

**Ecologische doelen  
Kaderrichtlijn Water  
2016-2021**

Technisch achtergronddocument

's-Hertogenbosch, 30 oktober 2014



**Waterschap  
Aa en Maas**

# Samenvatting

---

## Inleiding

In de Kaderrichtlijn Water (KRW) is opgenomen dat voor sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen ecologische doelstellingen in de vorm van een Maximaal Ecologische Potentieel en een Goed Ecologisch Potentieel (MEP en GEP) afgeleid dienen te worden. In periode 2006-2008 zijn de MEP's en GEP's voor alle waterlichamen in het Maasstroomgebied opgesteld. Deze doelen zijn in 2013 geactualiseerd op basis van landelijke instructies. De ecologische doelen voor de waterlichamen worden vastgelegd in het stroomgebiedbeheersplan (SGBP) en vastgesteld in het provinciale waterplan (PWP). Deze plannen worden vanaf december 2015 van kracht.

In deze samenvatting zijn de belangrijkste resultaten van de gebiedsspecifieke uitwerking van de ecologische doelen per waterlichaam in beheer van waterschap Aa en Maas beschreven. De hoofdtekst en zeker de bijlagen van dit rapport zijn geschreven voor inhoudelijke specialisten. Hierin zijn de uitwerkingen in detail reproduceerbaar beschreven.

## De defaults

In de Maas-regio zijn defaults (voorbeelden) opgesteld van watertypen die in het beheersgebied van meerdere waterschappen voorkomen. De ecologische potenties voor minder voorkomende watertypen zijn per waterbeheerder uitgewerkt. Vanuit de gedachte dat de ruimtelijke en waterhuishoudkundige functies eisen stellen aan de hydromorfologie van het waterlichaam, zijn voor enkele veelvoorkomende typen meerdere defaults gemaakt. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de ligging van een waterlichaam in een natuur-, landbouw- en bebouwd gebied. Basis van het maximaal ecologische potentieel is steeds het uitvoeren van een bepaald maatregelenpakket dat geen significante schade aan gebruiksfunctie of milieu in brede zin<sup>1</sup> oplevert. Landelijk zijn er defaults opgesteld voor sloten en kanalen. Deze landelijke defaults voor sloten en kanalen zijn overgenomen voor de sloten en kanalen bij Aa en Maas.

Voor de algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen zijn de landelijke normen voor natuurlijke wateren overgenomen. Deze normen borgen de haalbaarheid van het GEP. In 2013 zijn deze landelijke normen aangescherpt. De aangescherpte normen zijn overgenomen. Tevens bieden deze normen, naar verwachting, voldoende bescherming voor afwenteling naar kust- en overgangswateren.

Voor de watertypen die alleen bij waterschap Aa & Maas voorkomen, of die sterk afwijken van een default, zijn door medewerkers van het waterschap individuele ecologische doelen afgeleid. Door middel van collegiale toetsing door ecologen van de andere waterschappen in de Maasregio en door landelijke harmonisatie van de maatlatten is de kwaliteit van deze ecologische doelen geborgd.

## De resultaten

De belangrijkste resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven en hieronder beschreven. Op kaart 1 is de ligging en typering van de waterlichamen ruimtelijk aangegeven. In de bijlagen is een overzicht opgenomen van de biologische doelen volgens de Maasdefaults (voor sterk veranderde wateren) of landelijke default (voor kunstmatige wateren) maatlatten. Voor de meeste waterlichamen (41 van de 48) is één van de default beschrijvingen goed van toepassing. Bij vijf waterlichamen zijn kleine aanpassingen in de default of landelijke maatlatten gedaan. In twee waterlichamen zijn de ontwikkelingsmogelijkheden zo specifiek dat er eigen biologische maatlatten voor zijn opgesteld.

---

<sup>1</sup> Onder milieu in brede zin wordt hier verstaan: *De natuurlijke omgeving en de menselijke omgeving inclusief archeologie, erfgoed, landschap en geomorfologie.*

Vijf waterlichamen zijn gelegen in het beheergebied van Aa en Maas en van één van de buurwaterschappen. Deze waterlichamen zijn te herkennen aan de NL99-code. Van vier van deze waterlichamen wordt de rapportage door Waterschap Peel en Maasvallei respectievelijk De Dommel verzorgd. Over het NL99-waterlichaam Aa, Eeuwse Loop en Kievitsloop wordt door Aa en Maas gerapporteerd.

Waterlichaam	ID-nr	Status	Type	Doel
<b>Deelstroomgebied Aa en Goorloop ten noorden van Helmond</b>				
Wambergse Beek	NL38_1B	S	R5	Landbouw
Dungense Loop	NL38_1C	K	M1a	
Aa van Gemert tot Den Bosch	NL38_1D	S	R6	Natuur
Goorloop, Boerdonkse Aa en Aa van Helmond	NL38_1H	S	R5	Landbouw
Biezenloop	NL38_1I	K	M1a	specifiek
<b>Deelstroomgebied Grote Wetering, Leigraaf, Peelse en Snelle Loop</b>				
Kleine Wetering	NL38_2C	K	M1a	
Landmeersche Loop	NL38_2E	S	R4	Landbouw
Leigraaf	NL38_2G	S	R5	Landbouw
Grote Wetering	NL38_2H	K	M3	
Beekgraaf	NL38_2I	K	M1a	
Peelse Loop	NL38_2J_2	K	R4	Landbouw
Esperloop en Snelle Loop	NL38_2K	S	R4	Landbouw
<b>Deelstroomgebied Aa en Goorloop ten zuiden van Helmond</b>				
Aa, Eeuwse Loop en Kievitsloop	NL99_BRA_02_3E	S	R4	Landbouw
Aa vanaf Eeuwse Loop tot Helmond	NL38_3G	S	R5	specifiek
Beekerloop	NL38_3O	S	R4	Landbouw
Kleine Aa	NL38_3P	S	R4	Landbouw
Voordeldonkse Broekloop	NL38_3Q	S	R4	Landbouw
Aa bij Helmond	NL38_3R	S	R5	Landbouw
Goorloop tot aan Wilhelminakanaal	NL38_3S	S	R5	Natuur
<b>Deelstroomgebied Bakelse en Astense Aa</b>				
Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop	NL38_4E	S	R4	Landbouw
Peelkanaal	NL99_PEK	K	M3	specifiek
Astense Aa en Soeloop	NL38_4K	S	R4	Landbouw
<b>Deelstroomgebied Kanalen</b>				
Zuid-Willemsvaart Traverse Helmond	NL38_5A	K	M6b	
Eindhovens Kanaal	NL99_5C_SD_4_2	K	M6a	specifiek
Zuid-Willemsvaart in Den Bosch	NL38_5D	K	M6b	
<b>Deelstroomgebied Koningsvliet &amp; Dieze</b>				
Nieuwe Loonse Vaart	NL38_6F	K	M1a	
Koningsvliet en Koppelsloot	NL38_6G	K	M3	
Drongelens Kanaal	NL38_6H	K	M6a	
Dieze	NL38_6J	S	R6	specifiek
Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas	NL38_6K	K	M1a	
Stads-Aa	NL38_6O_2	S	R5	bebouwd
Midden- en Beneden Dommel	NL99_6_BO_BE_2	S	R6	specifiek
Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche	NL38_6P	K	M1a	

Waterlichaam	ID-nr	Status	Type	Doel
Hoofdloop				
<b>Deelstroomgebied Hertogswetering</b>				
Hertogswetering, Hoefgraaf e.a.	NL38_7D	K	M3	
Lorregraaf en andere M1 waterlopen	NL38_7F	K	M1a	
Munsche Wetering	NL38_7G	K	M1a	
<b>Deelstroomgebied Raam</b>				
Halsche Beek en Hooge Raam	NL38_8F	S	R14	specifiek
Lage Raam gegraven	NL38_8G	K	M1a	
Graafse Raam, Lage Raam, Peelkanaal ea	NL38_8I	S	R5	landbouw
Tochtsloot	NL38_8J	S	R4	landbouw
Peelkanaal/Defensiekanaal ea	NL38_8K	K	M3	
Sambeeksche Uitwetering	NL38_8O	K	M1a	
Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam ea	NL38_8P	S	R5	landbouw
Sint Jansbeek	NL38_8Q	S	R5	landbouw
Loobeek en Molenbeek	NL99_LOM	S	R5	natuur
Ledeackerse Beek en Sint Anthonisloop	NL38_8S	S	R4	landbouw
Tovensche Beek	NL38_8T	S	R4	landbouw
Lactariabeek	NL38_8V	S	R4	landbouw

S= sterk veranderd; K = kunstmatig

### KRW-doelen in relatie tot het gebiedsproces en het Waterbeheerplan

In het gebiedsproces 2007/2008 voor het eerste SGBP (2009-2015) zijn per waterlichaam maatregelen geselecteerd op het brede gebied van waterbeheer door de verschillende beheerders (bv ook gemeentes). Herstelmaatregelen hebben een relatie met het KRW-doel: niet haalbare herstelmaatregelen beïnvloeden de hoogte van het doel.

De doelen en maatregelen zijn voor de huidige tweede planperiode (2015-2021) opnieuw besproken in het gebiedsproces 2013. Dit gebiedsproces, de landelijke aanpassing van de maatlatten, nieuwe inzichten in begrenzing van watersystemen en de nieuwe Maasdefaults hebben ertoe geleid dat de KRW-doelen zijn geactualiseerd. Door de landelijke aanpassing van de maatlatten zijn de in 2013 vastgestelde getalsmatige doelen niet meer één op één vergelijkbaar met die van 2009. Deze getalsmatige aanpassing heeft echter geen verhoging of verlaging van de ambitie met zich meegebracht. De essentie van inzichten over haalbaarheid van maatregelen en significante schade zijn gelijk gebleven aan de basis die in 2007/2008 is gelegd.

# Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Inleiding	6
1.1 Achtergrond KRW	6
1.2 Actualisatie doelen 2015	7
1.3 Essentiële punten	7
1.4 Werkwijze biologische doelen	8
1.5 Werkwijze fysisch-chemische normen	9
1.6 Waterlichamen	10
1.7 Leeswijzer	12
2. Wambergse beek (NL38_1B)	13
3. Dungense Loop (NL38_1C)	14
4. Aa van Gemert tot Den Bosch (NL38_1D)	15
5. Goorloop, Boerdonkse Aa en Aa van Helmond (NL38_1H)	16
6. Biezenloop (NL38_1I)	17
7. Kleine Wetering (NL38_2C)	23
8. Landmeersche Loop (NL38_2E)	24
9. Leigraaf (NL38_2G)	25
10. Grote Wetering (NL38_2H)	26
11. Beekgraaf (NL38_2I)	27
12. Peelse Loop (NL38_2J_2)	28
13. Esperloop en Snelle Loop (NL38_2K)	29
14. Aa, Eeuwse Loop en Kievitsloop (NL99_BRA_02_3E)	30
15. Aa vanaf Eeuwse Loop tot Helmond (NL38_3G)	32
16. Beekerloop (NL38_3O)	35
17. Kleine Aa (NL38_3P)	36
18. Voordeldonkse Broekloop (NL38_3Q)	37
19. Aa bij Helmond (NL38_3R)	38
20. Goorloop tot aan Wilhelminakanaal (NL38_3S)	39
21. Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop (NL38_4E)	40
22. Peelkanaal (NL99_PEK)	41
23. Astense Aa en Soeloop (NL38_4K)	43
24. Zuid-Willemsvaart Traverse Helmond (NL38_5A)	45
25. Eindhovens Kanaal (NL99_5C_SD_4_2)	46
26. Zuid-Willemsvaart in Den Bosch (NL38_5D)	48
27. Nieuwe Loonse Vaart (NL38_6F)	49
28. Koningsvliet en Koppelsloot (NL38_6G)	50
29. Drongelens Kanaal (NL38_6H)	51
30. Dieze (NL38_6J)	52

31.	Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas (NL38_6K) .....	56
32.	Stads-Aa (NL38_6O_2).....	57
33.	Midden- en Beneden Dommel (Stadsdommel) (NL99_6_BO_BE_2) .....	58
34.	Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop (NL38_6P) .....	60
35.	Hertogswetering, Hoefgraaf e.a. (NL38_7D) .....	61
36.	Lorregraaf en andere M1 waterlopen (NL38_7F) .....	63
37.	Munsche Wetering (NL38_7G).....	64
38.	Halsche Beek en Hooge Raam (NL38_8F) .....	65
39.	Lage Raam gegraven (NL38_8G) .....	69
40.	Graafse Raam, Lage Raam, Peelkanaal ea (NL38_8I) .....	70
41.	Tochtsloot (NL38_8J).....	71
42.	Peelkanaal/Defensiekanaal ea (NL38_8K).....	72
43.	Sambeeksche Uitwetering (NL38_8O) .....	73
44.	Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam ea (NL38_8P) .....	74
45.	Sint Jansbeek (NL38_8Q).....	75
46.	Loobeek en Molenbeek (NL99_LOM).....	76
47.	Ledeackerse Beek en Sint Anthonisloop (NL38_8S).....	78
48.	Tovensche Beek (NL38_8T) .....	79
49.	Lactariabeek (NL38_8V) .....	80
50.	Gebruikte literatuur.....	81
51.	Verklarende woordenlijst.....	83
Bijlage 1A	Uitwerking werkwijze – tweede planperiode (2015-2021).....	i
Bijlage 1B	Uitwerking werkwijze – eerste planperiode (2009-2015) .....	iii
Bijlage 2	Omschrijving doelstelling Default M1a.....	x
Bijlage 3	Omschrijving doelstelling Default M3 .....	xiv
Bijlage 4	Omschrijving doelstelling Default M6 .....	xvii
Bijlage 5	Omschrijving doelstelling Default R4.....	xxi
Bijlage 6	Omschrijving doelstelling Default R5.....	xxvi
Bijlage 7	Omschrijving doelstelling Default R6.....	xxxiii
Kaart 1	KRW ligging waterlichamen, typologie, toekenning defaults.....	A
Kaart 2	KRW Typologie, ondergrond, landgebruik en functies.....	B

# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond KRW

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) vraagt lidstaten om in stroomgebiedbeheerplannen (SGBP's) ecologische en chemische doelen op te nemen voor waterlichamen en aan te geven op welke wijze deze worden gerealiseerd. Waterlichamen zijn wateren met een bepaalde minimale omvang (> 50 ha voor plassen en >10 km<sup>2</sup> stroomgebied voor beken).

De eerste SGBP's zijn in 2009 vastgesteld. Maatregelen uit dit plan zijn uitgevoerd in de periode 2010-2015. In 2015 zijn de SGBP's geactualiseerd en bestuurlijk vastgesteld. In deze SGBP's staan de doelen en plannen voor de huidige tweede KRW-planperiode (december 2015-2021). Na 2021 volgt nog een derde KRW-planperiode (december 2021-2027).

De KRW maakt voor waterlichamen onderscheid tussen een natuurlijke, sterk veranderde en kunstmatige status. De status van het waterlichaam bepaald aan welke ecologische en fysisch-chemische doelstelling het waterlichaam moet voldoen.

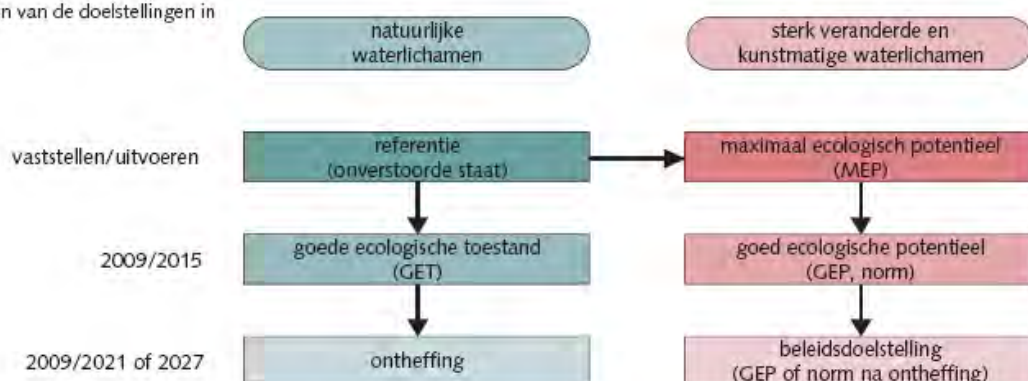
Voor waterlichamen met de status Natuurlijk geldt als doelstelling een goede ecologische toestand (GET) en goede chemische toestand (GCT). Hiervoor zijn landelijk maatlatten opgesteld voor de biologische met bijbehorende normen voor fysisch-chemische kwaliteitselementen, de zogenaamde ecologie ondersteunende kwaliteitselementen. In het beheergebied van waterschap Aa en Maas zijn er geen waterlichamen met de status natuurlijk.

Waterlichamen waaraan de status Sterk veranderd of Kunstmatig is toegekend moeten voldoen aan het zogenaamde Goede Ecologisch Potentieel (GEP). Deze doelstellingen kunnen door de waterbeheerder zelf worden afgeleid (figuur 1) en worden door de provincie vastgesteld. Voor de afleiding wordt gebruik gemaakt van de natuurlijke maatlatten (Van der Molen *et al* 2012) en de landelijke defaults voor sloten en kanalen (Evers *et al* 2012).

Dit werkdocument beschrijft de afleiding van de ecologische doelen op maatlatniveau voor de waterlichamen binnen Waterschap Aa en Maas. De ecologische doelen bevatten biologische doelen voor een aantal zogenaamde biologische kwaliteitselementen (fytoplankton, overige waterflora (macrofyten en fyto benthos), macrofauna en vis) en normen voor fysisch-chemische kwaliteitselementen (onder andere de voedingsstoffen stikstof en fosfor).

Wat betreft de normen voor de chemie (Prioritaire stoffen en Overige Relevante Stoffen) zijn de landelijke normen geldend. Deze worden verder niet besproken in dit document.

.....  
**Figuur 1**  
Het vaststellen van de doelstellingen in de tijd.



## 1.2 Actualisatie doelen 2015

Voor het eerste SGBP Maas in 2009 is gebruik gemaakt van de landelijke maatlatten voor het vaststellen van de ecologische toestand en voor de afleiding van de doelen van de waterlichamen (Van de Molen *et al* 2007). Het gebruik en de werking van de maatlatten zijn in 2010 landelijke geëvalueerd door waterbeheerders en inhoudelijke specialisten (Hoijsink *et al* 2010, Van Herpen *et al* 2010). Daarnaast is in 2012 de tweede fase van de internationale harmonisatie (intercalibratie) afgerond. Op basis van de conclusies uit beide trajecten zijn de maatlatten voor natuurlijke en kunstmatige wateren aangepast en is de werking verbeterd (Van der Molen *et al* 2012). De actualisatie van de maatlatten leidt tot een correctere beoordeling, betere aansluiting op de monitoring en internationaal afgestemde oordelen. Ze zijn nu gevoeliger voor de effecten van uitgevoerde maatregelen, minder gevoelig voor de monitoringsinspanning en hebben een beter onderscheidend vermogen. Door de aanpassing van de maatlatten zijn de getalsmatige doelen niet meer één op één vergelijkbaar met die van 2009.

Door de aanpassingen van de maatlatten (of onderdelen daarvan) is het dus noodzakelijk dat de **getalswaarden** van de doelen (de GEP's) op de nieuwe maatlatten worden geplaatst en vastgesteld. Ook de getalswaarde van de toestand kan veranderen door de aanpassing van de maatlat. De doelen en toestanden kunnen zowel hoger als lager zijn, maar ook gelijk blijven.

Voor de watertypen waarvoor in het Maasstroomgebied default GEP's zijn afgeleid (R4, R5 en R6) hebben de maatlatten voor waterplanten en vissen veranderingen ondergaan. Voor fyto-benthos en macrofauna zijn er geen wijzigingen in deze maatlatten. De GEP's voor macrofauna en fyto-benthos blijven ongewijzigd. Fytoplankton hoeft in deze watertypen niet bepaald te worden. In twee werkgroepen hebben in 2013 de specialisten van de waterbeheerders geactualiseerde defaults voor waterplanten en vissen opgesteld. Dit is vastgelegd in rapportage van Knobben (2013), als actualisatie van de rapportage van 't Lam & Spierings (2008).

### Geen doelverandering

Het uitgangspunt voor de actualisatie van de GEP's is dat de geplande herstelmaatregelen gelijk blijven en dat er geen sprake is van doelverandering. Het standpunt van het Rijk is dat er pas in de periode 2021-2027 sprake kan zijn van doelverlaging, als blijkt dat de maatregelen onvoldoende soelaas bieden of maatschappelijk onhaalbaar blijken en de doelen om die reden niet bereikt kunnen worden.

Zowel voor als na de actualisatie van de ecologische doelen in het stroomgebied is, conform landelijke afspraken, de Praagse methode van toepassing: de doelen zijn gelijk aan de huidige toestand plus het effect van de geplande maatregelen. De hoogte van de GEP's kunnen getalsmatig weliswaar lager zijn, bijvoorbeeld door het verbeterde onderscheidende vermogen van de aangepaste maatlatten. In ambitieniveau zijn de doelen echter gelijk gebleven aan de GEP's zoals beschreven in SGBP1.

## 1.3 Essentiële punten

Bij het afleiden van ecologische doelen voor een waterlichaam wordt gewerkt volgens de Praagse methode. Bij de toetsing door Brussel is de methode van afleiding niet belangrijk, er wordt specifiek naar een aantal essentiële punten gekeken. De volgende essentiële punten moeten goed beargumenteerd opgenomen worden in de rapportage:

- het toewijzen van de *status* (toets of met inrichtings- en beheermaatregelen, die géén **significante schade** aan functies of milieu in brede zin geven, het *GET* voor alle biologische kwaliteitselementen kan worden *gehaald*);



- het duidelijk aangeven welke inrichtings- en beheermaatregelen zijn afgefallen wegens significante schade aan functies of milieu in brede zin.
- het op basis van de haalbare inrichtings- en beheermaatregelen afleiden van de biologische doelen (uitgedrukt in waarden op de (sub-deel)maatlatten voor de biologische kwaliteitselementen): *MEP* en via de **lichte afwijking** het *GEP*. Algemene fysisch-chemische parameters (o.a. nutriënten) spelen tot en met hier geen rol (uitgangspunt voor MEP/GEP en de Maas-defaults: de waterkwaliteit is niet beperkend);
- *bijbehorende normen* voor ecologisch relevante stoffen (de zogenaamde “algemeen fysisch-chemische kwaliteitselementen” zoals nutriënten, pH, zuurstof etc.). Hiervoor worden de landelijke normen voor de natuurlijke wateren overgenomen. Als aan deze normen wordt voldaan zijn deze stoffen in principe niet beperkend voor de biologie.

## 1.4 Werkwijze biologische doelen

Tijdens de voorbereiding voor het eerste SGBP Maas in 2008 is door de waterbeheerders afgesproken om gezamenlijk de ecologische doelen af te leiden voor sterk veranderde waterlichamen van een vergelijkbaar watertype (R4, R5 en R6) en vergelijkbare belastingen (landbouw, verweven, natuur, bebouwd) in de verschillende beheergebieden. Deze doelen zijn Maas-defaults of default-GEP's genoemd.

Voor het afleiden van de biologische doelen is aangehaakt bij de landelijke handreiking MEP/GEP en de toegepaste aanpak van de totstandkoming van de Maas defaults (Projectbureau KRW Maas, 2007). Dat wil zeggen dat bij het afleiden de Praagse methodiek wordt gehanteerd en dat het generieke beleid voor een groot deel de mogelijkheden van ecologische doelen bepaald. Input voor de oorspronkelijke doelaflleiding in 2008 waren de toenmalige streekplan, het Provinciale Waterhuishoudingsplan en het reconstructieplan met daarbij gemaakte gebiedsuitwerkingen en afspraken

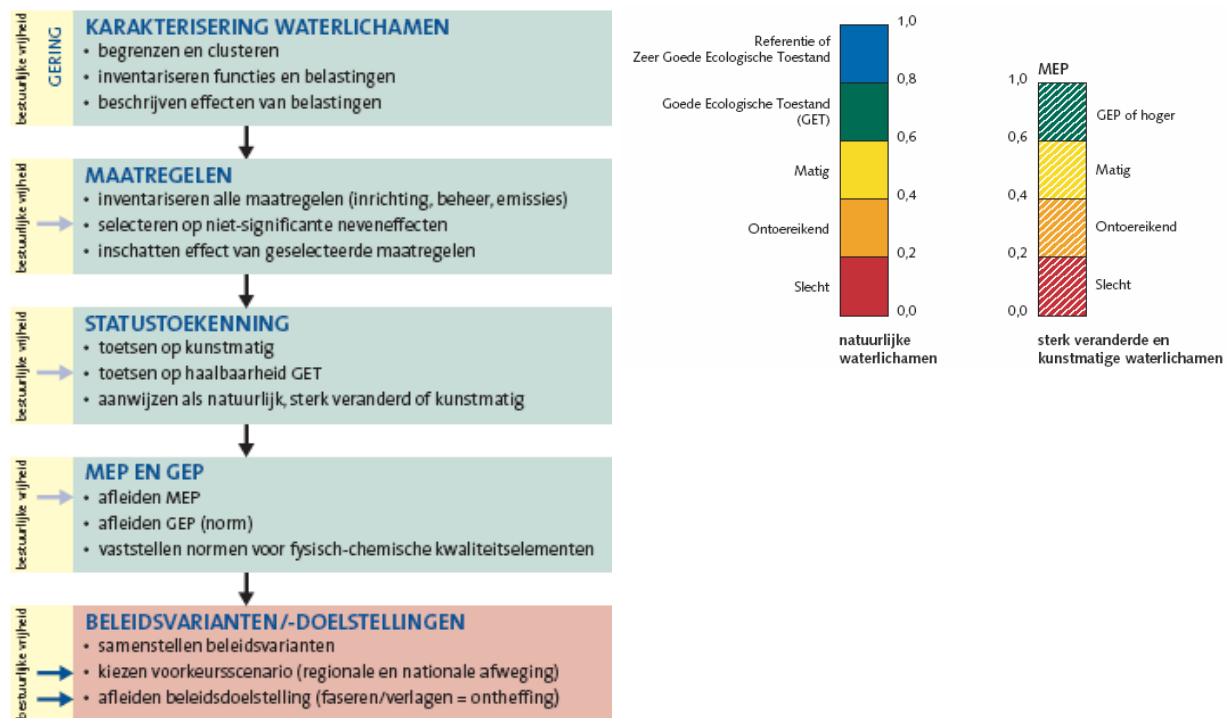
### **Hoofdlijnen aanpak**

Maas-breed is er een aantal defaults (Maas-defaults) opgesteld die als voorbeeld dienen voor het afleiden van gebiedsgerichte ecologische doelstellingen. Als uitgangspunt dient een goed overzicht van de huidige situatie per waterlichaam te worden opgesteld inclusief maatregelen waarvan wordt ingeschat dat deze haalbaar zijn voor het waterlichaam.

Het afleidingsproces is uitgevoerd door inhoudelijke specialisten en beleidsmedewerkers van alle waterbeheerders (waterschappen en provincies).. Volgens de Praagse methode is bepaald is welke maatregelen haalbaar en betaalbaar waren en tot welke MEP's en doelen (GEP's) dit zou leiden. Op basis van deze informatie zijn de effecten verder geconcretiseerd in fysieke hydromorfologische parameters zoals, profieltype, stromingssnelheid etc. Op deze manier ontstaat er een concrete beschrijving van de potentiële fysieke gesteldheid van het waterlichaam. De bepaalde fysieke watersysteemkarakteristieken gelden als uitgangspunt voor het afleiden van het Maximaal Ecologisch Potentieel per kwaliteitselement. Hierbij wordt voor de sterk veranderde wateren de meest gelijkende natuurlijke maatlat (Van der Molen *et al* 2007) als uitgangspunt gehanteerd.

De biologische doelen zijn afgeleid conform landelijke Handreiking MEP/GEP, november 2005. Volgens de Praagse aanpak:

## Praag-matische aanpak



De Maas-defaults zijn vastgelegd in een rapport ('t Lam & Spierings, 2008). Zoals in paragraaf 1.2 beschreven zijn de Maasdefaults voor vissen en overige waterflora in 2013 geüpdate in verband met de aanpassingen van de landelijke maatlatten (Knoben, 2013).

Biologisch kwaliteitselement	tweede SGBP (2015-2021)	eerste SGBP (2009-2015)
Fytoplankton	Maasdefaults uit 2008	Maasdefaults uit 2008
Overige waterflora	Update Maasdefaults 2013	Maasdefaults uit 2008
Macrofauna	Maasdefaults uit 2008	Maasdefaults uit 2008
Vissen	Update Maasdefaults 2013	Maasdefaults uit 2008

Bij de kunstmatige wateren werd voor het eerste SGBP gebruik gemaakt van de landelijk opgestelde default maatlatten voor sloten en kanalen (Evers & Knoben, 2007). Voor het tweede SGBP wordt gebruik gemaakt van de geactualiseerde versie van deze defaults (Evers *et al* 2012).

Voor een aantal waterlichamen zijn door waterschap Aa en Maas de Maas-defaults voor enkele kwaliteitselementen gebiedsspecifiek gemaakt of indien er geen geschikt Maas-defaults beschikbaar zijn, gebiedsspecifieke afleidingen gemaakt van de landelijke maatlatten:

- NL38\_1I Biezenloop
- NL38\_3G Aa vanaf Eeuwse Loop tot Helmond
- NL38\_6J Dieze
- NL38\_8F Hooge Raam en Halsche Beek

## 1.5 Werkwijze fysisch-chemische normen

Voor de KRW moeten niet alleen biologische maatlatten ontwikkeld worden maar ook fysisch-chemische doelen bepaald worden. Samen vormen deze de ecologische toestand en de ecologisch doelen. Uitgangspunt voor het bepalen van de normen (doelen) voor de fysisch-chemische kwaliteitselementen is dat de biologie "leidend" is. De getalswaarden voor

de algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen mogen het behalen van de biologische doelen niet in de weg staan.

Landelijk zijn de getalswaarden van de algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen die behoren bij de Goede Ecologische Toestand (GET) van de natuurlijke wateren bepaald (Van der Molen *et al* 2012). Het gaat hier om thermische omstandigheden, verzuringstoestand, doorzicht, chloridegehalte, zuurstofhuishouding en de nutriënten stikstof en fosfaat. Deze getalswaarden zijn voor de waterlichamen met een natuurlijke status vastgelegd in het BKMW (Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009).

De getalswaarden voor algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen voor sterk veranderde en kunstmatige wateren zijn niet landelijk vastgesteld maar worden vastgesteld door de provincie. Deze getalswaarden mogen, net zoals voor de biologische kwaliteitselementen) gebiedsspecifiek worden afgeleid. Het uitgangspunt dat de biologie "leidend" is blijft hierbij gelden.

In de Maasregio is in 2007 een studie verricht om te bepalen of het mogelijk is om meer gebiedsspecifieke normen af te leiden. Uit deze studie bleek dat, op basis van de huidige gegevens, gebiedsspecifieke normen niet met een redelijke mate van betrouwbaarheid afgeleid kunnen worden. De landelijk afgeleide normen voor de natuurlijke wateren bleken het meest objectief en wetenschappelijk onderbouwd te zijn. Op grond van bovenstaande documenten is in februari 2008 door het RBOM besloten om de landelijke normen voor natuurlijke wateren over te nemen voor de sterk veranderde wateren.

Bij de update van de natuurlijke maatlatten (Van der Molen *et al* 2012) zijn de normen voor nutriënten in stromende wateren aangescherpt. De redenen hiervoor waren Europese afstemming en de al eerder genoemde evaluatie van de maatlatten in 2010 (zie ook Evers en Van Herpen, 2010). Deze aanscherping is bij de actualisatie van de Maas-defaults en in voorliggende document over ecologische doelen van Aa en Maas overgenomen.

## 1.6 Waterlichamen

Onderstaande tabel 1 geeft een overzicht van de waterlichamen per (deel)stroomgebied, het type, status en de doelstelling. Op de kaart 1 is de ligging van de waterlichamen aangegeven.

Waterlichaam	ID-nr	Status	Type	Doel
<b>Deelstroomgebied Aa en Goorloop ten noorden van Helmond</b>				
Wambergse Beek	NL38_1B	S	R5	Landbouw
Dungense Loop	NL38_1C	K	M1a	
Aa van Gemert tot Den Bosch	NL38_1D	S	R6	Natuur
Goorloop, Boerdonkse Aa en Aa van Helmond	NL38_1H	S	R5	Landbouw
Biezenloop	NL38_1I	K	M1a	specifiek
<b>Deelstroomgebied Grote Wetering, Leigraaf, Peelse en Snelle Loop</b>				
Kleine Wetering	NL38_2C	K	M1a	
Landmeersche Loop	NL38_2E	S	R4	Landbouw
Leigraaf	NL38_2G	S	R5	Landbouw
Grote Wetering	NL38_2H	K	M3	
Beekgraaf	NL38_2I	K	M1a	
Peelse Loop	NL38_2J_2	K	R4	Landbouw
Esperloop en Snelle Loop	NL38_2K	S	R4	Landbouw
<b>Deelstroomgebied Aa en Goorloop ten zuiden van Helmond</b>				
Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop	NL99_BRA_02_3E	S	R4	Landbouw

<b>Waterlichaam</b>	<b>ID-nr</b>	<b>Status</b>	<b>Type</b>	<b>Doel</b>
Aa vanaf Eeuwse Loop tot Helmond	NL38_3G	S	R5	specifiek
Beekerloop	NL38_3O	S	R4	Landbouw
Kleine Aa	NL38_3P	S	R4	Landbouw
Voordeldonkse Broekloop	NL38_3Q	S	R4	Landbouw
Aa bij Helmond	NL38_3R	S	R5	Landbouw
Goorloop tot aan Wilhelminakanaal	NL38_3S	S	R5	Natuur
<b>Deelstroomgebied Bakelse en Astense Aa</b>				
Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop	NL38_4E	S	R4	Landbouw
Peelkanaal	NL99_PEK	K	M3	specifiek
Astense Aa en Soeloop	NL38_4K	S	R4	Landbouw
<b>Deelstroomgebied Kanalen</b>				
Zuid-Willemsvaart Traverse Helmond	NL38_5A	K	M6b	
Eindhovens Kanaal	NL99_5C_SD_4_2	K	M6a	specifiek
Zuid-Willemsvaart in Den Bosch	NL38_5D	K	M6b	
<b>Deelstroomgebied Koningsvliet &amp; Dieze</b>				
Nieuwe Loonse Vaart	NL38_6F	K	M1a	
Koningsvliet en Koppelsloot	NL38_6G	K	M3	
Drongelens Kanaal	NL38_6H	K	M6a	
Dieze	NL38_6J	S	R6	specifiek
Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas	NL38_6K	K	M1a	
Stads-Aa	NL38_6O_2	S	R5	bebouwd
Midden- en Beneden Dommel	NL99_6_BO_BE_2	S	R6	specifiek
Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop	NL38_6P	K	M1a	
<b>Deelstroomgebied Hertogswetering</b>				
Hertogswetering, Hoefgraaf e.a.	NL38_7D	K	M3	
Lorregraaf en andere M1 waterlopen	NL38_7F	K	M1a	
Munsche Wetering	NL38_7G	K	M1a	
<b>Deelstroomgebied Raam</b>				
Halsche Beek en Hooge Raam	NL38_8F	S	R14	specifiek
Lage Raam gegraven	NL38_8G	K	M1a	
Graafse Raam, Lage Raam, Peelkanaal ea	NL38_8I	S	R5	landbouw
Tochtsloot	NL38_8J	S	R4	landbouw
Peelkanaal/Defensiekanaal ea	NL38_8K	K	M3	
Sambeeksche Uitwetering	NL38_8O	K	M1a	
Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam ea	NL38_8P	S	R5	landbouw
Sint Jansbeek	NL38_8Q	S	R5	landbouw
Loobeek en Molenbeek	NL99_LOM	S	R5	natuur
Ledeackerse Beek en Sint Anthonisloop	NL38_8S	S	R4	landbouw
Tovensche Beek	NL38_8T	S	R4	landbouw
Lactariabeek	NL38_8V	S	R4	landbouw

M1a = zoete gebufferde sloten (overgangssloten, sloten in rivierengebied);

M3 = gebufferde (regionale) kanalen;

M6 = grote ondiepe kanalen;

R4 = permanente langzaam stromende bovenloop op zand;

R5 = langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand;

R6 = langzaam stromend riviertje op zand/klei;

R14 = snelstromende middenloop/benedenloop op zand;

S= sterk veranderd;

K = kunstmatig;

### ***Bakelse Plassen - wel of geen waterlichaam?***

De Bakelse Plassen zijn door de zandwinning inmiddels > 50 ha en voldoen daarmee aan de minimale omvang voor een KRW-waterlichaam. Omdat de zandwinning nog gaande is, neemt de omvang van de plassen de komende jaren nog verder toe. In de 3e KRW-planperiode (2021-2027) wordt gekeken of de Bakelse Plassen worden aangewezen als KRW-waterlichaam.

## **1.7 Leeswijzer**

Dit rapport is geschreven als technische achtergronddocument waarin het afleiden van de ecologische doelen per waterlichaam is beschreven. Dit rapport is bedoeld voor technisch specialisten op het gebied van ecologische doelen van de KRW. Veel algemene principes en methodes van de KRW zijn niet in dit rapport uitgewerkt, hiervoor wordt verwezen naar de landelijke achtergronddocumenten van de verschillende kwaliteitselementen, de referentie maatlatten, de landelijke defaults voor sloten en kanalen en de Maas-defaults. Het belangrijkste doel van dit rapport is dat de afleiding van de ecologische doelen bij waterschap Aa en Maas goed gedocumenteerd is waardoor deze reproduceerbaar en controleerbaar is.

Na deze algemene inleiding over de methode van het afleiden van de ecologische doelen wordt er per hoofdstuk één waterlichaam behandeld. Elk hoofdstuk is op dezelfde wijze opgebouwd. Eerst wordt de **karacterisering** van het waterlichaam beschreven, hierin is het waterlichaam in algemene termen beschreven. Er wordt ingegaan op de begrenzing van het waterlichaam en er wordt een onderbouwing van de keuze voor het watertype gegeven.

Vervolgens wordt onder **statustoekening** bepaald of het waterlichaam *kunstmatig*, *natuurlijk* of *sterk veranderd* is. *Kunstmatige wateren* zijn door de mens gemaakt op plaatsen waar voorheen geen (significant) oppervlakte water was en die niet zijn gecreëerd door een directe fysieke wijziging van een bestaand waterlichaam of verplaatsing of rechtekken van een bestaand waterlichaam. Van de waterlichamen die niet kunstmatig zijn wordt bepaald of door het uitvoeren van maatregelen (beheer en inrichting) het GET haalbaar is. Indien dit haalbaar is dan is het een *natuurlijk waterlichaam*, is dit niet haalbaar dan is de status *sterk veranderd*.

Tot slot wordt op basis van het type, status en de significante schade bij het uitvoeren van alle maatregelen de **doelstelling (MEP/GEP)** afgeleid. In veel gevallen wordt hierbij aangesloten bij landelijke of Maas-defaults. Hiervoor is een onderbouwing in de tekst opgenomen. Indien er is afgeweken van een default dan zijn specifieke maatlatten uitgewerkt.

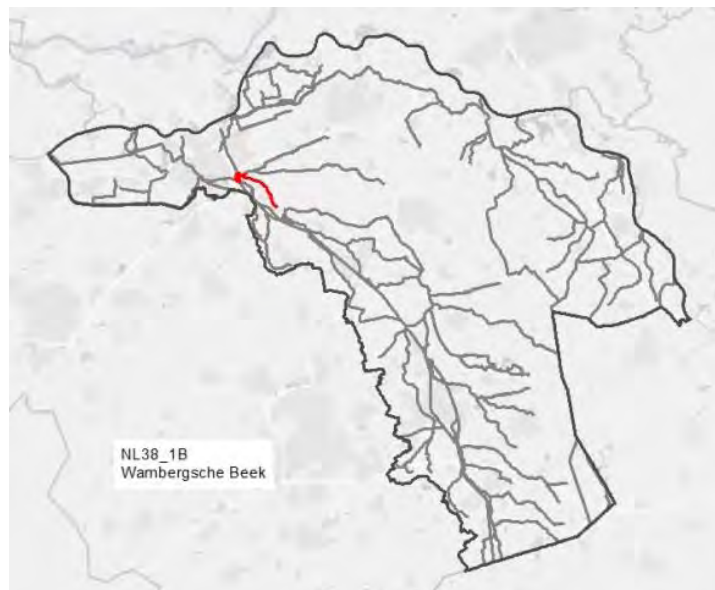
Na de 48 hoofdstukken per waterlichaam zijn in bijlagen algemene omschrijvingen van de standaard MEP's per watertype gegeven. In een literatuurlijst zijn enkele van de meest gebruikte referentiewerken opgenomen. In de verklarende woordenlijst zijn enkele specifieke termen toegelicht. Tot slot is een aantal kaarten weergegeven waarin de waterlichamen op zijn weergegeven en verschillende beleidsmatige context en als doel voor de KRW.

De in dit rapport opgenomen kaartjes zijn bedoeld als indicatie van ligging van waterlichamen. Voor de exacte ligging is het op basis van het beheerregister bijgehouden dynamische bestand van KRW-waterlichamen leidend. Dit is in beheer bij de afdeling Advies Waterbeheer, vanaf 2015 ligt het beheer bij afdeling Onderzoek en Monitoring. Voor gebruik van actueel kaartmateriaal verwijzen we naar dat bestand.

