

GEBIEDSDOSSIER OPPERVLAKTEWATERWINNING BRAKEL

Rijkswaterstaat

3 JUNI 2019

Contactpersoon

HAN TEUNISSEN
Senior Adviseur

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doel en reikwijdte gebiedsdossier	7
1.3 Maatregelen planperiode 2016-2021	8
1.4 Betrokken partijen	8
1.5 Leeswijzer	9
2 BESCHERMING WATERWINNING	10
2.1 Internationaal en nationaal beleid	10
2.2 Waterbeheerplannen	10
2.3 Provinciaal en gemeentelijk beleid	11
2.4 Calamiteitenplannen	12
3 BESCHRIJVING WATERWINNING	14
3.1 Voorzieningsgebied en ligging winning	14
3.2 De waterwinning	14
3.2.1 Zuiveringsproces	15
3.2.2 Voorzuiveringen en noodinname Bergambacht	16
3.3 Recente innamebeperkingen	17
4 BESCHRIJVING GEBIED	19
4.1 Watersysteem	19
4.2 Innamepunt en beschermingszone	20
4.3 Huidig ruimtegebruik	21
4.4 Ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied	22
5 RISICO'S VOOR DE WATERWINNING BRAKEL	25
5.1 Aanvoer Maaswater	25
5.1.1 Overschrijdingen milieukwaliteitseisen	25
5.1.2 Overschrijdingen signaleringswaarden	25
5.1.3 Ontheffingen	27
5.2 Risico's door incidenten in het gebied	27
5.2.1 Scheepvaart	27
5.2.2 Bedrijven en inrichtingen	28

5.2.2.1	Gevestigde bedrijven	28
5.2.2.2	Directe risico's veroorzaakt door calamiteiten	30
5.2.2.3	Indirecte risico's veroorzaakt door calamiteiten	31
5.2.3	Kabels en leidingen	32
5.3	Structurele risico's in het gebied	33
5.3.1	Gewasbescherming en onkruidbestrijding	33
5.3.2	Uit- en afspoeling van (bemeste) gronden	34
5.3.3	Lozingen effluent RWZI's en riooloverstorten	34
5.3.4	Invloeden van buitendijks gelegen (recreatie) woningen	37
5.3.5	(Zwem) recreatie	37
5.3.6	Lozingen industrie	37
5.3.7	Bodemverontreinigingen	38
5.3.8	Beroeps- en recreatievaart	38
5.3.9	Lekkage of uitloging bouwmaterialen	39
5.3.10	Nalevering vanuit de waterbodem	39
5.3.11	Atmosferische depositie	40
6	OPGAVE VOOR DE DRINKWATERWINNING	41
6.1	Risico's op incidenten met gevolgen voor de waterkwaliteit	41
6.2	Structurele risico's voor de waterkwaliteit	42
	BEGRIPPEN	45
	REFERENTIES	48
	COLOFON	54

SAMENVATTING

Dit gebiedsdossier oppervlaktewaterwinning Brakel beschrijft de kenmerken en de risico's bij het veiligstellen van de bron van de oppervlaktewaterwinning bij Brakel van drinkwaterbedrijf Dunea Duin & Water. Het innamepunt voor de oppervlaktewaterwinning ligt in de Afdemde Maas, in de provincie Gelderland op de grens met de provincie Noord-Brabant. Het hier ingenomen water wordt, na transport en voorzuivering, gebruikt als infiltratiewater in de duinen van Zuid-Holland. Vervolgens vindt verdere zuivering, transport en distributie als drinkwater plaats. De focus van het gebiedsdossier ligt op de beschermingszone rondom het innamepunt.

Doel van het gebiedsdossier is inzicht te bieden in de huidige situatie en in de ontwikkelingen in relatie tot het beschermen van de bron van de bestaande waterwinningen. Deze bescherming volgt uit eisen die de KRW aan de bescherming van drinkwaterbronnen stelt (artikel 7), aan de eisen van de Waterwet met betrekking tot het omgaan met calamiteiten en incidenten en aan de zorgplicht voor overheden uit de Drinkwaterwet. Het gebiedsdossier bevat daartoe informatie over de potentiële bedreigingen voor de waterkwaliteit ter plaatse van de waterwinning en daarmee over de opgave voor partijen om de winning duurzaam veilig te stellen. Deze opgave vormt de basis voor het maken van afspraken over te nemen maatregelen, die in een uitvoeringsprogramma worden opgenomen.

Dit gebiedsdossier Brakel is een actualisatie van het in het 2012 opgestelde gebiedsdossier. Dat dossier heeft geresulteerd in uitvoeringsprogramma (2016-2021). Voorliggend gebiedsdossier vormt de basis voor een uitvoeringsprogramma voor de planperiode 2022-2027. In een gezamenlijk proces met belanghebbenden zijn de risico's voor de oppervlaktewaterwinning in beeld gebracht, in relatie tot de uitvoering van het lopende uitvoeringsprogramma.

Via de lopende uitvoeringsprogramma's is en wordt voortgang geboekt bij het afstemmen van beheersmaatregelen bij incidenten en calamiteiten rond het innamepunt. Er zijn in dit gebiedsdossier geen nieuwe risico's geïdentificeerd. Wel wordt geconcludeerd dat er een blijvende opgave voor betrokken partijen ligt door de uitslag van water vanuit de Bommelerwaard dicht nabij het innamepunt aan de Afdemde Maas. Recentelijke langdurige innamestops vanwege dimethoat en dimethomorf hebben mogelijk een regionale oorzaak. Dergelijke incidenten vragen om snelle afstemming tussen en actie van de betrokken partijen.

Specifieke aandachtspunten voor de bescherming van de drinkwater vormen verder:

- Het continueren en afronden van reeds in uitvoering zijnde maatregelen ter beperking van emissies. Een belangrijke maatregel hierin is het reduceren van de emissies uit de glastuinbouw in de Bommelerwaard, door het realiseren van collectieve tuinbouwriolering.
- In en nabij de beschermingszone van het innamepunt vinden de komende jaren diverse werkzaamheden plaats. Dit betreft onder werkzaamheden rondom voormalige zandwinputten en onderhoudswerkzaamheden. Ook bij deze fysieke ingrepen vraagt de drinkwaterinname in zowel vergunningverlening als bij toezicht in de uitvoering aandacht, vanwege het risico van lang- of kortdurend vrijkomen van stoffen (vanaf de oever of vanuit de waterbodem) als gevolg van het werk.

Blijvende aandacht vraagt ook het verankeren van het drinkwaterbelang in ruimtelijke plannen. Gebleken is dat de drinkwaterfunctie van het oppervlaktewater in diverse overheidsplannen niet expliciet genoemd wordt, en daardoor bij ontwikkelingen mogelijk onderbelicht blijft.

Een andere groep risico's is gerelateerd aan bovenstroomse aanvoer van een breed spectrum aan stoffen die tot risico's voor de drinkwaterwinning kunnen leiden. Een belangrijke route waardoor deze stoffen het milieu bereiken, is de route via riolering en rioolwaterzuivering. De aanpak daarvan overstijgt de beschermingszone van innamepunt Brakel. Het rivierdossier Maas gaat nader in om deze opgaven op stroomgebiedsniveau.

1 INLEIDING

Dit gebiedsdossier oppervlaktewaterwinning Brakel beschrijft de kenmerken en de risico's van de oppervlaktewaterwinning van het Pompstation Brakel van drinkwaterbedrijf Dunea Duin & Water (hierna Dunea). Het innamepunt voor de oppervlaktewaterwinning ligt in de Afgedamde Maas, op de grens van de provincies Noord-Brabant en Gelderland. Het hier ingenomen water wordt, na transport en voorzuivering, gebruikt als infiltratiewater in de duinen van Zuid-Holland. Vervolgens vindt verdere zuivering, transport en distributie als drinkwater plaats.

In een gezamenlijk proces met belanghebbenden zijn de problemen en risico's voor de oppervlaktewaterwinning in dit gebiedsdossier in beeld gebracht. Het gaat om risico's die veiligstelling van de drinkwaterbron mogelijk in de weg staan. De focus van het gebiedsdossier ligt op de beschermingszone rondom het innamepunt.

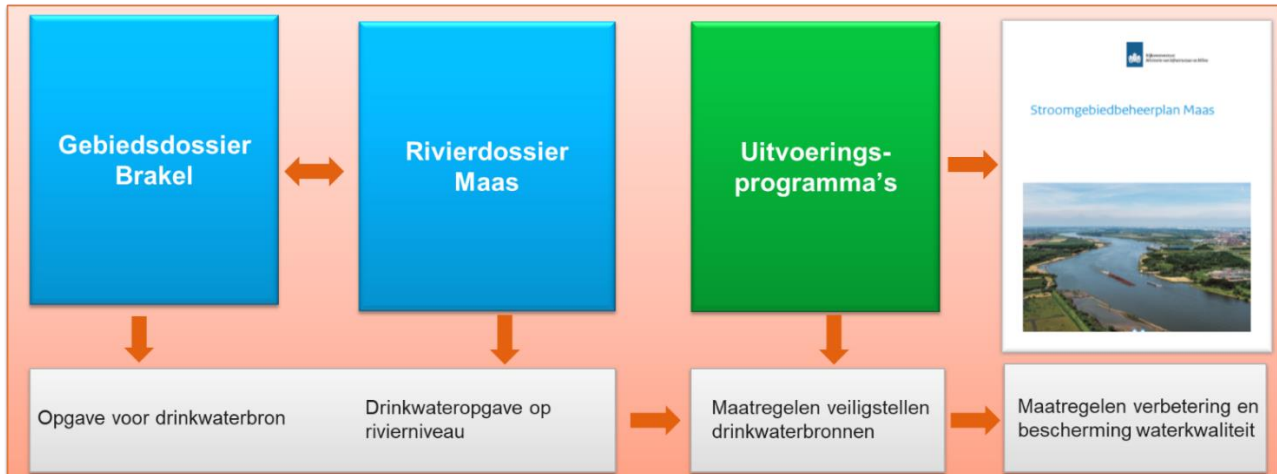
Allereerst gaan we in op de aanleiding, doel en reikwijdte van dit gebiedsdossier. Vervolgens benoemen we kort de in het uitvoeringsprogramma voor de huidige planperiode 2016-2021 opgenomen maatregelen en de bij dit gebiedsdossier betrokken partijen.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit gebiedsdossier is de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW geeft Europese kaders voor een duurzaam watersysteem en een duurzame bescherming van bronnen van water voor menselijke consumptie. Dit is in Nederland vastgelegd in de Waterwet en het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009). Door de problemen en risico's in kaart te brengen bieden de gebiedsdossiers inzicht in de mate waarin doelen worden gehaald en daarmee in de opgave voor partijen om de bron veilig te stellen. Deze opgave vormt de basis voor het maken van afspraken over te nemen maatregelen, welke in een uitvoeringsprogramma worden opgenomen. Gebiedsdossiers dragen daarmee bij aan de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening conform artikel 2 van de Drinkwaterwet. Tevens vormt het gebiedsdossier een instrument om de doelen van de Kaderrichtlijn Water voor drinkwaterbronnen (artikel 7) te realiseren.

Conform de plancyclus van de KRW en nationale waterplannen vindt er iedere zes jaar een actualisatie van elk gebiedsdossier plaats, evenals van de te nemen en genomen maatregelen in de vorm van een uitvoeringsprogramma. In de periode 2011-2013 zijn de eerste generatie gebiedsdossiers opgesteld. Het voorliggend gebiedsdossier behoort tot de tweede generatie gebiedsdossiers en vormt de basis voor het uitvoeringsprogramma voor 2022-2027.

Oorzaken van waterkwaliteitsrisico's blijven niet beperkt tot de beschermingszone en directe omgeving van een winning, maar kennen oorzaken die ook verder bovenstrooms (mogelijk ook bovenstrooms van de landsgrens) kunnen liggen. Daarom is er een rivierdossier voor de Maas. Deze geeft een beschrijving van de waterkwaliteit, de bronnen en de routes en de risico's in het stroomgebied van de Maas, bovenstrooms van de innamepunten, inclusief de aanvoer vanuit het buitenland.



Figuur 1 Relatie tussen gebiedsdossiers, rivierdossier, uitvoeringsprogramma's en stroomgebiedbeheerplan

Het rivierdossier en het gebiedsdossier samen vormen elk de basis voor een uitvoeringsprogramma. In het uitvoeringsprogramma maken de betrokken partijen afspraken over de maatregelen, waarmee de gesignaleerde problemen en risico's worden beheerst en de veiligstelling van de drinkwaterbronnen wordt bereikt. Het uitvoeringsprogramma kan als basis worden gebruikt voor een door alle betrokken partijen te sluiten bestuurlijk akkoord over het uitvoeren van de in het programma opgenomen maatregelen.

1.2 Doel en reikwijdte gebiedsdossier

Doel van het gebiedsdossier is om inzichtelijk te maken wat nodig is voor het veiligstellen van de drinkwaterbron. Daarvoor moet worden voldaan aan de eisen die de KRW stelt (artikel 7), aan de eisen van de Waterwet met betrekking tot het omgaan met calamiteiten en incidenten en aan de zorgplicht voor overheden uit de Drinkwaterwet. Het gebiedsdossier bevat daartoe informatie over de potentiële bedreigingen voor de drinkwaterkwaliteit ter plaatse van de waterwinning. In het gebiedsdossier ligt de focus op de beschermingszone rondom het innamepunt. In het Beheer- en ontwikkelplan rijkswateren heeft Rijkswaterstaat voor de waterwinningen uit rijkswateren beschermingszones aangewezen. Deze beschermingszones zijn gebaseerd op een 6-uurscontour, rekening houdend met stroming en wind en tevens dat binnen deze contour extra preventieve en curatieve maatregelen nodig kunnen zijn vanwege calamiteiten. De voor het pompstation Brakel aangewezen beschermingszone is weergegeven in Figuur 7.

Het gebiedsdossier Brakel richt zich op het gebruik nu en in de toekomst en de daaruit volgende risico's in en nabij de beschermingszone van het innamepunt. De risico's en de oorzaken daarvan worden benoemd. Het gebruik en de ontwikkelingen die tot het handelingsperspectief van de betrokken gebiedspartijen behoren staan in het gebiedsdossier. In het rivierdossier staan die zaken waarbij het handelingsperspectief niet of slechts gedeeltelijk ligt bij de bij het gebiedsdossier betrokken partijen. Daarnaast bevindt het gebied de Afdamde Maas op de grens van het stroomgebied de Maas en de Rijn. Hierdoor zullen KRW-maatregelen deels in de dossiers van de Maas en de Rijn opgenomen zijn.

Het gebiedsdossier is een feitendossier en beschrijft de huidige situatie, ruimtelijke ontwikkelingen en ontwikkelingen in de waterkwaliteit bij het innamepunt van de waterwinning. Samen met het rivierdossier biedt het gebiedsdossier inzicht in de mate waarin doelen kunnen worden gehaald en daarmee in de opgave voor partijen om de bronveilig te stellen.

Op basis van deze informatie in het gebiedsdossier worden mogelijke beschermingsmaatregelen, gericht op preventie en risicobeheersing, ontwikkeld en vastgelegd in een uitvoeringsprogramma.

1.3 Maatregelen planperiode 2016-2021

Voor de planperiode 2016-2021 zijn specifieke maatregelen voor de waterwinning bij Brakel opgenomen in het uitvoeringsprogramma van februari 2015. Het betreffen:

- Maatregelen gericht op het terugdringen van structurele risico's, zoals het beperken van emissies.
- Maatregelen gericht op het beperken van de kans op of gevolgen van calamiteiten.
- Maatregelen gericht op het meewegen van het drinkwaterbelang in ruimtelijke ontwikkelingen.

Daarnaast zijn enkele meer generieke maatregelen opgenomen die invloed hebben op een groter gebied dan het beschermingsgebied voor de waterwinning Brakel.

De stand van zaken van deze maatregelen is opgenomen in bijlage A.

1.4 Betrokken partijen

Verschillende partijen spelen een rol bij dit gebiedsdossier. De betrokken partijen vormen tevens de begeleidingsgroep voor de totstandkoming van dit dossier. De rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende betrokken partijen is in Tabel 1 weergegeven. De begeleidingsgroep voor het gebiedsdossier Brakel bestaat uit:

- Rijkswaterstaat.
- Provincie Gelderland.
- Provincie Noord-Brabant.
- Dunea Duin & Water, drinkwaterbedrijf.
- Toekomstig gemeente Altena (voormalig Aalburg, Werkendam en Woudrichem).
- Gemeente Zaltbommel.
- Gemeente Maasdriel.
- Waterschap Rivierenland.

Tabel 1 Rollen en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen

Betrokken partij	Rol en verantwoordelijkheid
Rijkswaterstaat	<ul style="list-style-type: none"> • Als waterkwaliteitsbeheerder wettelijk verantwoordelijk voor het monitoren van de oppervlaktewaterkwaliteit en voor het treffen van maatregelen (inclusief maatregelen bij calamiteiten) als het oppervlaktewater niet aan de kwaliteitseisen voldoet. • Bevoegd gezag voor vergunningverlening en handhaving. • van directe lozingen op de (Afgedamde) Maas. • Nautisch beheerder van de vaarweg in de Afgedamde Maas. • Regierol bij het opstellen van gebiedsdossier en uitvoeringsprogramma, het bewaken van de voortgang van het uitvoeringsprogramma en het actualiseren van het gebiedsdossier.
Provincie Gelderland	<ul style="list-style-type: none"> • Strategische beleidsbepaler voor de inrichting van de fysieke leefomgeving, daarmee verantwoordelijk voor het veiligstellen van de drinkwaterfunctie in omgevings- en structuurvisie. • Verantwoordelijk voor het toekennen van functies aan regionale watersystemen in Gelderland. • Bevoegd gezag voor vergunningverlening en handhaving van risicovolle bedrijven. • Beheerder van provinciale weg N322 (deels).
Provincie Noord-Brabant	<ul style="list-style-type: none"> • Strategische beleidsbepaler voor de inrichting van de fysieke leefomgeving, daarmee verantwoordelijk voor het veiligstellen van de drinkwaterfunctie in omgevings- en structuurvisie. • Verantwoordelijk voor het toekennen van functies aan regionale watersystemen in Noord-Brabant. • Bevoegd gezag voor vergunningverlening en handhaving van risicovolle bedrijven. • Beheerder van provinciale weg N322 (deels).

Betrokken partij	Rol en verantwoordelijkheid
Dunea Duin & Water	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwoordelijk drinkwaterbedrijf. • Verantwoordelijk voor het leveren van drinkwater in het voorzieningsgebied en het borgen van de kwaliteit van het geleverde drinkwater. • Verantwoordelijk voor eigen infrastructuur op de productielocatie.
Waterschap Rivierenland	<ul style="list-style-type: none"> • Waterkwaliteitsbeheerder van het regionale oppervlaktewater. • Beheerder van de RWZI's en gemalen. • Vergunningverlener en handhaver voor directe lozingen op het regionale oppervlaktewater.
Gemeente Zaltbommel, Altena (voormalig Aalburg, Werkendam en Woudrichem) en Maasdriel	<ul style="list-style-type: none"> • Verantwoordelijk voor het opstellen van structuurvisie en bestemmingsplannen en toets op ruimtelijke ontwikkelingen. • Bevoegd gezag voor vergunningverlening en handhaving op basis van de WABO. • Eigenaar van lozingen uit overstorten. • Beheerder van gemalen.

1.5 Leeswijzer

De bescherming van de waterwinning staat centraal in hoofdstuk 2. We beschrijven het huidige beschermingsbeleid (nationaal en internationaal) en hoe we omgaan met incidenten in het kader van de drinkwatervoorziening en de bescherming van het oppervlaktewater.

De waterwinning en het drinkwater staat centraal in hoofdstuk 3. We gaan in op de ligging van het innamepunt Brakel, het voorzieningsgebied en het zuiveringsproces voor de drinkwaterproductie.

De beschermingszone staat centraal in hoofdstuk 4. We gaan in op het watersysteem, de topografische ligging van het innamepunt en kenmerken, het huidig ruimtegebruik, ontwikkelingen en activiteiten in en rondom het beschermingsgebied, die relevant zijn voor de drinkwaterwinning.

Risico's voor de waterwinning op het innamepunt Brakel staan centraal in hoofdstuk 5. We beschrijven de risico's die samenhangen met de kwaliteit van het aangevoerde Maaswater. Vervolgens gaan we in op risico's gerelateerd aan incidenten en aan structurele risico's die voortkomen uit het ruimtegebruik in de omgeving van het innamepunt en het gebruik van de rivier.

Hoofdstuk 6 benoemt op basis van de voorgaande hoofdstukken de (resterende) opgave die er ligt voor het beschermen van de winning bij Brakel. De opgave voor het gebied vormt de basis voor het opvolgende uitvoeringsprogramma.

2 BESCHERMING WATERWINNING

De bescherming van de waterwinning staat centraal in dit hoofdstuk. We geven een korte beschrijving van de voor de drinkwaterwinning relevante wetten en regelgeving. En we gaan kort in op de calamiteitenplannen.

