
Bijlage D Beschrijving watertypen Rijndelta

Toelichting Nederlandse werkwijze watertypen

Doelen van oppervlaktewaterlichamen worden afgeleid van biologische referentieomstandigheden. Deze worden per type opgesteld. De typen worden onderscheiden door descriptoren die het mogelijk maken deze referentieomstandigheden te onderscheiden. Daarbij kan worden gekozen tussen verplichte en een niet-limitatieve lijst van facultatieve descriptoren of een combinatie van beiden (KRW Bijlage II.1.1). In Nederland is gekozen voor een combinatie en is een enkele descriptor toegevoegd. De oorspronkelijke typologie is beschreven in Elbersen e.a. (2003)¹ en later op een aantal punten aangepast.

- Bij de categorie Rivieren zijn als descriptoren gehanteerd de stroomsnelheid, de geologie en de oppervlakte van het stroomgebied en het optreden van getijdenwerking. De oppervlakte van het stroomgebied is ook operationeel gemaakt middels de breedte van de watergang.
- Bij de categorie Meren zijn als descriptoren gehanteerd de saliniteit, de geologie van de ondergrond, de gemiddelde waterdiepte, het wateroppervlak en de buffercapaciteit.
- Bij de categorie Overgangswateren is het getijverschil als descriptoren gehanteerd.
- Bij de categorie Kustwateren zijn de saliniteit en de mate van beschutting als descriptoren gehanteerd.

Doelen van kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen zijn afgeleid van het type dat daar het meest op lijkt. In Nederland bleek dit voor bepaalde sloten en kanalen in de praktijk niet goed mogelijk. De systemen zijn soms een combinatie van biologische kenmerken van meren en rivieren en hebben ook geheel eigen waarden. Voor deze 'typen' zijn dezelfde descriptoren gehanteerd als voor de typen van de categorie Meren, al wijken deze waterlichamen qua vorm af van de meren (Evers e.a., 2007)².

In onderstaande tabel is aangegeven welke watertypen voorkomen in het stroomgebied van de Rijn. Vervolgens wordt een beschrijving gegeven van de in het Rijnstroomgebied voorkomende watertypen.

¹ Elbersen, J.W.H., P.F.M. Verdonschot, B. Roels & J.G. Hartholt (2003). Definitiestudie KaderRichtlijn Water (KRW). I. Typologie Nederlandse Oppervlaktewateren. Alterra-rapport 669. ISSN 1566-7197.

² Evers, C.H.M., A.J.M. van den Broek, R. Buskens & A. van Leerdam (2007). Omschrijving MEP en conceptmaatlaten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water. Projectnummer 9S3656. Referentie 9S3656/R00002/901530/AH/DenB.

Indeling Nederlandse watertypen naar de categorieën meren, rivieren, overgangswater, kustwater en overig en hun aanwezigheid in het stroomgebied Rijndelta.

Code	Watertypen	Aanwezig in stroomgebied Rijndelta
M = Meertype (n=19)		
Meren		
M12	Kleine ondiepe zwak gebufferde plassen (vennen)	
M14	Ondiepe gebufferde plassen	X
M20	Matig grote diepe gebufferde meren	X
M21	Grote diepe gebufferde meren	X
M23	Ondiepe kalkrijke (grotere) plassen	X
M27	Matig grote ondiepe laagveenplassen	X
M30	Zwak brakke wateren	X
M31	Kleine brakke tot zoute wateren	X
M32	Grote brakke tot zoute meren	
Sloten en kanalen		
M1a	Zoete sloten (gebufferd)	X
M1b	Niet-zoete sloten (gebufferd)	X
M2	Zwak gebufferde sloten	X
M3	Gebufferde (regionale) kanalen	X
M6a	Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart	X
M6b	Grote ondiepe kanalen met scheepvaart	X
M7a	Grote diepe kanalen zonder scheepvaart	X
M7b	Grote diepe kanalen met scheepvaart	X
M8	Gebufferde laagveensloten	X
M10	Laagveen vaarten en kanalen	X
R = Riviertype (n=12)		
R4	Permanent langzaamstromende bovenloop op zand	X
R5	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	X
R6	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	X
R7	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	X
R8	Zoet getijdenwater (uitlopers rivier) op zand/klei	X
R12	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op veenbodem	X
R13	Snelstromende bovenloop op zand	
R14	Snelstromende middenloop/benedenloop op zand	
R15	Snelstromend riviertje op kiezelhoudende bodem	
R16	Snelstromende rivier/nevengeul op zandbodem of grind	
R17	Snelstromende bovenloop op kalkhoudende bodem	
R18	Snelstromende middenloop/benedenloop op kalkhoudende bodem	
O = Overgangswateren (n=1)		
O2	Estuarium met matig getijverschil	X
K = Kustwateren (n=3)		
K1	Kustwater, open en polyhalien	X
K2	Kustwater, beschut en polyhalien	X
K3	Kustwater, open en euhalien	X
Totaal		27

Grotere, natuurlijke watertypen

M14 Ondiepe gebufferde plassen

Middelgrote gebufferde zoete wateren in laagveen- of zeekleigebied, duinen en afgesloten zeearmen. Voeding door regen, grondwater en/of instromend oppervlaktewater. Waterstandfluctuaties tot 1m, waardoor omgeven met (grote) vloedvlaktes. Zand-, veen- en/of kleibodem. Oevers kaal in de golfslagzone.

