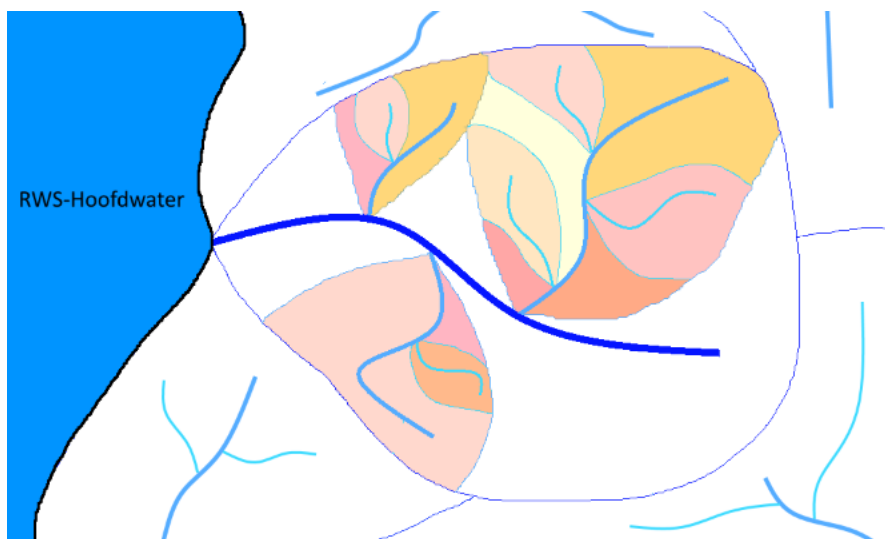


Afbeelding 3.2. Afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde

Het is ook mogelijk dat er in een afvoergebied van de 2^e gebiedsorde überhaupt geen afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde voorkomen, omdat het watersysteem zich niet verder vertakt. De afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde zijn om die reden samen niet per se waterschapsbeheergebieddekkend of landsdekkend.

Zo zijn de vier afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde rondom het middelste afvoergebied uit afbeelding 3.1 niet verder gedetailleerd in afbeelding 3.2. Om toch een landsdekkend beeld te kunnen maken, worden de afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde gebruikt om het beeld op te vullen.

Dezelfde regels als hierboven beschreven, gelden voor afvoergebieden van de 4^e, 5^e, n^e gebiedsorde. Afbeelding 3.3 geeft een extra voorbeeld en toont een verdere detaillering van drie afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde uit afbeelding 3.2 in respectievelijk 3, 7 en 3 afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde.



Afbeelding 3.3 Afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde

Hoe hoger de gebiedsorde hoe groter de detaillering.
--

Afvoergebieden van de 1 ^e gebiedsorde zijn opgebouwd uit afvoergebieden van de 2 ^e gebiedsorde met dezelfde RWS-hoofdwaternaam en zijn landsdekkend.
--

Afvoergebieden van de 2 ^e gebiedsorde hebben altijd een afvoerpunt op een RWS-hoofdwater en zijn landsdekkend.

Afvoergebieden van een 3 ^e gebiedsorde of hoger hoeven samen niet landsdekkend te zijn.
--

Meerdere afvoergebieden van een hogere gebiedsorde vormen samen altijd een afvoergebied van een lagere gebiedsorde.

3.2.2 Codeer de afvoergebieden

Vanwege beheerdoeleinden en hydrologische toepassingen is het wenselijk om afvoergebieden automatisch op te kunnen bouwen uit afvoergebieden van de eerstvolgende lagere gebiedsorde.

Daarom dient een ordeCode te worden opgenomen bij elk afvoergebied, ongeacht de gebiedsorde van dat afvoergebied.

3.2.3 Het opbouwen van ordeCodes

ordeCodes voor afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde

De codering start bij de afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde. De ordeCode voor een afvoergebied van de 2^e gebiedsorde is als volgt opgebouwd:

- 2-letterige afkorting van het RWS-hoofdwater waarop het afvoergebied loost, bv WZ
- Een punt, “.”
- 3-cijferig nationaal uniek nummer. bv 153

De hele code is dan bijvoorbeeld “WZ.153”. Zie ook afbeelding 3.4

De 2 letterige afkorting van het RWS-hoofdwater is gebaseerd op de namen van de RWS-hoofdwaters. Deze RWS-hoofdwaters zijn bijvoorbeeld de Waddenzee, Markermeer, IJssel, Lek of Maas. In bijlage I zijn de RWS-hoofdwaters en de bijbehorende afkortingen opgenomen.

De 3 cijfers achter de punt zijn door de waterbeheerder zelf te bepalen binnen de cijferreeks die aan elk waterschap is toegekend. Dit is nodig om dubbele coderingen van afvoergebieden te voorkomen die op eenzelfde RWS-hoofdwater afvoeren. In bijlage II staat welke cijferreeks is toegekend aan welk waterschap.

Het kan voorkomen dat een afvoergebied van de 2^e gebiedsorde waterschapsgrensoverschrijdend is. In dat geval spreken deze waterschappen onderling af welke 3-cijferige code wordt toegepast. Wanneer beide waterschappen het afvoergebied aanleveren naar de landelijke voorziening, is het voor gebruikers duidelijk dat deze afvoergebieden samen één geheel vormen. Beide afvoergebieden hebben dan immers hetzelfde 2^e ordeCode gekregen.

ordeCodes voor afvoergebieden van de 3^e, 4^e, n^e gebiedsorde

Wanneer een afvoergebied van de 3^e gebiedsorde voorkomt, dan wordt de ordeCode voor dit afvoergebied als volgt opgebouwd:

- ordeCode van het 2^e orde gebied waar dit 3^e orde afvoergebied inligt
- Een punt “.”
- 3-cijferig binnen de regio uniek nummer

De hele code is dan bijvoorbeeld “WZ.153.003”. Zie ook afbeelding 3.5

Wanneer een afvoergebied van de 4^e gebiedsorde voorkomt, dan bestaat de ordeCode uit de ordeCode van het afvoergebied van de 3^e gebiedsorde waar dit 4^e gebiedsorde gebied inligt, wederom gevolgd door een punt en een 3-cijferig nummer. De hele code is dan bijvoorbeeld “WZ.153.003.001”. Zie ook afbeelding 3.6

Wanneer een afvoergebied van de 5^e gebiedsorde voorkomt dan enz. enz.

Elk afvoergebied dient een unieke ordeCode te krijgen die is opgebouwd conform de conventie [afkorting RWS-hoofdwater].[nationaal uniek (per RWS-hoofdwater) 3-cijferig nummer met voorloopnullen].[uniek 3-cijferig nummer met voorloopnul].[uniek 3-cijferig nummer met voorloopnul].[uniek 3-cijferig nummer met voorloopnul] enz.

Een voorbeeld voor een afvoergebied van de 5^e gebiedsorde is “WZ.153.011.008.002”

3.2.4 Waterschapsgrensoverschrijdende afvoergebieden

Het kan voorkomen dat een afvoergebied van de 2^e, 3^e n^e gebiedsorde waterschapsgrensoverschrijdend is. In die gevallen zal een afvoergebied in het landelijke bestand altijd zijn opgebouwd uit meerdere vlak-objecten. Een vlak-object wordt in ESRI-termen ook wel een *feature* van het type *polygon* genoemd. Op die wijze kan elk waterschap voor zijn hele beheergebied een vlakdekkend bestand aanleveren aan het landelijke bestand.

Wat in die gevallen noodzakelijk is, is dat waterschappen onderling afspreken welke 3-cijferige code wordt toegepast voor het gezamenlijke 2^e orde afvoergebied. Een vuistregel voor 2^e ordegebieden is, dat de locatie van het afvoerpunt op het RWS-hoofdwater bepaalt welke 3-cijferige code wordt toegepast. Ligt dit afvoerpunt in waterschap X, dan wordt ook een nummer gekozen dat is toegewezen aan waterschap X. In onderling overleg kan echter worden afgeweken van deze vuistregel.

Nadat gezamenlijk een 3-cijferige code is overeengekomen, leggen beide waterschappen in hun eigen systemen minimaal de vlak-objecten vast in hun database die behoren tot de 2^e orde. Het kan dus voorkomen dat een 2^e orde afvoergebied in het landelijke bestand uit 2 (of meer) vlak-objecten bestaat. Het ene vlak-object wordt door waterschap X aangeleverd en het andere vlak-object wordt door waterschap Y aangeleverd. Een gebruiker kan dan op basis van de code zien dat het eigenlijk om één afvoergebied gaat. Desgewenst kan een gebruiker in zijn eigen systeem de 2 vlak-objecten samensmelten tot één vlak-object.

Wanneer een waterschap de afvoergebieden gedetailleerder wil vastleggen dan de 2^e orde, dan geldt eenzelfde werkwijze voor afvoergebieden van 3^e, 4^e, n^e orde. Onderling dient afgesproken te worden welke getallen door het ene en welke door het andere waterschap worden gebruikt voor de 3-cijferige codering van 3^e, 4^e, n^e orde afvoergebieden.