2.1 Internationaal en nationaal beleid

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft de kaders voor duurzaam waterbeheer aan, welke de lidstaten concretiseren. De KRW stelt dat de voor drinkwateronttrekking bestemde waterlichamen beschermd moeten worden.

De KRW is op nationaal niveau geïmplementeerd in de Waterwet en in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009). De Waterwet bevat kaders voor lozingen op oppervlaktewater. Het Bkmw 2009 bevat milieukwaliteitseisen, waaraan het oppervlaktewater bij de waterinnamepunten moet voldoen. Als aan deze eisen wordt voldaan, kan drinkwater geproduceerd worden dat aan de eisen van de Drinkwaterrichtlijn voldoet. In het Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW is beschreven op welke wijze gemonitord en getoetst wordt of aan de milieukwaliteitseisen wordt voldaan.

Naast de milieukwaliteitseisen voor specifieke stoffen, is er een algemene signaleringswaarde van 0,1 microgram/l voor niet genormeerde antropogene stoffen. Bij overschrijding van deze signaleringswaarde vindt een risicobeoordeling plaats teneinde vast te stellen of verdere actie nodig is.

De Europese Drinkwaterrichtlijn stelt eisen aan de drinkwaterkwaliteit. Deze eisen zijn geconcretiseerd in de Drinkwaterwet, het Drinkwaterbesluit en de Drinkwaterregeling. Drinkwaterbedrijven hebben op grond van de Drinkwaterwet de zorg voor een duurzame uitvoering van de openbare drinkwatervoorziening binnen hun distributiegebied. De Drinkwaterregeling (2011) geeft specifieke kwaliteitseisen aan het oppervlaktewater dat gebruikt wordt voor de productie van drinkwater. Op grond van de Drinkwaterwet hebben bestuursorganen de zorgplicht voor het duurzaam veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening.

Een meer uitgebreide beschrijving van het internationale en nationale beleid is in het rivierdossier van de Maas opgenomen (Arcadis, 2018).

2.2 Waterbeheerplannen

In het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren 2016-2021 (Bprw) zijn zowel maatregelen gericht op voldoende water voor de drinkwatervoorziening (zoals de verdringingsreeks bij een watertekort), als maatregelen ter bescherming van de waterkwaliteit opgenomen. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de waterkwaliteit op het innamepunt. Rijkswaterstaat voert daarvoor de maatregelen uit die tot zijn reguliere behertaken behoren, namelijk vergunningverlening en handhaving, monitoring en informatievoorziening, afstemming met andere beheerders en agendering van knelpunten bij de verantwoordelijke partijen. In het Bprw is opgenomen dat Rijkswaterstaat in de planperiode zijn deel uitvoert van de uitvoeringsprogramma's die in het kader van de gebiedsdossiers zijn opgesteld.

In het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren zijn per innamepunt beschermingszones aangewezen. Deze zones zijn bedoeld als hulpmiddel bij het voorkomen en beheersen van incidenten en calamiteiten. De generieke basis voor de begrenzing van beschermingszones bij oppervlaktewaterwinningen is de beschikbare reactietijd in het geval van calamiteiten. De grenzen van de beschermingszone zijn berekend op basis van een 6 uren reactietijd, rekening houdend met waterbeweging als gevolg van stroming en wind. Als een calamiteit optreedt binnen de beschermingszone, kan de verontreiniging binnen 6 uur bij het innamepunt zijn. Langs de beschermingszones zijn landzones van – afhankelijk van de omgeving – circa 100 m breed aangewezen waar ook aandacht wordt gevraagd voor mogelijke gevolgen van calamiteiten voor de waterkwaliteit op het innamepunt.

Vanuit het gebied van Waterschap Rivierenland wordt overtollig water geloosd op de beschermingszone. Waterschap Rivierenland heeft in het waterbeheerprogramma 2016-2021 de volgende maatregelen uit het Uitvoeringsprogramma gebiedsdossier waterwinning Brakel (zie ook bijlage A) vermeld:

- Belang van drinkwater meenemen bij reguliere werkzaamheden als vergunningverlening, handhaving, monitoring en advisering.
- We willen met ons waterbeheer bijdragen aan het veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening.
- Meer onderzoek naar het vóórkomen van nieuwe stoffen en met welke maatregelen deze stoffen in de keten kunnen worden verminderd.
 - aandacht voor drinkwater in de watertoets;
 - we maken afspraken over specifieke maatregelen voor de bescherming van drinkwaterbronnen. Dit gebeurt in uitvoeringsprogramma's van gebiedsdossiers (zie het huidige uitvoeringsprogramma voor de concrete maatregelen).

2.3 Provinciaal en gemeentelijk beleid

Het innamepunt voor de oppervlaktewaterwinning ligt in de Afgedamde Maas, op de grens van de provincies Noord-Brabant en Gelderland. Waterschap Rivierenland is verantwoordelijk voor het waterbeheer in het achterliggende gebied. De provincies Gelderland en Noord-Brabant en het waterschap Rivierenland hebben de bescherming van het drinkwater opgenomen in eigen beleidsstukken. De belangrijkste beleidsafspraken zijn:

Beleidsmaatregelen provincie Gelderland (Omgevingsvisie, januari 2018):

- Toekenning van waterhuishoudkundige functie 'Oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding'.
- Inzet op optimaliseren van handhavingsacties van overheden en aanpassen en optimaliseren van de calamiteitenplannen.
- Innamepunt Brakel is aangegeven op de kaart "Beschermingszone oppervlaktewaterwinning voor drinkwaterbereiding".
- Bij de reconstructie van de glastuinbouw in het provinciale inpassingsplan Bommelerwaard rekening houden met de waterkwaliteit.

Beleidsmaatregelen provincie Noord-Brabant voor innamepunt Brakel (Provinciaal Milieu- en Waterplan, 2016-2021):

- Aanwijzen van beschermingszones rond het innamepunt.
- Voortzetten project 'Schoon Water voor Brabant'.

Het bij het Pompstation Brakel door Dunea ingenomen water wordt, na transport en voorzuivering, gebruikt als infiltratiewater in de duinen van Zuid-Holland. Om het water in de duinen van Meijndel & Berkheide en Solleveld (zie Figuur 2 en paragraaf 3.1) te mogen infiltreren, moet de waterkwaliteit voldoen aan de normen in het Infiltratiebesluit bodembescherming. Het doel van het Infiltratiebesluit is het voorkomen van verontreiniging van de bodem door de infiltratie van verontreinigd water. Over deze infiltratie zijn in de vorige eeuw in een bestuursovereenkomst tussen Dunea en de provincie Zuid-Holland afspraken gemaakt. Op hoofdlijnen zijn afspraken gemaakt over:

- Het aanbrengen van een aantal zuiveringstechnische voorzieningen ter plaatse van het innamepunt Brakel.
- Het nemen van de preventieve maatregel collectief inzamelen van afvalwater voor de glastuinbouw in de Bommelerwaard. Dit is ter vermindering van de gehalten aan bestrijdingsmiddelen en nutriënten in het in te nemen oppervlaktewater van de Afgedamde Maas.
- Het zoveel mogelijk voorkomen van afstroming naar de omgeving van afstromend infiltratiewater in de duinen.
- Waterkwaliteit-gerelateerde schade aan natuur en milieu als gevolg van oppervlaktewater-infiltratie te mitigeren.
- Maatregelen te nemen bij het gebruik nemen van de infiltratieplassen.

Het gebiedsdossier richt zich niet op deze infiltratie, maar op de waterwinning bij Brakel. De voor de waterwinning te treffen mogelijke beschermingsmaatregelen, gericht op preventie en risicobeheersing dragen bij aan bovengenoemde afspraken.

De gemeenten Altena en Zaltbommel hebben in hun water- en rioleringsplannen (respectievelijk Beleidsvisie water en riolering Altena en Water- en Rioleringsplan Bommelerwaard) het volgende specifiek gerelateerd aan de drinkwaterwinning opgenomen:

- In de gezamenlijke beleidsvisie riolering en water Altena van de gemeenten Aalburg, Werkendam en Woudrichem (vanaf 2019 gemeente Altena) is drinkwaterinname niet specifiek genoemd. Wel is het beperken van emissies vanuit het rioolstelsel onderdeel van de visie, als onderdeel van het thema 'gezonde leefomgeving'. Ook in de vigerende Gemeentelijke Rioleringsplannen wordt de drinkwaterinname niet specifiek benoemd.
- Voor de Bommelerwaard is het Water- en Rioleringsplan Bommelerwaard 2017-2021, opgesteld door de gemeenten Maasdriel en Zaltbommel, het belangrijkste beleidsplan. Hierin zijn geen maatregelen opgenomen die één-op-één gerelateerd zijn aan de drinkwaterinname vanuit de Afgedamde Maas. Wel zijn maatregelen opgenomen t.b.v. inzameling van stedelijk afvalwater (met o.a. aandacht voor woonboten) en is de samenwerking met de glastuinbouwsector ter beperking van emissies benoemd.

2.4 Calamiteitenplannen

Calamiteiten en incidenten kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater. Met de inwerkingtreding van de Drinkwaterwet in juli 2011 hebben alle bestuursorganen een zorgplicht voor het duurzaam veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening (art. 2). In deze paragraaf geven we aan hoe de bescherming van drinkwater is geborgd in calamiteitenplannen van de verschillende organisaties. Tabel 2 geeft een overzicht van organisaties die een rol spelen bij de afhandeling van calamiteiten rondom het innamepunt.

Tabel 2 Calamiteitenplannen gericht op de bescherming van drinkwater bij Brakel

Organisatie	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Dunea	In het Leveringsplan van Dunea wordt zowel op strategisch als operationeel niveau aangegeven wie welke acties moet ondernemen in het geval sprake is van een calamiteit. In geval van een innamestop bij Brakel is het mogelijk om vanuit Bergambacht (Lek) water in te nemen voor infiltratie in de duinen (voor verdere informatie zie Paragraaf 3.2).
Prov. Gelderland	De provincie kent verschillende veiligheidsregio's. De provincie houdt bestuurlijk toezicht op deze veiligheidsregio's. Elke regio' heeft calamiteitenplannen, waarin verschillende organisaties een rol vervullen. Voor Brakel gaat het om het regionaal calamiteitenplan Gelderland-Zuid. In het calamiteitenplan is geen directe verwijzing opgenomen naar het waterinnamepunt van Dunea.
Prov. Noord-Brabant	Het Land van Heusden en Altena valt onder de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant. In het Regionaal Calamiteitenplan 2012-2016 wordt geen aandacht besteed aan de bescherming van de drinkwaterproductie bij calamiteiten.
Gemeente Zaltbommel	Het Regionaal calamiteitenplan Gelderland-Zuid is van toepassing voor deze gemeente. In het calamiteitenplan is geen directe verwijzing naar het waterinnamepunt van Dunea opgenomen.
Gemeente Altena	Deze gemeente valt onder de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant. In het calamiteitenplan is geen directe verwijzing naar het waterinnamepunt van Dunea opgenomen. Als bij een calamiteit er een relatie is met water dan wordt in eerste instantie het bevoegd gezag (Waterschap, Rijkswaterstaat) geïnformeerd/ opgeroepen.
Gemeente Maasdriel	Het Regionaal calamiteitenplan Gelderland-Zuid is van toepassing voor deze gemeente. In het calamiteitenplan is geen directe verwijzing naar het waterinnamepunt van Dunea opgenomen.

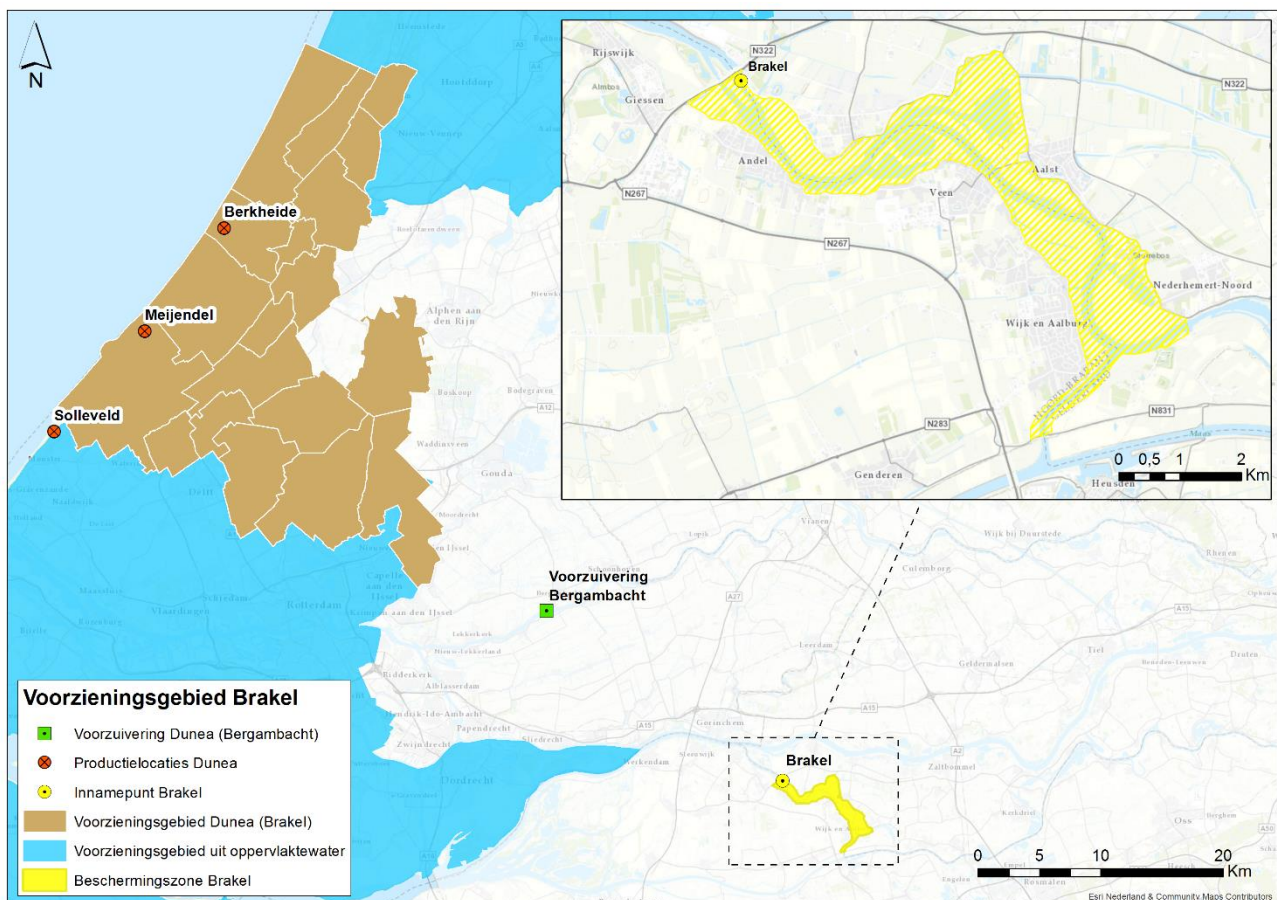
Organisatie	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Rijkswaterstaat Zuid-Nederland district West	Er wordt bij Rijkswaterstaat gewerkt aan landelijk uniforme calamiteitenplannen op het gebied van onder meer waterkwaliteit en waterkwantiteit. De verwachting is dat dit begin 2019 gereed zal zijn. Vooruitlopend hierop zijn bij Rijkswaterstaat Zuid-Nederland met Dunea en WSRL afspraken gemaakt over opschaling in geval van overschrijdingen en calamiteiten in onder meer de beschermingszone rondom het innamepunt van Dunea/ Deze afspraken zijn bij Rijkswaterstaat Zuid-Nederland vastgelegd in een factsheet drinkwater (versie 2018). Hierin is naast het handelingsperspectief richting partners tevens vastgelegd de te volgen interne processtappen in geval van calamiteit.c.q. overschrijding. Ook is hierin de beschermingszone en het innamepunt Brakel aangegeven.
Waterschap Rivierenland	In calamiteitenplan staat beschreven wat te doen bij oppervlaktewaterverontreiniging. Het innamepunt van Dunea is niet expliciet vermeld.

3 BESCHRIJVING WATERWINNING

De waterwinning en het drinkwater staat centraal in dit hoofdstuk. We gaan in op de ligging van het innamepunt, het voorzieningsgebied en het zuiveringsproces voor de drinkwaterproductie.

3.1 Voorzieningsgebied en ligging winning

Het duinwaterbedrijf Dunea wint al meer dan 135 jaar water in het duingebied van de provincie Zuid-Holland. Dunea levert in het westelijk deel van Zuid-Holland in 17 gemeenten aan 1,2 miljoen mensen drinkwater. Dit waterwingebied wordt gevoed met aangevoerd en voorgezuiverd rivierwater. Een belangrijk innamepunt voor rivierwater is pompstation Brakel. Het water dat hier gewonnen wordt, wordt naar drie infiltratieplassen in Zuid-Holland getransporteerd: Meijndel, Berkheide en Solleveld. Op deze locaties wint Dunea vervolgens weer het water om het westelijke deel van Zuid-Holland van drinkwater te voorzien.



Figuur 2 Voorzieningsgebied winning Brakel

3.2 De waterwinning

De waterinname bij pompstation Brakel is 70.900.000 m³ per jaar. Dit is de gemiddelde inname per jaar in de periode 2013-2015, op basis van Jaarrapportage RIWA-Maas. De hoeveelheid in te nemen water wordt bepaald door de waterniveaus van de drie infiltratieplassen in de duinen van Zuid-Holland. Gemiddeld over een jaar wordt er ongeveer 8.300 m³ per uur ingenomen, met een maximum van 12.000 m³ per uur. (Innamebeleid versie 1. d.d.1 juni 2017 definitief, Dunea, 2017).

3.2.1 Zuiveringsproces

Het water dat wordt ingenomen bij Brakel wordt in verschillende stappen gezuiverd. Het zuiveringsproces begint al in de Afgedamde Maas. Vervolgens vindt transport naar een voorzuivering in Bergambacht plaats en tenslotte vindt de eindzuivering plaats in en na de infiltratieplassen in de duingebieden zelf. In de duingebieden vindt oppervlakte infiltratie en diepe infiltratie plaats. Het gehele proces omvat vier stappen en is hierna toegelicht (zie ook Figuur 3).

1. Afgedamde Maas

- De Afgedamde Maas zelf vormt een eerste belangrijke zuiveringsstap. Door de lengte van de Afgedamde Maas en de beperkte stroomsnelheid is sprake van een lange verblijftijd en natuurlijke menging van het oppervlaktewater. Dit zorgt voor een constante waterkwaliteit. Door de lange verblijftijd vindt bovendien afbraak plaats van allerlei organische microverontreinigingen.
- Daarnaast vindt in de Afgedamde Maas coagulatie plaats, een voorzuivering gericht op het verwijderen van fosfaten in het oppervlaktewater. Bij deze stap worden zwevende deeltjes kleiner dan 1 micron (colloïdale deeltjes) uit het water gefilterd. Hiertoe wordt ter hoogte van Wijk en Aalburg ijzersulfaat en zuurstof aan het water toegevoegd. De zwevende deeltjes klonteren samen en slaan vervolgens neer in de Afgedamde Maas op weg naar het innamepunt of worden ter plaatse van het innamepunt Brakel uit het water gefilterd.

2. Winning Brakel

- Microzeven - in het voorjaar en zomer voor het verwijderen van (organisch) materiaal (met name mosselen).

3. Voorzuivering Bergambacht

- Mogelijkheid voor noodinlaat vanuit de Lek.
- Dubbellaagse snelfilters – meerdere zuiveringsaspecten.