## 2. Wambergse beek (NL38\_1B)

### Karakterisering waterlichaam

De Wambergse beek heeft een natuurlijk verloop en oorspronkelijk een natuurlijk karakter. In de geomorfologische ondergrond zijn duidelijk laagtes van een beekdal te herkennen (beekdalbodem met meanderruggen en geulen). De beek is grotendeels vergraven, maar al voor 1850 was er min of meer op deze plek een waterloop aanwezig. Eind 19e eeuw was de bovenloop waarschijnlijk verbonden met de Leijgraaf.



De benedenstroomse delen van deze beek stromen door een bosgebied en de beek heeft daar ook duidelijk het karakter van een bosbeek-middenloop. Het bovenstroomse deel heeft echter duidelijk de kenmerken van een beek in gebied met een landbouwfunctie. De dominante typering van dit waterlichaam is daarom langzaam stromende middenloop op zand (R5). De bovenloop van de beek grenst dicht aan stedelijk gebied (kern Berlicum). De Wambergse beek loost via een gemaal water op de Aa, nabij de zandvang bovenstrooms van Den Bosch. In de toekomst verandert deze situatie.

### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

Dit waterlichaam is grotendeels vergraven, maar al voor 1850 was er min of meer op deze plek een waterloop aanwezig. De Wambergse beek is dus geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Door ontginningen, aanwezigheid van drainage en toename van verhard oppervlak, is het afvoerpatroon belangrijk onomkeerbaar gewijzigd. Inundaties van de beekdallaagten is alleen mogelijk bij die gedeelten van de beek die in de GHS-natuur/EHS liggen. Door beheer en inrichtingsmaatregelen kan een belangrijk deel van de hydromorfologische belasting weggenomen worden.

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (zorgt voor beperking van teeltmogelijkheden)
- verwijderen stuwen (m.n. in bovenstroomse deel waar de landbouwfunctie is)
- volledig beekherstel (m.n. in bovenstroomse deel waar de landbouwfunctie is)

Het GET kan daarom door de gewijzigde afvoerdynamiek en niet geheel vrije morfologisch ontwikkeling niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **default R5 landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Wambergse beek wordt verwezen naar de Maas-default R5-landbouw (bijlage 6).

### 3. Dungense Loop (NL38\_1C)

#### Karakterisering waterlichaam

Het waterlichaam bestaat uit twee watergangen: de Schijndelse Loop en de Dungense Loop. De waterlopen hebben een duidelijk slootachtig karakter en zijn vermoedelijk gegraven voor de afwatering van gebieden rondom Schijndel. Het dominante type binnen dit waterlichaam is dan ook (M1a) zwak gebufferde sloot, maar heeft plaatselijk kenmerken van R4. De Dungense Loop mondt uit in de Aa. Dat is waterlichaam NL38\_1D Aa van Gemert tot Den Bosch.



#### Statustoekening

##### Toetsen op kunstmatig

De Dungense Loop is gegraven en dus een kunstmatig waterlichaam.

##### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

##### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

#### Doelstelling

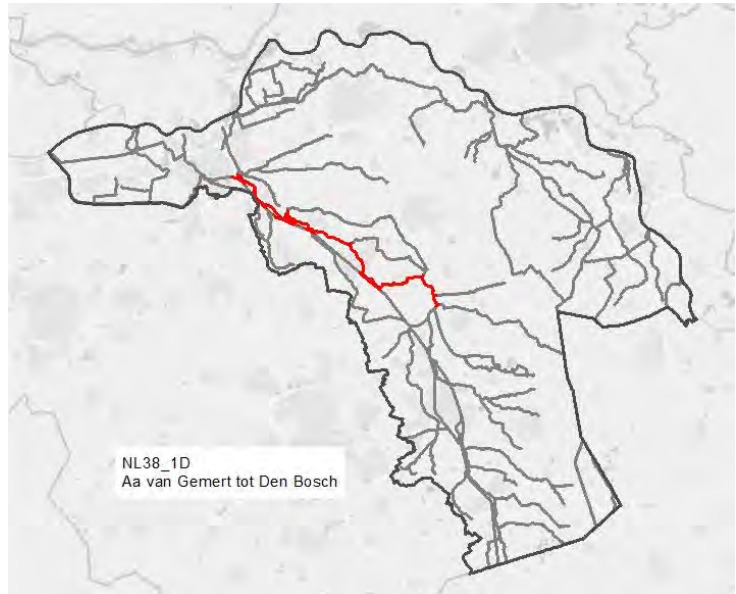
Het waterlichaam is kunstmatig en heeft grotendeels het karakter en de omvang van een sloot. Vanwege de functies in de omgeving kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **landelijke default M1a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Dungense Loop wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

## 4. Aa van Gemert tot Den Bosch (NL38\_1D)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam is een deel van de beek de Aa. De Aa vormt de afvoer van vele bovenstroomse beken. Dit zorgt ervoor dat de Aa in dit gebied al een redelijke rivier is geworden.

Geomorfologisch ligt de beek ook grotendeels in beekdalbodems en beekoverstromingsvlaktes. De breedte varieert hierbij van tien tot veertig meter. Diverse oude meanders die zijn afgesneden behoren pas tot het waterlichaam als ze bij beekherstel aangetakt worden. Het traject verloopt van Gemert tot 's-Hertogenbosch in het oude Aa-dal en heeft een gering verval. Ten opzichte van beken in de omgeving is het verval van de Aa best redelijk. Het dominante type binnen dit waterlichaam is R6, langzaam stromend riviertje op zand. Het waterlichaam gaat over in de Stads-Aa (NL38\_6O\_2).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Aa van Gemert tot Den Bosch is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (zorgt voor beperking teeltmogelijkheden)
- herinrichting (minder ruimte beschikbaar dan gewenst voor herinrichtingsmaatregelen)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

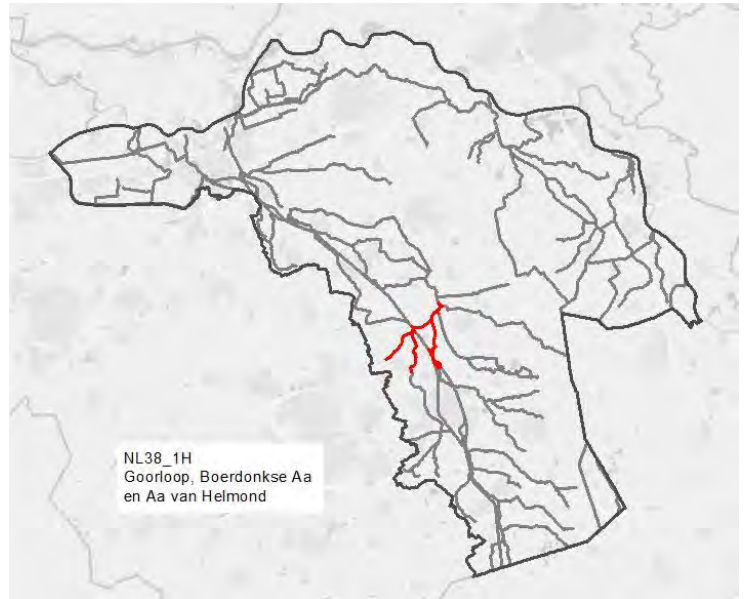
Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R6-natuur** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Aa van Gemert tot Den Bosch wordt verwezen naar de Maas-default R6-natuur (bijlage 7).



## 5. Goorloop, Boerdonkse Aa en Aa van Helmond (NL38\_1H)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam bevat de uitmonding en samenkomst van een aantal beken in de Aa. De Boerdonkse Aa komt hier samen met de Goorloop en mondt uit in de Aa. Belangrijk verschil tussen de Goorloop en de Aa is dat de Goorloop vooral bestaat uit gebiedseigen water, terwijl de Aa sterk afhankelijk is van de waterkwaliteit bovenstrooms. In de geomorfologische ondergrond is duidelijk zichtbaar dat de vlakte rondom dit waterlichaam regelmatig is geïndeerd. Het Aa-dal is op deze plek ook zeer breed. Met duikers en sifons is de natuurlijke afvoer ondanks de ligging van de kanalen gereguleerd, maar het natuurlijke afvoerregime van de drie watergangen is door ingrepen verstoord. Het waterlichaam heeft een dominant karakter van langzaam stromende middenloop op zand (R5). Benedenstrooms gaat dit waterlichaam over in de Aa van Gemert naar 's-Hertogenbosch (NL38\_1D).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Goorloop, Boerdonkse Aa en Aa van Helmond is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- hermeandering van beken (wel mogelijk in de Goorloop)
- verwijderen stuwen (wel op enkele locaties mogelijk in de Goorloop)
- bomen langs beken voor schaduwwerking (bezwaarlijk voor landbouw)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

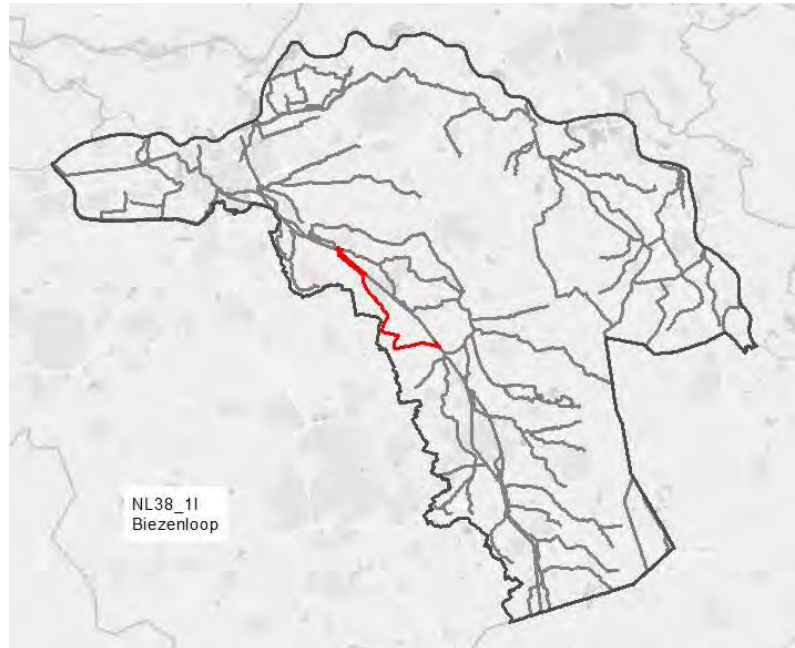
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Goorloop, Boerdonkse Aa en Aa van Helmond wordt verwezen naar de Default R5-landbouw (bijlage 6).

## 6. Biezenloop (NL38\_1I)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam bestaat uit een gegraven watergang die de landbouwgebieden ten zuidwesten van Veghel van water voorziet. Aan het bovenstroomse uiteinde is deze watergang met de Zuid-Willemsvaart verbonden. Bij Beek en Donk wordt er water uit de Zuid-Willemsvaart ingelaten waarna de watergang door het gebied stroomt en uitmondt in de Aa (NL38\_1D). Het dominante type van dit waterlichaam is (M1a) zoete, gebufferde sloot.



Het waterlichaam Biezenloop kent twee duidelijk van elkaar te onderscheiden trajecten. Het gedeelte benedenstrooms van de Biezenloop in het Wijboschbroek loopt door een bosgebied en is vrij breed. Dit deel heeft R4 trekjes. Het gedeelte voorbij Veghel loopt door een meer open agrarisch landschap en heeft meer het karakter van een sloot. Dit deel van het waterlichaam wordt gebruikt als aanvoersloot en daar liggen weinig kansen. In dit traject manifesteert de Biezenloop zich vooral als een smalle, niet beschaduwde, cultuurtechnisch vormgegeven waterloop met plaatselijk soms smalle natuurvriendelijke oevers in het kader van een EVZ. Dit deel vertoont de karakteristieken van een M1a. Daarnaast is er nog een gedeelte dat in de bebouwde kom van Veghel ligt, dit deel is niet representatief voor het gehele waterlichaam. Binnen het gebied Wijboschbroek is de Biezenloop breed en ondiep en wordt aan weerszijden grotendeels tot half beschaduwd door het omringende bos. Door kanaalkwel is het milieu geschikt voor kwelvegetaties en zullen soorten van te zure of oligotrofe milieus afwezig zijn, ondanks de zandbodem.

### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Biezenloop is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (in Wijboschbroek conform beleid Staatsbosbeheer, zuidelijk daarvan niet mogelijk omdat dit direct tegenstrijdig is met het landbouwbelang)
- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, en het waterlichaam gegraven is wordt dit waterlichaam als kunstmatig gekenmerkt.

### Doelstelling

Voor de Biezenloop is een **gebiedsspecifieke doelstelling** vastgesteld. Deze doelstelling is geformuleerd door gebruik te maken van zowel deelmaatlaten van M-typen als van R-typen. In de tabel hieronder staat een overzicht van de gebruikte maatlaten.

Kwaliteitselement	maatlat
Fytoplankton	n.v.t.
Macrofauna	Maasdefault R5 landbouw
Overige waterflora	Abundantie: M1A + oevermaatlat Maasdefault R4 natuur Soortensamenstelling: M1A
Vissen	M1A + aandeel rheofiele soorten uit natuurlijke maatlat R5
Fysisch-chemisch	M1A

### *Macrofauna*

Voor de Biezenloop wordt een andere maatlat gebruikt dan de landelijke default voor M1a waterlopen om de volgende redenen:

- sterk beschaduwd karakter.
- vanuit Beek- en Kreekherstel is het type beekgraaf is toegewezen. Hierin worden als doelsoorten stromingsminnende macrofaunasoorten genoemd.

In deze zin is de Biezenloop wat betreft macrofauna meer een R-type dan een M-type. Vandaar dat voor macrofauna in het waterlichaam M1a Biezenloop – Wijboschbroek de default R5 Landbouw wordt toegepast.

De landelijke maatlaten voor macrofauna voor de periode 2016-2021 zijn, net zoals de Maasdefaults, niet aangepast. Zie bijlage 6 voor de macrofauna-maatlat voor de Maasdefault R5 landbouw. Voor macrofauna is de geen aanpassing nodig. Het GEP wordt hierbij gesteld op EKR 0,55 op de natuurlijke R5 maatlat.

### *Overige waterflora*

Buiten het Wijboschbroek manifesteert de Biezenloop zich vooral als een smalle, niet beschaduwde, cultuurtechnisch vormgegeven waterloop met plaatselijk soms smalle natuurvriendelijke oevers in het kader van een EVZ. Binnen het Wijboschbroek is het karakter anders. De watergang is breed en ondiep en wordt aan weerszijden grotendeels tot half beschaduwd door het omringende bos. Door kanaalkwel is het milieu geschikt voor kwelvegetaties en zullen soorten van te zure of oligotrofe milieus afwezig zijn, ondanks de zandbodem. Halfschaduwminnende soorten zullen overheersen qua bedekking. Van de soortenlijst zouden de zonlicht eisende soorten verdwijnen, als de schaduw overal uniform aanwezig was. Door lichte enclaves, grotere breedte en afwisseling met enkele agrarische percelen binnen het traject Biezenloop-Wijboschbroek zullen deze soorten echter niet van de soortenlijst verdwijnen.

De typerende factor halfschaduw ter plekke heeft wel tot gevolg dat de bedekkingspercentages voor submers, emers en drijvend naar beneden moeten worden aangepast t.o.v. de default M1a. In de landelijke default M1a is gesteld dat oevers niet van toepassing zijn. Voor de Biezenloop is dit argument niet van toepassing, omdat een deel van de waterloop ook door het bos stroomt waar bos aan weerszijden domineert. Voor oevers wordt daarom aangesloten bij de default R4-natuur. Op de oevers groeien soorten die in feite vochtige componenten van het omringende bos vertegenwoordigen, en dus geen strikte water- of oeverplantengemeenschap zijn.

Doordat er voor de Biezenloop een eigen samengestelde maatlat ontwikkeld is kan het standaard toetsprogramma (QBWat) maar deels gebruikt worden. Het programma kan gebruikt worden om de EKR te berekenen op de deelmaatlaten, daarvoor moet de data zowel voor een M1a als voor een R4 getoetst worden. De deelmaatlaten krijgen een gelijke wegingsfactor, waarmee de eindscore op de gebiedsspecifieke maatlat voor de Biezenloop

handmatig berekend kan worden. In onderstaande tabel zijn tevens de klassengrenzen voor de deelmaatlaten en de totaalmaatlat opgenomen.

Waterlichaam		NL38_11		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype		M1a specifiek		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Maatlat		Overige Waterflora						
2010 - 2015	Macrofyten	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	%	45	30-90	10-30 90-95	5-10 95-100	< 5
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende vegetatie	%	25	20-60	10-20 60-100	5-10	< 5
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met emerse vegetatie	%	20	5-25	2-5 25-30	1-2 30-60	< 1 60-100
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met flab en kroos	%		< 8 *	30	60	100
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met oeverbegroeiing (van R4-lijst)	%	> 50	20	10	5	0
		minimum aandeel macrofyten-soorten (% van de maximale score van 122) (van M1-lijst)	%	≥ 60	25	15	10	0
2016 - 2021	Macrofyten	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	% (20%)	65	30-90	10-30 90-95	5-10 95-100	< 5
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende vegetatie	% (20%)	75	30-90	10-30 90-100	5-10	< 5
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met emerse vegetatie	% (20%)	20	5-25	2-5 25-30	1-2 30-60	< 1 60-100
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met flab en kroos*	% (20%)		<15	30	60	100
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met oeverbegroeiing (van R4-lijst)	% (20%)	> 50	20	10	5	0
		soortensamenstelling (van M1-lijst)	EKR	1	0,6	0,4	0,2	0
	Overige waterflora	Deelmaatlat abundantie (M1a + R4-maatlat)	EKR (50%)	1	0,6	0,4	0,2	0
		Deelmaatlat soortensamenstelling (M1a-maatlat)	EKR (50%)	1	0,6	0,4	0,2	0
	Overige waterflora	Biezenloopmaatlat overige waterflora	EKR	1	0,6	0,4	0,2	0

\* de parameter flab en kroos heeft bij een bedekking < 15% een weging van 0.

### Vissen

De Biezenloop is anders dan de andere M1a sloten. De Biezenloop is in streefbeelden voor beken en kreken aangewezen als "beekgraaf". Dit streefbeeld is omschreven als een stromend watertype met bijbehorende karakteristieken en stroomminnende soorten. . Vandaar dat de keuze is gemaakt om voor de vissen een specifieke maatlat te maken gebaseerd op de vissenmaatlat voor M1A en de R-typen.

De Biezenloop heeft verder ook een functie voor vismigratie. In onderstaand tekstkader is weergegeven wat er in het vismigratieplan over de Biezenloop vermeld is.

#### 5.4.4 Biezenloop

De Biezenloop is ongeveer 3 meter breed. In de bovenloop is de beek iets smaller en in de benedenloop iets breder. De Biezenloop behoort tot het type Beekgraaf, meandert niet of nauwelijks en kent een bijzondere situering met de Wijboschbroek. In de winter en het voorjaar heeft de watergang in de benedenloop de mogelijkheid flink te inunderen. Deze overstromingsvlakten bieden de mogelijkheid aan grote rheofiele soorten uit de Aa (o.a. Winde) om te paaien. Hiertoe is de Biezenloop migreerbaar gemaakt vanaf de monding in de Aa tot aan de Anna Hoeve. Migratie vanaf dit punt tot aan de bron is wenselijk maar gezten de doelsoorten niet noodzakelijk. Wel zijn de beekvakken in de bovenloop voldoende groot voor beoogde doelsoorten (vooral kleine rheofiele soorten) om zich duurzaam te handhaven. De oevers zijn in de benedenloop volledig natuurlijk. In de bovenloop wordt gestreefd naar een zoveel mogelijk natuurlijke oeverinrichting met veel beschaduwing. Kleine vissoorten vinden een schuilplaats tussen wortels van bomen en ingevallen takken. In principe is er sprake van een permanente stroming. 's-Zomers kan de bovenloop van de Biezenloop droogvallen.

#### Doelsoorten

De benedenloop van de Biezenloop fungeert als een deelhabitat (paal) voor met name de grote rheofiele vissoorten (Winde en Kopvoorn) en Snoek. In de bovenloop en middenloop zullen zich duurzame populaties handhaven van kleinere vissoorten als Bempje, Riviergrondel, Kleine modderkrutper en bij verbeterende morfologische omstandigheden en een hoog zuurstofgehalte (minimaal 7 mg/l) ook Rivierdonderpad en Beekprik.

Tabel 12: Streefbeelden en doelsoorten "Biezenloop"

Watergang/traject	Doelsoorten	Type waterloop [+]	Streefbeeld VMP
Biezenloop bovenloop	Bempje, Riviergrondel, Kleine modderkrutper (Rivierdonderpad, Beekprik)	beekgraaf	- niet of nauwelijks meandering - natuurvriendelijke oevers - beschaduwing - substraat: zand, grind - migratie lokaal
Biezenloop benedenloop	Winde, Snoek	beekgraaf	- niet of nauwelijks meandering - natuurvriendelijke oevers - inundatievlaktes - substraat: zand, slib, waterplanten - migratie van de Aa tot Anna Hoeve

#### Biezenloop

De Biezenloop vanaf de monding in de Aa tot en met stuw d (zie kaartbijlage 1 systeem) wordt kansrijk geacht vanwege ligging in gebied met de functie 'water voor landnatuur' en de functie zoekgebied opvang piekafvoeren. Daarnaast is dit traject van de Biezenloop in een nat (natuur)gebied gelegen. Dit deel van de Biezenloop kan als paalgebied voor o.a. Snoek en Winde fungeren. De rest van de Biezenloop vanaf stuw d tot aan de bron is als kansarm aangegeven vanwege het gemeentelijke beleid in Veghel betreffende het aanleggen van EVZ's.

Van de in het vismigratieplan genoemde doelsoorten (winde en snoek) komt de winde niet voor in de beschrijvingen van de visfauna in het aquatisch supplement en in het achtergronddocument vissen. De winde als doelsoort is gezien de gewenste koppeling met de Aa niet vreemd voor de Biezenloop. De winde is geen soort die opgenomen is in de deelmaatlaten voor vis in de M-typen. Het is niet de verwachting dat er grote hoeveelheden winde in de Biezenloop zullen kunnen voorkomen. Verder zijn er meer mogelijkheden voor stromingsminnende vissoorten dan in de andere M1a-wateren. Het water zal goed begroeid zijn maar wel minder dan in M1a. Een substantieel deel van de visstand zal uit plantenminnende vissoorten kunnen bestaan, maar er zullen ook veel eurytope vissen voorkomen.

Bij de doelaflading is de vissenmaatlat voor de Biezenloop op twee punten aangepast ten opzichte van de landelijke maatlat voor M1a:

- abundantie waarden van aandeel plantenminnende vis zijn aangepast ten opzichte van de landelijke default voor M1a;
- de subdeelmaatlat aandeel rheofiele soorten uit de landelijke maatlat R5 (Van der Molen *et al* 2012) is toegevoegd waarop de stromingsminnende soorten kunnen scoren.

De landelijke maatlaten voor vissen voor de periode 2016-2021 zijn aangepast ten opzichte van de maatlaten uit 2009 zowel maatlat voor M1a als R5). Bij vissen zijn voor de deelmaatlaten abundantie bij M1a (aandeel brasem+karper en aandeel plantenminnende vis) niet aangepast. De GEP waarde van de deelmaatlat aantal plantenminnende + migrerende soorten is wel aangepast van 6 naar 5 soorten. Deze aanpassing is voor de Biezenloop overgenomen. De toegevoegde deelmaatlat "aantal kenmerkende rheofiele soorten" bestaat niet meer in de nieuwe R5-maatlat. In de nieuwe R5-maatlat zijn de vier oude soortendeelmaatlaten samengevoegd tot één deelmaatlat soortensamenstelling

waarin het aandeel rheofiele soorten wordt bepaald. Deze deelmaatlat wordt gebruikt voor de toegevoegde deelmaatlat van de Biezenloop, waarbij de GET waarde van 40% gebruikt wordt als GEP<sup>2</sup>

In onderstaande tabel zijn de maatlatten voor beide periodes opgenomen. Net als bij de Maasdefaults worden alleen nog maar waarden voor het GEP op deelmaatlatniveau vastgesteld. De klassengrenzen hieronder worden lineair bepaald.

Doordat er voor de Biezenloop een eigen samengestelde maatlat ontwikkeld is kan het standaard toetsprogramma (QBWat) maar deels gebruikt worden<sup>3</sup>. Het programma kan gebruikt worden om de EKR te berekenen op de deelmaatlatten, daar voor moet de data zowel voor een M1a als voor een R5 getoetst worden. Elke deelmaatlat krijgt vervolgens een wegingsfactor 25%, waarmee de eindscore op de gebiedsspecifieke maatlat voor de Biezenloop handmatig berekend kan worden. In onderstaande tabel zijn tevens de klassengrenzen voor de deelmaatlatten en de totaalmaatlat opgenomen.

Waterlichaam		NL38_11		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Watertype		M1a specifiek						
Maatlat		Vissen						
2010 - 2015	Vissen	minimaal aantal plantenminnende + migrerende soorten	#	≥ 7	6	4	2	0
		minimaal aantal kenmerkende rheofiele soorten uit R5	#	≥ 3	3	2	1	0
		maximaal aandeel brasem+karper	%	≤ 10	25	50	75	100
		minimaal aandeel plantenminnende vis	%	≥ 50	40	25	15	0
2016 - 2021	Vissen	minimaal aantal plantenminnende + migrerende soorten	#		5			
		<b>aandeel rheofiele soorten, R5 deelmaatlat soortensamenstelling</b>	%		40			
		maximaal aandeel brasem+karper	%		25			
		minimaal aandeel plantenminnende vis	%		40			
	Vissen	minimaal aantal plantenminnende + migrerende soorten	EKR (25%)	1	0,6	0,4	0,2	0
		aandeel rheofiele soorten, R5 deelmaatlat soortensamenstelling	EKR (25%)	1	0,6	0,4	0,2	0
		maximaal aandeel brasem+karper	EKR (25%)	1	0,6	0,4	0,2	0
		minimaal aandeel plantenminnende vis	EKR (25%)	1	0,52	0,35	0,17	0
Vissen	<i>Biezenloop maatlat vissen</i>	EKR	1	0,58	0,39	0,19	0	

<sup>2</sup> Bij eventuele herziening van de doelstellingen voor de periode 2021-2026 bekijken of het niet meer passend is om voor deze deelmaatlat de GEP van R5LB te gebruiken (ekr=0,43) ipv de nu gehanteerde GET van R5 (ekr=0,6). Totaal GEP op eigen Biezenloop maatlat zou daarmee op 0,54 uitkomen. Deze aanpassing is bij de herziening in 2013 niet doorgevoerd omdat dit een doelverlaging zou betekenen, hetgeen in 2013 niet de bedoeling is.

<sup>3</sup> Gezien geringe afwijking van normale GEP waarde van 0,6 valt te overwegen om gebiedsspecifieke doelstelling voor de Biezenloop te laten vervallen. Hiermee worden tegelijkertijd de technische problemen bij invoeren van doelen en toestand in waterkwaliteitsportaal opgelost.

## Complete ecologische maatlat

Waterlichaam		Biezenloop-Wijboschbroek		GEP				
Watertype		M1a		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Default		specifiek		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	%	65	30-90	10-30 90-95	5-10 95-100	< 5
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende vegetatie	%	75	30-90	10-30 90-100	5-10	< 5
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met emerse vegetatie	%	20	5-25	2-5 25-30	1-2 30-60	< 1 60-100
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met flab en kroos	%		<15*	30	60	100
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met oeverbegroeiing (van R4-lijst)	%	> 50	20	10	5	0
		soortensamenstelling (van M1-lijst)	EKR	1	0,6	0,4	0,2	0
	Macrofauna	Score op Maasdefault R5 Landbouw	EKR	> 0,73	0,55	0,37	0,18	0
	Vissen	minimaal aantal plantenminnende + migrerende soorten	#		5			
		aandeel rheofiele soorten, R5 deelmaatlat soortensamenstelling	#		40			
		maximaal aandeel brasem+karper	%		25			
minimaal aandeel plantenminnende vis		%		40				
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0.04	≤ 0,22	0,44	1,10	> 1,10
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 1,4	≤ 2,4	4,8	12	> 12
	Zoutgehalte	maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 150	≤ 150	200	300	> 300
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage	[%]	60 - 120	35-120	30 - 35 120 - 130	25 - 30 130 - 140	< 25 > 140
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum	[-]	5,5 - 8,5	5,5-8,5	8,5 - 9,0 < 5,5	9,0 - 9,5	> 9,5
	Temperatuur	maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

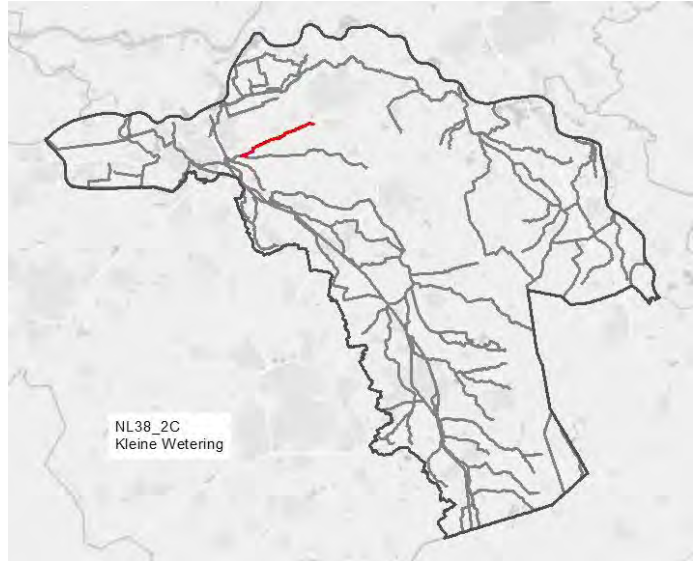
\* de parameter flab en kroos heeft bij een bedekking < 15% een weging van 0.

Waterlichaam		Biezenloop-Wijboschbroek		GEP				
Watertype		M1a		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Default		specifiek		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op specifieke Biezenloop maatlat	ekr	1	0,6	0,4	0,2	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke R5 maatlat	ekr	0.73	0.55	0.37	0.18	0
	Vissen	score uitgedrukt op specifieke Biezenloop maatlat	ekr	1	0,58	0,39	0,19	0

## 7. Kleine Wetering (NL38\_2C)

### Karakterisering waterlichaam

De Kleine Wetering loopt vrijwel parallel aan de Grote Wetering (NL38\_2H) en mondt hierin uit. De watergang is gegraven voor het afwateren van de gebieden rond Nuland en Rosmalen en heeft tegenwoordig ook een aanvoerfunctie. Deze wetering heeft een onnatuurlijk karakter en is getypeerd als een gebufferde sloot (M1).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Kleine Wetering is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

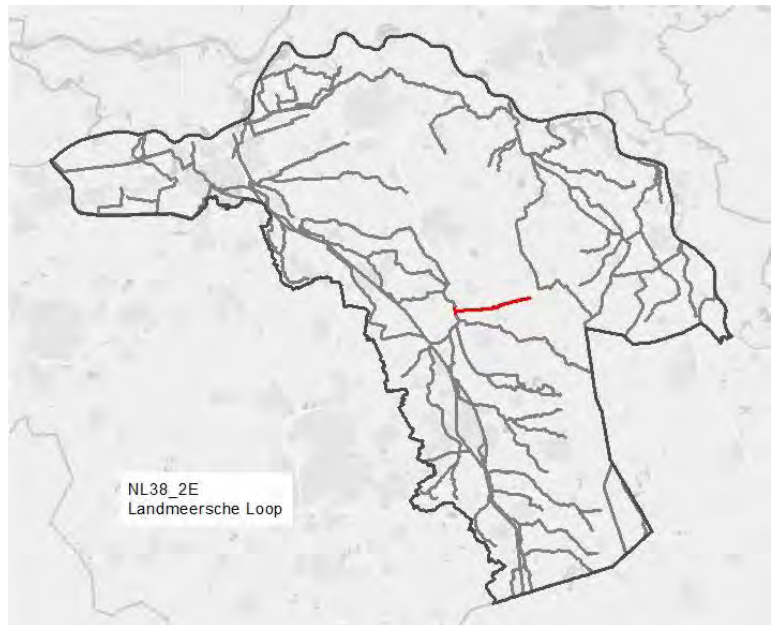
Het waterlichaam is kunstmatig en heeft grotendeels het karakter en de omvang van een sloot. Vanwege de functies in de omgeving kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **landelijke default M1a** bereikt worden. Voor het de ecologische doelen van de Kleine Wetering wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).



## 8. Landmeersche Loop (NL38\_2E)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam is deels een gegraven watergang en zorgt in de huidige situatie voor de afvoer van water uit het omringend landbouwgebied en in de zomermaanden voor aanvoer vanaf de kanalen ten oosten van het Aa-dal op de Peelhorst. De benedenloop van deze watergang is voor een groot deel van nature al aanwezig geweest en in de geomorfologische ondergrond te herkennen als dalvormige laagte. Plaatselijk worden grindafzettingen in de rivierbedding aangetroffen. De bovenloop is gegraven. Omdat de beek sterk genormaliseerd is, heeft deze een gegraven karakter. Door hoogteverschillen volgt de loop een redelijk rechte lijn, en doorkruist ook enkele zandruggen. De natuurlijke typering van deze loop is te vertalen in een (R4) langzaam stromende bovenloop op zand. De Landmeersche Loop mondt uit in de Aa (NL38\_1D).



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Landmeersche Loop is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

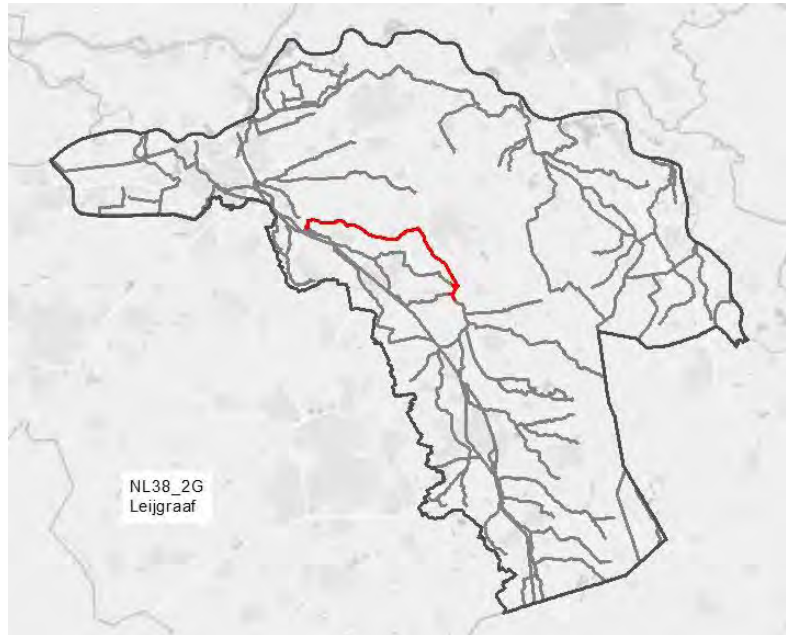
Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Landmeersche Loop wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

## 9. Leigraaf (NL38\_2G)

### Karakterisering waterlichaam

De Leigraaf stroomt vanaf de Peelhorst parallel aan de Aa (NL38\_1D) en mondt nabij Den Bosch in deze waterloop uit. Van oorsprong heeft de Leigraaf een lagere afvoer dan in de huidige situatie. In de huidige situatie wordt deze namelijk deels gevoed met inlaatwater vanuit diverse brongebieden.

Doordat de beek op veel plaatsen vrij breed is, is het type (R5) langzaam stromende middenloop op zand aan de Leigraaf toegekend.



In feite is de Leigraaf een combinatie van de afvoer van een oorspronkelijk slecht afwaterende drassige laagte, een zijstroompje van de rivier de Aa en een doorgegraven zandige opduiking die beide delen onderling verbindt. Ook is de oorspronkelijke bovenloop kunstmatig in stroomopwaartse richting met diezelfde Aa (NL38\_1D) verbonden, via het gemaal Veluwe

### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Leigraaf is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis
- verwijderen stuwen
- hermeanderen van beken en kreken (niet in de gegraven delen)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

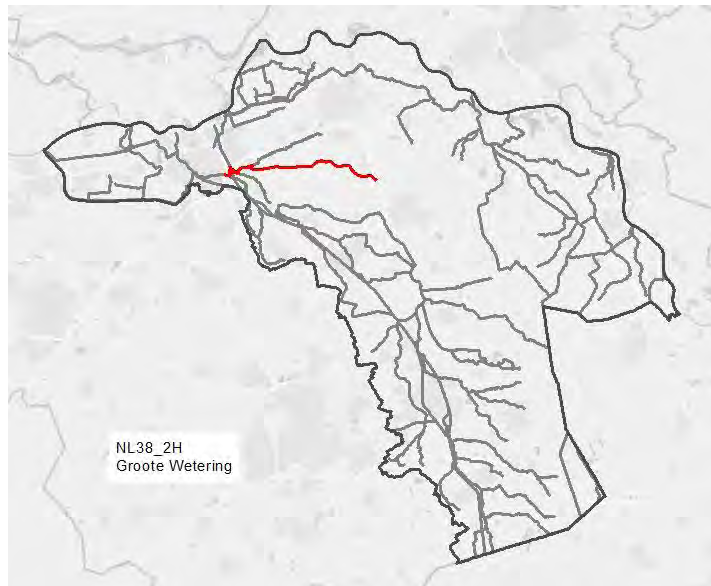
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Leigraaf wordt verwezen naar de Maas-default R5-landbouw (bijlage 6).

## 10. Groote Wetering (NL38\_2H)

### Karakterisering waterlichaam

De Groote Wetering ligt aan de zuidrand van de dekzandrug Oss-Den Bosch. De waterloop is voor het overgrote deel gegraven in dekzandvlaktes en heeft een onnatuurlijk karakter. Ten oosten van de A50 (in Maashorst) is een oude bovenloop te vinden gelegen in een beekdalsysteem (dalvormige laagte). In een laagte ontspringt de watergang. Deze bovenloop valt in de zomer droog. Dit brongebied is wel natuurlijk. Gezien het zeer specifieke karakter maakt dat deel van de Groote Wetering geen deel uit van het KRW-waterlichaam. Het benedenstroomse deel is duidelijk onderhevig aan de invloeden van stedelijk gebied en de RWZI in Vinkel. Het bovenstrooms gelegen deel is minder onderhevig aan deze invloeden. De Groote Wetering behoort tot het type (M3), gebufferde regionale kanalen. De Groote Wetering stroomt uit in de Aa, in de zandvang bovenstrooms van 's-Hertogenbosch. In bepaalde perioden in het jaar wordt er water vanuit de Aa in de Groote Wetering ingelaten. De stromingsrichting van de Groote Wetering verschilt per seizoen, er is zowel stroming naar de Aa als inlaat van water vanuit de Aa.



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Groote Wetering is grotendeels gegraven en daarmee een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekenning

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **landelijke Default M3** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Groote Wetering wordt verwezen naar de landelijke default M3 (bijlage 3).

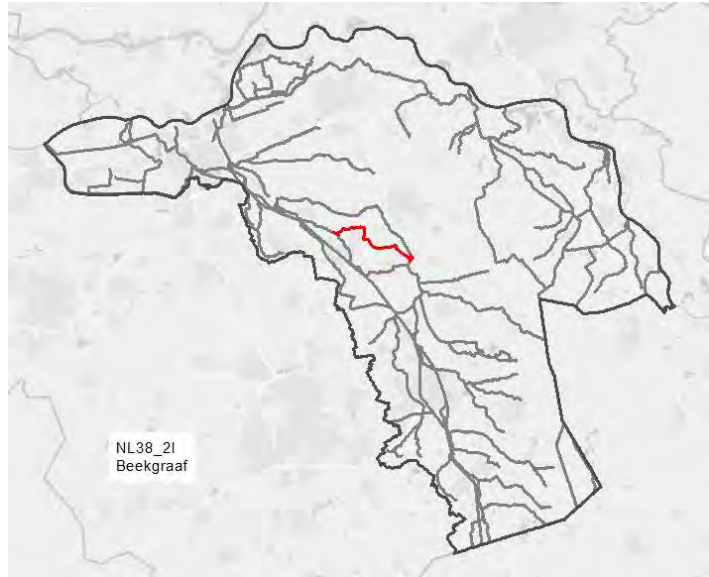
### Naamgeving planperiode 2009-2015

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de naam voor dit waterlichaam 'Groote Wetering tot Kleine Wetering'. De toevoeging 'tot Kleine Wetering' was niet relevant. De naamgeving is met ingang van de 2e planperiode aangepast naar 'Groote Wetering'.