M20 Matig grote diepe gebufferde meren

Plassen en meren >0,5 km² en dieper dan 3m. Diverse verschijningsvormen met bijbehorende hydrologie. Vooral gevoed door regen- en grondwater. Soms lokale, regionale of rivierkwel. Inundatie vanuit rivier mogelijk. Bodem overwegend zand, grind of klei. Veen- en sliblagen mogelijk.

M21 Grote diepe gebufferde meren

Meren >100 km² met stilstaand, gebufferd zoet water. Diversiteit in bijdrage van verschillende aanvoerbronnen. Belangrijk zijn aanvoer grote en kleine rivieren, neerslag, kwel en (lokaal en regionaal) grondwater. Onderwaterbodem bestaat uit zand en klei. Golfwerking heeft minder invloed door diepte.

M23 Ondiepe kalkrijke (grotere) plassen

Plassen (0,5-100 km²) boven kale, kalkrijke zandbodem. Gevoed door regen en oppervlakkig grondwater uit omringende duinen. Voedselarm systeem. Het geheel of gedeeltelijk droogvallen heeft een belangrijk effect op het voorkomen van plantensoorten en de afbraak van organisch materiaal.

M27 Matig grote ondiepe laagveenplassen

Veenvormende plassen in laagste delen van landschap. Alle successiestadia aanwezig, van open water tot kraggevenen en broekbossen. Op overgangen naar hogere gronden kan veendek boven het waterpeil uitrijzen en overgaan in hoogveen. Bodem >50% veen, overige aandeel zand en/of klei.

M30 Zwak brakke wateren

Stilstaand water met een redelijk constant tot sterk wisselend zoutgehalte, dat vooral voorkomt in het zeekleigebied en de duinen, maar lokaal ook in het laagveengebied. Zeer verschillende vormen en dimensies, maar bij alle wateren van dit type is de invloed van zout dominant over andere factoren.

M31 Kleine brakke tot zoute wateren

Stilstaand water met matig tot hoog, redelijk constant tot sterk wisselend zoutgehalte. Invloed zout dominant over andere factoren (morfologie). Voeding door neerslag & brakke kwel of incidentele overstroming met zee- of getijdenwater. In de zomer speelt verdamping ook een rol. Bodem zand/klei/veen.

R4 Permanent langzaamstromende bovenloop op zand

Meandert met korte bochten door het landschap, tot 2-3m breed. Dwarsprofiel asymmetrisch met zandbanken en overhangende oevers. Ook rustig stromende plekken met plaatselijk stroomversnellingen en bankjes van fijn grind. Gevoed door de regen. Droogvallen alleen in de zomer.

R5 Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand

Kronkelende, meanderende beek met zandbanken, overhangende oevers, maar ook rustige plekken met bladpakketten, takken en boomstammen. Bomen hebben veel invloed op de ontwikkeling en vorming van de waterloop. Gevoed door snel of langzaamstromende bovenlopen.

R6 Langzaam stromend riviertje op zand/klei

Sterk meanderend, met zandbanken en plaatselijk overhangende oevers. Bladpakketten, takken en boomstammen op rustige plekken. Voeding vanuit de bovenstroomse beken, tevens kwel vanuit diep grondwater. Vooral in regio's met enig reliëf op de hogere zandgronden en uitlopers in het laagveengebied.

R7 Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei

Grote rivier met hoofd- en nevengeulen met 5 belangrijke habitats. 1) vast substraat, 2) zand, 3) zand met laagje slib of detritus, 4) slib zo dik dat onderliggende zandlaag geen macrofauna meer bevat, 5) snelstromende delen met evt grind.

R8 Zoet getijdenwater (uitlopers rivier) op zand/klei

Rivier, kreek of ander zoetwaterbekken waarin 2x per dag de stromingsrichting wisselt. Waterpeil schommelt sterk. Buiten bereik van zout water. Door zeer hoge stroomsnelheden in diepe geulen vorming van kreken&oeverwallen. Op plaatsen met lagere stroomsnelheden ontstaan zandplaten, slikken&gorzen.