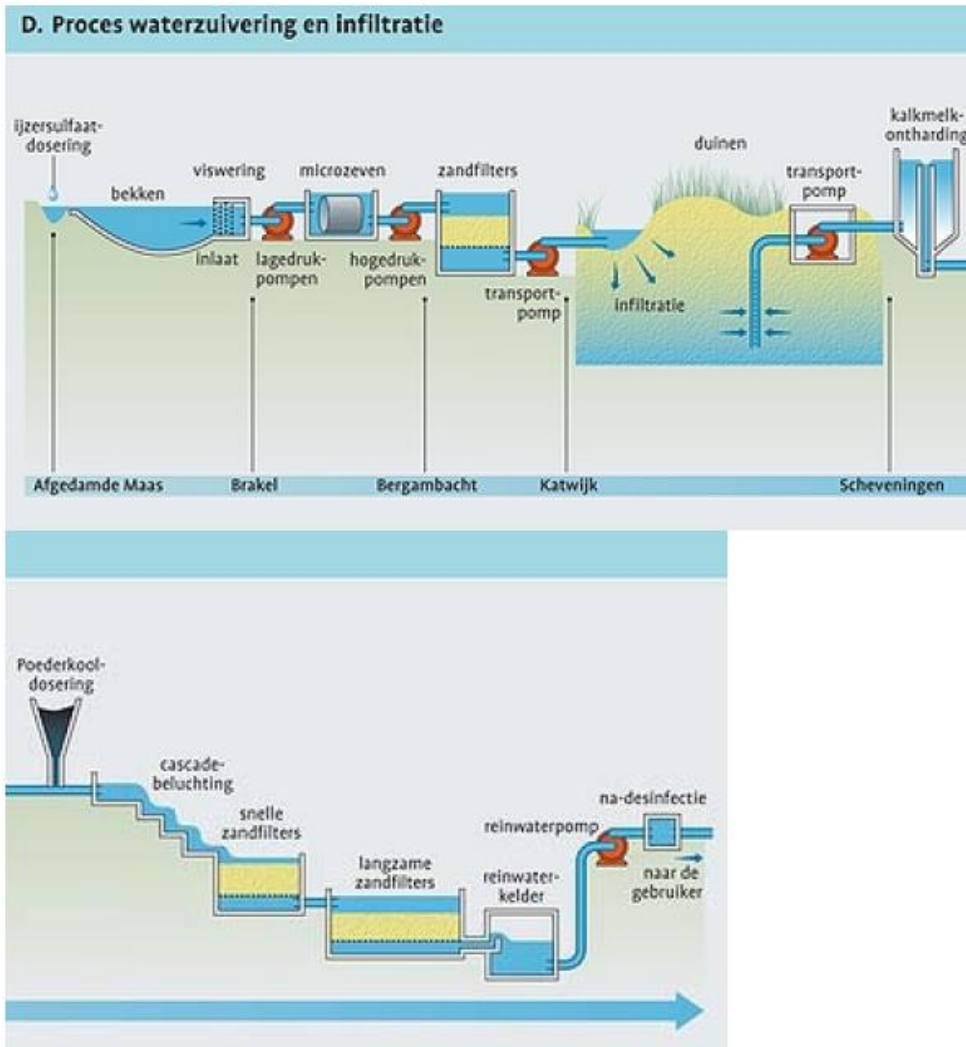
4. Duingebieden

Deelstroom oppervlakteinfiltratie (Meijendel, Berkheide en Solleveld):

- Duininfiltratie – water wordt in de duinen geïnfiltreerd.
- Oppompen duinwater – water wordt opgepompt na een verblijftijd van minimaal twee maanden.
- Ontharding – gericht op het verwijderen van kalk met natronloog.
- Toevoeging van actief kool (poederkool) – biologische afbraak en absorptie van schadelijke stoffen en verbetering van de smaak van het water.
- Beluchting - gericht op de oxidatie van ijzer en mangaan.
- Snelfiltratie – gericht op de verwijdering van de ijzer- en mangaanoxiden en van de eerder gedoseerde poederkool.
- Spoelwaterbehandeling – spoelwater ontstaat bij het spoelen van de filters. Het spoelwater wordt behandeld en teruggebracht in de productiecycclus.
- Langzame zandfiltratie – filter van fijn zand voor de bacteriologische afvang.
- Opslag – opslag in reservoir, te weten reinwaterkelders.

Deelstroom diepinfiltratie (Meijendel):

- Deze deelstroom ondergaat dezelfde zuiveringsstappen als genoemd onder oppervlakteinfiltratie.
- In aanvulling hierop vindt extra zuivering plaats alvorens het water wordt geïnfiltreerd in de duinen. Het gaat om de volgende zuiveringsstappen: coagulatie, flotatie, snelfiltratie en actief koolfiltratie.



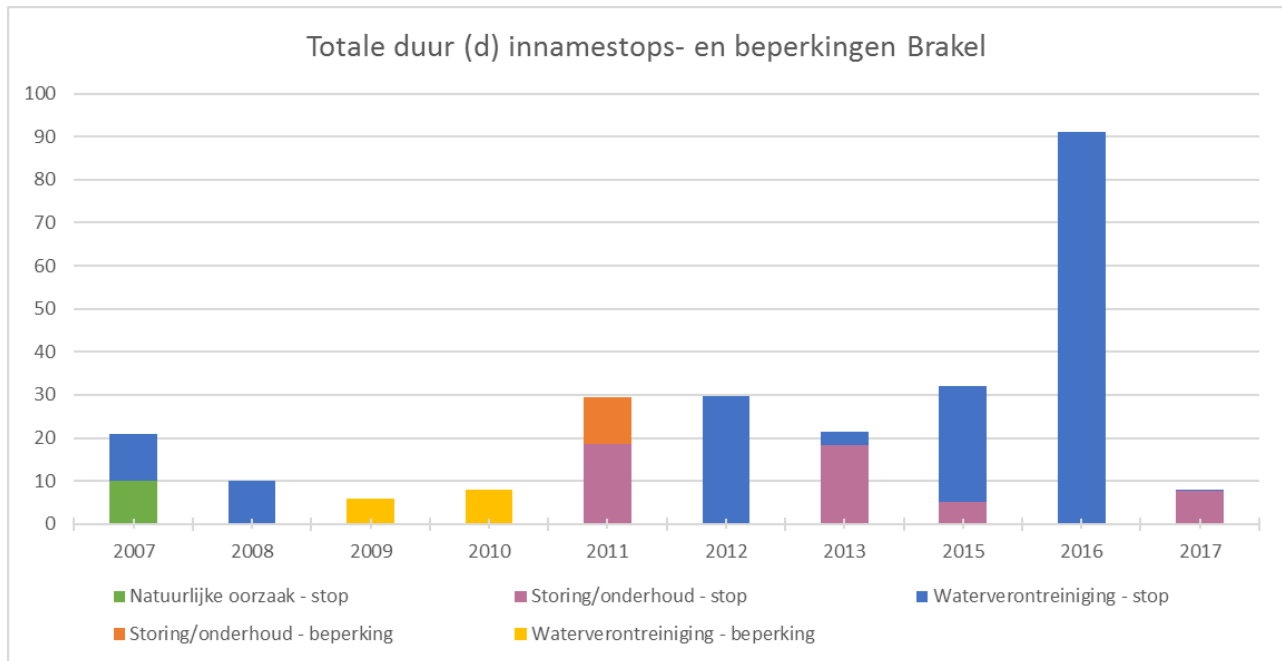
Figuur 3 Schematische weergave drinkwater zuiveringsproces vanaf de Afgedamde Maas tot aan de kraan (Noordhoff, 2010)

3.2.2 Voorzuiveringen en noodinname Bergambacht

In Bergambacht is naast een voorzuivering voor het water vanuit Brakel ook een noodinlaat aanwezig. In het geval dat Dunea bij het innamepunt Brakel geen water kan innemen uit de Afgedamde Maas, omdat er sprake is van een langdurige innamestop vanwege waterkwaliteitsproblemen, kan overgestapt worden op de noodinlaat ter plaatse van het noodinnamekunstwerk bij Bergambacht. Hier heeft Dunea een vergunning om maximaal 150.000 m³ per etmaal oftewel 6250 m³ per uur te onttrekken uit de rivier de Lek (Dunea 2017).

3.3 Recente innamebeperkingen

Diverse oorzaken, zoals calamiteiten of overschrijding van bepaalde waterkwaliteitsconcentraties, kunnen leiden tot een innamebeperking of -stop. In *Figuur 4* zijn de innamestops en -beperkingen voor het innamepunt Brakel weergegeven voor de periode 2007-2017. Onderscheid is gemaakt in innamestops en -beperkingen: 1) met een natuurlijke oorzaak, bijvoorbeeld hoog of (te) laag water, 2) vanwege een technische storing of onderhoud en 3) door een waterverontreiniging.



Figuur 4 Overzicht van innamestops en beperkingen bij Brakel

Bij Brakel is er de afgelopen 10 jaar sprake geweest van de volgende innamebeperkingen en -stops:

- 2007: met een totale duur van 20 dagen is driemaal sprake van een innamestop met een natuurlijke oorzaak (hoge troebelheid) en driemaal vanwege een waterverontreiniging.
- 2008: met een totale duur van 10 dagen is tweemaal een waterverontreiniging geconstateerd. Van 17 tot 21 november is bij Heel (in Limburg) sprake geweest van Diuron in het oppervlaktewater.
- 2009: in totaal is circa 6 dagen sprake geweest van een innamebeperking. Er is tweemaal een verontreiniging in de Bergse Maas geconstateerd, éénmaal ging het om bluswater.
- 2010: er is eenmaal een innamebeperking (8 dagen) ingesteld vanwege een olievervuiling in de Afdamde Maas.
- 2011: een jaar met veel storingen en onderhoud. In totaal zijn er 5 innamebeperkingen geweest en 15 innamestops, allemaal van korte duur maar in totaal bijna 29 dagen.
- 2012: in de periode maart t/m mei is in totaal (bijna) 30 dagen een innamestop van kracht geweest vanwege een verontreiniging met Dimethomorf (een bestrijdingsmiddel).
- 2013: een jaar met opnieuw enkele storingen en onderhoud, daarnaast is er in maart gedurende 3 dagen een innamestop ingesteld vanwege Naftaleen.
- 2014: geen innamestops of -beperkingen.
- 2015: in februari is gedurende 5 dagen een proef ingesteld naar de inname vanuit de Lek. De overige innamestops (met een totale duur van 27 dagen) hebben te maken met te hoge concentraties pyrazool en dimethoaat (medio december). De oorzaak (van pyrazool) bleek het over een periode van vier weken tijdelijk niet goed functioneren van de industriële afvalwaterzuiveringsinstallatie op het terrein van Chemelot in Geleen (RIWA Maas 2015). Naar aanleiding hiervan zijn er zowel fysieke maatregelen bij de betreffende zuiveringsinstallatie genomen, als instrumentele maatregelen. Een van de instrumentele maatregelen is het toevoegen van een specifieke norm voor pyrazool aan de Drinkwaterregeling per juli 2017.
- 2016: is tweemaal een innamestop ingesteld. Medio december 2015 is dimethoaat in verhoogde concentraties aangetroffen. De inname van water uit de Afdamde Maas is op 6 januari 2016 gestopt en er is overgeschakeld op inname van water uit de rivier de Lek tot 7 april. Dimethoaat is een insecticide dat gebruikt wordt in de land- en tuinbouw. Volgens RIWA (jaarrapportage 2016) is de verontreiniging bij

Brakel lokaal veroorzaakt. De innamestop in augustus werd veroorzaakt door restanten van bluswater, de innamestop betrof slechts enkele uren.

- 2017: over geheel 2017 is in totaal 8 dagen sprake geweest van een innamestop. Hier lagen met name technische storingen aan ten grondslag. Bluswater heeft gedurende 5 uur voor een innamestop gezorgd.

Deze informatie is gebaseerd op logboeken van Dunea.

Concluderend geldt dat verschillende innamestops veroorzaakt zijn door een waterverontreiniging. In een aantal situaties lag de oorzaak (ver) bovenstrooms van de beschermingszone van Brakel. In enkele situaties lag de oorzaak met zekerheid in of nabij de beschermingszone, of kan dat niet uitgesloten worden. Dit betreft:

- Enkele calamiteiten waarbij bluswater in het oppervlaktewater kwam.
- Het aantreffen van de insecticide dimethoaat.
- Het aantreffen van het bestrijdingsmiddel dimethomorf.
- Een olieervuiling.

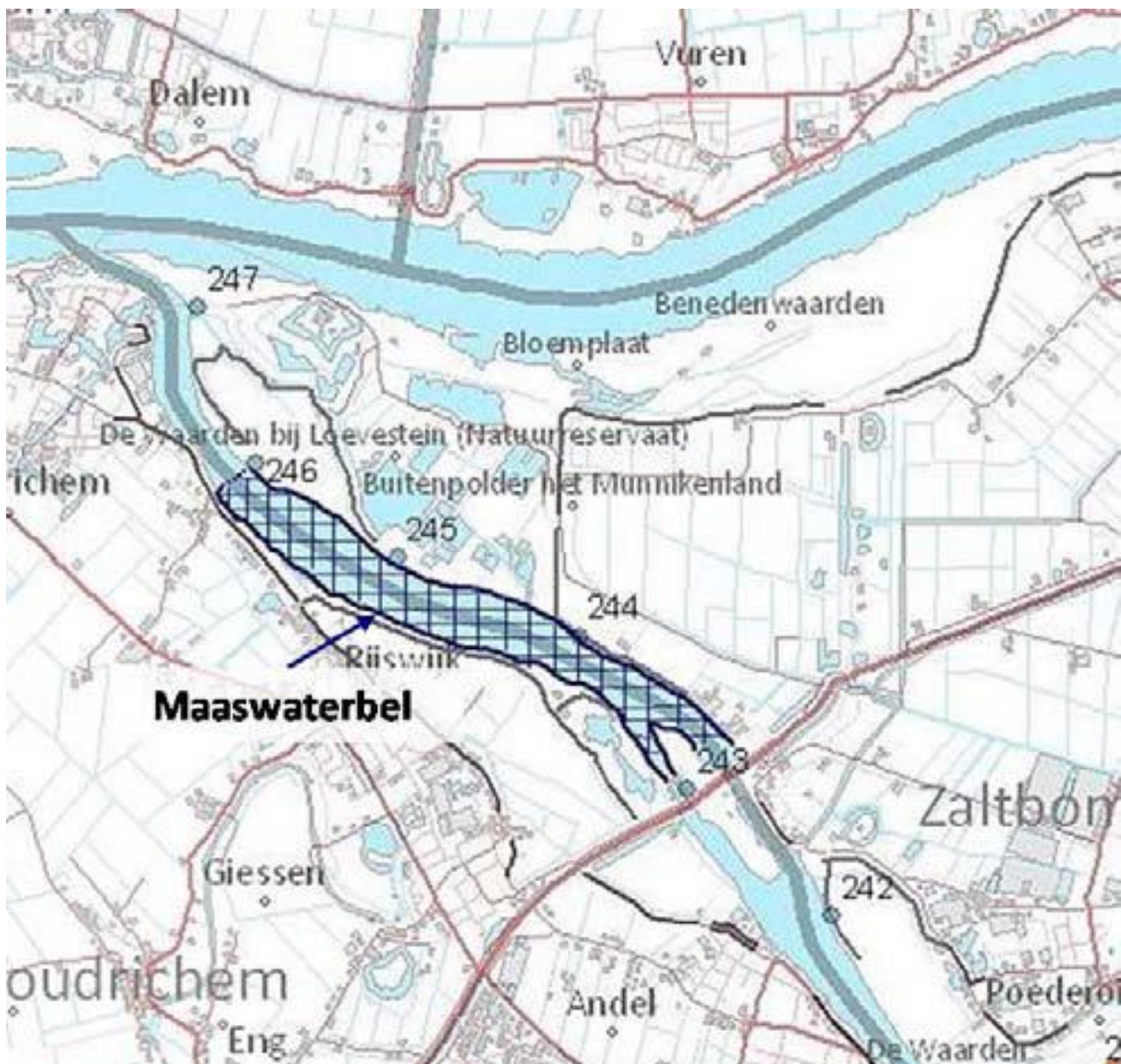
4 BESCHRIJVING GEBIED

De beschermingszone staat centraal in dit hoofdstuk. We gaan in op het watersysteem, de topografische ligging van het innamepunt en kenmerken, het huidige ruimtegebruik, ontwikkelingen en activiteiten in en rondom het beschermingsgebied, die relevant zijn voor de drinkwaterwinning.

4.1 Watersysteem

Het innamepunt ligt in de Afgedamde Maas, die in open verbinding staat met de Bergsche Maas. Onder invloed van het getij is er in- en uitstroom van Maaswater in de Afgedamde Maas. Daarnaast komt er door schut- en lekverliezen bij de Wilhelminasluis water in de Afgedamde Maas. Dit lekverlies is maximaal 2 m³/s bij normale waterstanden [Notitie 'lek-schutdebiet' van Dunea]. Door het in stand houden van een Maaswaterbel ten noorden van de Wilhelminasluis wordt voorkomen dat dit lek- en schutwater een 'Waalwaterkwaliteit' heeft. Deze Maaswaterbel heeft een lengte van circa 3 kilometer.

Het innamepunt Brakel ligt in het stroomgebied van de Maas. Voor een beschrijving van het hele stroomgebied wordt verwezen naar het rivierdossier Maas (Arcadis, 2019).

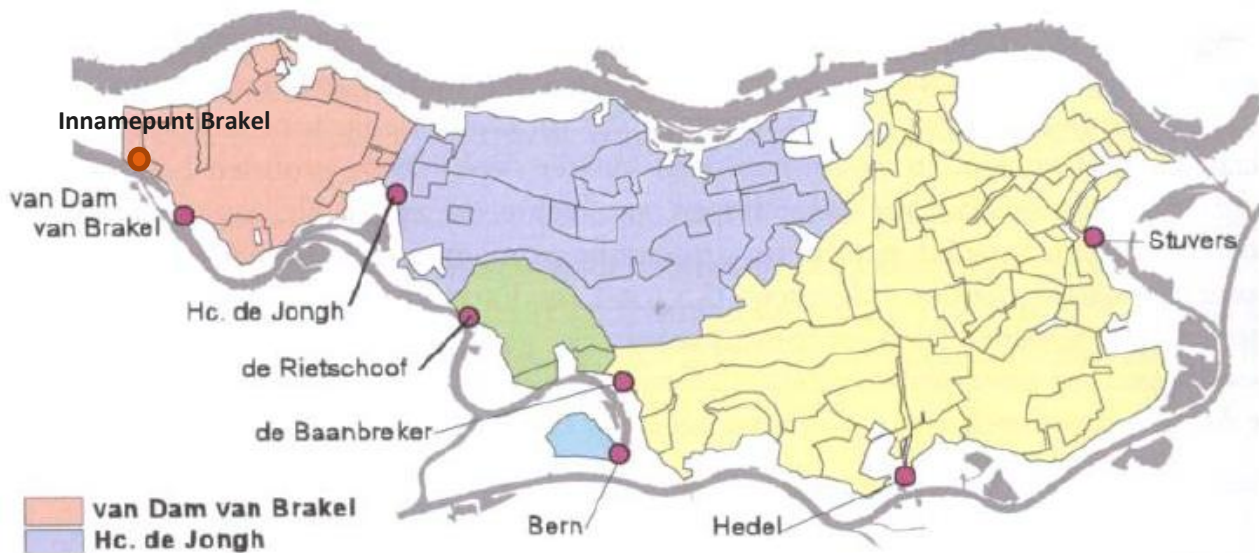


Figuur 5 Maaswaterbel in de Afgedamde Maas

Bommelerwaard

Ten (noord)oosten van de Afgedamde Maas en het innamepunt Brakel ligt de Bommelerwaard. Een groot deel van de Bommelerwaard watert via verschillende gemalen af op de Afgedamde Maas (zie Figuur 5). Uit onderzoek is gebleken dat circa 1/3 van het ingelaten water bij het innamepunt Brakel afkomstig is uit de Bommelerwaard en circa 2/3 uit de Maas. In de winterperiode kan het percentage water uit de Bommelerwaard oplopen tot meer dan 90%, terwijl in de zomermaanden, wanneer er nauwelijks water uitgemalen wordt, dit aandeel kan dalen tot 1% (Fischer, 2012).

De stromingsrichting in de Afgedamde Maas is, door het innamepunt Brakel, noordwestelijk gericht. Hierdoor heeft het meest noordwestelijk gelegen gemaal "Van Dam van Brakel" met het achtergelegen bemalingsgebied de meest directe invloed op de waterkwaliteit bij het innamepunt Brakel. Dit gemaal ligt het dichtst bij het innamepunt, op een afstand van circa 200 meter (zie Figuur 6). Door de korte afstand tussen het uitslagpunt van gemaal Van Dam Van Brakel en het innamepunt van Dunea treedt er weinig menging op en is er weinig tijd voor maatregelen in geval van een calamiteit. Gelet op het grondgebruik in de Bommelerwaard (zie paragraaf 4.3) en de gebruikte stoffen is er kans op beïnvloeding van de waterkwaliteit vanuit de Bommelerwaard via gemaal Van Dam van Brakel (en de overige gemalen) op het innamepunt Brakel.



Figuur 6 Bommelwaard met gemalen en bemalingsgebieden

4.2 Innamepunt en beschermingszone

Rijkswaterstaat heeft in het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren (BPRW) 2016-2021 een beschermingszone rond het innamepunt aangewezen. De beschermingszone is geografisch begrensd en op kaart aangegeven. Deze begrenzing loopt langs de dijklichamen als een indicatieve zone. Bij het bepalen van de grenzen is rekening gehouden met de innamecapaciteit, stroming, wind en fysieke begrenzingen. Bij de berekening zijn verschillende methodieken gebruikt. Er is gerekend met stilstaand water, met stromend water (afvoer 7,7 m³/s) en met de invloed van wind bij windkracht 6 uit verschillende richtingen. Vervolgens is gekeken wat de maatgevende beschermingszone is, dat wil zeggen het grootste berekende gebied. In het geval van het innamepunt Brakel wordt de bovenstroomse begrenzing van de beschermingszone gevormd door de Wilhelminasluis. De sluis vormt een fysieke grens, waarmee voorkomen wordt dat effecten van calamiteiten op de Waal het innamepunt Brakel binnen 6 uur bereiken. De zuidelijke grens van de beschermingszone is gelegen bij de samenkomst van het Heusdensch Kanaal met de Bergsche Maas. Hier bevindt zich de kering Kromme Nolkering. Deze keersluis is onderdeel van de waterkering langs de Bergsche Maas en wordt bij extreem hoge waterstanden gesloten. Ook kan de keersluis in het geval van calamiteiten gesloten worden om het water van de Bergsche Maas te scheiden van het Heusdensch Kanaal en Afgedamde Maas. Figuur 7 toont de beschermingszone. De totale lengte van de beschermingszone is circa 12 km.