## 11. Beekgraaf (NL38\_2I)

### Karakterisering waterlichaam

De Beekgraaf is een kunstmatig aangelegde watergang die een bijdrage levert aan de waterverdeling rondom Veghel. De waterloop is voor een groot deel een gegraven sloot. Slechts bij de monding van de watergang in de Aa (NL38\_1D) zijn enkele kenmerken van een beekdal te herkennen. Dit is echter zeer beperkt. Daarom is deze watergang getypeerd als (M1) gebufferde sloot. De Beekgraaf staat in verbinding met de Leijgraaf (NL38\_2G).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Beekgraaf is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

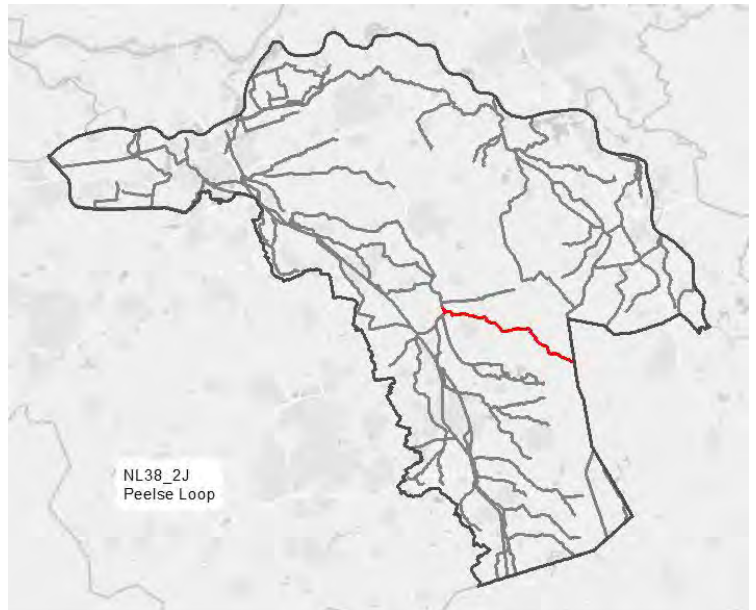
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **landelijke Default M1a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Beekgraaf wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

## 12. Peelse Loop (NL38\_2J\_2)

### Karakterisering waterlichaam

De Peelse Loop is een grotendeels gegraven watergang met kenmerken van een beek. Deze watergang volgt voor een groot deel de lager gelegen delen van het gebied. De watergang heeft een dominant karakter van R4 met gegraven delen en heeft daarmee ook kenmerken van een M1 (gebufferde sloot). De waterloop wordt gevoed door inlaatwater vanuit het Peelkanaal (KRW-waterlichaam NL99\_PEK) en heeft de functie van wateraanvoer. De uitstroom vindt plaats in de Aa (waterlichaam NL38\_1D).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Peelse Loop is een grotendeels gegraven watergang met kenmerken van een beek. Deze beekkenmerken zijn dusdanig groot dat dit waterlichaam niet als kunstmatig gezien wordt.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (schade aan de landbouw mogelijk rondom Gemert)
- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Peelse Loop wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

### Typering planperiode 2009-2015

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was het formele KRW-type voor dit waterlichaam M1a (gebufferd zoete sloten). Voor de toetsing en beoordeling werd toen ook al gebruik gemaakt van de maatlatten voor het type R4. Met ingang van de tweede KRW-planperiode is ook het formele KRW-type aangepast naar het type R4 (Permanent langzaam stromende bovenloop op zand) om hiermee mee eenduidigheid te verkrijgen en verwarring te voorkomen.

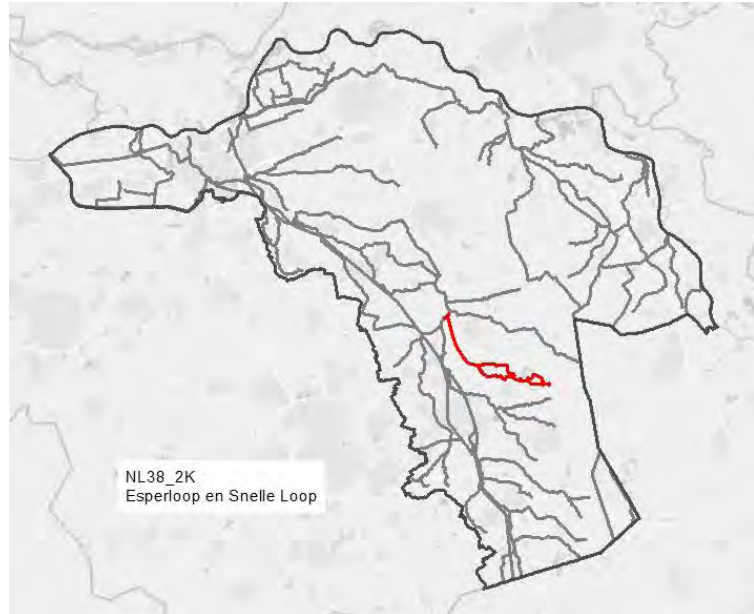
### Codering planperiode 2009-2015

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de code voor dit waterlichaam NL38\_2J. Vanwege technische redenen (aanpassen watertype) heeft de Peelse Loop de huidige planperiode een nieuwe code gekregen.

## 13. Esperloop en Snelle Loop (NL38\_2K)

### Karakterisering waterlichaam

Het waterlichaam bestaat uit twee beken, Esperloop en Snelle Loop. Deze twee beken zijn hydrologisch nauw met elkaar verbonden vanwege de geringe afstand ertussen. De beken volgen beide het natuurlijke beekdal maar liggen slechts deels in de oude natuurlijke loop. Deels zijn ze vergraven. Beide beken hebben een dominant R4 karakter waardoor deze kunnen worden getypeerd als langzaam stromende bovenlopen op zand. De beken verschillen wel van karakter, de Esperloop kent meer kenmerken van een



bosbeekstelsel dan de Snelle Loop. Binnen de KRW wordt een dergelijk onderscheid niet gemaakt. De Esperloop mondt uit in de Snelle Loop. De Snelle Loop mondt vervolgens uit in de Aa (KRW waterlichaam NL38\_1H). De Esperloop wordt deels door kwel gevoed. De Snelle Loop ontvangt zijn water uit het Peelkanaal (KRW Waterlichaam NL99\_PLK\_01\_04).

### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Snelle Loop en Esperloop is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (wel mogelijk in Esperloop, niet in Snelle Loop)
- dynamisch peilbeheer
- hermeanderen van beken en kreken (wel mogelijk in Esperloop, niet in Snelle Loop)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

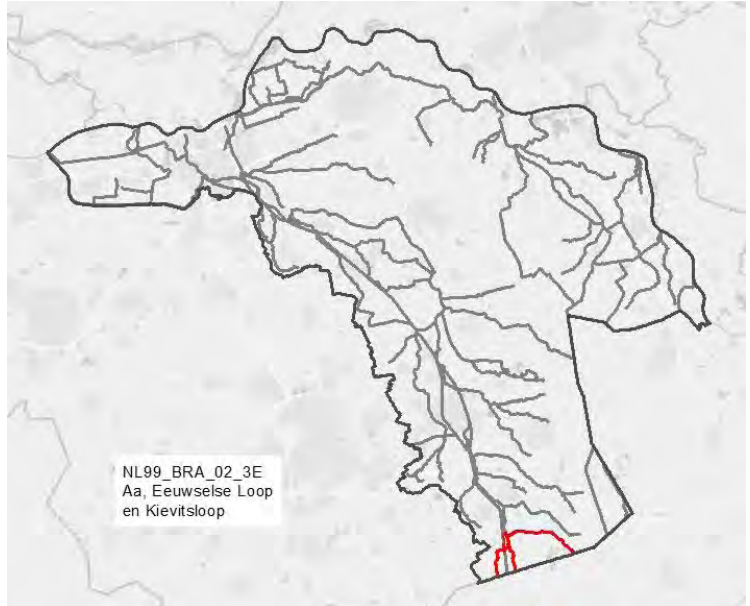
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Esperloop en Snelle Loop wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

## 14. Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop (NL99\_BRA\_02\_3E)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam bestaat uit verschillende bovenlopen. De Eeuwselse Loop, de bovenloop van de Aa en de Kievitsloop zijn bovenlopen die van oudsher vanuit de Groote Peel worden gevoed. Vanuit de veengebieden ontstonden deze bovenlopen en voerden het overtollige water uit de veengebieden af. De waterlopen zijn op een zandbodem gesitueerd en zijn sterk genormaliseerd maar volgen hun oorspronkelijke beekdalen. Ze vormen samen een waterlichaam. Het watertype R4 is dominant in alle drie de waterlopen, waardoor dit waterlichaam wordt getypeerd als langzaam stromende bovenloop op zand. De bovenloop van de Aa tot aan de instroom van de Eeuwselse Loop zal van nature af en toe droogvallen. In grote delen van het jaar kent de bovenloop van de Aa wateraanvoer vanuit Noord-Limburg. Dit meest bovenstroomse deel is in beheer bij Waterschap Peel en Maasvallei. Door Waterschap Peel en Maasvallei is dat niet als KRW-waterlichaam benoemd. De RWZI Meijel in Noord-Limburg loost het effluent op de Eeuwselse Loop. Hierdoor is deze loop het hele jaar watervoerend. Het waterlichaam gaat over in het waterlichaam Aa tot Helmond (NL38\_3G).



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop zijn geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis
- natuurlijk peilbeheer
- hermeanderen van beken en krekken

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Door uitvoering van het geselecteerde maatregelenpakket, kan ten opzichte van de huidige situatie de ecologische toestand zoals omschreven in de bereikt worden. Voor het MEP van de wordt verwezen naar de MEP van de

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische

toestand zoals omschreven in de **Default R4-Landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop wordt verwezen naar de Maas-default R4-Landbouw (bijlage 5).

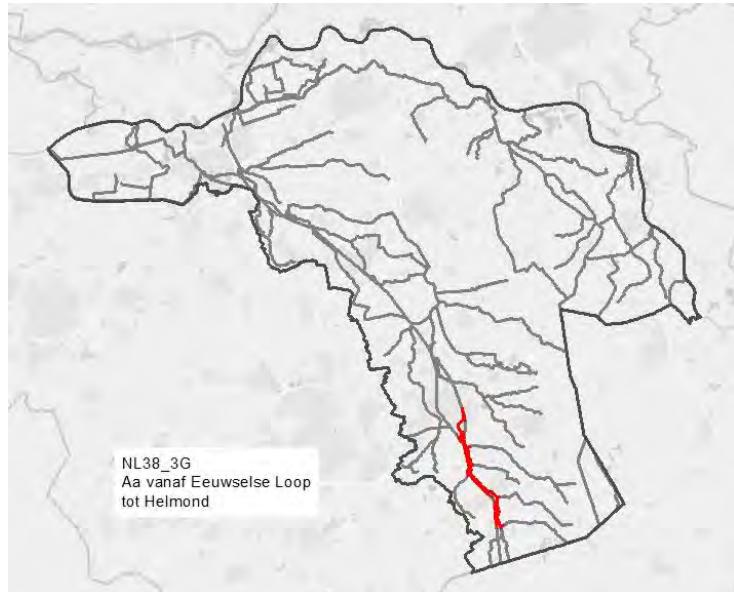
Dit grensoverschrijdende waterlichaam ligt voor het grootste gedeelte in het beheergebied van waterschap Aa en Maas. Waterschap Aa en Maas stelt daarom de doelen voor dit waterlichaam op en rapporteert over dit waterlichaam aan Brussel. Een klein gedeelte ligt in het beheergebied van waterschap Peel en Maasvallei. Voor ecologische verbetering van het waterlichaam moeten zowel maatregelen door waterschap Peel en Maasvallei als door waterschap Aa en Maas uitgevoerd worden.



## 15. Aa vanaf Eeuwselse Loop tot Helmond (NL38\_3G)

### Karakterisering waterlichaam

De Aa is een belangrijke watergang tussen de Peelvenen en de Maas en heeft veel aanvoerende zijtakken van andere beken in het gebied. De bovenloop van deze beek wordt gevormd door het waterlichaam "NL99\_BRA\_02\_3E". Het deel van de Aa vanaf de instroom van de Eeuwselse Loop tot Helmond is getypeerd als een middenloop op zand (type R5). Veel beken zoals de Astense Aa, de Voordeldonkse Broekloop, de Kleine Aa en de Beekerloop monden uit in dit gedeelte van de Aa. Door de aanvoer van verschillende beken is dit tracé van de Aa enkele meters breed.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Aa vanaf Eeuwselse loop tot Helmond is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (evenwicht met landbouw zoeken)
- hermeanderen van beken en kreken
- bomen langs beek voor schaduwwerking (niet overal mogelijk, maatwerk)
- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-landbouw**, met uitzondering van vissen, bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de van de Aa vanaf Eeuwselse Loop tot Helmond wordt verwezen naar de Maas-default R5-landbouw (bijlage 6), waarbij de vissen maatlat als onderstaand **gebiedspecifiek** wordt ingevuld.

#### *Vissen*

Door de verknoping van dit waterlichaam met de Zuid-Willemsvaart wordt het onwaarschijnlijk geacht dat migratie naar de Maas mogelijk kan worden. Soorten als beekprik en kopvoorn zullen daardoor in dit waterlichaam niet voor kunnen komen.

De landelijke maatlaten voor vissen voor de periode 2016-2021 zijn aangepast. Er is nog maar één soortendeelmaatlat (aantalsaandeel rheofiele soorten) en twee abundantie

maatlaten. De twee overgebleven abundantiedeelmaatlaten zijn getalsmatig niet veranderd ten opzichte van de maatlaten voor de periode 2010-2015. Voor de soortendeelmaatlat zijn nieuwe getalswaarden vastgesteld. Deze nieuwe soortendeelmaatlat is voor specifieke doelstellingen van individuele waterlichamen minder eenvoudig vast te stellen dan de deelmaatlaten voor de periode 2010-2015. Voor de periode 2016-2021 wordt de doelstellingen voor de Aa vanaf Eeuwse Loop tot Helmond op de nieuwe maatlat in gelijke mate aangepast als voor de periode 2010-2015. Dat is dus gedaan door het GEP vast te stellen op de klassengrens tussen matig en ontoereikend op de Maasdefault voor R5LB uit 2013. De onderliggende klassengrenzen voor de deelmaatlaten zijn niet afgeleid.

In onderstaande tabel zijn de maatlaten voor beide periodes opgenomen. Ter vergelijking zijn ook de Maasdefault waarden van R5LB opgenomen. Het GEP voor de Aa vanaf de Eeuwse Loop tot Helmond is gelijk gesteld aan de grens matig/ontoereikend van de Maasdefault R5 landbouw. Er zijn dus geen waarden voor de deelmaatlaten vastgesteld. De klassengrenzen onder het GEP worden voor de maatlat lineair afgeleid.

Waterlichaam		NL38_3G						
Watertype		R5LB specifiek vissen						
Maatlat		Vissen		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
2016 - 2021	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel	%	Niet bepaald				
		abundantie migrerende soorten	%	Niet bepaald				
		abundantie habitat gevoelige soorten	%	Niet bepaald				
	Vissen	Maas-default R5 LB (ter vergelijking)	EKR	1	0,33	0,22	0,11	0
	Vissen	score op landelijke R5 maatlat	EKR	1	0,22	0,15	0,07	0

## Complete ecologische maatlat

Waterlichaam		NL38_3G						
Watertype		R5						
Default		R5 Landbouw spec vis		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	fytobenthos	EKR	1	0,6	0,4	0,2	0
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse & drijvende vegetatie	EKR		0,5			
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met emerse vegetatie	EKR		0,4			
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met oeverbegroeiing (bos)	EKR		0,2			
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met flab en kroos	EKR		0,6			
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met draadalg	EKR		0,6			
		soortensamenstelling	EKR		0,33			
	Macrofauna	Score op Maasdefault R5 Landbouw	EKR	> 0,73	0,55	0,37	0,18	0
	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel	#	Niet bepaald				
		abundantie migrerende soorten	#	Niet bepaald				
abundantie habitat gevoelige soorten		%	Niet bepaald					
chemische kwaliteitse	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,06	≤ 0,11	0,22	0,33	> 0,33
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 2,0	≤ 2,3	2,3 - 4,6	4,6 - 9,2	> 9,2
	Zoutgehalte	maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 20	≤ 150	150 - 200	200 - 250	> 250
	Zuurstof	minimaal verzadigings-	[%]	70 - 110	70 -	60 - 70	50 - 60	< 50

	percentage			120	120 - 130	120 - 130	>140
Zuurgraad	range tussen minimum en maximum	[-]	5,5 – 7,5	5,5 – 8,5	8,5 – 9,0 < 5,5	9,0 – 9,5	> 9,5
Temperatuur	maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	25 - 27,7	27,5 - 30	> 30

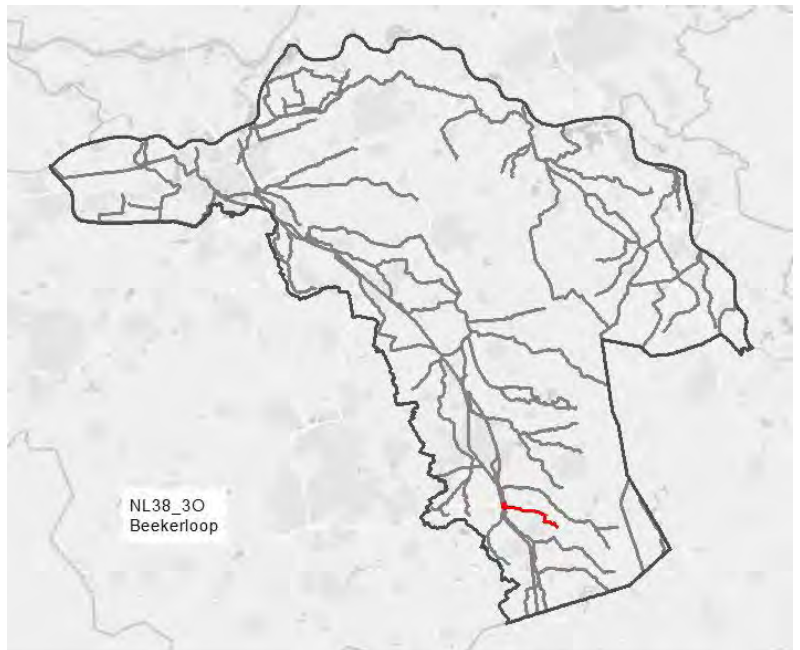
\* de parameter flab en kroos heeft bij een EKR van 0,6 een weging van 0.

Waterlichaam		NL38_3G		GEP				
Watertype		R5		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Default		R5 Landbouw spec vis		MEP	Goed	Matig	Ontoer eikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke R5 maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke R5 maatlat	ekr	0,73	0,55	0,37	0,18	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke R5 maatlat	ekr	0,41	0,22	0,11	0,05	0

## 16. Beekerloop (NL38\_30)

### Karakterisering waterlichaam

De Beekerloop stroomt tussen de Astense Aa en de Voordeldonkse Broekloop en zal van oorsprong zijn gevoed door grondwater en kwel vanuit de Peelgebieden. Momenteel ontvangt de Beekerloop ook inlaatwater vanuit het Peelkanalen systeem. De Beekerloop mondt uit in de Aa vanaf (waterlichaam NL38\_3G). De monding van de Beekerloop ligt in een laagte, passend bij een natuurlijk afvoerpatroon van een beekmonding. De Beekerloop is in ieder geval niet geheel gegraven en vertoont in de huidige vorm kenmerken van een bovenloop, zij het sterk genormaliseerd. De beek kan getypeerd worden als R4 langzaam stromende bovenloop op zand.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Beekerloop is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- bomen langs beken voor schaduwwerking
- verwijderen van stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

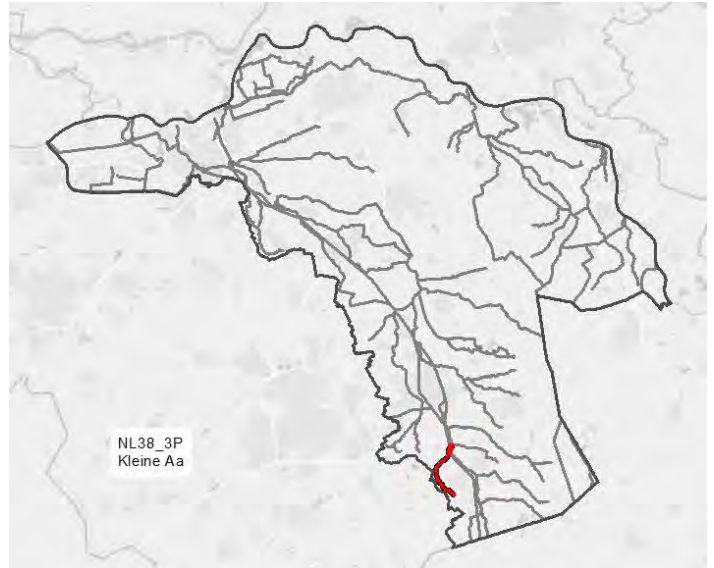
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Beekerloop wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

## 17. Kleine Aa (NL38\_3P)

### Karakterisering waterlichaam

De Kleine Aa heeft een voedingsgebied dat tussen de Grootte Peel en de Strabrechtse Heide is gesitueerd. De Kleine Aa mondt uit in de Aa (waterlichaam NL38\_3G). De kenmerken van deze beek komen voor een groot deel overeen met de beken die aan de oostflank van het Aa-dal aanwezig zijn. Ook deze beek heeft een zandige bodem en werd oorspronkelijk gevoed met water uit de veengebieden. De beek heeft dan ook het karakter van een langzaam stromende bovenloop op zand (R4). De Kleine Aa zal deels af en toe droogvallen, wat effect heeft op de vispopulatie in de bovenloop.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Kleine Aa is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis
- dynamisch peilbeheer
- hermeanderen van beken en krekken
- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

Het benedenstrooms geleden deel van het waterlichaam heeft een hogere natuurfunctie. Bij D'n Oetert zijn meer mogelijkheden om hogere natuurwaarden tot ontwikkeling te laten komen. De invloeden van de bovenstrooms gelegen landbouwgebieden zijn echter zo dominant aanwezig dat volledig herstel van het beekstelsel niet mogelijk is.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Kleine Aa wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

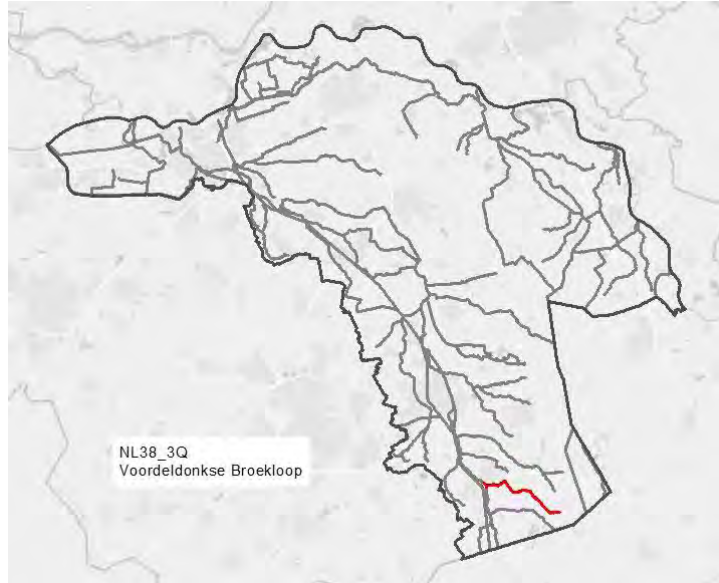
### Aanpassingen m.b.t. vissen t.o.v. SGBP1

In de eerste KRW-planperiode is voor dit waterlichaam met een aangepaste maatlat gewerkt voor het kwaliteitselement vissen. Het was de verwachting dat er zich door de periodieke droogval geen visgemeenschap voor zou komen. Nader onderzoek heeft laten zien dat het met de droogval in dit waterlichaam in de praktijk wel meevalt. Er was dus geen reden voor het aanpassen van de maatlat voor vissen.

## 18. Voordeldonkse Broekloop (NL38\_3Q)

### Karakterisering waterlichaam

De Voordeldonkse Broekloop is voor een deel kunstmatig gegraven voor een betere verdeling van inlaatwater. Dit is na de ontginning van de reeds verdwenen delen van de Grote Peel tot stand gekomen. In de huidige situatie wordt de beek vooral gevoed vanuit de Limburgse kanalen via het Peelkanalensysteem (waterlichaam NL99\_PEK).



De Broekloop volgt een natuurlijke laagte, en bij de monding zelfs een deel van een beekdal. Hierdoor heeft de beek wel een natuurlijk verloop en kan deze met een

dominant R4 watertype worden getypeerd als een langzaam stromende bovenloop op zand. Het water stroomt uit in de Aa (waterlichaam Aa vanaf de Eeuwselse Loop tot Helmond; NL38\_3G). Vlak bij de instroom in de Aa loost de RWZI Asten effluent op de Voordeldonkse Broekloop.

### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Voordeldonkse Broekloop is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

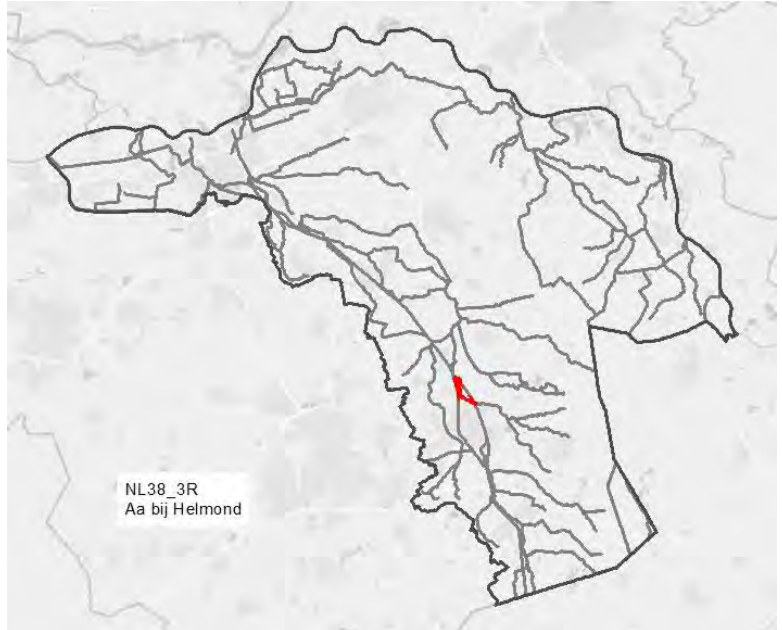
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Voordeldonkse Broekloop wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

## 19. Aa bij Helmond (NL38\_3R)

### Karakterisering waterlichaam

De Aa bij Helmond is van oorsprong het deel van de Bakelse Aa waarin de Gulden Aa uitstroomt. De Gulden Aa is het vroegere Aa tracé, dat nu volledig door de stad Helmond is opgeslokt. De primaire waterafvoer van het Aa-water bovenstrooms verloopt in de huidige situatie via de Rijkskanalen.



De Aa bij Helmond wordt momenteel gevoed door inlaatwater vanuit de Zuid-Willemsvaart. Waar aan de oostkant van het kanaal het beekwater van de Bakelse Aa in de Zuid-Willemsvaart uitmondt, wordt het kanaalwater aan de westkant ingelaten in de Aa. Benedenstrooms kruist de Aa de nieuwe Zuid-Willemsvaart met een sifon. In 1995 is de Aa grootschalig heringericht, inclusief hermeandering.

De watergang heeft een karakter van een langzaam stromende middenloop op zand in het Aa-dal en is daarom als middenloop getypeerd (R5).

### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Aa benedenstrooms Helmond is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (in de huidige situatie bestaat al het risico op overstroming van de wijk De Eeuwsels en de volkstuinten bij inlaat voldoende debiet)
- hermeanderen van beken en kreken (deze maatregel is al gerealiseerd, er is echter onvoldoende debiet mogelijk. Verbetering van de reeds uitgevoerde maatregelen is wenselijk maar leidt tot significante schade)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

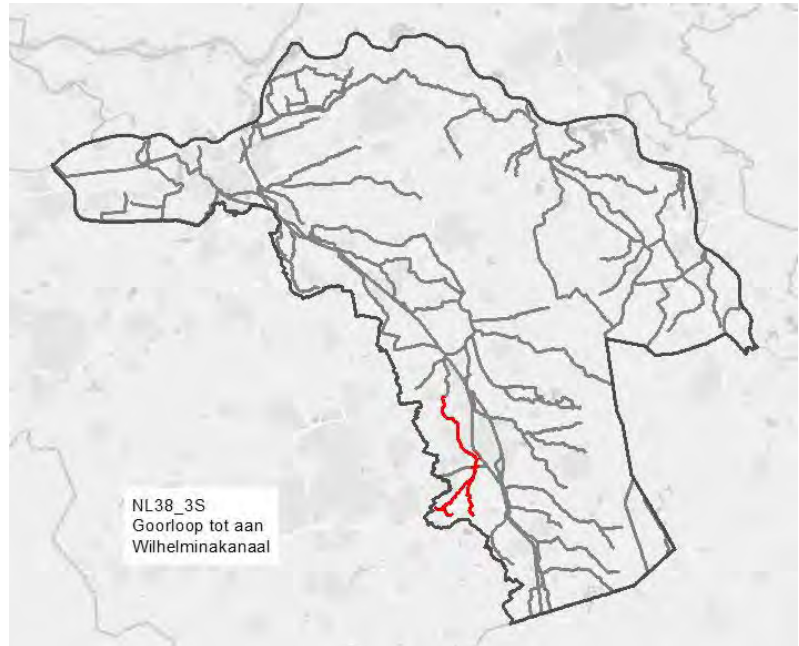
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Aa bij Helmond wordt verwezen naar de Maas-default R5-landbouw (bijlage 6).

## 20. Goorloop tot aan Wilhelminakanaal (NL38\_3S)

### Karakterisering waterlichaam

Aan de westelijke kant van het Aa-dal ligt het Goorloopdal. Dit dal is op twee plaatsen doorsneden met kanalen, namelijk het Eindhovens kanaal (NL99\_5C\_SD\_4) en het Wilhelminakanaal. Waterlichaam NL38\_3S beschrijft het Goorloopdal tot aan de doorsnede met het Wilhelminakanaal. In dit gedeelte van het dal ontspringen de Goorloop en de Vleutloop (die uitmondt in de Goorloop). Beide beken hebben in het bovenstrooms gedeelte het karakter van een bovenloop. Dit bekensysteem wordt voornamelijk gevoed door lokaal kwelwater vanuit de Strabrechtse Heide, regionale kwel vanuit de Kempen en water uit het eigen stroomgebied. Het dominante type binnen het waterlichaam is een langzaam stromende middenloop op zand (R5). Het waterlichaam gaat benedenstrooms van het Wilhelminakanaal over in het waterlichaam van de Goorloop en de Boerdonkse Aa (NL38\_1H).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Goorloop tot aan Wilhelminakanaal is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis
- bomen langs beken voor schaduwwerking (schade aan landbouw)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

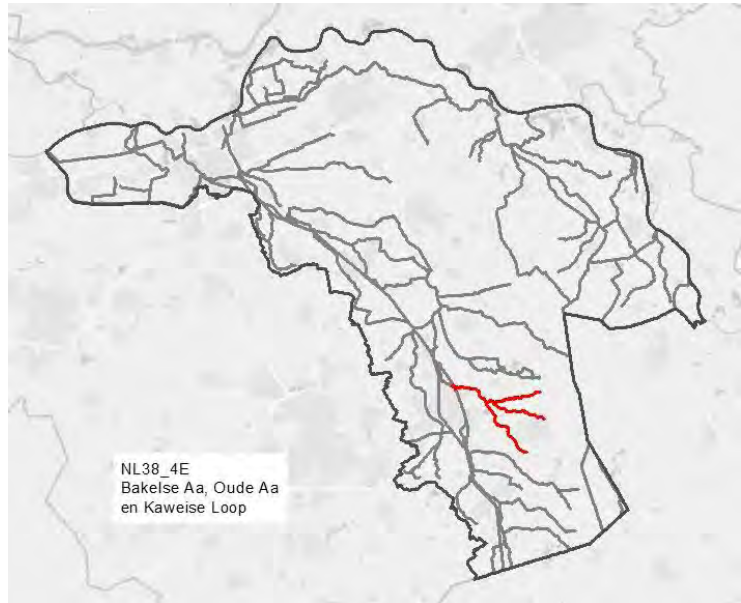
Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-natuur** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Goorloop tot aan Wilhelminakanaal wordt verwezen naar de Maas-default R5-natuur (bijlage 6).



## 21. Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop (NL38\_4E)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam bestaat uit vier beken: Bakelse Aa, Oude Aa, Kaweise Loop en De Vlier. Waar de Kaweise Loop en De Vlier samen komen heet het de Bakelse Aa. De Oude Aa komt uit in de Bakelse Aa. De beken hebben van nature een oorsprong die ligt in het Peelgebied. De Bakelse Aa mondt uit in het Aa-dal. Door de aanleg van het kanalen systeem rondom Helmond werd de Bakelse Aa doorsneden en nu mondt deze uit in de Zuid-Willemsvaart (NL38\_5A). Hierdoor is het natuurlijke afvoerregime ook danig aangetast. De waterlopen worden in de huidige situatie in het zomerhalfjaar gevoed door kanaalwater vanuit het Kanaal van Deurne. In de natuurlijke situatie zijn de beken allemaal langzaam stromende bovenlopen (R4).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop zijn geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis
- hermeanderen van beken en kreken (Bakelse Aa bij Dierdonk)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

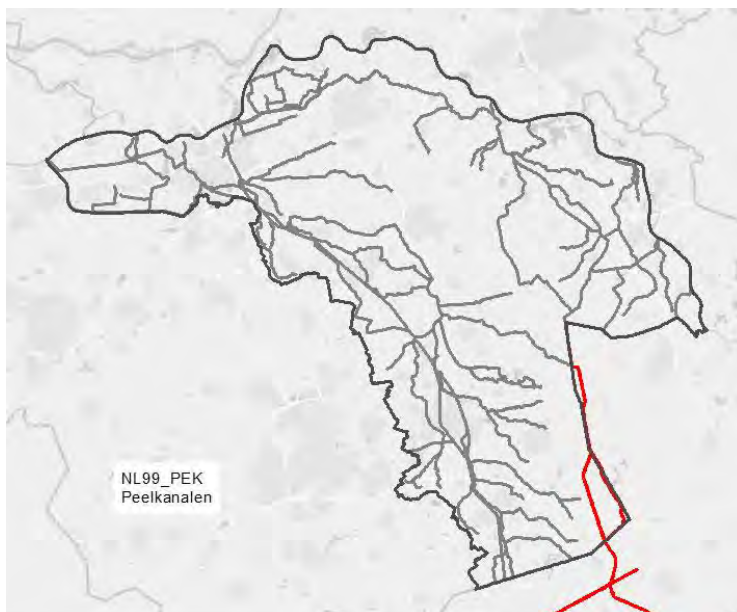
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

## 22. Peelkanalen (NL99\_PEK)

### Karakterisering waterlichaam

Het Kanaal van Deurne en de Helenavaart (samen Peelkanalen genoemd) zijn kunstmatig en gegraven ten behoeve van de ontginning van delen van de Peelgebieden rond de Grote Peel, Deurnese Peel en Mariapeel. De ondergrond van deze kanalen is zand omdat deze tot op de zandbodem onder het oorspronkelijke veenpakket zijn ingegraven. Er vindt wateraanvoer plaats vanuit de Maas. Mede hierdoor en vanwege de geringe breedte en diepte van het kanaal, krijgt het waterlichaam de typering (M3) gebufferde regionale kanalen.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Peelkanalen vormen een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Dit grensoverschrijdende waterlichaam ligt voor het grootste gedeelte in het beheergebied van waterschap Peel en Maasvallei. Waterschap Peel en Maasvallei stelt daarom de doelen voor dit waterlichaam op en rapporteert over dit waterlichaam aan Brussel. Een substantieel gedeelte ligt in het beheergebied van waterschap Aa en Maas. Voor ecologische verbetering van het waterlichaam moeten zowel maatregelen door waterschap Peel en Maasvallei als door waterschap Aa en Maas uitgevoerd worden.

Vanwege de functies in de omgeving kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **landelijke Default M3** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Peelkanalen wordt verwezen naar de landelijke default M3 (bijlage 3).

Een uitzondering is het kwaliteitselement overige waterflora. In de Peelkanalen is mede door het intensieve onderhoud en tegennatuurlijk peil een aangepast (lager) **gebiedspecifiek** GEP vastgesteld door waterschap Peel en Maasvallei (zie Evers *et al* 2013b).

Waterlichaam Watertype Default		NL99_PEK M3 Landelijk; specifiek voor overige waterflora		1,0 MEP	GEP 0,6 Goed	0,4 Matig	0,2 Ontoer eikend	0,0 Slecht
Biologische kwaliteits-elementen	Fytoplankton	score uitgedrukt op landelijke M3 maatlat	ekr	1	0,6	0,4	0,2	0
	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke M3 maatlat	ekr	1	0,35	0,23	0,12	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke M3 maatlat	ekr	1	0,6	0,4	0,2	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke M3 maatlat	ekr	1	0,55	0,37	0,23	0

### Herbegrenzing

Het in Waterschap Peel en Maasvallei gelegen Afwateringskanaal is met ingang van de tweede KRW-planperiode toegevoegd aan het waterlichaam Peelkanalen. Dit heeft geen consequenties voor Waterschap Aa en Maas.

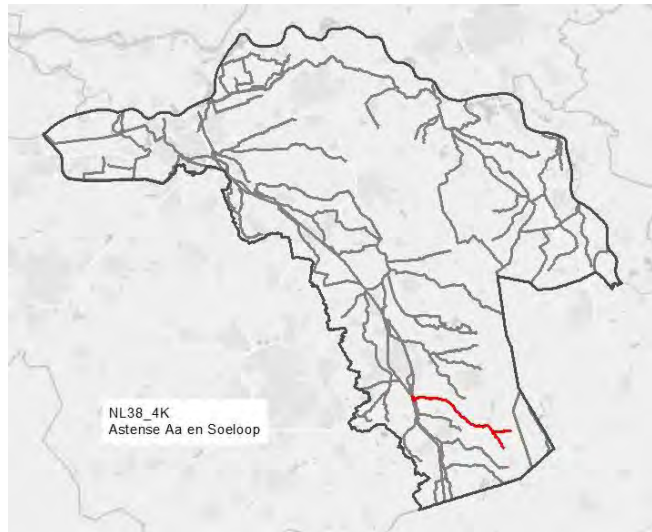
### Codering planperiode 2009-2015

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de code voor dit waterlichaam NL99\_PLK\_01\_4H. Vanwege technische redenen heeft het waterlichaam Peelkanalen in de huidige planperiode een nieuwe code gekregen (NL99\_PEK).

## 23. Astense Aa en Soeloop (NL38\_4K)

### Karakterisering waterlichaam

De Astense Aa en de Soeloop liggen ten oosten van de Aa en monden bij de gemeentegrens Asten-Helmond uit in de Aa. De oorspronkelijke bron van beide beken ligt in het Peelvenengebied. De Soeloop is een watergang die dwars door het hoogveen gegraven is en aansluit op de Astense Aa. De Soeloop wordt nog altijd gevoed vanuit de Deurnese Peel, inclusief enkele landbouwenclaves in het veen. De Astense Aa wordt vooral door inlaatwater uit het Kanaal van Deurne en gebiedseigen water gevoed. Beide beken liggen hoog op de zandgronden en hebben een bodembreedte van 2 tot 3 meter.



De Astense Aa is een van nature aanwezige waterloop. Een deel van de Astense Aa (De Berken) is nog altijd in haar oorspronkelijke staat en wordt gekenmerkt door een meanderend gedeelte dat slingerend door het landschap stroomt. Zowel de Astense Aa als Soeloop zijn getypeerd als een langzaam stromende bovenloop op zand (R4).

### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Astense Aa en Soeloop zijn geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (Voor de Soeloop is het van belang dat hoogveenherstel in de Deurnese Peel wordt nagestreefd. Dat betekent dat op termijn de landbouw uit het hart van het gebied zal moeten verdwijnen en daarmee de ontwateringsfunctie van de Soeloop overbodig wordt. Die kan dan op termijn zelfs gedempt worden)
- hermeanderen van beken (wel mogelijk in delen van de Astense Aa)
- bomen langs beek voor schaduwwerking (selectief wel mogelijk)
- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Astense Aa en Soeloop wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

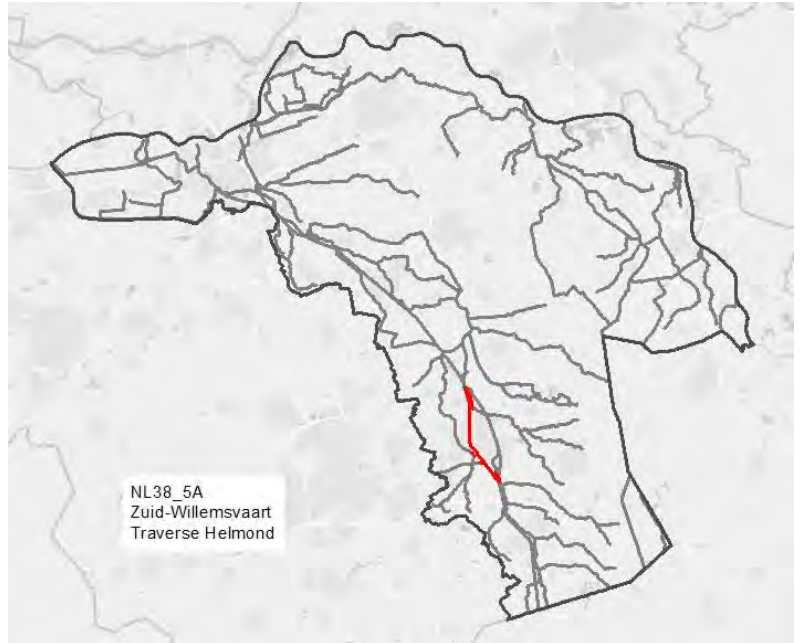
Vanuit de Peel komt zeer zuur water naar de Astense Aa en de Soeloop. Dit is een natuurlijke situatie, maar beperkend voor de visstand in het waterlichaam. In de KRW systematiek wordt hier geen rekening mee gehouden. De doelen voor het kwaliteitselement vis zijn voor de Astense Aa en Soeloop hier niet op aangepast.