R12 Langzaam stromende middenloop/benedenloop op veenbodem

Meanderend, kronkelend, asymmetrisch dwarsprofiel, rustig stromende tot stilstaande plekken, plaatselijk stroomversnellingen. Veel organisch materiaal. Bomen zorgen voor structuren langs/in de loop. Veenbodem, substraat veelal zand. Regen-, grond- en oppervlaktewatergevoed. Lage afvoer.

O2 Estuarium met matig getijverschil

Proces van getijdewerking tegenover aanvoer van zoet rivierwater. Slikkige zandgronden en kleirijke schorbodems langs de randen. Soms veenpakketten in ondergrond die lokaal aan oppervlakte treden. Erosie- en sedimentatieprocessen vormen stroomgeulen, wadplaten/slikken en schorren/kwelders.

K1 Kustwater, open en polyhalien

Ondiepe randzee met rivierinvloed. Permanent open water&dagelijks overstroomde zandige kustgebieden&banken. Kunnen zoetwaterbellen ontstaan. Troebel water, fijn/grof zandbodem. Kenmerkend reliëf van onderzeese oever met ebdelta's ter hoogte vd zeegaten van het getijdengebied, zandbanken&zandgolven.

K2 Kustwater, beschut en polyhalien

Beperkte rivierinvloed. Sleutelproces is getijdewerking. Slikkige zandgronden in geulen en op platen/slikken, zavelige/kleiïge gronden in de schorren/kwelders. Lokaal soms veenbanken en steenbestortingen. Ligging geulen, slikken en platen verandert voortdurend door sedimentatie en erosieprocessen.

K3 Kustwater, open en euhalien

Open zee en dagelijks overstromde zandige kustgebieden. Sleutelproces is de stroming van zeewater, wind en aanvoer van zoet water vanuit de estuaria. De aanvoer van water vindt hoofdzakelijk plaats door twee 'getijgolven', vanuit de Engelse kust en vanuit het Kanaal. Grof/fijn zand.

Kunstmatige watertypen

M1a Zoete sloten (gebufferd)

Relatief smal lijnvormig water gericht op af- en/of aanvoer. Door regen- en vooral aanvoer van gebufferd grond- en oppervlaktewater ontstaat in een deel van het jaar enige stroming. Peilhandhaving. Vooral in rivier- of zeeklei of op zand. Plantenrijk. Organisch slib, tenzij geschoond of gebaggerd.

M1b Niet-zoete sloten (gebufferd)

Als M1a. Alleen is er nu sprake van niet-zoet water.

M2 Zwak gebufferde sloten

Relatief smalle (max 8m, vaak <3m) lijnvormige wateren, geïsoleerd van aanvoerwater. Gevoed door regen en/of heel jong grondwater. Deel van het jaar enige stroming. Peilhandhaving, sterke peilfluctuaties ook mogelijk. Zandbodem en onregelmatige oever. Schonen en baggeren noodzakelijk. Beperkt voorkomen.

M3 Gebufferde (regionale) kanalen

Kanaalwater bestaat vooral uit oppervlaktewater waarbij de herkomst wisselend is. In het algemeen stroomt het water niet meer dan enkele cm/s. Stroomrichting kan gedurende het jaar omkeren. Dwarsprofiel benadert rechthoek of trapezium met abrupte overgang van land naar water. Scheepvaart aanwezig.

M6a Grote ondiepe kanalen zonder scheepvaart

Bestaat vooral uit oppervlaktewater waarbij de herkomst wisselend is. Periodiek zichtbare stroming: in de buurt van inlaten/gemalen tot wel meer dan 10 cm/s. In het algemeen niet meer dan enkele cm/s. Stroomrichting kan gedurende het jaar omkeren. Dwarsprofiel benadert rechthoek of trapezium.

M6b Grote ondiepe kanalen met scheepvaart

Als M6a, maar dan met scheepvaart.

M7a Grote diepe kanalen zonder scheepvaart

Als M6a, maar dieper.

M7b Grote diepe kanalen met scheepvaart

Als M6b, maar dieper.

M8 Gebufferde laagveensloten

Relatief smal lijnvormig water, meestal niet-geïsoleerd. Watertoevoer uit neerslag, wateraanvoer en drainage uit aangrenzende percelen (soms kwelwater). Peilhandhaving. Voorkomen in alle laagveengebieden. Vaak breder en veel minder verzonken in het landschap dan sloten in rivier- of zeekleigebieden.

M10 Laagveen vaarten en kanalen

Vooral in laag Nederland aangetroffen. Wanneer onderdeel van de boezem vaak oorsprong in veenriviertjes&kreken. Bestaat vooral uit oppervlaktewater waarbij de herkomst wisselend is. Bestaan niet uit puur veen, maar ook rivier- en zeeafzettingen. Periodiek zichtbare stroming. Nauwelijks scheepvaart.