Figuur 7 Ligging beschermingszone rond innamepunt Brakel (Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, 2016)

4.3 Huidig ruimtegebruik

In het Nationaal Waterplan en het Beheer- en Ontwikkelplan Rijkswateren zijn de gebruiksfuncties van de rijkswateren, waaronder de Afgedamde Maas, genoemd. Naast drinkwatervoorziening vervult de Afgedamde Maas ook de functie vaarweg. De Afgedamde Maas wordt vooral gebruikt door recreatievaartuigen. Er liggen jachthavens bij de campings nabij Veen, Aalburg, Aalst en Wijk. In de Afgedamde Maas bevinden zich vijf officiële zwemwaterlocaties, te weten De Hoge Waard, De Rietschoof, Wijksche Waard, badstrand Veen en De Neswaarden (www.zwemwater.nl, 2018). Verder liggen er jachthavens bij de campings nabij Veen, Aalburg, Aalst en Wijk.

Noordoostelijke oever

Aan de noordoostelijke oever van de Afgedamde Maas ligt bebouwd gebied (woningen, wegen, bedrijventerreinen, etc.) bestaande uit de kernen Poederoijen, Aalst en Nederhemert. Deze drie kernen grenzen allen aan de Afgedamde Maas. Tussen de bebouwde kernen liggen voornamelijk graslanden en akkerbouwpercelen, hier en daar afgewisseld met glastuinbouw. Ook buitendijks is sprake van grote arealen voornamelijk grasland en percelen maïs. Ten westen van Nederhemert is buitendijks ook akkerbouwgebied aanwezig. Op diverse locaties is sprake van de aanwezigheid van maïspcelen tot aan de waterlijn. Ook vee kan tot aan de Afgedamde Maas komen.

Ten zuidoosten van Aalst ligt een steenfabriek langs de Afgedamde Maas (Steenfabriek De Rijswaard B.V.) en ten westen van Aalst liggen een scheepswerf (Elling Yachting B.V./Neptune) en een voormalig staalconstructiebedrijf (bruggenbouw JansonBridging), thans ook onderdeel uitmakend van Neptunes.

Ten (noord)westen van Aalst ligt de Neswaarden, een badplaats met aangrenzend een jachthaven (Esmeer) en een camping (de Maasplas). Het water van de Neswaarden staat via een langgerekte watergang in

rechtstreekse verbinding met de Afgedamde Maas. Aan de oostoever van de Afgedamde Maas ligt camping/recreatiepark 'De Rietschoof', ten zuiden van Aalst. De recreatiewoningen grenzen hier deels direct aan het water. Ook is hier een jachthaven aanwezig. Buitendijks aan de noordzijde van de Afgedamde Maas ligt een sportterrein (voetbalvereniging Roda Boys) en de veerverbinding Aalst-Veen.

Zuidwestelijke oever

Het gebied ten zuidwesten van de Afgedamde Maas heeft beduidend meer bebouwing en buitendijkse gebruiksfuncties dan de tegenoverliggende oever. De bebouwde kernen (woningen, wegen, bedrijfsterreinen, etc.) grenzend aan de zuidwestelijke oever zijn Andel, Veen, Spijk en Aalburg. De kern Spijk ligt op ongeveer 500 meter van de oever van de Afgedamde Maas; de overige plaatsen grenzen aan de oeverzone maar ligt de kern verder van de oever af (maar liggen binnendijks). Ook hier liggen tussen de bebouwde kernen afwisselend grasland-, akkerbouw- en glastuinbouwpercelen.

Van noord naar zuid is buitendijks de volgende bedrijvigheid aanwezig:

- Veevoederbedrijf (De Heus Veevoerders B.V.)
- Diverse buitendijkse recreatievoorzieningen (hotels/restaurants) en woningen, inclusief aanlegplaatsen voor recreatieschepen.
- Camping/recreatiegebied 'De Hoge Waard' met recreatiestrand en aanlegsteiger.
- Recreatiegebied 'De Veense Put', een uitgegraven kleiput met een bebouwde landtong en aanlegplaatsen voor recreatieschepen.
- Een autoherstelinrichting (niet direct grenzend aan het water).
- Zandhandel.
- Watersportvereniging (Trident).
- Sportpark van voetbalvereniging Wilhelmina.
- Autobedrijf/benzinepompinstallatie (niet direct grenzend aan het water).
- Kampeerterrein, vakantiecentrum met aanlegsteigers (ten zuiden van Aalburg).

De Bommelerwaard

De Bommelerwaard is een laaggelegen polder met een oppervlakte van 15.700 ha ten oosten van de Afgedamde Maas. Het economisch grondgebruik in het westen van de Bommelerwaard is nagenoeg geheel agrarisch. Circa 70% van het areaal bestaat uit grasland. Op 10% van de grond wordt maïs verbouwd voor de productie van veevoer. Daarnaast zijn overig bouwland (10%), fruitteelt en glastuinbouw (samen zo'n 1%) de belangrijkste vormen van agrarische grondgebruik. In de fruitteeltsector worden met name peren en appels geteeld. In de Bommelerwaard is de glastuinbouw een groeiende sector met nadruk op de vollegrondsteelt van bloemen (chrysanten).

4.4 Ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied

(Ruimtelijke) ontwikkelingen kunnen invloed hebben op de drinkwaterwinning. In algemene zin is het bij ruimtelijke ontwikkelingen primair van belang dat alle betrokken partijen het drinkwaterbelang (structureel) tijdig in beeld hebben en er rekening mee houden. Ruimtelijke ontwikkelingen dienen in beeld te zijn en de risico's in vergunningsprocedures worden afgewogen.

Voorziene ontwikkelingen in het gebied zijn weergegeven in Tabel 3. In deze tabel zijn naast de al in het vorige dossier, bekende lopende ontwikkelingen ook nieuwe ontwikkelingen opgenomen.

Ontwikkelingen waar weinig mogelijkheden zijn om de kans op schade te verkleinen, zijn een relatief hoog risico voor de drinkwatervoorziening. In Tabel 3 is ook de beoordeling van deze ontwikkelingen en het mogelijk effect op de waterkwaliteit aangegeven.

Tabel 3 Ruimtelijke ontwikkelingen in en rondom beschermingszone innamepunt Brakel

Nr.	Ontwikkeling	Trekker	Periode
Woningbouw			
1	Virieupark Zaltbommel (107 woningen)	Gemeente Zaltbommel / projectontwikkelaar	2018-2024
2	Waluwe III (300 woningen)	Gemeente Zaltbommel/ projectontwikkelaar	2020-2030
3	Kapelstraat Nederhemert (ca. 80 woningen), herstructurering bedrijfsterrein	Gemeente Zaltbommel/ projectontwikkelaar	2020-2030
4	Schoolstraat-Oost Gameren (80 woningen) herstructurering glastuinbouw	Gemeente Zaltbommel/ projectontwikkelaar	2012-2020
5	Nieuwe Buitenstad Zaltbommel (300 woningen,	Gemeente Zaltbommel/ projectontwikkelaar	2020-2025
6	Waterfront de Vene (26 watergebonden woningen)	Gemeente Altena ontwikkelaar	2018 -
Bedrijven			
7	Uitbreiding bedrijventerrein Wildeman met fase II. Vindt in principe waterneutraal plaats.	Gemeente Zaltbommel	2014-2020
8	Aanleg collectieve tuinbouwriolering	Ondernemers en gemeente Zaltbommel	2019-2021
9	Uitbreiding Steenfabriek Rijswaard	Gemeente Zaltbommel, Steenfabriek Rijswaard	2018 - 2019
Infrastructuur			
10	Doorsteek Maas-Waalweg (tussen Nederhemert en Ammerzoden) om dorpen te ontlasten. Vindt in principe waterneutraal plaats.	Provincie Gelderland Gemeenten Zaltbommel en Maasdriel	2015-2020
11	Overdracht dijklichamen primaire kering (rondom Wilhelminasluis en brug bij Nederhemert). Vindt in principe zonder fysieke ingrepen plaats.	Rijkswaterstaat en Waterschap Rivierenland	
12	Integrale visie Veense Plassen (betreft de gronden van het Plassengebied Veen, inclusief de voormalig voetbalaccommodatie van Achilles Veen). Directe aanleiding is de door het ministerie van I&M gewenste duidelijkheid over de aanpak van permanente bewoning van recreatiewoningen. Daarnaast zijn er kansen voor een kwaliteitsverbetering op het gebied van landschap-, natuur- en recreatieontwikkeling. Eén van de aandachtspunten in het plan is het oplossen van het probleem met de handhaving, (brand)veiligheid en de slechte bereikbaarheid bij incidenten op het recreatieterrein "De Veense Put".	Gemeente Altena	2015-2020

Nr.	Ontwikkeling	Trekker	Periode
13	Herontwikkeling Veense Put o.a. stabiliseren landtong	Gemeente Altena	
14	Verondieping Neswaarden	Staatsbosbeheer / Gemeente Zaltbommel	2019 -
15	Uitbreiding van afgravingsplas Steenfabriek Rijnswaard t.b.v. de uitbreiding bedrijventerrein	Steenfabriek Rijnswaard	

5 RISICO'S VOOR DE WATERWINNING BRAKEL

Risico's voor de waterwinning op het innamepunt Brakel staan centraal in dit hoofdstuk. In dit hoofdstuk gaan we in op de volgende risico's:

1. Risico's die samenhangen met de kwaliteit van het aangevoerde Maaswater.
2. Risico's gerelateerd aan incidenten die samenhangen met het gebruik van de rivier en het ruimtegebruik in de omgeving van het innamepunt.
3. Risico's die voortkomen uit het ruimtegebruik in de omgeving van het innamepunt en het gebruik van de rivier. We noemen dit structurele risico's.

5.1 Aanvoer Maaswater

Rijkswaterstaat heeft op grond van het Besluit kwaliteit leefomgeving en monitoring water 2009 (Bkmw 2009) de verplichting om het oppervlaktewater, dat gebruikt wordt voor de bereiding van drinkwater, te monitoren. De drinkwaterbedrijven zijn verplicht het oppervlaktewater te monitoren op grond van de Drinkwaterregeling (2011). In de praktijk werken Rijkswaterstaat en de drinkwaterbedrijven samen. Hiervoor is een samenwerkingsovereenkomst afgesloten tussen Rijkswaterstaat en RIWA (RWS, 2016). In het rivierdossier voor de Maas zijn deze afspraken nader beschreven en is ingegaan op de stoffen en overige parameters die op de innamepunten worden gemeten (Arcadis, 2018).

5.1.1 Overschrijdingen milieukwaliteitseisen

In het "Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW" (Programmateam Water, 2015) is beschreven op welke wijze beoordeeld wordt of op het innamepunt voldaan is aan de milieukwaliteitseisen (bijlage 3 Bkmw 2009). Op basis van de meetreeksen van de periode 2013 t/m 2015¹ zijn op het innamepunt Brakel geen milieukwaliteitseisen overschreden (zie Rivierdossier Maas).

5.1.2 Overschrijdingen signaleringswaarden

Naast de toetsing van stoffen aan de milieukwaliteitseisen vindt er ook een toetsing plaats voor opkomende stoffen. Voor deze stoffen geldt een generieke signaleringswaarde van 0,1 µg/l (Arcadis 2018, Rivierdossier Maas). Dit is een voorzorgswaarde voor antropogene stoffen, Overschrijding van de signaleringswaarde vraagt als eerste om een risicobeoordeling voor de betreffende stof, waarbij wordt nagegaan of de stof (en in welke concentratie) een risico vormt voor de drinkwatervoorziening en daarmee voor het realiseren van de KRW-doelen voor water voor menselijke consumptie (meer hierover in §4.4 in Rivierdossier Maas).

¹ Controle door RIWA heeft uitgewezen dat toetsing over de periode 2014 t/m 2016 geen andere parameters oplevert die de milieukwaliteitseis of signaleringswaarde overschrijden. Om praktische redenen is er voor gekozen in het rivierdossier de toetsing over de periode 2013 t/m 2015 te rapporteren.

Tabel 4 bevat de stoffen die bij Brakel de signaleringswaarde overschrijden. Voor het innamepunt Brakel gaat het om 28 stoffen.

Tabel 4 90-percentielwaarde meetreeks 2013-2015 op Brakel en Eijsden ($\mu\text{g/l}$) voor de stoffen die de signaleringswaarde overschrijden (RIWA, 2018). Eveneens is informatie opgenomen over verwijderbaarheid, , trend (daling of stijging) en indicatieve richtwaarden

Stof	Verwijderbaarheid in eenvoudige zuivering	Brakel P90 ($\mu\text{g/l}$)	Stijging of daling?	Indicatieve drinkwaterrichtwaarde ($\mu\text{g/l}$)
Medicijnresten & metabolieten				
Guanylureum	redelijk	1,33		22,5
Hydrochloorthiazide	redelijk tot slecht	0,03	stijging	6
Metformine	slecht	1,2	stijging	196
Metoprolol	goed	0,02	daling	9,8
Paroxetine	goed	0,36	stijging	5
Röntgencontrastmiddelen				
Amidotrizoïnezuur	redelijk	0,1	daling	250.000
Johexol	redelijk tot slecht	0,09	daling	375.000
Jomeprol	slecht	0,25	daling	1.000.000
Jopamidol	redelijk	0,12		415.000
Jopromide	slecht	0,13	daling	250.000
Joxitalaminezuur	redelijk tot slecht	0,07	daling	500.000
Metabolieten bestrijdingsmiddelen				
Aminomethylfosfonzuur (AMPA)	slecht	1,0	daling	1 (= drinkwaternorm)
Desfenylchloridazon	slecht	0,27		
Industriechemicaliën				
1,3,5-trimethylbenzeen	goed	0,03		70
Bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	redelijk tot slecht	0,07	daling	440 (somwaarde glymen)
Tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	slecht	0,05		
Di-iso-propylether (DIPE)	goed	0,02		1400
Methyl-tertiar-butylether (MTBE)	redelijk	0,31	stijging	9420 (geurdrempel 15; smaakdrempel 40)
Tributylfosfaat (TBP)	goed	0,2		350
Trichloormethaan	redelijk	0,03		25
Triethylfosfaat (TEP)	slecht	0,15	stijging	1400
Voedingsstoffen				
acesulfaam-K	slecht	1,8		3200
Cafeïne	redelijk	0,17	daling	1500
Saccharine	slecht	0,14		1300
Sucralose	slecht	1,08		5000

Toelichting op tabel:

- Verwijderbaarheid in eenvoudige oppervlaktewaterzuivering.
- Stijging of daling: in periode 2013 tot en met 2015 stijging of daling ten opzichte van periode 2010 tot en met 2012.

Het protocol "monitoring en toetsing drinkwaterbronnen" stelt dat een overschrijding van de signaleringswaarde voor een nieuwe, opkomende stof vraagt om een nadere risicobeoordeling voor de betreffende stof, waarbij wordt nagegaan of de stof een risico vormt voor de drinkwatervoorziening en daarmee voor de KRW-doelen voor water dat wordt onttrokken voor menselijke consumptie. Het RIVM heeft deze risicobeoordeling uitgevoerd (RIVM, 2018).

De drinkwaterrichtwaarde wordt voor geen van de stoffen overschreden. Voor AMPA is wel sprake van een waarde rond de drinkwaternorm van 1,0 µg/l.

Uit het Rivierdossier Maas blijkt dat de stoffen uit Tabel 4 – voor zover ze elders zijn gemeten- ook op de andere meetpunten in de Maas in concentraties van dezelfde ordegrrootte voorkomen. Er zijn dus geen aanwijzingen voor dat in de directe omgeving van het innamepunt lozingen verhoudingsgewijs grotere lozingen van deze stoffen plaatsvinden dan bovenstrooms.

5.1.3 Ontheffingen

De kwaliteitseisen, waaraan in te nemen oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater moet voldoen zijn in Bijlage 5 van de Drinkwaterregeling opgenomen. Het drinkwaterbedrijf toetst aan deze eisen. In de Drinkwaterregeling is voor opkomende stoffen een generieke signaleringsparameter met een waarde van 1 µg/l opgenomen. Het drinkwaterbedrijf dient bij overschrijding van deze waarde een melding te doen bij de Inspectie voor Leefomgeving en Transport (ILT). Als de overschrijding naar verwachting langer dan 30 dagen duurt, dient het drinkwaterbedrijf bij de Minister van IenW een (tijdelijke) ontheffing van de betreffende kwaliteitseis aan te vragen. In een ontheffing wordt een ontheffingswaarde opgenomen. Een ontheffing geldt voor drie jaar, deze termijn kan twee keer met drie jaar worden verlengd. In afwachting van het besluit van de Minister over een ontheffingsaanvraag kan de inname voorlopig worden voortgezet. Tabel 5 geeft een overzicht van verleende ontheffingen voor Brakel.

Tabel 5 Overzicht aangevraagde en verleende ontheffingen ILT inzake art. 16 Drinkwaterregeling

Stof	Ontheffings- waarde µg/l	Verleend voor Brakel
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	5	09-03-17
Trifluorazijnzuur (TFA)	350	31-07-17

Uit Tabel 5 blijkt dat er ontheffingen zijn verleend voor stoffen waarvoor in de periode 2013-2015 (nog) geen overschrijding van de signaleringswaarde van 0,1 µg/l (Tabel 5) was geconstateerd. Hierbij gaat het om stoffen, waarvan het drinkwaterbedrijf relatief recentelijk overschrijdingen van de signaleringsparameter met de waarde van 1 µg/l heeft gemeten.

De ontheffingswaarde ligt voor de meeste opkomende stoffen ruim boven de aangetroffen concentraties in de Maas. Voor melamine geldt echter dat de ontheffingswaarde met name in periodes met lage Maasafvoeren kan worden overschreden. Dit is inmiddels voor Rijkswaterstaat Zuid-Nederland aanleiding geweest om een onderzoek naar de emissiebronnen en routes van melamine te starten en om er bij de verantwoordelijken op aan te dringen de bronnen op te sporen en de lozingen te reduceren.

5.2 Risico's door incidenten in het gebied

Deze paragraaf behandelt de incidentele risico's die zich voor het innamepunt Brakel kunnen voordoen. Deze risico's zijn gerelateerd aan mogelijke incidenten als gevolg van activiteiten in het gebied. Hierna gaan we nader in op de risico's per type activiteit. De *cursief weergegeven teksten beschrijven* de risico's, waarna dit risico nader wordt toegelicht.

5.2.1 Scheepvaart

Incidenten met (beroeps) scheepvaart op de Afgedamde Maas kunnen leiden tot risico's voor de waterwinning. Bijvoorbeeld een aanvaring tussen twee schepen of een eenzijdig ongeval zoals het uitbreken van brand. Het merendeel van de scheepvaart op de Afgedamde Maas bestaat uit recreatievaart. Er vindt alleen beroepsscheepvaart plaats van en naar de bedrijven die langs de Afgedamde Maas liggen. Voor de scheepvaart zijn twee incidentele risico's geïdentificeerd.

- *Potentieel risico op incidenten (als aanvaringen) door scheepvaart*

In 2016 zijn naar aanleiding van de eerste generatie gebiedsdossiers de specifieke risico's van scheepvaartongevallen op de drinkwaterinname in beeld gebracht (Arcadis, 2016). Er is slechts één geregistreerd voorval bekend uit 2010. Dit betrof een specifieke situatie, een aanvaring tussen een schip en een drijvende steiger. Vanwege het beperkte aantal tankvaartbewegingen (de meest risicovolle categorie) en het lage aantal ongevallen, is het potentiële risico op incidenten met gevolgen voor de drinkwaterinname laag (Arcadis, 2016). Daardoor hoeven er geen maatregelen te worden getroffen.

- *Illegale lozingen van schepen in de Afgedamde Maas, o.a. bilgewater of schoonspoelen tanks*

De beroepsvaart bestaat uit schepen die van en naar bedrijven, die langs de Afgedamde Maas liggen, varen. Er liggen slechts enkele scheepvaartgebonden bedrijven langs de Afgedamde Maas (zie hierna). Gezien de aard van de bedrijven mag aangenomen worden dat het grootste deel van de te vervoeren goederen zand en grind zijn. Het kan sporadisch voorkomen dat er gevaarlijke stoffen worden vervoerd, welke bij een eventuele calamiteit kunnen vrijkomen en in het oppervlaktewater terecht komen. Daarnaast kan er ook brandstof vrijkomen. Een ander risico is het illegaal lozen van bilgewater. Bilgewater is water dat onderin de machinekamer staat en vaak verontreinigd is met olie. Risicovolle locaties zijn de Wilhelminasluis en de ligplaatsen voor de sluis.

