

BPRW-TOETSING BERGSCHÉ MAAS

AANPASSEN WATERHUISHOUDING WAALWIJK

Waterschap Brabantse Delta

Contactpersoon Ron Nouws

RPS advies- en ingenieursbureau bv

Auteur RPS	Lianne van Buuren
Auteur Witteveen+Bos	Barend de Jong (paragraaf 4.3)
Projectleider	Jeroen Duifhuizen
Gecontroleerd door	Jeroen Duifhuizen
Projectreferentie	1604719A06-R20-115
Versie	Definitief
Totaal aantal pagina's	26

Handtekening

Akkoord Jeroen Duifhuizen
Projectleider

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag **UITSLUITEND** in zijn geheel worden gereproduceerd.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	HUIDIGE SITUATIE	5
2.1	Plangebied.....	5
2.2	KRW-waterlichaam.....	6
2.3	Huidige situatie afwatering plangebied.....	7
2.4	Meetpunten waterkwaliteit.....	8
2.5	Waterkwaliteit plangebied.....	9
3	AANPASSING WATERHUISHOUDING WAALWIJK.....	11
3.1	Projectbeschrijving.....	11
3.2	Te toetsen activiteit.....	14
3.3	Waterkwaliteit nieuwe afwateringslocatie Bergsche Maas.....	14
4	TOETSING	16
4.1	Stroomschema deel 1. Algemeen	16
4.2	Stroomschema deel 2. Effecten van lozingen	18
4.3	Stroomschema deel 3. Effecten van fysieke ingrepen	22
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	25
6	BRONNEN.....	26

BIJLAGE

1. Overzichtskaart

1 INLEIDING

Aanleiding

Waterschap Brabantse Delta is voornemens om het watersysteem in Waalwijk aan te passen. De maatregelen hebben onder meer effect op twee KRW-waterlichamen, namelijk Oude Maasje en Bergsche Maas. Sinds de invoer van de Waterwet zijn initiatiefnemers verplicht nieuwe plannen te toetsen op de effecten op de chemische en ecologische waterkwaliteit. Achteruitgang van de waterkwaliteit is niet toegestaan. De effecten op het KRW-waterlichaam Oude Maasje, in beheer bij waterschap Brabantse Delta, zijn al beschreven in het Projectplan Waterwet dat in opdracht van waterschap Brabantse Delta is opgesteld. In voorliggend rapport is getoetst wat het effect is op KRW-waterlichaam Bergsche Maas, dit is een Rijkswater. De manier waarop de toetsing van effecten op Rijkswateren dient plaats te vinden, is vastgelegd in het Toetsingskader waterkwaliteit (bijlage 5 bij het BPRW 2015-2021). Recent is ook de Handreiking bij het Toetsingskader Waterkwaliteit verschenen. Op verzoek van Rijkswaterstaat is deze handreiking gevolgd voor de toetsing.

Doel BPRW-toetsing

De centrale vraag bij het uitvoeren van de toetsing is of de voorgenomen aanpassing van het watersysteem in Waalwijk mogelijke negatieve effecten heeft op het behalen van de doelstellingen van de Kader Richtlijn Water (KRW) van de Bergsche Maas en of de effectiviteit van al uitgevoerde KRW-maatregelen niet benadeeld wordt.

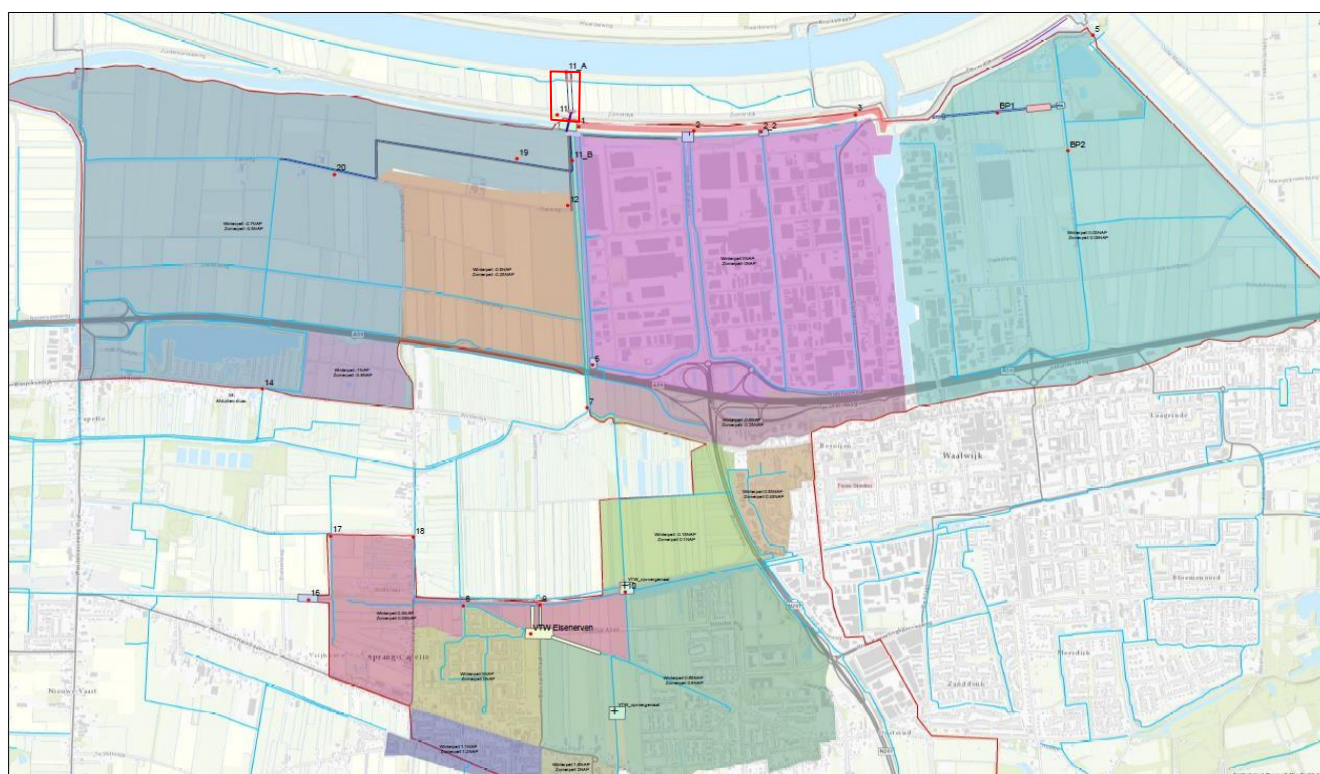
Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een beschrijving van de huidige situatie van het plangebied gegeven. In hoofdstuk 3 is een korte omschrijving van het project en de maatregelen gegeven. Een meer uitgebreide toelichting staat in het "Projectplan Waterwet Aanpassen Waterhuishouding Waalwijk". De toetsing is uitgevoerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 staan de samenvatting en conclusies en in hoofdstuk 6 de geraadpleegde bronnen.

2 HUIDIGE SITUATIE

2.1 Plangebied

Het project ligt in een relatief uitgestrekt gebied aan de noord- en westzijde van de stad Waalwijk in de gemeente Waalwijk, provincie Noord-Brabant. Het plangebied is weergegeven in figuur 2.1 en bestaat uit de deelgebieden Capelsche polder, Haven VII, Buitenpolder en Sprang-Capelle / Kaatsheuvel.



Figuur 2.1: ligging van de projectlocaties waar werkzaamheden plaatsvinden (nummers) en peilwijzigingen (gekleurde vlakken) en de aanvullende locatie (rood omlijnd) (zie bijlage 1 voor verdere uitwerking van dit figuur)

Capelsche Polder

De Capelsche Polder bestaat voornamelijk uit landbouwgebied. In landbouwgebied wordt de waterkwaliteit beïnvloed door de afstroming en uitspoeling van meststoffen uit de landbouw.

Haven VII

Haven VII is een bedrijventerrein met veel verharding. Op het bedrijventerrein wordt de waterkwaliteit voornamelijk beïnvloed door neerslagwater.

Buitenpolder

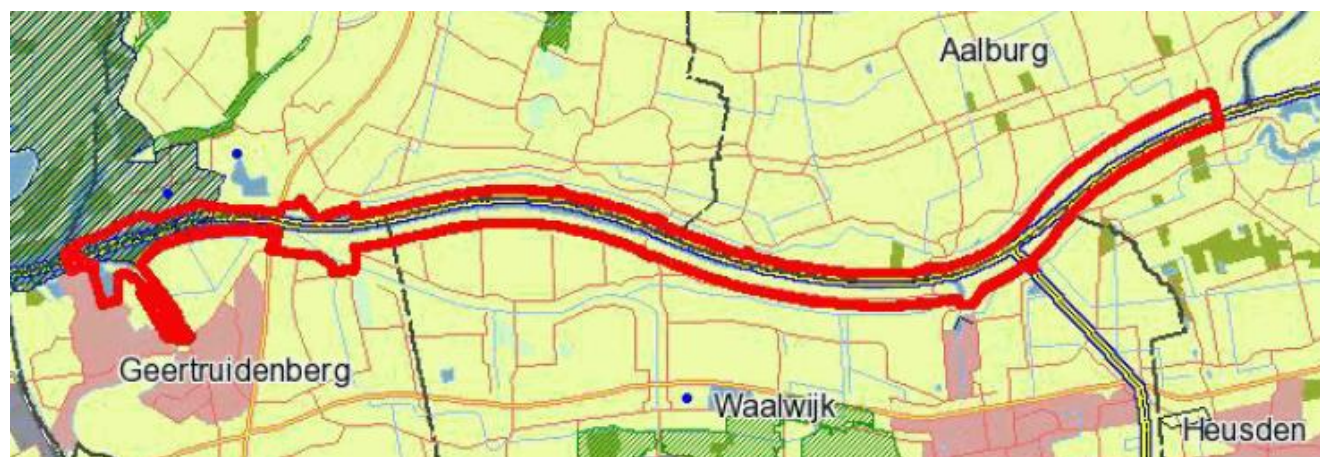
De Buitenpolder bestaat uit landbouwgebied dat gefaseerd wordt ingericht als bedrijventerrein Haven 8. Aan de westkant van de Buitenpolder wordt momenteel het bedrijventerrein Haven 8 West ontwikkeld. In het landbouwgebied wordt de waterkwaliteit beïnvloed door de afstroming en uitspoeling van meststoffen uit de landbouw. Op het bedrijventerrein wordt de waterkwaliteit voornamelijk beïnvloed door neerslagwater.

Sprang-Capelle en Kaatsheuvel

Het plangebied ten zuiden van de A59 bestaat voor een groot deel uit bebouwd gebied (woongebied) en een kleiner deel landbouwgebied. In bebouwd gebied wordt de waterkwaliteit voornamelijk beïnvloed door neerslagwater. In landbouwgebied wordt de waterkwaliteit beïnvloed door de afstroming en uitspoeling van meststoffen uit de landbouw.

2.2 KRW-waterlichaam

De Bergsche Maas is aangewezen als KRW-waterlichaam (code NL94_6) met KRW-type R8, zijnde een Zoet getijdenwater (uitlopers rivier) op zand/klei. De Bergsche Maas betreft is een gegraven watergang met de status “Kunstmatig”. De begrenzing van het KRW-waterlichaam is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 2.2: begrenzing KRW-waterlichaam Bergsche Maas

Binnen het waterlichaam Bergsche Maas liggen geen Natura 2000-gebieden. In het waterlichaam Bergsche Maas liggen geen innamepunten voor drinkwater. De Bergsche Maas is echter wel opgenomen in de beschermingszone voor het drinkwaterinnamepunt in de Brabantse Biesbosch (spaarbekken de Gijster). Dit betreft het meest westelijke deel van het KRW-waterlichaam. Binnen het waterlichaam Bergsche Maas liggen geen officiële zwemwaterlocaties.

De waterkwaliteit van de Bergsche Maas is getoetst met data van het meetpunt Keizersveer. De beoordeling van de biologie en algemeen fysische chemie is in onderstaande figuur weergegeven.