## 24. Zuid-Willemsvaart Traverse Helmond (NL38\_5A)

### Karakterisering waterlichaam

In het begin van de jaren '90 is een omlegging van de Zuid-Willemsvaart voor de beroepsscheepvaart ten oosten van Helmond gerealiseerd. Het deel van het kanaal in de stad, waarop de scheepvaart sterk verminderde, kreeg de functie 'Stadstraverse'.

De omlegging van de Zuid-Willemsvaart is onderdeel van het grote KRW-waterlichaam Brabantse en Limburgse Kanalen, in beheer bij Rijkswaterstaat. De stadstraverse is in waterkwaliteitsbeheer bij Waterschap Aa en Maas, en daarom als separaat KRW-waterlichaam benoemd. Deze heeft de typering (M6b) groot ondiep kanaal met scheepvaart.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Zuid-Willemsvaart Traverse Helmond is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

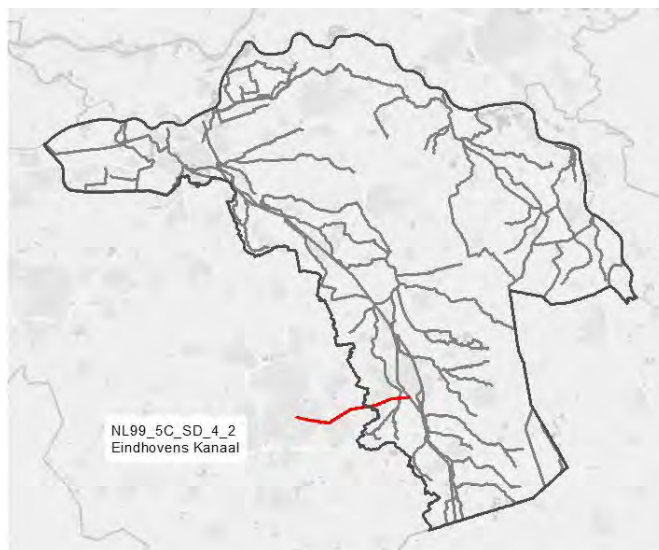
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **landelijke Default M6b** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Zuid-Willemsvaart Traverse Helmond wordt verwezen naar de landelijke default M6b (bijlage 4).

## 25. Eindhovens Kanaal (NL99\_5C\_SD\_4\_2)

### Karakterisering waterlichaam

Het Eindhovens Kanaal heeft een functie van waterverdeling tussen verschillende stroomgebieden en is gegraven. Wateraanvoer komt wisselend van de westzijde en de oostzijde. Het is getypeerd als type M6a, groot ondiep kanaal zonder scheepvaart. Het westelijk deel van het Eindhovens Kanaal ligt binnen het gebied van Waterschap De Dommel, het oostelijk deel binnen Waterschap Aa en Maas. Waterschap De Dommel verzorgt namens beide waterbeheerders de rapportages voor de KRW voor dit waterlichaam.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

Het Eindhovens Kanaal is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Dit grensoverschrijdende waterlichaam ligt voor het grootste gedeelte in het beheergebied van waterschap De Dommel. Waterschap De Dommel stelt daarom de doelen voor dit waterlichaam op en rapporteert over dit waterlichaam aan Brussel. Een gedeelte ligt in het beheergebied van waterschap Aa en Maas. Voor ecologische verbetering van het waterlichaam moeten zowel maatregelen door waterschap De Dommel als door waterschap Aa en Maas uitgevoerd worden.

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de landelijke default bereikt worden voor de kwaliteitselementen fytoplankton en macrofauna.. Voor de ecologische doelen van het Eindhovens Kanaal wordt verwezen naar de landelijke Default M6 (bijlage 3).

Voor de kwaliteitselementen overige waterflora en vissen is uit onderzoek gebleken dat de landelijke default met het uitvoeren van de maatregelen niet haalbaar is. Waterschap De Dommel heeft voor deze kwaliteitselementen een aangepast (lager) GEP vastgesteld door (zie Evers *et al* 2013a).

Waterlichaam	NL99_5C_SD_4_2				
Watertype	M6a				
Default	Landelijk; specifiek voor overige waterflora en vissen				
		1,0	GEP		
		MEP	0,6	0,4	0,2
			Goed	Matig	Ontoereikend
					Slecht
					0,0

Biologische kwaliteitselementen	Fytoplankton	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,6	0,4	0,2	0
	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,40	0,27	0,13	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,6	0,4	0,2	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0

### **Typering planperiode 2009-2015**

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was het formele KRW-type voor dit waterlichaam M3 (gebufferd regionaal kanaal). Met ingang van de tweede KRW-planperiode is het formele KRW-type aangepast naar het type M6a (grote ondiepe kanalen – zonder scheepvaart).

### **Codering planperiode 2009-2015**

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de code voor dit waterlichaam NL99\_5C\_SD\_4. Vanwege technische redenen heeft het waterlichaam in de huidige planperiode een nieuwe code gekregen (NL99\_5C\_SD\_4\_2).

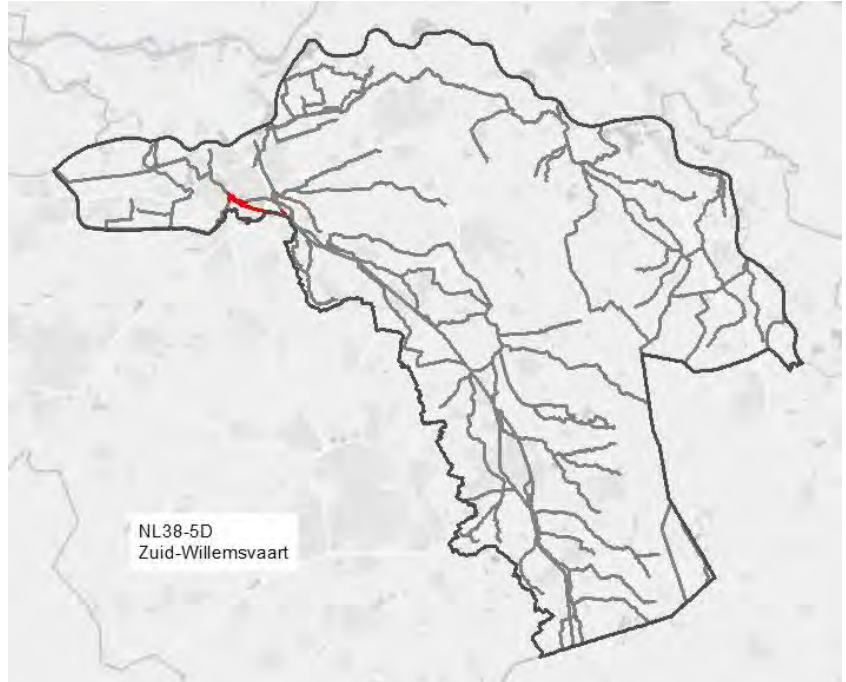


## 26. Zuid-Willemsvaart in Den Bosch (NL38\_5D)

### Karakterisering waterlichaam

De Zuid-Willemsvaart in 's-Hertogenbosch is het meest benedenstroomse deel van het kanaal Zuid-Willemsvaart. In 's-Hertogenbosch komt het samen met de Aa en de Dommel in de Dieze.

Het kanaal is aangelegd t.b.v. de scheepvaart. Vanaf einde 2014 zal na ingebruikname van het Maximakanaal de intensiteit van de scheepvaart in het stedelijk gebied van 's-Hertogenbosch sterk afnemen. Het kanaal vervult daarnaast een functie in de waterafvoer. Het waterlichaam heeft de typering (M6b) groot ondiep kanaal met scheepvaart.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Zuid-Willemsvaart in Den Bosch is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **landelijke Default M6b** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Zuid-Willemsvaart in Den Bosch wordt verwezen naar de landelijke default M6b (bijlage 4).

## 27. Nieuwe Loonse Vaart (NL38\_6F)

### **Karakterisering waterlichaam**

De Nieuwe Loonse Vaart is een gegraven waterloop die vanaf het Drongelens Kanaal (NL38\_6H) de noordelijk gelegen gebieden van water voorziet. De sloot ligt op een zandbodem en is sterk gereguleerd. De typering van het waterlichaam is (M1a) gebufferde sloot.

### **Statustoekening**

#### Toetsen op kunstmatig

De Nieuwe Loonse vaart is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

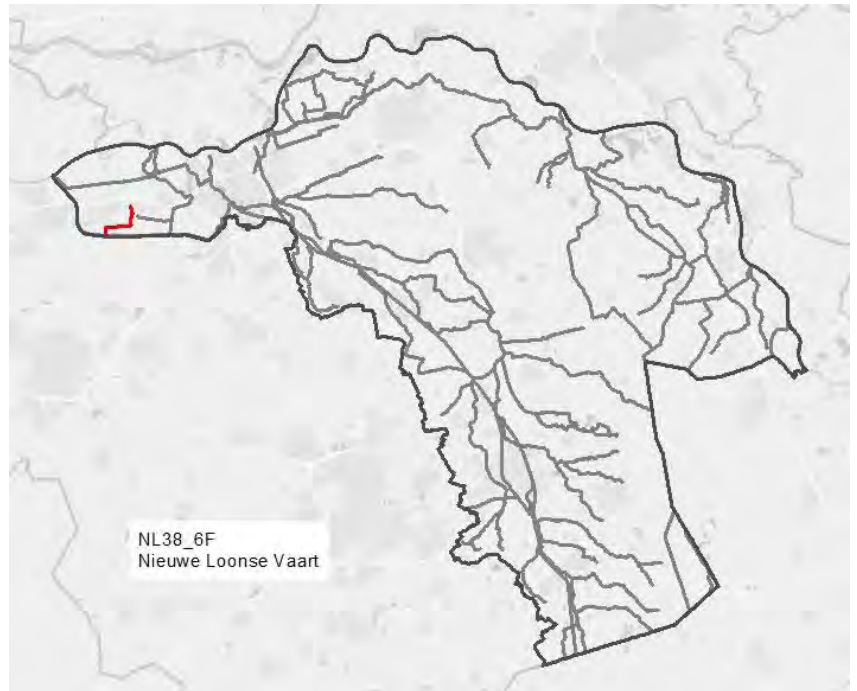
#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### **Doelstelling**

Door uitvoering van het geselecteerde maatregelenpakket, kan ten opzichte van de huidige situatie de ecologische toestand zoals omschreven in de landelijke bereikt worden. Voor het MEP van de wordt verwezen naar de MEP van de Default M1a (bijlage 2).

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **default M1a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Nieuwe Loonse Vaart wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

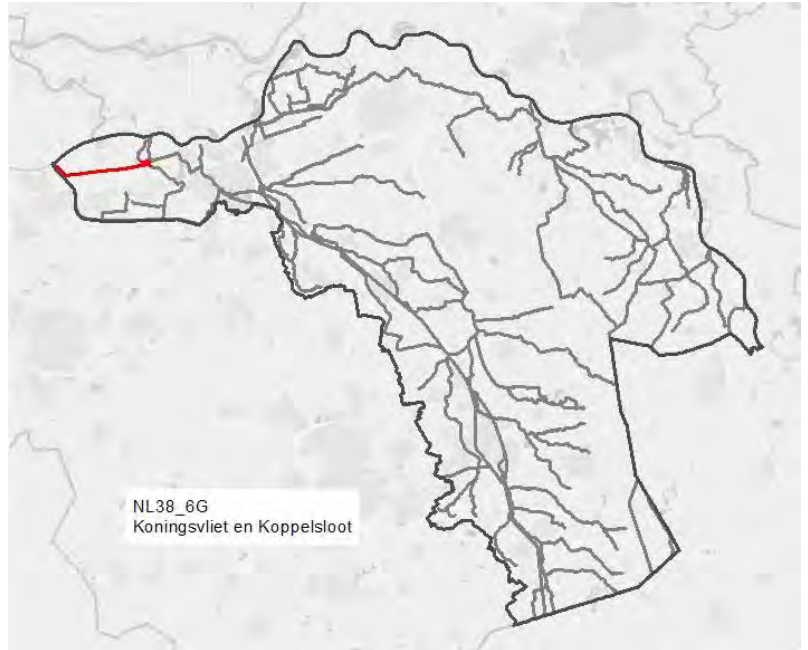


## 28. Koningsvliet en Koppelsloot (NL38\_6G)

### Karakterisering waterlichaam

De Koningsvliet is een regionaal kanaal dat gegraven is als afwateringskanaal van gebieden rond Nieuwkuijk, Vlijmen en Drunen. Het kanaal wordt gevoed door verschillende zijwatergangen en in droge perioden bestaat er de mogelijkheid om water vanaf de Maas en het Drongelens Kanaal (via sloten) in te laten. De Koppelsloot verbindt het oostelijke deel van het gebied Koningsvliet met de Maas. De wateren staan niet rechtstreeks met elkaar in verbinding.

Dit waterlichaam heeft een dominante typering van (M3) gebufferde regionale kanalen. Dit watertype is daarom aan het gehele waterlichaam toegekend.



In onderstaande tabel is van de beheer en inrichtingsmaatregelen aangegeven of deze van toepassing zijn in dit waterlichaam en of er eventuele significante schade aan een functie wordt verwacht bij uitvoering van een maatregel. Hieruit volgt in de laatste kolom of de maatregel wordt meegenomen in het maatregelpakket voor het opstellen van het MEP.

### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

Het Koningsvliet is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekenning

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Door uitvoering van het geselecteerde maatregelenpakket, kan ten opzichte van de huidige situatie de ecologische toestand zoals omschreven in de bereikt worden. Voor het MEP van het wordt verwezen naar de MEP van de

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M3** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Koningsvliet en Koppelsloot wordt verwezen naar de landelijke default M3 (bijlage 3).

### Begrenzing planperiode 2009-2015

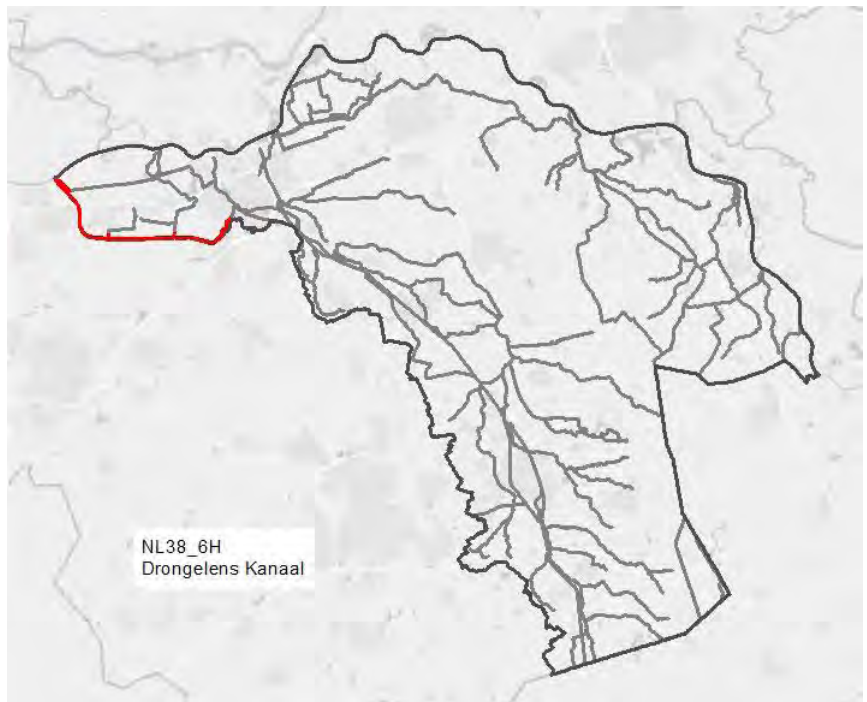
In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) maakte de Groenendaalse Wetering deel uit van het waterlichaam NL38\_6G (Koningsvliet en Koppelsloot). Met ingang van de tweede KRW-planperiode is de Groenendaalse Wetering toegevoegd aan het waterlichaam NL38\_6P (Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop).

## 29. Drongelens Kanaal (NL38\_6H)

### Karakterisering waterlichaam

Het Drongelens Kanaal is gegraven ten behoeve van het afvangen van piekafvoeren van de beken die naar 's-Hertogenbosch afwateren (de Aa, Dommel, Zandleij, Broekleij en enkele kleinere wateren). Daarnaast wordt vanuit het Drongelens Kanaal via twee gemalen water ingelaten voor de agrarische gebieden rondom Drunen en Vlijmen. Aan het begin van het kanaal zit een overlaat en het kanaal stroomt via de Bovenlandse sluis uit in de Maas. Er is geen scheepvaart op het kanaal.

Vanwege deze kenmerken is het Drongelens Kanaal getypeerd als type M6a, groot ondiep kanaal zonder scheepvaart.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

Het Drongelens Kanaal is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Door uitvoering van het geselecteerde maatregelenpakket, kan ten opzichte van de huidige situatie de ecologische toestand zoals omschreven in de bereikt worden. Voor het MEP van het wordt verwezen naar de MEP van de

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M6a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Drongelens Kanaal wordt verwezen naar de landelijke Default M6a (bijlage 4).

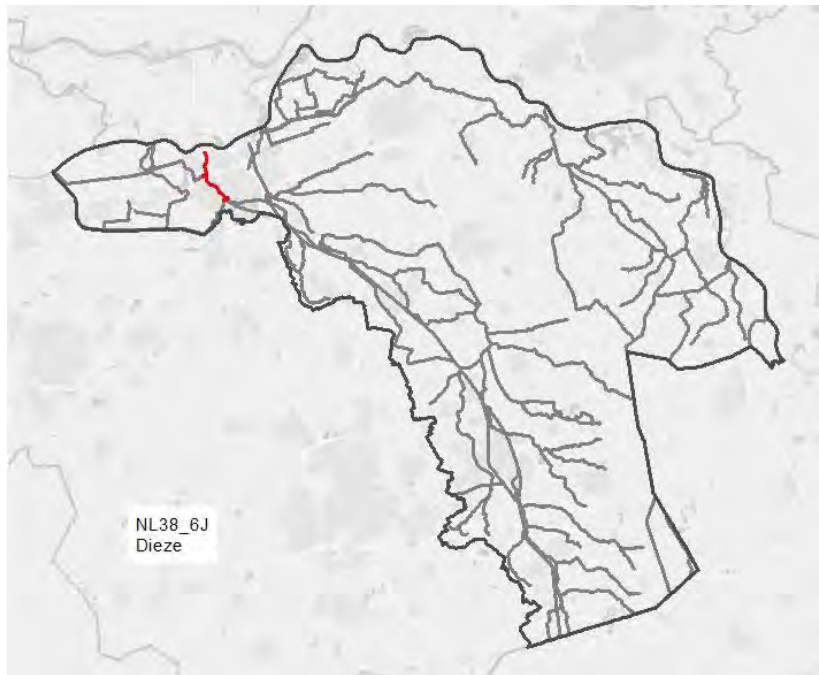
## 30. Dieze (NL38\_6J)

### Karakterisering waterlichaam

In de Dieze komen de beeksystemen van Aa en Dommel bij elkaar, om vervolgens af te wateren naar de Maas via spuisluis Crèvecoeur. Ook is er een scheepvaartverbinding met de Maas.

De watergang is volledig omringd door stedelijk gebied en gekanaliseerd. De waterloop is zeer breed zou op basis van breedte getypeerd kunnen worden als een (R7) langzaam stromende rivier/nevengeul op zand. Dit type is echter in Nederland voorbehouden aan de grotere rivieren zoals de Maas. Daarom is het waterlichaam als een R6 getypeerd.

Gezien de specifieke systeemkarakteristieken (beperkte variatie in diepgang en stroming, veel harde oevers, scheepvaart) is een aparte maatlat opgesteld voor De Dieze.



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Dieze is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- hermeanderen van beken en kreken
- verwijderen stuwen (Crèvecoeur is een primaire waterkering)

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie stedelijk gebied:

- hermeanderen van beken en kreken
- morfologische aanpassingen binnen beekprofiel
- inrichting oevers
- verwijderen stuwen (Crèvecoeur is een primaire waterkering)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Voor dit waterlichaam is een specifieke ecologische doelstelling afgeleid. De te bereiken omstandigheden zijn zodanig beperkt dat een **specifieke maatlat** afgeleid moet worden. De doelstelling is afgeleid op basis van onderstaande hydromorfologische beschrijving.

Geef een beschrijving van de systeemkarakteristieken bij het MEP	
diepte	1,5 m (Stadsdommel) tot ± 3 m (Dieze) -> eisen scheepvaart (diepgang) meenemen. Variatie in diepte gering
troebeling	troebel. Censequentie: weinig of geen licht op bodem, beperking plantengroei, dus ook weinig differentiatie macrofauna en vis.
stroming	Aanwezig, < 50 cm/s (stroomafwaarts van Crèvecoeur veel turbulentie bij piekafvoer). Stromingsvariatie ontbreekt.
oevermorfologie	Veel damwanden door industrie/scheepvaart + stedelijke omgeving.
peildynamiek	Kunstmatig, blijft zoals het nu is. We verwachten hier geen verandering.
connectiviteit (organismen en sediment)	Is vanaf 2011 gewijzigd (Crèvevoeur) voor organismen; niet voor sediment.
bodemsamenstelling en -diversiteit	Weinig diversiteit. In Ertveldplas wordt gebaggerd; vaargeul ook.

### Macrofauna

Aangezien de betreffende locatie zwaar gekanaliseerd is en er hydromorfologisch gezien weinig maatregelen mogelijk zijn, zal dat een beperking blijven. De Dieze zal om deze reden dan ook geen GET-niveau op de natuurlijke maatlat kunnen halen voor macrofauna. De huidige score zal alleen verbeterd kunnen worden door uit te gaan dat de fysisch-chemische kwaliteit geen beperking meer is en er wellicht nog want kleinschalige morfologische maatregelen genomen kunnen worden. Na een inschatting gemaakt te hebben, lijkt een GEP van 0,45 op de natuurlijke R6-maatlat haalbaar voor de Dieze.

Waterlichaam	Watertype	Default	MEP	GEP				
				1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Dieze	R6	Specifiek macrofauna						
Macrofauna	Score op natuurlijke R6 maatlat	ekr	> 0,60	0,45	0,30	0,15	0	

### Overige waterflora

De maatlat overige waterflora is samengesteld uit fyto benthos en macrofyten.

De doelstelling voor fyto benthos is gelijk aan de Maasdefault voor R6 Natuur.

Voor soortensamenstelling worden de waarden voor de Maas-landbouwdefaults voor R-typen overgenomen. De situatie in de Dieze, weinig stroming (breed), weinig schaduw en het ontbreken van oeverbegroeiing, komt hier mee overeen.

Voor de deelmaatlat groeivormen wordt de deelmaatlat oeverbegroeiing "uitgezet" omdat er door het deels sterk verstedelijkte karakter van de Dieze geen ontwikkeling van vegetatie op de oever mogelijk is. Dit wordt rekentechnisch uitgevoerd door het GEP op 0% te zetten voor

deze groeivorm. Hierdoor wordt altijd goed gescoord voor deze deelmaatlat. Dat maakt automatische berekening van de EKR-waarde (met QB-wat) mogelijk. Van de andere groeivormen zijn de GEP waarden aangepast.

Samenvattend voor overige waterflora:

- fyto bentos: Maasdefault R6 natuur
- soortensamenstelling: Maasdefault R5 landbouw
- abundantie: Aangepaste maatlat voor R6

Waterlichaam		NL38_6J		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0	
Watertype		R6 specifiek		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht	
Maatlat		Overige waterflora							
2010 - 2015	Macrofyten	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	%	>15	10-15	3-10	1-3	<1	
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende vegetatie	%	>12	7-12 50-90	5-7 90-100	1-5	<1	
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met emerse vegetatie	%	>10	5-10 50-90	3-5 90-100	1-3	0	
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met flab en kroos	%	<5	10	40	70	100	
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met oeverbegroeiing (max = 109)	%	NIET METEN WEGENS STEDELIJKE OMGEVING					
		minimum aandeel macrofyten-soorten (% van de maximale score van 90; resp absolute aantal)	% #	> 40 90	20 36	13 18	7 7	0 0	
2016 - 2021	Macrofyten	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	EKR		0,6	0,4	0,2	0	
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende vegetatie	EKR		0,48	0,32	0,16	0	
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met emerse vegetatie	EKR		0,6	0,4	0,2	0	
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met flab en kroos	EKR		0,6	0,4	0,2	0	
		oevervegetatie	EKR		0				
		soortensamenstelling	EKR		0,33	0,22	0,11	0	
	Overige waterflora	Deelmaatlat abundantie	EKR (33%)	1	0,42	0,28	0,14	0	
		Deelmaatlat soortensamenstelling	EKR (33%)	1	0,33	0,22	0,11	0	
		Deelmaatlat fyto bentos	EKR (33%)	1	0,6	0,4	0,2	0	
		Score op R6-maatlat	EKR	1	0,45	0,3	0,15	0	

### Vissen

Voor de vissen maatlat voor de Dieze wordt gekeken naar een visstand van de default R6-natuur. In dit waterlichaam is weinig ruimte om specifiek habitat tot ontwikkelen te laten komen. Wel zal de verbinding die de Dieze vormt tussen het Aa-systeem en de Maas goed gaan functioneren. De soortensamenstelling zal niet afwijken van de R6-natuur. De abundantie zal wel in enkele gevallen anders komen te liggen. Het aandeel habitatgevoelige soorten zal lager zijn. Het aandeel migratiesoorten zal naar verwachting vergelijkbaar zijn met de R6-natuur. De vissenmaatlaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

In lijn met de doelstellingen voor de periode 2010-2015, worden voor de periode 2016-2021 de abundantiedeelmaatlaten voor de Dieze niet aangepast en voor de soortendeelmaatlat de getalswaarden van de natuurlijke maatlat gebruikt. Omdat de deelmaatlat soortensamenstelling is gewijzigd ten opzichte van de oude KRW-maatlaten is her de getalswaarde wel aangepast, maar het doel dus niet. In onderstaande tabel zijn de maatlaten voor beide periodes opgenomen. Net als bij de Maasdefaults worden alleen nog maar waarden voor het GEP op deelmaatlatniveau vastgesteld. De klassengrenzen onder het GEP worden voor de hele maatlat lineair afgeleid.

Waterlichaam		NL38_6J		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype		R6 specifiek		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Maatlat		Vissen						
2010 – 2015	Vissen	minimaal aantal rheofiele soorten	#	≥ 7	5	4	2	0
		minimaal aantal eurytope soorten	#	≥ 7	5	4	2	0
		minimaal aantal migrerende soorten	#	≥ 5	3	2	1	0
		minimaal aantal habitat gevoelige soorten	#	≥ 11	7	5	3	0
		abundantie rheofiele soorten	%	> 40	30	20	10	0
		abundantie eurytope soorten	%	< 40	55	70	85	100
		abundantie migrerende soorten	%	> 40	30	20	10	0
	abundantie habitat gevoelige soorten	%	> 50	40	25	15	0	
	Vissen	score op R6 maatlat		0,71	0,48	0,32	0,17	0
2016 – 2021	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel	%		32			
		abundantie migrerende soorten	%		30			
		abundantie habitat gevoelige soorten	%		40			
		Vissen	score op R6 maatlat		1	0,48	0,32	0,16

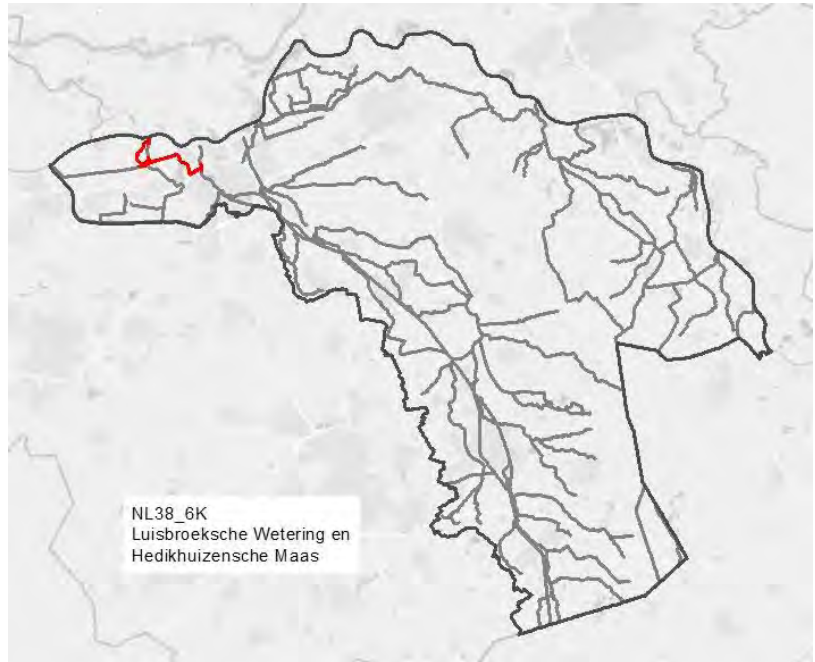
Waterlichaam		Dieze		1,0	GEP	0,4	0,2	0,0
Watertype		R6 specifiek		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Default								
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke R6 maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke R6 maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke R6 maatlat	ekr	1	0,48	0,32	0,16	0



## 31. Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas (NL38\_6K)

### Karakterisering waterlichaam

Het waterlichaam Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas bestaat uit een oude Maasarm die verbonden is met een slotensysteem. Het dominant watertype is (M1) gebufferde sloten omdat het merendeel van het waterlichaam bestaat uit poldersloten in het kleigebied. Hoewel de Maasarm redelijk uitgestrekt qua omvang is, zijn de sloten maar enkele meters breed.. Vanaf beide zijden kan water worden ingelaten. De waterinlaat vindt alleen in de zomer plaats voor beregening en het realiseren van een hoog zomerpeil. Het overwegende karakter van dit waterlichaam is als een M1 (gebufferde sloot). De meander Hedikhuizensche Maas heeft het karakter van een grote, brede, ondiepe plas (afgesloten meander).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas zijn een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

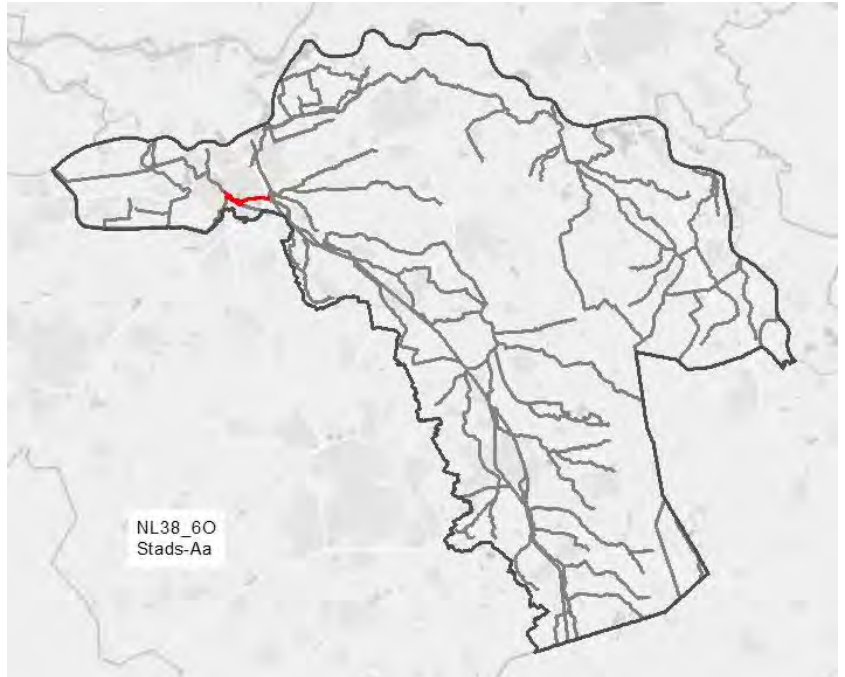
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M1a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

## 32. Stads-Aa (NL38\_6O\_2)

### Karakterisering waterlichaam

De Stads-Aa is het deel van Aa in 's-Hertogenbosch. Dit deel van de Aa is ingesloten in het stedelijk gebied. Het wordt getypeerd als watertype R5, middenloop op zand. Benedenstrooms ligt de Dieze (NL38\_6J).



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Stads-Aa is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functies stedelijk gebied en milieu:

- hermeanderen van beken en kreken (rekening houden met cultuur-historische waarden)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-bebouwd** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Stads Aa wordt verwezen naar de Maas-default R5-bebouwd (bijlage 6).default M1a (bijlage 2).

### Typering planperiode 2009-2015

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was het formele KRW-type voor dit waterlichaam R6 (Langzaam stromend riviertje op zand/klei). Voor de toetsing en beoordeling werd toen ook al gebruik gemaakt van de maatlatten voor het type R5. Met ingang van de tweede KRW-planperiode is ook het formele KRW-type aangepast naar het type R5 (Langzaam stromende Middenloop/ benedenloop op zand) om verwarring en onduidelijkheid te voorkomen.

### Codering planperiode 2009-2015

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de code voor dit waterlichaam NL38\_6O. Vanwege technische redenen heeft de Stads-Aa de huidige planperiode een nieuwe code gekregen.

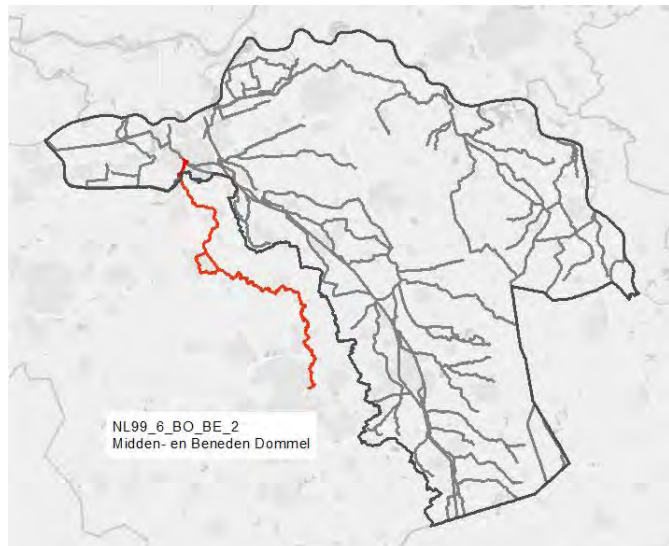
### 33. Midden- en Beneden Dommel (Stadsdommel) (NL99\_6\_BO\_BE\_2)

#### Karakterisering waterlichaam

Het waterlichaam Midden- en Benedendommel omvat het deel van de Dommel benedenstrooms van Eindhoven. Alleen het gedeelte in het stedelijk gebied van Den Bosch (Stadsdommel) ligt in het beheergebied van waterschap Aa en Maas. Het grootste deel van het waterlichaam Midden- en Beneden Dommel ligt in het beheergebied van Waterschap de Dommel. Het waterlichaam is getypeerd als een R6, langzaam stromende rivier op zand.

In Den Bosch komt de Dommel samen met de Aa en Zuid-Willemsvaart in de Dieze (waterlichaam NL38\_6J). Ook staat de Dommel in open verbinding met het Drongelens Kanaal (waterlichaam NL38\_6H).

Waterschap De Dommel beheert het grootste deel van dit waterlichaam en draagt zorg voor monitoring en rapportage t.b.v. de Kaderrichtlijn Water.



#### Statustoekening

##### Toetsen op kunstmatig

De Midden- en Beneden Dommel is geen kunstmatig waterlichaam.

##### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw en milieu:

- hermeanderen van beken en kreken (rekening houden met cultuurhistorische waarden)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

##### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

#### Doelstelling

Dit grensoverschrijdende waterlichaam ligt voor het grootste gedeelte in het beheergebied van waterschap De Dommel. Waterschap De Dommel stelt daarom de doelen voor dit waterlichaam op en rapporteert over dit waterlichaam aan Brussel. Een klein gedeelte ligt in het beheergebied van waterschap Aa en Maas. Voor ecologische verbetering van het waterlichaam moeten zowel maatregelen door waterschap De Dommel als door waterschap Aa en Maas uitgevoerd worden.

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen in het bebouwde gebied van 's-Hertogenbosch kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R6-Natuur** niet bereikt worden voor het gedeelte van dit waterlichaam in 's-Hertogenbosch.

De doelstelling voor het waterlichaam is gebaseerd op de ontwikkelingsmogelijkheden buiten de stad. De potenties zijn door waterschap De Dommel hoger ingeschat. Voor het ecologisch doel van de Midden- en Beneden Dommel wordt verwezen naar de Maas-default R6-Natuur (bijlage 7). Een uitzondering is het kwaliteitselement voor vis, daarvoor is een aangepast (lager) **gebiedsspecifiek** GEP vastgesteld (zie Evers *et al* 2013a).

Waterlichaam			1,0	GEP				
Watertype				0,6	0,4	0,2	0,0	
Default			MEP	Goed	Matig	Ontoer eikend	Slecht	
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke R6 maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke R6 maatlat	ekr	1	0,55	0,37	0,18	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke R6 maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0

### Codering planperiode 2009-2015

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de code voor dit waterlichaam NL99\_6\_BO\_BE. Vanwege technische redenen heeft het waterlichaam in de huidige planperiode een nieuwe code gekregen (NL99\_6\_BO\_BE\_2).

### Begrenzing planperiode 2009-2015

Met ingang van de tweede KRW-planperiode is de begrenzing van dit waterlichaam in het beheersgebied van waterschap De Dommel iets aangepast.

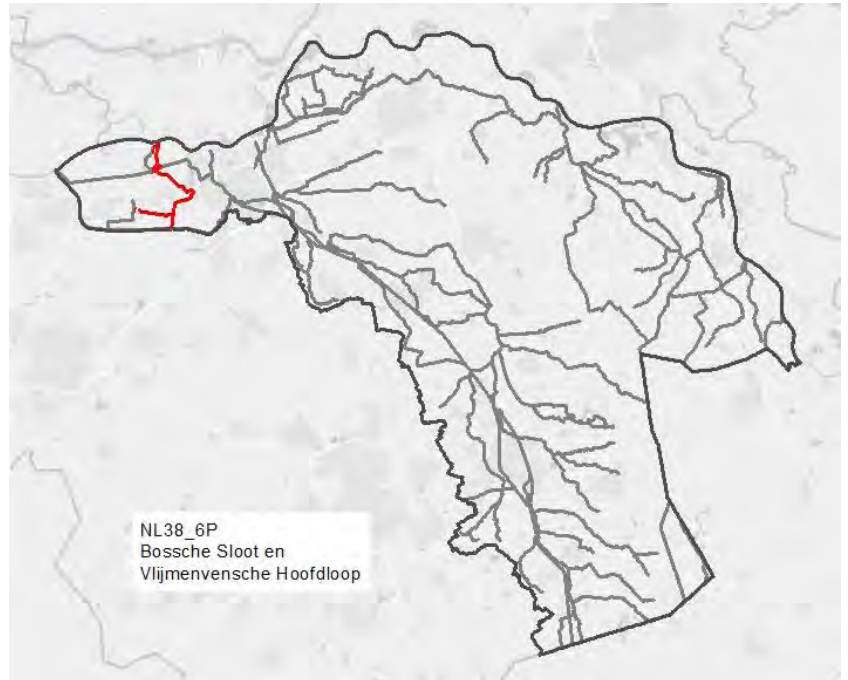
## 34. Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop (NL38\_6P)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam bestaat uit de Bossche Sloot en de Vlijmensch Vensche Hoofdloop. De Vlijmensch Vensche Hoofdloop is duidelijk een gegraven waterloop die tot de sloten behoort.

De Bossche Sloot is een watergang die in het oorspronkelijke tracé van de Zandleij (beek) ligt, in het verlengde van de Zandleij in het beheergebied van De Dommel.

Door het graven van het Drongelens kanaal zijn deze systemen gescheiden. Het waterlichaam heeft vooral het karakter van een sloot en is daarom getypeerd als gebufferde sloot (M1a).



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop zijn een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M1a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Bosschesloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

### Naamgeving planperiode 2009-2015

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de naam voor dit waterlichaam 'Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop'. Deze naamgeving is foutief omdat de juiste benaming voor de Vlijmensch Vensche Hoofdloop, Vlijmensch Vensche Hoofdloop is. De naamgeving is met ingang van de tweede planperiode aangepast naar 'Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop'.

### Begrenzing planperiode 2009-2015

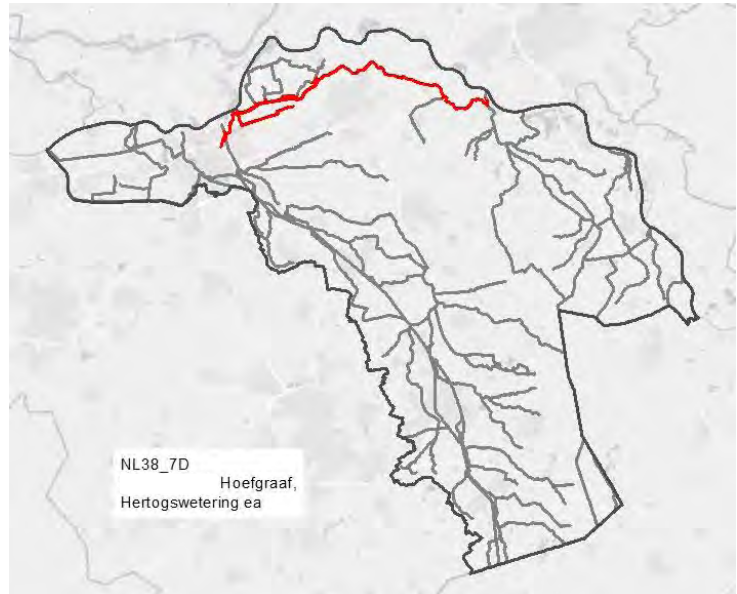
In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) maakte de Groenendaalse Wetering deel uit van het waterlichaam NL38\_6G (Koningsvliet en Koppelsloot). Met ingang van de tweede KRW-planperiode is de Groenendaalse Wetering toegevoegd aan het waterlichaam NL38\_6P (Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop).

