



Hoogheemraadschap van Delfland



## Beleidsregels Dempen en graven





Hoogheemraadschap van Delfland

# Beleidsregels

## Dempen en graven

Vastgesteld op: 11 mei 2009  
(Publicatie: week 21 2009)

Gewijzigd op: 22 december 2009  
(Publicatie: week 1 2010)  
25 maart 2019  
(Publicatie: week 12 2019)

Vastgesteld door: Dijkgraaf en Hoogheemraden  
van Delfland

Kenmerk: 819469  
Status: Definitief  
Datum: 25-03-2019



## INHOUDSOPGAVE

1. Kader.....	4
1.1. Inleiding.....	4
1.2. Afstemming .....	4
1.3. Betrokken Keurartikelen .....	4
1.4. Doelstelling van de beleidsregels .....	5
1.5. Begripsbepaling.....	5
1.6. Toepassing van de beleidsregels .....	5
1.7. Inherente afwijkingsbevoegdheid .....	5
1.8. Raakvlakken met ander beleid en instrumenten .....	6
2. Motivatie en afweging.....	8
2.1. Dempen .....	8
2.2. Graven.....	8
2.3. Onderhoudsstroken.....	9
3. Toetscriteria waaronder dempen is toegestaan .....	10
3.1. Inleiding.....	10
3.2. Dempen van wateren .....	10
4. Toetscriteria waaronder graven is toegestaan.....	13
4.1. Inleiding.....	13
4.2. Graven van en in wateren .....	13
4.3. Onderhoudstrook en overige inrichtingsaspecten voor onderhoud .....	16
4.4. Varend onderhoud .....	17
5. Algemene begrippenlijst.....	18
Bijlagen .....	
Bijlage 1: Voorbeeldprofielen wateren en waterkeringen .....	
Bijlage 2: Normdebiet.....	
Bijlage 3: Berekeningen wateren .....	
Bijlage 4: Specifiek toetsingskader voor tijdelijke dammen en versmallingen .....	

## **1. Kader**

### **1.1. Inleiding**

De 'Beleidsregels Dempden en graven' geven regels voor de inrichting van watergangen en oevers van alle oppervlaktewateren in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland. De bevoegdheid voor het formuleren van beleidsregels komt voort uit art 4:81 uit de Algemene wet bestuursrecht. Een beleidsregel is gedefinieerd als 'een bij besluit vastgestelde algemene regel, niet zijnde een algemeen verbindend voorschrift, omtrent de afweging van belangen, de vaststelling van feiten of de uitleg van wettelijke voorschriften bij het gebruik van de bevoegdheid van een bestuursorgaan' (art 1:3 lid 4). De beleidsregels zijn een aanvullend instrument op de Keur Delfland.

Het Hoogheemraadschap van Delfland (hierna *Delfland*) hanteert deze beleidsregels als toetsingskader voor het wel of niet verlenen van vergunning op basis van de Keur Delfland (hierna *Keur*) vanaf het moment van vaststelling. Voor de motivering van een besluit kan door Delfland in het vervolg volstaan met een verwijzing naar de van toepassing zijnde beleidsregels. De beleidsregels treden na vaststelling door Dijkgraaf en Hoogheemraden (D&H) in werking.

Deze beleidsregels worden aangehaald onder de titel 'Beleidsregels Dempden en graven'.

### **1.2. Afstemming**

De beleidsregels zijn van toepassing onverminderd de bepalingen van gemeentes (waaronder bestemmingsplannen) of provincies en toestemming van de eigenaar van de kade of oever. Een initiatiefnemer moet zijn plannen daarom ook afstemmen met overige overheden en de eigenaar van de kade of oever.

### **1.3. Betrokken Keurartikelen**

In de Keur zijn de verboden en geboden algemeen omschreven.

Conform artikel 3.1 in de Keur is het verboden zonder vergunning van het bestuur waterstaatswerken (wateren) aan te leggen of te wijzigen. Daarnaast is het conform artikel 3.1 verboden zonder vergunning van het bestuur gebruik te maken van een waterstaatswerk of bijbehorende beschermingszone door, anders dan in overeenstemming met de functie, daarin, daarop, daarboven, daarover of daaronder handelingen te verrichten, werken te behouden, vaste substanties of voorwerpen te laten staan, of te laten liggen, of de waterstand op een ander peil te brengen of houden dan het peil dat in het peilbesluit is vastgesteld.

Hiermee is het geheel of gedeeltelijk dempen van bestaande wateren zonder vergunning verboden. Daarnaast is het verboden om zonder vergunning nieuwe wateren aan te leggen of te graven, en om bestaande wateren te verbreden of te verdiepen, of op andere wijze te wijzigen.

De in de Keur opgenomen geboden en verboden zijn echter niet absoluut. Op grond van artikel 6.20<sup>1</sup> van de Waterwet kan het dagelijks bestuur van Delfland middels een vergunning afwijken van een verbod uit de Keur en aan de vergunning voorschriften verbinden.

---

<sup>1</sup> Staatsblad 2009.490

#### **1.4. Doelstelling van de beleidsregels**

Het doel van de 'Beleidsregels Dempnen en graven' is aan te geven hoe Delfland omgaat met zijn bevoegdheid om vergunning te verlenen voor de verbodsbepalingen die in de Keur zijn opgenomen. Om te voorkomen dat bij het in behandeling nemen van een aanvraag voor een vergunning steeds weer een volledige belangenafweging dient plaats te vinden, heeft Delfland in deze beleidsregels vastgelegd, wanneer wel en wanneer niet gebruik wordt gemaakt van de bevoegdheid tot vergunningverlening. De Beleidsregels Dempnen en graven bevatten toetsingcriteria voor de behandeling van de vergunningaanvraag.

#### **1.5. Begripsbepaling**

In de Beleidsregels Dempnen en graven worden criteria gesteld voor het dempen van wateren en graven van en/of in wateren.

Het profiel van wateren betreft de gehele breedte en diepte inclusief de oever (de watergang) en de onderhoudsstrook. In bijlage 1 is een voorbeeld van een profiel gegeven, met daarin de zoneringen en benamingen van onderdelen.

Onder dempen van wateren wordt verstaan het geheel of gedeeltelijk verwijderen of versmallen van het watervoerende deel (tussen de doorgaande oeverlijnen) van wateren.

Onder graven wordt verstaan het graven van nieuwe watergangen en het verbreden en/of verdiepen van het watervoerende deel (tussen de doorgaande oeverlijnen) van bestaande wateren.

Een onderhoudsstrook is het voor inspectie-, schouw-, en onderhoudswerkzaamheden benodigde vlakke en berijdbare horizontale beloop langs de insteek van de watergang. Deze strook is bedoeld om ruimte en toegang te bieden voor het onderhoud van de watergang en de daarin gelegen kunstwerken. Dat kan dus onderhoudsmaterieel zijn, maar ook de toezichhouder van Delfland in verband met schouw- en inspectiewerkzaamheden. Daarnaast is de strook bedoeld als depot voor de bij het onderhoud vrijkomende specie, als de specie vanwege de kwaliteit niet afgevoerd hoeft te worden. De breedte van een onderhoudsstrook wordt gerekend vanuit de insteek of de maaiveldhoge beschoeiing.

In de beleidsregels wordt onderscheid gemaakt in primaire en secundaire wateren (zie paragraaf 1.8.1). In deze beleidsregels wordt verder een aparte status toegekend aan 'dijksloten'. Een dijksloot verzorgt de afwatering van het water dat van en dóór de dijk komt, en levert daarmee een belangrijke bijdrage aan het waterkerend vermogen van een waterkering.

#### **1.6. Toepassing van de beleidsregels**

De Beleidsregels Dempnen en graven zijn van toepassing op het wijzigen, dempen dan wel aanleggen van alle wateren, zowel primair als secundair, waarover Delfland het beheer heeft of zal hebben.

De beleidsregels zijn van toepassing op:

- Onderhoudsstroken langs nieuwe wateren;
- Het wijzigen van onderhoudsstroken langs bestaande wateren.

*Deze beleidsregels zijn niet opgesteld om bestaande situaties in overeenstemming te brengen met het nieuw vastgestelde beleid, oftewel om 'te saneren'.*

#### **1.7. Inherente afwijkingsbevoegdheid**

Op grond van artikel 4:84 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) bindt een beleidsregel het bestuursorgaan. Dat betekent dat Delfland in overeenstemming met de vastgestelde beleidsregels dient te handelen. Op grond van de vastgestelde beleidsregels mag de burger er dus op vertrouwen dat de besluitvorming plaatsvindt in overeenstemming met de beleidsregels. De burger mag er op vertrouwen dat Delfland consistent en voorspelbaar

handelt. Door de rechter wordt aan een beleidsregel getoetst indien beroep wordt ingesteld tegen een besluit dat is genomen op grond van de vastgestelde beleidsregels.

Ondanks dat Delfland in overeenstemming met de beleidsregels dient te handelen, is de binding aan de vastgestelde beleidsregels niet absoluut. In bijzondere omstandigheden kan er van de betreffende beleidsregels worden afgeweken. Dit wordt *inherente afwijkingsbevoegdheid* genoemd. Indien van deze bevoegdheid gebruik wordt gemaakt, dient aan twee eisen te zijn voldaan:

1. Het moet gaan om uitzonderingen.
2. De bijzondere omstandigheden moeten met zich meebrengen dat de nadelige of voordelige gevolgen van het handelen overeenkomstig de beleidsregel onevenredig zouden zijn in verhouding tot de met de beleidsregel te dienen doelen. Wanneer het volgen van de beleidsregel dus onevenredige gevolgen zou hebben voor één of meerdere belanghebbenden, kan van de beleidsregel worden afgeweken.

## **1.8. Raakvlakken met ander beleid en instrumenten**

### *1.8.1. Relatie met de Keur en Legger*

Per 19 februari 2015 is een nieuwe Keur van kracht geworden. In de Keur staan verboden en geboden.

De geboden en verboden in de Keur en de beleidsregels zijn voor alle typen wateren verschillend van kracht. Delfland kent een hoofdingeling van typen wateren in:

- primaire wateren
- secundaire wateren

Binnen deze hoofdingeling onderscheidt Delfland een subindeling in:

- boezemwateren
- polderwateren

Een aparte status in de Legger hebben wateren die cruciaal zijn voor de stabiliteit van dijken. In de Legger hebben deze wateren de status 'primaire' met als subfunctie 'dijksloot'.

De gekozen indeling heeft direct verband met de hoofdfunctie van de watergang. Om deze hoofdfunctie te waarborgen, moeten de bijbehorende inrichtingseisen worden gebruikt. In de Legger is per watergang aangegeven wat het type van de watergang is. Door de Legger met deze beleidsregels te combineren kan dus worden bepaald waar welke regels gelden.

### *1.8.2. Relatie met ander beleid*

De werken of werkzaamheden worden integraal getoetst aan het waterstaatkundig belang. Deze toets omvat zowel het belang van waterkeren als dat van waterhuishouding. Ná afweging kan het één prevaleren boven het ander. Het is dan ook mogelijk dat werken waterhuishoudkundig aanvaardbaar zijn, maar vanuit bijvoorbeeld waterkering- of ecologiebelangen niet vergunbaar zijn.

Als een nieuw aan te leggen waterberging een 'water' is, zal deze minimaal moeten voldoen aan alle overige beschreven criteria voor een vergunning. Bovenop deze set aan minimale eisen is het ontwerp van een waterberging maatwerk. Voor handvatten voor de inrichting van waterbergingen wordt verwezen naar de Leidraad Vasthouden en bergen.

Bij werken of werkzaamheden in, op, onder en boven wateren in het waterstaatswerk, de bijbehorende beschermingszone of het profiel van vrije ruimte van een waterkering gelden aanvullende eisen vanuit het waterkeringbeleid.

### *1.8.3. Relatie met Peilbesluiten*

De dimensionering van wateren en kunstwerken is verbonden aan een referentiepeil, meestal het schouwpeil. Deze schouwpeilen worden vastgelegd in een peilbesluit. Als in een peilbesluit

een flexibel peil is vastgelegd, dan wordt als referentiepeil voor de dimensionering van wateren en kunstwerken uitgegaan van het gemiddelde waterpeil.

#### *1.8.4. Relatie met de vaarwegverordening en met nautisch beheer*

Naast de provinciale vaarwegen -waarvan het vaarwegbeheer en het nautische beheer bij de provincie ligt- zijn andere wateren binnen het beheergebied van Delfland op basis van de provinciale vaarwegverordening aangemerkt als niet-provinciale vaarwegen. Deze vaarwegen zijn uitsluitend in onderhoud en beheer bij Delfland. Delfland draagt zorg voor het in stand houden van een vaarweg door aan deze wateren onderhoud te plegen. Daarbij moet Delfland rekening houden met de instandhoudingseisen die worden gesteld in de provinciale vaarwegenverordening. Niet Delfland, maar de provincie heeft op basis van deze vaarwegverordening de regulerende en handhavende taken. De beleidsmatige aspecten ten aanzien van wat qua vaarweginfrastructuur (bijv. diepgang en brughoogte) vereist is, is dan ook een provinciale aangelegenheid. Derhalve wordt daar in deze beleidsregels niet op ingegaan. Het nautisch beheer van vaarwegen is geregeld in onder andere de Scheepvaartverkeerswet. Gezien de aard van deze wetgeving wordt deze ook buiten beschouwing gelaten. Bewegwijzering en nautisch beheer (scheepvaartbegeleiding) vallen ook buiten deze beleidsregels.