Biologie	GEP	Toestand		
		2009	2015	2019
Macrofauna (EKR)	≥ 0,16	Geel *	Groen	Groen
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,39	Geel *	Groen	Groen
Vis (EKR)	≥ 0,10	Geel *	Groen	Groen
Fytoplankton (EKR)	NVT	NVT	NVT	NVT

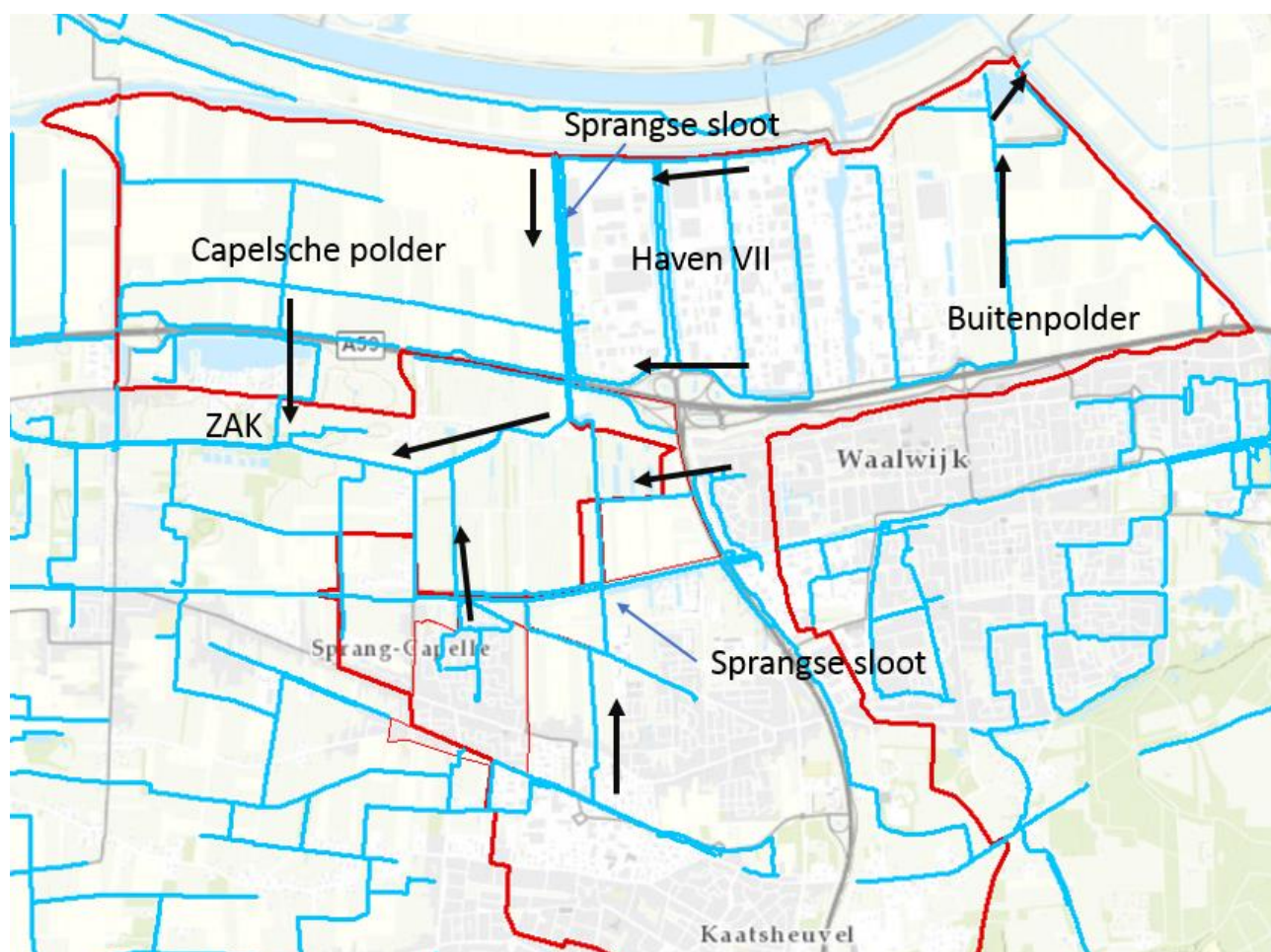
Algemeen fysische chemie

Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	≤ 0,14	Geel	Groen	Groen
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	≤ 2,50	Geel	Geel	Geel
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	≤ 300	Groen	Groen	Groen
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	≤ 25,0	Groen	Groen	Groen
Zuurgraad (zgm) (-)	6,0 - 8,5	Groen	Geel *	Geel
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zgm) (%)	70 - 120	Groen	Groen	Groen
Doorzicht (zgm) (m)	NVT	NVT	NVT	NVT

Figuur 2.3: beoordeling biologie en algemeen fysische chemie KRW-waterlichaam Bergsche Maas (groen=goed; geel=matig; oranje=ontoereikend; rood=slecht)

2.3 Huidige situatie afwatering plangebied

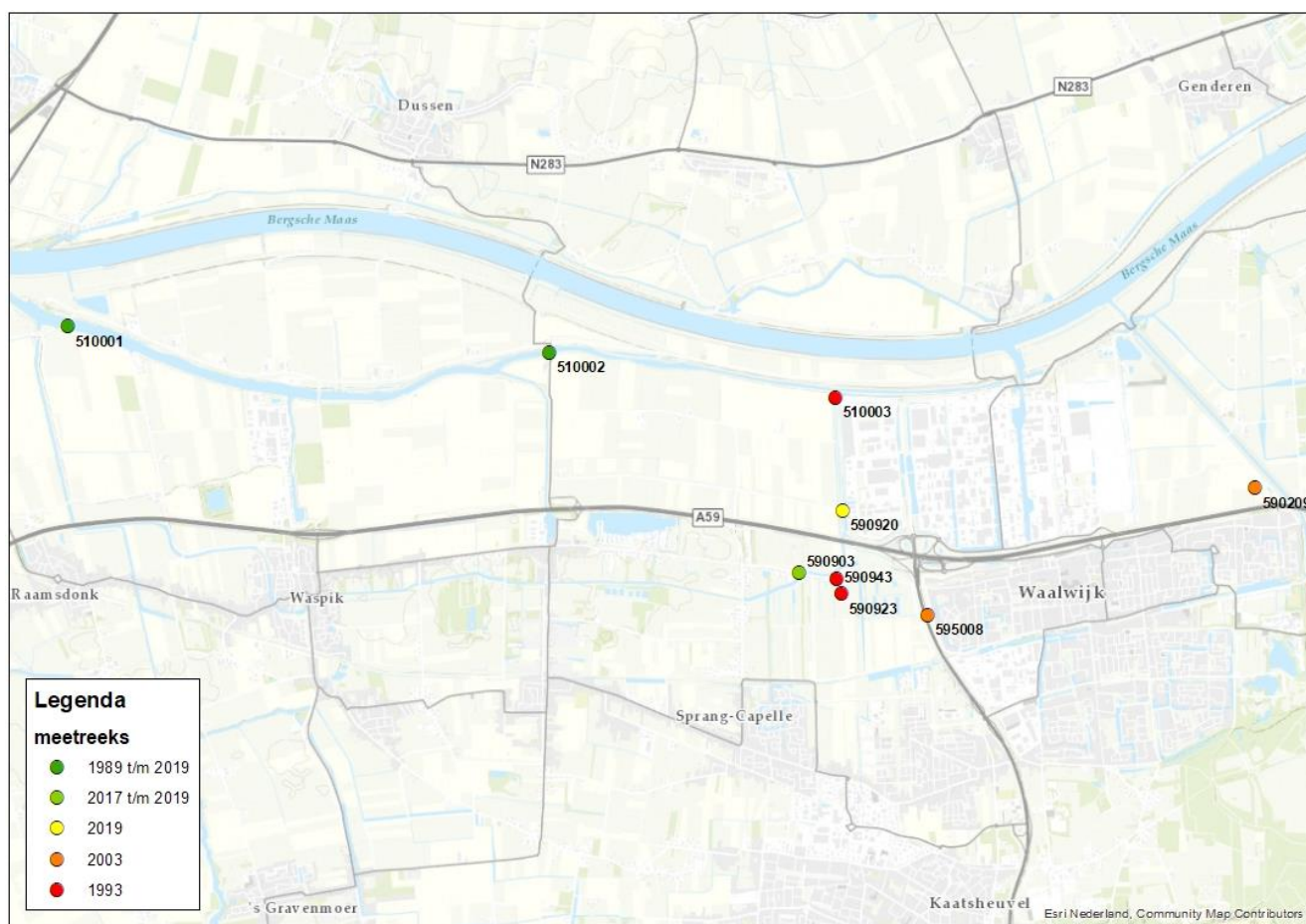
Op dit moment watert het plangebied voor het grootste deel af op het Zuiderafwateringskanaal (ZAK). Het Zuiderafwateringskanaal loopt in westelijke richting door het Natura 2000-gebied Westelijke Langstraat. Het water uit dit kanaal wordt bij gemaal Keizersveer uitgeslagen op het KRW-waterlichaam Oude Maasje, dat eenzijdig verbonden is met de Bergsche Maas. Het oostelijk deel, de Buitenpolder, watert af in oostelijke richting via een sifon onder het Drongelens kanaal naar het gemaal Gansoyen van buurwaterschap Aa en Maas. Figuur 2.4 geeft op hoofdlijnen de huidige afwateringsrichting weer van de gebieden die deel uitmaken van het Aanpassen Waterhuishouding Waalwijk (AWW-project). Voor de inlaat van water wordt op dit moment gebruikgemaakt van de Sprangse Sloot waar water uit het Zuiderkanaal kan worden ingelaten.



Figuur 2.4: afwatering plangebied in de huidige situatie

2.4 Meetpunten waterkwaliteit

Waterschap Brabantse Delta heeft een aantal meetpunten binnen het plangebied en de nabije omgeving, deze zijn weergegeven in figuur 2.5. In tabel 2.1 zijn de gegevens van de meetpunten beschreven.



Figuur 2.5: ligging meetpunten Waterschap Brabantse Delta

Tabel 2.1: gegevens meetpunten Waterschap Brabantse Delta

Meetpunt	Waterloop	Aantal metingen*	Meetperiode		Gebied
			Begin	Eind	
510001	Oude Maasje	223	1989	2019	KRW-waterlichaam
510002	Oude Maasje	125	1989	2019	KRW-waterlichaam
510003	Sprangse Sloot	4**	1993	1993	Aanvoerroute plangebied
590903	Zuiderafwateringskanaal	15	2017	2019	Afvoerroute groot deel plangebied (landbouw, bedrijven en wonen)
590920	Sprangse Sloot	6	2019	2019	Aanvoerroute plangebied
590209	Zijtak Weteringweg	6	2003	2003	Buitenpolder (landbouw)
590923	Winterdijk - Zuid I	2**	1993	1993	Natuurgebied
590943	250 m t.n.v. Spoorbaanweg	2**	1993	1993	Natuurgebied
595008	Midden-Brabantweg	6	2003	2003	Waalwijk (wonen)

* aantal metingen in het zomerhalfjaar (1 april t/m 30 september)

** betreft alleen metingen van april en mei

Meetpunten 510001 en 510002

De meetpunten 510001 en 510002 betreffen de meetpunten in het KRW-waterlichaam Oude Maasje (en Zuiderkanaal). Meetpunt 510001 ligt aan de westkant van het Oude Maasje nabij de uitstroom van het gemaal Keizersveer en meetpunt 510002 ligt ongeveer in het midden van het KRW-waterlichaam ter hoogte van de Capelsche Haven. Van deze twee meetpunten is een meetreeks van 30 jaar beschikbaar van 1989 t/m 2019. Het Oude Maasje (en Zuiderkanaal) ontvangt aan de westkant bij gemaal Keizersveer het overtollige water uit het Zuiderafwateringskanaal en staat aan de westkant in open verbinding met de Bergsche Maas. Verder loost de RWZI Waspik op het Oude Maasje. Op diverse locaties langs het Oude Maasje en Zuiderkanaal kan water ingelaten worden naar de achterliggende gebieden. De waterkwaliteit in het Oude Maasje en Zuiderkanaal wordt beïnvloed door de waterkwaliteit in het Zuiderafwateringskanaal, de Bergsche Maas en de RWZI Waspik.