## 35. Hertogswetering, Hoefgraaf e.a. (NL38\_7D)

### Karakterisering waterlichaam

De Hertogswetering, Hoefgraaf, Roode Wetering en Nieuwe Vliet zijn min of meer vergelijkbare watergangen die op dezelfde locatie uitmonden in de Maas. Deze watergangen liggen in het rivierkleigebied, zijn gegraven en hebben een onnatuurlijk karakter.

Verschillen zijn er ook. De Hertogswetering ligt deels in kades en ontvangt afhankelijk van de aanvoer water uit het waterlichaam Graafsche Raam, Lage Raam en Peelkanaal (NL38\_8I) of uit de Maas. Primair vindt voeding plaats met water uit de Raam. In droge periodes wordt water vanuit de Maas ingelaten die via de Raam dan richting de Hertogswetering wordt gestuurd. Daarnaast ontvangt het jaarlijks circa 20 miljoen m<sup>3</sup> (ca. 0,6 m<sup>3</sup>/s) aan effluentwater van de RWZI Oijen. Het effluent van de RWZI Oijen watert – via de Teeffelensche wetering- af op de Hertogswetering.



De Roode Wetering ontvangt gebiedseigen water.

De Nieuwe Vliet wordt in natte periodes voornamelijk gevoed door hemelwater uit het stedelijke gebied van Den Bosch. In droge periodes wordt water (via de Hertogswetering) ingelaten om het waterpeil in de sloten in den Bosch op peil te houden. Vanaf medio 2014 verandert dit, dan ontvangt de Nieuwe Vliet water uit het gerealiseerde Maximakanaal. Vanwege overeenkomsten in karakter is in het eerste SGBP besloten om de watergangen gezamenlijk als één KRW-waterlichaam te beschouwen. Het dominante watertype van alle deelwatergangen is (M3) gebufferde regionale kanalen.

Na 2015 vindt een heroverweging van de begrenzing van dit waterlichaam plaats. Dit omdat de Nieuwe Vliet na realisatie van het Maximakanaal niet meer gevoed wordt uit de Hertogswetering, en daarom geen relatie met dit waterlichaam heeft.

Ook wordt van de Roode Wetering beoordeeld of deze beter gecombineerd kan worden met het aangrenzende waterlichaam Lorregraaf, aangezien er geen directe hydrologische relatie is met de Hertogswetering.

Zo nodig worden deze aanpassingen verwerkt in het SGBP 2022-2027.

### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Hertogswetering, Hoefgraaf e.a. zijn gegraven en dus een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekenning

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M3** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Hertogswetering, Hoefgraaf ea wordt verwezen naar de landelijke Default M3 (bijlage 3).

### **Naamgeving planperiode 2009-2015**

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de naam voor dit waterlichaam 'Nieuwe Vliet, Hoefgraaf, Hertogswetering ea'. Deze naamgeving is om twee redenen aangepast:

- het is logischer om het grootste water eerst in de naam te zetten;
- mogelijk verdwijnt de Nieuwe Vliet bij een aanpassing van de waterlichaamindeling vanwege Maximakanaal t.z.t. van de waterlichamenkaart

De naamgeving is met ingang van de tweede planperiode aangepast naar 'Hertogswetering, Hoefgraaf e.a.'

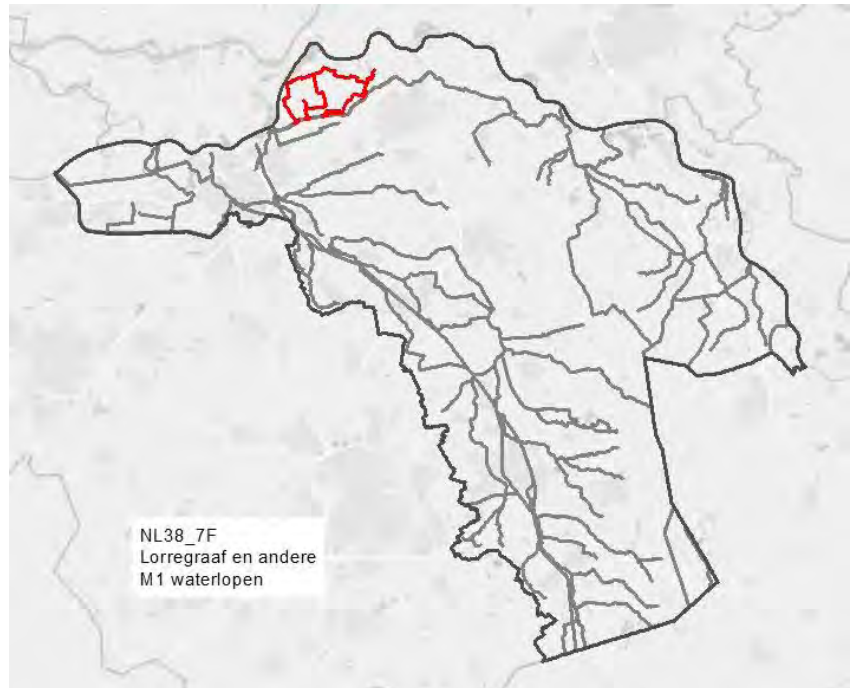
### **Begrenzing planperiode 2009-2015**

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) maakte de Teeffelense Wetering geen deel uit van een KRW-waterlichaam. Dit is onjuist, want deze watergang is vergelijkbaar met andere weteringen in dit gebied en is met functie benoemd in het provinciaal waterplan. Met ingang van de tweede KRW-planperiode is de Teeffelense Wetering toegevoegd aan het waterlichaam NL38\_7D Hertogswetering, Hoefgraaf e.a.

## 36. Lorregraaf en andere M1 waterlopen (NL38\_7F)

### Karakterisering waterlichaam

De sloten ten noorden van de Hertogswetering en Roode Wetering vormen samen één waterlichaam met de classificatie (M1a) gebufferde sloten. De sloten in dit gebied zijn van groot belang voor de peilbeheersing in dit gebied. Vanaf de Maas, via de Teeffelensche Wetering, wordt water ingelaten en afgevoerd via de verschillende sloten richting gemaal Gewande via de Roode Wetering. Deze sloten hebben verschillend namen, zoals Lorregraaf, Oude Lithse Aanvoersloot, Nieuwe Aanvoersloot. Vanuit de dorpskernen aan de noordzijde van het gebied wateren enkele riooloverstorten en hemelwateruitlaten af op het waterlichaam.



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Lorregraaf en andere M1 waterlopen vormen een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekenning

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

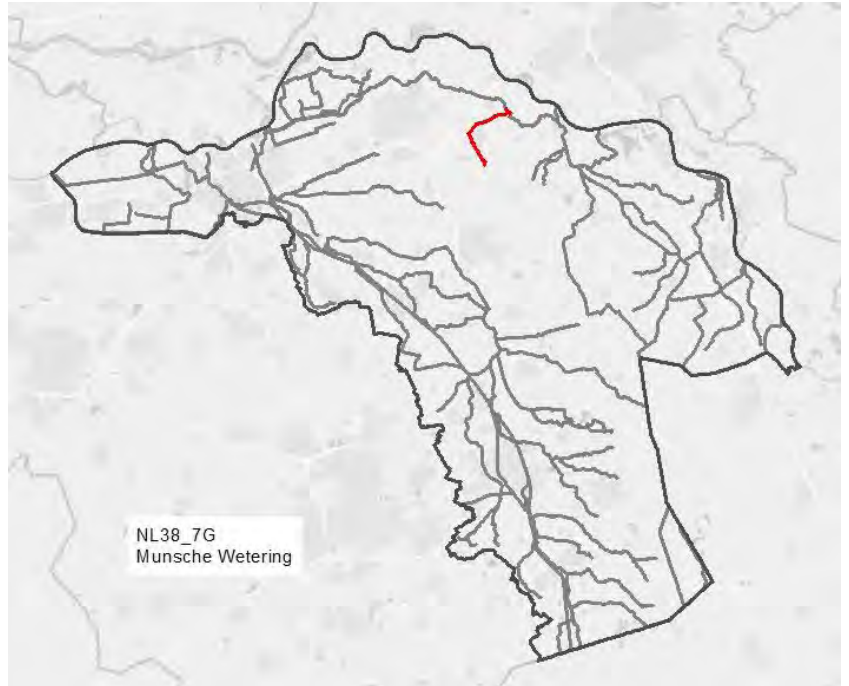
Vanwege de functies in de omgeving kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M1a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Lorregraaf en andere M1 waterlopen wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).



## 37. Munsche Wetering (NL38\_7G)

### Karakterisering waterlichaam

De Munsche wetering heeft een afwaterende functie van hoger gelegen gebieden op het noordelijkste puntje van de Peelhorst en watert af op de Hertogswetering. De watergang heeft geen wateraanvoer van bovenstreams. Het gebied heeft geen kenmerken van een beekdal, wel is er een aantal laagten waar de Munsche Wetering doorheen stroomt. Het is de verwachting dat deze laagten voornamelijk veenachtige laagten zijn geweest waar in natte perioden water stond en die droogstonden in droge perioden. Het grootste deel van de Munsche Wetering is naar alle waarschijnlijkheid gegraven en daarom heeft de watergang een watertypering als (M1) gebufferde sloot. De wetering stroomt uit in de Hertogswetering, onderdeel van waterlichaam Hertogswetering, Hoefgraaf e.a. (NL38\_7D).



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Munsche Wetering is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekenning

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

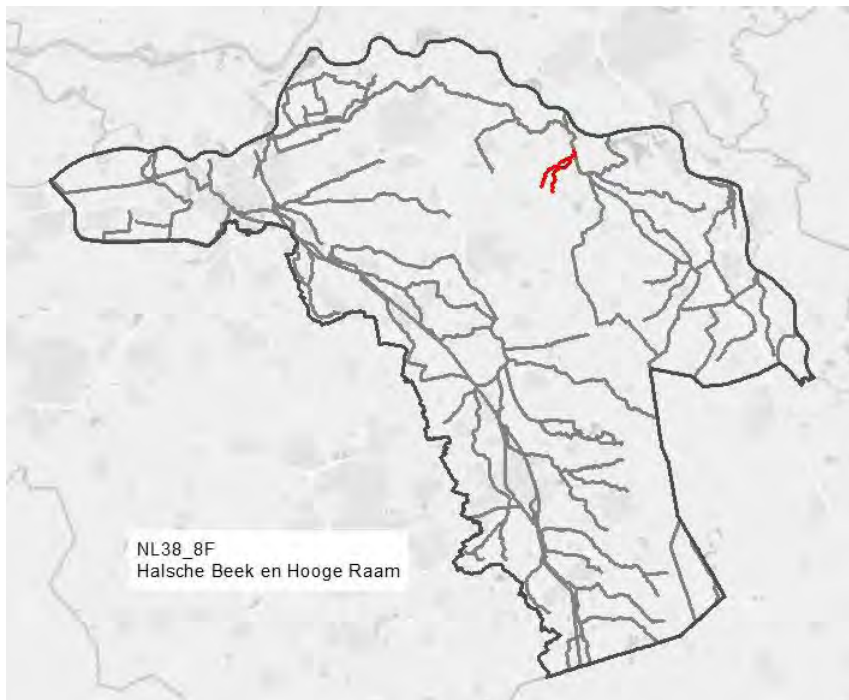
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M1a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Munsche Wetering wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

## 38. Halsche Beek en Hooge Raam (NL38\_8F)

### Karakterisering waterlichaam

Het waterlichaam Halsche Beek en Hooge Raam bestaat uit twee watergangen. Het verhang in het gebied is relatief groot en de beken zijn in natuurlijke vorm ook snelstromend. Het hoogteverschil wordt gevormd door de Peelhorst, die hier vrij hoog is, en de lager gelegen Maasterrassen. Beide beken hebben dan ook een karakteriserende typering van (R14) snelstromende bovenlopen op zand. De beken worden gevoed door gebiedseigen water. De Hooge Raam en de Halsche beek waren vroeger beide natuurlijke beken, waar verschillende hydromorfologische ingrepen hebben plaatsgevonden. Variatie in stroomsnelheid in het dwars- en



lengteprofiel van de beken is beperkt. Hierdoor ontstaat een relatief langzaam stromende beek (lage basisafvoer), echter met grote extremen in de afvoer. Dit wordt versterkt door de sterke ontwatering van het bovenstroomse gebied (gegraven waterlopen, intensieve drainage en grondwateronttrekkingen). Een behoorlijk deel van de Halsche Beek valt hierdoor in de zomer zelfs droog. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door landbouw en ook enigszins door overstorten. De Halsche Beek en Hooge Raam komen vlak voor uitstroming in de Graafse Raam, onderdeel van KRW-waterlichaam NL38\_8I, samen.

### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Halsche Beek en Hooge Raam zijn niet kunstmatig.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Het watertype dat is toegekend aan de Halsche Beek en Hooge Raam is 'snelstromende midden/benedenloop op zand' (R14). Voor het waterlichaam wordt aangenomen dat door de maatregelen naast het directe morfologische herstel en de emissiereductie ook het hydrologische herstel zo groot zal zijn, dat de Goede Ecologische Toestand gehaald kan worden voor de kwaliteitselementen overige waterflora en macrofauna.

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie milieu:

- bomen langs beek voor schaduwwerking (i.v.m. blikveld stuw Hoefkens)
- verwijderen stuwen (zogenaamde "Anton Pieck"-stuwen als element behouden)

Door de beperkte variatie in stroomsnelheid in het dwars- en lengteprofiel van de beken ontstaat een relatief langzaam stromende beek (lage basisafvoer), echter met grote extremen in de afvoer. Dit wordt versterkt door de sterke ontwatering van het bovenstroomse gebied (gegraven waterlopen, intensieve drainage en grondwateronttrekkingen). Als gevolg van de eenvormigheid van inrichting en stroomsnelheid, waarbij de gemiddelde stroom-

snelheid relatief laag is, neemt ook de habitatvariatie sterk af. Er is nauwelijks een geleidelijke land-waterovergang, en er is ook geen afwisseling tussen plekjes met langzaam- en snelstromend water. De lage basisafvoer zorgt voor meer sedimentatie, wat een homogene bodem met een laagje slib oplevert. Het verlies aan houtopstanden langs de beek draagt hier ook aan bij (geen takken of wortels in de beek). Daarnaast zorgt het voor een sterkere opwarming van het water. Dit alles zorgt dat karakteristieke stroomminnende soorten slechts in geringe aantallen vertegenwoordigd zijn en het GET voor vissen niet gehaald kan worden.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is voor alle kwaliteitselementen, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### **Doelstelling**

Voor het watertype R14 is geen Maas-default opgesteld. In 2009 is daarom een **gebiedsspecifieke doelstelling** voor de Hooge Raam en Halsche Beek vastgesteld.

#### *Macrofauna en Overige waterflora*

Voor de soortgroepen overige waterflora en macrofauna zijn de GET waarden (EKR=0,6) als doel vastgesteld (GEP=GET). Deze blijven voor de periode 2016-2021 gehandhaafd.

#### *Vissen*

Bij vissen zijn er deelmaatlatten voor abundantie en soortensamenstelling. Voor de deelmaatlat soortensamenstelling (aandeel rheofiele soorten) worden de getalswaarden van de natuurlijke maatlat gebruikt (GET). Voor de abundantie maatlatten zijn gebiedspecifieke normen vastgesteld voor dit waterlichaam.

In lijn met de doelstellingen voor de periode 2010-2015 zijn voor de periode 2016-2021 de abundantiedeelmaatlatten voor de Hooge Raam en Halsche Beek niet aan gepast<sup>4</sup>. Omdat de soortenmaatlat wel is aangepast, is hier de getalswaarde veranderd, maar deze is nog wel steeds op het niveau van het GET.

In onderstaande tabel zijn de maatlatten voor beide periodes opgenomen. Net als bij de Maasdefaults worden alleen nog maar waarden voor het GEP op deelmaatlatniveau vastgesteld. De klassengrenzen onder het GEP worden voor de hele maatlat lineair afgeleid.

---

<sup>4</sup> Bij herbeoordeling doelen voor periode 2022-2026 beoordelen of de GEP-waarde voor abundantie migrerende soorten niet te hoog is. Deze is nu (met 25%) hoger geteld dan de GET-waarde (15%). Voor de totaal GEP voor vissen valt dit verschil overigens weg in de afronding op 0,5 (GEP 0,496 ipv 0,513).

Waterlichaam		NL38_8F		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype		R14		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Maatlat		Vissen						
2010 - 2015	Vissen	minimaal aantal rheofiele soorten	#	7	5	4	2	0
		minimaal aantal eurytope soorten	#	4	3	2	1	0
		minimaal aantal migrerende soorten	#	3	2		1	0
		minimaal aantal habitat gevoelige soorten	#	9	6	4	2	0
		abundantie rheofiele soorten	%	> 70	55	35	20	0
		abundantie eurytope soorten	%	< 20	40	60	80	100
		abundantie migrerende soorten	%	> 30	25	15	10	0
		abundantie habitat gevoelige soorten	%	> 75	55	40	20	0
	Vissen	score op R14 maatlat	EKR	0,76	0,55	0,37	0,23	0
2016 - 2021	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel	%		66			
		abundantie migrerende soorten	%		25			
		abundantie habitat gevoelige soorten	%		55			
	Vissen	score op R14 maatlat	EKR	1	0,50	0,33	0,17	0

Waterlichaam		NL38_8F		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype		R14		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Default		Spec vis						
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	Score op natuurlijke R14 maatlat	ekr	1,0	0,6	0,4	0,2	0
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse en drijvende vegetatie	%	5-20%	2-5% 20-30%	1-2% 30-50%	0-1% 50-70%	70-100%
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met emerse vegetatie	%	>50%	30-50%	0-1% 20-30%	1-3% 10-20%	3-10%
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met draadwier/flab	%	< 1	5	10	50	100
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met kroos	%	< 1	5	10	50	100
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met oeverbegroeiing (bos)	%	> 60	40	20	1	0
		soortensamenstelling	ekr	1,0	0,6	0,4	0,2	0
	Macrofauna	Score op natuurlijke R14 maatlat	ekr	1,0	0,6	0,4	0,2	0
	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel	%		66			
		abundantie migrerende soorten	%		25			
abundantie habitat gevoelige soorten		%		55				
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,06	≤ 0,11	0,11 – 0,22	0,22 – 0,33	> 0,33
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 2,0	≤ 2,3	2,3 – 4,6	4,6 – 9,2	> 9,2
	Zoutgehalte	maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 40	≤ 150	150 – 200	200 – 250	> 250
	Zuurstof	minimaal verzadigings-percentage	[%]	80 – 110	80-120	70 – 80 120 – 130	60 – 70 130 – 140	< 60 > 140
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum	[-]	5,5-7,5	5,5-8,5	8,5 – 9,0; < 5,5	9,0 – 9,5	> 9,5
	Temperatuur	maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	25 – 27,5	27,5 - 30	> 30

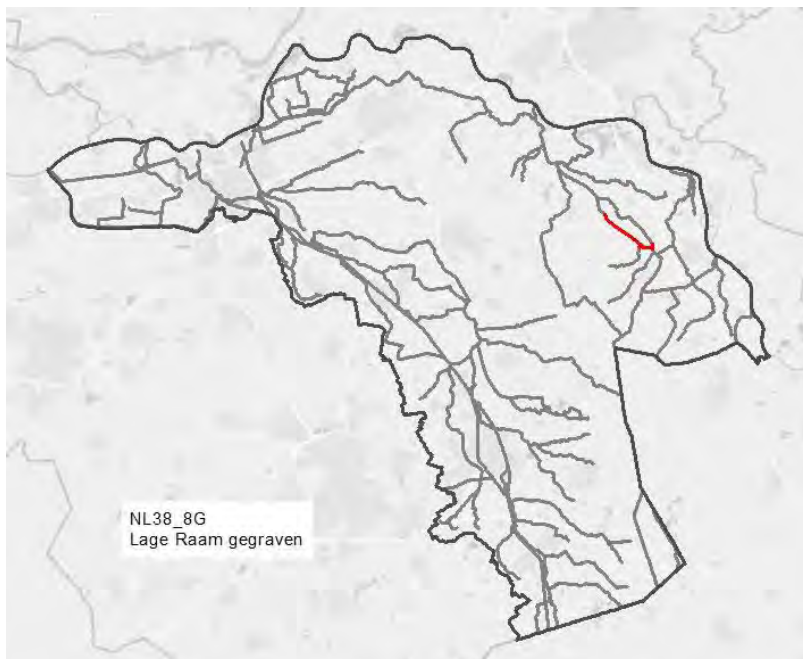
Waterlichaam		NL38_8F		1,0	GEP	0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype		R14							

Default		specifiek		MEP	Goed	Matig	Ontoer eikend	Slecht
Biologische kwaliteits-elementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,6	0,4	0,2	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,6	0,4	0,2	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,50	0,33	0,17	0

## 39. Lage Raam gegraven (NL38\_8G)

### Karakterisering waterlichaam

In het Raamgebied waren van origine veel kleine heide- en veengebieden aanwezig welke verbonden werden door natuurlijke beekdalen. Met de ontginning van deze gebieden zijn er waterlopen gegraven om voor een voldoende ontwatering te zorgen tijdens het afgraven van veen. Eén van deze waterlopen is de bovenloop van de Lage Raam. Deze ligt in het verlengde van de natuurlijke Lage Raam en is geheel kunstmatig van aard. Dit waterlichaam heeft dan ook de typering (M1a) gebufferde sloot. De gegraven Lage Raam wordt bovenstrooms gevoed door Tovensche beek en Ledeackerse Beek en stroomt uit in de Lage Raam.



In het stroomgebied ligt ook de oude loop van de Raam. Deze is vanwege de geringe omvang van het hydrologisch stroomgebied niet als zelfstandig KRW waterlichaam benoemd. De oude loop ontspringt bij recreatiecentrum De Bergen ten zuiden van Wanroij en volgt al licht meanderend zijn weg via de dorpskern van Wanroij om uiteindelijk bovenstrooms stuw IJzerbroek uit te monden in de kunstmatige Raam.

### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Lage Raam gegraven is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekenning

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

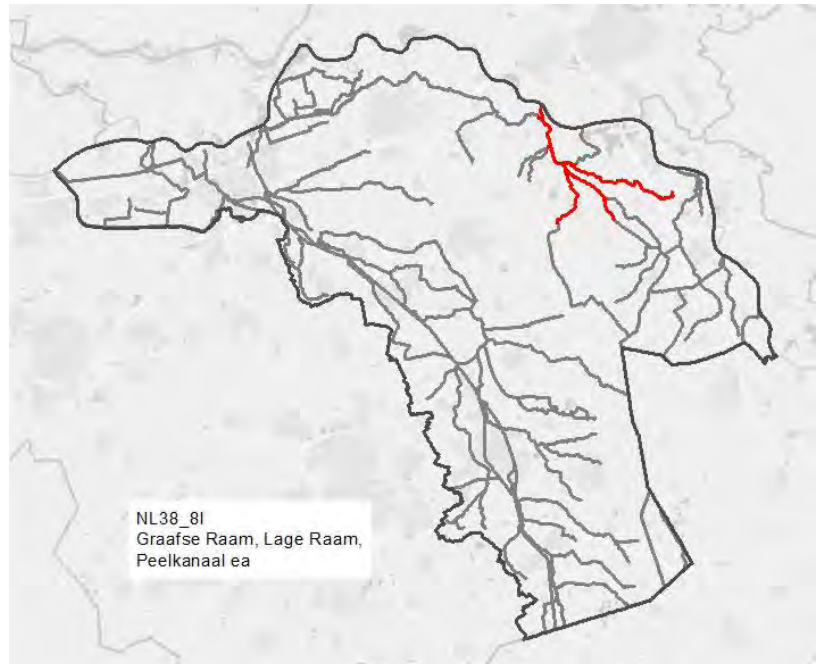
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de Default M1a bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Lage Raam gegraven wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

## 40. Graafse Raam, Lage Raam, Peelkanaal ea (NL38\_8I)

### Karakterisering waterlichaam

De Lage Raam, de monding van het Peelkanaal en de Laarakkerse Waterleiding komen samen uit in de Graafse Raam, die bij de plaats Grave in de Maas uitmondt. Uitwatering in de Maas vindt plaats via het Gemaal van Sasse. Het betreft een natuurlijk stroomdal aan de oostelijke kant van de Peelhorst. De drie beken hebben een natuurlijk karakter met duidelijke beekdalkenmerken. De Laarakkerse Waterleiding heeft een meer kunstmatig karakter. Het verhang van al deze watergangen is klein en de stroomsnelheden zijn dan ook gering. Het waterlichaam dat gevormd wordt door deze beken heeft de typering (R5) langzaam stromende midden/benedenloop op zand.



Het waterlichaam vertoont vooral kenmerken van een benedenloopsysteem met weinig verhang, dat afwijkt van enkele karakteristieken van het type R5.

### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Graafse Raam, Lage Raam, Peelkanaal ea vormen geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (heeft invloed op de teelten)
- dynamisch peilbeheer
- hermeanderen van beken en kreken (op bepaalde stukken wel mogelijk binnen de overdimensionering)
- verwijderen stuwen (In Peelkanaal niet verwijderen, Graafse Raam en Lage Raam mogelijk wel)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

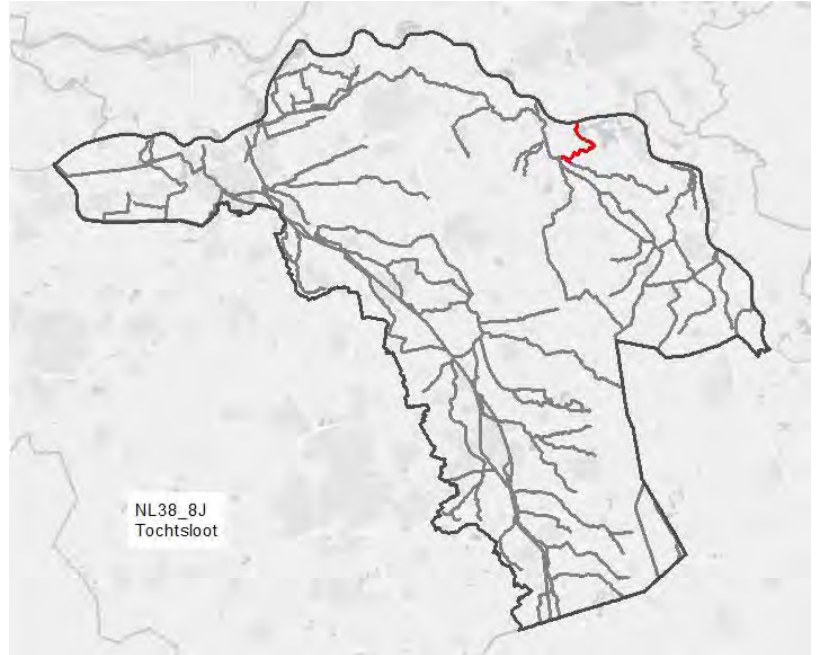
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Graafse Raam, Lage Raam, Peelkanaal ea wordt verwezen naar de Maas-default R5-landbouw (bijlage 6).

## 41. Tochtsloot (NL38\_8J)

### Karakterisering waterlichaam

Hoewel de Tochtsloot de naam sloot draagt, is er in het verleden al een watergang op de plaats van de huidige waterloop geweest. Vooral bij de uitmonding van deze watergang in de Graafse Raam (waterlichaam NL38\_8I) zijn sporen van beekafzettingen zichtbaar. Hoewel het meer bovenstrooms gelegen gedeelte van de waterloop gegraven is en de rest ervan sterk genormaliseerd is, is het dominante watertype binnen dit waterlichaam een (R4) langzaam stromende bovenloop op zand.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Tochtsloot is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- vasthouden water in haarvaten systeem
- verhogen drainagebasis

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Tochtsloot wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

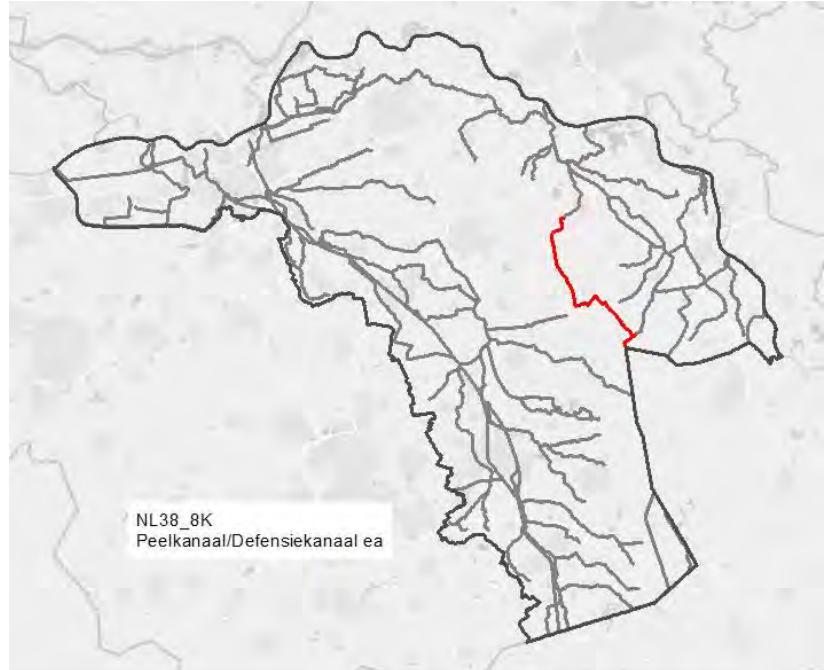


## 42. Peelkanaal/Defensiekanaal ea (NL38\_8K)

### Karakterisering waterlichaam

Het Peelkanaal stroomt over de hoge Peelhorst en mondt benedenstrooms uit in het systeem van de Raambeken. De waterloop is in 1939 gegraven en zorgt voor de aanvoer van water naar gebieden tussen Uden en Mill. Daarnaast had het een functie als antitankgracht, waardoor kanaal het ook de naam Defensiekanaal heeft. Tot aan Mill heeft het kanaal een redelijk natuurlijk karakter. De waterloop is een gebufferd kanaal. Het waterlichaam dat wordt gevormd door het Peelkanaal/Defensiekanaal is daarom getypeerd als M3 Gebufferd regionaal kanaal.

Langs het Peelkanaal zijn nog tal van monumentale objecten uit de verdedigingslinie Peel-Raamstelling aanwezig. Het kanaal zelf heeft een monumentale waarde.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Peelkanaal/Defensiekanaal is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekening

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

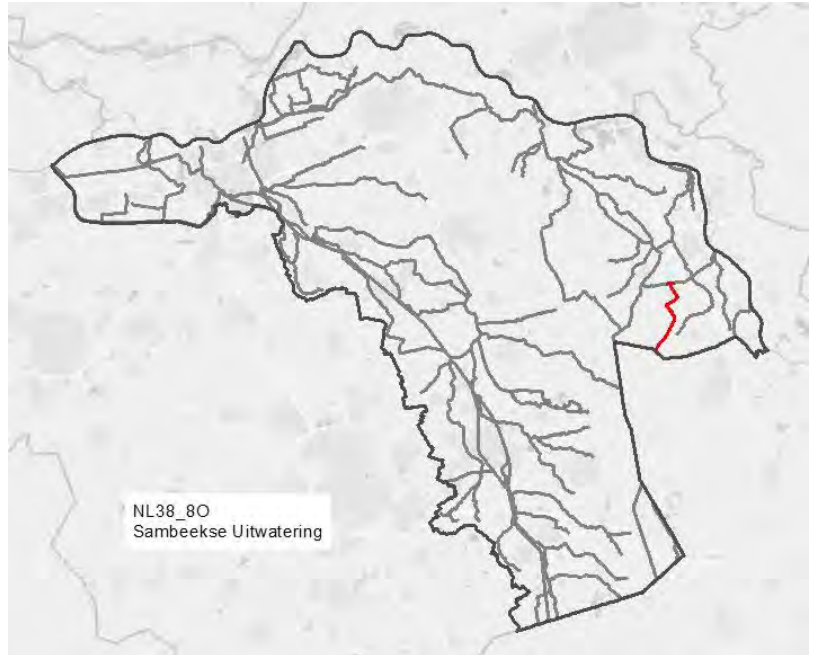
### Doelstelling

Vanwege de functies in de kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M3** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Peelkanaal/Defensiekanaal ea wordt verwezen naar de landelijke Default M3 (bijlage 3).

## 43. Sambeeksche Uitwatering (NL38\_80)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam verzorgt de afwatering van verschillende beken in het bovenstrooms Raamgebied. Deze waterloop is gegraven bij de ontginning van veen- en heidegebieden en daardoor kunstmatig. Het waterlichaam heeft de typering (M1) gebufferde sloot. Het water dat door de Sambeekse Uitwatering stroomt is afkomstig uit de waterlichamen Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam (NL38\_8P) en de Lactariabeek (NL38\_8V).



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Sambeekse uitwatering is een kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

n.v.t.

#### Statustoekenning

Dit waterlichaam is een kunstmatig waterlichaam.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default M1a** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Sambeekse Uitwatering wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

## 44. Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam ea (NL38\_8P)

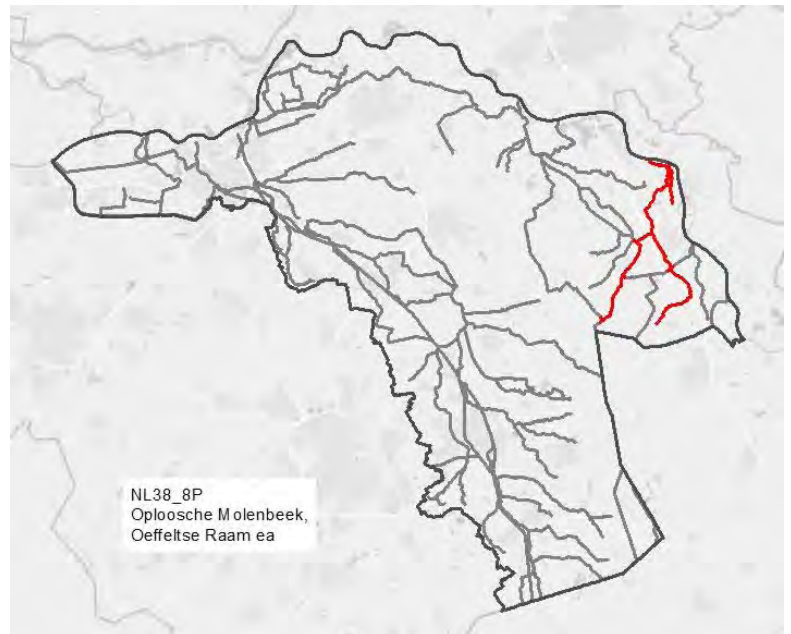
### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam wordt gevormd door twee beken die onderling verbonden zijn. Het gaat om de Oploosche Molenbeek en de Oeffeltsche Raam. De Oploosche Molenbeek stroomt uit in de Oeffeltsche Raam. Deze beek mondt ten noorden van Oeffelt in de Maas uit. Dit waterlichaam heeft als dominant type (R5) langzaam stromende midden/ benedenloop op zand. Dit is dan ook de typering die aan het waterlichaam is toegekend.

### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam e.a. is geen kunstmatig waterlichaam.



#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (heeft invloed op teeltwijze)
- hermeanderen van beken en kreken
- verwijderen stuwen (buiten AHS wellicht wel mogelijk)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de default R5 landbouw bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam ea wordt verwezen naar de Maas-default R5-landbouw (bijlage 2).

### Begrenzing planperiode 2009-2015

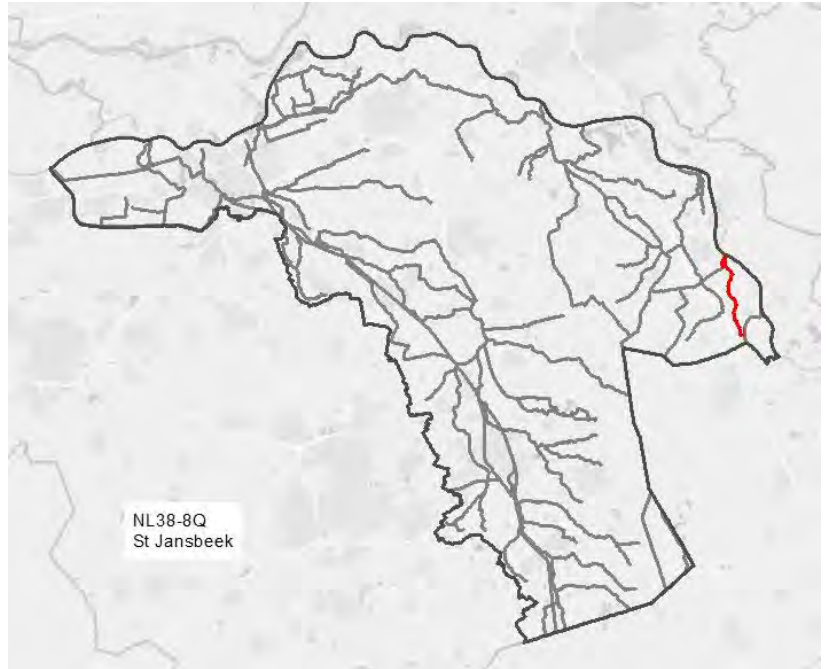
In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) waren de Virdsche Graaf en Viltsche Graaf aangewezen als een apart KRW-waterlichaam (NL38\_8U). I.v.m. de aanpassing van het watersysteem vanwege N2000 doelen en beekmonding-herstel is dit waterlichaam komen te vervallen. Een deel van het voormalige waterlichaam is toegevoegd aan het waterlichaam Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam ea.

## 45. Sint Jansbeek (NL38\_8Q)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam bestaat uit een watergang die aan de westelijke Maasoever is gelegen en parallel stroomt met de Maasterrassen. De beek is vrij natuurlijk en heeft een duidelijke beekdalvorm.

Doordat het dominante type binnen dit waterlichaam een langzaam stromende middenloop is, is dit waterlichaam getypeerd als R5, langzaam stromende middenloop.



### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De St. Jansbeek is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (heeft effect op teeltwijze)
- dynamisch peilbeheer
- hermeanderen van beken en kreken
- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

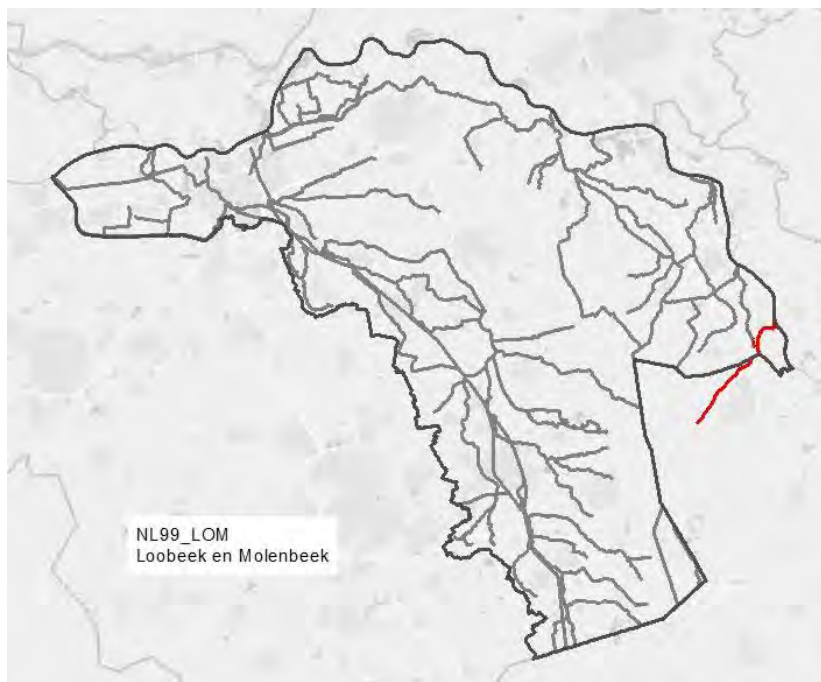
Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Sint Jansbeek wordt verwezen naar de Maas-default R5-landbouw (bijlage 6)

## 46. Loobeek en Molenbeek (NL99\_LOM)

### Karakterisering waterlichaam

Dit waterlichaam beslaat drie waterlopen die in het verlengde van elkaar liggen maar eigenlijk alle een verschillend karakter hebben. Het dominante karakter is R5 langzaam stromende middenloop op zand. Dit komt doordat het waterlichaam voornamelijk uit de twee beken bestaat met een gegraven deel (Afleidingskanaal) ertussen. Dit betekent dat het waterlichaam als type R5 langzaam stromende middenloop op zand is getypeerd.

De wateren staan in verbinding met een bovenstrooms watersysteem, dat in beheer is bij Waterschap Peel en Maasvallei. Waterschap Peel en Maasvallei verzorgt mede namens Waterschap Aa en Maas de rapportage over het waterlichaam. Over monitoring en beoordeling hebben beide waterschappen afspraken gemaakt.