Voor dit risico zijn een tweetal maatregelen opgenomen in het uitvoeringsprogramma Brakel:

1. Het uitvoeren van scheepsmilieucontroles van binnenvaartschepen door Rijkswaterstaat.
2. Verbeteren van de voorlichting over de drinkwaterfunctie van de Afgedamde Maas en de negatieve gevolgen van illegale lozingen op de waterkwaliteit bij het innamepunt.

Uit het actuele overzicht van de stand van zaken blijkt dat scheepvaartmilieucontroles minimaal 1 keer per jaar worden uitgevoerd door RWS en het KPLD (Korps Landelijke Politiediensten). Aanvullend daarop is in 2015 het Scheepvaartafvalstoffenbesluit Rijn- en Binnenvaart (SB) geïmplementeerd in Nederland. Dit besluit heeft betrekking op de inzameling, afgifte en Inname van afval in de Rijn- en Binnenvaart.

Dunea heeft de voorlichtingscampagne "Mijn bron" voorgezet in 2018, met onder andere recreatievaart als doelgroep. Deze campagne wordt voorgezet in overleg met VVV Rivierenland, Toeristisch Opstap Punt Bommelerwaard, Staatsbosbeheer en Slot Loevestein. Daarnaast wordt bekeken of er samen met WSRL opgetrokken kan worden bij deze campagne en andere campagnes. Daarnaast zijn er door Dunea gebiedsborden geplaatst om bewustwording bij de scheepvaart te vergroten.

5.2.2 Bedrijven en inrichtingen

In de omgeving van het innamepunt en langs de Afgedamde Maas is een aantal bedrijven en inrichtingen (in het vervolg te noemen: bedrijven) gevestigd. Daarnaast zijn er ook bedrijven gevestigd in de Bommelerwaard, die via gemalen afwateren op de Afgedamde Maas. Een nadere toelichting op de bedrijven en de geïdentificeerde directe en indirecte risico's volgt hierna.

5.2.2.1 Gevestigde bedrijven

Bij de inventarisatie van bedrijven zijn de hogere milieucategorieën zowel binnen- als buitendijks in beeld gebracht die van invloed kunnen zijn. Gebruik is gemaakt van de indeling in milieucategorieën volgens de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG). Deze indeling is gebaseerd op het geheel aan risico's van een inrichting, en is niet één op één vertaalbaar naar een risico voor het oppervlaktewater. BRZO bedrijven zijn niet aanwezig in het beschouwde gebied. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bedrijven in het gebied, zowel buiten- als binnendijks. De ligging van de bedrijven is, naast de activiteit van het bedrijf, één van de factoren die de risico's in relatie tot de drinkwaterinname bepaalt. Hoe dichterbij de ligging, hoe korter de reactietijd bij calamiteiten waarbij stoffen in het oppervlaktewater komen.

Tabel 6 Overzicht buiten- en binnendijs gelegen bedrijven. In de tabel zijn de in het beschouwde gebied aanwezige bedrijven/inrichtingen opgenomen met milieucategorie 4 of hoger. Voor het buitendijkse gebied zijn ook de bedrijven/inrichtingen met een lagere milieucategorie in de tabel weergegeven

Nr.	Naam	Milieu-cat ¹⁾ .	Opmerkingen
Buitendijks gebied Afgedamde Maas in volgorde van nabijheid (eerstgenoemde dichtst bij innamepunt)			
AM01	Covaco BV	4	Veevoederbedrijf (Poederoijen)
AM02	De Heus Veevoerders	4	Veevoederbedrijf
AM03	Camping De Hoge Waard	3	Camping (Veen)
AM04	Vereniging de Veense Put	3	Camping/recreatie met opslag brandstoffen (Veen)
AM06	Camping De Herberg	3	Kampeertreinen, vakantiecentrum (Veen)/mini camping met 15 staanplaatsen en douchegebouw
AM07	Camping De Maasplas (Neswaarden)	3	Camping/watersportcentrum (Aalst)
AM08	Elling Yachting B.V. (Neptune)	4	Scheepswerf (Aalst)
AM09	Voormalig JansonBridging (thans onderdeel van Neptune)	4	Bruggenbouw, thans onderdeel van Neptune (Aalst)
AM10	Voetbalvereniging Roda Boys	2	Exploitatie van sportvelden, kantine (Aalst)
AM11	Camping De Rietschoof	2	Camping, recreatiepark, jachthaven (Aalst)
AM12	Autoherstelrichting C. de Waal	3	Handel in auto's, reparatie-/servicebedrijf (Aalburg)
AM13	Steenfabriek De Rijswaard B.V.	5	Betonwarenfabriek (Aalst)
AM15	Voetbalvereniging NOAD	2	Exploitatie van sportvelden (Aalburg)
AM17	Wijkse Zeilvereniging Trident	2	Jachthaven met diverse voorzieningen (Aalburg)
AM18	Voetbalvereniging Wilhelmina	2	Exploitatie van sportvelden (Aalburg)
AM19	Autobedrijf/benzineservicestation Embrechts en Schneider	3	Handel in en reparatie van auto's, benzineservicestation (Aalburg)
AM20	Camping het Wertje	2	Vakantiecentrum met chalets (Aalburg)
Binnendijs gebied, onderverdeeld naar afwateringsgebied (eerstgenoemde ligt dichtst bij gemaal)			
Afwateringsgebied gemaal Van Dam van Brakel			
BR01	Groenrecycling Bommelerwaard VOF	5	Groenafvalverwerkingsinrichting (Brakel)
BR02	A.Hobo en Zn	5	Autoherstelrichting (Brakel)

Nr.	Naam	Milieu-cat ¹⁾ .	Opmerkingen
Afwateringsgebied gemaal Hc de Jongh			
Hc03	Brinkman Agro BV	4	G.h. bestrijdingsmiddelen (Gameren)
Hc04	Carfood motorbrandstoffen BV	4	Tankstation zonder LPG (Aalst)
Hc05	A2 Logistics Holding BV	4	Koel- en vriesopslag levensmiddelen (Gameren)
Hc06	De Jong Gameren BV	5	Transportbedrijf (Gameren)
Hc07	Transport- Handelondern. A. van Tuijl	5	Hal t.b.v. glasverwerking (Gameren)
Afwateringsgebied gemaal de Rietschoof			
RS01	De Putter	5	Autoherstelinrichting (Nederhemert)

5.2.2.2 Directe risico's veroorzaakt door calamiteiten

Voor bedrijven zijn de volgende directe risico's veroorzaakt door calamiteiten geïdentificeerd:

- *Risico op brand (afstroming van bluswater verontreinigd met chemische stoffen) of andersoortige calamiteit bij gebruik, op-/overslag van stoffen bij een scheepswerf langs de Afgedamde Maas.*
- *Risico in relatie tot opslag van chemische stoffen en de daarmee samenhangende risico's in het geval van brand bij een veevoederbedrijf.*

Buitendijks, direct langs de Afgedamde Maas, bevinden zich zes bedrijven/inrichtingen, te weten twee voederfabrieken, een zandgraverij, een scheepswerf (en voormalig bruggenbouwbedrijf) en een betonwarenfabriek. Eén van de voederfabrieken ligt direct ten noorden van de Wilhelminasluis en daarmee buiten de beschermingszone voor de waterwinning. Bij de zandgraverij en betonwarenfabriek vindt op basis van de omgevingsvergunning geen gebruik, op- of overslag van gevaarlijke stoffen plaats. Bij de scheepswerf en veevoederfabrieken is dit wel het geval. Hierover is het volgende geconcludeerd:

- een QuickScan van de vergunning van De Heus Veevoerders door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft uitgewezen dat De Heus Veevoerders tot de bedrijven behoort waarvoor geen nadere analyse of maatregelen nodig zijn. De bodembeschermende voorzieningen en indien van toepassing de voorschriften uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS)-richtlijnen zorgen bij het betreffende bedrijf voor een voldoende beschermingsniveau richting het oppervlaktewater.
- eet bedrijf Neptune Elling Yachting B.V heeft begin 2014 een Wabo/omgevingsvergunning bij de Omgevingsdienst Rivierenland en een watervergunning bij Rijkswaterstaat aangevraagd voor meerdere activiteiten. Vanwege de geringe hoeveelheid door het bedrijf opgeslagen (vloei)stoffen is door omgevingsdienst en Rijkswaterstaat geconcludeerd dat er op grond van PGS-richtlijnen geen mogelijkheid is om bluswateropvang te eisen, noch om een milieurisicoanalyse voor te schrijven.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat door maatregelen vanuit wet- en regelgeving het risico gering is en geen maatregelen in het uitvoeringsprogramma opgenomen hoeven te worden.

- *Risico op brand of lekkage van stoffen bij buitendijks gelegen autoherstelinrichting en autobedrijf/benzineservicestation. Mogelijkheid van verspreiding van bluswater en/of verontreinigingen via buitendijks gelegen greppels of watergangen naar de Afgedamde Maas*

Op 300 à 350 meter afstand tot de Afgedamde Maas bevinden zich een autoherstelbedrijf en een autohandel/benzineservicestation. Bij een eventuele calamiteit, zoals brand of lekkage van stoffen (oliën, benzineproducten, ontvettingsmiddelen), kan dit gevolgen hebben voor de waterkwaliteit.

Er zijn geen maatregelen opgenomen in het uitvoeringsprogramma omdat het risico gering wordt geacht vanwege de grote afstand tot de beschermingszone en het innamepunt.

- *Risico op brand of calamiteiten bij de recreatieparken De Veense Put en De Rietschoof, waarbij verontreinigende stoffen rechtstreeks in de Afgedamde Maas terechtkomen*

In totaal liggen er o.a. zes grotere campings/recreatieterreinen langs het water. De Veense Put is het meest kritisch, omdat alle recreatiewoningen via een landtong direct grenzen aan het water. Voor de andere campings/recreatiegebieden geldt dat het grootste deel van de terreinen met een landtong is afgeschermd van de Afgedamde Maas. Bij Camping De Rietschoof en het Wertje ligt een deel van de recreatiewoningen direct aan het water.

Er zijn geen maatregelen opgenomen in het uitvoeringsprogramma omdat het risico gering wordt geacht vanwege de aard van de activiteiten en afstand tot het innamepunt.

5.2.2.3 Indirecte risico's veroorzaakt door calamiteiten

Binnendijs gelegen activiteiten kunnen van invloed zijn op de waterkwaliteit in de Afgedamde Maas via het oppervlaktewater dat uitgemalen wordt op de Afgedamde Maas. Denk aan effecten van bluswater in het geval van brand. Bij mogelijke calamiteiten bij binnendijkse activiteiten is er meer tijd om maatregelen te nemen, waarmee afstroming en uitslag naar de Afgedamde Maas wordt voorkomen.

Meer onzichtbaar, en daarmee lastiger om tijdig te signaleren, zijn de effecten van incidenten, zoals lekkende tanks of illegale lozingen. Als gevolg hiervan heeft in de afgelopen jaren enkele malen een innamestop plaatsgevonden.

Voor het innamepunt Brakel zijn de volgende indirecte risico's veroorzaakt door calamiteiten geïdentificeerd:

- *(Indirecte) Risico op calamiteit of illegale lozing van bedrijven of inrichtingen in de Bommelerwaard (via het – op de Afgedamde Maas – met gemalen afwaterende oppervlaktewatersysteem. Het risico hierop is het grootst bij de bedrijven die liggen in de nabijheid van respectievelijk de gemalen Van Dam van Brakel, HC de Jongh, de Rietschoof en Baanbreker. Naast de in de Bommelerwaard gelegen fruitteelt-, glastuinbouw- en veeteeltbedrijven gaat het om een autoherstelinrichting in Brakel, een bedrijf in bestrijdingsmiddelen in Gameren en een autoherstelinrichting in Nederhemert.*

Indirecte beïnvloeding door bedrijven op grotere afstand van de Afgedamde Maas als gevolg van incidenten of illegale lozingen wordt gezien als een risico, mede gelet op de ervaringen van Dunea in de afgelopen jaren (zie onder meer paragraaf 3.3). Primaire aandacht gaat uit naar de bedrijven die liggen op korte afstand van de gemalen van Dam van Brakel, HC. De Jongh, De Rietschoof en Baanbreker. Aandachtspunten zijn - naast de fruitteelt-, glastuinbouw- en veeteeltbedrijven - een autoherstelinrichting (Brakel), een bedrijf in bestrijdingsmiddelen (Gameren) en een autoherstelinrichting (Nederhemert). Deze bedrijven liggen hoofdzakelijk in de gemeenten Zaltbommel en Maasdriel, in de Bommelerwaard.

Waterschap Rivierenland heeft bij het optreden van incidenten mogelijkheden tot risicobeperking via waterbeheermaatregelen als het uitschakelen van gemalen.

In het uitvoeringsprogramma 2016-2021 is het opnemen van een calamiteitenbeschrijving in het calamiteitenhandboek van Waterschap Rivierenland als maatregel benoemd en opgenomen. Hierbij is de werkwijze tijdens een calamiteit uitgewerkt zodat op tijd de betrokken partijen worden betrokken en ingelicht.

Landbouw en glastuinbouw

- *Risico op bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater (m.n. uit de Bommelerwaard) die moeilijk te traceren zijn*

De landbouwbedrijven worden als risicovol gezien, aangezien er bestrijdingsmiddelen worden toegepast. Landbouwbedrijven mogen bepaalde bestrijdingsmiddelen toepassen. Bij een eventuele calamiteit kunnen er bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater terecht komen. Glastuinbouwbedrijven zijn verplicht per 1 januari 2018 hun afvalwater zelf te zuiveren en daarbij 95% van de stoffen uit het water te filteren. Hierdoor komt nog een beperkt deel in het oppervlaktewater terecht.

De land- en (glas)tuinbouwbedrijven in de Bommelerwaard zijn voor de waterwinning Brakel een risico vanwege risico's op calamiteiten met bestrijdingsmiddelen. Doordat verschillende bedrijven vergelijkbare teelten toepassen, is een risico vanuit calamiteit niet altijd direct aan 1 puntlocatie te relateren. Ook in het land van Heusden en Altena bevindt zich enige tuinbouw, er is een perceel met fruitteelt niet ver van het innamepunt.

Maatregelen in het uitvoeringsprogramma zijn gericht op monitoring en evalueren. Daarnaast is het risico op incidenten vanuit de land- en tuinbouw onderdeel van het calamiteitenhandboek van Waterschap Rivierenland.

Wegen

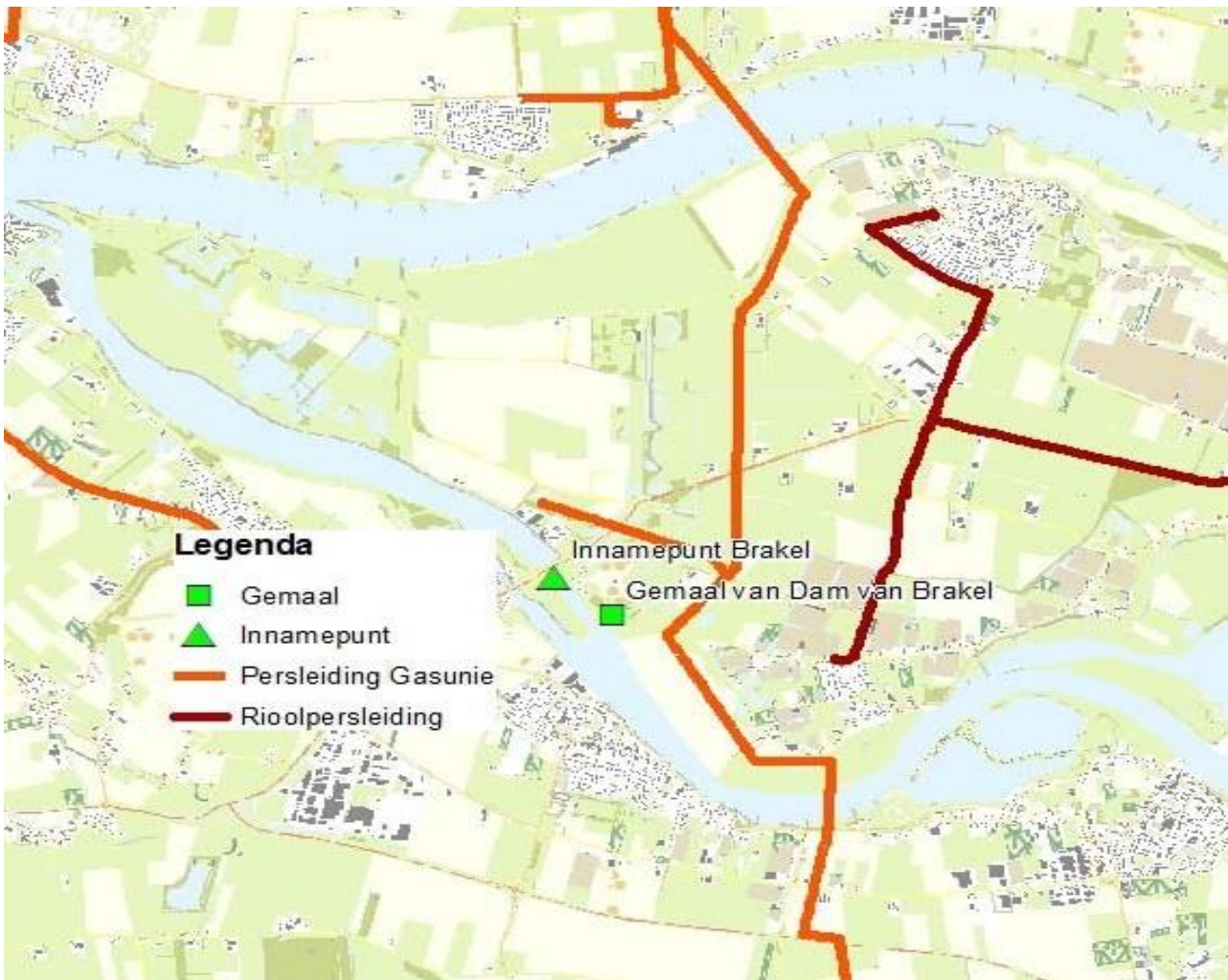
- *Risico op verspreiding van gevaarlijke stoffen als gevolg van ongevallen op de weg/hemelwaterafspoeling over of langs de Afgedamde Maas*

De provinciale weg N322 kruist de Afgedamde Maas bij de Wilhelminasluis. Deze sluis ligt bovenstrooms van het innamepunt. Daarnaast ligt er een lokale weg aan de westelijke kant van de Afgedamde Maas op de dijk, waar de weg in de dorpen Andel en Veen op sommige plaatsen dicht langs het water ligt. Het is aannemelijk dat over deze wegen gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Bij incidenten met vrachtwagens kunnen gevaarlijke stoffen in de Afgedamde Maas terecht komen. Daarnaast kunnen, via afspoeling van hemelwater, verontreinigende stoffen van de weg in het oppervlaktewater terecht komen.

De maatregel opgenomen in het uitvoeringsprogramma betreft het opnemen van de beschermingszone en de wijze van handelen bij calamiteiten en incidenten op of langs de provinciale weg N322 tussen km 14.450 en km 15.000 in een werkbeschrijving van de wegbeheerder Provincie Noord-Brabant. Deze aanpassing is nog niet gereed.

5.2.3 Kabels en leidingen

De in het gebied aanwezige kabels en leidingen worden niet als risicovol aangemerkt. Een gasleiding is gelegen langs de oostzijde van het innamepunt in Noord-zuid richting en kruist de Afgedamde Maas op circa 2 km ten zuiden van het innamepunt. Een explosie of breuk in deze leiding kan leiden tot het vrijkomen van gevaarlijke stoffen. De kans op een calamiteit met de gasleiding wordt gering geacht. Daarnaast is er een persleiding aanwezig van Waterschap Rivierenland, maar deze kruist niet de grote rivieren. Door de diepteligging heeft een eventuele calamiteit alleen gevolgen voor de grondwaterkwaliteit. Ook is er een drukriolering aanwezig in het buitengebied. De betrokken gemeentes hebben aangegeven dat de riolering niet in slechte staat verkeert, waardoor er een kleine kans is op incidenten.



Figuur 8 Kabels en leidingen die een risico kunnen vormen voor het oppervlaktewaterkwaliteit rondom het innamepunt Brakel. Bron: gebiedsdossier Brakel 2013

5.3 Structurele risico's in het gebied

Risico's die samenhangen met regelmatig terugkerende activiteiten in of nabij de beschermingszone zijn risico's die structureel voorkomen. In deze paragraaf gaan we nader in op deze structurele risico's.