Meetpunten 510003 en 590920

De meetpunten 510003 en 590920 liggen beide in de Sprangse Sloot. De Sprangse Sloot wordt vooral gebruikt voor waterwateraanvoer vanuit het Zuiderkanaal naar de achterliggende gebieden. Meetpunt 510003 betreft een korte meetreeks in april en mei 1993. Meetpunt 590920 betreft een meetreeks van het jaar 2019. De waterkwaliteit van de Sprangse Sloot wordt beïnvloed door neerslag en de waterkwaliteit in het oostelijke deel van het Zuiderkanaal.

Meetpunt 590903

Meetpunt 590903 ligt aan de oostkant van het Zuiderafwateringskanaal (ZAK). Van dit meetpunt is een meetreeks beschikbaar van 2017 t/m 2019. Het ZAK betreft de afvoerroute van een groot deel van het plangebied. De waterkwaliteit wordt voornamelijk beïnvloed door neerslag uit verhard gebied (Haven VII en Sprang-Capelle / Kaatsheuvel) en een klein deel landbouwgebied (deel van de Capelsche Polder en deel van Sprang-Capelle / Kaatsheuvel).

Meetpunt 590209

Meetpunt 590209 ligt in het zuidoosten van de Buitenpolder. Van meetpunt 590209 zijn meetgegevens uit 2003 beschikbaar. De waterkwaliteit werd in die periode voornamelijk beïnvloed door de landbouw.

Meetpunten 590923 en 590943

Meetpunten 590923 en 590943 liggen in het huidige natuurgebied buiten het plangebied. Voor beide meetpunten zijn gegevens uit april 1993 beschikbaar. Omdat de meetpunten buiten het plangebied liggen en geen directe relatie met het plangebied hebben, de meetgegevens ruim 25 jaar oud zijn en alleen van de maand april zijn, zijn deze metingen verder buiten beschouwing gelaten.

Meetpunt 595008

Meetpunt 595008 ligt in het bebouwd gebied van Waalwijk. Van het meetpunt zijn meetgegevens uit 2003 beschikbaar. De waterkwaliteit bij dit meetpunt wordt voornamelijk beïnvloed door neerslag.

2.5 Waterkwaliteit plangebied

De waterkwaliteit is beschreven aan de hand van de aspecten totaal-fosfor (totaal-P) en totaal-stikstof (totaal-N). In de tabellen 2.2 t/m 2.4 zijn de zomergemiddelde waarden voor deze aspecten weergegeven, aangevuld met de zomergemiddelde waarden voor chloride, zuurgraad en zuurstofverzadiging. De weergave is verdeeld in de periodes 1989 t/m 1991, 2003 en 2017 t/m 2019 voor zover er meetgegevens beschikbaar zijn. Door de zomergemiddelde waarden voor verschillende periodes weer te geven, kunnen de korte meetreeksen van de meetpunten in de polder goed vergeleken worden met de meetreeksen van de betreffende jaren voor het KRW-waterlichaam. Tevens geeft deze weergave inzicht of er een trend zichtbaar is in de meetwaarden.

Tabel 2.2: Zomergemiddelde waarden in 1989 t/m 1991

Kwaliteits- element	Eenheid	510001 (KRW)	510002 (KRW)	590903 (ZAK)	590209 (Buitenp.)	595008 (Waalwijk)	590920 (Sprangse)
Fosfor-totaal	(mg P / l)	0,48	0,40	-	-	-	-
Stikstof-totaal	(mg N / l)	4,65	3,90	-	-	-	-
Chloride	(mg C / l)	73	71	-	-	-	-
Zuurgraad	-	7,9	8,6	-	-	-	-
Zuurstof	%	102	118	-	-	-	-

Tabel 2.3: Zomergemiddelde waarden in 2003

Kwaliteits- element	Eenheid	510001 (KRW)	510002 (KRW)	590903 (ZAK)	590209 (Buitenp.)	595008 (Waalwijk)	590920 (Sprangse)
Fosfor-totaal	(mg P / l)	0,17	0,13	-	0,26	0,10	-
Stikstof-totaal	(mg N / l)	3,24	1,72	-	1,28	1,13	-
Chloride	(mg C / l)	47	45	-	52	42	-
Zuurgraad	-	7,6	7,8	-	6,7	6,8	-
Zuurstof	%	86	85	-	30	35	-

Tabel 2.4: Zomergemiddelde waarden in 2017 t/m 2019

Kwaliteits- element	Eenheid	510001 (KRW)	510002 (KRW)	590903 (ZAK)	590209 (Buitenp.)	595008 (Waalwijk)	590920* (Sprangse)
Fosfor-totaal	(mg P / l)	0,10	0,07	0,08	-	-	0,07
Stikstof-totaal	(mg N / l)	2,63	1,57	1,27	-	-	1,05
Chloride	(mg C / l)	49	49	50	-	-	46
Zuurgraad	-	7,9	8,0	7,4	-	-	7,9
Zuurstof	%	89	91	66	-	-	77

* Meetpunt 590920 betreft alleen metingen uit 2019

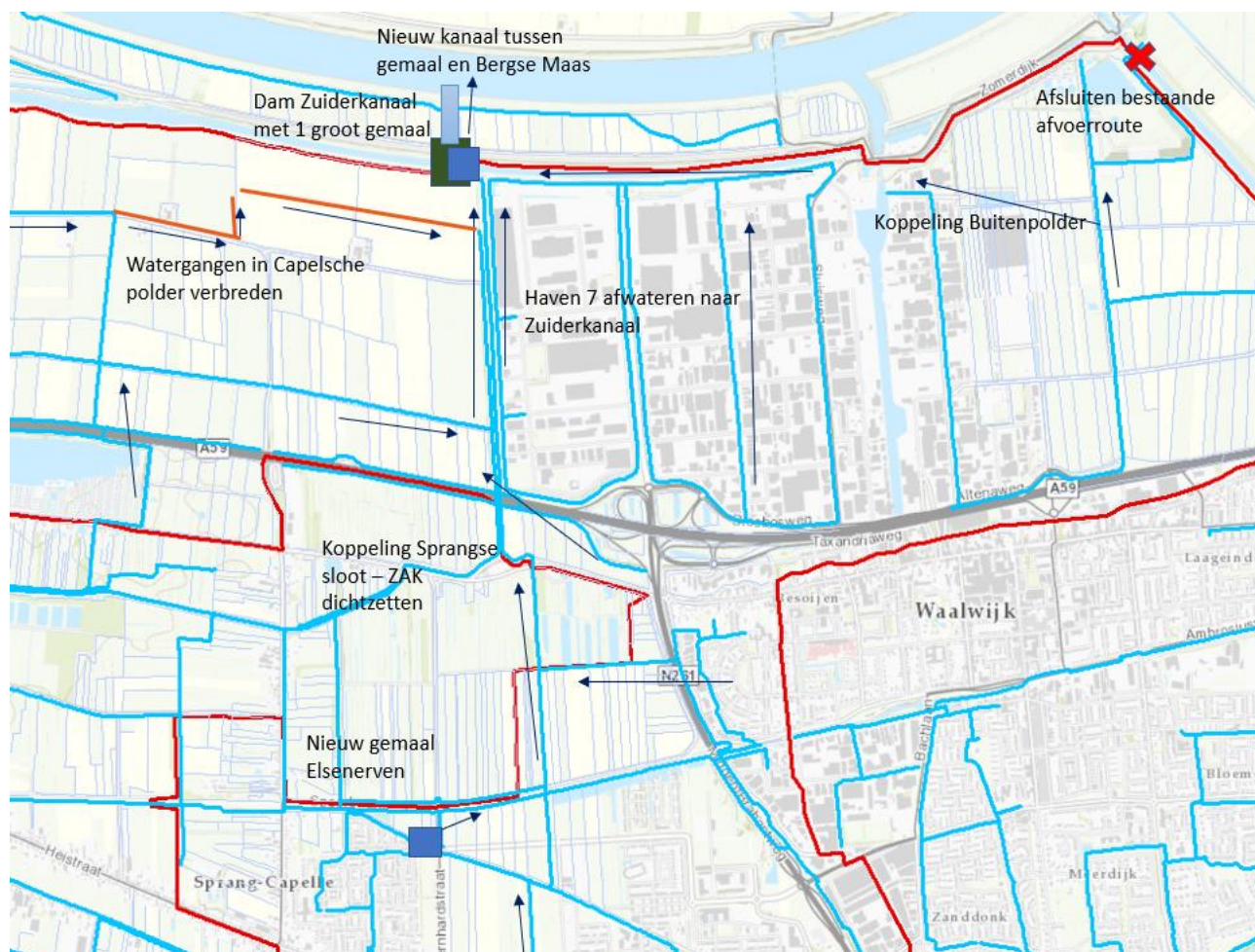
- Bij de KRW-meetpunten 510001 en 510002 zijn de nutriëntengehalten in de afgelopen 30 jaar fors afgenomen. Het zomergemiddelde totaal-P is in 2017-2019 ongeveer vijf keer lager dan in 1989-1991. Het zomergemiddelde totaal-N is in 2017-2019 ongeveer gehalveerd ten opzichte van 1989-1991. Tussen 2003 en 2017-2019 is het totaal-P gehalte in het KRW-waterlichaam met 43% afgenomen.
- De nutriëntengehalten zijn bij het KRW-meetpunt 510002 in alle drie de periodes lager dan bij 510001. Naar verwachting is dit het gevolg van een afnemende invloed van het ZAK en Bergsche Maas verder naar het oosten in het KRW-waterlichaam.
- Bij meetpunt 590209 in de Buitenpolder is het zomergemiddelde totaal-P in 2003 ongeveer twee keer zo hoog als in het KRW-waterlichaam. Het zomergemiddelde totaal-N is in 2003 lager dan in het KRW-waterlichaam.
- Bij meetpunt 595008 in Waalwijk zijn de nutriëntengehalten in 2003 lager dan in het KRW-waterlichaam.
- Bij meetpunt 590903 in het Zuiderafwateringskanaal is zomergemiddelde totaal-P in 2017-2019 vergelijkbaar met het KRW-waterlichaam. Het zomergemiddelde totaal-N is in deze periode lager dan in het KRW-waterlichaam.
- Bij meetpunt 590920 in de Sprangse Sloot is het zomergemiddelde totaal-P in 2019 vergelijkbaar met het KRW-waterlichaam. Het zomergemiddelde totaal-N is in 2019 lager dan in het KRW-waterlichaam.