De relatie tussen varen en de Beleidsregels Dempen en graven is het zorgdragen voor een oever die bestand is tegen de extra golfslag in een vaarweg.



## **2. Motivatie en afweging**

Aan de regelgeving voor dempen en graven van wateren ligt een aantal redenen ten grondslag. De motivatie achter de regelgeving wordt in onderstaande paragrafen beschreven.

### **2.1. Dempen**

De motivatie achter de regelgeving voor dempen is:

- Waarborgen van de bergingscapaciteit;
- Garanderen van de aan- en afvoer;
- Voorkomen van aantasting van de stabiliteit van dijken.

Er kunnen om diverse redenen aanpassingen aan wateren gewenst zijn, waardoor dempen noodzakelijk kan zijn. Om deze aanpassingen mogelijk te maken zijn in deze Beleidsregels Dempen en graven de toetscriteria opgesteld waaronder dempen toegestaan wordt. De toetscriteria hebben als doel het minimaliseren of voorkomen van de negatieve effecten van dempen op de waterberging, de aan- en afvoer en de stabiliteit van waterkeringen.

#### *2.1.1. Waarborgen van de bergingscapaciteit*

De bergingscapaciteit mag niet worden gereduceerd. De aanwezige bergingscapaciteit is noodzakelijk voor het opvangen van piekgebeurtenissen, zoals hevige neerslag. Zonder deze bergingscapaciteit kunnen te hoge peilstijgingen ontstaan, waardoor wateroverlast en zelfs inundatie kan ontstaan. Dempen reduceert de aanwezige bergingscapaciteit, waardoor wateroverlast kan ontstaan. De aanwezige bergingscapaciteit moet daarom minimaal gelijk blijven (stand-still beginsel).

#### *2.1.2. Garanderen van de aan- en afvoer*

De aan- en afvoer van het water moet gegarandeerd zijn. Dempen heeft een negatieve invloed op de doorstroming, omdat watergangen geheel of gedeeltelijk worden dichtgemaakt. De situatie kan ontstaan dat bovenstroomse gebieden niet meer (voldoende) water kunnen aanvoeren of kunnen afwateren. Dempen mag daarom alleen als de aan- en afvoer van water gegarandeerd wordt. Mogelijk kunnen andere watergangen de functie van de te dempen watergang overnemen of moeten er compenserende maatregelen getroffen worden.

#### *2.1.3. Voorkomen van aantasting van de stabiliteit van dijken*

Een dijksloot heeft een tweeledig doel:

1. Het verminderen en afvangen van kwel naar een omliggend lageregelegen deel van het gebied (de polder), en daarmee het voorkomen van wateroverlast.
2. Het verlagen van de grondwaterspiegel in de waterkerende constructie (de dijk), waarmee voorkomen wordt dat water op een hoger niveau uittreedt en de stabiliteit van de dijk in gevaar brengt. Dijksloten zorgen voor het ontwateren van een waterkering.

Het dempen of veranderen van dijksloten kan daarom invloed hebben op de stabiliteit van waterkeringen.

### **2.2. Graven**

De motivatie achter de regelgeving voor graven is:

- Garanderen van de aan- en afvoer, de bergingscapaciteit en de stabiliteit van de oever;
- Voorkomen van aantasting van de stabiliteit van dijken.

Er kunnen om diverse redenen aanpassingen aan wateren gewenst zijn, waardoor graven van wateren noodzakelijk kan zijn. Om deze aanpassingen mogelijk te maken, zijn in deze Beleidsregels Dempen en graven de toetscriteria opgesteld waaronder graven van wateren toegestaan wordt. De toetscriteria hebben als doel het minimaliseren of voorkomen van de negatieve effecten op de aan- en afvoer en op de stabiliteit van oever en de waterkeringen.

### *2.2.1. Garanderen van de aan- en afvoer en stabiliteit van de oever*

De aan- en afvoer moet gegarandeerd zijn en de stabiliteit van de oever mag niet negatief beïnvloed worden. Om een goede water aan- en afvoer te garanderen is het van belang dat het verval over wateren niet te hoog oploopt. De stroomsnelheid in wateren mag niet te groot zijn om ongewenste uitschuring van het onderwaterprofiel te voorkomen, met instabiliteit van het onderwatertalud en de waterkering tot gevolg. De stroomsnelheid en het verval zijn aan elkaar gerelateerd. Hoe hoger de stroomsnelheid, hoe groter het verval en andersom.

Het op verkeerde wijze aanleggen (bijvoorbeeld te smal of te ondiep, of met te steile oevers) van wateren kan leiden tot wateroverlast, en tot erosie of afkalving van oevers.

In deze beleidsregels zijn minimale profieleisen opgesteld om de primaire functie van wateren te waarborgen, om onderhoud mogelijk te maken en om instabiliteit van de oevers te voorkomen. Daarbij zijn de minimale breedtes en dieptes van belang voor het tegengaan van te veel vegetatiegroei in de wateren, waardoor ze als het ware dichtgroeien en daarmee de afvoer stremmen.

### *2.2.2. Voorkomen van aantasting van de stabiliteit van dijken*

Een dijksloot verzorgt de afwatering van het water dat van en dóór de dijk komt, en levert daarmee een belangrijke bijdrage aan het waterkerend vermogen van een waterkering. Met deze functies behoort een dijksloot tot de categorie primaire watergangen. Echter, omdat dijksloten in vergelijking met de overige primaire watergangen dikwijls maar een beperkt afwateringsoppervlak hebben, zijn de afmetingen van een secundaire watergang voldoende.

## **2.3. Onderhoudsstroken**

De motivatie achter de regelgeving voor onderhoudsstroken is het waarborgen van beheer en onderhoud aan wateren.

### *2.3.1. Waarborgen van beheer en onderhoud*

Het beheer en onderhoud aan wateren, inclusief de oever, mag niet worden belemmerd. Onderhoudsstroken maken essentieel onderdeel uit van wateren. Zonder goed onderhoud kunnen wateren namelijk niet meer optimaal functioneren en kan wateroverlast (zowel kwantitatief als kwalitatief) ontstaan. Een onderhoudsstrook moet aan bepaalde minimale afmetingen en andere ontwerpisen voldoen om effectief gebruikt te kunnen worden. Daarbij moet de onderhoudsstrook bereikbaar en begaanbaar zijn voor mensen en hun materiaal.

Enkel onder voorwaarden dat nieuwe waterstaatswerken worden voorzien van onderhoudsstroken die voldoen aan de toetscriteria in deze beleidsregels, is het aanleggen van nieuwe wateren toegestaan.

Om diverse redenen kan ervoor gekozen worden over te gaan tot varend onderhoud. Dit is alleen toegestaan als aan de toetscriteria voor de betreffende wateren en opstelplaatsen wordt voldaan.

### 3. Toetscriteria waaronder dempen is toegestaan

#### 3.1. Inleiding

In de volgende paragrafen worden de toetscriteria in vet en omkaderd weergegeven. De toelichting staat eronder.

#### 3.2. Dempnen van wateren

##### 3.2.1. Dempnen algemeen

###### **Toetsingscriteria:**

**Als tot dempen van wateren wordt overgegaan dient:**

- 1. Vervangend oppervlaktewater te worden gegraven, zodanig dat de aanwezige wateroppervlakte minimaal gelijk blijft: dempen = graven.**
- 2. Het vervangend oppervlaktewater gerealiseerd te zijn voorafgaand aan de demping van wateren.**
- 3. Het vervangend oppervlaktewater van een water gegraven te worden binnen hetzelfde peilgebied als de gedempte wateren.**
- 4. De aan- en afvoerfunctie van de watergang te worden gewaarborgd.**
- 5. Geen belemmering van water aan- en afvoer van achterliggende of aangrenzende gebieden te worden veroorzaakt.**

**Ad 1:** De aanwezige bergingscapaciteit moet minimaal gelijk blijven (stand-still beginsel). Om die reden moet demping van wateren altijd worden gecompenseerd door een wateroppervlak te graven dat minimaal gelijk is aan het gedempte wateroppervlak. Bij surplus uit andere vergunningen mag worden gedempt zonder te graven, aangezien al eerder een overschot is gegraven. Zie paragraaf 3.2.4 voor meer informatie hierover.

**Ad 2:** De compensatie moet zijn gerealiseerd voorafgaand aan de demping, zodat de benodigde bergingscapaciteit tijdig is gewaarborgd. Hiermee wordt voorkomen dat er ontoelaatbaar grote peilstijgingen optreden als gevolg van neerslag.

**Ad 3:** Het compenseren van een demping van een watergang is het meest effectief als deze in hetzelfde peilgebied wordt gegraven. Afwijking van deze regel is mogelijk indien, naar de beoordeling van Delfland, de aanvrager voldoende heeft gemotiveerd dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor de waterhuishouding, of dat de nadelige effecten afdoende worden gecompenseerd. Als het compensatie van een boezemwater betreft, dan dient gegraven te worden binnen hetzelfde boezemwater met hetzelfde waterpeil.

**Ad 4 en 5:** Om de aan- en/of afvoerfunctie van de wateren te waarborgen moet in beginsel voorafgaand aan de demping een duiker worden aangebracht, of moet de aan- en afvoer door andere (nieuw gegraven of verbrede) wateren worden overgenomen.

##### 3.2.2. Aanvullende criteria voor versmallen van wateren

###### **Toetsingscriterium:**

**Als tot versmallen van wateren wordt overgegaan, dient te worden voldaan aan de toetscriteria voor het profiel van wateren zoals verwoord in hoofdstuk 4, met uitzondering van de eisen voor waterdiepte en waterdiepte. De huidige diepte conform de Legger mag gehandhaafd blijven.**

Versmallen van wateren is dempen. Ook indien wordt gecompenseerd is versmallen van wateren niet zonder meer toegestaan. Berekening moet uitwijzen of versmalling toelaatbaar is. Hiervoor gelden de toetscriteria voor het profiel, zoals verwoord in hoofdstuk 4 over graven. De huidige waterdiepte mag wel gehandhaafd blijven bij het versmallen van een water. Verondiepen is dus niet nodig.

### 3.2.3. Aanvullende toetscriteria voor boezemwateren

#### **Toetsingscriteria:**

**Het dempen van (gedeelten van) primaire boezemwateren is alleen toegestaan indien:**

- 1. Het een omlegging van de wateren of de reconstructie van een regionale waterkering of de Maasdijk betreft.**
- 2. De compensatie van een demping in het boezemstelsel gegraven wordt binnen een straal van maximaal 2,5 km gerekend vanaf de demping.**

**Ad 1:** Primaire wateren in het boezemstelsel waarborgen het waterhuishoudkundige functioneren van het totale Delflandse beheergebied. Daarnaast is het stelsel van primaire wateren in de boezem zo ingericht dat het boezemland doorspoeld kan worden, waardoor verspreiding van water met een ongewenste kwaliteit wordt voorkomen. Indien demping plaatsvindt, worden deze functies ernstig gehinderd. Gezien het immense belang van een goed functionerend boezemstelsel, is dempen in primaire boezemwateren dan ook niet toegestaan. Ook het maken van dammen (met duikers) is om deze reden niet toegestaan in primaire boezemwateren. Om beide oevers te verbinden moeten bruggen of doorvaarbare duikers gebouwd worden. Enige uitzonderingen op het verbod op dempen in primaire boezemwateren betreffen dempen voor omleggingen van primaire boezemwateren en voor reconstructiewerkzaamheden van de waterkeringen langs primaire boezemwateren. Bij omleggingen dient het sturingsstelsel (aanvoer, afvoer en doorspoeling) van het boezemstelsel gewaarborgd te zijn. Aangezien het belang van veilige waterkeringen prevaleert boven het belang van een goede waterafvoer, - aanvoer of doorspoeling, is demping voor deze werkzaamheden wel toegestaan. De belemmering van de waterhuishoudkundige functies dient daarbij tot een minimum te worden beperkt.