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Loobeek en Molenbeek zijn geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (heeft effect op teeltwijze)

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie milieu:

- aanleggen vistrappen bij stuwen (oplossing watermolen)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Dit grensoverschrijdende waterlichaam ligt voor het grootste gedeelte in het beheergebied van waterschap Peel en Maasvallei. Waterschap Peel en Maasvallei stelt daarom de doelen voor dit waterlichaam op en rapporteert over dit waterlichaam aan Brussel. Een substantieel gedeelte ligt in het beheergebied van waterschap Aa en Maas. Voor ecologische verbetering van het waterlichaam moeten zowel maatregelen door waterschap Peel en Maasvallei als door waterschap Aa en Maas uitgevoerd worden.

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R5-natuur** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Loobeek en Molenbeek wordt verwezen naar Maas-default R5-natuur (bijlage 6).

#### **Codering planperiode 2009-2015**

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de code voor dit waterlichaam NL99\_OLB\_01\_8R. Vanwege technische redenen heeft het waterlichaam in de huidige planperiode een nieuwe code gekregen (NL99\_LOM).

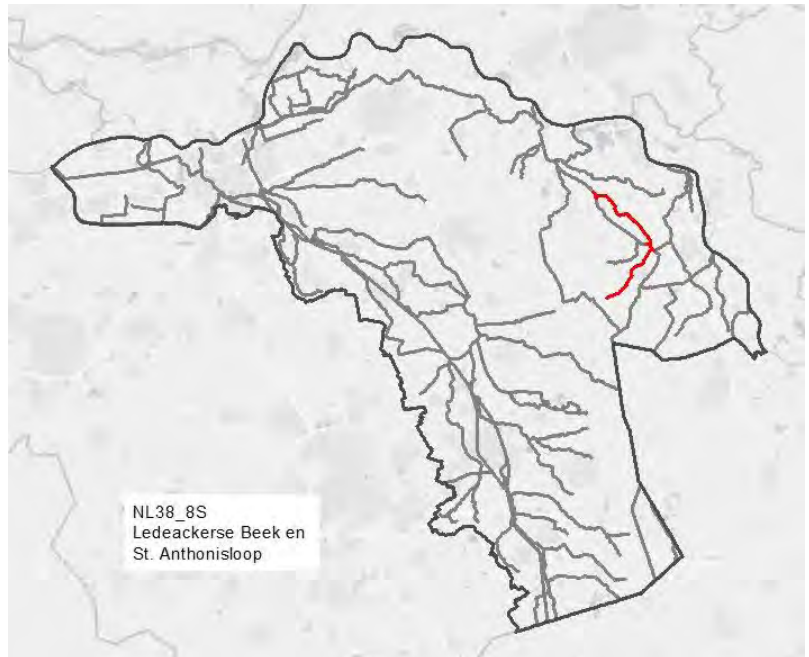
#### **Naamgeving planperiode 2009-2015**

In de eerste KRW-planperiode (2009-2015) was de naam voor dit waterlichaam 'Loobeek, Afleidingskanaal en Molenbeek'. De naamgeving is met ingang van de tweede planperiode vanwege een correctie binnen Waterschap Peel en Maasvallei aangepast naar 'Loobeek en Molenbeek'.

## 47. Ledeackerse Beek en Sint Anthonisloop (NL38\_8S)

### Karakterisering waterlichaam

De Ledeackerse Beek en de St. Anthonisloop zijn twee watergangen die in de huidige situatie aan elkaar verbonden zijn. Ze vormen vanwege de overeenkomsten één waterlichaam. Deze beken hebben ook een gemeenschappelijk beekdal dat op verscheidene plekken werd onderbroken door kleine stukjes heide- en veengebiedjes. De benedenloop van de Ledeackerse Beek is qua karakter vergelijkbaar met de St. Anthonisloop. Het zijn alle bij vrij rechte landbouwsloot met diverse bosopstanden er langs. Wel worden de beken steeds breder (Ledeackerse Beek loopt over in de St. Anthonisloop).



De bovenloop van de Ledeackerse Beek heeft ook meer het karakter van een bovenloop. De beek is kleiner gedimensioneerd en ook hier staan diverse houtwallen langs de beek. Met name ter hoogte van de Ullingse Bergen en het dorp Leaderacker heeft de beek een (relatief) natuurlijk karakter. De beken hebben het karakter van een Langzaam stromende bovenloop op zand (R4) en zijn daarom zo getypeerd. Uitstroom vindt plaats in de Graafse Raam (NL38\_8I).

### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Ledeackerse Beek en Sint Anthonisloop zijn geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (heeft effect op teeltwijze)
- hermeanderen van beken en kreken
- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

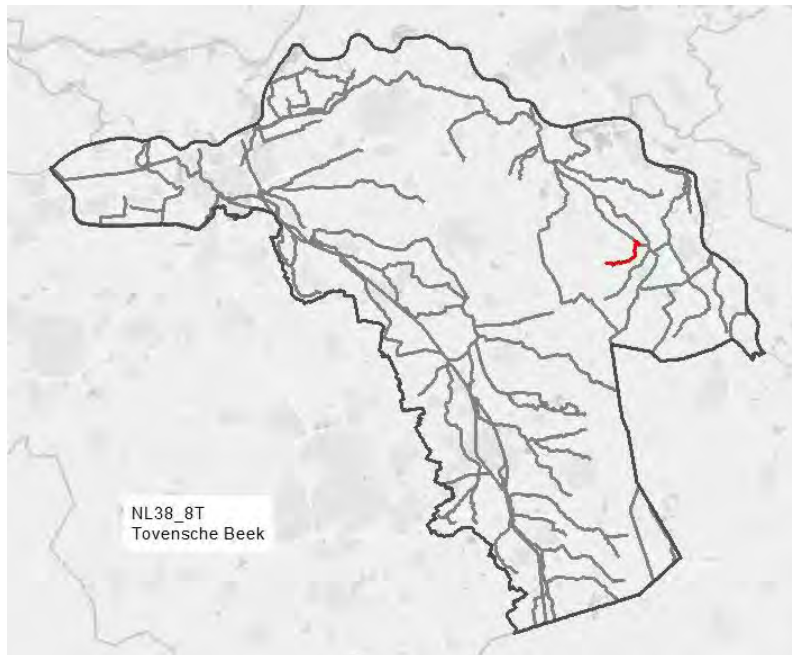
### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Ledeackerse Beek en Sint Anthonisloop wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

## 48. Tovensche Beek (NL38\_8T)

### Karakterisering waterlichaam

Deze beek is een langzaam stromende bovenloop op zand in een duidelijk beekdal. Deels ligt in de lengterichting de beek nog in het oorspronkelijke profiel. De beek is getypeerd als R4, langzaam stromende bovenloop op zand. De beek mondt uit in de Lage Raam (NL38\_8G).



### Statustoekenning

#### Toetsen op kunstmatig

De Tovensche Beek is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis (heeft invloed op teeltwijze)
- hermeanderen van beken en kreken

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie natuur:

- verwijderen stuwen (droogval beek; vandaar ook onderzoek aan typering)

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekenning

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

De beek heeft grote delen van het jaar beperkte stroming en valt af en toe droog. Er is geen bovenstroomse wateraanvoer<sup>5</sup>. Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Tovensche Beek wordt verwezen naar de landelijke default M1a (bijlage 2).

---

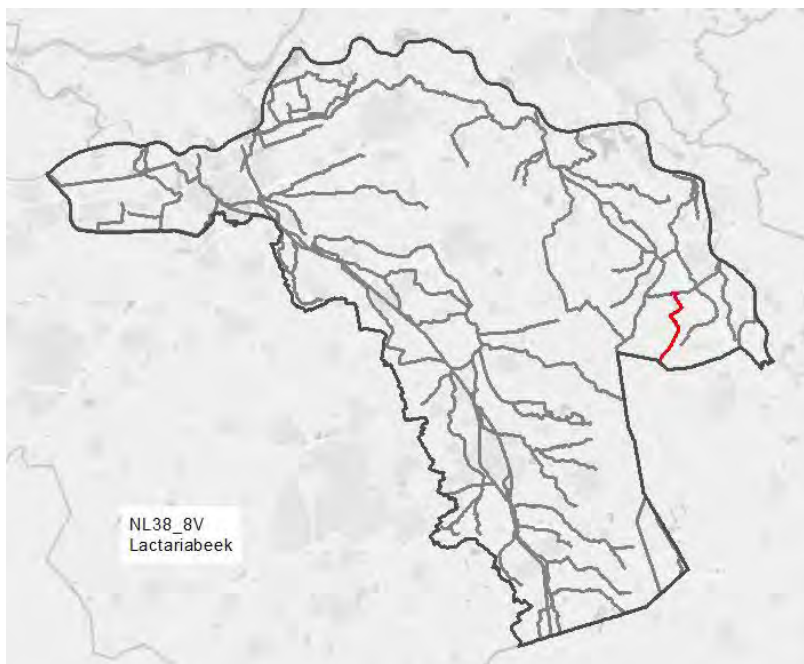
<sup>5</sup> Binnen project herstel Tovensche Beek wordt onderzocht of en in welke mate droogval van de beek voorkomen kan worden. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek moeten de doelen voor dit waterlichaam mogelijk aangepast worden naar de doelen van een R3.



## 49. Lactariabeek (NL38\_8V)

### Karakterisering waterlichaam

De Lactariabeek ontspringt in Limburg. Deze beek ligt in een natuurlijk beekdal. De beek is daarom getypeerd als (R4) langzaam stromende bovenloop op zand. De beek is op veel plaatsen sterk genormaliseerd en vergraven. Toch heeft de beek hier en daar nog steeds een natuurlijk verloop. Op de Brabants-Limburgse grens kruist de beek het Afwateringskanaal met een sifon. De beek loopt deels door een bosgebied, waar de beek in de zomermaanden kan droogvallen. Vervolgens stroomt hij door een gebied met overwegend landbouw.



Rond Stevensbeek is de Lactariabeek een echte landbouwsloot. Enkele delen van de beek staan onder invloed van kwel en kennen een goede kwaliteit. De Lactariabeek stroomt uit in de Sambekse Uitwatering (NL38\_8O).

### Statustoekening

#### Toetsen op kunstmatig

De Lactariabeek is geen kunstmatig waterlichaam.

#### Toetsen op haalbaarheid GET

Een aantal van de potentiële maatregelen leiden tot significante schade aan de functie landbouw:

- verhogen drainagebasis
- verwijderen stuwen

Het GET kan niet voor alle parameters worden gehaald.

#### Statustoekening

Aangezien het GET niet haalbaar is, wordt dit waterlichaam als sterk veranderd gekenmerkt.

### Doelstelling

Vanwege de functies in de omgeving en de mogelijkheden en onmogelijkheden van hydromorfologische veranderingen kan door uitvoering van maatregelen de ecologische toestand zoals omschreven in de **Default R4-landbouw** bereikt worden. Voor de ecologische doelen van de Lactariabeek wordt verwezen naar de Maas-default R4-landbouw (bijlage 5).

## 50. Gebruikte literatuur

Berg. M. van den (red.), 2004. Achtergrondrapportage referenties en maatlatten waterflora. Expertgroepen macrofyten en fytoplankton. November 2004.

DHV, 2006. Leidraad voor het opstellen van maatlatten voor Rijn-West. Richtwaarden voor stuurvariabelen en voorbeelden van biologische maatlatten.

Evers, N., 2007. Getalswaarden bij de goede ecologische toestand voor oppervlaktewater voor de algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen temperatuur, zuurgraad, doorzicht, zoutgehalte en zuurstof. Stowa rapport 2007-01, Riza rapport 2007-002.

Evers, C.H.M. & R.A.E. Knoben, 2007. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water. Stowa rapportnummer 2007-32b, RWS rapportnummer RWS-WD 2007-019. Stowa, Utrecht.

Evers C.H.M. & F.C.J. van Herpen, 2010. Verkenning afleidingsmethodiek en doelstellingen nutriënten in sterk veranderde regionale wateren. Royal Haskoning in opdracht van STOWA. STOWA 2010-07.

Evers C.H.M., Knoben R.A.E., Van Herpen F.C.J. [redactie] (2012). Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA-rapport 2012-34.

Evers C.H.M., Schippers R, Barten I (2013a). Actualisatie waterlichamen en doelen (GEP's) Waterschap De Dommel. Royal HaskoningDHV rapport 9Y3970

Evers C.H.M., Hoogveld J, Van Mil J, Binnendijk E (2013b). KRW-waterlichamen en doelen 2015-2021. Waterschap Peel en Maasvallei. Royal HaskoningDHV rapport BC3997.

Heinis, F. & C.H.M. Evers, 2007. Afleiding getalswaarden voor nutriënten voor de goede ecologische toestand voor natuurlijke wateren. Stowa-rapport 2007-02, RIZA-rapport 2008-001.

Heinis, F. & C.H.M. Evers, 2007. Toelichting op de ecologische doelen voor nutriënten in oppervlaktewateren. Stowa-rapport 2007-18, RIZA-rapport 2007-029.

Herpen, F.C.J. van, R.J. Hoijtink en L.A.H. van Kouwen, 2011. Prioritering verbetervoorstellen KRW-maatlatten. Notitie voor RWS Waterdienst, Royal Haskoning, ARCADIS en Deltares.

Higler, B., F. Ottburg, T. Vriese, M. Beers, Z. Jager, J. de Leeuw, M. van de Ven, J. Backx, J.

Hoijtink, R.J., C.H.M. Evers, L.A.H. van Kouwen, A.J.G. Reeze, R.A.E. Knoben en A.D. Buijse, 2010. Evaluatie KRW-maatlatten en doelafleiding. ARCADIS, Royal Haskoning en Deltares in opdracht van DG Water.

Kranenbarg, N. Jaarsma & M. Klinge, 2004. Achtergronddocument Vissen. Expertgroep Vissen.

Knoben, R. & P. Kamsma (red.), 2004. Achtergronddocument referenties en maatlatten voor macrofauna. Expertgroep macrofauna. December 2004.

Knoben R.A.E., 2013. Actualisatie default GEP's Maasstroomgebied. Project BC3717. In opdracht van Projectbureau KRW Maas

Lam, N. 't & A.-M. Spierings, 2008. Ecologische maatlatten Default MEP/GEP Maasstroomgebied. Van Praag via Vught naar Brussel. Achtergronddocument – Ontwerp. Projectbureau KRW Maas. 28 november 2008.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2008. Ontwerp Stroomgebiedbeheerplan Maas hoofdrapport, Bijlagenrapport en Kaartenatlas. 's-Gravenhage.

Molen, D.T. van der & R. Pot (red.), 2007. Referenties en maatlatten voor Natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water. Stowa rapportnummer 2007-32, RWS rapportnummer RWS-WD 2007-018. Stowa, Utrecht.

Molen D.T van der., Pot R., Evers C.H.M., Van Nieuwerburgh L.L.J. [redactie] (2012). Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA/rapport 2012-31.

Nijboer, R., 2000. Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 6, Sloten. Achtergronddocument bij het "Handboek Natuurdoeltypen in Nederland". Expertisecentrum LNV, Wageningen.

Pot, R. (red), 2005. Default-MEP/GEP's voor sterk veranderde en kunstmatige wateren. Concept versie 8 (30 november 2005).

Projectgroep Implementatie Handreiking, 2005. Handreiking MEP/GEP. Handreiking voor vaststellen van status, ecologische doelstellingen en bijpassende maatregelenpakketten voor niet-natuurlijke wateren. versie 2.1.

Waterschap Aa en Maas, 2007. Visstand- en Visserijbeheer waterschap Aa en Maas. Deel B: Uitvoeringsprogramma, vismigratieplan en overzicht van maatregelen. 's-Hertogenbosch.

Waterschap Aa en Maas, 2008. Ontwerp Waterbeheerplan 2010-2015, 's-Hertogenbosch.

Waterschap De Aa, 2002. Vismigratieplan, Boxtel.

Wendt, T.A., M. Maessen, H. van Dam, Y. Wessels, 2006. KRW Gebiedspilot Hooge Raam. Systeemanalyse en bepalen van ecologisch potentieel. Grontmij/AquaSense in opdracht van Waterschap Aa en Maas.

## 51. Verklarende woordenlijst

- Default MEP/GEP** Door de Technische werkgroep MEP/GEP van het Projectbureau KRW Maas opgestelde standaard uitwerkingen van ecologische maatlatten en doelstellingen. Er zijn “Maas-defaults” opgesteld voor watertypen in combinatie met gebruiksfuncties die bij meerdere waterbeheerders voorkomen (M3 landbouw, M6 landbouw, R4 landbouw, R4 natuur, R5 landbouw, R5 natuur, R5 bebouwd, R6 natuur).
- EKR** Ecologische kwaliteits Ratio. Maat voor de ecologische toestand van een waterlichaam. Score op de maatlat. Ook EQR (ecological quality ratio).
- Fytobenthos** Aangroeiende algen en blauwalgen op bodem, steen, ondergedoken plantendelen en oeverbeschoeiing.
- Fytoplankton** Algen en blauwalgen die vrij zweven in de waterkolom.
- GEP** Goed Ecologische Potentieel. De doelstelling voor een kunstmatig of sterk veranderd waterlichaam.
- GET** Goede Ecologische Toestand. De doelstelling voor een natuurlijk waterlichaam.
- KRW** Europese Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EC).
- Kunstmatig waterlichaam** Is de toegekende status van een waterlichaam dat door menselijke activiteiten tot stand gekomen is. De te bereiken toestand is het Goede Ecologische Potentieel.
- Kwaliteitselement** Dit zijn de groepen op basis waarvan de ecologische toestand wordt bepaald. De biologische kwaliteitselementen zijn fytoplankton (alleen in meren), waterflora (macrofyten en fyto-benthos), macrofauna en vis.
- M1a** Zoete Gebufferde sloten (< 8m breed, 1-4 meq/l).
- M3** Gebufferde (regionale) kanalen (8-15m breed).
- M6** grote ondiepe kanalen (> 15m breed, < 3m diep).
- Maastabel** Tabel met maatregelen opgesteld voor het Maasstroomgebied door het Projectbureau KRW Maas om op uniforme wijze maatregelen voor het bereiken van de KRW-doelen in beeld te brengen en de kosten en effecten van deze maatregelen door te rekenen.
- Macrofauna** Benthische ongewervelde fauna (o.a. slakken, libellenlarven, bloedzuigers en kevers).
- Macrofyten** Hogere water- en oeverplanten.
- MEP** Maximaal Ecologische Potentieel. De “referentie” omstandigheden van een sterk veranderd of kunstmatig waterlichaam.
- Milieu in brede zin** De natuurlijke omgeving en de menselijke omgeving inclusief archeologie, erfgoed, landschap en geomorfologie.
- Natuurlijk waterlichaam** Is de toegekende status van een waterlichaam dat van nature altijd al aanwezig was en waarvan eventuele hydromorfologische ingrepen in 2015 (of uiterlijk in 2027) zonder significante schade kunnen worden opgeheven. De te bereiken toestand is de Goede Ecologische Toestand (GET).
- R14** Snelstromende middenloop/benedenloop op zand (> 1 m/km verhang, > 50 cm/s, 3-8m breed).
- R4** Permanente langzaamstromende bovenloop op zand (0-3m breed).
- R5** Langzaam stromende midden/benedenloop op zand (3-8m breed).
- R6** Langzaam stromend riviertje op zand/klei (8-25m breed).
- RAOM** Regionaal Ambtelijk Overleg Maas.
- RBOM** Regionaal Bestuurlijk Overleg Maas.
- Referentie** Meest gelijkende, natuurlijke watertype.
- SGBP** Stroomgebiedbeheerplan.
- Status** Karakterisering van een waterlichaam in natuurlijk, sterk veranderd of kunstmatig.
- Sterk veranderd waterlichaam** Is de toegekende status van een waterlichaam dat door fysische wijzigingen ingevolge menselijke activiteiten wezenlijk is veranderd van aard. De te bereiken toestand is het Goede Ecologische Potentieel (GEP).
- Type** Elk waterlichaam is ingedeeld naar een type van het meest gelijkende natuurlijke watertype (bij Aa en Maas: M1, M3, M6, R4, R5, R6, R14).
- Waterlichaam** Een onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een beek, een rivier, een kanaal, of een deel hiervan.



## Bijlage 1A Uitwerking werkwijze – tweede planperiode (2015-2021)

### **Basis uit eerste planperiode**

Het overgrote deel van het werk wat betreft vaststellen van de waterlichamen, de maatregelen en de doelen is gedaan in de vorige planperiode (zie bijlage 1B). Voor de tweede planperiode is deze informatie als uitgangspunt gebruikt.

Voor het herzien van de KRW-doelen is het onderstaande stappenschema gevolgd.

stap	Beschrijving	Datum	organisatie
1	Actualisatie Maasdefaults	Zomer 2013	Maasregio
2	Technische herijking biologische doelstellingen KRW Aa en Maas	Najaar 2013	Aa en Maas
3	Aanleveren geografische gegevens oppervlaktewaterlichamen (indien gewijzigd)	29 November 2013	
4	Indien gewijzigd: Aanpassen doelen, maatregelen, monitoringsprogramma n.a.v. RBO-besluit.	4 juli 2014	Maasregio
5	Inspraakperiode op ontwerp SGBP en factsheets	December 2014 – juni 2015	Maasregio
6	Vaststellen & indienen definitieve SGBP's	December 2015	

### **stap 1: Actualisatie Maasdefaults**

Het gebruik en de werking van de maatlatten uit de eerste planperiode zijn in 2010 landelijke geëvalueerd door waterbeheerders en inhoudelijke specialisten. Daarnaast is in 2012 de tweede fase van de internationale harmonisatie (intercalibratie) afgerond. Op basis van de conclusies uit beide trajecten zijn de maatlatten voor natuurlijke en kunstmatige wateren aangepast en is de werking verbeterd. De actualisatie van de maatlatten leidt tot een correctere beoordeling, betere aansluiting op de monitoring en internationaal afgestemde oordelen. Ze zijn nu gevoeliger voor de effecten van uitgevoerde maatregelen, minder gevoelig voor de monitoringsinspanning en hebben een beter onderscheidend vermogen. Door de aanpassing van de maatlatten zijn de getalsmatige doelen niet meer één op één vergelijkbaar met die van 2009.

Door de aanpassingen van de maatlatten (of onderdelen daarvan) is het dus noodzakelijk dat de **getalswaarden** van de doelen (de GEP's) op de nieuwe maatlatten worden geplaatst en vastgesteld. Ook de getalswaarde van de toestand kan veranderen door de aanpassing van de maatlat. De doelen en toestanden kunnen zowel hoger als lager zijn, maar ook gelijk blijven.

Voor de watertypen waarvoor in het Maasstroomgebied default GEP's zijn afgeleid (R4, R5 en R6) hebben de maatlatten voor waterplanten en vissen veranderingen ondergaan. Voor fyto-benthos en macrofauna zijn er geen wijzigingen in deze maatlatten. De GEP's voor macrofauna en fyto-benthos blijven ongewijzigd. Fytoplankton hoeft in deze watertypen niet bepaald te worden. In twee werkgroepen hebben de specialisten van de waterbeheerders zich gebogen over de doelen voor waterplanten en vissen. De eindrapportage is door Royal HaskoningDHV samengesteld (Knoben, 2013).

### **stap 2: Technische herijking biologische doelstellingen KRW Aa en Maas**

Naast de Maasdefaults hanteert Aa en Maas voor enkele waterlichamen gebiedsspecifieke doelstellingen. In het najaar 2013 zijn deze doelstellingen, net zoals eerder de Maasdefaults, geactualiseerd naar aanleiding van het beschikbaar komen van nieuwe KRW-maatlatten.

### **stap 3: Aanleveren geografische gegevens oppervlaktewaterlichamen**

Van een aantal waterlichamen zijn geografische gegevens aangepast (codering, typering, begrenzing). Deze zijn doorgegeven aan het IHW.

***stap 4: bestuurlijke aanpassingen***

In waterschapsbestuur en provinciaal bestuur en het afstemmende bestuurlijk overleg (RBO) zijn doelen besproken. Wijzingen uit dit overleg zijn doorgevoerd.

***stap 5: inspraak***

De concept SGBP's liggen een half jaar voor ter inspraak

***stap 6: Vaststellen & indienen definitieve SGBP's***

Na inspraak en eventuele aanpassingen zijn de doelen bestuurlijk vastgelegd in WBP, PWP en SGBP en is het SGBP door de Rijksoverheid gerapporteerd aan de Europese Commissie.

## Bijlage 1B Uitwerking werkwijze – eerste planperiode (2009-2015)

Onderstaande informatie is overgenomen uit het *Projectplan Maatlatten voor de Maas-regio* versie 4 oktober 2006 van het Projectbureau KRW Maas, zoals vastgesteld door het RBOM. Dit is aangevuld met (delen van) de *Procesmatige uitwerking stap 1 en 2 van Projectplan Maatlatten voor de Maas*, een interne document van de Werkgroep MEP/GEP Maas. Daarna is dit aangepast naar aanleiding van het Werkplan 2007 & 2008 Maatlatten (MEP/GEP) Aa & Maas van 16 juli 2007 zoals vastgesteld door het KRW projectteam.

### Stappenplan

Stap	Beschrijving	Tijd	
1	Verzamelen basisinformatie van de waterlichamen en bepalen defaults	08/09-2006	MAAS
2	Opstellen Default MEP/GEP	09-2006	
3	Afleiden eerste concept waterlichaam specifieke MEP/GEP	10/11-2006	GEBIEDSSPECIFIEK
4	Bestuurlijk bespreking eerste concept MEP/GEP per waterlichaam	12-2006	
5	Bestuurlijke consultatie, afstemming tussen regio's en controle Brussel-proof	01/06-2007	
6	Aanpassen concept MEP/GEP	07/12-2007	
7	Bestuurlijk bespreking tweede concept MEP/GEP per waterlichaam	11/12-2007	
8	volgende ronde bestuurlijk en maatschappelijke consultatie	01/02-2008	
9	Aanpassen concept MEP/GEP (puntjes op de i)	03/04-2008	
10	Bestuurlijk Bespreking waterlichaam specifieke MEP/GEP en afstemming met waterbeheerplan	05/12-2008	
11	Vaststellen ontwerp ecologische doelen	12-2008	
12	inspraakprocedure en vaststelling stroomgebiedbeheerplan	2009	MAAS

#### Stap 1) Verzamelen basisinformatie van de waterlichamen en bepalen defaults

De clustering van waterlichamen wordt gemaakt op basis van het watertype en de functie. Het is de verwachting dat een groot deel van de waterlichamen voldoende op elkaar lijkt om een zinnige clustering te maken. Wel zal het voor de uiteindelijke maatlatten altijd nodig zijn om locatiespecifieke kenmerken mee te nemen. Het grootste deel van het werk is dan echter al gedaan. In de bijlage is een weergegeven voor welke 11 clusters van waterlichamen defaults opgesteld gaan worden. Er worden alleen defaults gemaakt voor de watertypen die bij meerdere beheerders voorkomen, als een watertype maar bij één beheerder voorkomt, dan moet die beheerder zelf een (gebiedsspecifieke) maatlat afleiden voor dat waterlichaam. Er kan daarbij goed gebruik gemaakt worden van de opgebouwd expertise van de defaults. De Maas-werkgroep bepaalt welke defaults worden opgesteld.

Naast de activiteiten die in de Maas-regio worden uitgevoerd, wordt er ook op andere plekken gewerkt aan maatlatten. De kennis die we kunnen "halen" uit andere traject wordt gebruikt en onze kennis en ervaring zal worden gedeeld met landelijke en andere regionale projecten.



Er bestaan landelijk al enkele defaults<sup>6</sup>, ook zijn er in andere regio's MEP/GEP's opgesteld zowel in pilots als voor het gehele stroomgebied (Rijn-Oost). Alle beschikbare MEP/GEP's worden verzameld om daarmee zoveel mogelijk ervaringen te kunnen meenemen. Bij Aa en Maas is een maatlat voor de Hertogswetering afgeleid, deze kan gebruikt worden als basis voor een Maas-default.

Voor het goed doorlopen van de stappen is kennis noodzakelijk. Die is onder te verdelen in basisinformatie over waterlichamen en kennis en inzicht in mogelijke maatregelen en effecten:

- Basisinformatie en kennis waterlichamen:
  - Ontstaansgeschiedenis
  - Hydromorfologische ingrepen
  - Achtergrondbelasting en historische belasting
  - Sociaaleconomische analyse van gebruiksfuncties (welke functies, sociaal economische waarde en te verwachten ontwikkeling)
- Inzicht in effecten van ingrepen en maatregelen:
  - mogelijke herstelmaatregelen voor ingrepen
  - mogelijke mitigerende maatregelen voor ingrepen
  - effect van maatregelen op milieu en gebruiksfuncties (sociaal economisch)
  - mogelijkheden voor functieveranderingen
  - technische haalbaarheid van functieveranderingen
  - effecten van functieveranderingen op milieu en gebruiksfuncties (sociaal economisch)

Deze kennis kan deels aan het begin van het project worden gegenereerd. Dit betreft de basisinformatie, hiervoor wordt een format in Access ontwikkeld. De basisinformatie is nodig om de clustering van waterlichamen te maken, en om later de gebiedsspecifieke afleiding van de MEP/GEP vanuit de Maas-defaults te kunnen maken. Het inzicht in effecten van ingrepen en maatregelen zal ontwikkeld worden gedurende het project.

## Stap 2) Opstellen Default MEP/GEP

Per vastgestelde default wordt de Handreiking MEP/GEP stap voor stap doorlopen en daarmee een MEP/GEP opgesteld. Bij het afleiden van de default MEP/GEP wordt niet alleen gekeken naar de biologische kwaliteitselementen, maar ook naar hydromorfologie en fysische chemie. Voor een gedetailleerde beschrijving van de stappen wordt daarom verwezen naar de handreiking MEP/GEP. In de handreiking wordt een tweedeling gemaakt tussen werkzaamheden die globaal zijn uitgevoerd bij de karakterisering (artikel 5 rapportage) en de werkzaamheden die daarop volgen. De werkzaamheden die reeds zijn uitgevoerd hebben te maken met het definitief begrenzen van de waterlichamen (onlangs door RBOM vastgesteld), en het toetsen of waterlichamen als sterk veranderd of kunstmatig kunnen worden aangewezen. De nieuwe werkzaamheden betreffen het onderbouwen van de aanwijzing van waterlichamen als kunstmatig of sterk veranderd. En vervolgens het opstellen

---

<sup>6</sup> Beschikbare landelijke defaults:

- Rivieren (R5/R6):
  - kanalisatie zonder of met weinig verstuwung
  - kanalisatie met sterke verstuwung
- Kanalen
  - fytoplankton, maatlat ondiepe meren gebruiken
  - fyto benthos, maatlat natuurlijke wateren gebruiken (welke??)
  - voor macrofyten vijf typen kanalen (groot/kleiner; veel/matig/weinig scheepvaart; steile oevers/hier en daar natuurvriendelijke oevers/redelijk natuurlijke oevers)
  - voor macrofauna vijf typen kanalen (natuurlijke oevers/voornamelijk/redelijk natuurlijke oevers/meestal/altijd onnatuurlijke oevers; veel/weinig/geen waterplanten; geen/weinig/veel scheepvaart)
  - voor vis twee typen kanalen (laagveenvaarten en –kanalen; diepe (scheepvaart)kanalen.

van het MEP en het GEP. Er is gekozen om volgens de "Pra(a)gmatische" wijze te werk te gaan (zei bijlage Visie op de aanpak).

Bij elke stap wordt nauwkeurig omschreven welke keuze gemaakt wordt, op welke informatie dat gebaseerd is en welke aannames gemaakt worden. Dit is nodig omdat op dit niveau zichtbaar moet worden waar eventuele afwijking met de individuele waterlichamen zijn. Dat is nodig om later de waterlichaam specifieke maatlat op te kunnen stellen. Er worden heldere punten geïdentificeerd voor het waterlichaam specifiek maken van de default. Daarbij is nadrukkelijk aandacht voor de bestuurlijke aandachtspunten: significant, mitigerend en onomkeerbaar. Op 28 september 2006 is door het RBOM een eerste opzet voor de bestuurlijke uitgangspunten vastgesteld. De bestuurlijke keuzes die hierbij gemaakt worden, zullen worden gebruikt als input voor het opstellen van de MEP/GEP. Daarmee worden de consequenties inzichtelijk, die in een bestuurlijke workshop worden besproken (begin december).

De drie belangrijke bestuurlijke uitgangspunten voor het afleiden van MEP/GEP zijn:

1. Omdat de Praagse methode beter aansluit bij het huidige waterbeheer, de werkzaamheden zoals uitgevoerd in fase 2 en beter communiceerbaar is, wordt voorgesteld de MEP's en GEP's op basis van de Praagse methode uit te werken.
2. De hoogte van het MEP wordt mede bepaald door de mate waarin aantasting van huidige gebruiksfuncties toegestaan wordt. Over wat dit precies betekent is nog veel discussie. Voorstel is voorlopig aan te nemen dat huidige en toekomstige, vastgestelde functies (bv. reconstructie) niet aangetast worden.
3. Het GEP wordt bepaald door elimineren van de maatregelen met een gering effect. Wat de grens voor gering of niet gering is, is tot nu toe niet helder. Daarom wordt voorgesteld de GEP's 'rekenkundig' te bepalen als percentage van de MEP's. Een dergelijke aanname wordt ook toegepast in de andere stroomgebieden. Voorstel is om voor de bepaling van de GEP's ten minste 80 % van de MEP's te nemen.

Door uit te gaan van het huidige ruimtelijke ordeningsbeleid en het beleid dat in voorbereiding is (reconstructieplannen, gebiedsplannen, waterplannen e.d.) wordt aangegeven wat de invloed van uit te voeren maatregelen op de gebruiksfunctie mag zijn. Belangrijk gevolg hiervan is dat dit de reikwijdte van het MEP/GEP (de norm) kan beperken.

*De uitwerking van de verschillende stappen hieronder is een basiswerkwijze. Dit proces wordt per gebied specifiek ingericht middels het gebiedsproces.*

#### Stap 3) Afleiden eerste concept gebiedsspecifieke MEP/GEP per waterlichaam

Nadat de Maas-defaults zijn opgesteld kan begonnen worden met het afleiden van de gebiedsspecifieke MEP/GEP. Dit kan in een redelijk snelle en eenvoudige slag. Immers bij het opstellen van de defaults is helder omschreven waar gebiedsspecifieke invulling moet plaatsvinden. Verder moeten enkele waterbeheerders voor de watertypen die verder niet in de Maas-regio voorkomen gebiedsspecifieke maatlaten afleiden. Hierbij kan waarschijnlijk deels gebruik gemaakt worden van de Maas-defaults, maar zal een grotere gebiedsspecifieke aanpassing gemaakt moeten worden. De systematiek is inmiddels dan al wel bij één ieder bekend, en er kan volgens het vaste format gewerkt worden. Het opstellen van de gebiedsspecifieke MEP/GEP zal begeleid worden door de Maas-werkgroep. Er zal regelmatig onderling contact zijn om wederzijdse ervaringen uit te wisselen en zorg te dragen dat de MEP/GEP's op elkaar afgestemd blijven.

#### Stap 4) Bestuurlijk bespreking eerste concept gebiedsspecifieke MEP/GEP per waterlichaam

De Maas-defaults MEP/GEP en de gebiedsspecifieke MEP/GEP per waterlichaam worden in eerste concept aan het RBOM begin december 2006 gepresenteerd. Hiervoor is een voorbeeldenboek gemaakt met schetsen van de defaults om deze beeldend te maken.

Stap 5) Bestuurlijke consultatie, afstemming tussen regio's en controle Brussel-proof

De concept-MEP/GEP's worden gebruikt voor consultatie van de bestuurlijke en maatschappelijk achterbannen (provincie, gemeente, waterschap, gebiedsgerichte werkgroep/klankbordgroep). Ze worden afgestemd op de MEP/GEP's uit de andere Nederlandse KRW-regio's. Hierbij zal tevens een toetsing plaatsvinden of de MEP/GEP's "Brussel"-proof zijn. Daarnaast worden deze concepten gebruikt als input voor het uitwerken van maatregelen en kosten. Op 1 maart 2007 is door de Technische Werkgroep Ecologische doelstellingen KRW Maas een harmonisatie workshop georganiseerd. Op deze workshop zijn de gebiedsspecifieke afleidingen van de verschillende waterschappen in de Maasregio op elkaar afgestemd.

Stap 6) Aanpassen concept gebiedsspecifieke MEP/GEP

De Maas-werkgroep MEP/GEP heeft op 18 september een workshop gehouden waarop de maatlatten voor de Maas-defaults bijgesteld en compleet gemaakt zijn. In put hiervoor waren de landelijke ontwikkelingen (bijgestelde versies van referentie maatlatten, default maatlatten voor sloten en kanalen) en de provinciale vergelijking tussen de doelstellingen van de waterschappen.

Met de (deel)uitkomsten van het gebiedsproces is een controle slag uitgevoerd op de voor het eerste concept MEP opgestelde maatregelpakketten. Hiervoor zijn medewerkers ingeschakeld die niet eerder bij beide processen betrokken zijn geweest voor de frisse blik en aanvullende gebiedskennis.

Naar aanleiding van aanpassingen in de defaults, landelijke ontwikkelingen en de bijstelling van het maatregelpakket zijn door de vakspecialisten gebiedsspecifieke bijstellingen in de MEP's uitgevoerd en zijn de maatlatten compleet gemaakt.

Stap 7) Bestuurlijk bespreking tweede concept gebiedsspecifieke MEP/GEP per waterlichaam

Er wordt een notitie aan het bestuur (stuurgroep IP en RBOM) gestuurd waarin de (opgeschaalde) resultaten van de gebiedsspecifieke uitwerking worden gepresenteerd, een terugkoppeling wordt gegeven op de uitwerkingen van de bestuurlijke uitgangspunten en een voorstel wordt gedaan voor de bestuurlijke besluitvorming.

Stap 8) Volgende ronde bestuurlijk en maatschappelijke consultatie

De tweede concept maatlatten worden gereflecteerd aan de uitkomsten van het gebiedsproces. Er is een analyse gemaakt van keuzes voor inrichtingsvarianten, die vervolgens systematisch toegepast is.

Stap 9) Aanpassen concept gebiedsspecifieke MEP/GEP

De uitkomsten van de stap 8 worden vertaald naar het derde concept gebiedsspecifieke maatlatten per waterlichaam.

Stap 10) Bestuurlijk bespreking gebiedsspecifieke MEP/GEP per waterlichaam en afstemming met Waterbeheerplan

De concept ecologische doelen worden bestuurlijk besproken en afgestemd met de programma's van het waterbeheerplan.

Stap 11) Vaststellen ontwerp ecologische doelen per waterlichaam

Samen met de vaststelling van het ontwerp WBP zijn de ontwerp ecologische doelen vastgesteld. De ecologische doelen zijn opgenomen in het SGBP.

Stap 12) Inspraakprocedure en vaststelling stroomgebiedbeheerplan

De gebiedsspecifieke ecologische doelen worden opgenomen in het stroomgebiedbeheerplan en na de inspraakprocedure middels provinciale verordening vastgelegd.

## Procesmatige uitwerking stap 1 en 2 van Projectplan Maatlatten voor de Maas

*In 14 deelstappen om Van Praag via Vught naar Brussel te komen*

### 1. Verzamelen basisinformatie en clustering van waterlichamen

*Vaststellen defaults*

1.1. Op basis van aanwezige watertype en beleidsmatige mogelijkheden (functie) wordt een voorstel voor indeling in defaults gemaakt (zie bijlage Uitwerking defaults).

1.2. Vaststellen defaults (3 oktober, door werkgroep)

*Invullen factsheet basisinformatie waterlichamen fase 3*

1.3. benoem het watersysteem (geef waterlichaam en –typen aan, incl. codes)

1.4. beschrijf de actuele gebruiksfunctie van het gebied, inclusief de significante belasting die dit oplevert en de consequenties daarvoor op de ecologie en chemie.

1.5. beschrijf de gewenste situatie van het gebied op basis van beleidsmatig en planologisch kader. Geef hiervan de significante ontwikkelingen en consequenties voor het watersysteem aan.

1.6. Bepaal meest bijpassende default. Doe dit door het watertype van het waterlichaam en de beleidsmatige doelstelling te bepalen. Kies voor waterlichamen die meerdere watertypen of beleidsmatige doelstellingen hebben de meest bepalende karakteristiek. Bij de gebiedsgerichte uitwerking is de mogelijkheid om alle onderdelen mee te nemen.

1.7. geef een beschrijving van de huidige situatie met betrekking tot de biologie (relevante groepen bij het betreffende watertype), chemie (in relatie tot de werkdoelen van de KRW) en hydromorfologie. Gebruik het beoordelingssysteem van de KRW voor het meest gelijke natuurlijke watertype voor de ecologie en de werkdoelen voor de chemie. Gebruik beschrijvingen en expert judgement zolang geen nationale systemen voor handen zijn of indien kwantitatieve data ontbreken.

*Invullen factsheet Maatregelen waterlichamen fase 3*

1.8. Maak een groslijst van zinnige maatregelen, specifiek voor dit watersysteem. Geef aan welke inrichtings- en beheersmaatregelen significante schade toebrengen aan welke functies en/of aan het milieu.

### 2. Opstellen Default MEP/GEP per cluster

2.1. Stel voor het default een pakket aan maatregelen vast. *Uitwerking maatregelpakketten per default, grootste gemene deler uit de stapel waterlichamen + onderbouwing waarom welke maatregelen niet meegenomen worden. Gebruik hiervoor ook de input van de provincie met betrekking tot verschillende functies, beperkingen en mogelijkheden.*

2.2. Stel een beeld op van het watersysteem dat je daarmee kan bereiken (holistisch), beschrijf dit in algemene termen (beeldend)

2.3. Bepaal of dit beeld voldoet aan het GET (alleen voor de sterk veranderde wateren); indien ja, dan is dit geen sterk veranderd water maar een natuurlijk water. Ga dan terug naar stap 2.1 en stel een nieuw pakket aan maatregelen vast dat minder ver gaat.

2.4. Vertaal het holistische beeld (stap 2.2) in een meer concrete systeembeschrijving gericht op de biologische kwaliteitselementen. *Uitwerking systeemkarakteristieken per default, effecten van het pakket maatregelen op de systeemkarakteristieken (inrichting & beheer): diepte, troebeling, stroming, oevermorfologie, peildynamiek, connectiviteit (organismen en sediment), bodemsamenstelling en –diversiteit, etc.)*

2.5. Uitwerking maatlatten per default, per kwaliteitselement MEP (maatlatten) formuleren. *Bepaal per biologische kwaliteitselement op subdeelmaatlatniveau wat te bereiken toestand is op de maatlat voor natuurlijke wateren, op een landelijke defaultmaatlat of maak een specifieke subdeelmaatlat. Dit is het MEP.*

2.6. Leidt van het MEP het GEP af op de afgesproken wijze.

Maaswerkgroep

Waterschappen, huiswerk

Waterschappen, huiswerk

Workshop 12 & 13 oktober

De stappen 1.1 en 1.2 worden door de Maaswerkgroep MEP/GEP gedaan. De stappen 1.3 t/m 1.8 is huiswerk voor de waterschappen om te doen voorafgaande aan de workshop. De stappen 2.1 t/m 2.6 worden gezet tijdens de workshop op 12 en 13 oktober.

## Vorbereiding

Door alle deelnemers aan de workshop vooraf te lezen:

- Handreiking MEP/GEP in een notendop – bestuurlijke invloed op ecologische doelen van de Kaderrichtlijn Water.
- Van Praag naar Ommen: formuleren van ecologische doelen voor de Kaderrichtlijn Water (H2O 16).
- Oplegnotitie 06RBOM63 – MEP-GEP KRW Maasstroomgebied
- Projectplan Maatlatten voor de Maas-regio
- Procesmatige uitwerking stap 1 en 2 (dit document, goed bezig!)
- de Handreiking MEP/GEP (versie november 2005) (*alleen op hoofdlijnen*)
- conceptrapport Default MEP/GEP (versie 30 november) (*alleen op hoofdlijnen*)
- Referenties en maatlatten meren (2004-42a) en rivieren (2004-43a) (*alleen op hoofdlijnen*)  
+ voor de watertypen waar je voor ingedeeld bent tijdens de workshop beter doornemen)

Door de specialisten voor eigen specialiteit lezen:

- Achtergronddocumenten Macrofauna, Vissen, Fytoplankton, Macrofyten en fyto benthos, Hydromorfologie
- Kennistabel ingreep-effect en maatregel-effect, concept infobladen oorzaak-gevolg relaties MEP/GEP

Mee te nemen naslagwerken:

- Eigen beleidsdocumenten (WHP, WBP, Reconstructieplannen, etc incl kaarten)
- Eigen KRW documentatie (karakterisering rapportage, rapportage fase 2, ingevulde Maastabellen,
- Documentatie die de specialist nodig heeft voor werk aan maatlatten (achtergrond literatuur, atlanten, handboek natuurdoeltypen, aquatisch supplement)

Uit te voeren werkzaamheden vooraf aan de workshop (per waterbeheerder):

- Invullen factsheets basisinformatie voor de nieuwe waterlichamen en actuele situatie.
- Invullen factsheets maatregelen (inspiratie Maastabel), alleen inrichtings- en beheermaatregelen van belang voor workshop, andere maatregelen voor gebiedsproces), gebruik hiervoor in fase 2 ingevulde maatregeltabellen per RWSR-gebied
- Indelen waterlichaam bij een default

## Uitgangspunten

### *Procesmatig*

- De hierin beschreven werkwijze staat vast, geen discussie meer tijdens de workshop wel is er in de inleiding gelegenheid tot het stellen van vragen. Probeer zoveel mogelijk iedereen voor de workshop te informeren en zoveel mogelijk vragen te beantwoorden.
- Er wordt gewerkt met uniforme documenten, hiervoor worden zoveel mogelijk formats ontwikkeld. Voor de efficiënte uitwerking is het belangrijk dat deze formats gebruikt worden.
- Er is een strak tijdspad, elke deelnemende organisatie verbindt zich aan zijn inzet om op tijd de afgesproken producten te leveren. Capaciteitsproblemen worden intern opgelost.
- In de eerste twee stappen wordt gewerkt voor een gezamenlijk doel. Iedereen werkt voor het grote geheel. Er is een gelijke inspanning voor alle waterschappen, de beschikbare capaciteit en specialiteit wordt zo doelmatig mogelijk ingezet (een macrofaunaspecialist van Peel en Maasvallei kan een stuk uitwerking doen voor Brabantse Delta, een vissenspecialist van De Dommel voor Peel en Maasvallei).

### *Inhoudelijk*

- Er wordt gewerkt volgens de Praagse methode (RBOM besluit).
- Conform de 'Praagse Methode' komt het MEP tot stand door het stapelen van alle beheers-, inrichtings- en emissie maatregelen. De kosten van de maatregelen zelf spelen geen rol. Wat wel een rol speelt, bij het al dan niet opvoeren van een maatregel, is of de maatregel een functie significant schaadt. Dit laatste betekent dat in de methodiek voor het bepalen het MEP schade door functie aantasting meegenomen wordt.
- De biologische doelstellingen zijn bepalend voor de doelstelling van de waterkwaliteit (nutriënten). Bij het opstellen van het MEP/GEP wordt er vanuit gegaan dat alle waterkwaliteitsmaatregelen worden genomen, en bijvoorbeeld ook dat uitspoeling van fosfaat uit verzadigde gronden niet voorkomt.
- GEP wordt afgeleid van MEP door een rekenkundige afleiding van ten minste 80% (RBOM besluit). Aan de workshops met de specialisten wordt de opdracht meegegeven om dit voor het betreffende kwaliteitselement uit te werken indien hiervoor tijd is (het opstellen van het MEP heeft prioriteit), anders wordt dit gebiedsgericht uitgewerkt.
- De hoogte van het MEP wordt mede bepaald door aan te nemen dat huidige en toekomstige, vastgestelde functies (bv. reconstructie) niet aangetast worden.

## Bijlage 2 Omschrijving doelstelling Default M1a

### Karakteristieke watertype

Het watertype M1 (gebufferde sloten, overgangssloten, sloten in rivierengebied) is één van de kleinere watertypen dat onderscheiden wordt voor de KRW. In veel gevallen wordt dit type sloten niet als waterlichaam beschreven omdat het niet voldoet aan het oppervlakcriterium van 10 km<sup>2</sup>. In het werkgebied van Aa & Maas zijn ook enkele sloten aanwezig die van oorsprong mogelijk een zwak gebufferd karakter hebben. In de huidige praktijk van het waterbeheer (aanvoer) en gebruik van het landelijk gebied kunnen alleen in sterk geïsoleerde gebieden mogelijk de zwak gebufferde eigenschappen hersteld worden. In de waterlichamen zijn deze geïsoleerde gebieden niet dominant aanwezig. Daarmee worden alleen sloten tot het type M1 gerekend. In de landelijke default sloten en kanalen wordt onderscheid gemaakt in zoete (M1a) en niet-zoete (M1b) sloten. De niet-zoete sloten hebben een saliniteit van 0,15 – 1,0 g Cl/l. Alle sloten in het gebied van Aa & Maas hebben een lagere saliniteit en behoren daarmee tot het M1a-type.

De M1a sloten liggen bij Aa & Maas overwegend in landbouwgebied. De mogelijkheden voor het uitvoeren van maatregelen om de kwaliteit te verbeteren mogen dus geen schade aan deze functie veroorzaken.

In onderstaande tabel is aangegeven welke (beheer- en inrichtings)maatregelen van toepassing zijn in de M1a bij Aa & Maas. Daarnaast is aangegeven of er door uitvoering van een maatregel significante schade aan een gebruiksfunctie kan optreden. Hieruit volgt welke maatregelen als maximaal pakket meegenomen worden voor de bepaling van het MEP.

Default MEP/GEP M1							
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante sch Landbouw	Significante sch Milieu	Significante sch	Toelichting	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>						
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Nee					nee
D2	Verhogen drainagebasis	Ja	Ja	Nee		Heeft teeltwijzigingen tot gevolg	nee
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Nee					nee
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Nee					nee
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Ja	Nee	Nee		overstorten	ja
D6	Dynamisch peilbeheer *	Ja	Nee	Nee			ja
D7							
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>						
E1	Hermeanderen van beken en krekken	Nee					nee
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Nee					nee
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	Nee			ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Nee				open landschap behouden in polder	nee
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee					nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	Nee		Kolonisatie vanuit grotere wateren, vergroten deelgebied. Mogelijke doelsoort kleine modderkruiper, is dit wel nodig?	ja
E7	Verwijderen stuwen	Nee					nee
E8	Koppeling krekken met rivier / delta	Nee					nee
E9							
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>						
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Nee					nee
F2	Waterbodemsanering	Ja	Nee	Nee			ja
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Nee					nee
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Ja	Nee	Nee			ja
F5	Aanpassen maaibeheer	Ja	Nee	Nee			ja
F6	Beheer door begrazers	Ja	Nee	Nee			ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Ja	Nee	Nee			ja
F8	Visstandbeheer	Nee					nee
F9	Beperken recreatie	Nee					nee
F10	Beperken scheepvaart	Nee					nee
F11							
<b>G</b>	<b>Grondwaterkwantiteit</b>						
G1	Sloten dempen of verondiepen *	Nee					nee
G2	Drainage opheffen *	Nee					nee
G3	Peilopzet	Nee					nee
G4	Reductie grondwateronttrekking	Nee					nee
G5							

Onderstaand volgt een toelichting op het wel of niet van toepassing zijn van maatregelen en of de maatregel significante schade aan een gebruiksfunctie oplevert.

- D1 Vasthouden water in de haarvaten:* Voorkomen van piekafvoeren is niet van belang voor de biologische kwaliteitselementen in M1a. De maatregel is dus niet van toepassing.
- D2 Verhogen drainagebasis:* Door uitvoeren van deze maatregel kan de oeverzone beter tot ontwikkeling komen. Maar de drooglegging van de landbouwpercelen in met name het voorjaar wordt hierdoor minder, wat teeltwijzigingen tot gevolg heeft. Dat is een significant effect op de gebruiksfunctie landbouw.
- D3 Realiseren permanente stroming:* Niet relevant voor sloten
- D4 Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten:* Niet relevant voor sloten
- D5 Beperken piekafvoeren:* er kunnen overstorten zitten op sloten.
- D6 Dynamisch peilbeheer:* Relevant voor bijv. ontwikkeling vegetatie in de oeverzone. Bij elke maatregel die peil beïnvloed effecten op gebruiksfunctie landbouw beoordelen. Afhankelijke van de uitvoering kan significant effect optreden.

- E1 Hermeanderen van beken en kreken:* Niet relevant voor sloten.
- E2 Morfologische maatregelen binnen beekprofiel:* Niet relevant voor sloten.
- E3 Inrichting oevers:* zinvolle maatregel.
- E4 Bomen langs kanalen:* niet relevant voor sloten.
- E5 Aanleggen nevengeulen:* Niet relevant voor sloten.
- E6 Aanleggen vistrappen bij stuwen:* Maatregel is van toepassing en geen significante schade aan gebruiksfunctie. Kan nuttig zijn voor kolonisatie vanuit grotere wateren en vergroten van leefgebied. Moet je afvragen of dit wel nodig is.
- E7 Verwijderen stuwen:* niet relevant voor sloten.
- E8 Koppeling kreken met rivier:* M1a is geen kreek, sloten niet verbinden met rivier.

- F1 Kwantiteitsbaggeren:* dit kan positieve invloed hebben op biologische kwaliteitselementen, niet bekend in hoeverre een probleem.
- F2 Waterbodemsanering:* dit doe je voor de chemie. Uitgangspunt is dat waterkwaliteit niet beperkend is voor MEP/GEP, dus deze maatregel is niet relevant.
- F3 Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud:* Deze maatregel is goed voor ecologie, dus relevant.
- F4 Uitvoeren actief biologisch beheer:* Wegvangen van de witvis is niet zinvol, is alleen zinvol in kleine geïsoleerde wateren.
- F5 Aanpassen maaibeheer:* Dit levert gevarieerde oevervegetatie op. Het heeft een positief effect op biologische kwaliteitselementen, hoe gering ook.
- F6 Beheer door grazers:* Dit levert gevarieerde oevervegetatie op. Het heeft een positief effect op biologische kwaliteitselementen, hoe gering ook.
- F7 Afstemmen gemaalbediening op vistrek:* Dit is een goede maatregel.
- F8 Visstandbeheer:* Soorten uitzetten heeft geen zin in dit soort systemen.
- F9 Beperken recreatie:* Recreatie is geen probleem in dit soort systemen, dus geen maatregelen nodig.
- F10 Beperken scheepvaart:* Niet van toepassing, geen scheepvaart op M1a.

Alle grondwaterkwantiteitsmaatregelen zijn niet relevant voor de sloten. Het waterpeil wordt volledig gereguleerd en is onafhankelijk van (piek)aanvoeren vanuit omliggend gebied via oppervlakte- of grondwater.

## **Systeemkarakteristieken**

In onderstaande tabel zijn de effecten van de geselecteerde maatregelen voor de default M1a op de systeemkarakteristieken weergegeven.



Default MEP/GEP M1a									
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Default M1 Ja/Nee	Scoor de effecten van de geselecteerde maatregelen op de systeemkarakteristieken						bodemsamenstelling en -diversiteit
			diepte	troebelings	stroming	oevermorfologie	peildynamiek	connectiviteit (organismen en sediment)	
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>								
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	nee							
D2	Verhogen drainagebasis	nee							
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	nee							
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	nee							
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	ja	0	+	+	0/+	0	0	+
D6	Dynamisch peilbeheer *	ja	+	+	+	+	++	0	+
D7									
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>								
E1	Hermeanderen van beken en kreken	nee							
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	nee							
E3	Inrichting oevers	ja	+	0/+	0	+ / ++	+	+	+
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	nee							
E5	Aanleggen nevengeulen	nee							
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	ja	0	0	0	0	0	+ / ++	0
E7	Verwijderen stuwen	nee							
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	nee							
E9									
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>								
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)								
F2	Waterbodemsanering	nee							
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	ja	+	0/+	0	+	0	0/+	+
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	nee							
F5	Aanpassen maai-beheer	ja	0	0/+	0	0/+	0	0	0
F6	Beheer door begrazers	ja	0	0	0	0	0	0	0
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	ja	0	0	0	0	0	0/+	0
F8	Visstandbeheer	nee							
F9	Beperken recreatie	nee							
F10	Beperken scheepvaart	nee							
F11									

## MEP Hydromorfologie

### Diepte

De maximale diepte van deze sloten is 1,5 meter. Er is voldoende licht op de bodem om plantengroei mogelijk te maken.

### Troebelings

Het water is troebel door aanwezigheid van fijne deeltjes, opwerveling door waterbeweging en/of vis.

### Oevermorfologie

Flauwe oevers kunnen over een groot gedeelte voorkomen, deze worden variabel aangebracht.

### Peildynamiek

Het peilbeheer is afgestemd op de landbouw. Bekijken of een vast peil tot de mogelijkheden behoort.

### Connectiviteit (organismen en sediment)

Alleen voor vis. Nu geen probleem. Bekijken op basis van actuele visstand. Niet automatisch alles migreerbaar maken, is vaak niet nodig.

### Bodemsamenstelling en –diversiteit

Klei- of zandbodems. Weinig diversiteit.

## Ecologische maatlatten

Waterlichaam		M1 M1a		GEP				
Watertype	Default			1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	%	65%	30-90%	10-30% 90-95%	5-10% 95-100%	< 5%
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende vegetatie	%	75%	30-90%	10-30% 90-100%	5-10%	< 5%
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met emerse vegetatie	%	20%	5-25%	2-5% 25-30%	1-2% 30-60%	< 1% 60-100%
		maximum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met flab en kroos	%	< 15%*		15-30%	30-60%	> 60%
		soortensamenstelling	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Macrofauna	minimaal aantal positieve taxa (PT) en maximum aantal dominant negatief taxa (DN%)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Vissen	minimaal aantal plantenminnende + migrerende soorten	#	≥ 7	5	4-5	3-4	2-3
		maximaal aandeel brasem+karper	%	≤ 10	25	25-50	50-75	> 75
		minimaal aandeel plantenminnende vis	%	≥ 80	50	25-50	10-25	< 10
	Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,04	≤ 0,22	0,22-0,44	0,44-1,10
Stikstof		maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 1,0	≤ 2,4	2,4-4,8	4,8-12,0	> 12,0
Zoutgehalte		maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 150	≤ 150	200	300	> 300
Zuurstof		minimaal verzadigingspercentage	[%]	60-120	35-120	30-35 120-130	25-30 130-140	< 25 > 140
Zuurgraad		range tussen minimum en maximum	[-]	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 < 5,5	9,0-9,5	> 9,5
Temperatuur		maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

\* De parameter Flab & Kroos heeft bij een bedekking <15%

Waterlichaam		M1 M1a		GEP				
Watertype	Default			1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0

## Bijlage 3 Omschrijving doelstelling Default M3

### Karakteristieke watertype

Het watertype M3 (gebufferde regionale kanalen) is in het beheergebied van Aa & Maas toegewezen aan een aantal weteringen. Deze wateren zijn 8 tot 15 meter breed. Ze hebben een belangrijke functie voor de waterhuishouding van het gebied (aan- en afvoer van water voor landbouw en stedelijk gebied). De wateren zijn in voornamelijk in landbouwgebied gelegen.

In onderstaande tabel is aangegeven welke (beheer- en inrichtings)maatregelen van toepassing zijn in de M3 in het Maasstroomgebied. Daarnaast is aangegeven of er door uitvoering van een maatregel significante schade aan een gebruiksfunctie kan optreden. Hieruit volgt welke maatregelen als maximaal pakket meegenomen worden voor de bepaling van het MEP. In §3.1.1 van het *werkdokument Default MEP/GEP Maasstroomgebied* is een toelichting op het geselecteerde maatregelpakket opgenomen.

Default MEP/GEP M3					
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Landbouw	Significante schade aan Stedelijk gebied	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>				
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Nee			nee
D2	Verhogen drainagebasis	Nee			nee
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Nee			nee
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Nee			nee
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Nee			nee
D6	Dynamisch peilbeheer *	Ja	Nee	Nee	ja
D7	Natuurlijk peilbeheer	Ja	Ja		nee
D8	Vast peil	Ja	Nee	Nee	ja
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>				
E1	Hermeanderen van beken en kreken	Nee			nee
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Nee			nee
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Nee			nee
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee			nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Nee			nee
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	Nee			nee
E9					
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>				
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Ja	Nee	Nee	ja
F2	Waterbodemsanering	Nee			nee
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	Nee	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee			nee
F5	Aanpassen maaibeheer	Ja	Nee	Nee	ja
F6	Beheer door begrazers	Nee			nee
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Ja	Nee	Nee	ja
F8	Visstandbeheer	Ja	Nee	Nee	ja
F9	Beperken recreatie	Ja	Nee	Nee	ja
F10	Beperken scheepvaart	Nee			nee
F11					

### Systeemkarakteristieken

In onderstaande tabel is aangegeven wat de effecten van de geselecteerde maatregelen zijn op de systeemkarakteristieken.

Default MEP/GEP M3								
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Default M: Ja/Nee	Scoor effecten van geselecteerde maatregelen op systeemkarakteristieken					
			diepte	troebelings	oevermorfologie	peildynamiek	connectiviteit (organismen en sediment)	bodemsamenstelling en diversiteit
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>							
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	nee						
D2	Verhogen drainagebasis	nee						
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	nee						
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	nee						
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	nee						
D6	Dynamisch peilbeheer *	ja	+	+	+	+	0	+
D7	Natuurlijk peilbeheer	nee						
D8	Vast peil	ja	+	+	+	+	0	+
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>							
E1	Hermeanderen van beken en krekens	nee						
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	nee						
E3	Inrichting oevers	ja	++	+	++	0	0	+
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	nee						
E5	Aanleggen nevengeulen	nee						
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	ja	0	0	0	0	++	0
E7	Verwijderen stuwen	nee						
E8	Koppeling krekens met rivier / delta	nee						
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>							
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	ja	++	++	0	0	0	+
F2	Waterbodemsanering	nee						
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	ja	0	+	+	0	0	++
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	nee						
F5	Aanpassen maai-beheer	ja	0	0	0	0	0	0
F6	Beheer door begrazers	nee						
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	ja	0	0	0	0	+	0
F8	Visstandbeheer	ja	0	+	0	0	0	+
F9	Beperken recreatie	ja	0	+	+	0	0	0
F10	Beperken scheepvaart	nee						

## MEP Hydromorfologie

Het MEP hydromorfologie voor M3 kan als volgt omschreven worden:

### Diepte

Op het diepste punt in het dwarsprofiel is het waterlichaam minimaal 1 meter diep. Er is variatie in diepte zowel in het dwarsprofiel als in het lengteprofiel. Er komen ondiepe oeverzones voor.

### Troebelings

Het doorzicht is minimaal 1 meter, daarmee valt er tot op 2 meter diepte licht op de bodem. Waterplantenontwikkeling is daarmee in het hele water mogelijk.

### Stroming

Gedurende het jaar is er nauwelijks sprake van stroming. Stroming vindt met name plaats gedurende perioden met een hoog neerslag overschot (waterafvoerfunctie)

### Oevermorfologie

Ondiepe oeverzones komen voor. Over minimaal 50% van de lengte komen flauw glooiende oevers voor. Er is geen erosie van de oevers.

### Bodem en begroeiing

De maximale dikte van de sliblaag bedraagt op zand- en leembodems (gemiddeld) 5 cm. De omstandigheden voor bodem- en waterplanten zijn goed. Er is sprake van substraatvariatie door verschillende vegetaties. Minimaal 50% van de oever is begroeid. Er is een diversiteit aan soorten en een gevarieerde vegetatiestructuur.

Vanwege de watervoerende functie moet regelmatig maai-beheer worden uitgevoerd. Dit maai-beheer is zo ingericht dat er altijd voldoende delen met water- en oeverplanten blijven staan. Hierdoor ontstaat een meer gedifferentieerd milieu voor zowel de oevervormen als (deels daarmee samenhangend) de typen begroeiing.

## Peildynamiek

Het peilverschil bedraagt maximaal 10 cm over een jaar. Het peil is bij voorkeur in de winter hoger dan in de zomer.

## Connectiviteit

Organismen kunnen zich vrij verplaatsten binnen het waterlichaam. Alle barrières (stuwen) zijn passeerbaar gemaakt voor migratie van vis.

## Ecologische maatlaten

Waterlichaam				1,0	GEP			0,0
Watertype		M3			0,6	0,4	0,2	
Default		M3		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Fytoplankton	Chlorofyl-a	ug/l	6.8	23.0	23.0-46.0	46.0-95.0	>95.0
		bloeien	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Overige waterflora	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	%	30%	20-60%	10-20% 80-100%	5-10% 60-80%	< 5%
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende en emerse vegetatie	%	40%	25-80%	15-25% 80-90%	5-15% 90-100%	< 5%
		soortensamenstelling	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Macrofauna	minimaal aantal positieve taxa (PT) en maximum aantal dominant negatief taxa (DN%)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Vissen	minimaal aantal plantenminnende + migrerende soorten	#	≥ 7	5	4-5	3-4	2-3
		maximaal aandeel brasem+karper	%	≤ 30	45	45-65	65-85	> 85
		minimaal aandeel plantenminnende vis	%	≥ 45	30	15-30	5-15	< 5
	Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,04	≤ 0,15	0,15-0,30	0,30-0,75
Stikstof		maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 1,0	≤ 2,8	2,8-5,6	5,6-14,0	> 14,0
Zoutgehalte		maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 300	≤ 300	300-350	350-400	> 400
Zuurstof		minimaal verzadigingspercentage	[%]	60-120	40-120	35-40 120-130	30-35 130-140	< 30 > 140
Zuurgraad		range tussen minimum en maximum	[-]	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 < 5,5	9,0-9,5	> 9,5
Doorzicht		Minimale waarde	m	> 2	≥ 0,65	0,65-0,45	0,45-0,30	< 0,30
Temperatuur		maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

Waterlichaam				1,0	GEP			0,0
Watertype		M3			0,6	0,4	0,2	
Default		M3		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Fytoplankton	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0

## Bijlage 4 Omschrijving doelstelling Default M6

### Karakteristieke watertype

Het watertype M6 (grote ondiepe kanalen) is in het beheergebied van Aa & Maas toegewezen aan de Zuid-Willemsvaart, het Wilhelminakanaal en het Drongelens Kanaal. Deze wateren zijn meer dan 15 meter breed. Ze hebben een belangrijke functie voor de waterhuishouding van het gebied (aan- en afvoer van water voor landbouw en stedelijk gebied). De wateren zijn in voornamelijk in landbouwgebied gelegen. De Zuid-Willemsvaart heeft bovendien een belangrijke (beroeps)scheepvaartfunctie. In de landelijke default voor sloten en kanalen wordt voor de doelstellingen onderscheid gemaakt in een type zonder scheepvaart (M6a) en met scheepvaart (M6b).

In onderstaande tabel is aangegeven welke (beheer- en inrichtings)maatregelen van toepassing zijn in de M6a in het Maasstroomgebied. Daarnaast is aangegeven of er door uitvoering van een maatregel significante schade aan een gebruiksfunctie kan optreden. Hieruit volgt welke maatregelen als maximaal pakket meegenomen worden voor de bepaling van het MEP. In §3.2.1 van het *werkdokument Default MEP/GEP Maasstroomgebied* is een toelichting op het geselecteerde maatregelenpakket opgenomen.

Default MEP/GEP M6a					
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Scheepvaart	Significante schade aan Landbouw	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>				
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Nee			nee
D2	Verhogen drainagebasis	Nee			nee
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Nee			nee
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Nee			nee
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Nee			nee
D6	Dynamisch peilbeheer *	Ja	Nee	Nee	ja
D7	Natuurlijk peilbeheer	Ja	Ja		nee
D8	Vast peil	Ja	Nee	Nee	ja
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>				
E1	Hermeanderen van beken en kreken	Nee			nee
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Nee			nee
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Nee			nee
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee			nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Nee			nee
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	Nee			nee
E9					
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>				
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Ja	Nee	Nee	ja
F2	Waterbodemsanering	Ja	Nee	Nee	ja
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	Nee	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee			nee
F5	Aanpassen maaibeheer	Ja	Nee	Nee	ja
F6	Beheer door begrazers	Nee			nee
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Ja	Nee	Nee	ja
F8	Visstandbeheer	Ja	Nee	Nee	ja
F9	Beperken recreatie	Ja	Nee	Nee	ja
F10	Beperken scheepvaart	Nee			nee
F11					

In onderstaande tabel is aangegeven welke (beheer- en inrichtings)maatregelen van toepassing zijn in de M6b bij waterschap Aa en Maas. Daarnaast is aangegeven of er door uitvoering van een maatregel significante schade aan een gebruiksfunctie kan optreden. Hieruit volgt welke maatregelen als maximaal pakket meegenomen worden voor de bepaling van het MEP.

Default MEP/GEP M6b					
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Scheepvaart	Significante schade aan Landbouw	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>				
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Nee			nee
D2	Verhogen drainagebasis	Nee			nee
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Nee			nee
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Nee			nee
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Nee			nee
D6	Dynamisch peilbeheer *	Ja	ja	Nee	nee
D7	Natuurlijk peilbeheer	Ja	Ja	Nee	nee
D8	Vast peil	Ja	Nee	Nee	ja
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>				
E1	Hermeanderen van beken en kreken	Nee			nee
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Nee			nee
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Nee			nee
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee			nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Nee			nee
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	Nee			nee
E9					
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>				
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Ja	Nee	Nee	ja
F2	Waterbodemsanering	Ja	Nee	Nee	ja
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	Nee	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee			nee
F5	Aanpassen maai-beheer	Ja	Nee	Nee	ja
F6	Beheer door begrazers	Nee			nee
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Nee			nee
F8	Visstandbeheer	Nee			nee
F9	Beperken recreatie	Nee			nee
F10	Beperken scheepvaart	ja	ja	nee	nee
F11					

## Stelsystemekarakteristieken

Het systeem van de M6 wordt gekenmerkt door zeer beperkte natuurlijke omstandigheden. Er zijn nauwelijks ontwikkelingsmogelijkheden voor de ecologie.

## MEP Hydromorfologie

Het MEP hydromorfologie voor M6 kan als volgt omschreven worden:

### Diepte

Er is sprake van een constante, relatief grote diepte ten behoeve van de scheepvaart en/of snelle afvoer van water. Er is maar zeer beperkt variatie in diepte zowel in het dwarsprofiel als in het lengteprofiel. Er komen geen tot nauwelijks ondiepe oeverzones voor.

### Troebeling

Baggeren (tot op scheepvaartdiepte) zorgt ervoor dat schepen minder hoeven te ploegen door de bodem, dus is een goede maatregel om de huidige troebeling te verminderen. Er blijft echter sprake van continu opwoeling van de bodem door de turbulentie veroorzaakt door de scheepvaart. Het doorzicht is minimaal 0,5 meter. Licht valt maximaal 1 meter het water in. Er is dus geen bodemlicht.

### Stroming

Gedurende het jaar is er nauwelijks sprake van stroming. Stroming vindt met name plaats gedurende perioden met een hoog neerslag overschot (waterafvoerfunctie)

### Oevermorfologie

Over 25% van de oeverlengte zijn vooroevers aanwezig. Verder is sprake van steile, gefixeerde oevers. Er is geen variatie in het dwarsprofiel.

### Bodem en begroeiing

De bodemsamenstelling is overal gelijk, met uitzondering van vooroevers. Er is dus nauwelijks sprake van diversiteit. Bodemwortelende planten komen niet voor.

### Peildynamiek

Het peil is afgestemd op scheepvaart: er is dus een vast peil.

### Connectiviteit

Er is redelijke migratie mogelijk voor vissen en macrofauna (door de scheepvaartsluizen).

## Ecologische maatlatten

Waterlichaam				GEP				
Watertype		M6		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Default		M6a		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Fytoplankton	Chlorofyl-a	ug/l	6,8	23,0	23,0-46,0	46,0-95,0	>95,0
		bloeien	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Overige waterflora	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	%	30%	20-60%	10-20% 80-100%	5-10% 60-80%	< 5%
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende en emerse vegetatie	%	40%	20-80%	10-20% 80-90%	5-10% 90-100%	< 5%
		soortensamenstelling	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Macrofauna	minimaal aantal positieve taxa (PT) en maximum aantal dominant negatief taxa (DN%)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Vissen	minimaal aantal plantenminnende + migrerende soorten	#	≥ 7	5	4-5	3-4	2-3
		maximaal aandeel brasem+karper	%	≤ 30	45	45-65	65-85	> 85
		minimaal aandeel plantenminnende vis	%	≥ 45	30	15-30	5-15	< 5
		snoekbaars	EKR	<ul style="list-style-type: none"> <li>aandeel snoekbaars &gt; 40 cm &lt; 5 % → - 0.2 EKR</li> <li>aandeel snoekbaars &gt; 40 cm 5-25 % → - 0.1 EKR</li> <li>aandeel snoekbaars &gt; 40 cm 25-50% → - 0.05 EKR</li> <li>aandeel snoekbaars &gt; 40 cm &gt; 50 % → geen correctie</li> </ul>				
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,04	≤ 0,15	0,15-0,30	0,30-0,75	> 0,75
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 1,0	≤ 2,8	2,8-5,6	5,6-14,0	> 14,0
	Zoutgehalte	maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 300	≤ 300	300-350	350-400	> 400
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage	[%]	60-120	40-120	35-40 120-130	30-35 130-140	< 30 > 140
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum	[-]	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 < 5,5	9,0-9,5	> 9,5
	Doorzicht	Minimale waarde	m	> 2	≥ 0,65	0,65-0,45	0,45-0,30	< 0,30
	Temperatuur	maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

Waterlichaam				GEP				
Watertype		M6		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Default		M6b		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Fytoplankton	Chlorofyl-a	ug/l	6,8	23,0	23,0-46,0	46,0-95,0	>95,0
		bloeien	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Overige waterflora	minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met submerse vegetatie	%	30%	20-60%	10-20% 80-100%	5-10% 60-80%	< 5%
		minimum bedekkingspercentage van begroeibare areaal met drijvende en emerse vegetatie	%	40%	20-80%	10-20% 80-90%	5-10% 90-100%	< 5%
		soortensamenstelling	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Macrofauna	minimaal aantal positieve taxa (PT) en maximum aantal dominant negatief taxa (DN%)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
	Vissen	minimaal aantal plantenminnende + migrerende soorten	#	≥ 5	4	3-4	2-3	<1
		maximaal aandeel	%	≤ 50	65	65-80	80-90	> 90



		brasem+karper						
		minimaal aandeel plantenminnende vis	%	≥ 10	5	2-5	1-2	< 1
		snoekbaars	EKR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aandeel snoekbaars &gt; 40 cm &lt; 5 % → - 0.2 EKR</li> <li>• aandeel snoekbaars &gt; 40 cm 5-25 % → - 0.1 EKR</li> <li>• aandeel snoekbaars &gt; 40 cm 25-50% → - 0.05 EKR</li> <li>• aandeel snoekbaars &gt; 40 cm &gt; 50 % → geen correctie</li> </ul>				
Fysisch-chemische kwaliteitsselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,04	≤ 0,25	0,25-0,50	0,50-1,25	> 1,25
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 1,0	≤ 3,8	3,8-7,6	7,6-19,0	> 19,0
	Zoutgehalte	maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 300	≤ 300	300-350	350-400	> 400
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage	[%]	60-120	40-120	35-40 120-130	30-35 130-140	< 30 > 140
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum	[-]	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 < 5,5	9,0-9,5	> 9,5
	Doorzicht	Minimale waarde	m	> 2	≥ 0,65	0,65-0,45	0,45-0,30	< 0,30
	Temperatuur	maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

Waterlichaam				GEP				
Watertype		M6		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Default		M6a & M6b		MEP	Goed	Matig	Ontoer eikend	Slecht
Biologische kwaliteitsselementen	Fytoplankton	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0

## Bijlage 5 Omschrijving doelstelling Default R4

### Karakteristieke watertype

*De Permanent langzaam stromende bovenloop op zand slingert zich door open of gesloten bos.*

Meandert met korte bochten door het landschap, tot 2, plaatselijk 3 meter breed. Dwarsprofiel asymmetrisch met zandbanken en overhangende oevers. ook rustig stromende plakken met plaatselijk fijn grind. In bossen of (half)open landschappen op de hogere zandgronden. Gevoed door de regen. Droogvallen alleen in de zomer.

Voor afleiding van het MEP van de R4's in het Maasstroomgebied wordt onderscheid gemaakt in twee situaties. De eerste is de beleidsomgeving overwegend gericht op natuur, bij de andere is dit landbouw. Dit heeft veel gevolgen voor het mogelijk uitvoeren van maatregelen. Bij de natuurfunctie kunnen in principe alle maatregelen uitgevoerd worden omdat dit allemaal maatregelen zijn die de natuurfunctie versterken. Dit kan wel schade aan een andere gebruiksfunctie opleveren, maar die zijn niet significant verondersteld omdat dit nevenfuncties zijn.

In onderstaande tabellen is aangegeven welke (beheer- en inrichtings)maatregelen van toepassing zijn in de R4-natuur en R4-landbouw bij Aa & Maas. Daarnaast is aangegeven of er door uitvoering van een maatregel significante schade aan een gebruiksfunctie kan optreden. Hieruit volgt welke maatregelen als maximaal pakket meegenomen worden voor de bepaling van het MEP. In §3.3.1 en § 3.4.1 van het *werkdocument Default MEP/GEP Maasstroomgebied* is een toelichting op het geselecteerde maatregelenpakket opgenomen.

Default MEP/GEP R4 natuur						
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Landbouw	Significante schade aan Watervoorziening	Significante schade aan Recreatie	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>					
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D2	Verhogen drainagebasis	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D6	Dynamisch peilbeheer *	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D7	Natuurlijk peilbeheer	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>					
E1	Hermeanderen van beken en kreken	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee				nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	Nee				nee
E9						
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>					
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Nee				nee
F2	Waterbodemsanering	Nee				nee
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	Nee	Ja	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee				nee
F5	Aanpassen maai-beheer	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F6	Beheer door begrazers	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Nee				nee
F8	Visstandbeheer	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F9	Beperken recreatie	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F10	Beperken scheepvaart	Nee				nee
F11						

Default MEP/GEP R4 landbouw						
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Landbouw	Significante schade aan Watervoorziening	Significante schade aan Recreatie	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>					
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D2	Verhogen drainagebasis	Ja	Ja	Nee	Nee	nee
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Nee				nee
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D6	Dynamisch peilbeheer *	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D7	Natuurlijk peilbeheer - zomer laag winter hoog	Ja	Ja	Nee	Nee	nee
D8	Beperken piekafvoeren uit agrarisch gebied	ja	ja	Nee	Nee	nee
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>					
E1	Hermeanderen van beken en krekens	Ja	Ja	Nee	Nee	nee
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Nee				nee
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee				nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Ja	Ja			nee
E8	Koppeling krekens met rivier / delta	Nee				nee
E9	Hermeanderen over beperkte breedte	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>					
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Nee				nee
F2	Waterbodemsanering	Nee				nee
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee				nee
F5	Aanpassen maaibeheer	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F6	Beheer door begrazers	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Nee				nee
F8	Visstandbeheer	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F9	Beperken recreatie	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F10	Beperken scheepvaart	Nee				nee
F11						

## Stelsystemekarakteristieken

In de onderstaande twee tabellen zijn de effecten van de geselecteerde maatregelen voor de defaults R4 natuur en landbouw op de stelsystemekarakteristieken weergegeven.

Default MEP/GEP R4 natuur											
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Default R4 natuur Ja/Nee	Score effecten van geselecteerde maatregelen op stelsystemekarakteristieken								
			diepte	troebel- ling	stro- ming	oever- morf- logie	peil- dyna- mie	connectiviteit (organismen en sediment)	bodemsamenst- elling en - diversiteit	water- voeren dheid	
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>		+	+	+	+	+	+	0	0	+
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	ja									
D2	Verhogen drainagebasis	ja									
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	ja									
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	ja									
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	ja									
D6	Dynamisch peilbeheer *	ja									
D7	Natuurlijk peilbeheer - zomer laag, winter hoog	ja									
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	0
E1	Hermeanderen van beken en krekens	ja									
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	ja									
E3	Inrichting oevers	ja									
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	ja									
E5	Aanleggen nevengeulen	nee									
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	ja									
E7	Verwijderen stuwen	ja									
E8	Koppeling krekens met rivier / delta	nee									
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>		+	+	+	+	+	+	0	+	+
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	nee									
F2	Waterbodemsanering	nee									
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	ja									
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	nee									
F5	Aanpassen maaibeheer	ja									
F6	Beheer door begrazers	ja									
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	nee									
F8	Visstandbeheer	ja									
F9	Beperken recreatie	ja									
F10	Beperken scheepvaart	nee									

Default MEP/GEP R4 landbouw										
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Default R4 land Ja/Nee	Score effecten van geselecteerde maatregelen op systeemkarakteristieken							
			diepte	troebel- ing	strom- ing	oever- morfo- logie	peil- dyna- mie	connectiviteit (organismen en sediment)	bodemsamen- stelling en - diversiteit	water- voerend- heid
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>		+	+	+	0	+	0	0	+
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	ja								
D2	Verhogen drainagebasis	nee								
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	ja								
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	nee								
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	ja								
D6	Dynamisch peilbeheer *	ja								
D7	Natuurlijk peilbeheer - zomer laag, winter hoog	nee								
D8	beperken piekafvoeren uit agrarisch gebied	nee								
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>		+	+	+	+	+	+	+	0
E1	Hermeanderen van beken en kreken	nee								
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	ja								
E3	Inrichting oevers	ja								
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	nee								
E5	Aanleggen nevengeulen	nee								
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	ja								
E7	Verwijderen stuwen	nee								
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	nee								
E9	Hermeanderen over beperkte breedte	ja								
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>		0	+	0	0	0	0	+	+
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	nee								
F2	Waterbodemsanering	nee								
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	ja								
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	nee								
F5	Aanpassen maaibeheer	ja								
F6	Beheer door begrazers	ja								
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	nee								
F8	Visstandbeheer	ja								
F9	Beperken recreatie	ja								
F10	Beperken scheepvaart	nee								

## MEP Hydromorfologie

In tabel 4.25 van bijlage 6 uit het *werkdokument Default MEP/GEP Maasstroomgebied* zijn de waarden van de hydromorfologische systeemkarakteristieken opgenomen. Hieronder is een algemene beschrijving opgenomen.

### Maas-default R4-natuur

Het MEP hydromorfologie voor R4 in natuurgebieden ligt dicht bij de referentie. Afwijkingen van de referentie worden met name bepaald door datgene wat er in het stroomgebied (dus ook buiten het waterlichaam) niet hersteld kan worden (ontwatering landbouwgrond, slotensystemen, bebouwing, verdwenen veen e.d.), waardoor de afvoerdynamiek niet volledig natuurlijk is. De laagste en hoogste afvoeren zullen hierdoor extremer zijn. Het algemene beeld is dat bij R4-natuur relatief veel hersteld kan worden in het stroomgebied. Het feit dat er veel veen is verdwenen is een voorbeeld van een onomkeerbaar effect op de afvoerdynamiek.

### Maas-default R4-landbouw

Ook voor de MEP hydromorfologie van R4 in landbouwgebied zijn veel mogelijkheden om dicht bij de referentie te komen. Door aankoop van een strook van 25 meter breedte kunnen veel hydromorfologische knelpunten weggenomen worden. Er zal echter geen sprake kunnen zijn van hermeandering, maar eerder van slinging. Verstuwings van het systeem blijft aanwezig. Met name de reductie van de piekafvoer blijft een probleem omdat de watergangen in het stroomgebied een belangrijke waterafvoerende functie blijven hebben ten behoeve van de landbouw.

## Ecologische maatlaten

De macrofyten en macrofauna voldoen bij de natuur-default aan het GET, daarvoor zou het waterlichaam dus als natuurlijke moeten worden aangewezen. De vissen kunnen niet aan

het GET voldoen, de natuurlijke maatlat daarvan wordt als niet realistisch beschouwd. Daardoor (one-out-all-out) is dit toch een sterk veranderd waterlichaam en wordt er een MEP voor de default R4-natuur afgeleid.

Waterlichaam				GEP				
Watertype		R4		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Default		R4 Landbouw		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	Fytobenthos (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
		Groevormen (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR		0,40			
		Soortensamenstelling (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR		0,33			
	Macrofauna	(score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR	1	0,55	0,37	0,18	0
	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR		0,30			
		abundantie migrerende soorten (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR		0,32			
abundantie habitat gevoelige soorten (score op natuurlijke R4 maatlat)		EKR		0,40				
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,05	≤ 0,11	0,11-0,22	0,22-0,33	>0,33
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 2,0	≤ 2,3	2,3-4,6	4,6-9,2	>9,2
	Zoutgehalte	maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 20	≤ 40	75	100	>100
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage	[%]	50-80	50-100	40-50 100-110	30-40 110-120	<30 >120
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum	[-]	4,5-7,5	4,5-8,0	8,0-8,5 <4,5	8,5-9,0	>9,0
	Temperatuur	maximale dagwaarde	[°C]	≤ 14	14-18	20	22,5	> 22,5

Waterlichaam				GEP				
Watertype		R4		1,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Default		R4 Landbouw		MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,55	0,37	0,18	0
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,33	0,22	0,11	0

Waterlichaam Watertype Default				1,0	GEP			0,0	
R4 R4 Natuur				MEP	0,6	0,4	0,2	0,0	
					Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht	
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	Fytobenthos (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0	
		Groevormen (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0	
		Soortensamenstelling (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0	
	Macrofauna	(score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR	1,0	0,6	0,4	0,2	0,0	
	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR		0,52				
		abundantie migrerende soorten (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR		0,40				
		abundantie habitat gevoelige soorten (score op natuurlijke R4 maatlat)	EKR		0,43				
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P [mgP/l]	≤ 0,05	≤ 0,11	0,11-0,22	0,22-0,33	>0,33		
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N [mgN/l]	≤ 2,0	≤ 2,3	2,3-4,6	4,6-9,2	>9,2		
	Zoutgehalte	maximale saliniteit [mgCl/l]	≤ 20	≤ 40	75	100	>100		
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage [%]	50-80	50-100	40-50 100-110	30-40 110-120	<30 >120		
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum [-]	4,5-7,5	4,5-8,0	8,0-8,5 <4,5	8,5-9,0	>9,0		
	Temperatuur	maximale dagwaarde [°C]	≤ 14	14-18	20	22,5	> 22,5		

Waterlichaam Watertype Default				1,0	GEP			0,0
R4 R4 Natuur				MEP	0,6	0,4	0,2	0,0
					Goed	Matig	Ontoer eikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0,00
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0,00
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0,00

## Bijlage 6 Omschrijving doelstelling Default R5

### Karakteristieke watertype

*De langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand kronkelt door het laagland, geleidelijk meanders aanmakend en afsnijdend. Moerassige plekken zijn uitbundig begroeid met waterviolier.*

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 langzaam stromende bovenlopen.

Voor afleiding van het MEP van de R5's in het Maasstroomgebied wordt onderscheidt gemaakt in drie situaties. De eerste is de beleidsomgeving overwegend gericht op natuur, bij de tweede is dit landbouw en bij de derde bebouwd gebied. Dit heeft veel gevolgen voor het mogelijk uitvoeren van maatregelen. Bij de natuurfunctie kunnen in principe alle maatregelen uitgevoerd worden omdat dit allemaal maatregelen zijn die de natuurfunctie versterken. Dit kan wel schade aan een andere gebruiksfunctie opleveren, maar die zijn niet significant verondersteld omdat dit neven functies zijn. In de landbouwfunctie is een deel van de maatregelen niet uit te voeren omdat deze schade aan de landbouw zullen opleveren. Andere maatregelen kunnen op minder grote schaal worden uitgevoerd. In het bebouwd gebied is vaak de ruimte om maatregelen te kunnen uitvoeren beperkt.

In onderstaande tabellen is aangeven welke (beheer- en inrichtings)maatregelen van toepassing zijn in de R5-natuur, R5-landbouw en R5-bebouwd bij Aa & Maas. Daarnaast is aangegeven of er door uitvoering van een maatregel significante schade aan een gebruiksfunctie kan optreden. Hieruit volgt welke maatregelen als maximaal pakket meegenomen worden voor de bepaling van het MEP. In §3.5.1, §3.6.1 en §3.7.1 van het *werkdocument Default MEP/GEP Maasstroomgebied* is een toelichting op het geselecteerde maatregelpakket opgenomen.

Default MEP/GEP R5 natuur				
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Landbouw	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>			
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Ja	Nee	ja
D2	Verhogen drainagebasis	Ja	Nee	ja
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Ja		ja
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Ja		ja
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Ja		ja
D6	Dynamisch peilbeheer *	Ja		ja
D7	Natuurlijk peilbeheer - zomer laag winter hoog	Ja	Nee	ja
D8	Vast peil	Nee		nee
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>			
E1	Hermeanderen van beken en kreken	Ja	Nee	ja
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Ja	Nee	ja
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Ja	Nee	ja
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee		nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Ja	Nee	ja
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	Nee		nee
E9				
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>			
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Nee		nee
F2	Waterbodemsanering	Ja	Nee	ja
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee		nee
F5	Aanpassen maai-beheer	Ja	Nee	ja
F6	Beheer door begrazers	Ja	Nee	ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Nee		nee
F8	Visstandbeheer	Ja	Nee	ja
F9	Beperken recreatie	Ja	Nee	ja
F10	Beperken scheepvaart	Nee		nee
F11				

Default MEP/GEP R5 landbouw				
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Landbouw	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>			
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Ja	Nee	ja
D2	Verhogen drainagebasis	Ja	Nee	ja
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Nee		nee
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Ja	Ja	nee
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Nee		nee
D6	Dynamisch peilbeheer * aanvoer afhankelijk			
D7	Natuurlijk peilbeheer - zomer laag winter hoog	Ja	Nee	ja
D8				
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>			
E1	Hermeanderen van beken en kreken	Ja	Ja	nee
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Ja	Nee	ja
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Ja	Nee	ja
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee		nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Ja	Ja	nee
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	Nee		nee
E9	Hermeanderen over beperkte breedte	Ja	Nee	ja
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>			
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Nee		nee
F2	Waterbodemsanering	Ja	Nee	ja
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee		nee
F5	Aanpassen maai-beheer	Ja	Nee	ja
F6	Beheer door begrazers	Nee		nee
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Nee		nee
F8	Visstandbeheer	Ja	Nee	ja
F9	Beperken recreatie	Nee		nee
F10	Beperken scheepvaart	Nee		nee
F11				



Default MEP/GEP R5 bebouwd				
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Stedelijk gebied	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>			
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Ja	Nee	ja
D2	Verhogen drainagebasis	Ja	Ja	nee
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Ja	Nee	ja
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Ja	Nee	ja
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Ja	Nee	ja
D6	Dynamisch peilbeheer * aanvoer afhankelijk	Ja	Nee	ja
D7	Natuurlijk peilbeheer - zomer laag winter hoog	Ja	Ja	nee
D8	Vast peil	Nee		nee
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>			
E1	Hermeanderen van beken en kreken	Ja	Ja	nee
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Ja	Nee	ja
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Ja	Nee	ja
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee		nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Ja	Ja	nee
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	Nee		nee
E9				
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>			
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Nee		nee
F2	Waterbodemsanering	Ja	Nee	ja
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee		nee
F5	Aanpassen maaibeheer	Nee		nee
F6	Beheer door begrazers	Nee		nee
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Nee		nee
F8	Visstandbeheer	Ja	Nee	ja
F9	Beperken recreatie	Nee		nee
F10	Beperken scheepvaart	Nee		nee
F11				

### Systemekarakteristieken

In de onderstaande tabel zijn de effecten van de geselecteerde maatregelen voor de default R5 natuur op de systeemkarakteristieken weergegeven.

Default MEP/GEP R5 natuur						
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Default R5 na Ja/Nee	Score effecten van geselecteerde maatregelen op systeemkarakteristieken			
			diepte	troebeling	stroming	oevermorfologie
<b>D Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>						
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	ja	+	0	+	0
D2	Verhogen drainagebasis	ja	+	0	+	0
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	ja	0	0	+	+
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	ja	+	+	+	+
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	ja	+	0	+	+
D6	Dynamisch peilbeheer *	ja	+	+	+	+
D7	Natuurlijk peilbeheer - zomer laag, winter hoog	ja	+	0	+	+
<b>E Ecologische kwaliteit, inrichting</b>						
E1	Hermeanderen van beken en kreken	ja	++	0	+	+
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	ja	+	+	+	+
E3	Inrichting oevers	ja	+	+	+	+
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	ja	0	+	0	+
E5	Aanleggen nevengeulen	nee				
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	ja	0	0	+	0
E7	Verwijderen stuwen	ja	+	+	+	+
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	nee				
<b>F Ecologische kwaliteit, beheer</b>						
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	nee				
F2	Waterbodemsanering	nee				
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	ja	0	+	0	+
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	nee				
F5	Aanpassen maaibeheer	ja	0	0	0	0
F6	Beheer door begrazers	ja	0	0	0	0
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	nee				
F8	Visstandbeheer	ja	0	+	0	0
F9	Beperken recreatie	ja	0	+	0	0
F10	Beperken scheepvaart	nee				

## MEP Hydromorfologie

In tabel 4.26 van bijlage 6 uit het *werkdokument Default MEP/GEP Maasstroomgebied* zijn de waarden van de hydromorfologische systeemkarakteristieken opgenomen. Hieronder is een algemene beschrijving opgenomen.

### Maas-default R5-natuur

De MEP hydromorfologie voor R5 in natuurgebieden ligt dicht bij de referentie. Afwijkingen van de referentie worden met name bepaald door datgene wat er in het stroomgebied (buiten het waterlichaam) niet hersteld kan worden (ontwatering landbouwgrond, slotensystemen, bebouwing, verdwenen veen e.d.), waardoor de afvoerdynamiek niet volledig natuurlijk is. De laagste en hoogste afvoeren zullen hierdoor extremer zijn. Het algemene beeld is dat bij R5-natuur relatief veel hersteld kan worden in het stroomgebied. Het feit dat er veel veen is verdwenen is een voorbeeld van een onomkeerbaar effect op de afvoerdynamiek.

### Maas-default R5-landbouw

Voor de MEP Hydromorfologie van R5 in landbouwgebied zijn mogelijkheden om in de richting van de referentie te komen. Door aankoop van een strook van 25 meter breedte kunnen hydromorfologische knelpunten deels worden weggenomen. Er zal echter geen sprake kunnen zijn van hermeandering, maar het ontstaan van micromeanders binnen de loop is wel mogelijk. Het accoladeprofiel is een goede vorm om de beek in te richten. De buitengrenzen van de beekloop zijn hard. De piekafvoeren blijven bestaan omdat de watergangen in het stroomgebied een belangrijke waterafvoerende functie blijven hebben ten behoeve van de landbouw. Het peilbeheer wordt dan ook niet volledig natuurlijk, maar maximaal dynamisch.

### Maas-default R5-bebouwd

Het belangrijkste verschil met de default R5-landbouw is dat er in stedelijk gebied vaak geen ruimte is voor herinrichting buiten het bestaande beekprofiel. Ook binnen het beekprofiel zijn de inrichtingsmogelijkheden beperkt. Er zal op diverse plaatsen sprake blijven van verharde, beschoeide oevers.

## Ecologische maatlatten

Waterlichaam				1,0	GEP 0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Default			R5 R5 Landbouw					
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	Fytobenthos (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1,0	0,60	0,40	0,20	0,00
		Groevormen (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,37			
		Soortensamenstelling (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,33			
	Macrofauna	(score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1,0	0,55	0,37	0,18	0,00
	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,43			
		abundantie migrerende soorten (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,13			
		abundantie habitat gevoelige soorten (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,33			
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P [mgP/l]		≤ 0,06	≤ 0,11	0,11-0,22	0,22-0,33	>0,33
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N [mgN/l]		≤ 2,0	≤ 2,3	2,3-4,6	4,6-9,2	> 9,2
	Zoutgehalte	maximale saliniteit [mgCl/l]		≤ 20	≤ 150	200	250	>250
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage [%]		70-110	70-120	60-70 120-130	50-60 130-140	<50 >140
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum [-]		5,5-7,5	5,5-8,5	8,5-9,0 <5,5	9,0-9,5	>9,5
	Temperatuur	maximale dagwaarde [°C]		≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

Waterlichaam				1,0	GEP 0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Default			R5 R5 Landbouw					
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0,00
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,55	0,37	0,18	0,00
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,33	0,22	0,11	0,00

Waterlichaam Watertype Default				1,0	GEP			
R5 R5 Natuur				MEP	0,6	0,4	0,2	0,0
					Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	Fytobenthos (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1,0	0,60	0,40	0,20	0,00
		Groevormen (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1	0,60	0,40	0,20	0,00
		Soortensamenstelling (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1	0,60	0,40	0,20	0,00
	Macrofauna	(score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1	0,60	0,40	0,20	0,00
	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,56			
		abundantie migrerende soorten (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,30			
		abundantie habitat gevoelige soorten (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,38			
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,06	≤ 0,11	0,11-0,22	0,22-0,33	>0,33
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 2,0	≤ 2,3	2,3-4,6	4,6-9,2	> 9,2
	Zoutgehalte	maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 20	≤ 150	200	250	>250
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage	[%]	70-110	70-120	60-70 120-130	50-60 130-140	<50 >140
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum	[-]	5,5-7,5	5,5-8,5	8,5-9,0 <5,5	9,0-9,5	>9,5
	Temperatuur	maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

Waterlichaam Watertype Default				1,0	GEP			
R5 R5 Natuur				MEP	0,6	0,4	0,2	0,0
					Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0,00
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0,00
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0,00

Waterlichaam Watertype Default				1,0	GEP			
R5 R5 Bebouwd				MEP	0,6	0,4	0,2	0,0
					Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	Fytobenthos (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1,0	0,60	0,40	0,20	0,00
		Groevormen (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,37			
		Soortensamenstelling (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,33			
	Macrofauna	(score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1,0	0,55	0,37	0,18	0,00
	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,43			
		abundantie migrerende soorten (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,13			
		abundantie habitat gevoelige soorten (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,33			
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P	[mgP/l]	≤ 0,06	≤ 0,11	0,11-0,22	0,22-0,33	>0,33
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N	[mgN/l]	≤ 2,0	≤ 2,3	2,3-4,6	4,6-9,2	> 9,2
	Zoutgehalte	maximale saliniteit	[mgCl/l]	≤ 20	≤ 150	200	250	>250
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage	[%]	70-110	70-120	60-70 120-130	50-60 130-140	<50 >140
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum	[-]	5,5-7,5	5,5-8,5	8,5-9,0 <5,5	9,0-9,5	>9,5
	Temperatuur	maximale dagwaarde	[°C]	≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

Waterlichaam Watertype Default				1,0	GEP			
R5 R5 Bebouwd				MEP	0,6	0,4	0,2	0,0
					Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,45	0,30	0,15	0,00
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,50	0,33	0,17	0,00
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,33	0,22	0,11	0,00

## Bijlage 7 Omschrijving doelstelling Default R6

### Karakteristieke watertype

*Het Langzaam stromende riviertje op zand/klei maakt onderdeel uit van haar overstromingsvlakte. Velden van ondergedoken gele plomp bieden woonplaats aan veel kleinere dieren.*

Sterk meanderend, met zandbanken en plaatselijk overhangende oevers. Bladpakketten, takken en boomstammen bieden mozaïek aan habitats. Waar beekjes en beken zich samenvoegen in grotere "lijnvorige elementen" in het landschap is sprake van riviertjes. Deze dragen daarom zowel kenmerken van grote rivieren als van beken. Voeding vanuit de bovenstroomse beken, tevens kwel vanuit diep grondwater.

Voor afleiding van het MEP van de R6 in het Maasstroomgebied is alleen een uitwerking gemaakt van de situatie in de beleidsomgeving overwegend gericht op natuur, andere beleidsfuncties bleken niet aanwezig te zijn bij dit watertype in het Maasstroomgebied. Bij de natuurfunctie kunnen in principe alle maatregelen uitgevoerd worden omdat dit allemaal maatregelen zijn die de natuurfunctie versterken. Dit kan wel schade aan een andere gebruiksfunctie opleveren, maar die zijn niet significant verondersteld omdat dit nevenfuncties zijn.

In onderstaande tabel is aangegeven welke (beheer- en inrichtings)maatregelen van toepassing zijn in de R6 in het Maasstroomgebied. Daarnaast is aangegeven of er door uitvoering van een maatregel significante schade aan een gebruiksfunctie kan optreden. Hieruit volgt welke maatregelen als maximaal pakket meegenomen worden voor de bepaling van het MEP. In §3.8.1 van het *werkdokument Default MEP/GEP Maasstroomgebied* is een toelichting op het geselecteerde maatregelpakket opgenomen.

Default MEP/GEP R6 natuur						
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Van toepassing Ja/Nee	Significante schade aan Landbouw	Significante schade aan Stedelijk gebied	Significante schade aan Recreatie	Selectie Ja/Nee
<b>D</b>	<b>Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>					
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D2	Verhogen drainagebasis	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	Nee				nee
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D6	Dynamisch peilbeheer *	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
D7						
<b>E</b>	<b>Ecologische kwaliteit, inrichting</b>					
E1	Hermeanderen van beken en krekens	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E3	Inrichting oevers	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E5	Aanleggen nevengeulen	Nee				nee
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E7	Verwijderen stuwen	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E8	Koppeling krekens met rivier / delta	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
E9						
<b>F</b>	<b>Ecologische kwaliteit, beheer</b>					
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	Nee	Nee	Nee	Nee	nee
F2	Waterbodemsanering	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	Nee				nee
F5	Aanpassen maai-beheer	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F6	Beheer door begrazers	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	Nee				nee
F8	Visstandbeheer	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F9	Beperken recreatie	Ja	Nee	Nee	Nee	ja
F10	Beperken scheepvaart	Nee				nee
F11						

### Systeemkarakteristieken

In de onderstaande tabel zijn de effecten van de geselecteerde maatregelen voor de default R6 natuur op de systeemkarakteristieken weergegeven.

Default MEP/GEP R6 natuur									
Code	Maatregelen voor MEP/GEP	Default M Ja/Nee	Score effecten van geselecteerde maatregelen op systeemkarakteristieken						
			diepte	troebe- ling	stro- ming	oever- morfo- logie	peil- dyna- miek	connectiviteit (organismen en sediment)	bodemsamen- stelling en - diversiteit
<b>D Ecologische kwaliteit, waterbeheer</b>									
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	ja	+	0	+	+	+	0	+
D2	Verhogen drainagebasis	ja	+	0	+	+	+	0	+
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	nee							
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	ja	0	0	+	+	+	0	+
D5	Beperken piekafvoeren (RWZI en overstorten)	ja	+	0	+	0	+	0	+
D6	Dynamisch peilbeheer *	ja	+	0	+	0	+	0	+
<b>E Ecologische kwaliteit, inrichting</b>									
E1	Hermeanderen van beken en kreken	ja	++	++	++	++	++	++	++
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	ja	+	+	+	+	+	0	+
E3	Inrichting oevers	ja	0	+	0	++	0	0	+
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	ja	0	+	0	++	0	0	+
E5	Aanleggen nevengeulen	nee							
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	ja	0	0	0	0	0	++	0
E7	Verwijderen stuwen	ja	+	0	+	0	+	++	0
E8	Koppeling kreken met rivier / delta	ja	0	0	0	0	0	++	0
<b>F Ecologische kwaliteit, beheer</b>									
F1	Baggeren (kwantiteitsbaggeren)	nee							
F2	Waterbodemsanering	ja	+	++	0	0	0	0	+
F3	Natuurvr. schonen / gedifferentieerd onderhoud	ja	0	+	+	+	0	0	+
F4	Uitvoeren actief biologisch beheer	nee							
F5	Aanpassen maaibeheer	ja	0	0	0	0	0	0	0
F6	Beheer door begrazers	ja	0	0	0	0	0	0	0
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	nee							
F8	Visstandbeheer	ja	0	+	0	0	0	0	0
F9	Beperken recreatie	ja	0	+	0	+	0	0	0
F10	Beperken scheepvaart	nee							

## MEP Hydromorfologie

In tabel 4.27 van bijlage 6 uit het *werkdocument Default MEP/GEP Maasstroomgebied* zijn de waarden van de hydromorfologische systeemkarakteristieken opgenomen. Hieronder is een algemene beschrijving opgenomen.

De MEP hydromorfologie voor R6 in natuurgebieden ligt dicht bij de referentie. Afwijkingen van de referentie worden met name bepaald door datgene wat er in het stroomgebied niet hersteld kan worden (ontwatering landbouwgrond, slotensystemen, bebouwing, verdwenen veen e.d.), waardoor de afvoerdynamiek niet volledig natuurlijk is. De laagste en hoogste afvoeren zullen hierdoor extremer zijn. In R6 is er om die reden geen sprake van een natuurlijk waterlichaam. Het niet volledig kunnen herstellen van de afvoerdynamiek kan bijvoorbeeld tot gevolg hebben dat:

- bij herinrichtingsprojecten nevengeulen gemaakt moeten worden om bij piekafvoeren het water te kunnen verwerken; of dat
- gekanaliseerde beektrajecten deels in stand gehouden moeten worden om de piekafvoeren te kunnen verwerken. Dit betekent dat bijvoorbeeld ten behoeve van vissen dus beter wordt gelet op luwtes, zodat vissen kunnen 'schuilen' bij piekafvoeren; of dat
- een veel breder profiel nodig dan in de natuurlijke situatie om de piekafvoeren door een gehermeanderde beek af te kunnen voeren. Stroomsnelheden bij pieken zouden wel eens 1,5 tot 2x zo groot kunnen zijn dan in de natuurlijke situatie.

## Ecologische maatlatten

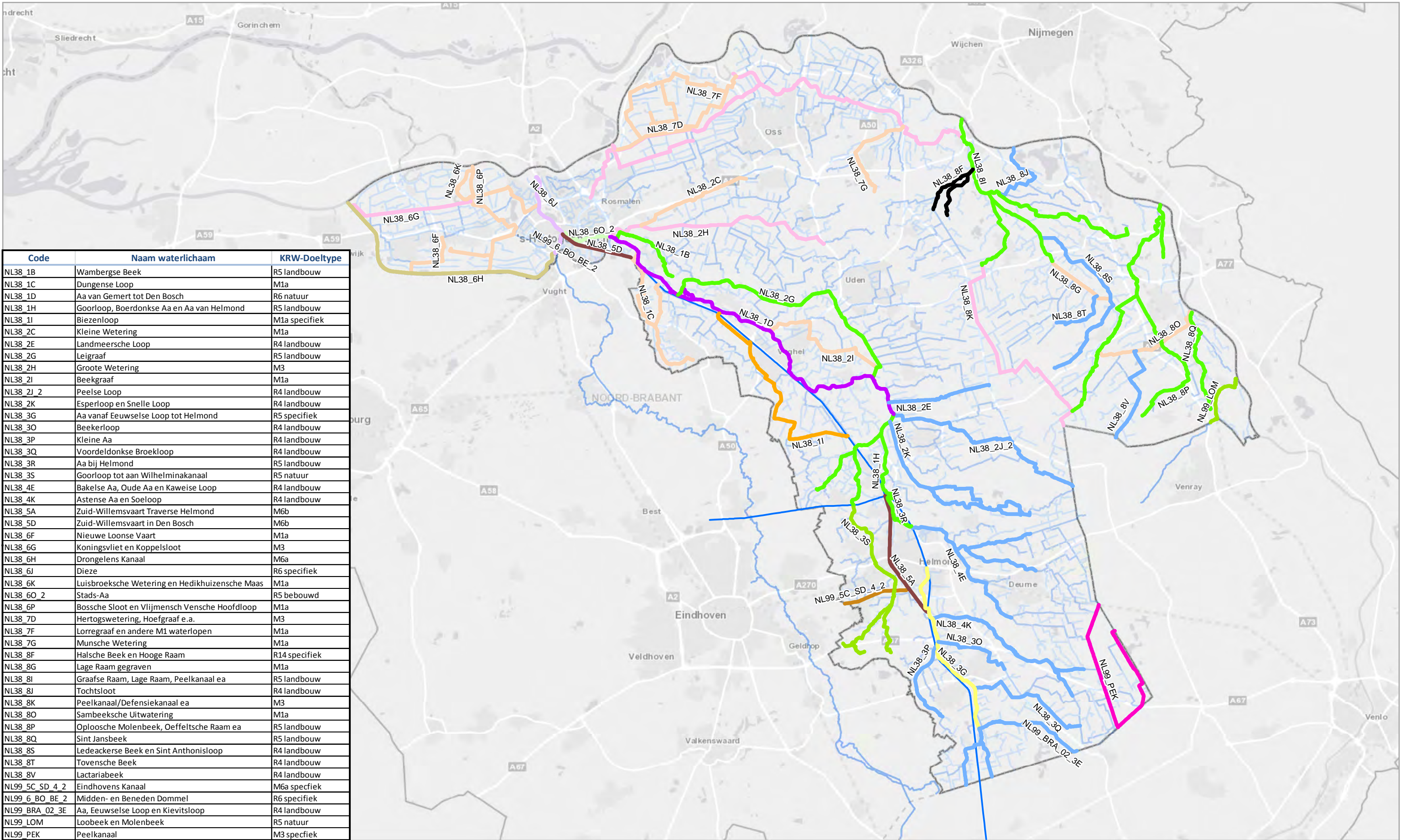
Waterlichaam				1,0	GEP 0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Default								
R6								
R6 Natuur								
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	Fytobenthos (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1,0	0,60	0,40	0,20	0,00
		Groeivormen (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1	0,60	0,40	0,20	0,00
		Soortensamenstelling (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1	0,60	0,40	0,20	0,00
	Macrofauna	(score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR	1	0,55	0,33	0,17	0,00
	Vissen	aantalsaandeel soortensamenstelling rheofiel (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,60			
		abundantie migrerende soorten (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,40			
		abundantie habitat gevoelige soorten (score op natuurlijke R5 maatlat)	EKR		0,38			
Fysisch-chemische kwaliteitselementen	Fosfor	maximaal gehalte aan totaal P [mgP/l]		≤ 0,06	≤ 0,11	0,11-0,22	0,22-0,33	>0,33
	Stikstof	maximaal gehalte aan totaal N [mgN/l]		≤ 2,0	≤ 2,3	2,3-4,6	4,6-9,2	>9,2
	Zoutgehalte	maximale saliniteit [mgCl/l]		≤ 40	≤ 150	200	250	>250
	Zuurstof	minimaal verzadigingspercentage [%]		70-110	70-120	60-70 120-130	50-60 130-140	<50 >140
	Zuurgraad	range tussen minimum en maximum [-]		6,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 <5,5	9,0-9,5	>9,5
	Temperatuur	maximale dagwaarde [°C]		≤ 23	≤ 25	27,5	30	> 30

Waterlichaam				1,0	GEP 0,6	0,4	0,2	0,0
Watertype				MEP	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Default								
R6								
R6 Natuur								
Biologische kwaliteitselementen	Overige waterflora	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,60	0,40	0,20	0,00
	Macrofauna	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,55	0,33	0,17	0,00
	Vissen	score uitgedrukt op landelijke maatlat	ekr	1	0,50	0,33	0,17	0,00





## Kaart 1 KRW ligging waterlichamen, typologie, toekenning defaults



Code	Naam waterlichaam	KRW-Doeltype
NL38_1B	Wamberge Beek	R5 landbouw
NL38_1C	Dungense Loop	M1a
NL38_1D	Aa van Gemert tot Den Bosch	R6 natuur
NL38_1H	Goorloop, Boerdonkse Aa en Aa van Helmond	R5 landbouw
NL38_1I	Biezenloop	M1a specifiek
NL38_2C	Kleine Wetering	M1a
NL38_2E	Landmeersche Loop	R4 landbouw
NL38_2G	Leigraaf	R5 landbouw
NL38_2H	Groote Wetering	M3
NL38_2I	Beekgraaf	M1a
NL38_2J_2	Peelse Loop	R4 landbouw
NL38_2K	Esperloop en Snelle Loop	R4 landbouw
NL38_3G	Aa vanaf Eeuwselse Loop tot Helmond	R5 specifiek
NL38_3O	Beekerloop	R4 landbouw
NL38_3P	Kleine Aa	R4 landbouw
NL38_3Q	Voordeldonkse Broekloop	R4 landbouw
NL38_3R	Aa bij Helmond	R5 landbouw
NL38_3S	Goorloop tot aan Wilhelminkanaal	R5 natuur
NL38_4E	Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop	R4 landbouw
NL38_4K	Astense Aa en Soeloop	R4 landbouw
NL38_5A	Zuid-Willemsvaart Traverse Helmond	M6b
NL38_5D	Zuid-Willemsvaart in Den Bosch	M6b
NL38_6F	Nieuwe Loonse Vaart	M1a
NL38_6G	Koningsvliet en Koppelsloot	M3
NL38_6H	Drongelens Kanaal	M6a
NL38_6J	Dieze	R6 specifiek
NL38_6K	Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas	M1a
NL38_6O_2	Stads-Aa	R5 bebouwd
NL38_6P	Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop	M1a
NL38_7D	Hertogswetering, Hoefgraaf e.a.	M3
NL38_7F	Lorregraaf en andere M1 waterlopen	M1a
NL38_7G	Munsche Wetering	M1a
NL38_8F	Halsche Beek en Hooge Raam	R14 specifiek
NL38_8G	Lage Raam gegraven	M1a
NL38_8I	Graafse Raam, Lage Raam, Peelkanaal ea	R5 landbouw
NL38_8J	Tochtsloot	R4 landbouw
NL38_8K	Peelkanaal/Defensiekanaal ea	M3
NL38_8O	Sambeeksche Uitwatering	M1a
NL38_8P	Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam ea	R5 landbouw
NL38_8Q	Sint Jansbeek	R5 landbouw
NL38_8S	Ledeackerse Beek en Sint Anthonisloop	R4 landbouw
NL38_8T	Tovensche Beek	R4 landbouw
NL38_8V	Lactariabeek	R4 landbouw
NL99_5C_SD_4_2	Eindhovens Kanaal	M6a specifiek
NL99_6_BO_BE_2	Midden- en Beneden Dommel	R6 specifiek
NL99_BRA_02_3E	Aa, Eeuwselse Loop en Kievitsloop	R4 landbouw
NL99_LOM	Loobeek en Molenbeek	R5 natuur
NL99_PEK	Peelkanaal	M3 specifiek

**Legenda**

<b>KRW-Doeltype</b>	M3 specifiek	R14 specifiek	R5 natuur	<b>A-Watgangen</b>	Woonplaatsen
M1a	M6a	R4 landbouw	R5 specifiek	Hoofdwaterloop	Waterschapsgrens
M1a specifiek	M6a specifiek	R5 bebouwd	R6 natuur	Waterloop	
M3	M6b	R5 landbouw	R6 specifiek	Waterloop derden	

**KRW typologie en doelen**  
Kaart 1

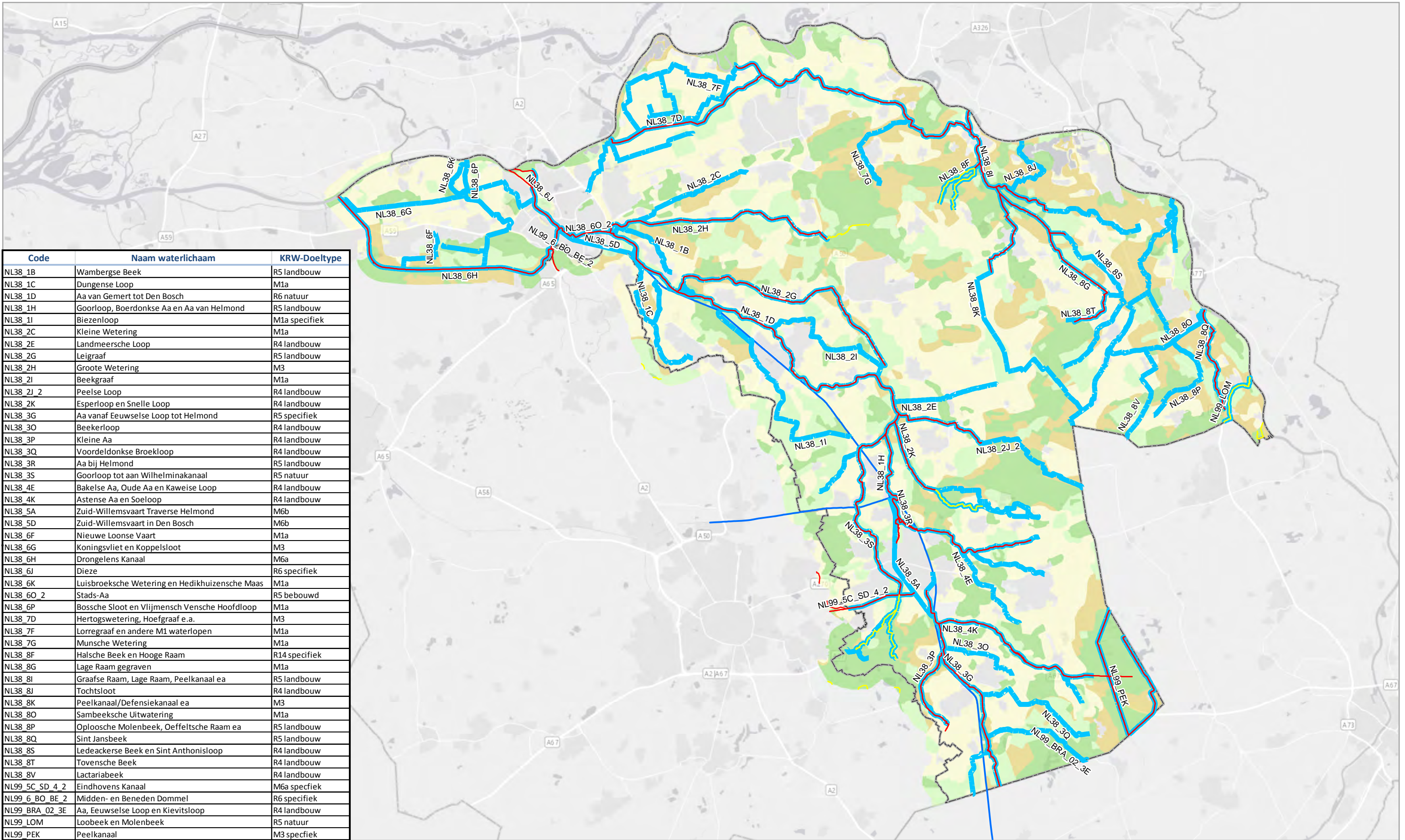
0 2500 5000 10000 m

Gemaakt door: Cluster Gis, Servicestaf  
Gemaakt op: 2 juli 2014  
Versie: 2

Projectnummer:  
Bladnummer:  
Papierformaat: A3

Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend

## Kaart 2 KRW Typologie, ondergrond, landgebruik en functies



Code	Naam waterlichaam	KRW-Doeltype
NL38_1B	Wambergse Beek	R5 landbouw
NL38_1C	Dungense Loop	M1a
NL38_1D	Aa van Gemert tot Den Bosch	R6 natuur
NL38_1H	Goorloop, Boerdonkse Aa en Aa van Helmond	R5 landbouw
NL38_1I	Biezenloop	M1a specifiek
NL38_2C	Kleine Wetering	M1a
NL38_2E	Landmeersche Loop	R4 landbouw
NL38_2G	Leigraaf	R5 landbouw
NL38_2H	Groote Wetering	M3
NL38_2I	Beekgraaf	M1a
NL38_2J_2	Peelse Loop	R4 landbouw
NL38_2K	Esperloop en Snelle Loop	R4 landbouw
NL38_3G	Aa vanaf Eeuwse Loop tot Helmond	R5 specifiek
NL38_3O	Beekerloop	R4 landbouw
NL38_3P	Kleine Aa	R4 landbouw
NL38_3Q	Voordeldonkse Broekloop	R4 landbouw
NL38_3R	Aa bij Helmond	R5 landbouw
NL38_3S	Goorloop tot aan Wilhelminakanaal	R5 natuur
NL38_4E	Bakelse Aa, Oude Aa en Kaweise Loop	R4 landbouw
NL38_4K	Astense Aa en Soeloop	R4 landbouw
NL38_5A	Zuid-Willemsvaart Traverse Helmond	M6b
NL38_5D	Zuid-Willemsvaart in Den Bosch	M6b
NL38_6F	Nieuwe Loonse Vaart	M1a
NL38_6G	Koningsvliet en Koppelsloot	M3
NL38_6H	Drongelens Kanaal	M6a
NL38_6J	Dieze	R6 specifiek
NL38_6K	Luisbroeksche Wetering en Hedikhuizensche Maas	M1a
NL38_6O_2	Stads-Aa	R5 bebouwd
NL38_6P	Bossche Sloot en Vlijmensch Vensche Hoofdloop	M1a
NL38_7D	Hertogswetering, Hoefgraaf e.a.	M3
NL38_7F	Lorregraaf en andere M1 waterlopen	M1a
NL38_7G	Munsche Wetering	M1a
NL38_8F	Halsche Beek en Hooge Raam	R14 specifiek
NL38_8G	Lage Raam gegraven	M1a
NL38_8I	Graafse Raam, Lage Raam, Peelkanaal ea	R5 landbouw
NL38_8J	Tochtsloot	R4 landbouw
NL38_8K	Peelkanaal/Defensiekanaal ea	M3
NL38_8O	Sambeeksche Uitwatering	M1a
NL38_8P	Oploosche Molenbeek, Oeffeltsche Raam ea	R5 landbouw
NL38_8Q	Sint Jansbeek	R5 landbouw
NL38_8S	Ledeackerse Beek en Sint Anthonisloop	R4 landbouw
NL38_8T	Tovensche Beek	R4 landbouw
NL38_8V	Lactariabeek	R4 landbouw
NL99_5C_SD_4_2	Eindhovens Kanaal	M6a specifiek
NL99_6_BO_BE_2	Midden- en Beneden Dommel	R6 specifiek
NL99_BRA_02_3E	Aa, Eeuwse Loop en Kievitsloop	R4 landbouw
NL99_LOM	Loobeek en Molenbeek	R5 natuur
NL99_PEK	Peelkanaal	M3 specifiek

**Legenda**

- KRW-oppervlaktelichaam
- Waternatuur
- Verweven
- Water voor GHS-natuur
- Water voor GHS-landbouw
- Water voor AHS-landschap
- Water voor AHS-landbouw
- Kanalen
- Woonplaatsen
- Waterschapsgrens

**KRW typologie en doelen**

**Kaart 2**

0 2500 5000 10000 m

Gemaakt door: Cluster Gis, Servicestaf  
 Gemaakt op: 4 juli 2014  
 Versie: 3

Projectnummer:  
 -  
 Bladnummer:  
 -  
 Papierformaat:  
 A3



## colofon

---

# Ecologische doelen Kaderrichtlijn Water

## *Technisch Achtergronddocument*

### opdrachtgever

Harrie Menning, coördinator KRW Aa en Maas

### status

Definitief

### Revisie 2014

Frank van Herpen (Royal HaskoningDHV)  
Jappe Beekman & Marco Vroege (eindredactie)  
Irma Bresser & Rik van Berkum (kaartmateriaal)

### Auteurs versie 2009

Jappe Beekman  
Brenda Arends  
Hans de Bruin  
*met bijdragen van:*  
Fabian Versteeg, André de Jong & Irma Bresser (kaartmateriaal)  
Toon Basten  
Miek Nooijen en Mieke Moeleker (Aqun)  
Technische Werkgroep MEP/GEP Projectbureau KRW Maas  
Anne-Marie Spierings (Arcadis)

's-Hertogenbosch, 30 oktober 2014  
Afdeling Onderzoek & Monitoring

Waterschap Aa en Maas  
Pettelaarpark 70  
5216 PP 's-Hertogenbosch  
tel 073 615 66 66  
fax 073 615 66 00

info@aaenmaas.nl  
www.aaenmaas.nl

© waterschap Aa en Maas. Alle rechten voorbehouden