3 AANPASSING WATERHUISHOUDING WAALWIJK

3.1 Projectbeschrijving

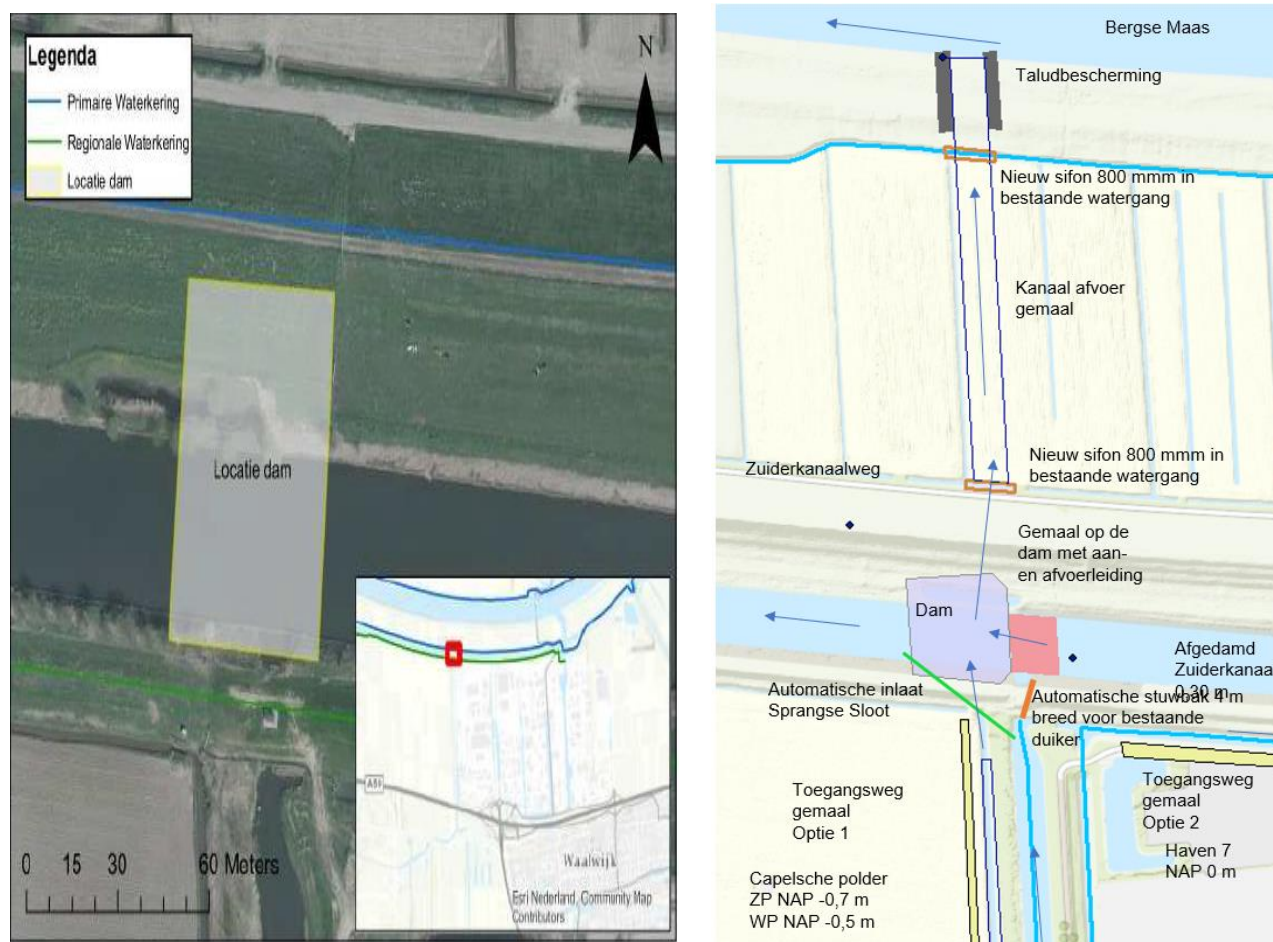
Waterschap Brabantse Delta is voornemens om het watersysteem in Waalwijk aan te passen. Bij de aanpassingen in de waterhuishouding wordt water uit agrarisch- en stedelijk gebied (binnen het plangebied) losgekoppeld van het Zuiderafwateringskanaal (ZAK). Hierdoor kan het peil in het ZAK omhoog om zo verdroging tegen te gaan. Tevens is de verwachting dat de waterkwaliteit in het ZAK verbetert. Dit heeft een positief effect op het behalen van de doelstelling voor het Natura 2000-gebied Westelijke Langstraat.

In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven met de projectlocaties waar werkzaamheden plaatsvinden en de gebieden waar wijzigingen in het peil van toepassing zijn. De overzichtskaart is op een groter formaat (A1) opgenomen in bijlage 1. De uitvoering van de werkzaamheden is gepland in de periode januari 2020 tot en met juni 2021. De exacte planning van de werkzaamheden is nog niet bekend.

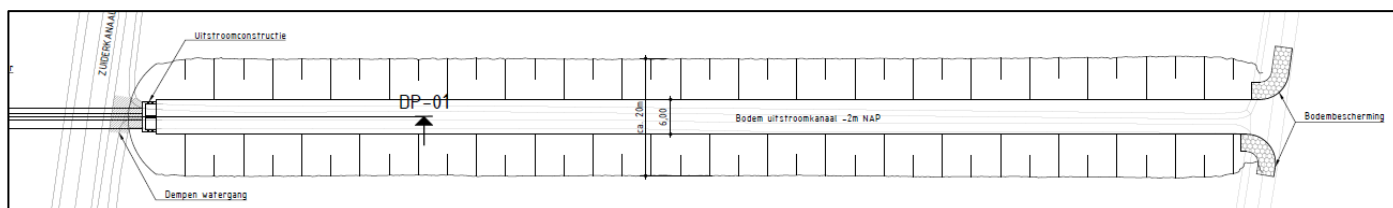


Figuur 3.1: afwatering plangebied in de toekomstige situatie

Het losgekoppelde gebied (plangebied), inclusief de Buitenpolder, gaat in de toekomstige situatie afwateren via een nieuw te bouwen gemaal in het Zuiderkanaal, zie figuur 3.1. Hierbij wordt het Zuiderkanaal afgedamd met een nieuwe gronddam, het nieuwe gemaal wordt geplaatst op deze gronddam (zie figuur 3.2). Ten noorden van deze gronddam wordt een nieuwe watergang gegraven vanaf het gemaal naar de Bergsche Maas (zie figuur 3.2 en 3.3 en tabel 3.1). De watergang wordt gegraven om het uitgemalen water van het plangebied af te voeren naar Bergsche Maas. Naast de watergang worden twee onderhoudsstroken aangelegd van 5 m breed.



Figuur 3.2: locaties van de maatregelen dam, gemaal en watergang



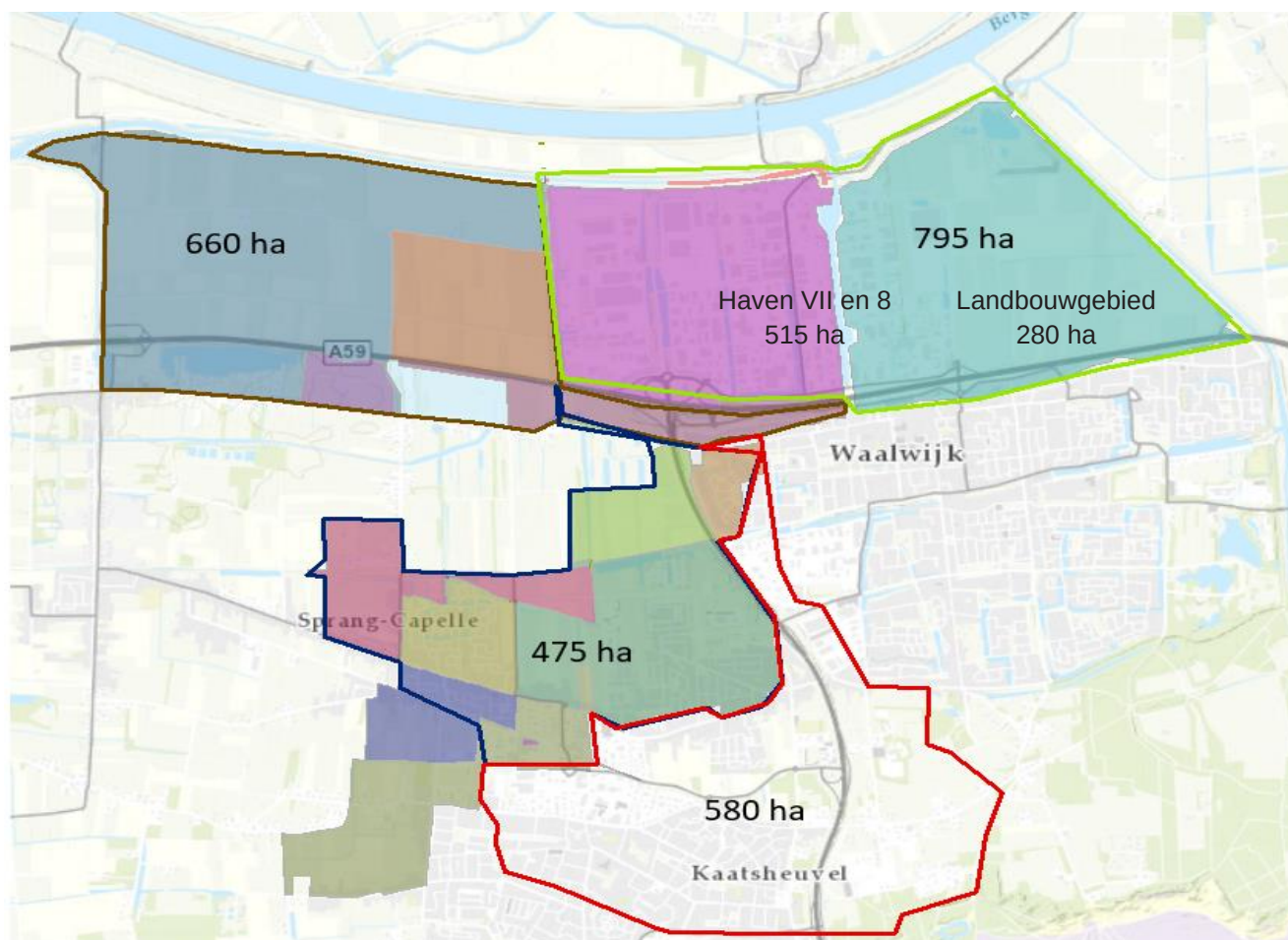
Figuur 3.3: bovenaanzicht van te graven watergang

Tabel 3.1: afmetingen te graven watergang

Te graven watergang	
Lengte	265 m
Bodemhoogte	NAP -2 m
Bodembreedte	6,00 m
Totale breedte (incl. onderhoudsstroken)	20 m
Onderhoudsstroken	2 x 5 meter
Talud	1:2,5
Oeverbescherming	40 meter stortsteen

Het nieuwe gemaal wordt visvriendelijk gemaakt. Het nieuwe gemaal bestaat uit twee pompen: pompgroep A in het afgedamde deel van het Zuiderkanaal en pompgroep B in de te verbreden watergang in de Capelsche Polder. De oppervlaktes van de deelgebieden zijn in figuur 4 weergegeven.

- Pompgroep A:
 - De Buitenpolder wordt waterhuishoudkundig gekoppeld aan Haven VII. De watergang aan de noordkant van Haven VII wordt verbonden met het Zuiderkanaal door twee nieuw aan te leggen duikers. Om het peilverschil tussen Haven VII en het Zuiderkanaal te handhaven wordt bij beide duikers een knijpstuw geplaatst. In de toekomst wordt het overtollige water uit de Buitenpolder en Haven VII (totaal 795 ha) via deze stuwen en duikers afgevoerd naar het afgedamde deel van het Zuiderkanaal en vervolgens via het nieuwe gemaal afgevoerd naar de Bergsche Maas.
 - Het plangebied ten zuiden van de A59 (Sprang-Capelle (475 ha) / Kaatsheuvel (580 ha) gaat in de toekomst via de Sprangse Sloot afwateren. Via een duiker stroomt het overtollige water uit de Sprangse Sloot naar het afgedamde deel van het Zuiderkanaal.
- Pompgroep B: Het overtollige water uit de Capelsche Polder (660 ha) wordt direct via het nieuwe gemaal afgevoerd naar de Bergsche Maas. Dit water komt niet in het af te dammen deel van het Zuiderkanaal.



Figuur 3.4: oppervlaktes in hectare van peilbeheerste en vrij afwaterende gebieden binnen afkoppelgebied AWW

3.2 Te toetsen activiteit

De te toetsen activiteit voor de BPRW-toetsing bestaat uit een ingreep en een lozing binnen het watersysteem van de Bergsche Maas.

Ingreep: nieuwe watergang graven

Binnen het watersysteem van de Bergsche Maas wordt een nieuwe watergang gegraven ten behoeve van de uitstroming van het nieuw te bouwen gemaal. De nieuwe watergang wordt in de uiterwaard/winterbed van de Bergsche Maas gegraven. Aan de noordzijde van de nieuwe watergang wordt de oever van het permanent wervoerende deel van de Bergsche Maas doorgegraven.

Lozing: nieuwe afwateringslocatie en wijziging bestaande afwateringslocaties

Er wordt een nieuw gemaal gebouwd voor de afwatering van het plangebied naar de Bergsche Maas. De afwatering van het grootste deel van het plangebied (Capelsche polder, Haven VII en Sprang-Capelle / Kaatsheuvel) wordt circa 10 km stroomopwaarts verplaatst van Keizersveer naar de locatie van de nieuwe watergang. De afwatering van de Buitenpolder wordt circa 3 km stroomafwaarts verplaatst van gemaal Gansoyen naar de locatie van de nieuwe watergang.