**Ad 2:** De benodigde locatie voor de compensatie van demping in het boezemstelsel is sterk gerelateerd aan de locatie van de benodigde bergingscapaciteit. De bergingscapaciteit dient om peilstijgingen te beperken. Peilstijgingen op een bepaalde locatie kunnen enkel worden beperkt als water voldoende snel de bergingsruimte (in dit geval de compensatie) kan bereiken. In hoeverre dit het geval is, is afhankelijk van het waterafvoerende vermogen van de wateren en de locatie van de berging. Om te beoordelen of de compensatie te ver verwijderd is van de locatie waar peilstijging dreigt, dient het gevolg hiervan te worden beoordeeld. Als maximale maat wordt aangehouden dat de compensatie van een demping binnen een straal van 2,5 km moet worden gegraven, gerekend vanaf de locatie van de demping. Indien compensatie binnen een kleinere straal wordt geëist, zal Delfland door berekeningen aantonen dat deze kleinere straal noodzakelijk is om peilstijgingen te beperken.

### 3.2.4. Gebruik van surplus compensatie

#### **Toetsingscriterium:**

**Indien binnen een te vergunnen project de waterbalans positief is, dus wanneer er meer wateroppervlak gegraven wordt dan gedempt - het zogenaamde 'surplus' - dan mag dit als compensatie dienen voor andere dempingen, mits:**

- 1. het te dempen wateroppervlak het surplus wateroppervlak niet overschrijdt;**
- 2. de surplusrechten binnen 3 jaar worden gebruikt. Hierna vervalt de surplusregeling. Bestaande afspraken over surplusregelingen blijven bestaan, maar worden niet meer verlengd. Voor vergunningen gedateerd vóór de**

**inwerkingtreding van de beleidsregel waarin geen termijn is verbonden aan de surplusregeling, wordt deze termijn 3 jaar ná inwerkingtreding van de beleidsregel.**

- 3. het gedempte water binnen hetzelfde peilgebied ligt als het surplus.**
- 4. aan de overige beleidsregels voor dempen wordt voldaan.**
- 5. Voor het inzetten van het surplus is een vergunning vereist en moet de vergunning met daarin het gegraven oppervlak worden gewijzigd. Het surplus mag door een ander dan de vergunninghouder worden ingezet om als compensatie te dienen. Het verzoek hiertoe moet dan mede worden ondertekend door de vergunninghouder van het gegraven surplus.**

Het is al enige jaren gebruikelijk om toe te staan dat een gegraven surplus werd gebruikt als compensatie, indien binnen afzienbare termijn in datzelfde peilvak een nieuwe demping plaats zou vinden. Vandaar dat in de vergunningsvoorschriften dit recht kon worden opgenomen. Als termijn werd daarbij vijf jaar aangehouden. Na vijf jaar vervielen de rechten, tenzij de initiatiefnemer verlenging aanvraag. Deze regeling wordt ook wel 'rekening-courant' genoemd.

In 2006 is het voornemen uitgesproken de regeling rekening-courant voor gemeentes af te schaffen. Dit is gedaan omdat uit studies is gebleken dat binnen het gehele beheersgebied juist extra wateroppervlakte nodig is, en dat het zeer ongewenst zou zijn als de dempingen van de rekening-courant zouden worden uitgevoerd. Bovendien bestaat het risico dat door tussentijdse veranderingen in het watersysteem deze dempingen een probleem veroorzaken. Daarnaast is de registratie van de rekening-courant voor particulieren en bedrijven erg ingewikkeld, omdat de te graven en te dempen oppervlaktes tevens gebonden zijn aan peilgebieden. Het wordt vaak nog complexer als surplus verhandeld wordt en/of als het surplus pas na vele jaren geclaimd wordt. Voor Delfland is dat niet handhaafbaar.

Voor particulieren blijft de regeling wel bestaan, maar met aangescherpte voorwaarden. De regeling is vooral bedoeld voor reconstructieprojecten. Aangezien de meeste reconstructieprojecten binnen drie jaar zijn afgerond, is de surplusregeling ook maximaal 3 jaar geldig.

Het is verder van belang dat surplus in hetzelfde peilgebied wordt gedempt als dat het gegraven is, omdat anders wateroverlast kan ontstaan in het peilgebied waarin gedempt wordt. Afwijking van deze regel is mogelijk indien, naar de beoordeling van Delfland, de aanvrager voldoende heeft gemotiveerd dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor de waterhuishouding, of dat de nadelige effecten afdoende worden gecompenseerd.

Voor reeds vergunde projecten geldt:

- Indien in de vergunning een termijn voor het surplus is gegeven, dan blijft het surplus gedurende deze termijn geldig. Er kan geen verlenging van deze termijn worden aangevraagd.
- Indien in de vergunning wel het surplus is benoemd, maar geen termijn voor het surplus is gegeven, dan blijft het surplus tot drie jaar na inwerkingtreding van deze beleidsregels geldig. Er kan geen verlenging van deze termijn worden aangevraagd.
- Indien in de vergunning om welke reden dan ook het surplus geheel niet is vermeld, dan komt dit surplus met de inwerkingtreding van deze beleidsregels te vervallen.

De mogelijkheid om binnen een plangebied in fases de werken uit te voeren, blijft bestaan. De initiatiefnemer mag bijvoorbeeld in fase 1 al het te graven (compensatie-)water aanleggen en dan gefaseerd de dempingen uitvoeren. De betreffende dempingen dienen dan echter wel vooraf inzichtelijk te worden gemaakt en in de benodigde vergunning te worden opgenomen.

#### 4. Toetscriteria waaronder graven is toegestaan

##### 4.1. Inleiding

In de volgende paragrafen worden de toetscriteria in vet en omkaderd weergegeven. De toelichting staat eronder.

##### 4.2. Graven van en in wateren

###### 4.2.1. Minimale afmetingen te graven profiel

###### Toetsingscriteria:

- 1. De dimensionering van wateren dient minimaal gebaseerd te zijn op het normdebiet.**
- 2. Nieuw aan te leggen wateren moeten voldoen aan de normen voor stroomsnelheid en verhang, en moeten na aanleg ten minste voldoen aan de afmetingen in de onderstaande tabel 3.1.**
- 3. Wateren moeten 10 cm dieper worden aangelegd, dan op basis van de normering benodigd is.**
- 4. De oevers van de vergraving moeten met deugdelijke materialen en op doelmatige wijze tegen uitspoeling en afkalving worden beschermd.**
- 5. Voor de aansluiting van nieuwe wateren op bestaande wateren dient een graduele overgang over een lengte van 10 meter te worden aangelegd. Indien het nieuwe water zo kort is dat deze overgang niet kan worden gerealiseerd, dan moet het nieuwe water met de leggerdiepte en leggerbreedte van het huidige water worden aangelegd.**

**Tabel 3.1: Minimale afmetingen voor nieuw aan te leggen wateren**

	<b>Primaire wateren, met uitzondering van dijksloten</b>	<b>Secundaire wateren en dijksloten</b>
Minimaal bovenwaterbeloop	1:1 of beschoeiing	1:1 of beschoeiing
Verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte voor watergangen tot een breedte van 5 m <sup>1)</sup>	1:5	1:5
Verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte voor watergangen breder dan 5 m <sup>1)</sup>	1:5, maar maatwerk mogelijk	1:5, maar maatwerk mogelijk
Minimale waterdiepte	1 m	0,5 m
Minimale waterbreedte <sup>2)</sup>	5 m	2,5 m

*1) De juiste verhouding tussen diepte en breedte wordt bepaald door de grondsoort waarin de wateren worden aangelegd. De verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte van 1:5 is een minimale verhouding en is van toepassing op alle niet-slappe grondsoorten. Een verhouding 1:5 betekent bij een waterdiepte van 1 m een waterbreedte van 5 m. Bij slappere grondsoorten zoals veen en zand moet mogelijk een verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte van 1:6 of nog minder worden toegepast. Minder steile oevers komen ten goede aan de stabiliteit, veiligheid en de ecologie.*

*2) Dit is de waterbreedte op schouwpeil of boezempeil*

**Ad 1:** Het minimale doorstroomprofiel moet geborgd zijn. Het minimale doorstroomprofiel wordt bepaald door het normdebiet. Het normdebiet is het grootste debiet van:

- a) het afvoerdebiet volgens de afvoernorm, of;
- b) het aanvoerdebiet volgens de aanvoernorm.

De normdebieten en de daaruit volgende minimale afmetingen moeten door de aanvrager zelf worden berekend en door Delfland worden gecontroleerd. De berekeningsvoorschriften voor het normdebiet zijn opgenomen in bijlage 2.

**Ad 2:** Van nieuw aan te leggen wateren is sprake als een nieuw profiel wordt gegraven. De regel is niet van toepassing voor versmalling of verbreding van bestaande wateren. De regels voor versmalling en verbreding van bestaande wateren zijn beschreven in 3.2.2 en 4.2.2.

De berekeningsvoorschriften voor de dimensionering van wateren zijn opgenomen in bijlage 3. Bij het dimensioneren van de wateren moeten de minimale afmetingen in tabel 3.1 als uitgangspunt worden gebruikt. Hieraan moet de watergang in ieder geval voldoen. Afhankelijk van het berekende normdebiet (bijlage 2) moet de watergang ruimer worden gedimensioneerd, tot aan de normen voor verhang en stroomsnelheid (bijlage 3) wordt voldaan. De afmetingen in tabel 3.1 worden hier verder toegelicht:

- **Verhouding tussen waterdiepte en waterbreedte:** Delfland eist een minimale waterbreedte van zijn wateren, deels om onderhoud mogelijk te maken en deels om het dichtgroeien van wateren te voorkomen. Smalle wateren groeien namelijk te snel dicht met waterplanten. De vorm van een profiel is gebaseerd op de benodigde waterdiepte, de benodigde waterbreedte en het onderwaterbeloop. Gezien het gevaar voor oevererosie is een steil beloop sterk af te raden, met uitzondering van locaties waar kaden, beschoeiing en damwanden voorkomen. Ook het ecologische functioneren van onderwateroevers is gebaat bij een minder steil beloop. Daarom wordt een te steil onderwaterbeloop niet toegestaan. Minimaal vereist is daarom een verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte van 1:5, oftewel de waterdiepte moet 1/5 van de waterbreedte op schouwpeil zijn. Vanwege stabiliteit, veiligheid en ecologie gaat echter de voorkeur van Delfland uit naar een verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte van minimaal 1:6. Als het beloop uit twee grondsoortlagen bestaat, dan dient de steilte van het beloop te worden afgestemd op de meest erosiegevoelige laag. Watergangen die breder zijn dan 5 meter zouden te diep kunnen worden als de verhouding 1:5 wordt aangehouden. Dat is niet altijd nodig en kan zelfs ongewenst zijn. Daarom is in overleg met Delfland maatwerk mogelijk. Boezems en vijvers zijn voorbeelden van wateren waar maatwerk gewenst is.
- **Minimale waterdiepte:** Bij het berekenen van de waterdiepte dient rekening gehouden te worden met waterkwantiteitseisen (stroomsnelheid en verval) en waterkwaliteitseisen (zuurstofhuishouding, opwarming, vegetatie en vis). Een minimale diepte van 0,5 meter in secundaire wateren heeft als doel overmatige vegetatiegroei tegen te gaan. Ondiepe wateren groeien namelijk te snel dicht met waterplanten. Als de watergang dichtgroeit, wordt de aan- en afvoer immers belemmerd. De minimale diepte van 0,5 meter in secundaire wateren wordt tevens gehanteerd in verband met opwarming. Dieper water warmt minder snel op, wat bijvoorbeeld overmatige kroosgroei tegengaat. Ook vindt in diepere wateren meer verdunning van verontreinigingen plaats, waardoor concentraties van deze stoffen lager blijven en dus minder schade aanrichten. Deze verdunning is mede de reden waarom primaire wateren minimaal een diepte van 1 meter moeten hebben; lozingen dienen immers geprojecteerd te worden op de primaire wateren (zie paragraaf 3.6). De minimale waterdiepte wordt tevens de ingrijpdiepte, wat betekent dat er gebaggerd moet worden als slib zich heeft opgehoopt tot deze minimale waterdiepte.
- **Minimale waterbreedte:** De minimale waterbreedte volgt uit de minimale waterdiepte en de vereiste minimale verhouding tussen waterdiepte en waterbreedte. De waterbreedte is de breedte op de waterlijn van het doorstroomprofiel. Dit is de waterbreedte conform de Legger (zie figuur A in bijlage 1). De waterbreedte van het doorstroomprofiel is exclusief plasbermen.

**Ad 3:** Op een waterbodem ontstaat in de meeste gevallen een laagje slib. Dat is op zich goed voor de ecologie, maar een te dikke sliblaag is niet gewenst. Het vereiste verschil tussen de minimale waterdiepte en aanlegdiepte is 0,1 meter en heeft als doel om ruimte te bieden aan slibvorming, zonder te vaak te moeten baggeren. Praktijkervaring heeft uitgewezen dat binnen een baggercyclus de aanwas van slib gemiddeld 0,1 meter is.