5.3.1 Gewasbescherming en onkruidbestrijding

Het gebruik van gewasbeschermings- en onkruidbestrijdingsmiddelen in de Bommelerwaard leidt tot het volgende structurele risico:

- Aanvoer van (onkruid)bestrijdingsmiddelen vanuit de Bommelerwaard, het buitendijks gelegen gebied en binnendijks aangevoerd naar de Afgedamde Maas. Potentieel risico voor meerdere stoffen

Hieronder wordt ingegaan op het gebruik van gewasbeschermings- en bestrijdingsmiddelen

- in de landbouw (glastuinbouw, fruitteelt en veehouderij);
- de openbare ruimte (zoals wegverharding);
- op percelen van (niet-landbouw)bedrijven en particulieren.

Gebruik gewasbeschermings-/ bestrijdingsmiddelen in de landbouw

Uit onderzoeken in het kader van het project 'Zuiver Water' blijkt dat in de Bommelerwaard een 'palet' aan bestrijdingsmiddelen aanwezig is. De geconstateerde normoverschrijdingen ter plaatse van innamepunt Brakel zijn beperkt. Binnendijks van de gemalen die het regionale water uitslaan op de grote rivieren worden zijn de concentraties hoger, zo blijkt uit het evaluatierapport Zuiver Water [Fischer, 2012]

Bestrijdingsmiddelen worden in de Bommelerwaard met name gebruikt in de grondgebonden chrysantenteelt. Door de gemeenten Zaltbommel, Maasdriel, Neerijnen, Waterschap Rivierenland, Dunea, Tuinbouwplatform Bommelerwaard en het PHTB (met daarin vertegenwoordigd de provincie Gelderland) is op 29 oktober 2012 de samenwerkingsovereenkomst waterkwaliteit tuinbouw Bommelerwaard getekend. De doelstelling was om in 2017 de glastuinbouw in de Bommelerwaard 'emissieloos' te laten zijn. Emissieloos wil zeggen dat er geen bestrijdingsmiddelen meer direct op het oppervlaktewater geloosd mogen worden (Bron: www.glastuinbouwcompactbommelerwaard.nl, zie Referentielijst). Vanaf 1 januari 2018 is het daarnaast verplicht voor glastuinbouw bedrijven om het eigen afvalwater te zuiveren, waarmee ten minste 95% van de stoffen uit het afvalwater wordt gehaald (Bron: www.helpdekswater.nl, zie Referentielijst). Om deze doelstellingen te halen is er met een aantal tuinders een overeenkomst gesloten waarmee deze tuinders op de riolering worden aangesloten. Deze aansluiting op de riolering is 2019/2020 gereed. Tuinders die niet worden aangesloten, moeten hun bedrijfswater zelf gaan zuiveren.

Langs beide oevers van de Afgedamde Maas wordt mais geteeld. Tevens is nabij de zuidoever een boomgaard aanwezig waar ook fruit wordt geteeld. Ook hier is afspoeling van bestrijdingsmiddelen een potentieel risico.

Gebruik bestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte

Chemische onkruidbestrijding op de openbare verharding is inmiddels verboden. Gemeenten passen glyfosaat (Round-Up) daarom niet meer toe. Er komen wel ijzerdeeltjes vrij bij de mechanische bestrijding.

Gebruik onkruidbestrijdingsmiddelen door bedrijven en particulieren langs de Afgedamde Maas

Chemische onkruidbestrijding kan nog wel plaatsvinden door particulieren. Professioneel gebruik is in de basis verboden, maar hier bestaan uitzonderingen op. Deze worden in een ministeriele regeling onder de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden vastgelegd.

Aandachtspunten wat betreft het eventuele gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in de buitendijkse gebieden langs de Afgedamde Maas zijn:

- In het buitendijkse gebied van de zuidwestelijk oever zijn diverse buitendijkse bedrijventerreinen aanwezig.
 - de terreinen van de aanwezige voetbalverenigingen;
 - de terreinen van de recreatieparken/campings (gebruik door particulieren en/of recreatiebeheerders);
 - de nieuwe buitendijkse ontwikkeling Waterfront de Veene;
 - overig buitendijks particulier terrein.

5.3.2 Uit- en afspoeling van (bemeste) gronden

Uit- en afspoeling van nutriënten zoals stikstof, fosfaat, sulfaat en ammonium hangt samen met bemesting en historische belasting. Deze nutriënten zijn, naast in de volgende paragrafen benoemde puntbronnen, afkomstig van o.a. diffuse bronnen als graslanden, maispercelen, voetbalvelden en veeteelt langs het water. Deze nutriënten kunnen door uit- en afspoeling in het oppervlaktewater terecht komen. Op het innamepunt Brakel doen zich geen problemen voor met nutriënten, zodat de huidige belasting met nutriënten niet als structureel risico wordt gezien

5.3.3 Lozingen effluent RWZI's en riooloverstorten

Verschillende signaleringswaarden voor medicijnresten, röntgencontrastmiddelen en voedingsstoffen zijn overschreden. Deze stoffen komen voor in het afvalwater en effluent van RWZI's. Voor lozingen van RWZI's en riooloverstorten zijn twee structurele risico's geïdentificeerd.

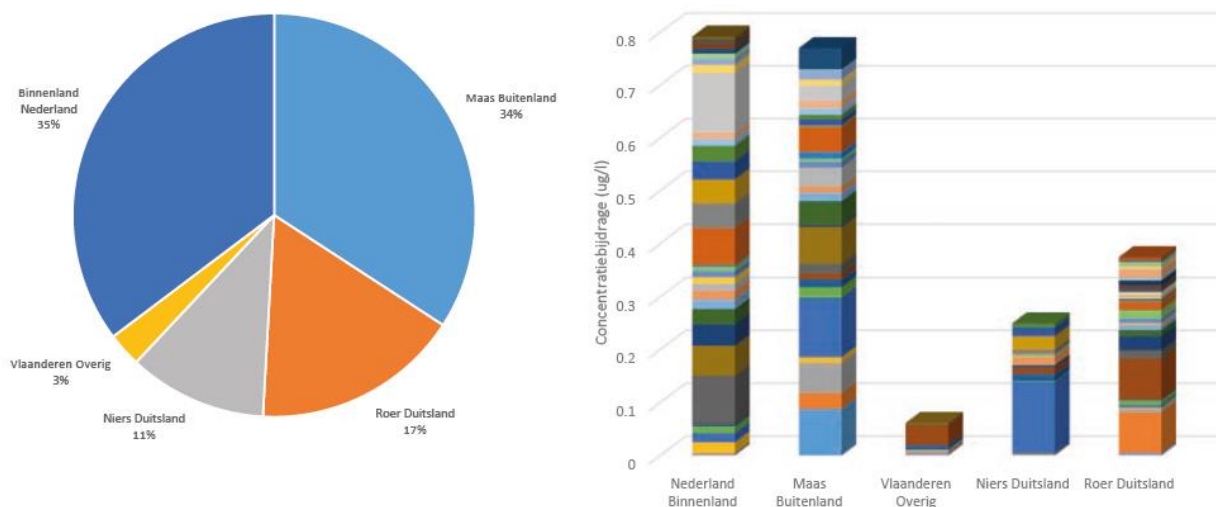
- *Door lozing van effluent water door bovenstroomse RWZI's kunnen medicijnresten, röntgencontrastmiddelen, voedingsmiddelen en industriestoffen in het oppervlaktewater terecht komen*

Op de Afgedamde Maas vinden geen directe lozingen van RWZI's en overstorten plaats. Meer bovenstroomse effluentlozingen en overstorten hebben invloed op de waterkwaliteit bij het innamepunt Brakel. Op het innamepunt zijn overschrijdingen van signaleringswaarden voor medicijnresten, röntgencontrastmiddelen en voedingsstoffen aangetoond (zie paragraaf 5.1.2). Daarnaast kunnen ook stoffen uit de industrie via de RWZI's in het effluent terecht komen. Deze stoffen duiden op een relatie met effluentwater en overstorten. Deze stoffen komen voor een deel uit het buitenland, via de Maas en zijrivieren als Niers en Roer, en een deel uit Nederland. Bovenstrooms lozen diverse RWZI's effluent op de Maas, veelal via een regionaal watersysteem. Dit betreft binnen enkele tientallen kilometers afstand van Brakel onder meer de rioolwaterzuiveringen Den Bosch (effluentlozing op de Dieze), Oijen (Hertogswetering), Eindhoven (Dommel-Dieze), Dreumel (Maas), Tilburg (Zandleij – Drongelens Kanaal).

Er zijn vele tientallen RWZI's die de kwaliteit van het water in de Afgedamde Maas in enige mate beïnvloeden. In (Stowa, 2017) is een via een modelinstrumentarium bepaalde analyse opgenomen over de bijdrage van RWZI's in het Maasstroomgebied aan de waterkwaliteit bij innamepunt Brakel. Deze laat zien dat zowel effluent van Nederlandse RWZI's, RWZI's die in het buitenland op de Maas lozen (Wallonië en Frankrijk) en RWZI's die in Duitsland op zijrivieren van de Maas, lozen bijdragen.

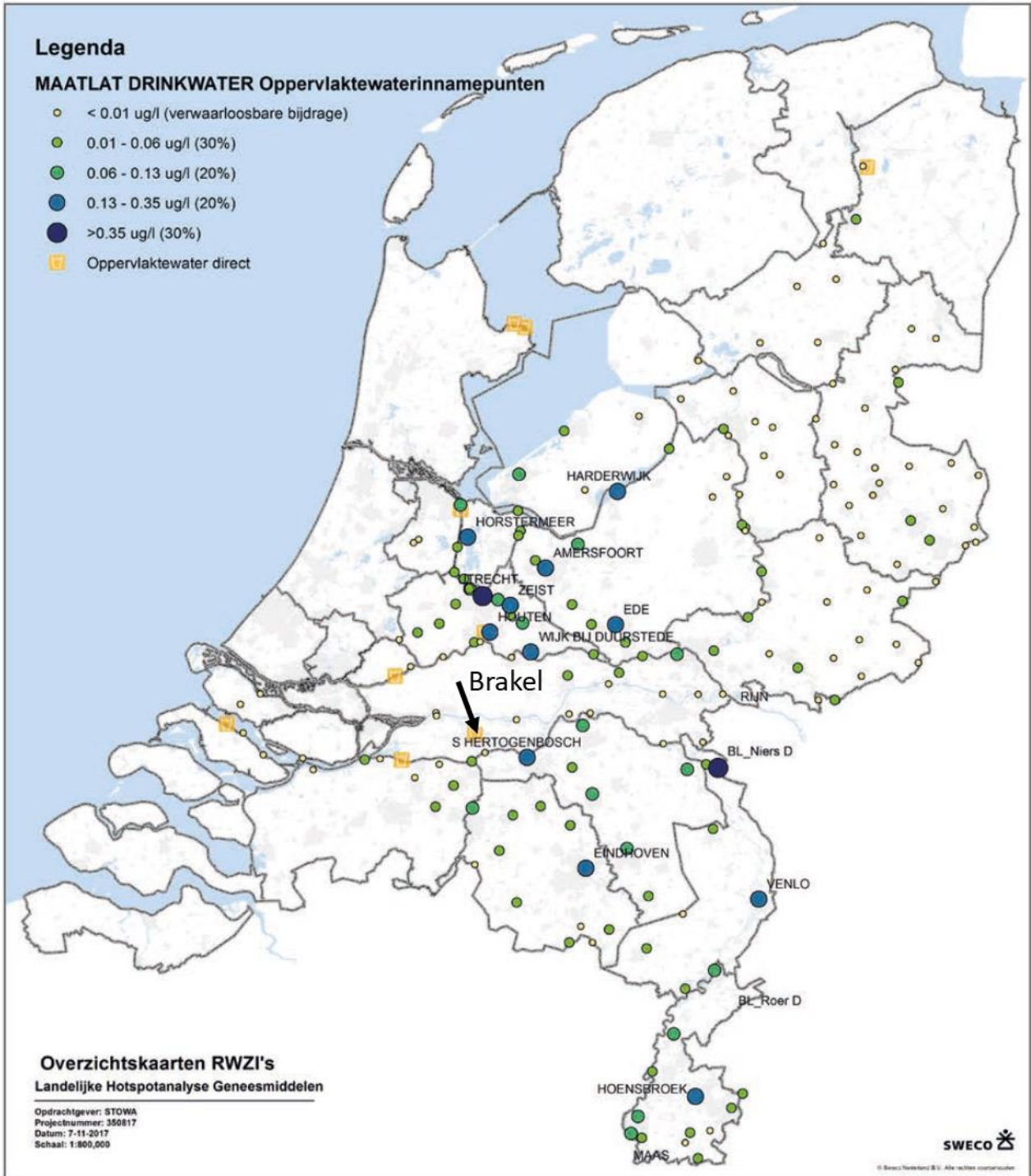
Van de Nederlandse RWZI's is de relatieve bijdrage aan de vracht geneesmiddelen in het effluent vanuit Eindhoven het grootst (Stowa, 2017).

FIGUUR 3-13 BIJDRAGEN VAN ALLE RWZI'S EN VAN RIVIEREN UIT HET BUITENLAND AAN DE ZOMERTOTAALCONCENTRATIE ($\mu\text{G/L}$) BIJ HET INNAMEPUNT BRAKEL (AFGEDAMDE MAAS) EN (RECHTS) ALS STAAFDIAGRAM PER HOOFDBRON UITGESPLITST NAAR INDIVIDUELE RWZI (ALLEEN VOOR MAAS NIET MOGELIJK, DAAR IS EEN HYPOTHETISCHE VERDELING GEMAAKT)



Figuur 9 Bijdrage van RWZI's aan de waterkwaliteit in de Afgedamde Maas, uit Stowa, 2017

Figuur 9 laat het aandeel van RWZI-effluent op oppervlaktewater innamepunten in Nederland zien. Hieruit blijkt dat in het Maasstroomgebied de RWZI Den Bosch en Eindhoven, maar ook meer bovenstrooms gelegen zuiveringen als Venlo en Hoensbroek een groot aandeel hebben op de aanvoer van medicijnresten en röntgencontrastmiddelen. Over het algemeen betreft dit de grotere RWZI's.



Figuur 10 Invloed van RWZI's op oppervlaktewaterwinningen in Nederland. Uit: STOWA (2017)

- *Mogelijke beïnvloeding van de waterkwaliteit bij innamepunt Brakel door binnendijkse overstorten in de Bommelerwaard*

Riooloverstorten in de Bommelerwaard lozen bij hevige regenval (verdund) huishoudelijk afvalwater uit het binnendijks gelegen gebied op watergangen, en uiteindelijk via gemalen op de Afgedamde Maas.

Afvalwater van bedrijven wordt in principe geloosd op de riolering, tenzij het bedrijf een vergunning heeft om op oppervlaktewater te lozen. Dit afvalwater wordt naar de RWZI afgevoerd en na zuivering wordt het effluent op het oppervlaktewater geloosd. In het geval van de Bommelerwaard betreft dat de RWZI Zaltbommel waarvan het effluent op de Waal geloosd wordt. Het is niet bekend hoe de steenfabrieken in Aalst afwateren, hier is geen drukriolering aanwezig. Er is dan geen directe relatie met het innamepunt Brakel.

5.3.4 Invloeden van buitendijks gelegen (recreatie) woningen

Buitendijks gelegen (recreatie)woningen kunnen een structureel risico vormen voor de kwaliteit bij het innamepunt Brakel. Hier is beperkt inzicht in.

Woningen in het buitendijkse gebied vormen een aandachtspunt voor het innamepunt Brakel vanwege het mogelijk ontbreken van een aansluiting of een onjuiste aansluiting op het riool en een daarmee samenhangende bacteriologische verontreiniging. Bekend is dat de kern, bestaande uit 13 buitendijkse woningen zijn aangesloten op de drukriolering. Daarnaast beschikt het buitengebied bij Aalst (ter hoogte van de Neswaarden) over drukriolering, evenals recreatiepark De Rietschoof.

Bij hoge waterstanden worden de gemalen van de drukriolering stilgezet en treden de overlopen in werking. In de gemeente Altena zijn 3 woningen niet aangesloten (gemeente Woudrichem, 2018). Drie gemeentelijke IBA's (Individuele Behandeling van Afvalwater) lozen nabij de Wilhelminasluis, ten noorden van het innamepunt. Het recreatiepark de Veense Put is via een persleiding op het gemeentelijk rioleringsstelsel aangesloten. 3 recreatiewoningen zijn niet aangesloten op dit rioleringsstelsel. De overige recreatiewoningen zijn wel aangesloten op de riolering binnen deze gemeente. De geconstateerde verontreinigingen op het innamepunt (paragraaf 5.1.2) zijn niet te relateren aan de invloed van buitendijks gelegen (recreatie) woningen, zodat er geen reden is om deze als een structureel risico voor het innamepunt aan te merken.

Woonboten binnen de beschermingszone worden gezien als risico, hier is onvoldoende zicht op. Woonboten maken gebruik van IBA's.

5.3.5 (Zwem) recreatie

(Zwem)recreatie vindt plaats in de beschermingszone, maar vormt geen structureel risico.

Langs de Afgedamde Maas is een aantal officiële zwemwaterlocaties aanwezig (zie ook paragraaf 4.3). De zwemwaterkwaliteit ter plaatse van deze locaties wordt in het badseizoen (1 mei tot 1 oktober) gecontroleerd. Buiten deze officiële zwemwaterlocaties vindt ook recreatie plaats, waarbij er een kans bestaat op bacteriologische verontreiniging. De resultaten van de controles op de zwemwaterlocaties geven geen aanleiding om recreatie als een structureel risico te beschouwen.

5.3.6 Lozingen industrie

Lozingen van bedrijven op de Afgedamde Maas vormen geen structureel risico. Er zijn drie bedrijven die over een vergunning beschikken om te lozen op de Afgedamde Maas waarbij het drinkwaterbelang bij vergunningverlening door Rijkswaterstaat is meegewogen. Dit zijn de Heus Voders B.V., Covaco B.V. en de Steenfabriek Rijswaard B.V. Er is geen volledig beeld op welke wijze het drinkwaterbelang in specifieke situaties is meegewogen in de vergunningverlening.

Bedrijven moeten op grond van de afgegeven lozingsvergunning werken volgens de BBT (Best bestaande Technieken). Rijkswaterstaat borgt het drinkwaterbelang in lozingsvergunningen voor de stoffen, waar in de Bkmw een norm is opgenomen. In de toepassing van de emissie-immisietoets (bij bedrijven) worden de effecten op het innamepunt expliciet meegenomen. Er is geen vermoeden dat de vergunde lozingen de waterkwaliteit op het innamepunt beïnvloeden.

Naast legale lozingen kunnen ook illegale lozingen invloed hebben op de waterkwaliteit (zie paragraaf 5.2.2). Tabel 7 geeft per bedrijf de verschillende typen lozingen en verontreinigen weer.

Tabel 7 Bedrijven met een lozingsvergunning op de Afdamde Maas

Bedrijf	Lozingen	Verontreiniging
De Heus Voeders B.V.	<ul style="list-style-type: none"> • Regeneratiewater condenswater • Schrob- en spoelwater • Ketelspuiwater 	<ul style="list-style-type: none"> • Thermische verontreiniging • Natriumsulfiet • Natriumchloride
Covaco B.V	<ul style="list-style-type: none"> • Procesafvalwater, • Spuiwater van de stoomketel, • Regeneraat van ionenwisselaars • Spoelwater van de grindfilters lozen 	<ul style="list-style-type: none"> • Onopgeloste bestanddelen (o.a. vliezen van sojabonen) • Broxozout (chloride).
De Steenfabriek Rijswaard B.V	<ul style="list-style-type: none"> • Bedrijfsafvalwater, huishoudelijk afvalwater en hemelwater 	<ul style="list-style-type: none"> • Spoelwater • Waswater (eerst door slibvangput en benzine/- olieafscheider)

5.3.7 Bodemverontreinigingen

Binnen het grondgebied van de gemeente Altena ligt de locatie 'Puinstort te Veen', een voormalige stortlocatie van bouw- en sloopafval, asfalt, slakken en sintels. De locatie is onderdeel van een voormalige kleiwinput ten zuiden van de Afdamde Maas.

In 2008 is deze locatie nader onderzocht in het kader van het NAVOS-programma (Nazorg Voormalige Stortplaatsen) [Provincie Noord-Brabant, 2008]. Uit dit onderzoek blijkt dat er sprake is van humane en ecologische risico's vanwege de aanwezigheid van een te dunne afdeklaag. Er zijn geen ecologische risico's te verwachten in relatie tot overschrijding van normen voor stoffen in het oppervlaktewater. De maatgevende stof hierbij is zink. De maximaal gemeten concentratie in het oppervlaktewater is vele malen kleiner dan de normen, zoals die gelden voor drinkwater. Ook zijn er geen verspreidingsrisico's voor het grondwater vastgesteld.

De locatie heeft momenteel een recreatieve bestemming. Momenteel wordt deze stortlocatie verondiept. In het kader van het verondiepen wordt het effect op de waterkwaliteit gemonitord.