Door de wijziging in de afwateringslocaties verandert de verdeling van de nutriëntengehalten in het afvoerwater per gemaal.

De totale hoeveelheid water die uitgemalen wordt op de Bergsche Maas verandert niet. In de huidige situatie watert het grootste deel van het plangebied (Capelsche polder, Haven VII en Sprang-Capelle / Kaatsheuvel) af via de route Zuiderafwateringskanaal – gemaal Keizersveer – Oude Maasje naar de Bergsche Maas (kilometerraabord 247). De Buitenpolder watert in de huidige situatie af via gemaal Gansoyen naar de Bergsche Maas (kilometerraabord 235). In de toekomstige situatie watert het plangebied via het nieuwe gemaal af op de Bergsche Maas ten noordwesten van Waalwijk (kilometerraabord 238). De hoeveelheid afvoerwater via de route gemaal Keizersveer en gemaal Gansoyen neemt in de toekomst af, doordat het losgekoppelde plangebied niet meer via gemaal Keizersveer of gemaal Gansoyen afwatert.

Samenvattend:

- Het nieuwe gemaal gaat in de toekomst het water van het plangebied inclusief de Buitenpolder en het afgedamde deel van het Oude Maasje/Zuiderkanaal direct naar de Bergsche Maas uitmalen.
- Gemaal Gansoyen krijgt in de toekomst minder water te verpompen naar de Bergsche Maas.
- Gemaal Keizersveer krijgt in de toekomst minder water te verpompen en dus stroomt er minder water via het Oude Maasje de Bergsche Maas in.

3.3 Waterkwaliteit nieuwe afwateringslocatie Bergsche Maas

De te verwachten waterkwaliteit van het uitgemalen water bij de nieuwe afwateringslocatie naar de Bergsche Maas is beschreven met behulp van de meetpunten 590901, 590903 en 590209 (zie ook paragraaf 2.4 en 2.5).

- Meetpunt 590901 betreft het westelijke deel van het Oude Maasje, ter hoogte van het gemaal Keizersveer waar het plangebied in de huidige situatie afwatert.
- Meetpunt 590903 is representatief voor een groot deel van het plangebied, namelijk Haven VII, Sprang-Capelle en Kaatsheuvel.
- Meetpunt 590209 betreft de waterkwaliteit in de Buitenpolder in 2003 en is representatief voor landbouw gebied in de Buitenpolder en wordt ook gebruikt voor de Capelsche Polder.

De Bergsche Maas heeft KRW-type R8. De normen voor een goede waterkwaliteit in KRW-type R8 zijn weergegeven in tabel 3.2, inclusief de toetsing voor de Bergsche Maas. Hieruit blijkt dat het gehalte totaal-N in de Bergsche Maas matig scoort en de overige elementen goed scoren volgens de meetlat van KRW-type R8.

In tabel 3.2 zijn ook de meetpunten 590903 en 590209 toegevoegd. Meetpunt 590903 is representatief voor 1.570 ha, dit betreft ongeveer 65% van het plangebied. De nutriëntengehalten, chloride, temperatuur en zuurgraad van meetpunt 590903 scoren goed volgens de meetlat van KRW-type R8. De zuurstofverzadiging scoort matig volgens de meetlat van KRW-type R8.

Van meetpunt 590209 in de Buitenpolder zijn alleen meetgegevens van 2003 beschikbaar. Naar verwachting is de waterkwaliteit in de Buitenpolder in 2019 verbeterd ten opzichte van 2003 en is het gehalte totaal-P in 2019 naar schatting met 25 tot 40% afgenomen (afname in het KRW-waterlichaam is 43%). Het gehalte totaal-P is dan naar schatting 0,15 à 0,20 mg P/l en scoort matig tot ontoereikend volgens de meetlat van KRW-type R8. De elementen totaal-N, chloride, temperatuur en zuurgraad scoren goed volgens de meetlat van KRW-type R8. De zuurstofverzadiging scoort slecht volgens de meetlat van KRW-type R8. Meetpunt 590209 is representatief voor het landbouwgebied in de Buitenpolder en de Capelsche Polder, in totaal 940 ha. Het landbouwgebied betreft ongeveer 35% van het totale plangebied.

In de laatste kolom in tabel 3.2 zijn de gewogen gemiddelden van het totale plangebied weergegeven. De waterkwaliteit van het totale plangebied scoort goed voor de elementen totaal-P, totaal-N, chloride, zuurgraad en temperatuur volgens de meetlat van KRW-type R8. Uitzondering is de zuurstofverzadiging, die scoort ontoereikend volgens de meetlat van KRW-type R8.

Tabel 3.2: normen KRW-type R8 (links), toetsing meetpunten Oude Maasje, en meetpunten plangebied (rechts)*

Element	GEP	Bergsche Maas **	510001 (Oude Maasje)	590903 groot deel plangebied (1.570 ha)	590209 Buitenpolder 2019 en representatief voor Capelsche Polder (totaal 940 ha)	Plan-gebied (2.510 ha)
Totaal-P (mg P/l)	≤ 0,14		0,10	0,08	0,16 à 0,20 ***	0,11 à 0,12
Totaal-N (mg N/l)	≤ 2,5		2,63	1,27	1,28	1,27
Chloride (mg Cl/l)	0 – 300		49	50	52	51
Temperatuur (° C)	≤ 25		20	19	17	18
pH (-)	6,0 – 8,5		7,9	7,4	6,7	7,1
Zuurstofverzadiging (%)	70 – 120		89	66	30	53

* groen = goed ; geel = matig ; oranje = ontoereikend; rood = slecht

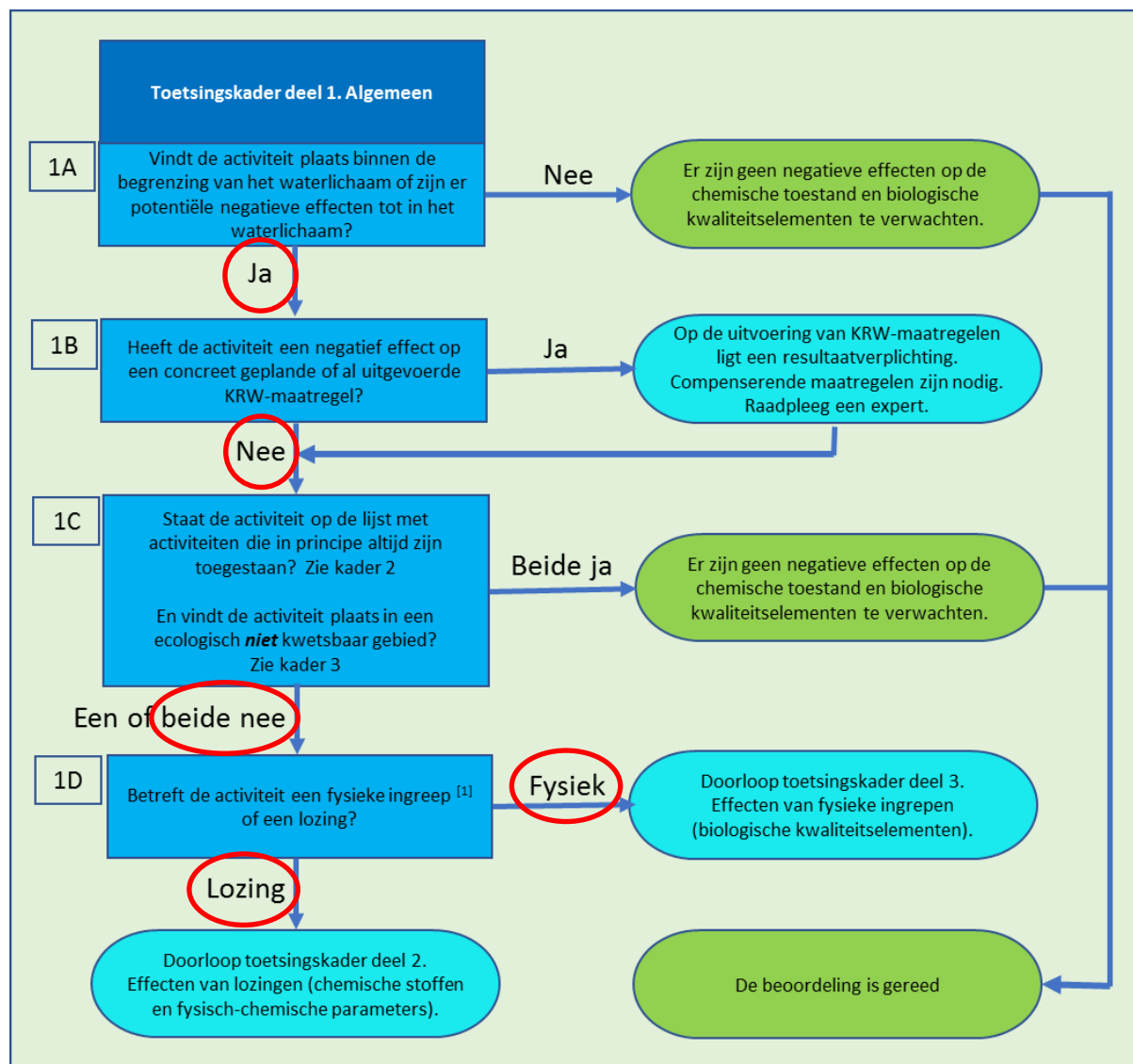
** alleen de toetsing (kleurindeling) is bekend, meetwaarden zijn niet vermeld (zie paragraaf 2.2)

*** schatting totaal-P gehalte Buitenpolder in 2019 op basis van afname totaal-P gehalte in KRW-waterlichaam (-43%)

4 TOETSING

De toetsing is uitgevoerd aan de hand van de drie stroomschema's uit de Handreiking bij het Toetsingskader Waterkwaliteit.

4.1 Stroomschema deel 1. Algemeen



Stroomschema deel 1. Algemeen

1A: Vindt de activiteit plaats binnen de begrenzing van het waterlichaam of zijn er potentiële negatieve effecten tot in het waterlichaam?

Antwoord: Ja. De nieuwe watergang ten behoeve van de uitstroming van het nieuw te bouwen gemaal wordt binnen de begrenzing van het KRW-waterlichaam Bergsche Maas gegraven. Bij de nieuwe afvoerlocatie wordt overtollig water uit het plangebied afgevoerd naar de Bergsche Maas.

1B: Heeft de activiteit een negatief effect op een concreet geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel?

Antwoord: Nee. Er zijn geen maatregelen uitgevoerd in de periode 2010 t/m 2015 en er zijn geen inrichtingsmaatregelen gepland in de periode 2016 t/m 2021 en in de periode 2022 t/m 2027 [bron: Factsheet Bergsche Maas]. De activiteit heeft dus geen effect op geplande of uitgevoerde KRW-maatregelen.

*1C: Staat de activiteit op de lijst met ingrepen die in principe altijd toegestaan zijn?
En vindt de activiteit plaats in een ecologische niet kwetsbaar gebied?*

Antwoord: Beide nee. De activiteit staat niet op de lijst met ingrepen die in principe altijd toegestaan zijn zoals opgenomen in kader 2. De activiteit betreft de aanleg van een nieuwe uitstroomvoorziening met een maximale uitstroomsnelheid van 0,23 m/sec bij een lage waterstand van de Bergsche Maas. Dit is hoger dan de 0,15 m/sec die in de lijst opgenomen is. Het gemaal wordt vispasseerbaar gemaakt, hierdoor komt er een nieuwe locatie waar vis vanuit het plangebied kan migreren naar de Bergsche Maas.