**Ad 4:** Water dat langs of over een onder- of bovenwaterbeloop stroomt, kan sediment meenemen, waardoor de oever uitspoelt en afkalft en zelfs kan instorten. Door golfploop kan eveneens uitspoeling en afkalving ontstaan. In de meeste gevallen voldoet het aanbrengen van vegetatie op het beloop. Enkel in wateren waar de stroomsnelheden worden overschreden en/of waar sprake is van golfploop is mogelijk oeverbescherming nodig. Vooral in grotere wateren en vaarwegen treedt golfploop op.

**Ad 5:** Aansluiting op het bestaande profiel: In de huidige veldsituatie zijn de wateren soms minder diep of minder breed dan vereist is. Nieuwe wateren moeten aansluiten op de huidige wateren. Om te voorkomen dat er een drempel moet worden onderhouden dient in die gevallen een graduele overgang over een lengte van 10 meter te worden aangelegd. Indien de nieuwe wateren zo kort zijn dat de overgang niet kan worden gerealiseerd, mag de nieuwe watergang met de leggerdiepte en leggerbreedte van de huidige watergang worden aangelegd.

#### 4.2.2. *Verbreden van het profiel*

##### **Toetsingscriteria:**

**Als tot verbreding van wateren wordt overgegaan, dan dient:**

- 1. Het nieuwe bovenwaterbeloop minimaal te voldoen aan de eisen voor bovenwaterbeloop in tabel 4.1.**
- 2. De verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte conform tabel 4.1 te worden aangebracht.**
- 3. De verbreding minimaal 0,2 meter te bedragen.**
- 4. De verbreding gelijkmatig verdeeld te worden over de gehele lengte van de te verbreden watergang voor zover het eigendom strekt.**
- 5. De voorgenomen verbreding te worden toegepast op het gehele profiel.**

**Ad 1:** Het nieuwe bovenwaterbeloop dat ontstaat na een verbreding of versmalling moet minimaal 1:1 zijn of voorzien zijn van beschoeiing.

**Ad 2:** Bij het verbreden van een bestaande watergang is het in de meeste gevallen ook noodzakelijk om de watergang te verdiepen, zodat aan de vereiste verhouding tussen waterdiepte en waterbreedte in tabel 3.1 wordt voldaan na de verbreding. De huidige verhouding (en de dus weer terug te brengen verhouding) is vastgelegd in de Legger.

**Tabel 4.1: Minimale afmetingen voor het verbreden van bestaande wateren**

	<b>Primaire wateren, met uitzondering van dijksloten</b>	<b>Secundaire wateren en dijksloten</b>
Minimaal bovenwaterbeloop	1:1 of beschoeiing	1:1 of beschoeiing
Verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte voor watergangen tot een breedte van 5 m <sup>1)</sup>	1:5	1:5
Verhouding waterdiepte staat tot waterbreedte voor watergangen breder dan 5 m <sup>1)</sup>	1:5, maar maatwerk mogelijk	1:5, maar maatwerk mogelijk

**Ad. 3:** Als tot verbreding wordt overgegaan, dan moet dit in ieder geval zichtbaar zijn voor Delfland. Om die reden is een ondergrens van 0,2 meter gesteld voor verbredingen van wateren. In de overgangszone tussen de verbreding en de bestaande watergang is een korte overgang toegestaan waar de verbreding minder is dan 0,2 meter. Als de watergang wordt verbreed als gevolg van een compensatieplicht, dan is maatwerk mogelijk als het te compenseren oppervlak kleiner is dan 0,2 meter maal de lengte van de watergang.



**Ad 4:** Het onderhoud wordt belemmerd als reguliere watergangen grillige vormen krijgen door ongelijkmatige verbreding. Tevens ontstaan door ongelijkmatige verbredingen 'uitstulpingen' van de watergang. Deze uitstulpingen zijn geen effectief doorstroomprofiel. Daarom dient de voorgenomen verbreding in principe gelijkmatig verdeeld te worden over de gehele lengte van de watergang. Bijvoorbeeld de hele lengte verbreden met 0,5 meter. Bij een voldoende brede watergang voor een effectieve doorstroming mag wel plaatselijk een grotere verbreding worden toegepast, mits voldoende gemotiveerd is dat onderhoud mogelijk is. Het gaat bijvoorbeeld om het weggraven van loze ruimte langs kassen en toepassing van verbreding tussen twee waterstaatswerken.

**Ad 5:** Als basisregel dient het gehele profiel verbreed te worden aan de zijde van de te graven verbreding. Dus als de voorgenomen verbreding bijvoorbeeld 0,5 meter is, dan wordt zowel de waterbreedte, de breedte op de insteektalud en eventueel de bodembreedte 0,5 meter breder en de onderhoudsstrook verplaatst 0,5 meter in landinwaartse richting. Echter, in overleg met Delfland is maatwerk ten behoeve van natuurvriendelijke inrichting van het profiel mogelijk als de verbreding buiten het minimale doorstroomprofiel valt en/of alleen een waterbergende functie heeft. Zie paragraaf 4.2.1 voor de bepaling van het minimale doorstroomprofiel. Mogelijk kan de verbreding dan worden uitgevoerd als natuurvriendelijke oever.

#### **4.3. Onderhoudsstrook en overige inrichtingsaspecten voor onderhoud**

Volgens de begripsbepaling in de Keur ligt de onderhoudsstrook langs de insteek van de watergang. De breedte van de onderhoudsstrook (het vlakke beloop) mag in het geval dat er een maaiveldhoge beschoeiing op de oeverlijn wordt geplaatst, ook worden gemeten uit de beschoeiing/damwand.

##### *4.3.1. Minimale afmetingen van onderhoudsstroken*

#### **Toetingscriteria:**

**Bij de aanleg van nieuwe wateren en verbreden van bestaande wateren zijn de volgende breedtes van onderhoudsstroken vereist:**

- 1. Bij wateren met een breedte tot 5 meter is een onderhoudsstrook van 4 meter aan één zijde voldoende. De (onderhouds)strook aan de andere zijde kan 1 meter breed zijn.**
- 2. Wateren met een breedte tussen de 5 en 10 meter moeten aan beide kanten kunnen worden onderhouden. Hiervoor zijn aan weerszijden van de wateren onderhoudsstroken met een breedte van 4 meter nodig.**
- 3. Wateren met een breedte groter dan 10 meter moeten varend worden onderhouden. Voor varend onderhoud zijn onderhoudsstroken nodig van 1 meter aan weerszijden van de wateren.**
- 4. Langs een nieuw aan te leggen natuurvriendelijke oever met een plasberm, drasberm of vooroever dient een onderhoudsstrook van 4 meter aanwezig te zijn of vrijgehouden te worden.**

**Ad 1 t/m 3:** De onderhoudsstroken van watergangen worden in de Legger opgenomen. De breedte is afhankelijk van de breedte van de watergang en het type onderhoud (rijdend of varend). Uitgangspunt hierbij is dat watergangen en kunstwerken zo veel mogelijk rijdend onderhouden dienen te worden vanwege uitvoeringstechnische en financiële aspecten. Zo moet bijvoorbeeld bij varend onderhoud altijd de uitkomende specie afgevoerd worden. Een vrije strook van 4 meter is noodzakelijk voor onderhoud vanaf de kant om voldoende werkruimte te bieden aan het (rijdend) onderhoudsmateriaal. Voor varend onderhoud is een strook van 1 meter voldoende voor schouw en inspecties. Varend onderhoud stelt echter wel eisen aan de watergang (zie onderstaande criteria voor varend onderhoud).

**Ad 4:** Natuurvriendelijke oevers met een plasberm, drasberm of vooroever moeten vanaf de kant onderhouden worden. Met varend onderhoud is de kans op beschadiging groot.

Bovendien kan men met onderhoudsmaterieel niet overal voldoende bij. Een natuurvriendelijke oever met een flauwe of diepe oever kan meestal wel varend onderhouden worden als dit gewenst is, maar ook bij deze zones verdient onderhoud vanaf de kant de voorkeur.

#### **4.4. Varend onderhoud**

Vanwege de ruimtelijke inpassing kan het wenselijk zijn om voor nieuw aan te leggen wateren voor varend onderhoud te kiezen in plaats van onderhoud vanaf de kant. Ook bij bestaande wateren kan een wijziging van onderhoud vanaf de kant naar varend onderhoud wenselijk of noodzakelijk zijn. Hiervoor worden echter wel eisen aan de wateren gesteld.

##### **Toetsingscriteria:**

**Varend onderhoud wordt alleen toegestaan indien aan de volgende eisen wordt voldaan:**

- **Waterganglengte van ten minste 500 m of aaneengesloten wateroppervlak van 1750 m<sup>2</sup>, zonder niet-doorvaarbare obstakels.**
- **Minimale breedte watergang: 3,5 m, gemeten op de waterlijn.**
- **Minimale diepte watergang: 1 m.**
- **Minimale doorvaarbare hoogte: 1 m.**
- **Faciliteiten voor tewaterlating van onderhoudsmateriaal dienen aanwezig te zijn of door de initiatiefnemer aangelegd te worden. Deze faciliteiten moeten vanaf de openbare weg goed bereikbaar zijn en blijven.**

Vanwege de ruimtelijke inpassing kan het wenselijk zijn om voor nieuw aan te leggen wateren voor varend onderhoud te kiezen in plaats van onderhoud vanaf de kant. Ook bij bestaande wateren kan een wijziging van onderhoud vanaf de kant naar varend onderhoud wenselijk of noodzakelijk zijn. Hiervoor worden echter wel eisen aan de wateren gesteld. Te korte trajecten maken onderhoud relatief erg duur. Bovendien is bij elk traject een opstelplaats noodzakelijk om de onderhoudsboten in en uit het water te laten. Daarnaast is voldoende diepgang en breedte nodig voor de vaartuigen om vastlopen en te veel omwoeling en vertroebeling te voorkomen. De minimale breedte van de watergang van 3,5 meter geldt ook direct aan weerszijden van kunstwerken. De diepgang van een onderhoudsboot is ongeveer 0,5 meter, waardoor een waterdiepte van 1 meter minimaal noodzakelijk is. Bij een ondiepere watergang zou de onderhoudsboot te veel omwoeling veroorzaken.

Meestal wordt voor varend onderhoud gekozen door gebrek aan een goede onderhoudsstrook. Er moet echter wel ruimte gecreëerd te worden om met het onderhoudsmateriaal in en uit het water te komen. Ook moet hier het vrijgekomen (plantaardig) materiaal of bagger uit het water worden gehaald en worden afgevoerd. Dit zijn de opstelplaatsen. Een opstelplaats kan afhankelijk van de locatie en het type watergang er verschillend uitzien. Als voorbeeld zou deze als volgt vorm gegeven kunnen worden:

- Een halfverharding met een afmeting van 4 x 10 meter.
- De maximale helling van deze opstelplaats van 1 : 8.
- De rand van de opstelplaats 0,5 meter uit de insteek.
- De aanvoerroute naar de opstelplaats mag geen grotere helling hebben dan 1 : 5 en moet worden uitgevoerd in een halfverharding.
- Als er op de opstelplaats gekeerd moet worden, dan is een oppervlakte minimaal 10 x 10 meter nodig.

## 5. Algemene begrippenlijst

Begrip	Omschrijving
Aanvoeren	Het door middel van een (kunst)werk of langs natuurlijke weg halen of laten stromen van water uit een oppervlaktewater naar een ander oppervlaktewater.
Afkalven	Het inzakken en afbrokkelen van het land naast de sloot.
Afvoer	Hoeveelheid water die per tijdseenheid uit een oppervlaktewater naar een ander oppervlaktewater wordt gebracht of stroomt.
Afvoercapaciteit	De grootste hoeveelheid water die een kunstwerk (b.v. gemaal) of een water per tijdseenheid kan verwerken.
Afvoeren	Het door middel van een werk of langs natuurlijke weg brengen of laten stromen van water uit een oppervlaktewater naar een ander oppervlaktewater.
Bergen van water	Het tijdelijk bergen van neerslag in oppervlaktewater om wateroverlast te voorkomen of om dit in tijden van watertekorten te kunnen benutten.
Berging	Plaats waar water tijdelijk geborgen kan worden.
Bergingsnorm	Door het hoogheemraadschap vastgestelde norm voor de minimaal vereiste bergingscapaciteit per oppervlakte, uitgedrukt in m <sup>3</sup> /ha.
Bergingscapaciteit	Het volume water dat geborgen kan worden tussen het streefpeil of schouwpeil en het aanvaardbaar hoogste peil in een watergang of berging.
Beschermingszone	Aan een waterstaatswerk grenzende zone, waarin ter bescherming van dat werk voorschriften en beperkingen kunnen gelden.
Beschoeiing	Een constructie om de stabiliteit van een oever of waterkant tegen afkalven, golfslag en andere invloeden te waarborgen.
Boezem	Een aaneengesloten gebied met een vastgesteld peil, waarnaar het overtollige water uit lager dan wel hoger gelegen polders wordt uitgemaalend of gespuid, waarna het overtollige boezemwater op het buitenwater wordt uitgemaalend of gespuid.
Debiet	Hoeveelheid water die per bepaalde tijdseenheid door een doorsnede van de watergang stroomt
Handhaving	Het toezicht houden op de naleving van wetten en regels uit de Keur Delfland of die via een vergunning geregeld zijn.
Keur	Verordening waarin een opsomming wordt gegeven van allerlei geboden en verboden ten aanzien van wateren en waterstaatswerken met als doel de waterstaat veilig te stellen.
Kunstwerken	Waterstaatkundige werken die van belang zijn voor de taakuitoefening van het Hoogheemraadschap van Delfland, voor de waterkering en/of voor het functioneren van de waterbeheersing.
Legger	Legger, bedoeld in artikel 5.1 van de Waterwet en artikel 78 van de Waterschapswet, waarop naast de onderhoudsplichtigen en onderhoudsverplichtingen, ook de ligging, vorm, afmetingen en constructie van de waterstaatswerken waarvan het hoogheemraadschap de beheerder is, zijn aangegeven.
Lozen	Het brengen van water in een oppervlaktewater zonder dat het water daarbij uit een ander oppervlaktewater wordt gehaald.
Maaiveld	Bovenkant van natuurlijk of aangelegd terrein.
Oppervlaktewater	Het water dat stroomt over of verblijft op het aardoppervlak in de vorm van rivieren, beken, plassen, meren, zeeën en oceanen.
Peil	De waterstand in een watergang, meestal weergegeven ten opzichte van NAP. Het waterpeil in elke watergang is vastgesteld in een peilbesluit.