Het risico van deze bodemverontreiniging wordt reeds door maatregelen beheerst.

5.3.8 Beroeps- en recreatievaart

- Geen structureel risico op uitloging van stoffen van beroeps- en recreatievaart ter plaatse van de aanwezige scheepswerf

Voor de beroepsvaart zijn ongeveer tien los- en laadplaatsen aangelegd langs de Afdamde Maas. In Munnikenland, Andel, Veen en Nederhemert zijn bovendien particuliere laad- en loswallen gevestigd. Verder bevinden zich verspreid langs de gehele Afdamde Maas particuliere aanlegplaatsen voor de recreatievaart. Daarnaast is een scheepswerf aanwezig langs de Afdamde Maas (Neptune, zie ook paragraaf 4.3). Het grootste deel van de scheepvaart in de Afdamde Maas betreft recreatievaart. In de

jachthavens langs de Afgedamde Maas is plaats voor maximaal 33 doorgaande recreatieschepen (passanten) en er zijn maximaal 731 vaste ligplaatsen. Sinds 1 juli 2009 mogen pleziervaartuigen geen toiletwater meer lozen. Toiletwater dient te worden ingezameld in de jachthavens. Het overige afvalwater mag wel geloosd worden. Lozing van toiletwater is officieel verboden, maar de vraag is of iedereen zich daar aan houdt, zeker als er te weinig innamepunten zijn of wanneer er betaald moet worden voor de inname. Het inzamelen van afvalwater valt onder het Scheepsafvalstoffenbesluit Rijn- en Binnenvaart (SB). Aanvullend heeft Dunea gebiedsborden geplaatst en in samenwerking met VVV Rivierenland, Toeristisch Opstap Punt Bommelerwaard, Staatsbosbeheer en slot Loevenstein een voorlichtingscampagne opgezet.

De scheepshuiden van beroeps- en recreatievaart worden behandeld met antifouling om aangroei te voorkomen. In de antifouling zitten stoffen, die via uitloging langzaam in het oppervlaktewater terecht komen. Het gaat met name om PAK's, zware metalen en biociden. In Nederland zijn inmiddels diverse maatregelen genomen om de emissie van schadelijke stoffen door antifouling tegen te gaan. In Nederland varen ook schepen afkomstig uit het buitenland. Voor deze schepen kunnen andere regels uit het land van herkomst gelden. Voor het scheepvaartverkeer op de Afgedamde Maas is dit vermoedelijk minder relevant. Het verminderen van de uitloging van beroeps- en recreatievaart is niet specifiek een structureel risico voor het innamepunt Brakel. Dit is een maatregel die landelijk veel aandacht krijgt.

Voor andere stoffen die mogelijk samenhangen met scheepvaart (PAK's, zware metalen, bacteriologische verontreinigingen) zijn er geen aanwijzingen dat de waterkwaliteit structureel wordt beïnvloed.

- *Risico: uitbreiding scheepvaartvoorzieningen, met risico op lekkages, uitloging van stoffen*

Een risico is dat in de beschermingszone activiteiten plaatsvinden die leiden tot een toename van aanwezigheid van schepen. Dat geeft weer een verhoogd risico op bv. lekkages. Specifiek is er in 2017 over dit onderwerp (de realisatie van buispalen in de beschermingszone van winning Brakel) een juridische zaak gevoerd, waarin beschouwd is in hoeverre het drinkwaterbelang is meegenomen in de verlening van de Watervergunning.

5.3.9 Lekkage of uitloging bouwmaterialen

Uit bouwmaterialen kunnen diverse stoffen vrijkomen. Deze stoffen kunnen direct of indirect via rioolssystemen in het oppervlaktewater terecht komen. Het gaat om emissies uit (afwatering van) daken (zink), waterleidingen (koper), beschoeiingen (arseen-, chroom- koperbindingen uit gewolmaniseerd hout), bovenleiding van spoorwegen en trams (koper), etc. Deze diffuse emissies zijn een generieke bedreiging voor het oppervlaktewater in Nederland. Bij nieuwbouw en herbouw projecten is via wetgeving bepaald dat het gebruik van bouwmaterialen met uitlogende stoffen zoveel mogelijk wordt voorkomen. De risico's hangen vooral samen met oudere bebouwing. De waterkwaliteit op het innamepunt geeft geen aanleiding voor structurele risico's vanwege uitloging van bouwmaterialen in de omgeving van het innamepunt (zie paragraaf 5.1.1 en 5.1.2).

Ook onderhouds- en renovatiewerkzaamheden kunnen leiden tot lekkage of uitloging van materialen. In de beschermingszone bevinden zich diverse objecten, zoals keersluis de Kromme Nolkering, die onderhoud nodig hebben. Bij incidenten (bv. lekkage) bereikt een stof in korte tijd het innamepunt. De drinkwaterinname dient dan ook in beeld te zijn bij voorbereiding en uitvoering van dit type werkzaamheden. Niet inzichtelijk is of dit het geval is. Het is daarom benoemd als risico.

5.3.10 Nalevering vanuit de waterbodem

Metalen en hydrofobe organische stoffen die in het oppervlaktewater voorkomen, binden sterk aan zwevend stof en aan sediment. Bij opwerveling als gevolg van scheepvaart, wind of stroming komen deze stoffen in verhoogde concentraties in het oppervlaktewater voor. De waterbodem is potentieel een relevante bron van verontreiniging als de normoverschrijdende stof zich bindt aan sediment [Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2010]. In 2008 is in de Stroomwijzer Rijn-Maasmonding aangegeven dat de waterbodem van de

Afgedamde Maas is verontreinigd. Het zuidelijk deel van de Afgedamde Maas is het sterkst verontreinigd, met koper, naftaleen, PCB's, PAK's, DDT's, enkele metalen en bestrijdingsmiddelen. Vanwege de slechte kwaliteit van het aangevoerde Maassediment is de waterbodem niet gesaneerd, omdat na sanering weer verontreinigd slib wordt afgezet. Saneren van de waterbodem is sinds de inwerkingtreding van de Waterwet potentieel alleen nog aan de orde als de waterbodemverontreiniging het halen van de KRW-doelen of de doelen voor gebruiksfuncties van het oppervlaktewater in de weg staat [Ministerie Infrastructuur en Milieu, 2010].

Uit de toetsing aan de normen (zie paragraaf 5.1.2) blijkt dat met uitzondering van bestrijdingsmiddelen, de hiervoor genoemde stofgroepen zware metalen, PAK, PCB's en DDT geen risico vormen voor de drinkwaterbereiding. Nalevering van verontreinigingen uit de waterbodem vormt dan ook geen structureel risico. Gelet op mogelijk toekomstige ontwikkelingen vormt de (slechte) waterbodemkwaliteit een aandachtspunt, omdat de grond geroerd kan worden waarbij sediment wordt opgewerveld. Tevens kan bij het uitvoeren van baggerwerkzaamheden het - door baggeren tijdelijk verhoogde - zwevend stof (tijdelijk) problemen veroorzaken. Dit is een incidenteel (tijdelijk) risico dat samenhangt met grondverzet in/langs de rivier (zie paragraaf 4.4).

5.3.11 Atmosferische depositie

Eenzijds vormt atmosferische depositie een continue belasting van het oppervlaktewater in het gehele Maasstroomgebied en anderzijds kan het nabij specifieke innamepunten leiden tot tijdelijk lokaal verhoogde concentraties vanuit specifieke puntbronnen of diffuse bronnen. Stoffen als polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en monocyclische aromatische koolwaterstoffen (MAK) kunnen door atmosferische depositie in het oppervlaktewater terechtkomen. Gezien de (landelijke) verspreiding van deze stoffen is voor atmosferische depositie geen specifiek risico voor het innamepunt Brakel.

6 OPGAVE VOOR DE DRINKWATERWINNING

De opgave voor de drinkwaterwinning staat centraal in dit hoofdstuk. De in het vorige hoofdstuk gesignaleerde risico's zijn bepalend voor de opgave. In dit hoofdstuk wordt een beknopte opsomming van de gesignaleerde risico's gegeven. Allereerst de risico's als gevolg van incidenten en vervolgens de structurele risico's. Daarna maken we een analyse van de opgetreden calamiteiten en incidenten en benoemen we leemten in kennis. Deze opgave is leidend voor de te nemen maatregelen voor het duurzaam veiligstellen van de drinkwatervoorziening. Een overzicht van reeds in het uitvoeringsprogramma 2016-2021 opgenomen maatregelen is in bijlage A weergegeven. In deze bijlage is ook de stand van zaken van de uitvoering van de maatregelen aangegeven.

6.1 Risico's op incidenten met gevolgen voor de waterkwaliteit

De afgelopen jaren zijn er voor de waterwinning Brakel diverse innamestops geweest. Deze hadden deels technische redenen. Voor een aantal stops was de kwaliteit van het ingenomen water de oorzaak. Van deze aantal situaties lag de oorzaak (ver) bovenstrooms. In andere situaties lag de oorzaak in het gebied zelf, namelijk:

- Enkele calamiteiten waarbij bluswater in het oppervlaktewater kwam.
- Het aantreffen van de insecticide dimethoaat.
- Het aantreffen van het bestrijdingsmiddel dimethomorf.
- Een olievervuiling.

De bestrijdingsmiddelen dimethoaat en dimethomorf hebben in het verleden geleid tot een langer durende innamestop. De oorzaak van de innamestops betrof een specifiek incident. De kans op herhaling van hetzelfde incident is niet groot. Deze stoffen zijn anno 2018 niet specifiek in beeld als probleemstof. In het verleden is reeds geconcludeerd dat verontreinigingen als gevolg van calamiteiten of incidenten vanuit de land- en tuinbouw niet altijd op tijd gedetecteerd worden via de reguliere monitoring van de waterkwaliteit. Dit risico is nog steeds aanwezig.

In dit gebiedsdossier zijn de risico's geïdentificeerd die in Tabel 8 zijn vermeld.

Tabel 8 Incidentele risico met betrekking tot het innamepunt Brakel.

Paragraaf	Omschrijving risico's	Opgave
5.2.1.	Incidenten met scheepvaart (bijvoorbeeld brand of aanvaring tussen schepen), in het bijzonder in/nabij de Wilhelminasluis	Geen aanvullende opgave, tenzij toename risico's
5.2.1.	Illegale lozingen van schepen in de Afgedamde Maas, o.a. bilgewater of schoonspoelen tanks	Geen aanvullende opgave, tenzij toename risico's
5.2.2	Risico op brand (afstroming van bluswater verontreinigd met chemische stoffen) of andersoortige calamiteit bij gebruik, op-/overslag van chemische stoffen bij bedrijven	Geen aanvullende opgave, tenzij toename risico's of nieuwe ontwikkelingen
5.2.2	Risico op brand of lekkage van stoffen bij buitendijks gelegen autoherstelrichting en autobedrijf/benzineservicestation of andere buitendijkse bedrijven	Geen aanvullende opgave, tenzij toename risico's of nieuwe ontwikkelingen
5.2.2.	Risico op brand of incidenten bij de recreatieparken die direct afwateren op de afgedamde Maas	Geen aanvullende opgave, tenzij toename risico's of nieuwe ontwikkelingen

Paragraaf	Omschrijving risico's	Opgave
5.2.2.	Risico op calamiteit of illegale lozing van bedrijven of inrichtingen gelegen in de (Bommelerwaard), via het – op de Afdamde Maas – via gemalen afwaterende oppervlaktewatersysteem. Het risico hierop is het grootst bij de bedrijven die liggen in de nabijheid van respectievelijk de gemalen Van Dam van Brakel, HC de Jongh, de Rietschoof en Baanbreker	Nagaan of maatregel nodig is i.r.t. calamiteitenplannen en/of ruimtelijke plannen
5.2.2.	Risico op piek(lozing) van bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater, vooral door calamiteiten of illegale lozingen. Gezien het landgebruik is de Bommelerwaard een potentieel brongebied	Nagaan of maatregel nodig is i.r.t. calamiteitenplannen en/of ruimtelijke plannen & afronden structurele maatregel (zie par 6.2)
5.2.2	Risico op verspreiding van gevaarlijke stoffen als gevolg van ongevallen op de wegen over of langs de Afdamde Maas	Reeds voorziene maatregel uitvoeren

Deze risico's waren grotendeels reeds in beeld ten tijde van het opstellen van het uitvoeringsprogramma 2016-2021. Er is een aantal nadere onderzoeken verricht. Deze hebben tot de conclusie geleid dat de risico's bij een aantal typen incidenten (zoals scheepvaartongevallen) beheersbaar zijn, en er op dit moment geen aanleiding is voor aanvullende actie. Dit geldt ook voor de specifieke risico's gerelateerd aan bedrijven die een omgevingsvergunning hebben vanwege risicovolle activiteiten. Deze potentiële risico's blijven in beeld door ze in de gebiedsdossiers te blijven benoemen.

Voor calamiteiten met gevolgen voor de waterkwaliteit zijn calamiteitenbestrijdingsplannen opgesteld. Het calamiteitenboek van Rijkswaterstaat wordt op dit moment geactualiseerd en zal eind 2018 gereed zijn. Daarnaast heeft Dunea een calamiteitenboek, evenals Waterschap Rivierenland.

Een blijvende opgave voor de betrokken partijen vormt het feit dat enkele gemalen oppervlaktewater vanuit de Bommelerwaard hun water uitslaan vlakbij het innamepunt Brakel. De reactietijd om gevolgen voor het innemen van water bij incidenten en calamiteiten in de Bommelerwaard te beperken is kort. Dat vraagt om snelle afstemming tussen en actie van de betrokken partijen.

Naast de in Tabel 8 benoemde incidentele lokale risico's, komen ook incidenten voor bovenstrooms op de Maas. Risico's die het gevolg zijn van bovenstroomse incidenten 'komen aan de orde in het Rivierdossier Maas. De calamiteitenprocedure van Rijkswaterstaat is ingericht op het beoordelen (en zo nodig nemen acties) van incidenten op benedenstroomse functies, zoals de drinkwaterinname.

6.2 Structurele risico's voor de waterkwaliteit

Structurele risico's zijn risico's die niet gerelateerd zijn aan calamiteiten of incidenten, maar aan het gebruik van de rivier of omgeving. In het gebiedsdossier wordt alleen ingegaan op structurele risico's voor het innamepunt die het gevolg zijn van activiteiten en ontwikkelingen in de beschermingszone en directe omgeving. Overige structurele risico's komen aan de orde in het Rivierdossier Maas. Stoffen die een structureel risico kunnen vormen voor de winning zijn o.a. bestrijdingsmiddelen (landbouw, particuliere onkruidbestrijding), geneesmiddelen en röntgencontrastmiddelen (via effluentlozingen van RWZI's) en stoffen die door bedrijven worden geloosd.

De afgelopen jaren is de wet- en regelgeving voor (het gebruik van) bestrijdingsmiddelen in de publieke ruimte en in de glastuinbouw veranderd, waardoor er minder van deze stoffen in het oppervlaktewater terecht kunnen komen. Regionaal zijn en worden maatregelen getroffen, zoals o.a. in de Bommelerwaard het aansluiten van glastuinbouwbedrijven op de riolering. Deze maatregelen zijn nog in uitvoering. Opgave is om deze maatregelen af te ronden en de evalueren.

Een ander type structurele risico's is gerelateerd aan ontwikkelingen in het gebied, zoals ruimtelijke plannen en uitvoering van werken. Voorbeelden van deze laatste categorie zijn verondieping van zandwinplassen (zoals Veense Put), werken in het kader van de recreatievaart, grootschalige onderhoudswerkzaamheden. Beheersing van deze risico's moet veelal aan de voorkant plaatsvinden, bij plantoetsing of vergunningverlening. De eerste opgave is bewustzijn van de drinkwaterfunctie. In diverse lokale en regionale beleids- ruimtelijke en calamiteitenplannen is de drinkwaterwinning of de beschermingszone niet specifiek benoemd, waardoor het risico is dat er een te laat bewustzijn is van deze functie.

Een derde type risico's is gerelateerd aan bovenstroomse aanvoer van een breed spectrum aan stoffen die tot risico's voor de drinkwaterwinning kunnen leiden. Een belangrijke route waardoor deze stoffen het milieu bereiken, is de route via riolering en rioolwaterzuivering. Opgave is om via bronmaatregelen of effectmaatregelen op zuiveringen effecten te beperken. Het rivierdossier Maas gaat nader in om deze opgaven op stroomgebiedsniveau.

Een overzicht van de structurele risico's voor de waterwinning is in Tabel 9 gegeven.

Tabel 9 Structurele risico's voor de waterwinning Brakel

Paragraaf	Omschrijving risico's	Bron	Stand van zaken en opgave
5.3.1.	Aanvoer van bestrijdingsmiddelen vanuit m.n. de Bommelerwaard, buitendijks en binnendijks gebied naar de Afgedamde Maas.	Land- en tuinbouw,	Riolering wordt aangelegd om bedrijfswater af te voeren en te zuiveren. Subsidiebeschikking voor collectieve inzameling van afvalwater uit de glastuinbouw is afgegeven door Provincie Gelderland. Maatregelen afronden en evalueren.
5.3.1	Aanvoer van onkruidbestrijdingsmiddelen toegepast door particulieren vanuit de Bommelerwaard en Altena	Particulieren	Niet opgenomen in uitvoeringsprogramma. Nagaan of aanvullende maatregel nodig.
5.3.3	Door lozing van effluent water door bovenstroomse RWZI's kunnen medicijnresten, röntgencontrastmiddelen en voedingsmiddelen in het oppervlaktewater terecht komen	RWZI's (vooral Den Bosch en Eindhoven, maar ook meer bovenstrooms gelegen zuiveringen als Venlo en Hoensbroek)	Niet opgenomen in uitvoeringsprogramma. Opgave op stroomgebiedsniveau.
5.3.3	Mogelijke beïnvloeding van de waterkwaliteit bij innamepunt Brakel door binnendijkse overstorten in de Bommelerwaard.	Overstorten	De Waterkwaliteitspoor maatregelen zijn financieel niet verankerd in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP). Deze worden in 2018 aangevraagd bij de gemeenteraad. Maatregelen afronden en evalueren.
5.3.4	(Toename van) recreatie, met name buitendijks	Ongecontroleerde lozingen	Het innamepunt Brakel is opgenomen in de Omgevingsvisie van de provincie Gelderland en Brabant. De gemeenten Zaltbommel en Maasdriel zullen die effecten meewegen bij de besluitvorming over ruimtelijke ontwikkelingen. Evalueren of dit voldoende effect sorteren.
5.3.9	Werkzaamheden gerelateerd aan objecten of oevers	Lekkage van materialen	Niet opgenomen in uitvoeringsprogramma. Overwegen of maatregel nodig is.
5.3.10	Werkzaamheden gerelateerd aan de waterbodem (ook verondiepen) of oevers	Nalevering van uit de waterbodem	Niet opgenomen in uitvoeringsprogramma. Overwegen of maatregel nodig is.
Algemeen	Beter verankeringen drinkwaterbescherming		Opgave om drinkwaterfunctie en beschermingszone afdoende in beleids- en ruimtelijke plannen op te nemen

Een opgave die reeds vanuit het huidige uitvoeringsprogramma wordt aangepakt, is het verminderen van emissies uit de tuinbouw door het aanleggen van collectieve riolering in de Bommelerwaard. Concrete opgave is om dit af te ronden en te evalueren of deze maatregelen het beoogde effect sorteren.

Andere opgaven hebben te maken met fysieke werkzaamheden.

In en nabij de beschermingszone van het innamepunt vinden de komende jaren diverse ingrepen plaats. Dit betreft onder werkzaamheden rondom voormalige zandwinputten (m.n. Veense Put) en onderhoudswerkzaamheden. Ook bij deze fysieke ingrepen vraagt de drinkwaterinname in zowel vergunningverlening als bij toezicht in de uitvoering aandacht, vanwege het risico van lang- of kortdurend vrijkomen van stoffen (vanaf de oever of vanuit de waterbodem) als gevolg van het werk.

Blijvende aandacht vraagt ook het verankeren van het drinkwaterbelang in ruimtelijke plannen. Gebleken is dat de drinkwaterfunctie van het oppervlaktewater in diverse overheidsplannen niet expliciet genoemd wordt, en daardoor bij ontwikkelingen mogelijk onderbelicht blijft.

Een andere groep risico's is gerelateerd aan bovenstroomse aanvoer van een breed spectrum aan stoffen die tot risico's voor de drinkwaterwinning kunnen leiden. Een belangrijke route waardoor deze stoffen het milieu bereiken, is de route via riolering en rioolwaterzuivering. De aanpak daarvan overstijgt de beschermingszone van innamepunt Brakel. Er is geen sprake van directe lozingen van RWZI's op de Afdamde Maas. Het grootste deel van de directe omgeving loost via de RWZI Bommelerwaard effluent op de Waal. Meer bovenstrooms zijn er tal van RWZI's die de waterkwaliteit van de Maas – ook op het innamepunt Brakel in de Afdamde Maas beïnvloeden.