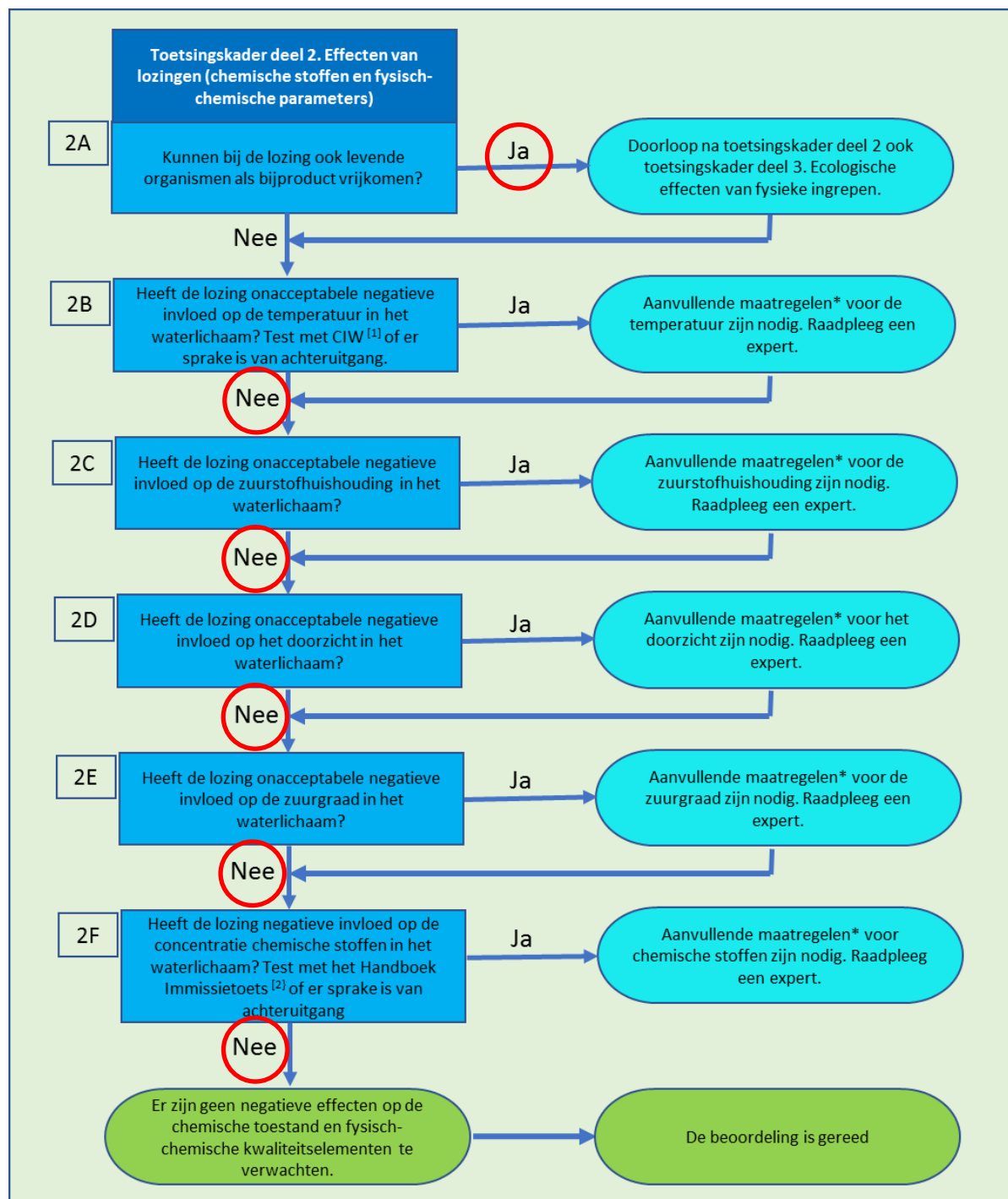
De nieuw te graven toegang van de nieuwe watergang naar de Bergsche Maas ligt in ecologisch relevant gebied (doorgraving van de oever van de Bergsche Maas).

1D: Betreft de activiteit een fysieke ingreep of een lozing?

Antwoord: Fysieke ingreep én lozing. Er wordt een nieuwe watergang gegraven naar de Bergsche Maas én er wordt een nieuw gemaal gebouwd dat water uit het plangebied gaat lozen via de nieuwe watergang op de Bergsche Maas.

Actie: Doorloop toetsingskader deel 2 Effect van lozingen en deel 3 Effect van fysieke ingrepen.

4.2 Stroomschema deel 2. Effecten van lozingen



Stroomschema deel 2. Effecten van lozingen

2A: Kunnen bij de lozing ook levende organismen als bijproduct vrijkomen?

Antwoord: Ja. Het nieuw te plaatsen gemaal wordt visvriendelijk gemaakt, hierdoor kunnen vissen vanuit het plangebied uitgemalen worden naar de Bergsche Maas. Daarnaast kunnen ook kleinere organismen levend uitgemalen worden, bijvoorbeeld macrofauna, zaden, stengels, kreeften en amfibieën. Er kunnen dus levende organismen vanuit het plangebied uitgemalen worden naar de Bergsche Maas.

Actie: Doorloop na toetsingskader deel 2 ook toetsingskader deel 3. effecten van fysieke ingrepen.

2B: Heeft de lozing onacceptabele negatieve invloed op de temperatuur in het waterlichaam?

Antwoord: Nee. De lozing heeft geen onacceptabele negatieve invloed op de temperatuur in het waterlichaam.

De totale hoeveelheid water die uitgemalen wordt op de Bergsche Maas verandert niet. De temperatuur van het water dat uitgemalen wordt op de Bergsche Maas verandert eveneens niet. Op het niveau van het gehele waterlichaam Bergsche Maas is er geen effect op de temperatuur in het waterlichaam.

De afwatering van een groot deel van het plangebied wordt circa 10 km stroomopwaarts verplaatst naar de locatie van de nieuwe watergang. De afwatering van de Buitenpolder wordt circa 3 km stroomafwaarts verplaatst naar de locatie van de nieuwe watergang. De temperatuur van het water scoort overal goed volgens de meetlat bij KRW-type R8, zowel in de Bergsche Maas als bij de meetpunten in het plangebied. De verplaatsing van de afvoerlocatie heeft geen effect op de temperatuur ter plaatse van de huidige en toekomstige afwateringslocaties.

2C: Heeft de lozing onacceptabele negatieve invloed op de zuurstofhuishouding in het waterlichaam?

Antwoord: Nee. De lozing heeft geen onacceptabele negatieve invloed op de zuurstofhuishouding in het waterlichaam.

De totale hoeveelheid water die uitgemalen wordt op de Bergsche Maas verandert niet. De zuurstofverzadiging van het water dat uitgemalen wordt op de Bergsche Maas verandert eveneens niet. Op het niveau van het gehele waterlichaam Bergsche Maas is er geen effect op de zuurstofverzadiging in het waterlichaam.

De zuurstofverzadiging van de meetpunten in het plangebied is matig tot slecht. Het water in het plangebied heeft een lagere zuurstofverzadiging dan de Bergsche Maas. De verplaatsing van de afvoerlocatie heeft hierdoor een effect op de zuurstofhuishouding ter plaatse van de huidige en toekomstige afwateringslocaties. Een groot deel van het water met een lagere zuurstofverzadiging wordt circa 10 km stroomopwaarts verplaatst naar de locatie van de nieuwe watergang. Het water van de Buitenpolder met een lage zuurstofverzadiging wordt circa 3 km stroomafwaarts verplaatst naar de locatie van de nieuwe watergang. Bij de bestaande gemalen Keizersveer en Gansoyen wordt hierdoor minder water met een lagere zuurstofverzadiging uitgemalen. Dit heeft een positief effect ter hoogte van de bestaande gemalen. Het nieuwe gemaal is een nieuwe locatie waar water met een lagere zuurstofverzadiging wordt uitgemalen. Dit heeft een negatief effect bij het uitstroompunt van het gemaal. Het uitgemalen water stroomt echter eerst door de nieuw gegraven watergang voordat het in de Bergsche Maas uitstroomt. Naar verwachting neemt bij het uitmalen van het water de zuurstofverzadiging toe als gevolg van de stroming in de pomp en in de nieuwe watergang. Daarbij wordt het gemaal bij een maalperiode langzaam opgestart en geleidelijk opgetoerd (in capaciteit verhoogd). Het uitgemalen water heeft de tijd om zuurstof op te nemen uit de lucht en te mengen met het zuurstofrijkere water in de Bergsche Maas. Hierdoor ontstaat er geen acute zuurstofverlaging of zuurstofdip in de Bergsche Maas. Hieruit wordt geconcludeerd dat de verplaatsing van de afvoerlocatie geen onacceptabele negatieve invloed heeft op de zuurstofhuishouding in de Bergsche Maas.

2D: Heeft de lozing onacceptabele negatieve invloed op het doorzicht in het waterlichaam?

Antwoord: Nee. De lozing heeft geen onacceptabele negatieve invloed op het doorzicht in het waterlichaam.

De uitstroomsnelheid van het nieuwe gemaal is maximaal 0,23 m/sec. De maximale stroomsnelheid van 0,23 m/sec wordt alleen bereikt bij zeer extreme neerslaggebeurtenissen, bij reguliere neerslaggebeurtenissen is de stroomsnelheid lager dan 0,23 m/sec. Daarbij wordt het gemaal bij een maalperiode langzaam opgestart en geleidelijk opgetoerd (in capaciteit verhoogd). De stroomsnelheid is voldoende laag dat er geen opwerveling

van sediment plaatsvindt in de nieuw te graven watergang. Ook bij het langzaam verhogen van de afwatering naar de maximale stroomsnelheid is geen vertroebeling te verwachten. Hieruit wordt geconcludeerd dat de verplaatsing van de afvoerlocatie geen onacceptabele invloed heeft op het doorzicht bij het nieuwe lozingspunt in de Bergsche Maas.

Toelaatbare stroomsnelheden

Het ontwerp van de waterloop is afgestemd op de maximum toelaatbare stroomsnelheid om erosie van de waterbodem te voorkomen. Ter hoogte van de nieuw te graven watergang bestaat de bodem uit lichte klei-grond. Mogelijk wordt op de bodem van de nieuw te graven watergang al zandgrond aangetroffen, dit betreft dan samenhangende zandgrond. De maximale toelaatbare gemiddelde stroomsnelheid bij (lichte) klei is 0,6 tot 0,8 m/seconde en voor samenhangende zandgrond 0,30 tot 0,60 m/seconde (bron: Cultuurtechnisch Vademecum). Daarnaast moet rekening gehouden worden met de omvang van de watergang, omdat de snelheidsverdeling bij kleine watergangen anders is dan bij grote watergangen. Hierdoor worden in de praktijk als toelaatbare ontwerpsnelheden in bijvoorbeeld zand- en veengebieden voor kleine waterlopen 0,30 m/seconde aangehouden en voor grote waterlopen (diepte > 1,00 m) 0,50 m/seconde. Vanwege de wisselende waterstanden in de nieuw te graven watergang wordt als "worst case" uitgegaan van een kleine watergang.

In de nieuw te graven watergang is de maximale stroomsnelheid 0,23 m/seconde. Deze stroomsnelheid voldoet zowel aan de maximaal toelaatbare stroomsnelheid voor klei- en zandgrond (ondergrens 0,30 m/seconde) als aan de praktijkregel voor kleine waterlopen (0,30 m/seconde). Bij de maximale stroomsnelheid van 0,23 m/seconde treedt geen erosie op, waardoor er geen opwerveling is van bodemmateriaal en er geen vertroebeling optreedt.

2E: Heeft de lozing onacceptabele negatieve invloed op de zuurgraad in het waterlichaam?

Antwoord: Nee. De lozing heeft geen onacceptabele negatieve invloed op de zuurgraad in het waterlichaam.

De totale hoeveelheid water die uitgemalen wordt op de Bergsche Maas verandert niet. De zuurgraad van het water dat uitgemalen wordt op de Bergsche Maas verandert eveneens niet. Op het niveau van het gehele waterlichaam Bergsche Maas is er geen effect op de zuurgraad in het waterlichaam.

De afwatering van een groot deel van het plangebied wordt circa 10 km stroomopwaarts verplaatst naar de locatie van de nieuwe watergang. De afwatering van de Buitenpolder wordt circa 3 km stroomafwaarts verplaatst naar de locatie van de nieuwe watergang. De zuurgraad van het water scoort goed volgens de meetlat bij KRW-type R8, zowel in de Bergsche Maas als bij de meetpunten in het plangebied. De verplaatsing van de afvoerlocatie heeft geen effect op de zuurgraad ter plaatse van de huidige en toekomstige afwateringslocaties.

2F: Heeft de lozing negatieve invloed op de concentratie chemische stoffen (inclusief nutriënten) in het waterlichaam?