Begrip	Omschrijving
Peilbesluit	Besluit van het bestuur van het waterschap, waarin voor een begrensd gebied het waterpeil wordt vastgesteld.
Polder	Een door waterkeringen omgeven gebied waarbinnen de waterstand met behulp van kunstwerken wordt beheerst.
Primaire watergang	Wateren en watergangen onder welke benaming ook, die als zodanig zijn aangegeven respectievelijk vastgelegd in de Legger als bedoeld in artikel 5.1 van de Waterwet en artikel 78 van de Waterschapswet.
Regionale waterkering	Regionale waterkeringen als bedoeld in artikel 1.1 van de Waterverordening Zuid-Holland.
Riooloverstort	Op een aantal plaatsen in Delfland bevindt zich een riooloverstort. Dit is te vergelijken met een overloop in wastafels. Een overstort is een uitweg voor water als de riolbuizen te vol komen te staan. Dit kan voorkomen als er via regenpijpen en straatkolken veel regenwater in de put loopt. Via een overstort loopt het met regenwater verdunde afvalwater de dichtstbijzijnde sloot in. Een riooloverstort voorkomt zo dat rioolwater bij de mensen thuis door de putjes en het toilet weer naar boven komt.
Schouw	De uitoefening van toezicht op de naleving van de onderhoudsbepalingen in de keur met betrekking tot waterstaatwerken.
Secundaire watergang	Overige wateren en watergangen onder welke benaming ook, niet zijnde primaire wateren, die als zodanig zijn aangegeven, respectievelijk vastgelegd in de Legger als bedoeld in artikel 5.1 van de Waterwet en artikel 78 van de Waterschapswet.
Schouwpeil	Het schouwpeil (SP) is het referentiepeil van de schouw, vergunningverlening en berekening van watersystemen. Het SP wordt vastgelegd in het peilbesluit.
Beloop	Het schuine vlak langs een weg, watergang of van een dijk.
Toelaatbare peilstijging	De peilstijging (boven op schouwpeil) die afhankelijk van het type grondgebruik acceptabel is in de polder- en boezemwateren.
Vergunning	Toestemming van de overheid om onder bepaalde voorwaarden van bestaande wettelijke voorschriften af te wijken.
Verhang	Het quotiënt van het verschil in waterhoogte tussen twee punten en hun afstand.
Verhard oppervlak	Daken, bestrating, kassen et cetera, waarvan het regenwater wordt afgevoerd naar de riolering en/of het oppervlaktewater.
Verval	Verskil in waterhoogte tussen twee punten van een waterloop op een bepaald tijdstip.
Waterbeheer	Het geheel van activiteiten die de waterbeheerder onderneemt om overstroming door een breuk in een waterkering en wateroverlast vanuit het oppervlaktewater tegen te gaan, en om te zorgen voor een goede waterkwaliteit.
Waterberging	Plaats waar water tijdelijk geborgen kan worden.
Waterbodem	Veelal slibrijke bodem in watergangen.
Wateren	Oppervlaktewater waarvan het hoogheemraadschap de beheerder is met inbegrip van de daarin gelegen en daartoe ten dienste staande kunstwerken. Wateren dienen voor de afvoer, aanvoer en berging van water. Een voorbeeld van een profiel van wateren, met daarin de zoneringen en benamingen van onderdelen, is weergegeven in bijlage 1.)
Waterhuishouding	Het kwaliteitsbeheer en het kwantiteitsbeheer van het oppervlaktewater. Kwantiteitsmaatregelen zoals baggeren, het doorspoelen van water en het inlaten van water beïnvloeden ook de waterkwaliteit.

Begrip	Omschrijving
Waterkeringen	Zeeweringen, dijken, kaden en andere kunstmatige of natuurlijke hoogten, onder welke benaming ook, waarvan het hoogheemraadschap de beheerder is, die dienen tot kering van zee, rivier, boezem of polderwater, met inbegrip van de daarin gelegen en daartoe ten dienste staande kunstwerken. (Voorbeelden van een profiel van waterkeringen, met daarin de zoneringen en benamingen van onderdelen zijn weergegeven in bijlage 1.)
Waterschapsreglement	Hierin staat welke groepen belanghebbenden, zoals ingezetenen gebouwd, ongebouwd, bedrijfsgebouwd, bestuursleden voor het waterschap mogen leveren.
Waterstaatswerk	Oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering, of ondersteunend kunstwerk.
Waterstand	Waterhoogte uitgedrukt ten opzichte van NAP.
Watersysteem	Samenhangend geheel van een of meer oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken.
Watertoets	De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Dit is sinds 2001 verplicht en omvat de volgende stappen: een locatiebesluit wordt getoetst op de gevolgen voor het watersysteem; aangegeven wordt waarom een dergelijk besluit gerechtvaardigd is met het oog op een betrouwbaar, duurzaam en bestuurbaar watersysteem; vastgelegd wordt welke compenserende maatregelen nodig zijn om nadelige gevolgen voor het watersysteem te voorkomen.
Werken	Alle door menselijk toedoen ontstane of te maken bouwwerken, constructies of inrichtingen met toebehoren.
Wvo (Wet verontreiniging oppervlaktewateren)	De wet ter bescherming van het oppervlaktewater tegen chemische verontreinigingen. (Sb.536, 1969). De wet verbiedt daarom het zonder vergunning lozen van afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen (in welke vorm dan ook) in het oppervlaktewater. De wet maakt onderscheid tussen: rechtstreekse lozingen (direct in het oppervlaktewater) en indirecte lozingen (zoals lozingen op de gemeentelijke riolering); en lozingen via een 'werk' (zoals via een pijp of buis) of op 'andere wijze dan via een werk' (zoals vanaf een vrachtwagen). Rechtstreekse lozingen, al dan niet via een werk, vallen onder de Wvo. Indirecte lozingen op het gemeentelijke riool vallen grotendeels onder de Wet milieubeheer. Een aantal met gevaarlijke stoffen werkende bedrijfssectoren zijn hiervan uitgezonderd en vallen wel onder de Wvo. Aan een Wvo-vergunning zijn voorschriften verbonden waar een bedrijf aan moet voldoen. Anders dan bij een vergunning volgens de Wet milieubeheer (Wm), waar gemeente of provincie het bevoegde gezag is, is het lokale waterkwaliteitsbeherende waterschap verantwoordelijk voor de vergunningverlening en handhaving in het kader van een Wvo-vergunning. Een aantal bedrijfssectoren zijn vrijgesteld van de vergunningplicht. Zij vallen dan onder een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). In een AMvB zijn algemene voorschriften opgenomen, waaraan alle ondernemingen in een bedrijfstak moeten voldoen, zoals het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij en het Besluit Glastuinbouw.

## **Bijlagen**

Bijlage 1: Voorbeeldprofielen wateren en waterkeringen

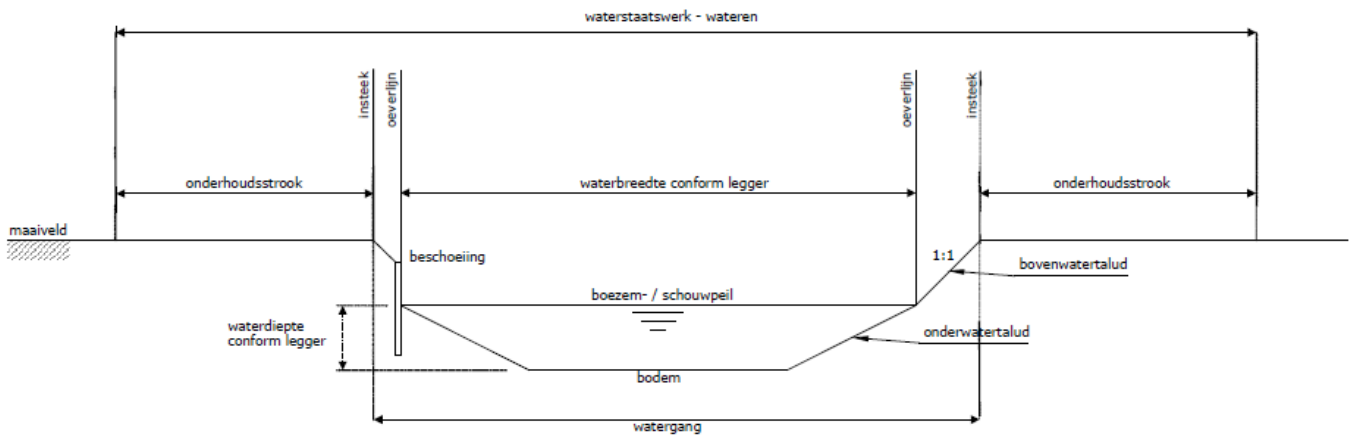
Bijlage 2: Normdebiet

Bijlage 3: Berekeningen wateren

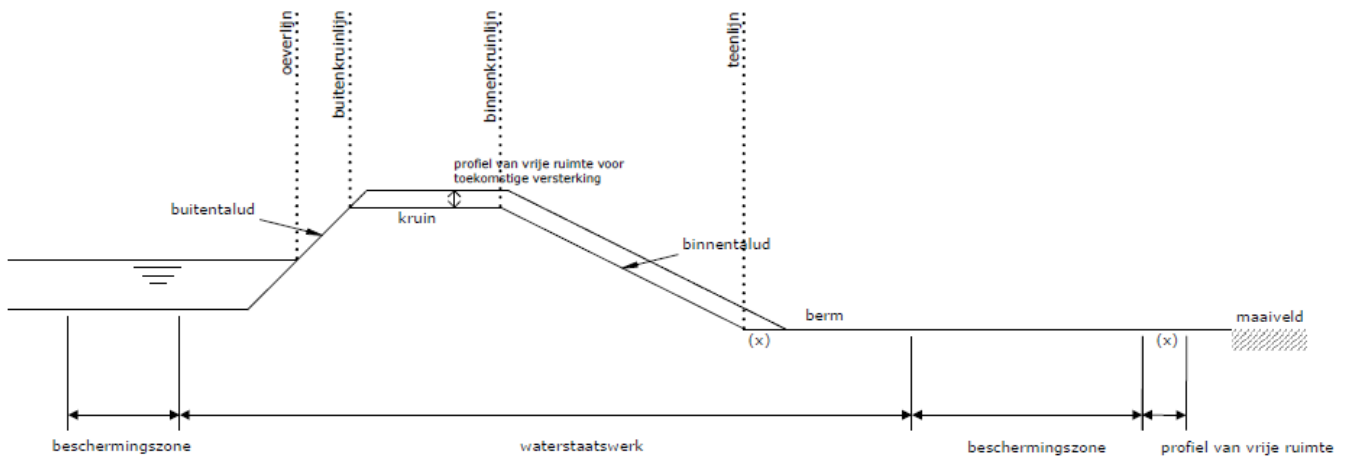
Bijlage 4: Specifiek toetsingskader voor tijdelijke dammen en versmallingen

**Bijlage 1: Voorbeeldprofielen wateren en waterkeringen**

**Figuur A: Voorbeeld profiel waterstaatswerk – wateren**



**Figuur B: Voorbeeld profiel waterstaatswerk – waterkering**



dwarsprofiel ter indicatie: zoneringen en afmetingen zie legger

## Bijlage 2: Normdebiet

Het minimale doorstroomprofiel moet geborgd zijn. Het minimale doorstroomprofiel wordt bepaald door het normdebiet. Het normdebiet is het grootste debiet van:

- A. het afvoerdebiet volgens de afvoernorm;
- B. het aanvoerdebiet volgens de aanvoernorm.