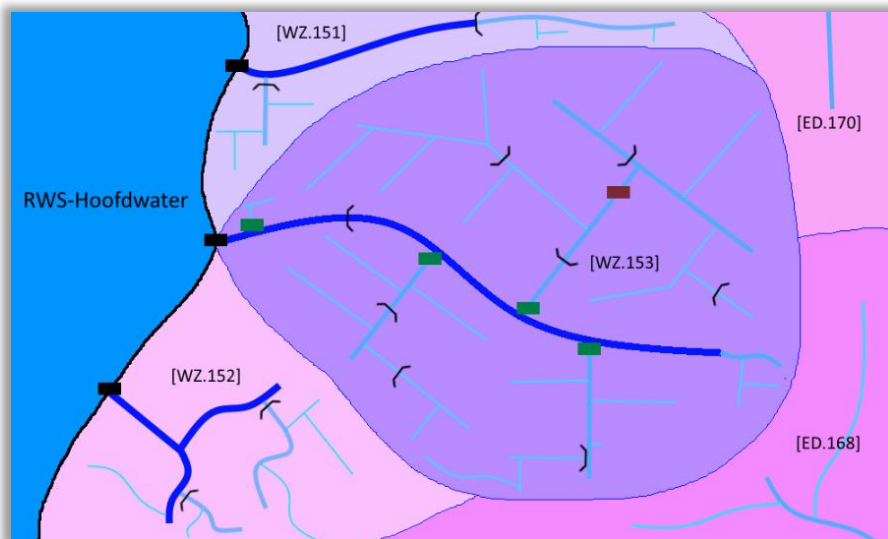
Overleg met buurwaterschappen over een eenduidige ordeCode bij waterschapsgrensoverschrijdende afvoergebieden.
--

Een afvoergebied met dezelfde ordeCode kan bestaan uit één of meerdere bij elkaar horende vlak-objecten/features.

3.2.5 Afvoergebieden in een bemalen watersysteem

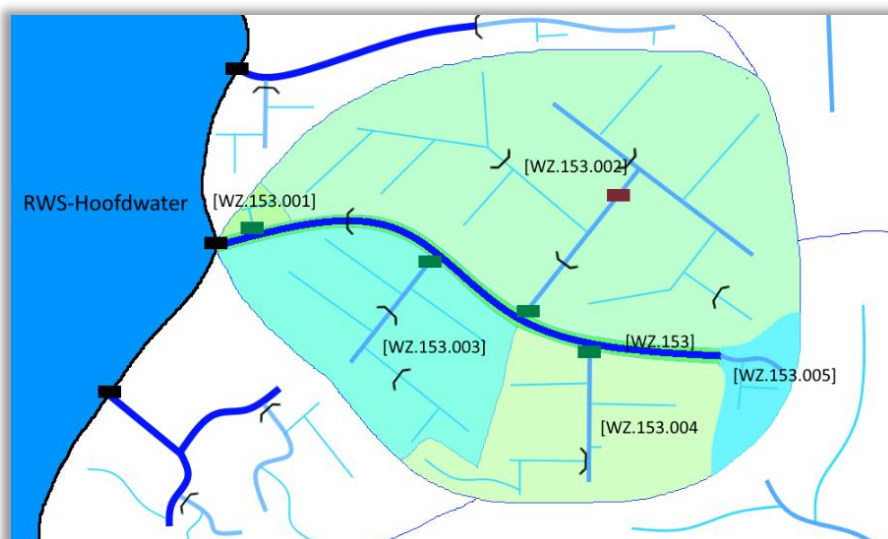
In een gebied waar gemalen de afvoer van het water regelen, zijn de gemalen per definitie de plekken waarop je een afvoergebied van een lagere gebiedsorde verder detailleert in afvoergebieden van een hogere gebiedsorde. In Afbeelding 3.4 t/m 3.6 is te zien hoe de detaillering op basis van gemalen plaatsvindt. Het nulpunt is altijd het RWS-hoofdwater. De dikkere donkerblauwe lijn is een WS-hoofdwater. Wordt het water van een afvoergebied door een gemaal op het RWS-hoofdwater geloosd, dan is het achterliggende afvoergebied van de 2^e gebiedsorde. Ga je verder “stroomopwaarts” en kom je wederom een gemaal tegen dan is het afvoergebied dat via dit gemaal loost een afvoergebied van de 3^e gebiedsorde enz.

In afbeelding 3.4 zijn de afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde ingetekend. De zwarte gemalen staan allemaal op de scheiding van een RWS-hoofdwater en een WS-hoofdwater van het waterschap.



Afbeelding 3.4 Afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde in een bemalen watersysteem

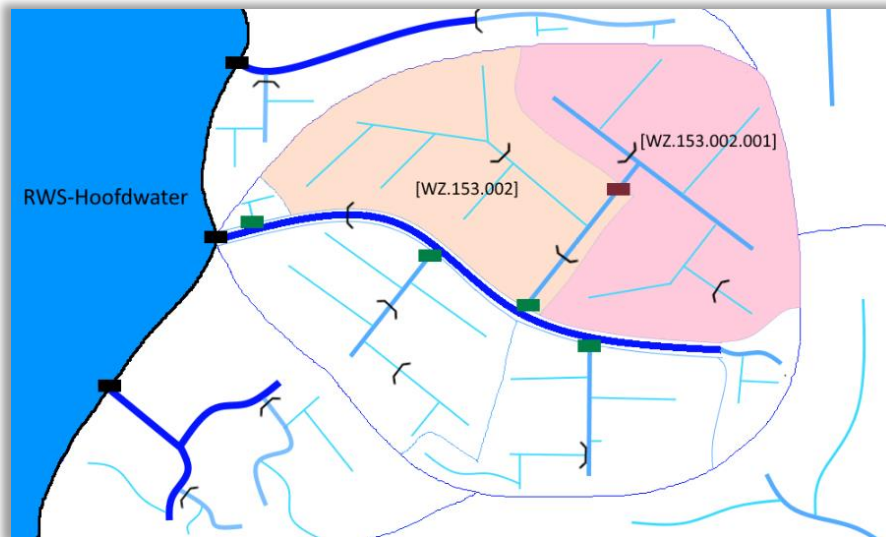
In afbeelding 3.5 is te zien dat stroomopwaarts zijwateren via afvoergemalen (de groengekleurde blokjes) op een WS-hoofdwater lozen. De bijbehorende afvoergebieden zijn de gebieden met de nummers [WZ.153.001], [WZ.153.002], [WZ.153.003] en [WZ.153.004]. Direct rondom het WS-hoofdwater is een apart vlak-object te zien met nummer [WZ.153] dat het water direct loost op het RWS-hoofdwater, zonder dat het water een extraemaal passeert. Het is daarom geen apart afvoergebied van een hogere orde en houdt daarom gewoon de code van het 2^e orde afvoergebied. Het afvoergebied met code [WZ.153.005] kan gezien worden als een vrij afstromend apart afvoergebied dat via 1 afvoerpunt op het WS-hoofdwater afwatert. Wanneer alle vlak-objecten die starten met code [WZ.153] samen worden gesmolten dan zou er weer één vlak-object ontstaan die het afvoergebied van de 2^e gebiedsorde representeert.



Afbeelding 3.5 Afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde in een bemalen watersysteem

In afbeelding 3.6 is het afvoergebied met nummer [WZ.153.002] uit afbeelding 3.5 opgedeeld in twee afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde.

Door het passeren van het gemaal (het bruine gekleurde blokje) ontstaat automatisch een afvoergebied van een hogere gebiedsorde, het afvoergebied met nummer [WZ.153.002.001]. Het gebied dat “tussen” de 2 gemalen afvoert, behoudt de ordeCode [WZ.153.002]. Dit vlak-object ontstaat in principe automatisch als de gegevensbeheerder het afvoergebied [WZ.153.002.001] maakt in de database.



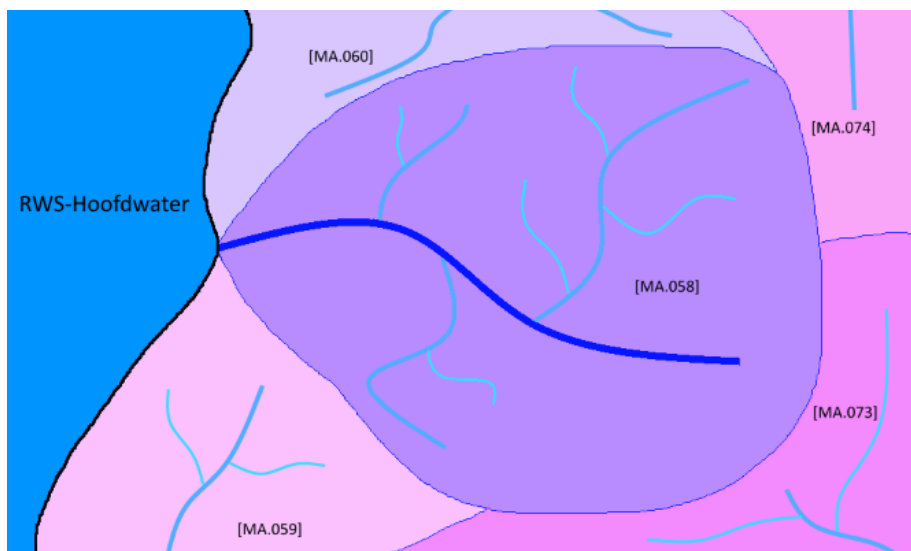
Afbeelding 3.6 Afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde in een bemalen watersysteem

Gemalen zorgen per definitie voor een verdere detaillering van afvoergebieden.