Antwoord: Nee. De lozing heeft geen negatieve invloed op de concentratie chemische stoffen (inclusief nutriënten) in het waterlichaam.

De lozing betreft geen chemische lozing. Een Immissietoets is daarom niet van toepassing.

De totale hoeveelheid water en nutriëntenvracht die uitgemalen wordt op de Bergsche Maas verandert niet. Op het niveau van het gehele waterlichaam Bergsche Maas is er geen effect op de nutriënten in het waterlichaam.

De concentratie totaal-N in de Bergsche Maas scoort matig volgens de meetlat bij KRW-type R8. Bij de meetpunten in het plangebied scoort totaal-N goed volgens de meetlat bij KRW-type R8. De verplaatsing van

de afvoerlocatie heeft geen negatief effect op de concentratie totaal-N ter plaatse van de huidige en toekomstige afwateringslocaties.

De concentratie totaal-P in de Bergsche Maas scoort goed volgens de meetlat bij KRW-type R8. Een groot deel van het plangebied scoort eveneens goed voor totaal-P volgens de meetlat bij KRW-type R8. Het landbouwgebied scoort ontoereikend voor totaal-P volgens de meetlat bij KRW-type R8. Een deel van het fosfaatrijkere water wordt 10 km stroomopwaarts afgevoerd naar het waterlichaam van de Bergsche Maas. Een ander deel van het fosfaatrijkere water wordt 3 km stroomafwaarts afgevoerd naar het waterlichaam van de Bergsche Maas. Bij gemaal Keizersveer en gemaal Gansoyen wordt in de toekomst minder fosfaatrijk water afgevoerd. De verplaatsing van de afvoer van het plangebied naar de Bergsche Maas heeft een positief effect op het gedeelte 3 km stroomopwaarts van de nieuwe afvoerlocatie en een negatief effect voor het gedeelte 10 km stroomafwaarts van de nieuwe afvoerlocatie. De gemiddelde totaal-P concentratie bij de nieuwe afvoerlocatie scoort goed. Ter plaatse van de nieuwe afvoerlocatie is er geen negatief effect voor de totaal-P concentratie in de Bergsche Maas.

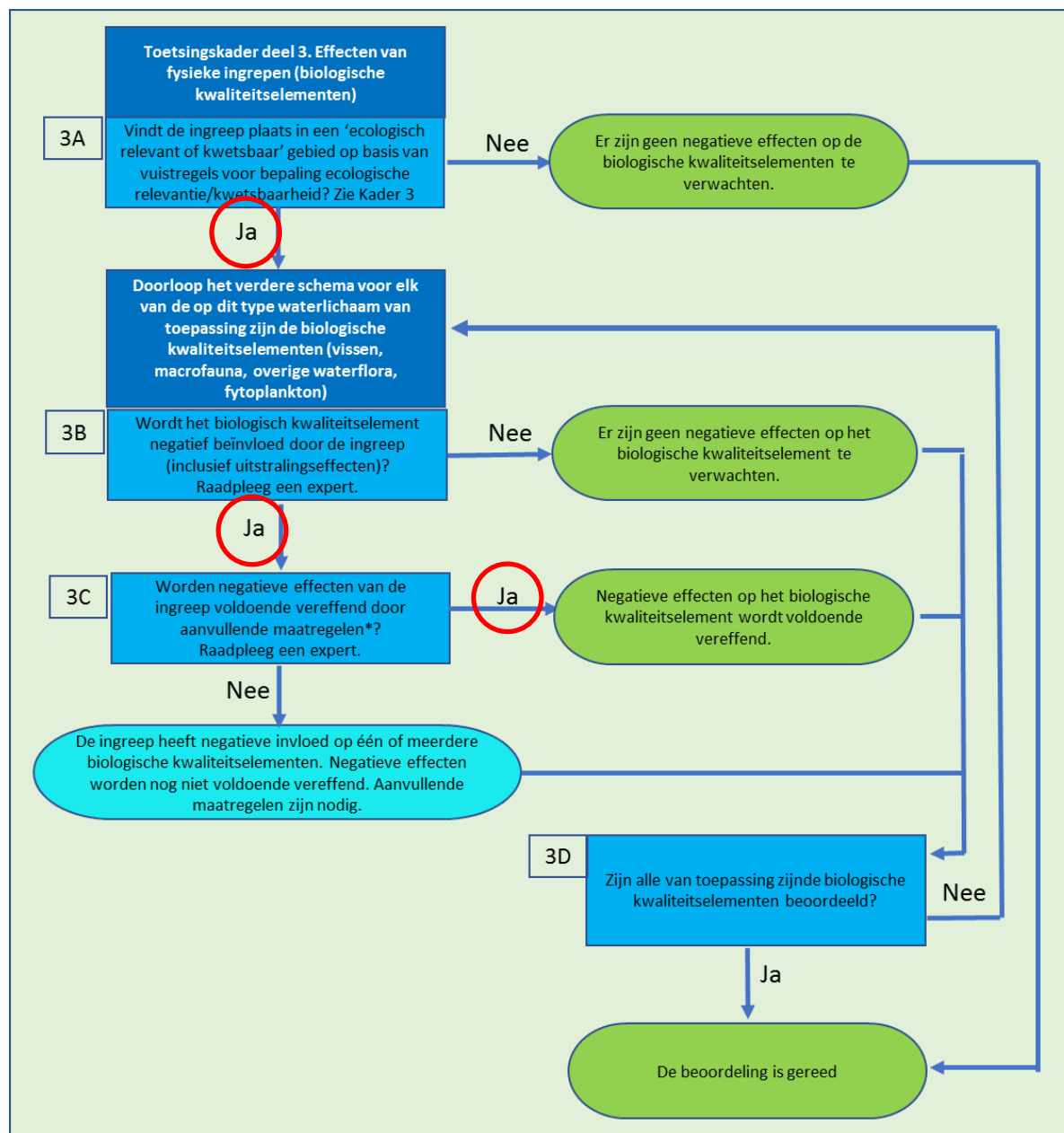
Stroomafwaarts van gemaal Keizersveer blijft de nutriëntenconcentratie gelijk aan de huidige situatie. Hierdoor is er geen effect voor de beschermingszone voor het drinkwaterinnamepunt in de Brabantsche Biesbosch (spaarbekken de Gijster). Deze beschermingszone betreft het westelijke deel van de Bergsche Maas, dat stroomafwaarts ligt van gemaal Keizersveer.

Uit het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de verplaatsing van de afvoerlocatie geen negatief effect heeft op de kwaliteitsklasse voor nutriënten van de Bergsche Maas.

Daarbij is de verwachting dat de waterkwaliteit in de landbouwgebieden in de toekomst verder gaat verbeteren, als gevolg van waterkwaliteitsmaatregelen in de landbouw en mestwetgeving. Daarnaast gaat de waterkwaliteit in de Buitenpolder in de toekomst verder verbeteren, doordat de landbouw daar gefaseerd plaats maakt voor het bedrijventerrein. Het gehalte totaal-P in de Capelsche Polder en de Buitenpolder zal hierdoor in de toekomst verder afnemen.

Conclusie: Er zijn geen negatieve effecten op de chemische toestand en fysisch-chemische kwaliteitselementen te verwachten.

4.3 Stroomschema deel 3. Effecten van fysieke ingrepen



Stroomschema deel 3. Effecten van fysieke ingrepen

3A: Vindt de ingreep plaats bij in een 'ecologisch relevant of kwetsbaar' gebied op basis van vuistregels voor bepaling ecologische relevantie/kwetsbaarheid?

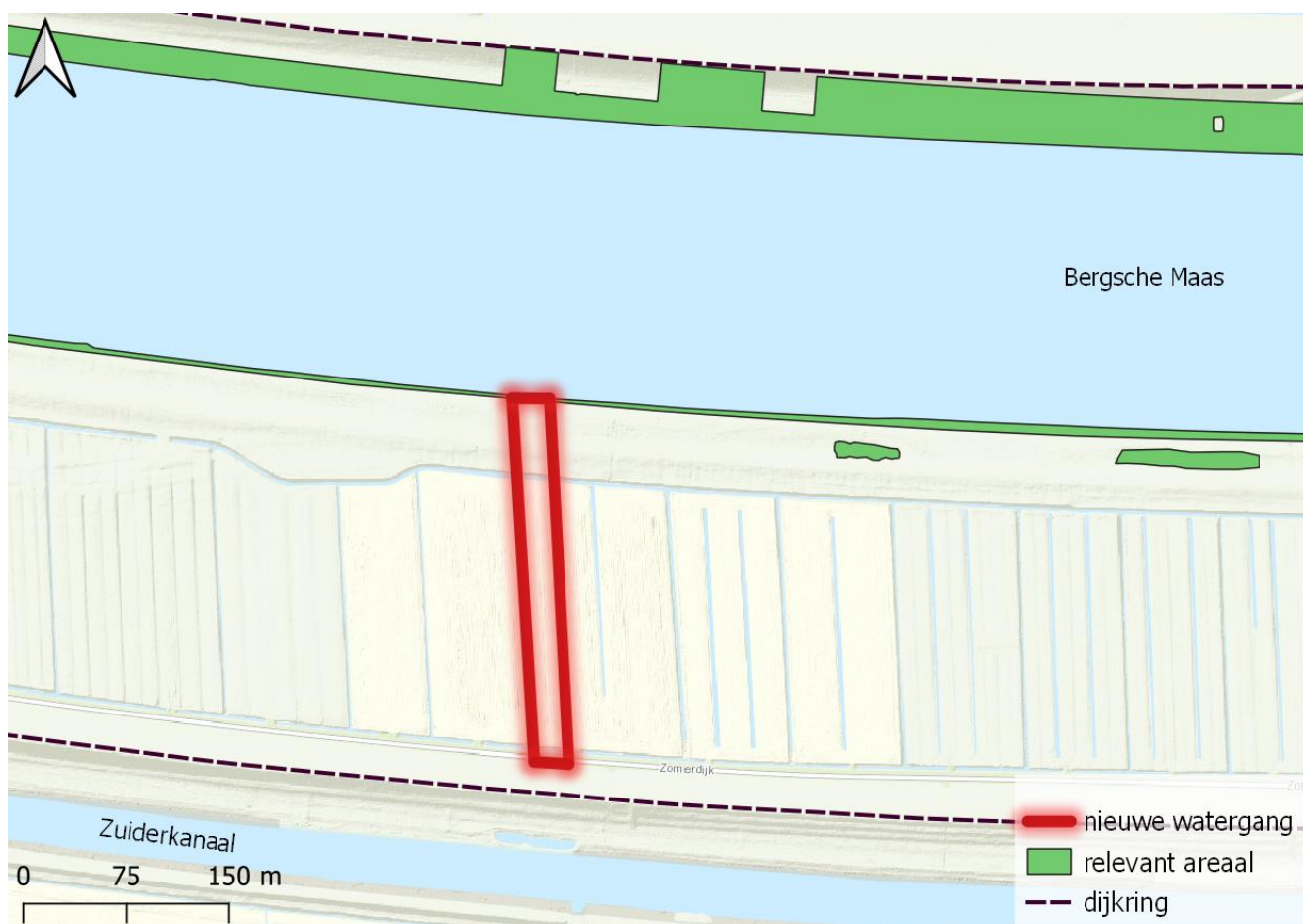
Antwoord: Ja. De nieuw te graven toegang van de nieuwe watergang naar de Bergsche Maas ligt in ecologisch relevant gebied. De nieuw te graven watergang zelf ligt in een niet-permanent watervoerend gebied tussen de dijken. Het gebied waar de watergang wordt gegraven is alleen geïnundeerd bij hoogwaterafvoeren en dat is minder dan 50 dagen per jaar. De monding van de nieuwe watergang ligt wel in ecologisch relevant areaal.

3B: Wordt het biologisch kwaliteitselement negatief beïnvloed door de ingreep (inclusief uitstralingseffecten)?

Antwoord: Ja. Het biologisch kwaliteitselement wordt negatief beïnvloed door de ingreep. Er wordt circa 25 m oever verwijderd.