Het normdebiet en de daardoor minimaal benodigde profielafmetingen moeten door de vergunningaanvrager zelf worden berekend en deze worden door Delfland gecontroleerd. Voor de berekeningen dient uitgegaan te worden van de situatie ná uitvoering van het plan waarvoor vergunning wordt aangevraagd.

### Ad. A) Afvoernorm

Om de minimale afmeting van een watergang te berekenen moet eerst berekend worden hoeveel afvoer door de betreffende watergang moet kunnen. Delfland hanteert daarvoor de afvoernorm (dat is het maatgevende debiet voor de waterafvoersituatie). Deze afvoernorm van wateren dient berekend te worden aan de hand van het gebied dat via de betreffende watergang afwatert. Voor de berekening van de afvoernorm moeten de volgende stappen worden gevolgd:

1. Eerst dient de grootte van het gebied bepaald te worden dat afvoert via de watergang. Hiervoor wordt de contour bepaald die alle bovenstrooms gelegen wateren omsluit. Deze zal zoveel mogelijk samenvallen met formele peilgebiedsgrenzen.
2. Vervolgens moet de hoeveelheid verhard en onverhard oppervlak (in ha) in het gebied afgeleid worden aan de hand van het grondgebruik. Mogelijkheden zijn Basisrioleringsplannen van gemeentes of inschattingen op basis van het GBKN.
3. Aan de hand van onderstaande tabel wordt per type oppervlak aangegeven hoe het afvoerdebiet berekend/bepaald moet worden.
4. Deze resultaten bij elkaar opgeteld, vormen de te hanteren afvoernorm voor de bepaling van de minimale afmeting van een watergang.

Type oppervlak	Uitgangspunt voor berekening
▪ Afvoer onverhard oppervlak	Het oppervlak onverhard moet vermenigvuldigd worden met 14,4 mm/dag (=10 m <sup>3</sup> /min.100ha) <sup>1)</sup>
▪ Afvoer verhard oppervlak	Het overig verhard oppervlak moet vermenigvuldigd worden met 28,8 mm/dag (=20 m <sup>3</sup> /min.100ha) <sup>1)</sup>
▪ Vergunde puntlozingen	Voor lozingen van industrieel water of onttrokken grondwater is het lozingsdebiet gelijk aan de maximum lozingscapaciteit zoals vermeld in de vergunningaanvraag. Het gaat om puntlozingen die niet-neerslag gerelateerd zijn en waarvan de (maximale) lozingsdebieten bij Delfland bekend zijn.

1) *Uitgangspunt afkomstig uit het Cultuurtechnisch Vademecum*

Bij de bepaling van de hoeveelheid verhard en onverhard oppervlak mag, indien er aantoonbaar niet méér exacte gegevens beschikbaar zijn, de volgende standaardverdeling worden aangehouden:

- Stedelijk gebied: 50% verhard – 50% onverhard
- Bedrijventerrein: 80% verhard – 20% onverhard
- Glastuinbouw: 75% verhard – 25% onverhard
- Agrarisch: 5% verhard – 95% onverhard
- Natuur, bos en duin: 0% verhard – 100% onverhard



#### Ad. B) Aanvoernorm

De aanvoernorm (debiet voor de wateraanvoersituatie) te gebruiken voor wateren met een wateraanvoerfunctie wordt bepaald met de volgende normen:

- Grasland/akkerbouw/stedelijk gebied: 2,7 mm/dag
- Open water: 6,0 mm/dag
- Glastuinbouw: 5,0 mm/dag

Het in te laten water wordt gebruikt voor peilhandhaving, doorspoeling/verversing en watervoorziening van het aanwezige grondgebruik en teelten. Om de minimale afmeting van een watergang met een wateraanvoerfunctie te berekenen moet eerst berekend worden hoeveel aanvoer door de betreffende watergang moet kunnen. Delfland hanteert daarvoor de bovenstaande aanvoernormen.

Eerst dient de grootte van het achterliggende aanvoergebied bepaald te worden voor de betreffende wateren. Het achterliggende aanvoergebied wordt begrensd door de waterscheidingen tussen enerzijds de betreffende wateren plus alle stroomafwaarts gelegen wateren in hetzelfde peilvak en anderzijds de wateren die grenzen aan dit stelsel van wateren.

Vervolgens moet de hoeveelheid grasland, bouwland, stedelijk gebied, open water en glastuinbouw oppervlak (in ha) in het gebied afgeleid worden. Deze oppervlakken worden vermenigvuldigd met de betreffende aanvoernormen. Deze drie resultaten bij elkaar opgeteld vormen de te hanteren aanvoernorm.

## **Bijlage 3: Berekeningen wateren**

### **3.1 Relevante uitgangspunten**

#### **Legger:**

Voor bestaande wateren dient uitgegaan te worden van de afmetingen in de Legger.

#### **Weerstand:**

Voor de stromingsweerstand van de wateren wordt uitgegaan van een sterk begroeid profiel, en dus een hoge weerstand. Relevante parameter hierbij is K-waarde (Strickler) van  $20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  voor wateren smaller dan 10 meter en  $30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$  voor wateren breder dan 10 meter (op de waterlijn). Rekentechnisch betekent '20' meer weerstand dan '30'.

#### **Stroomsnelheid:**

Om een goede water aan- en afvoer te garanderen, is het van belang dat het verval over een watergang niet te hoog oploopt. De stroomsnelheid en het verval zijn aan elkaar gerelateerd. Hoe hoger de stroomsnelheid hoe groter het verval en andersom. De afmeting van wateren in relatie tot de maatgevende aan- of afvoer en eventuele obstakels in de wateren bepalen het verval en de stroomsnelheid. De stroomsnelheid in wateren mag niet te groot zijn om ongewenste uitschuring van het onderwaterprofiel te voorkomen, met instabiliteit van het onderwaterbeloop en de waterkering tot gevolg.

De maximaal toelaatbare stroomsnelheid is:

- in primaire boezemwateren: 0,3 m/s;
- in primaire polderwateren en secundaire wateren: 0,2 m/s.

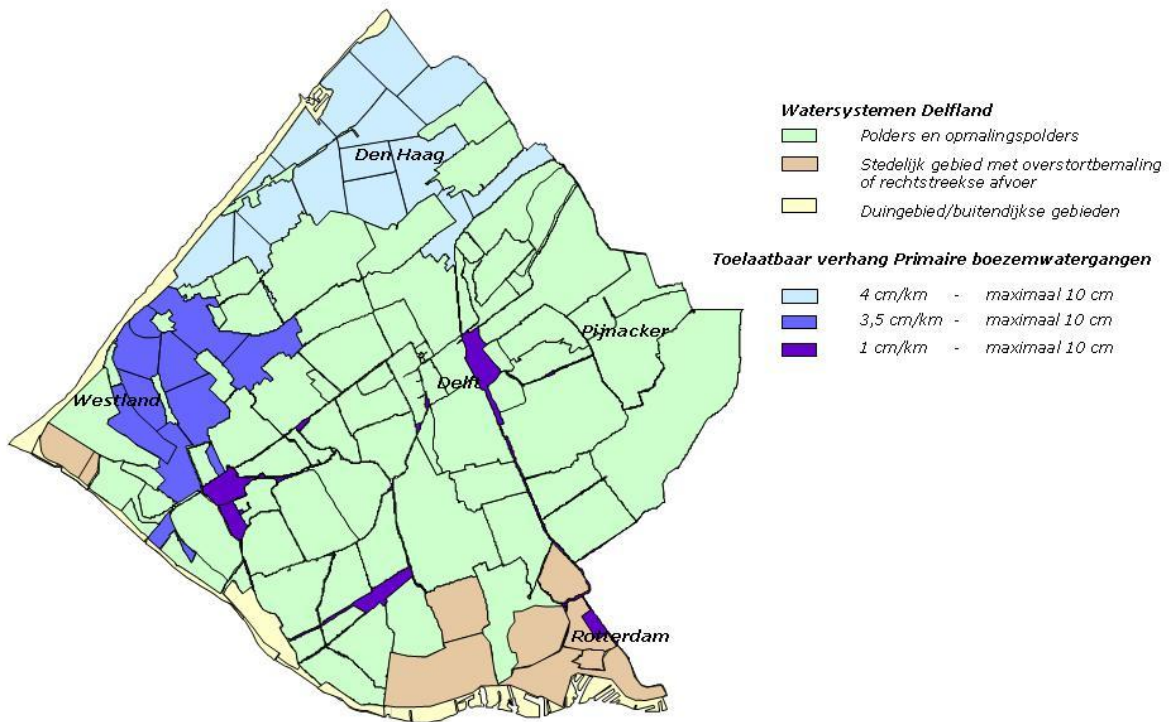
#### **Verhang:**

Het verhang in wateren mag in een stationaire situatie maximaal 4 cm/km bedragen, om te voorkomen dat actuele waterpeilen te veel afwijken van de streefpeilen. Veel functies in het gebied zijn immers afgestemd op het streefpeil. Voor primaire boezemwateren geldt een strengere normering voor het toelaatbaar verhang. De boezem is het hooggelegen water dat functioneert als tussenstap voor de afvoer van polderwater naar het buitenwater (Noordzee en Nieuwe Waterweg). Het is een stelsel van vaarten en kanalen die allemaal met elkaar in verbinding staan. Het vormt het transportsysteem door heel Delfland. Een toename van stedelijk gebied, tuinbouwbedrijven en autowegen heeft in de afgelopen jaren tot meer verharding geleid en daarmee tot minder ruimte om regenwater op te vangen in de bodem. Het hemelwater stroomt rechtstreeks en sneller naar het oppervlaktewater. Daarbij komt nog dat regenbuien steeds intensiever worden. Er valt meer regen in een korte periode en deze perioden komen vaker voor. Door deze ontwikkelingen is dit boezemsysteem onder druk komen te staan. Daardoor geldt voor de boezem dat het systeem op dit moment al zo krap gedimensioneerd is dat extra verval op de meeste locaties ontoelaatbaar is.

Het toelaatbare verhang is voor:

- primaire boezemwateren in Den Haag en Midden-Delfland: 4 cm/km;
- primaire boezemwateren in het westelijk deel: 3,5 cm/km;
- primaire boezemwateren in het oostelijk deel: 1 cm/km;
- primaire polderwateren en alle secundaire wateren: 4 cm/km;
- Het totale verhang in peilgebied van een polder mag maximaal 20 cm bedragen.

De verhangnormen voor primaire boezemwateren worden geïllustreerd op onderstaande overzichtskaart.



### Aandachtspunten:

- Wateren die hoog in het systeem liggen kunnen door opstuwung danwel verhang in het benedenstroomse deel een iets grotere diepte hebben dan de 'diepte op streefpeil'. Rekenmodellen zoals Sobek houden hier automatisch rekening mee. In handmatige berekeningen moet hier apart rekening mee worden gehouden. Het aanhouden van de diepte op streefpeil is in dat geval een ietwat conservatieve benadering.
- Doordat bij kleine wateren met een hoge weerstand gerekend wordt zal de verhangnorm meestal zwaarder uitvallen dan de snelheidsnorm.

### 3.2 Berekening

Het verhang wordt berekend aan de hand van de algemene formule van Chezy, met een weerstandsbenadering volgens Strickler. Bij een standaardtoetsing is in wezen alles bekend, behoudens het verhang  $I$  en stroomsnelheid  $v$  (en daar worden normen voor gesteld).

De berekening kan geschieden aan de hand van de volgende hydraulische formules:

Formule van Chezy: 
$$Q = C * A * \sqrt{R * I} \quad \rightarrow \quad I = \left( \frac{Q}{A * C} \right)^2 / R$$

Formule van Strickler: 
$$C = K_s * R^{1/6}$$

En algemeen: 
$$v = \left( \frac{Q}{A} \right)$$

- $Q$  = Afvoerdebit in  $m^3/s$
- $C$  = Chezywaarde in  $m^{1/2}/s$
- $A$  = Nat oppervlak in  $m^2$
- $R$  = Hydraulische straal in  $m$  (Anat/Onat)
- $I$  = Verhang in  $m/m$
- $K_s$  = Stricklerwaarde (20 of 30) in  $m^{1/3}/s$
- $V$  = Stroomsnelheid in  $m/s$

### 3.3 Rekenvoorbeelden voor de toetsing van een watergangprofiel

#### **Voorbeeld 1 – Stedelijk gebied, 100 % gescheiden rioolstelsel.**

Een onbeschoeide watergang (met een onderwatertalud van 1:3) heeft een bodembreedte van 3,0m en een diepte van 0,60m. Via deze watergang voert 80 ha stedelijk gebied af.