3.2.6 Afvoergebieden in een vrij afstromend watersysteem

In een gebied waar het water vrij afstroomt van het ene water in het andere water, zijn de plekken waar een kleiner water in een groter water stroomt per definitie de plekken waar je een afvoergebied van een lagere gebiedsorde verder detailleert in afvoergebieden van een hogere gebiedsorde. In Afbeelding 3.7 t/m 3.9 is naast de gebiedsordeCodes te zien hoe de detaillering in afvoerbieden op basis van deze vertakking plaatsvindt. Het nulpunt is altijd het RWS-hoofdwater. De dikkere donkerblauwe lijn is een WS-hoofdwater. Het gehele gebied dat via dit WS-hoofdwater op één plek het RWS-hoofdwater in stroomt, is een afvoergebied van de 2^e gebiedsorde. Ga je verder stroomopwaarts en kom je wederom een instroompunt tegen dan is het afvoergebied dat hier achter ligt een afvoergebied van de 3^e gebiedsorde enz.

In afbeelding 3.7 zijn de afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde ingetekend voor een vrij afstromend gebied. Bij een vrij afstromend afvoergebied is het belangrijk in het achterhoofd te houden dat regenwater niet per se via één punt wordt afgevoerd. Regenwater kan ook via het grondwater in een RWS-hoofdwater afvoeren zoals bijvoorbeeld het afvoergebied met code [MA.060] waar een deel van het regenwater rechtstreeks in het RWS-hoofdwater stroomt zonder tussenkomst van een waterloop.

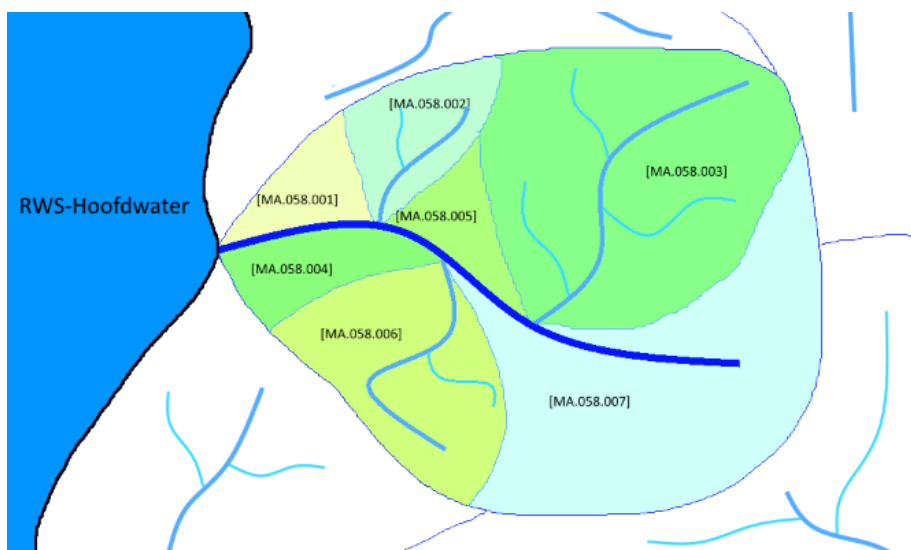


Afbeelding 3.7 Afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde in vrij afstromend watersysteem

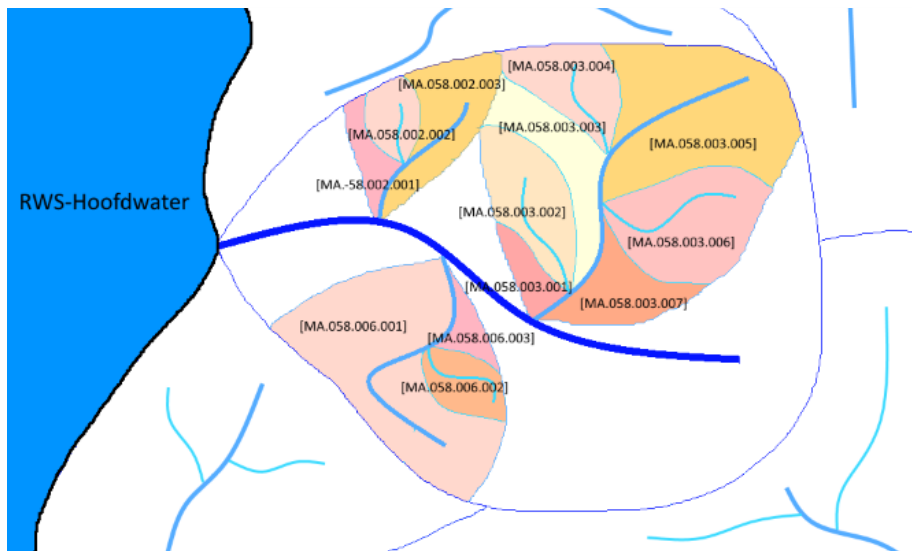
Het middelste afvoergebied uit afbeelding 3.7 met code [MA.058] is in afbeelding 3.8 verder gedetailleerd in afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde.

De iets minder belangrijke waterschapswateren, aangeduid met de dunnere lichter blauwe lijn, lozen op het WS-hoofdwater. De plekken waar dit gebeurt, zijn de plekken waarop de knip wordt gelegd naar een hogere gebiedsorde. De bijbehorende afvoergebieden zijn de gebieden met de nummers [MA.058.001] t/m [MA.058.007] in afbeelding 3.8. De afvoergebieden met de nummers

[MA.058.002], [MA.058.003] en [MA.058.006] zijn in afbeelding 3.9 volgens dezelfde systematiek nog verder gedetailleerd in afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde.



Afbeelding 3.8 Afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde in vrij afstromend watersysteem



Afbeelding 3.9 Afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde in vrij afstromend watersysteem

Instroompunten van zijwateren zorgen per definitie voor een verdere detaillering van afvoergebieden in een hogere gebiedsorde.

Er kunnen vrij afstromende afvoergebieden voorkomen zonder inliggende waterloop.

3.2.7 Stuwen en afvoergebieden

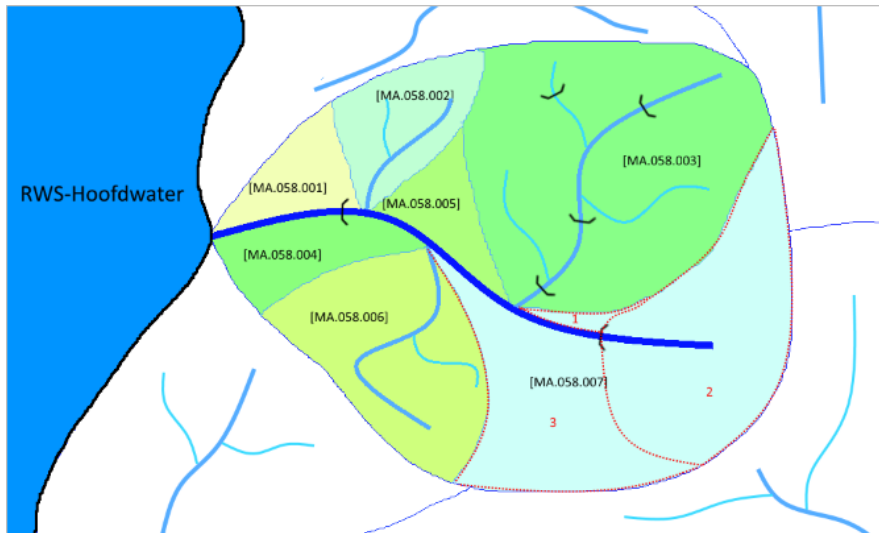
Bij stuwen hoeft niet zoals bij een gemaal automatisch een afvoergebied van een hogere gebiedsorde te ontstaan.

Er komen veel meer stuwen in een watersysteem voor dan afvoergemalen. Om die reden is het aan de waterbeheerder om te beslissen of bij een stuw een knip naar een hogere gebiedsorde wordt gelegd. Hij kan immers bepalen welke stuwen van dermate groot belang zijn, dat ze bijvoorbeeld vergeleken kunnen worden met het belang van een afvoergemaal.

Ter info: Gebieden die gestuwd zijn worden vaak ook vastgelegd als peilgebied. Peilgebieden worden in DAMO-watersystemen in aparte tabellen vastgelegd, namelijk de DAMO tabellen Peilgebied vigerend, Peilafwijking gebied en Peilgebied praktijk. Het afvoergebied in DAMO heeft geen administratieve relatie met deze peilgebieden.

Voorbeeld 1

In afbeelding 3.10 zijn in een vrij afstromend watersysteem een aantal stuwen geplaatst. In dit voorbeeld is ervoor gekozen om geen knip naar een hogere gebiedsorde te leggen op de stuwen. Om inzicht te krijgen in een vrij afstromend gebied is het met name van belang te weten welk afvoergebied bij een bepaalde zijwaterloop van het WS-hoofdwater hoort. Het afvoergebied met code [MA.058.007] zou bij de stuw in het WS-hoofdwater echter verder gedetailleerd kunnen worden in 3 afvoergebieden van een hogere gebiedsorde. Dit is aangegeven met rode stippellijnen en de rode cijfers 1 t/m 3.

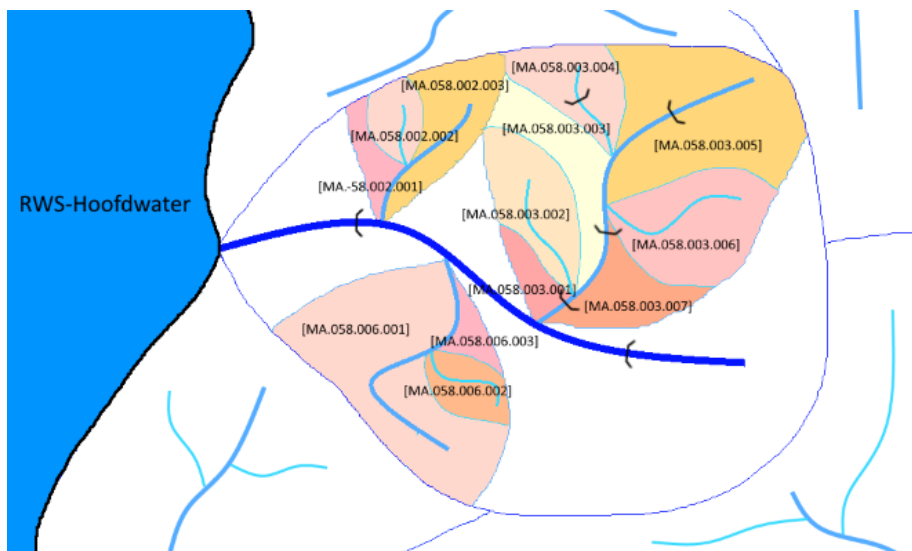


Afbeelding 3.10 Stuwen in vrij afstromende afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde

Voorbeeld 2

Afbeelding 3.11 toont een verdere detaillering van afvoergebied [MA.058.003] uit afbeelding 3.10. Omdat de afvoergebieden behorend bij de kleinere zijwaterlopen, altijd aan één kant van de waterloop liggen waarop de zijwaterlopen afstromen, is een knip op basis van stuwen niet in alle gevallen handig.

De bovenste twee stuwen houden immers het water op peil van een deel van de afvoergebieden [MA.058.003.004] en [MA.058.003.006]. Deze afvoergebieden bevinden zich aan beide zijde van de waterloop. Een knip op de stuw zou een wirwar van kleinere afvoergebieden geven, die alleen moet worden gemaakt als de betreffende waterbeheerder daar meerwaarde in ziet.



Afbeelding 3.11 Stuwen in vrij afstromende afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde

Stuwen zorgen alleen voor verdere detaillering van afvoergebieden in hogere gebiedsorden, wanneer dit bewust door de kenners van het watersysteem is bepaald.

3.2.8 Combinaties van vrij afstromend en bemalen gebied

Het komt voor dat bepaalde gebieden binnen een hoofdzakelijk vrij afstromend watersysteem, toch via een gemaal op het vrij afstromende watersysteem lozen. Andersom kan ook, namelijk dat een gebied door middel van vrije afstroming in een waterloop terecht komt die vervolgens via een gemaal loost op een ander water.

Om de gebiedsorde te bepalen wordt altijd geredeneerd vanaf het nulpunt, namelijk het punt waar het grootste afvoergebied (2^e gebiedsorde) afwatert op een RWS-hoofdwater. Als dit WS-hoofdwater zijwaterlopen heeft die via vrij verval in de WS-hoofdwater stromen, dan zijn de bijbehorende afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde.

Kom je vanaf het nulpunt eerst in een gebied terecht dat via vrij verval in een RWS-hoofdwater stroomt (2^e gebiedsorde), maar wordt op dit vrij afstromende gebied via een gemaal water gepompt vanuit een afvoergebied achter dit gemaal, dan is deze laatste een afvoergebied van de 3^e gebiedsorde.

Het bepalen van afvoergebieden voor gecombineerde afvoersystemen (vrij afstromend en bemalen) is niet ingewikkelder dan voor een geheel vrij afstromend of geheel bemalen afvoersysteem. Als je het RWS-hoofdwater maar gewoon als nulpunt beschouwt en een gemaal of instroompunt van een zijwater beschouwt als knip naar een hogere gebiedsorde.

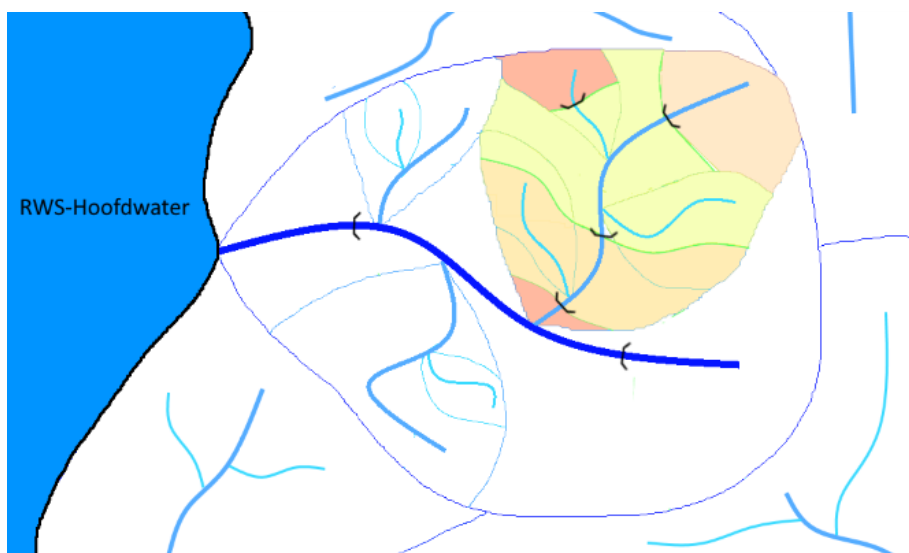
3.2.9 Het gebruik van peilgebieden

Peilgebieden worden vooral vastgelegd in gebieden waar het water actief moet worden afgevoerd door middel van gemalen. Hier is het handhaven van het peil meestal gericht op een minimale drooglegging. Er zijn echter ook gebieden waar een peil wordt ingesteld om ervoor te zorgen dat het peil niet te ver daalt. Deze gebieden kunnen overal voorkomen.

Afhankelijk van de wijze waarop de peilgebieden en afvoergebieden zijn gekarteerd, kunnen de peilgebieden als bron dienen voor de afvoergebieden. Een *Peilgebied* wordt in DAMO-watersysteem als apart object vastgelegd en is ongelijk aan het object *AfvoergebiedAanvoergebied*

Een voorbeeld: In afbeelding 3.13 zie je een vrij afstromend afvoergebied van de 3^e gebiedsorde met daarin de peilgebieden als gekleurde vlakjes die gebaseerd zijn op de stuwen. De peilgebieden strekken zich uit aan beide zijden van de zijwaterloop die afvoert op de WS-hoofdwaterloop. De dunne lijntjes die dwars door de peilgebieden heen lopen zijn de afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde. Deze afvoergebieden liggen aan de linker- of aan de rechterzijde van de zijwaterloop (zie ook afbeelding 3.12). De grenzen van de afvoergebieden doorkruisen in dit geval de peilgebieden. De peilgebieden kunnen in dit geval nooit de bron zijn voor de afvoergebieden van de 4^e gebiedsorde.

Alleen wanneer bij het bepalen van peilgebieden in vrij afstromend gebied de waterloop als harde scheiding is gebruikt én de samenkomst van 1 of meerdere waterlopen als harde scheiding is gebruikt, kunnen deze peilgebieden gebruikt worden om de afvoergebieden op te bouwen.



Afbeelding 3.13 Peilgebieden in een vrij afstromend afvoersysteem

In een bemalen gebied is het eenvoudiger om peilgebieden als bouwstenen te gebruiken voor de afvoergebieden, omdat de overgang van gebiedsorde naar gebiedsorde altijd wordt bepaald door een peilscheidendemaal. In afbeelding 3.14 is dit weergegeven. Het is echter ook mogelijk dat een peilgebied groter is dan een afvoergebied. In dat geval is het natuurlijk niet mogelijk om peilgebieden als bouwstenen te gebruiken.



Afbeelding 3.13 Peilgebieden in een bemalen afvoersysteem

Een peilgebied is in DAMO-watersysteem ongelijk aan een Afvoergebied

In een vrij afstromend afvoersysteem kunnen peilgebieden alleen gebruikt worden voor de opbouw van afvoergebieden, als bij het maken van de peilgebieden rekening is gehouden met de regels voor afvoergebieden in een vrij afstromend afvoersysteem.

In een bemalen afvoersysteem kunnen peilgebieden gebruikt worden om afvoergebieden op te bouwen, onder de voorwaarde dat de peilgebieden kleiner zijn dan het afvoergebied.

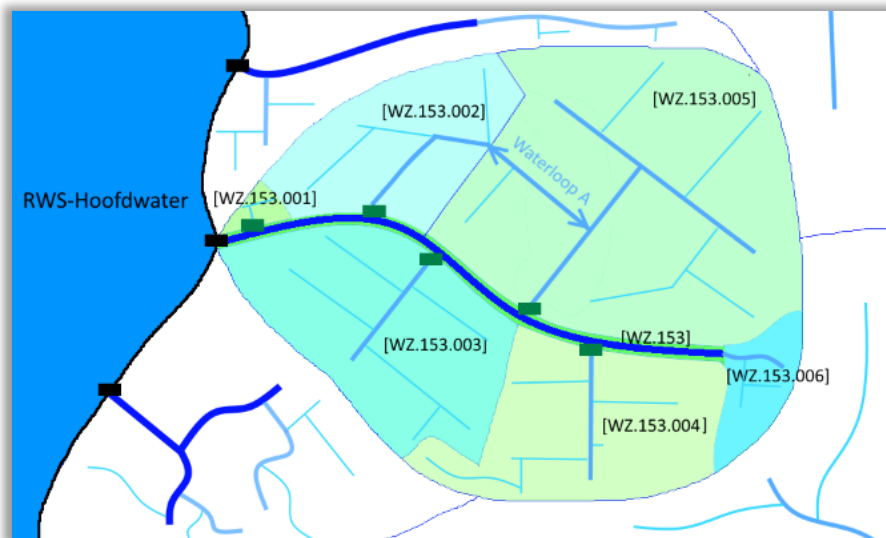
3.2.10 Afvoergebieden met meerdere afvoerpunten

In heel Nederland komen afvoergebieden voor die meerdere afvoerpunten hebben. Afhankelijk van weersomstandigheden en het aanbod van water zal het ene afvoerpunt meer water afvoeren dan het andere. Hierdoor komt het voor dat een bepaald gebied op het ene moment via gemaal X afwatert en op een ander moment via gemaal Y. Een waterloop (bijvoorbeeld waterloop A in afbeelding 3.14) kan in de ene situatie anders afwateren dan in de andere situatie.

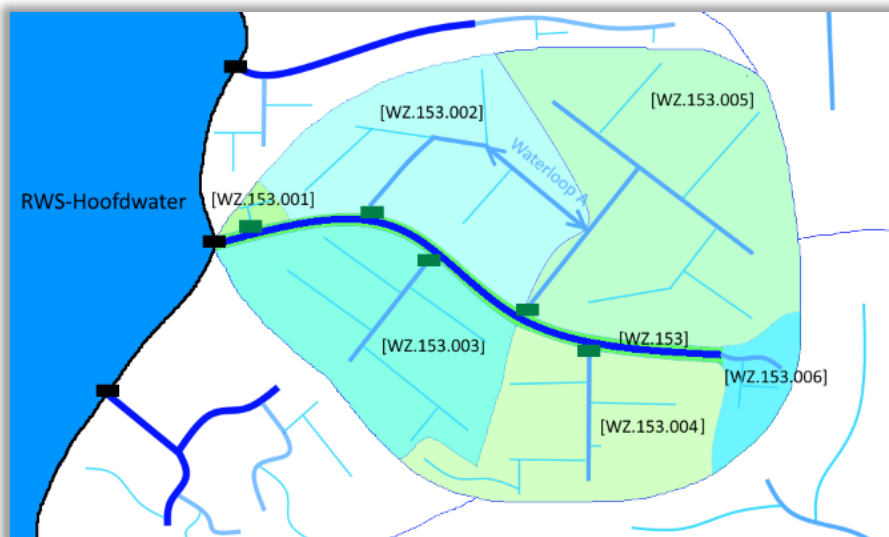
Er zijn verschillende mogelijkheden om dit vast te leggen. In de afbeeldingen 3.14 t/m 3.18 worden telkens de afvoergebieden [WZ.153.005] en [WZ.153.002] beschouwd. Stel deze afvoergebieden samen vormen één peilgebied. Omdat het peilgebied door twee gemalen op peil wordt gehouden dienen er ook precies twee afvoergebieden te zijn. De knip tussen de afvoergebieden ligt ergens bij waterloop A. Eenieder dient een eigen keus te maken waar de knip ligt en hoe deze wordt vastgelegd. In afbeeldingen 3.14 t/m 3.18 staan voorbeelden van mogelijke uitwerkingen.

Wil je als waterschap verschillende afvoersituaties vastleggen, dan staat in hoofdstuk 4 een methode om dit te doen. Het vastleggen van verschillende afvoersituaties is echter niet verplicht. Daarnaast is het op dit moment niet mogelijk om eventuele verschillende afvoersituaties aan te leveren aan het landelijke bestand.

In afbeelding 3.14 zijn 2 vlakobjecten vastgelegd. Het gebied behorend bij waterloop A is toegekend aan afvoergebied [WZ.153.005]. In afbeelding 3.15 is dit toegekend aan afvoergebied [WZ.153.002]. Deze keus kan bijvoorbeeld te maken hebben met de meest voorkomende situatie.



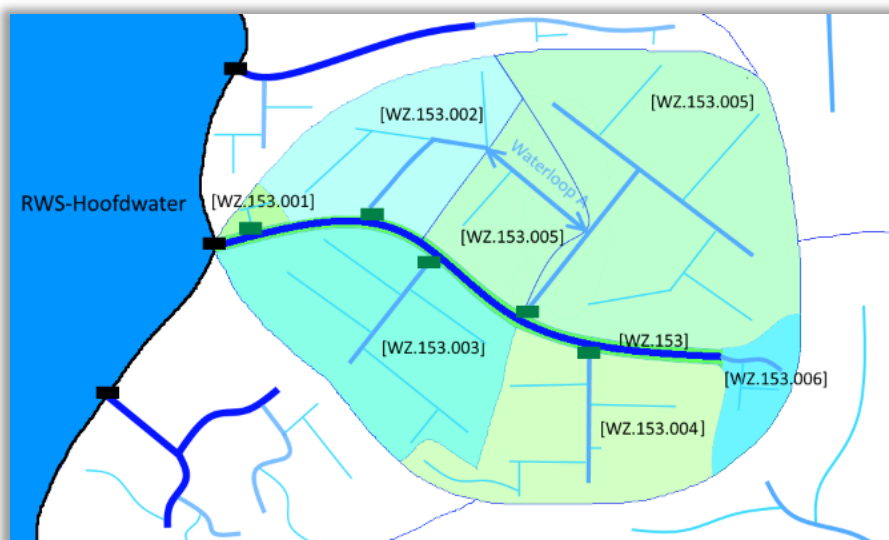
Afbeelding 3.14 Gebied behorend bij Waterloop A is toegekend aan [WZ.153.005]



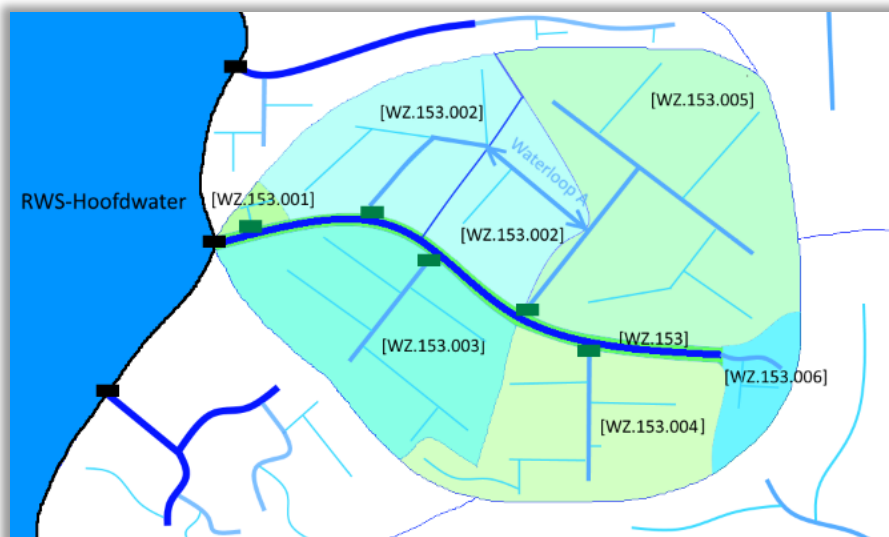
Afbeelding 3.15 Gebied behorend bij Waterloop A is toegekend aan [WZ.153.002]

Het is echter ook mogelijk om het gebiedje behorend bij de waterloop als apart vlakobject vast te leggen en vervolgens een code mee te geven die overeenkomt met het afvoergebied waar het bij hoort. In afbeelding 3.16 is het gebied behorend bij waterloop A als apart vlakobject vastgelegd en in zijn geheel toegekend aan afvoergebied [WZ.153.005]. Deze code wordt dan ook toegekend aan het aparte vlakobject. In afbeelding 3.17 is datzelfde vlakobject juist toegekend aan [WZ.153.002].

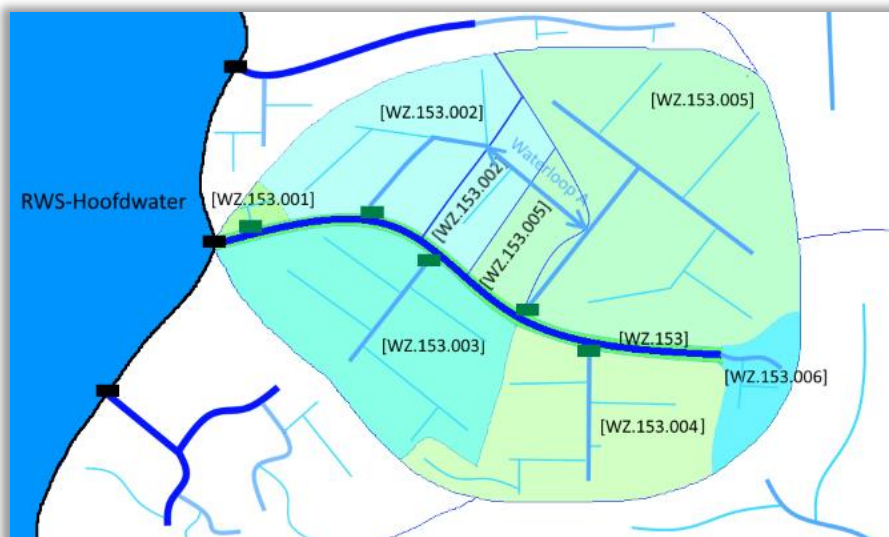
Het is natuurlijk ook mogelijk om niet één maar twee aparte vlakobjecten te gebruiken om de afvoer van waterloop A te tonen, zoals in afbeelding 3.18. Hierbij is het ene vlakobject toegekend aan [WZ.153.005] en het andere aan [WZ.153.002].



Afbeelding 3.16 Gebied behorend bij Waterloop A is als apart object vastgelegd en watert geheel af via [WZ.153.005]



Afbeelding 3.17 Gebied behorend bij Waterloop A is als apart object vastgelegd en watert geheel af via [WZ.153.002]



Afbeelding 3.18 Gebied behorend bij Waterloop A is onderverdeeld in twee aparte objecten en watert af via [WZ.153.005] en [WZ.153.002]

Welke keuze er gemaakt wordt maakt niet uit. Alles kan zo lang er geen aparte afvoergebieden met nieuwe codes ontstaan. Als er twee gemalen zijn van dezelfde orde, dan kunnen er ook maar twee verschillende codes voorkomen binnen die orde.

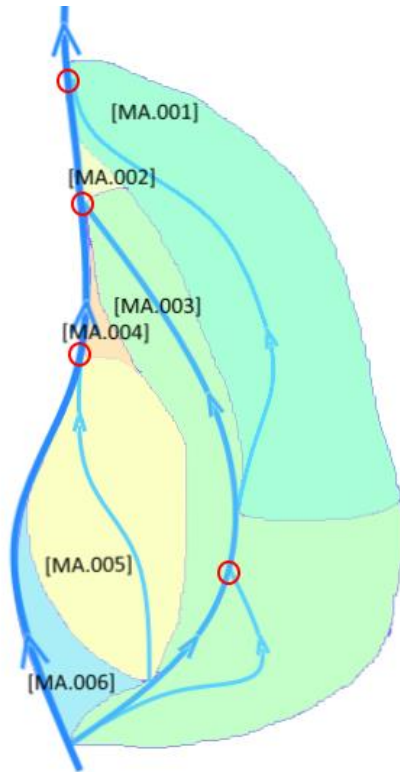
Een afvoergebied met meerdere afvoerpunten dient opgeknipt te worden in evenzoveel afvoergebieden

Een afvoergebied met dezelfde ordeCode kan bestaan uit één of meerdere bij elkaar horende vlak-objecten.

3.2.11 Splitsende waterlopen

Het is mogelijk dat een waterloop zich op een punt splitst in meerdere waterlopen die later weer bij elkaar komen. Wanneer detaillering in verschillende afvoergebieden wenselijk is, dan worden

ordeCodes toegekend waarbij wordt uitgegaan van de afvoersituatie. In afbeelding 3.18 is een voorbeeldsituatie weergegeven. De rode cirkels zijn de afvoerpunten. Bij het meest rechtse afvoerpunt is afvoergebied [MA.003] echter niet verder gedetailleerd in afvoergebieden van de 3^e orde.



Afbeelding 3.18 Afvoergebieden met ordeCodes beredeneert vanuit de afvoerpunten (= rode cirkels), met tussengelegen afvoergebieden zonder waterloop (bv [MA.004]).

Bij waterlopen die zich opsplitsen en ergens weer bijeen komen, wordt bij het bepalen van een ordeCode uitgegaan van het afvoerpunt. Dit is dus hetzelfde als in alle andere gevallen.

3.2.12 Afbakeningen afvoergebieden langs RWS-hoofdwateren

Rijkswaterstaat heeft niet één kant en klaar bestand waar we als waterschappen eenvoudig op kunnen aansluiten. Er zijn twee bestanden die van belang zijn om een aansluiting te realiseren:

- Een vlakgericht bestand waarin het RWS-beheergebied van de grote rivieren en enkele kanalen als vlak zijn vastgelegd. Deze zijn oa gebaseerd op de kruinlijn van de primaire keringen.
- Een lijngericht bestand met de kanalen, die op dit moment niet als vlak zijn vastgelegd.

Afspraak 1:

Waterschappen sluiten met hun afvoergebieden aan op het vlakkenbestand van RWS.

Mocht de begrenzing (kruin van de kering) niet overeenkomen met de kruin van de kering van het Waterschap, dan neemt het betreffende waterschap contact op met Martin Scholten (martin.scholten@rws.nl) van Rijkswaterstaat.

Hierbij dient het Nationaal Basisbestand Keringen als uitgangspunt.

Afspraak 2:

Voor kanalen die als lijn zijn vastgelegd, gebruikt het waterschap de bronhoudersgrens die RWS voor de BGT beschikbaar heeft gesteld. Mocht deze grens niet werkbaar zijn, dan bepaal je als waterschap zelf de grens en stuur je deze grens op naar Martin Scholten (martin.scholten@rws.nl) van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat gaat op termijn ook alle RWS-kanalen als vlak vastleggen.

Let op! Huidige afvoergebiedskaarten van Rijkswaterstaat, waaronder de KRW-kaarten, dienen niet gebruikt te worden door de waterschappen voor het bepalen van de grenzen van de afvoergebieden.

3.2.13 Afvoergebieden in uiterwaarden

Op een aantal plekken komt het voor dat het waterschap buitendijks in de uiterwaarden nog beheer voert op waterlopen. De bijbehorende afvoergebieden kunnen gewoon door het waterschap worden vastgelegd als afvoergebieden van de 2^e orde.

3.3 Leg minimaal de afvoergebieden vast van de 2^e gebiedsorde

Om binnen Nederland tot een geharmoniseerd landsdekkend afwateringsbeeld te komen, dient elk waterschap minimaal de afvoergebieden vast te leggen van de 2^e gebiedsorde. Het staat daarnaast elk waterschap vrij om verder te detailleren.

Leg minimaal de afvoergebieden vast van de 2 ^e gebiedsorde.
--

4 Optioneel: Vastleggen van verschillende afvoersituaties

Dit gehele hoofdstuk gaat over het optioneel vastleggen van verschillende afvoersituaties. Dit is dus geen verplichting.

Naast het opsplitsen van een peilgebied in meerdere afvoergebieden komt het in Nederland ook voor dat een waterloop zich splitst in meerdere waterlopen of dat er sowieso meerdere afvoersituaties mogelijk zijn.

Het vastleggen van verschillende situaties is geen verplichting vanuit dit document. De verplichting is het vastleggen van één afvoersituatie, de meest normale situatie (zie paragraaf 3.1).

Voor waterschappen die meer willen, is in dit hoofdstuk opgenomen hoe je dit kan doen.

4.1 Vastleggen van verschillende afvoersituaties

Er zijn meerdere redenen te bedenken om verschillende afvoersituaties vast te leggen. Dat kunnen bijvoorbeeld de volgende redenen zijn:

- Wanneer er gebieden zijn die op moment X via een ander afvoerpunt afwateren dan op moment Y
Dit is onder andere het geval wanneer het peilgebied groter is dan het afvoergebied (zie paragraaf 3.2.11). Stel alle drie de situaties in de afbeeldingen 3.16 t/m 3.18 bestaan naast elkaar. Waarbij de situatie in afbeelding 3.16 zich alleen voordoet in de winter, de situatie in afbeelding 3.17 alleen in de zomer en de rest van het jaar is de situatie in afbeelding 3.18 het meest voorkomend.
- Wanneer er op moment X een andere debietverdeling is dan op moment Y
Dit is onder andere het geval als een waterloop zich splitst in twee waterlopen, waarbij het debiet per waterloop kan worden bepaald door kunstwerken. Op moment X is het debiet naar beide waterlopen bijvoorbeeld gelijk en op moment Y is het debiet naar de ene waterloop de helft van het debiet naar de andere waterloop.

In DAMO is het op dit moment niet mogelijk om verschillende afvoersituaties vast te leggen. Door een relatief eenvoudige aanvulling op DAMO is dit wel mogelijk. Dit doe je als volgt:

- Maak naast de DAMO-tabel AfvoergebiedAanvoergebied een tabel aan met de naam WS_afvoerAanvoerAlternatief en voeg de volgende kolommen toe:
 - objectID: primary key
 - afvoergebiedAanvoergebiedID: foreign key naar AfvoergebiedAanvoergebied
 - ordeCode: de ordeCode in deze specifieke situatie
 - soort: een kenmerk om te duiden wat voor soort af- of aanvoersituatie het betreft.
 - naarLandelijk: een ja/nee veld om aan te geven welk alternatief naar het landelijke bestand wordt gestuurd.
 - opmerking: de plaats om een eventuele toelichting te geven
 - hyperlink: de plaats om een link toe te voegen voor een uitgebreide toelichting naar bijvoorbeeld een pdf met een situatieschets.

Daarnaast kunnen er kolommen worden toegevoegd zoals debietAanvoerpunt, debietAfvoerpunt, datum start/eind enz.

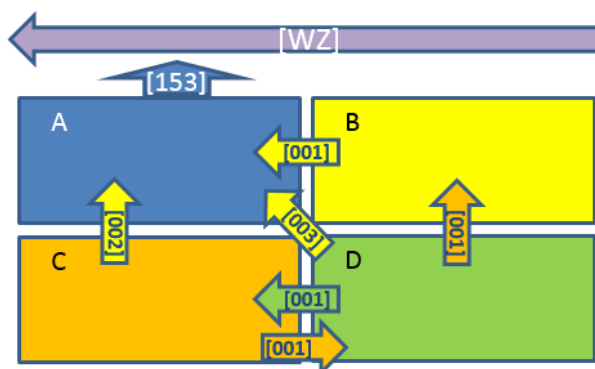
- Maak een domeintabel aan met de naam SoortAfvoergebied en koppel deze aan het veld "soort". Domeinwaarden kunnen bijvoorbeeld zijn:
 - Afvoer
 - Aanvoer
 - Inzijing

Het verschil met de standaard, is dat je de ordeCode niet beheert in de *FeatureClass* AfvoergebiedAanvoergebied, maar in de administratieve *Table* WS_afvoerAanvoerAlternatief. Zo kun je bij één geo-object uit AfvoergebiedAanvoergebied meerdere ordeCodes koppelen vanuit de tabel WS_afvoerAanvoerAlternatief. Voor elke afzonderlijke afvoersituatie of route maak je een record aan met de bijbehorende ordeCode.

Via een automatische updatequery zorg je er vervolgens voor dat de ordeCode van één afvoersituatie wordt overgenomen in het veld ordeCode van AfvoergebiedAanvoergebied. Dit om ervoor te zorgen dat de connector naar het landelijke databestand niet hoeft te worden aangepast en toch gelijk wordt voldaan aan de eis om één afvoersituatie aan te leveren.

4.2 Voorbeeld verschillende afvoersituaties

Stel er is een gebied met 4 onderscheidbare deelgebiedjes A, B, C en D (zie afbeelding 4.1). Deelgebiedje A watert altijd rechtstreeks af op het RWS-hoofdwater [WZ] (blauwe pijl). Deelgebiedje B watert altijd af op deelgebiedje A (gele pijl) en de deelgebiedje C en D hebben meerdere afvoermogelijkheden. C heeft twee afvoermogelijkheden (gele en oranje pijl) en D heeft drie afvoermogelijkheden (gele, groene en oranje peil). Wanneer je alle situaties wilt vastleggen heb je voor gebied A en B één ordeCode (1 pijl) nodig, voor gebied C twee ordeCodes (2 pijlen) en voor gebied D drie ordeCodes (3 pijlen).



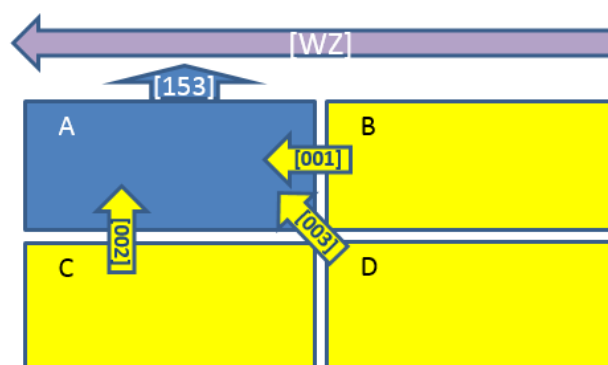
Afbeelding 4.1: deelgebiedjes A, B, C en D met verschillende afvoerpunten.

Om een en ander te verduidelijken worden bovenstaande situaties uitgewerkt in drie situatieschetsen.

Situatie I

Alle geo-objecten A,B,C en D wateren via afvoerpunt [153] af op RWS-hoofdwater [WZ]. De geo-objecten A,B,C en D tezamen vormen 1 afvoergebied van de 2^e gebiedsorde met nummer [WZ.153].

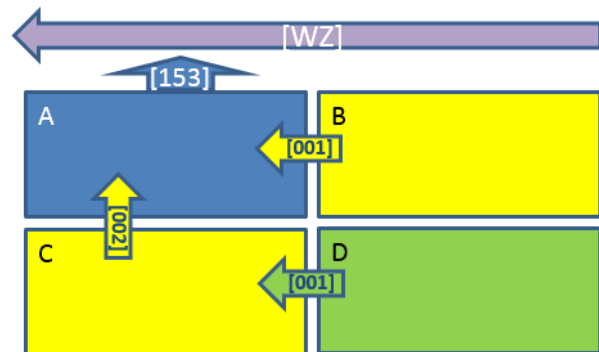
Tussen geo-object A en de geo-objecten B, C en D bevinden zich afvoerpunten [001], [002] en [003]. De geo-objecten B, C en D zijn tevens afvoergebieden van de 3^e gebiedsorde met nummers [WZ.153.001], [WZ.153.002] en



[WZ.153.003].

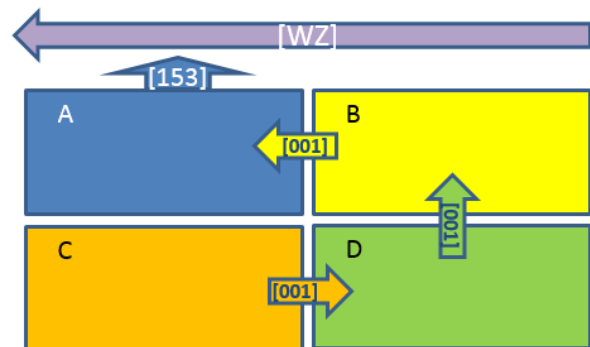
Situatie II

Alle geo-objecten A,B,C en D wateren via afvoerpunt [153] af op RWS-hoofdwater [WZ]. De geo-objecten A,B,C en D tezamen vormen, net zoals in Situatie I, 1 afvoergebied van de 2^e gebiedsorde met nummer [WZ.153]. Tussen geo-object A en de geo-objecten B, C bevinden zich afvoerpunten [001], [002]. Het geo-objecten B is een afvoergebied van de 3^e gebiedsorde met nummer [WZ.153.001] en de geo-objecten C en D zijn samen een afvoergebied van de 3^e gebiedsorde met nummers [WZ.153.002]. Tussen geo-object D en C bevindt zich wederom een afvoerpunt [001]. Het geo-object D is een afvoergebied van de 4^e gebiedsorde met nummer [WZ.153.002.001].



Situatie III

Alle geo-objecten A,B,C en D wateren via afvoerpunt [153] af op RWS-hoofdwater [WZ]. De geo-objecten A,B,C en D tezamen vormen, net zoals in Situatie I en II, 1 afvoergebied van de 2^e gebiedsorde met nummer [WZ.153]. Tussen geo-object B en het geo-object A bevindt zich een afvoerpunt [001]. De geo-objecten B,C en D zijn samen een afvoergebied van de 3^e gebiedsorde met nummer [WZ.153.001]. Tussen geo-object D en de geo-object B bevindt zich wederom een afvoerpunt [001]. De geo-objecten C en D zijn samen een afvoergebied van de 4^e gebiedsorde met nummers [WZ.153.001.001]. Tussen geo-object C en D bevindt zich als laatste wederom een afvoerpunt [001]. Het geo-object C is een afvoergebied van de 5^e gebiedsorde met nummer [WZ.153.001.001.001].



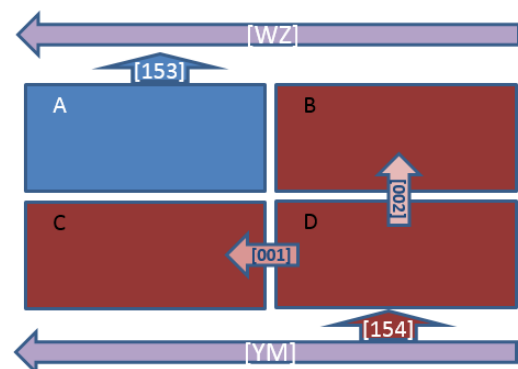
4.3 Voorbeeld aanvoersituatie vanuit RWS-Hoofdwater

Met de systematiek uit de vorige paragrafen is het ook mogelijk om aanvoersituaties vast te leggen. Daarbij wordt de ordeCode niet gebaseerd op een afvoerpunt, maar op een aanvoerpunt.

In de volgende situatie worden de gebiedjes A, B, C en D wederom beschouwd, maar dan vanuit een aanvoersituatie.

De geo-objecten B,C en D krijgen allemaal via aanvoerpunt [154] vanuit het RWS-hoofdwater [YM] water aangevoerd. De geo-objecten B,C en D tezamen vormen, 1 aanvoergebied van de 2^e gebiedsorde met nummer [WZ.154].

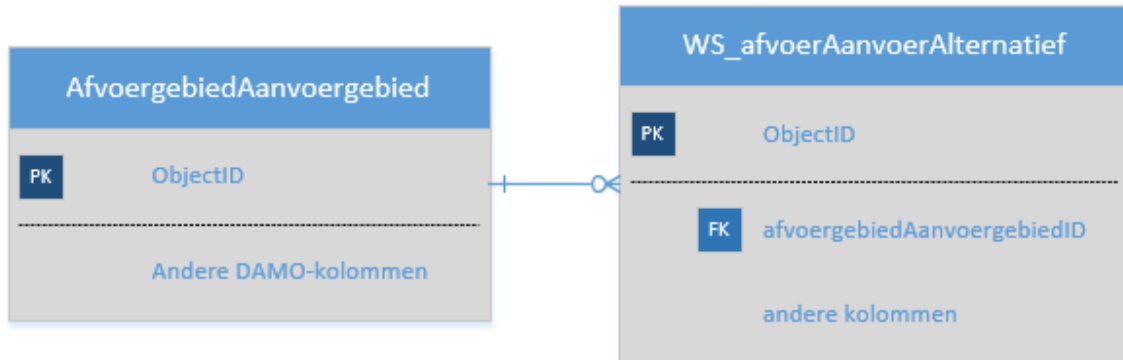
Tussen geo-object D en de geo-objecten C en B bevinden zich aanvoerpunten [001] en [002]. De geo-



objecten C en B zijn tevens aanvoergebieden van de 3^e gebiedsorde met nummers [WZ.154.001] en [WZ.154.002].

4.4 Vastleggen verschillende af- en aanvoersituaties in de database

Wanneer je de 3 verschillende afvoersituaties en de aanvoersituatie uit paragraaf 4.2 en 4.3 wilt vastleggen in de database. En de afvoersituatie II wilt aanleveren aan het landelijke bestand via de standaard connector dan kan dat er in een relationele database als volgt uit:



DAMO-FeatureClass: AfvoergebiedAanvoergebied

<u>ObjectID</u>	Code	Naam	Andere DAMO-kolommen...	ordeCode	Andere DAMO-kolommen...
1	A	aaa		*[WZ.153]	
2	B	bbb		*[WZ.153.001]	
3	C	ccc		*[WZ.153.002]	
4	D	ddd		*[WZ.153.002.001]	

* situatie II is overgenomen uit tabel WS_afvoerAanvoerAlternatief. En wordt in dit geval gebruikt voor aanlevering aan het landelijke bestand met de standaard connector.

Waterschapseigen Table: WS_afvoerAanvoerAlternatief

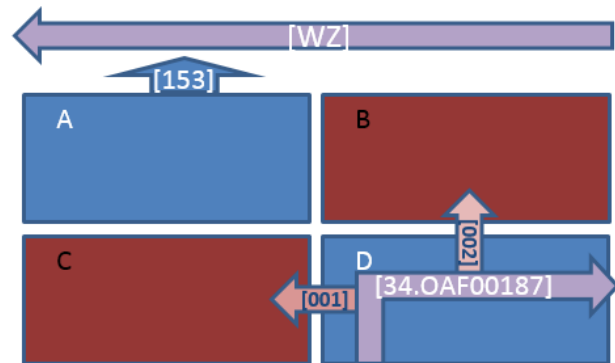
<u>Object ID</u>	Afvoergebied Aanvoergebied ID	soort	ordeCode	naar Landelijk	opmerking	hyperlink	...
1	1	Afvoer	[WZ.153]	j	..	..
2	2	Afvoer	[WZ.153.001]	j	..	..
3	3	Afvoer	[WZ.153.002]	j	..	..
4	3	Afvoer	[WZ.153.001.001.001]	n	..	..
5	4	Afvoer	[WZ.153.003]	n	..	..
6	4	Afvoer	[WZ.153.002.001]	j	..	..
7	4	Afvoer	[WZ.153.001.001]	n	..	..
8	2	Aanvoer	[YM.154.002]	n	..	..
9	3	Aanvoer	[YM.154.001]	n	..	..
10	4	Aanvoer	[YM.154]	n	..	..

Bovenstaande oplossing met twee tabellen is één relationele database-oplossing. De FeatureClass AfvoergebiedAanvoergebied is standaard in DAMO watersysteem aanwezig. De Table WS_afvoerAanvoerAlternatief is een tabel die je als waterschap zelf kan toevoegen. In een DAMO-database dienen eigen tabellen te starten met het voorvoegsel "WS", zodat het voor de software

duidelijk is dat deze niet bij een DAMO horen. Er zijn natuurlijk meerdere oplossingen mogelijk, afhankelijk van de gewenste normalisatiegraad (normaliseren is een term die verbonden is met het ontwerpen van relationele databases).

4.5 Voorbeeld aanvoersituatie vanuit WS-(hoofd)water

Het kan natuurlijk ook voorkomen dat water niet wordt aangevoerd vanuit een RWS-hoofdwater, maar vanuit een WS-hoofdwater of nog een ander water. In een dergelijke situatie wordt in plaats van de 2-cijferige code van het RWS-hoofdwater gebruik gemaakt van de waterbeheerdercode uit de [Aquadomeintabel Waterbeheerder](#) gevolgd door een punt en een eigen lokale code. Dus bijvoorbeeld [34.OAF0187].



Bijlage I Hoofdwateren Rijkswaterstaat

CODE	AFKORTING	OMSCHRIJVING	GROEP
1	RT	Rijntakken	Rijn
2	BR	Boven-Rijn	Rijn
3	WL	Waal	Rijn
4	PK	Pannerdensch Kanaal	Rijn
5	NR	Neder-Rijn	Rijn
6	LE	Lek	Rijn
7	IJ	IJssel	Rijn
8	KE	Keteldiep	Rijn
9	KT	Kattendiep	Rijn
10	ZW	Zwarte Water	Rijn
11	OV	Overijsselsche Vecht	Vechtdelta
12	DV	Duitse Vecht	Vechtdelta
13	MA	Maas	Maas
14	AF	Afgedamde Maas	Maas
15	BM	Bergsche Maas	Maas
16	YM	IJsselmeer	Meren
17	KM	Ketelmeer	Meren
18	VM	Vossemeer	Meren
19	ZR	Zwarte Meer	Meren
20	MM	Markermeer	Meren
21	YR	IJmeer	Meren
22	GR	Gooimeer	Meren
23	EM	Eemmeer	Meren
24	LM	Lauwersmeer	Meren
25	EE	Eem	Meren
26	NU	Nuldernauw	Veluwerandmeren
27	WW	Wolderwijd	Veluwerandmeren
28	VE	Veluwemeer	Veluwerandmeren
29	DM	Dronter Meer	Veluwerandmeren
30	AM	Amer	Benedenrivieren, NDB, RMM
31	BO	Boven-Merwede	Benedenrivieren, NDB, RMM
32	BE	Beneden-Merwede	Benedenrivieren, NDB, RMM
33	NI	Nieuwe-Merwede	Benedenrivieren, NDB, RMM
34	HD	Hollandsch Diep	Benedenrivieren, NDB, RMM
35	HV	Haringvliet	Benedenrivieren, NDB, RMM
36	DK	Dordtsche Kil	Benedenrivieren, NDB, RMM
37	SP	Spui	Benedenrivieren, NDB, RMM
38	NO	Noord	Benedenrivieren, NDB, RMM
39	OM	Oude Maas	Benedenrivieren, NDB, RMM
40	NM	Nieuwe Maas	Benedenrivieren, NDB, RMM
41	NW	Nieuwe Waterweg	Benedenrivieren, NDB, RMM
42	HY	Hollandsche IJssel	Benedenrivieren, NDB, RMM

CODE	AFKORTING	OMSCHRIJVING	GROEP
43	WT	Wantij	Benedenrivieren, NDB, RMM
44	CK	Calandkanaal	Benedenrivieren, NDB, RMM
45	HK	Hartelkanaal	Benedenrivieren, NDB, RMM
46	BB	Biesbosch Brabant	Benedenrivieren, NDB, RMM
47	BD	Biesbosch Dordt	Benedenrivieren, NDB, RMM
48	BS	Biesbosch Sliedrecht	Benedenrivieren, NDB, RMM
49	BA	Bakkerskil	Benedenrivieren, NDB, RMM
50	BK	Beerkanaal	Benedenrivieren, NDB, RMM
51	MD	Mond der Donge	Benedenrivieren, NDB, RMM
52	OJ	Oude Maasje	Benedenrivieren, NDB, RMM
53	RB	Rietbaan	Benedenrivieren, NDB, RMM
54	SL	Sliksloot	Benedenrivieren, NDB, RMM
55	WK	Wilhelminakanaal	Benedenrivieren, NDB, RMM
56	KH	Koningshaven	Benedenrivieren, NDB, RMM
57	ZD	Zuiddiepje	Benedenrivieren, NDB, RMM
58	MH	Missisipihaven	Benedenrivieren, NDB, RMM
59	VO	Volkerak	Zuid-westelijke delta
60	ZO	Zoommeer	Zuid-westelijke delta
61	GN	Grevelingen	Zuid-westelijke delta
62	OS	Oosterschelde	Zuid-westelijke delta
63	WS	Westerschelde	Zuid-westelijke delta
64	VR	Veerse Meer	Zuid-westelijke delta
65	NZ	Noordzee	Kust- en zee
66	WZ	Waddenzee	Kust- en zee
67	ED	Eems-Dollard	Kust- en zee
68	YD	IJmond	Kust- en zee
69	TK	Twente kanaal	Kanalen
70	NK	Noordzee kanaal	Kanalen
71	AR	Amsterdam Rijn kanaal	Kanalen
72	KG	Kanaal Gent naar Terneuzen	Kanalen
73	SR	Schelde-Rijn kanaal	Kanalen

Bijlage II Cijferreeksen Waterschappen

In deze bijlage staat per waterschap welke cijferreeks te gebruiken is bij het bepalen van ordeCodes voor afvoergebieden van de 2^e gebiedsorde.

WATERSCHAP	CIJFFERREEKS
AA EN MAAS	001 t/m 040
AMSTEL GOOI EN VECHT	041 t/m 080
BRABANTSE DELTA	081 t/m 120
DE DOMMEL	121 t/m 160
DE STICHTSE RIJNLANDEN	161 t/m 200
DELFLAND	201 t/m 240
DRENTS OVERIJSSELSE DELTA	241 t/m 280 en 421 t/m 440
HOLLANDS NOORDERKWARTIER	281 t/m 320 en 921 t/m 940
HOLLANDSE DELTA	321 t/m 360
HUNZE EN AA'S	361 t/m 400
NOORDERZIJLVEST	401 t/m 420
PEEL EN MAASVALLEI/ ROER EN OVERMAAS -> LIMBURG	441 t/m 480 en 601 t/m 640
RIJN EN IJSSEL	481 t/m 520
RIJNLAND	521 t/m 560
RIVIERENLAND	561 t/m 600
SCHELDESTROMEN	641 t/m 680 en 961 t/m 990
SCHIELAND EN DE KRIMPENERWAARD	681 t/m 720
VALLEI EN VELUWE	721 t/m 760
VECHTSTROMEN	761 t/m 800
FRYSLÂN	801 t/m 840
ZUIDERZEELAND	841 t/m 880