In de Handreiking wordt verwezen naar kaarten met daarop het ecologische kwetsbaar areaal. Deze is voor regio Zuid-Nederland niet beschikbaar. We grijpen daarom terug op de GIS-shapes "KRW toetsingskader potentieel relevant areaal" voor de verschillende KRW-soortgroepen. Deze zijn te downloaden via het Nationaal Georegister. De resultaten staan in figuur 4.1. Er komt in de oever relevant areaal voor van oeverplanten, macrofauna en vis. Relevant areaal voor waterplanten is afwezig. De dynamiek in de Maas (scheepvaart, stroming, peilwisseling) is daarvoor te hoog. Daarnaast is de oever in het studiegebied versterkt met stortsteen.

Dit betekent dat er door het graven van de watergang circa 25 meter aan potentieel areaal wordt vernietigd voor vis, macrofauna en oeverplanten. Dit deel is beperkt geschikt voor oeverplanten vanwege de stortsteen maar kan wel van betekenis zijn voor macrofauna als hechtingssubstraat en kleine vis om tussen te schuilen.



Figuur 4.1: ligging van de nieuwe watergang ten opzichte van potentieel relevant areaal voor vis, macrofauna en oeverplanten. Relevant areaal van waterplanten is afwezig [bron: KRW toetsingskader potentieel relevant areaal van de vier KRW-soortgroepen]

3C: Worden negatieve effecten van de ingreep voldoende vereffend door aanvullende maatregelen?

Antwoord: Ja. De negatieve effecten worden vereffend. Er wordt circa 530 meter nieuwe oever gecreëerd.

De vernietiging van ecologisch relevant areaal wordt gecompenseerd doordat de nieuw te graven watergang een oever krijgt, die ook uit stortsteen bestaat. Er komt 2 x 265 m (= 530 m) aan oever bij in de nieuw te graven watergang zelf. De kwaliteit van de nieuwe oever is hetzelfde als de te verwijderen oever, namelijk laag.

Waterplanten en oeverplanten kunnen zich slecht vestigen vanwege de stortsteen. Vis en macrofauna kunnen wel van de holtes gebruik maken om te schuilen en te leven. De ecologische waarde van de nieuwe oever is vergelijkbaar met de te verwijderen oever, maar de lengte (530 m) neemt wel toe. De negatieve effecten van het verwijderen van relevant ecologisch areaal worden vereffend door de aanleg van de nieuwe oevers.

Kortom, een kwaliteitsverslechtering van het KRW-waterlichaam door vernietiging of kwaliteitsvermindering van relevant ecologische areaal is uit te sluiten. En wat verbetering betreft, op het niveau van het hele waterlichaam met een lengte van 23,7 km zal de toename van 530 m aan stortsteenoever (1 % van de totale oeverlengte) geen meetbaar effect hebben op de KRW-maatlatten van dit waterlichaam.

Uitvoering

Bovenstaande gaat over de situatie na aanleg. Hoe de aanleg zelf zal plaatsvinden, is nog niet duidelijk. Het werkplan wordt door de aannemer opgesteld.

De aanleg kan vanaf land, of vanaf water of van beide. Aandachtspunten voor eventuele effecten zijn doorgaans vertroebeling van het water tijdens graafwerk en het storten van stortsteen en fysieke schade van waterplanten door vaarbewegingen. Als er al gevaren wordt, is het verwachte effect van de twee genoemde aspecten niet nadelig voor de waterkwaliteit. Het effect zal kortdurend zijn en daarnaast is de ecologische kwaliteit van de Bergsche Maas op deze locatie beperkt. Er zijn bijvoorbeeld geen velden met waterplanten aanwezig die van vertroebeling of scheepvaart last kunnen krijgen. En fijn slib zal snel met de rivier wegspoelen.

De aannemer stelt een werkplan op voorafgaand aan de uitvoering waarin duidelijk wordt hoe vertroebeling tijdens de werkzaamheden wordt beperkt (door tijdstip, duur, uitvoeringwijze en/of extra maatregelen). Te denken valt aan het plaatsen van een damwand bij het beoogde uitstroompunt. De aannemer start met graven zover mogelijk van rivier af en het laatste stukje onder wegtrekken damwand, zodat de vertroebeling tot een minimum wordt beperkt en er een verwaarloosbaar effect is.

De aannemer is al geselecteerd en er is een overleg gepland tussen de aannemer, waterschap Brabantse Delta en RWS.

Conclusie

Op basis van bovenstaande concluderen we dat er een klein deel ecologisch relevant areaal wordt vernietigd, doordat er circa 25 m stortsteen oever wordt verwijderd. Deze vernietiging wordt voldoende vereffend doordat er 530 m nieuwe stortsteen oever wordt aangelegd.

Conclusie: Er is een negatief effect op de biologische kwaliteitselementen te verwachten. Het negatieve effect wordt voldoende vereffend.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

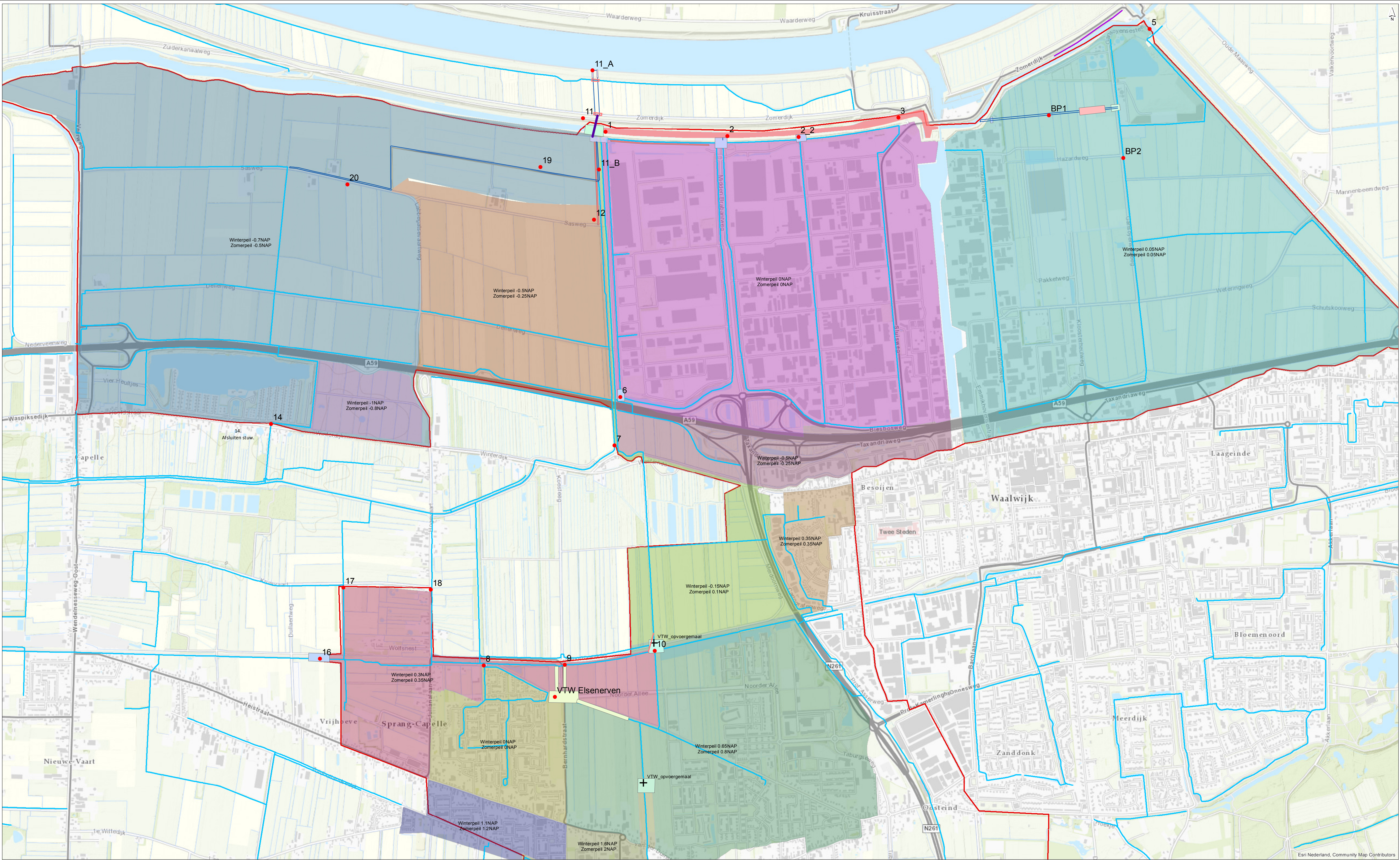
- De maatregelen met betrekking tot de aanpassing waterhuishouding Waalwijk betreffen een verandering binnen het KRW-waterlichaam Bergsche Maas, die beheerd wordt door Rijkswaterstaat.
- De te toetsen activiteit voor de BPRW-toetsing bestaat uit een ingreep en een lozing binnen het watersysteem van de Bergsche Maas.
- De ingreep betreft het graven van een nieuwe watergang binnen het watersysteem van de Bergsche Maas ten behoeve van de uitstroming van het nieuw te bouwen gemaal.
- De lozing betreft een nieuwe afwateringslocatie en wijziging bestaande afwateringslocaties:
 - Het nieuwe gemaal gaat in de toekomst het water van het plangebied inclusief de Buitenpolder en het afgedamde deel van het Oude Maasje/Zuiderkanaal direct naar de Bergsche Maas uitmalen.
 - Gemaal Gansoyen krijgt in de toekomst minder water te verpompen naar de Bergsche Maas.
 - Gemaal Keizersveer krijgt in de toekomst minder water te verpompen en dus stroomt er minder water via het Oude Maasje de Bergsche Maas in.
- Voor de lozing en de ingreep is een BPRW-toetsing uitgevoerd aan de hand van stroomschema's uit de Handreiking bij het Toetsingskader Waterkwaliteit.
- Uitkomst stroomschema deel 1. Algemeen: De activiteit betreft een lozing én een ingreep.
- Uitkomst stroomschema deel 2. Effecten van lozingen: Er zijn geen negatieve effecten op de chemische toestand en fysisch-chemische kwaliteitselementen te verwachten.
- Uitkomst stroomschema deel 3. Effecten van fysieke ingrepen:
 - Er wordt een klein deel ecologisch relevant areaal vernietigd, doordat er circa 25 m stortsteen oever wordt verwijderd.
 - Deze vernietiging wordt voldoende vereffend doordat er 530 m nieuwe stortsteen oever wordt aangelegd.
- De aannemer stelt in overleg met het waterschap en Rijkswaterstaat een werkplan op voor de uitvoering van de maatregelen.

6 BRONNEN

- Projectplan Waterwet, Aanpassen waterhuishouding Waalwijk, RPS, 1604719A06-R19-580, 2019.
- Beheer- en ontwikkelingsplan Rijkswateren 2016-2021 (BPRW).
- Handreiking bij het Toetsingskader Waterkwaliteit (BPRW-toets).
- Factsheet Rijkswaterstaat Dienst Zuid-Holland.
- Factsheet Bergsche Maas, tussentijdse versie 3 bijgewerkt tot en met 15 oktober 2019, Rijkswaterstaat.
- Factsheet Waterschap Brabantse Delta.
- Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water 2015-2021.

Bijlage

1. Overzichtskaart



- Locaties_AWW
- Afvoerleiding gemaal
- Nieuw Sifon
- Stortsteen bescherming
- Knijpstuw_waterbering
- Nieuw onderhoudspad
- Nieuwe_Dam
- + VTW Opvoergemalen
- Kwelscherm
- Te graven watergang
- Doorsteek Haven 7
- VTW_opvoergemalen
- VTW gemaal Sprang Capelle
- Zoekgebied automatische stuw + zinker
- VTW gemaal Capelle
- Zoekgebied sifon scenario 1
- Locatie nieuwe automatische stuw
- Toegangsweg gemaal
- Gemaal
- Baggeren
- Bestaande A-watergang
- Waterloop_Cat_B_vastgesteld2016
- afkoppelgebied

drawn: verified: approved: version: 1 date: 14-1-2019 drawing no: 22	Overzicht aanpassingen AWW
page size: A1 landscape scale: 1:10000 0 200 400 600 m	client: project: project code:
Witteveen + Bos	