- 1) Bepaal normafvoer. Uitgangspunt verdeling verhard/onverhard 50-50
  - $Q = 80/2 * 28,8 \text{ mm/d} + 80/2 * 14,4 \text{ mm/d} = 0,133 + 0,067 = 0,20 \text{ m}^3/\text{s}$
- 2) Bepaal geometrie van het doorstroomprofiel
  - Anat; Bpeil =  $3,0 + 2 * 3 * 0,6 = 6,60 \text{ m}$  ; Anat =  $(6,6 + 3,0)/2 * 0,60 = 2,88 \text{ m}^2$
  - Onat; O =  $3,0 + 2 * (0,6^2 + (3 * 0,6)^2)^{1/2} = 6,79 \text{ m}$
  - $R = \text{Anat}/\text{Onat} = 2,88 / 6,79 = 0,424 \text{ m}$
- 3) Bepaal de weerstandswaarde (C) van het doorstroomprofiel
  - $K_s = 20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ; immers, de watergang is op de waterlijn kleiner dan 10 m
  - $C = K_s * R^{1/6} = 20 * 0,424^{1/6} = 17,3 \text{ m}^{1/2}/\text{s}$
- 4) Bepaal het verhang
  - $I = (Q / C / A)^2 / R = (0,20 / 17,3 / 2,88)^2 / 0,424 = 0,000038 \text{ m/m} = 3,8 \text{ cm/km}$
- 5) Vergelijk dit met de verhangnorm van max. 4,0 cm/km: dus het profiel voldoet
- 6) Bepaal de stroomsnelheid
  - $v = Q/A = 0,20 / 2,88 = 0,07 \text{ m/s}$
- 7) Vergelijk dit met de snelheidsnorm van maximaal 0,20 m/s: dus het profiel voldoet

#### **Rekenvoorbeeld 2 – Bedrijventerrein, 100% gescheiden rioolstelsel en vergunde lozing van 100 m3/h**

Een onbeschoeide watergang heeft een bodembreedte van 3,0 m en een diepte van 0,60 m. Via deze watergang voert 80 ha stedelijk gebied af. Dit stedelijke gebied heeft een gescheiden rioolstelsel.

- 1) Bepaal normafvoer: Uitgangspunt is verdeling verhard/onverhard bedrijventerrein (Q1) + vergunde lozing (Q2);
  - verdeling verhard/onverhard is 80-20%:
  - $Q_1 = 80\% * 80 * 28,8 + 20\% * 80 * 14,4 = 12,8 \text{ m}^3/\text{min} + 1,6 \text{ m}^3/\text{min} = 0,24 \text{ m}^3/\text{s}$
  - $Q_2: 100 \text{ m}^3/\text{h} = 0,028 \text{ m}^3/\text{s}$
  - $Q_{\text{totaal}} = Q_1 + Q_2 = 0,24 + 0,028 = 0,268 \text{ m}^3/\text{s}$
- 2) Bepaal geometrie van het huidige doorstroomprofiel
  - Anat; Bpeil =  $3,0 + 2 * 3 * 0,6 = 6,60 \text{ m}$  ; Anat =  $(6,6 + 3,0)/2 * 0,60 = 2,88 \text{ m}^2$
  - Onat; O =  $3,0 + 2 * (0,6^2 + (3 * 0,6)^2)^{1/2} = 6,79 \text{ m}$
  - $R = \text{Anat}/\text{Onat} = 2,88 / 6,79 = 0,424 \text{ m}$
- 3) Bepaal de weerstandswaarde (C) van het doorstroomprofiel
  - $K_s = 20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ; immers, de watergang is op de waterlijn kleiner dan 10 m
  - $C = K_s * R^{1/6} = 20 * 0,424^{1/6} = 17,3 \text{ m}^{1/2}/\text{s}$
- 4) Bepaal het verhang
  - $I = (Q / C / A)^2 / R = (0,268 / 17,3 / 2,88)^2 / 0,424 = 6,8 \text{ cm/km}$
- 5) Vergelijk dit met de verhangnorm van max. 4,0 cm/km: Het verhang wordt overschreden, dus het profiel voldoet niet qua verhang
- 6) Bepaal de stroomsnelheid
  - $v = Q/A = 0,268 / 2,88 = 0,093 \text{ m/s}$
- 7) Vergelijk dit met de snelheidsnorm van max. 0,20 m/s: dus het profiel voldoet niet
- 8) Het huidige profiel voldoet niet aan het in 1 vastgestelde normdebiet, en dient groter uitgevoerd te worden. Stappen 2 t/m 7 opnieuw doorlopen voor een aangepast profiel van de waterloop zodat uiteindelijk ook het berekende verhang voldoet aan de norm.

## **Bijlage 4: Specifiek toetsingskader voor tijdelijke dammen en versmallingen**

### **1. Kader**

#### **1.1. Wat is (het doel van) deze bijlage?**

Deze bijlage is een aanvulling op de Beleidsregels Dempen en graven. Het maakt daarmee onderdeel uit van de Beleidsregels Dempen en graven.

Soms kan het zo zijn dat een dam of versmalling maar tijdelijk nodig is voor het uitvoeren van (onderhouds)werk. De Beleidsregels Dempen en graven bieden in deze gevallen onvoldoende ruimte voor de initiatiefnemers. Vooral als het gaat om het compenseren van een oppervlaktewaterlichaam (hierna: water) dat tijdelijk gedempt wordt door het aanbrengen van tijdelijke dammen of versmallingen. Bij veel initiatieven is het namelijk niet mogelijk voor de initiatiefnemer om water te compenseren in hetzelfde peilgebied door gebrek aan ruimte. Bovendien leidt het aanbrengen van compensatiewater bij tijdelijke werken veelal tot verhoging van de kosten, verlies van tijd en lukt het niet altijd om de situatie weer te herstellen, zoals deze oorspronkelijk was.

Delfland ervaart dat een initiatiefnemer regelmatig in een positie komt, waarin hij voor het compenseren van water (in hetzelfde peilgebied) niet aan de Beleidsregels Dempen en graven (§3.2) kan voldoen. Delfland met een specifiek toetsingskader 'ruimte' bieden voor een initiatief zonder dat de doorstroming en de waterberging van het water, de kwaliteit van het water en de waterveiligheid ontoelaatbaar worden belemmerd.

Het specifiek toetsingskader tijdelijke dammen en versmallingen biedt mogelijkheid tot maatwerk. Het zorgt ervoor dat een tijdelijke dam of versmalling zonder compensatie van water in sommige gevallen wel mogelijk is. Delfland accepteert hierbij tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een tijdelijke toelaatbare achteruitgang in het watersysteem<sup>2</sup>, maar accepteert geen negatief effect na deze werkzaamheden. In dit toetsingskader staat waarmee Delfland rekening houdt bij het beoordelen van de vergunningaanvraag voor een tijdelijke dam of versmalling.

#### **1.2. Reikwijdte**

Het doel van een tijdelijke dam of versmalling is om een (onderhouds)werk tijdelijk mogelijk te maken en niet om het water definitief of langdurig te versmallen of te dempen. De situatie wordt weer hersteld naar de situatie zoals deze was voor de uitvoering van het werk of gelijkwaardig. Als grens van de tijdelijkheid houden wij hierbij één jaar aan. Dit is gelijk aan de standaard uitvoeringstermijn van een watervergunning.

De reikwijdte van dit toetsingskader is niet bedoeld om extra ruimte in gebruik te kunnen nemen voor bijvoorbeeld opslag of parkeerplaatsen. In dit soort gevallen worden de reguliere Beleidsregels Dempen en graven gehanteerd. Wel is dit toetsingskader bedoeld om bijvoorbeeld bereikbaarheid te organiseren via een tijdelijke dam, zoals de aanleg van tijdelijke toegangswegen voor de veilige bereikbaarheid van percelen. Of om werkzaamheden vanaf het water uit te kunnen voeren, zoals kadeverbeteringen.

Als de dam of versmalling langer nodig is dan één jaar of bij onzekerheid vooraf over de tijdsduur van een tijdelijk werk, gelden alleen de Beleidsregels Dempen en graven zelf. Dit betekent dat er wel compensatiemaatregelen worden geëist.

De aangevraagde tijdsduur voor de tijdelijke dam of versmalling wordt vergund. Toch kan het zijn dat er onvoorziene omstandigheden optreden waardoor een project uitloopt. Uitloop van projecten belemmert mogelijk andere projectinitiatieven, omdat de optelling van ingrepen in

---

<sup>2</sup> Voor dit specifieke toetsingskader wordt voor het begrip watersysteem aangesloten bij de definiëring van de Waterwet.

het watersysteem te risicovol wordt voor bijvoorbeeld de doorstroming en de waterberging. Delfland bekijkt dan of de aanvraag voor verlenging van het werk mogelijk is en of de totale tijdsduur van het tijdelijke werk nog binnen de marge van één jaar valt. Bij uitloop van werken langer dan een periode van één jaar gelden de reguliere Beleidsregels Dempden en graven en kan Delfland alsnog compensatiemaatregelen eisen, zoals het graven van water(berging).

### **1.3. Raakvlakken met ander beleid**

Als een tijdelijke dam of versmalling een stremming is voor vaarverkeer, dan is een stremmingenbesluit op basis van de Scheepvaart verkeerswet nodig.

Wanneer er een werk (tijdelijke dam of versmalling) in een perceel van Delfland wordt aangelegd, dan dienen hier aparte afspraken voor het gebruik van dit eigendom gemaakt te worden.

Wanneer een tijdelijke dam wordt aangelegd met een duikerverbinding geldt voor de afmeting en plaatsing van de duiker de beleidsregels voor duikers. Hierbij wordt o.a. rekening gehouden met eventuele verwachte zettingen door de werkzaamheden.

Voor de toe te passen grond van de tijdelijke dam of versmalling kunnen de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing zijn.

## 2. Motivatie en afweging

Met de voorwaarden van dit toetsingskader ziet Delfland erop toe dat tijdens de werkzaamheden het watersysteem geen ontoelaatbare negatieve effecten ondervindt. Waarbij de waterkering helemaal geen negatief effect mag ondervinden. Daarnaast ziet Delfland erop toe dat er geen permanente verslechtering van dat watersysteem plaatsvindt na deze werkzaamheden. Zo mag tijdens de werkzaamheden de doorstroming van het watersysteem en de bergingscapaciteit niet ontoelaatbaar belemmerd worden, de stabiliteit van de waterkeringen niet in gevaar komen en ook geen ontoelaatbare negatieve gevolgen optreden voor de waterkwaliteit. Bovendien moet het onderhoud aan watergangen en -kanten mogelijk blijven. Ook mogen maatschappelijke functies van het watersysteem niet belemmerd worden.

Delfland is geen voorstander van tijdelijke dammen of versmallingen zonder compensatie. Maar laat het onder bepaalde omstandigheden wel toe. Delfland beoordeelt bij de aanvraag eerst of er een alternatief mogelijk is. De prioriteit ligt bij het zoeken naar een oplossing waardoor geen ingreep in het watersysteem nodig is. Als tweede optie beoordelen wij of een brug, overkluizing of ponton mogelijk is. Hiervan is de impact op het watersysteem meestal kleiner. Als deze oplossingen redelijkerwijs niet mogelijk zijn, wordt er pas gekeken naar de mogelijkheid van een tijdelijke dam of versmalling.

Een tijdelijke dam of versmalling, gecombineerd met een tijdelijke bypass heeft de voorkeur. Bij een bypass wordt de doorstroming en de waterberging behouden. De ruimte om een bypass aan te leggen is niet altijd beschikbaar. Een tijdelijke dam met duiker is een tweede optie. De duiker compenseert geen waterberging, maar behoudt wel enige mate van doorstroming. Een water tijdelijk afsluiten met een afgesloten dam of waterkerend schot belemmert de doorstroming geheel, maar om een korte periode te overbruggen is dit een mogelijke derde optie. Een dam of versmalling gecombineerd met een visveilige pomp is een laatste optie. Een pomp is echter zeer storingsgevoelig en deze is moeilijk in te regelen voor een specifieke situatie. Vanwege deze risico's heeft een tijdelijke dam of versmalling, gecombineerd met pomp de laatste voorkeur.

Delfland hanteert bij het toetsen of een tijdelijke dam of versmalling aangelegd mag worden daarom de volgende voorkeursvolgorde van compensatiemaatregelen:

1. Een ingreep in het watersysteem voorkomen;
2. Een brug, overkluizing of ponton aanleggen;
3. Tijdelijke dam/versmalling aanleggen gecombineerd met het graven van een bypass;
4. Tijdelijke dam/versmalling aanleggen gecombineerd met een voorziening om de doorstroming te behouden. Zoals een dam met duikerverbinding (getoetst aan de beleidsregels voor duikers);
5. Het water tijdelijk afsluiten door een afgesloten dam of waterkerend schot met overstroomvoorziening (max. 10 cm boven hoogste peil aanleggen);
6. Dam of versmalling aanleggen, gecombineerd met een visveilig pompsysteem met voldoende capaciteit.