Het rivierdossier Maas gaat nader in op deze opgaven op stroomgebiedsniveau.

Naast deze structurele risico's kunnen ruimtelijke ontwikkelingen leiden tot een toename van één of meer van deze risico's, bijvoorbeeld doordat door de ontwikkeling lozingen toenemen, of grondroerende werkzaamheden plaats vinden. Het drinkwaterbelang bij ruimtelijke ontwikkelingen dient dan in beeld te zijn en te blijven bij gemeenten, provincies, waterschap en Rijkswaterstaat.

BEGRIPPEN

Deze begrippenlijst geeft een overzicht van begrippen met betrekking tot drinkwaterwet- en regelgeving, wettelijke kaders en enkele specifieke water-begrippen.

Lijst met drinkwaterdefinities met bijbehorende wettelijke kaders

Definities drinkwater	Omschrijving en wettelijk kader
<i>Drinkwater kwaliteitseis</i>	<p>Vastgestelde maximumwaarde voor de concentratie van een stof in oppervlaktewater dat als drinkwaterbron wordt gebruikt. Waarden zijn vastgesteld in de Drinkwaterregeling (Artikel 16 en bijlage V) (Tabel IIIC). Per stof is een maximumwaarde vastgesteld.</p> <p>Deze drinkwater kwaliteitseisen zijn getalsmatig gelijk aan de milieukwaliteitseisen (MKE) voor drinkwater innamepunten.</p>
<i>Drinkwaternorm</i>	Een wettelijk vastgelegde (maximum) waarde in drinkwater.
<i>Drinkwaterrichtwaarde</i>	<p>Een op basis van gezondheidsrisico's afgeleide waarde voor een individuele stof in een drinkwaterbron of in het drinkwater. Deze waarde geeft voor een individuele stof een gezondheidskundig onderbouwde veilige risicogrens aan voor drinkwater.</p> <p>Deze richtwaarde is niet wettelijk vastgelegd.</p>
<i>Innamepunt</i>	Locatie waar oppervlaktewater wordt ingenomen voor de bereiding van drinkwater.
<i>Milieukwaliteitseis (MKE) - KRW</i>	Concentratie van een bepaalde verontreinigende stof of groep van verontreinigende stoffen in water, in sediment of in biota die ter bescherming van de gezondheid van de mens en het milieu niet mag worden overschreden. De waterbeheerder dient daarvoor te zorgen.
<i>Milieukwaliteitseis (MKE) – drinkwater innamepunten</i>	<p>Vastgestelde maximumwaarde voor de concentratie van een stof (of stofgroep) in oppervlaktewater vanuit het Besluit kwaliteitseisen monitoring water (2009, bijlage 3). Per stof of stofgroep is een maximumwaarde vastgesteld. Oppervlaktewater dat aan deze maximumwaarde voldoet, kan met de toegepaste zuiveringsmethoden gebruikt worden voor de productie van drinkwater, dat aan de eisen van de Drinkwaterrichtlijn (98/83/EG) voldoet.</p> <p>De waterbeheerder dient ervoor te zorgen dat op de innamepunten voor de drinkwatervoorziening aan deze eis wordt voldaan.</p>
<i>Signaleringswaarde 0,1 µg/l</i>	<p>Signaleringswaarde voor opkomende antropogene stoffen in oppervlaktewater op de innamepunten voor de productie van drinkwater. De signaleringswaarde is van toepassing op die stoffen, waarvoor geen Milieukwaliteitseis (MKE) is vastgesteld. De signaleringswaarde geeft een handvat om te toetsen of voldaan wordt aan de doelstelling van verbetering van de waterkwaliteit met het oog op vermindering van de zuiveringsinspanning. Deze signaleringswaarde geldt als voorzorgswaarde voor opkomende stoffen op de drinkwater innamepunten. Bij overschrijding dient nader onderzoek plaats te vinden (Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW).</p> <p>De waterbeheerder dient deze signaleringswaarde te hanteren voor de innamepunten voor drinkwater.</p>

Definities drinkwater	Omschrijving en wettelijk kader
<p><i>Signaleringsparameter 1,0 µg/l</i></p>	<p>De signaleringsparameter met een waarde van 1,0 µg/l geldt voor antropogene stoffen, waarvoor in de Drinkwaterregeling (artikel 16, bijlage V) geen kwaliteitseis voor oppervlaktewater als drinkwaterbron is opgenomen. Het betreft een voorzorgswaarde voor de productie van drinkwater door het drinkwaterbedrijf. Bij overschrijding dient nader onderzoek plaats te vinden.</p> <p>Het drinkwaterbedrijf dient deze waarde van 1,0 µg/l te hanteren voor het oppervlaktewater dat zij innemen.</p>

Lijst met algemene wettelijke kaders

Wettelijke kaders	Omschrijving
<p><i>Besluit kwaliteitseisen monitoring water (BKMW)</i></p>	<p>Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (2009). Dit besluit geldt voor waterbeheerders en stelt normen voor oppervlaktewater en grondwater. Het besluit bevat specifieke milieukwaliteitseisen voor locaties waar oppervlaktewater wordt gewonnen dat als drinkwaterbron wordt gebruikt.</p>
<p><i>Drinkwaterregeling</i></p>	<p>Regeling onder de Drinkwaterwet, waarin onder meer specifieke kwaliteitseisen worden gesteld aan het oppervlaktewater dat drinkwaterbedrijven mogen gebruiken voor de productie van drinkwater.</p>
<p><i>Drinkwaterwet</i></p>	<p>Wet ter bevordering van de volksgezondheid door de voorziening van drinkwater aan alle consumenten op een maatschappelijk verantwoorde wijze te waarborgen.</p>
<p><i>EU Drinkwaterrichtlijn (98/83/EG)</i></p>	<p>Door de Europese Unie vastgestelde richtlijn voor de controle, de evaluatie en het beheer van de kwaliteit van het drinkwater, en voor het verstrekken van informatie over de kwaliteit van dit water. In Nederland is deze richtlijn geïmplementeerd in de Drinkwaterwet en de daarbij behorende besluiten.</p>
<p><i>Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)</i></p>	<p>De Europese Kaderrichtlijn Water geeft kaders voor een duurzaam watersysteem en een duurzame bescherming van water. Doel van de KRW is het waarborgen van de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater in Europa. De KRW stelt specifieke eisen aan de bescherming van drinkwaterbronnen uit grond- en oppervlaktewater.</p>
<p><i>Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW</i></p>	<p>Protocol waarin uitwerking is gegeven aan de wijze waarop de monitoring en toetsing van drinkwaterbronnen dient plaats te vinden in het kader van het Besluit kwaliteitsdoelstellingen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009).</p>
<p><i>Waterwet</i></p>	<p>De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste en op het beschermen en verbeteren van de kwaliteit van watersystemen en het vervullen van maatschappelijke functies door watersystemen.</p> <p>De Waterwet geeft de kaders voor lozingen op oppervlaktewater. Lozingen die niet door middel van algemene regels zijn vrijgesteld van vergunningplicht moeten in het vergunningverleningstraject worden beoordeeld op hun toelaatbaarheid.</p>

Wettelijke kaders	Omschrijving
	De Waterwet stelt ook de eisen met betrekking tot het omgaan met calamiteiten en incidenten.

Lijst met definities, termen en afkortingen

Gebruikte definities, termen en afkortingen	Omschrijving
<i>90 percentielwaarde</i>	De 90-percentielwaarde geeft aan dat 90% van de gemeten waarden lager is dan de aangegeven waarde. 10% van de gemeten waarden is hoger is dan deze waarde.
<i>Eenvoudige oppervlaktewaterzuivering</i>	Een eenvoudige oppervlaktewaterzuivering bestaat globaal uit beluchtungs- en filtratiestappen en (UV) desinfectie, aangevuld met een actiefkool- of poederkoolfiltratie stap.
<i>Gebiedsdossier</i>	Een feitendossier dat inzicht geeft in de potentiële bedreigingen voor de waterkwaliteit ter plaatse van de waterwinning. Doel van het gebiedsdossier is om inzichtelijk te maken wat nodig is voor het veiligstellen van de drinkwaterbron.
<i>RIWA Maas</i>	RIWA-Maas is een internationaal samenwerkingsverband van drinkwaterbedrijven in België en Nederland, die de rivier de Maas gebruiken als bron voor de bereiding van drinkwater. RIWA-Maas behartigt het belang van die bedrijven, namelijk een goede kwaliteit van het Maaswater.
<i>RIVM</i>	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Het RIVM werkt samen met drinkwaterbedrijven en de overheid aan gezond en veilig drinkwater voor iedereen.
<i>Stroomgebiedsbeheerplan (SGBP) Maas</i>	Het Stroomgebiedsbeheerplan Maas beschrijft in het kader van de KRW de doelen en maatregelen in het stroomgebied van de Maas voor schoon en ecologisch gezond water en voor duurzaam gebruik van het water.

REFERENTIES

Gemeente Aalburg, Beleidsvisie Water en Riolering, 2018.

Arcadis, 2017, Verkenning risico's scheepsongevallen in drinkwaterbeschermingszone Rijkswateren.

Arcadis, 2018, Rivierdossier Maas, concept.

Dunea, 2017, Innamebeleid, versie 1.1.

Dunea, 2018. Overzicht innamestops en -beperkingen.

Dunea, onbekend. Notitie 'lek- en schutdebiet'.

Fischer, drs. A. et.al.(2012). Eindevaluatie Bommelerwaard periode 2000-2010.

Noordhoff (2010). De Bosatlas van Nederland Waterland.

Provincie Gelderland, 2018, Omgevingsvisie.

Provincie Noord-Brabant, 2016, Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021.

Rijkswaterstaat (2009). Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010-2015, december 2009.

Rijkswaterstaat, 2015. Uitvoeringsprogramma gebiedsdossier waterwinning Brakel (2015 -2021).

RIVM, 2018. Risicobeoordeling 42 opkomende stoffen in oppervlaktewater bronnen voor drinkwaterbereiding. Probleemstoffen op basis van protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW. RIVM Briefrapport nummer 2018-xxxx (concept).

Royal HaskoningDHV, 2013, Gebiedsdossier waterwinning Brakel.

STOWA, 2017. Landelijke hotspotanalyse geneesmiddelen RWZI's. STOWA rapport 2017-42.

Waterschap Rivierenland, 2015, Waterbeheerprogramma 2016-2021.

Waterschap Rivierenland 2013, Calamiteitenbestrijdingsplan van Waterschap Rivierenland, waterkwaliteit.

Gemeente Woudrichem (2017) Opmerkingen op gebiedsdossier Brakel.

Gemeente Zaltbommel en Maasdriel, Water- en Rioleringsplan Bommelerwaard 2017-2021.

Websites en online databanken

www.zwemwater.nl, geraadpleegd september 2018

www.glastuinbouwactbommelerwaard.nl

<https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/emissiebeheer/agrarisch/glastuinbouw>

BIJLAGE A UITVOERINGSPROGRAMMA 2016-2021

Tabel 10 Overzicht van de stand van zaken van de maatregelen uit het Uitvoeringsprogramma gebiedsdossier waterwinning Brakel (2016-2021)

	Omschrijving	Maatregel	Verantwoordelijk	Gepland	Gereed	Stand van zaken
Structurele risico's	2.1.1. Terugdringen emissies gewasbeschermingsmiddelen uit de glastuinbouw	1. Aanleg riolering	Gem. Zaltbommel en Maasdriel	2020	lopend	Vorbereiding aanleg riolering loopt. Contracten met de tuinders zijn getekend. Tuinders die niet aansluiten moeten zelf voor zuivering zorgen. Riolering gereed 2019-2020 (afhankelijk van de aanleg van persleiding WSRL).
		2. Extra zuiveringstrap	WS Rivierenland	2017	lopend	Provincie Gelderland heeft op 17 januari 2018 een subsidiebeschikking afgegeven voor de collectieve inzameling en zuivering van afvalwater uit de glastuinbouw in de Bommelerwaard. Het project dient op 31-12-2019 te zijn afgerond
	2.1.2. Terugdringen emissies gewasbeschermingsmiddelen uit de landbouw	1. Uitvoering DAW-gebiedsprogramma (Deltaplan Agrarisch Waterbeheer)	WS Rivierenland en Dunea	2016-2021	lopend	WSRL- Project DAW Bommelerwaard is in 2017 van start gegaan met inrichten projectorganisatie, veldgesprekken bij de fruitteelt en enkele bijeenkomsten. Dunea - Voor de fruitteelt is een financieringsaanvraag ingediend voor de bouw van enkele vul- en spoelplaatsen in de fruitteelt. Voor (vooral) de veehouders zijn er bijeenkomsten georganiseerd rond het thema bodem en "een goede graskuil begint in het voorjaar bij de bodem". Verder zijn in 2018 bijeenkomsten georganiseerd rondom erfafspoeling (fruitteelt en veehouderij).
	2.1.3. In beeld brengen aanvullende maatregelen voor de waterkwaliteit Bommelerwaardas	1. Overzicht efficiënte en effectieve maatregelen	WS Rivierenland en Dunea	2015	lopend	In het DAW-project (2.1.2) vinden initiatieven plaats rondom efficiënte en effectieve maatregelen.

	Omschrijving	Maatregel	Verantwoordelijk	Gepland	Gereed	Stand van zaken
		2. opnemen uit te voeren maatregelen in volgende versie uitvoeringsprogramma en waterplannen		na 2015	lopend	Afhankelijk van wat er uit het DAW-project komt, kunnen maatregelen worden opgenomen in een volgende versie van uitvoeringsprogramma en waterplannen. Voorzetting Campagne "Mijn Bron" in 2018; overleg met VVV Rivierenland, Toeristisch Opstap Punt Bommelerwaard, Staatsbosbeheer en slot Loevenstein. Overleg met afdeling communicatie WSRL om samen op te trekken bij campagnes
	2.1.4. Implementeren verbetermaatregelen t.a.v. overstorten in Bommelerwaard	1. Uitvoeren maatregelen uit waterplannen	Gem. Zaltbommel en Maasdriel	2013-2017	lopend	De Waterkwaliteitspoor maatregelen zijn financieel niet verankerd in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP). Krediet is in 2018 aangevraagd bij de raad. Het centrale meldpunt vanuit de Samenwerking Waterkwaliteit glastuinbouw maakt onderdeel uit van het project aanleg collectieve riolering glastuinbouw. Aandachtspunt is handhaving door WSRL.
		2. realiseren maatregelen uit "Samenwerkingsovereenkomst Waterkwaliteit Glastuinbouw"	Gem. Zaltbommel en Maasdriel	medio 2017	lopend	Zie boven.
Calamiteiten	2.2.1. Inlichten lozingen Afgedamde Maas door WS Rivierenland aan RWS en Dunea	1. In calamiteitenhandboek WS opnemen	WS Rivierenland	2014	Gereed	Inmiddels is er een overleg geweest van mensen die betrokken zijn in de calamiteitenorganisaties. Contactgegevens zijn geactualiseerd.
	2.2.2. Inlichten baggerwerkzaamheden en andere vormen van grondverzet door RWS en WS Rivierenland aan Dunea	1. In interne procedure opnemen tijdig inlichten drinkwaterbedrijf in geval van.	WS Rivierenland en RWS (ieder voor eigen beheergebied)	bij eerstvolgende herijking procedures (< 3 jaar)	Gereed	WSRL - Collega's van team baggeren zijn hierover geïnformeerd. In het nieuwe - in voorbereiding zijnde - meerjarenbaggerprogramma zal dit worden geborgd.

	Omschrijving	Maatregel	Verantwoordelijk	Gepland	Gereed	Stand van zaken
		baggeren/grondverzet in Afgedamde Maas				RWS- Zie memo "Inlichten drinkwaterbedrijven bij grondverzet" van 9 november 2017.
	2.2.3. Verkennen risico's calamiteiten door scheepvaart in beschermingszone	1. Uitvoeren verkenning risico's scheepvaart bij innamepunten drinkwater	RWS	2014-2015	Gereed	Het definitieve rapport "verkenning risico's scheepsongevallen in drinkwaterbeschermings-zones rijkswateren" is 11 april 2016 opgeleverd.
	2.2.4. Inzetten milieucontroles voor. illegale lozingen van scheepvaart / inlichten en bewustwording	1. Uitvoeren scheepmilieucontroles binnenvaartschepen	RWS	bestaande werkzaamheden tenminste 1x per jaar	Gereed	Het Scheepsafvalstoffenbesluit Rijn- en Binnenvaart (SB) is in 2015 geheel geïmplementeerd in Nederland. Dit Besluit bestaat uit drie delen en ziet op de inzameling, afgifte en Inname van afval in de Rijn- en Binnenvaart.
		2. inventariseren effectieve voorlichtingsmethoden incl. opstellen voorlichtings-communicatieplan	Dunea	1e helft 2015	Lopend	Voorzetting Campagne "Mijn Bron" in 2018; overleg met VVV Rivierenland, Toeristisch Opstap Punt Bommelerwaard, Staatsbosbeheer en slot Loevenstein. Overleg met afdeling communicatie WSRL om samen op te trekken bij campagnes
		3. start uitvoering voorlichtings-communicatieplan	Dunea	2e helft 2015	Lopend	Plaatsing "gebiedsborden" en zie ook punt 2 voor 2018 acties
	2.2.5. Borgen belang drinkwaterinnamepunt bij actualisatie calamiteitenplannen nat en droge infrastructuur	1. aanpassen calamiteitenplannen nat en droge infrastructuur	RWS	2016	Gereed	In december 2016 heeft een afstemmingsoverleg plaatsgevonden met de crisiscoördinatoren van RWS, Dunea en WSRL over calamiteitendraaiboeken en informatielijnen. Tijdens dit overleg zijn onder andere afspraken gemaakt over hoe men elkaar informeert bij een calamiteit.

	Omschrijving	Maatregel	Verantwoordelijk	Gepland	Gereed	Stand van zaken
	2.2.6. Opnemen beschermingszone drinkwaterwinning Brakel in Werkinstructie milieucalamiteiten op/langs prov. Wegen	1. Werkinstructie Milieucalamiteiten- en incidenten opnemen N322 km 14.450-15.000	Provincie NB	2014	Gereed	Aanpassing werkinstructie calamiteiten en incidenten wordt eind 2018 uitgevoerd.
Ruimtelijke ontwikkelingen	2.3.1. Opnemen innamepunt Brakel in provinciale omgevingsvisie	1. opnemen innamepunt Brakel in Omgevingsvisie provincie Gelderland	Provincie Gelderland	2015	Gereed	De beschermingszone is opgenomen in de vastgestelde omgevingsvisie 2016. Daarmee is de actie afgerond.
	2.3.2. Toetsen ruimtelijke plannen op effecten waterkwaliteit	1. vastleggen in interne procedures dat bij watertoets en toetsing ontwerp ruimtelijke plannen beoordeeld wordt of er negatieve effecten zijn op drinkwaterbron	RWS en WS Rivierenland	2015	Gereed	RWS toetst ruimtelijke plannen op effecten op de drinkwatervoorziening. Dit gebeurt zowel bij watertoets als bij toetsing van ontwerpplannen van provincies en gemeenten. De resultaten van toetsing kunnen reden zijn voor overleg met gemeente of provincie. Binnen RWS bestaat een "RO-Netwerk", bestaande uit toetsers van ruimtelijke plannen. Er heeft overleg plaatsgevonden tussen dit RO-Netwerk en degenen die betrokken zijn bij de gebiedsdossiers, waaronder het gebiedsdossier Brakel. Afgesproken is om in de handreiking voor de toetsers de bestaande passage over toetsen op drinkwaterbelangen uit te breiden. Onderdeel van de handreiking is dat voor specialistisch advies de collega die betrokken is bij de gebiedsdossiers wordt betrokken bij de toetsing. Voor deze laatste wordt een checklist opgesteld met aandachtspunten voor de toetsing. WSRL - Het toetsen van ruimtelijke plannen op effecten waterkwaliteit is bij WSRL standaard onderdeel van de watertoets.

	Omschrijving	Maatregel	Verantwoordelijk	Gepland	Gereed	Stand van zaken
Regio- overstijgend	3.1. Aanpassen normstelling	1. Wijzigen Besluit kwaliteitseisen en monitoring water	Ministerie I&M	geldig 2016-2021	Gereed	Landelijk uitgevoerd
	3.2. Generieke maatregelen vanwege normoverschrijdende stoffen	1. Onkruidbestrijdingsmid delen verbieden op openbare verharding	Kabinet	2015 en 2017	Gereed	Specifiek beleid van kracht
		2. Aanvullende gebruiksbeperking bij toelating als biocide	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb)			Gereed

COLOFON

GEBIEDSDOSSIER OPPERVLAKTEWATERWINNING BRAKEL

KLANT

Rijkswaterstaat

AUTEUR

Lieke Dotinga, Bart-Jan Vreman

PROJECTNUMMER

C03091.000306

ONZE REFERENTIE

079876834 C

DATUM

3 juni 2019

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Han Teunissen

VRIJGEGEVEN DOOR

Han Teunissen

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com