Met deze voorkeursvolgorde wordt voor de waterhuishouding rekening gehouden met de doorstroombaarheid en de waterberging in het watersysteem. Voor ecologische waterkwaliteit wordt rekening gehouden met de invloed op een NEZ en de vispasseerbaarheid. Voor de stabiliteit van waterkeringen maakt het soort compenserende maatregel veelal niet uit, zolang de stabiliteit van de waterkering niet afneemt.

### 3. Toetsingscriteria waaronder een tijdelijke dam of versmalling is toegestaan

#### 3.1. Inleiding

De beoordeling of een tijdelijke dam of versmalling mogelijk is, is tot op zekere hoogte altijd maatwerk. Meerdere factoren spelen een rol bij de vraag of compenserende maatregelen nodig zijn. Bij het ontbreken van noodzakelijke onderbouwing of bij twijfel over het (negatieve) effect van de tijdelijke dam of versmalling op de doorstroming, waterberging, waterkeringen, waterkwaliteit of NEZ zullen aanvullende gegevens gevraagd worden.

Een vergunning wordt alleen verleend als aan alle toetsingscriteria wordt voldaan. Hierbij is de voorkeursvolgorde doorlopen. Ook al voldoet de aanvraag aan alle toetsingscriteria, dan nog kan een aanvraag geweigerd worden als niet wordt voldaan aan de eisen om achteruitgang te beperken tijdens de werkzaamheden en te voorkomen na de werkzaamheden. Er wordt geen vergunning verleend als de aanvraag wel voldoet aan de eisen om achteruitgang te beperken of voorkomen, maar niet voldoet aan alle toetsingscriteria.

#### 3.2. Algemeen

##### **Toetsingscriteria:**

- 1. Een alternatief voor een tijdelijke dam of versmalling die voorkomt dat een ingreep in het watersysteem plaatsvindt is er redelijkerwijs niet;**
- 2. Een brug, overkluizing of ponton is redelijkerwijs niet mogelijk;**
- 3. Bij het aanleggen van een tijdelijke dam of versmalling wordt aan de volgende voorkeursvolgorde voldaan:**
  - a. tijdelijke dam of versmalling, gecombineerd met graven van een bypass;
  - b. tijdelijke dam of versmalling, gecombineerd met visvriendelijke doorstroomvoorziening (dam met duikerverbinding, getoetst aan de beleidsregels voor duikers);
  - c. afgesloten dam of waterkerend schot, gecombineerd met visvriendelijke overstroomvoorziening (max 10cm boven hoogste peil aanleggen);
  - d. dam of versmalling, gecombineerd met een visveilig pompsysteem waarbij de benodigde pompcapaciteit in overeenstemming is met de minimaal benodigde waterverplaatsing. Deze optie vervalt bij een te hoog risico door storing voor het watersysteem;
- 4. De grootte van de aangevraagde dam of versmalling staat redelijkerwijs in verhouding tot het beoogde doel van de tijdelijke dam of versmalling en de functie van het watersysteem;**
- 5. Onderhoud en inspectie aan het watersysteem blijft mogelijk.**

**Ad 1 en 2:** Alternatieven zoals afzien van ingrepen in het watersysteem (door het gebruik van bestaande voorzieningen) of het aanleggen van een brug, overkluizing of ponton worden eerst overwogen. De kans op negatief ontoelaatbaar effect op een watersysteem is op deze manier minimaal. Pontons hebben nog wel effect op de doorstroming, maar kunnen met het waterpeil meestijgen. Om toestemming te verkrijgen voor een tijdelijke dam of versmalling zijn deze alternatieven niet mogelijk, omdat ze bijvoorbeeld:

1. technisch onuitvoerbaar en/of zeer complex zijn;
2. buitenproportionele kosten met zich meebrengen;
3. buitenproportionele tijdsaspecten met zich meebrengen;
4. risicovolle consequenties hebben voor andere aspecten van het watersysteem.



**Ad 3:** Bij twijfel of onduidelijkheid kan Delfland een onderbouwing van de aanvraag aan de initiatiefnemer vragen. De initiatiefnemer moet dan aantonen waarom voor deze optie is gekozen en waarom andere opties (die een hogere rangschikking in de voorkeursvolgorde hebben) zijn uitgesloten. Op deze manier kan Delfland een afweging over de toelaatbaarheid van het aangevraagde werk maken. Hierbij kan gedacht worden aan een onderbouwing van (niet uitputtend):

1. het doel en de duur van het aangevraagde werk;
2. uitsluiting van alternatieven;
3. verklaring van de gekozen locatie;
4. verklaring van de gekozen werkwijze;
5. onderbouwing (door berekeningen) wat het effect is op het watersysteem;
6. de mogelijkheid om de tijdelijke werkzaamheden in fases uit te voeren. Door tijdelijke dammen en versmallingen te faseren, zullen de effecten van de tijdelijke achteruitgang op de doorstroming en waterberging ook beperkt worden.

**Ad 4:** Bij het beoordelen van de tijdelijke dam of versmalling in een watersysteem kijken wij naar het effect op het watersysteem. Wij kijken hierbij naar (niet uitputtend):

1. of de watergang primair of secundair is;
2. de lengte van de tijdelijke dam of versmalling;
3. de tijdsduur van de aanwezigheid van de tijdelijke dam of versmalling;
4. de doorstroming (wateraanvoer en -afvoer, waterverdeling);
5. de aanwezigheid in de directe omgeving van een gemaal, stuw, inlaat, NEZ, waterkering, etc.;
6. de grootte en positie van het peilgebied in relatie tot het achterliggende gebied;
7. het effect op de waterberging van het peilgebied en het achterliggende gebied;
8. het effect op de stabiliteit van de oever.

Bij aanvraag voor een tijdelijke dam of versmalling in een NEZ of vismigratieroute kijken wij in het kader van ecologische waterkwaliteit aanvullend naar (niet uitputtend):

1. voor welke (waterkwaliteits)doeleinden de NEZ is gerealiseerd;
2. de mate waarin het water versmald of afgedamd wordt in relatie tot het type NEZ;
3. de omvang van de dam of versmalling in relatie tot de grootte van de NEZ;
4. de ligging van de dam of versmalling in relatie tot de locatie van de NEZ of vismigratievoorziening;
5. de herstelmogelijkheden van de NEZ.

**Ad. 5:** De tijdelijke dam of versmalling kan belemmerend werken op de mogelijkheden tot inspectie of onderhoud van het watersysteem. Onderhoud en inspectie moeten mogelijk blijven. Het kan zijn dat er overgestapt moet worden naar een aangepaste onderhoudsmethode.

### 3.3. Waterhuishouding

**Toetsingscriteria:**

**Tijdens de werkzaamheden:**

- 6. Veroorzaakt de tijdelijke dam of versmalling geen onacceptabele belemmering van water aan- en afvoer en verdeling (doorstroming) van het water;**
- 7. Veroorzaakt de tijdelijke dam of versmalling geen onacceptabele belemmering van water aan- en afvoer van achterliggende of aangrenzende gebieden; en**
- 8. Houdt de watergang voldoende waterberging.**

**Ad 6 en 7:** De aan- en afvoer van de watergang wordt door andere wateren overgenomen, of de wateraanvoer en -afvoer wordt met compenserende maatregelen voldoende gewaarborgd. Wij toetsen hierbij o.a. aan (norm)debiet, opstuwing, stroomsnelheid en erosiebestendigheid.

**Ad 8:** De tijdelijke dam of versmalling mag geen ontoelaatbare peilstijgingen veroorzaken als gevolg van het ontbreken van voldoende wateroppervlakte. Afhankelijk van de tijdsduur en de grootte van de dam of versmalling, het peilgebied en invloed uit de omgeving (zoals neerslagvoorspellingen) wordt hiervoor een afweging gemaakt.

### 3.4. Stabiliteit waterkeringen

**Toetsingscriteria:**

**Tijdens de werkzaamheden:**

- 9. Heeft de tijdelijke dam of versmalling geen negatieve effecten op de waterkering.**

**Ad 9:** Bij tijdelijke dammen en versmallingen in een waterstaatswerk of de beschermingszone van de waterkering beoordelen wij het effect van de dam of versmalling op de stabiliteit van de waterkering. Wij toetsen op het waterkerend vermogen en het vermogen om weerstand te bieden aan alle faalmechanismen genoemd in het Algemeen Waterkeringenbeleid en de toepasselijke beleidsregels voor waterkeringen.

Wij kijken hierbij onder andere naar de effecten van:

1. de uitvoeringsmethode (aanleg en verwijdering van de tijdelijke dam/versmalling);
2. het gebruikte materieel, eventueel noodzakelijk geplaatst in het waterstaatswerk;
3. de eventuele verwachte effecten van de wijziging grondwaterstand op de waterkering (zowel droogte als vernatting);
4. de toename belasting op de waterkering door het gewicht van de tijdelijke dam.

De voorkeursvolgorde van compensatiemaatregelen bij het aanleggen van tijdelijke dammen of versmallingen is gelijk aan de algemene toetsingscriteria, zolang Artikel 1 niet in het geding komt. Een bypass door een waterkering is in principe niet toegestaan.

### 3.5. Ecologische waterkwaliteit

Delfland spant zich in voor een goede waterkwaliteit. Voor een goede ecologische waterkwaliteit is de inrichting van het watersysteem belangrijk. Daarom wordt gestreefd naar een inrichting van watersystemen met evenwichtige en gezonde populaties van inheemse flora en fauna. Met het openstellen van vismigratieroutes en de realisatie en bescherming van natte ecologische zones (NEZ) draagt Delfland bij aan een goede ecologische waterkwaliteit. En hiermee ook aan het behalen van doelstellingen vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW richt zich op een goede toestand van chemische en ecologische waterkwaliteit. Delfland onderscheidt drie hoofdtypen NEZ; natuurvriendelijke oevers (NVO), vispaaiplaatsen en waterplantzones.

De aanleg van een tijdelijke dam in of versmalling van een water mag geen permanente verslechtering van zowel de ecologische- als chemische waterkwaliteit teweegbrengen. Wanneer aanleg in een NEZ is toegestaan is dit alleen mogelijk als binnen 2 groeiseizoenen de NEZ weer hersteld is naar oorspronkelijke staat.

#### **Toetsingscriteria:**

##### **De tijdelijke dam of versmalling:**

- 10. mag alleen in/bij een NEZ als deze zich weer volledig kan herstellen binnen twee groeiseizoenen;**
- 11. heeft een maximale oppervlakte van 10% van de totaaloppervlakte van de betreffende NEZ en mag daarbij maximaal 20 meter zijn in de lengterichting van een de NEZ;**
- 12. Kan alleen als vissen de tijdelijke dam of versmalling kunnen passeren;**
- 13. Is niet toegestaan *in* een vispaaiplaats;**
- 14. Is niet toegestaan binnen 20 meter *vanaf* de in- en uitzwemopening van een vispaaiplaats.**

**Ad 10 en 11:** De NEZ dient in de oorspronkelijke staat teruggebracht te worden. Het herstel moet binnen negen maanden zijn ingezet en binnen twee groeiseizoenen volledig zijn hersteld. Ervaring toont aan dat een NEZ twee groeiseizoenen nodig heeft om te herstellen. Bij meer dan 10% demping wordt het herstellend vermogen belemmerd. Door maximaal 10% te dempen blijven er op migratieroutes voldoende schuilplaatsen in de oever voor vissen behouden.

**Ad 12:** Bijvoorbeeld door het aanleggen van een bypass of duiker. Vereisten van de duiker wordt getoetst aan de beleidsregels voor duikers.

**Ad 13 en 14:** Verstoring van het gebied in en rondom een vispaaiplaats kan zorgen voor afname van de (roof)visstand in dat gebied. Dit is strijdig met de doelstelling van Delfland om bij te dragen aan een evenwichtige visstand behorende bij een goede ecologische waterkwaliteit. In afwijking van toetsingscriteria 9 en 10 is in een vispaaiplaats daarom een tijdelijke dam of versmalling in zijn geheel niet toegestaan.

### 3.6. Maatschappelijke functies

Wanneer een water een maatschappelijke functie vervult, bijvoorbeeld een recreatieve functie, dan moet de aanvraag verenigbaar zijn met die functie. Wanneer een tijdelijke dam of versmalling wordt aangevraagd, zal bijvoorbeeld bekeken worden of er alternatieve vaarroute aanwezig is waarvan gebruik kan worden gemaakt.

### 4. Algemene begrippenlijst:

Begrip	Omschrijving
Natte ecologische zone	Als bedoeld in de legtekst
Oppervlaktewaterlichaam	Samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende waterbodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens de Waterwet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna.