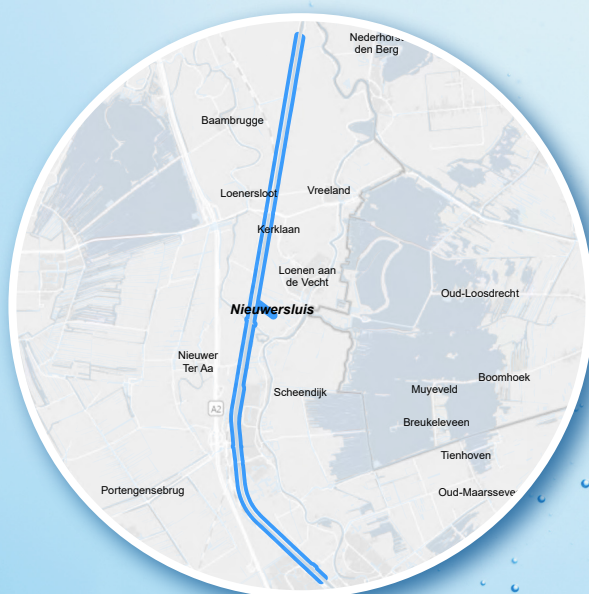




PROVINCIE  UTRECHT

GEBIEDSDOSSIER WATERWINNING NIEUWERSLUIS



IN SAMENWERKING MET GEBIEDSPARTNERS

 **waternet**
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Inhoud

1	Kenmerken winning	3
1.1	Beschrijving winning	3
1.2	Voorzieningsgebied	5
1.3	Winhoeveelheden	5
1.4	Zuivering	6
2	Bescherming winning	6
2.1	Beschermingszone oppervlaktewater	6
2.2	Relevante vergunningvoorschriften	8
2.3	Borging in bestemmingsplannen	8
2.4	Borging in calamiteitenplannen	9
3	Beschrijving watersysteem	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Amsterdam-Rijnkanaal en Vecht	12
3.3	Beschermingszone innamepunt	14
4	Water: kwaliteit en kwantiteit	15
4.1	Waterkwaliteit	15
4.1.1	Huidig toetsingskader	15
4.1.2	Toetsingsresultaten vanuit concept-rivierdossier Rijn	15
4.1.3	Verschillen met de vorige toetsing	17
4.1.4	Herkomst van stoffen met overschrijding	17
4.2	Waterkwantiteit	18
5	Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Landgebruik binnen en langs de beschermingszone	19
5.3	Calamiteit versus structurele verandering waterkwaliteit	21
5.4	Beïnvloeding door calamiteiten	21
5.4.1	Rijn bovenstrooms	22
5.4.2	Scheepvaart	22
5.4.3	Bedrijven	23
5.4.4	Lijnbronnen	25
5.5	Structurele beïnvloeding	26
5.5.1	Rijn bovenstrooms	26
5.5.2	Lozingen, overstorten en gemalen	27
5.5.3	Beroeps- en recreatievaart	28
5.5.4	Onkruidbestrijding	29

5.5.5	Overige invloeden	29
5.6	Relevante ontwikkelingen	30
6	Restopgave voor de winning	32
6.1	Waterkwaliteit	32
6.2	Ruimtelijke ontwikkelingen	33
6.3	Waterkwantiteit	35
6.4	Monitoring	36
6.5	Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven	37
6.5.1	Signaleringsdiagram	37
6.5.2	Restopgaven	39

1 Kenmerken winning

1.1 Beschrijving winning

Historie

De keuze voor Nieuwersluis als innamepunt heeft een rijke historische achtergrond die reeds begint in het begin van de 20e eeuw. De discussie hierover liep ongeveer gelijktijdig op (en niet onafhankelijk van elkaar) met het oriënteren op een mogelijk ander innamepunt, te weten Nieuwegein ("wateronttrekking uit de Lek bij Jaarsveld", dit ook in relatie met het zogenaamde Rivier - Duinplan 1940). Informatie over deze periode is terug te vinden in een Historisch Overzicht der Plassenwaterleiding. Dit overzicht omvat twee gedeeltes: "Van omstreeks 1888 tot het in werking stellen van het Pompstation te Loenderveen op 20 februari 1932" en "Na het in werking stellen van het Pompstation Loenderveen van 20 februari 1932 tot 1940". Met betrekking tot de keuze van Nieuwersluis aan het Amsterdam-Rijnkanaal moet worden opgemerkt dat er in eerste instantie geen Amsterdam-Rijnkanaal (ARK) bestond, maar wel het Merwedekanaal. Reden voor een innamepunt zoals bij Nieuwegein was in eerste instantie om een tekort aan voldoende zoet water ten bate van de drinkwaterproductie uit bijvoorbeeld de Bethunepolder te kunnen aanvullen. Hierbij was de gedachte, met betrekking tot Bethunepolderwater, *"tot volle hoeveelheid van wellicht 30 miljoen m³ 's jaars"*. Hierbij rijpte ook het plan om *"de plassen een rol te laten spelen als storage-reservoir met een inhoud van 60 miljoen m³"*. Een tekortaan suppletiewater zou in dit geval onttrokken kunnen worden, hetzij aan het Merwedekanaal, hetzij aan de rivier."

Daarnaast werd gezocht naar een mogelijkheid om met goed zoet water de Loosdrechtse Plassen te voeden ten behoeve van peilbeheersing. In eerste instantie was de Vecht zowel vanwege de ene taak als de andere taak in het vizier. Vanwege de kwaliteit van het Vechtwater werd hiervan echter afgezien en werd omgezien naar een ander alternatief: *"De Geneeskundige- en Gezondheidsdienst gaf nu voorkeur aan het plassenplan met suppletie van het water uit het (te verbreedden) Merwedekanaal."*

Een en ander is vervolgens onder andere bezegeld in het Plassencontract (1963) en een Overeenkomst inzake suppletie Loosdrechtse Plassen (1984). Deze zijn in 2013 ingetrokken en vervangen door een vergunning voor het onttrekken van water uit de Waterleidingplas volgens de Waterwet en een Beheerovereenkomst tussen het waterschap AGV en de gemeente Amsterdam.

Een noemenswaardig detail in de discussies die rond de jaren dertig van de vorige eeuw werd gevoerd met betrekking tot het vinden van goede drinkwaterbronnen voor Amsterdam is de volgende zin: *"Bij schrijven van 29 oktober 1930, dossier 716.3/6, deelt de Minister van Waterstaat in vervolge op zijn schrijven van 28 mei 1930 mede, dat hij ter wille van de bij een goede drinkwatervoorziening van Amsterdam betrokken belangen, bereid is om, voorzooveel van hem afhangt, af te zien van het van Rijksweg droogmaken van de Loosdrechtse Plassen, voorzoover deze bij die drinkwaterleiding betrokken zijn."*

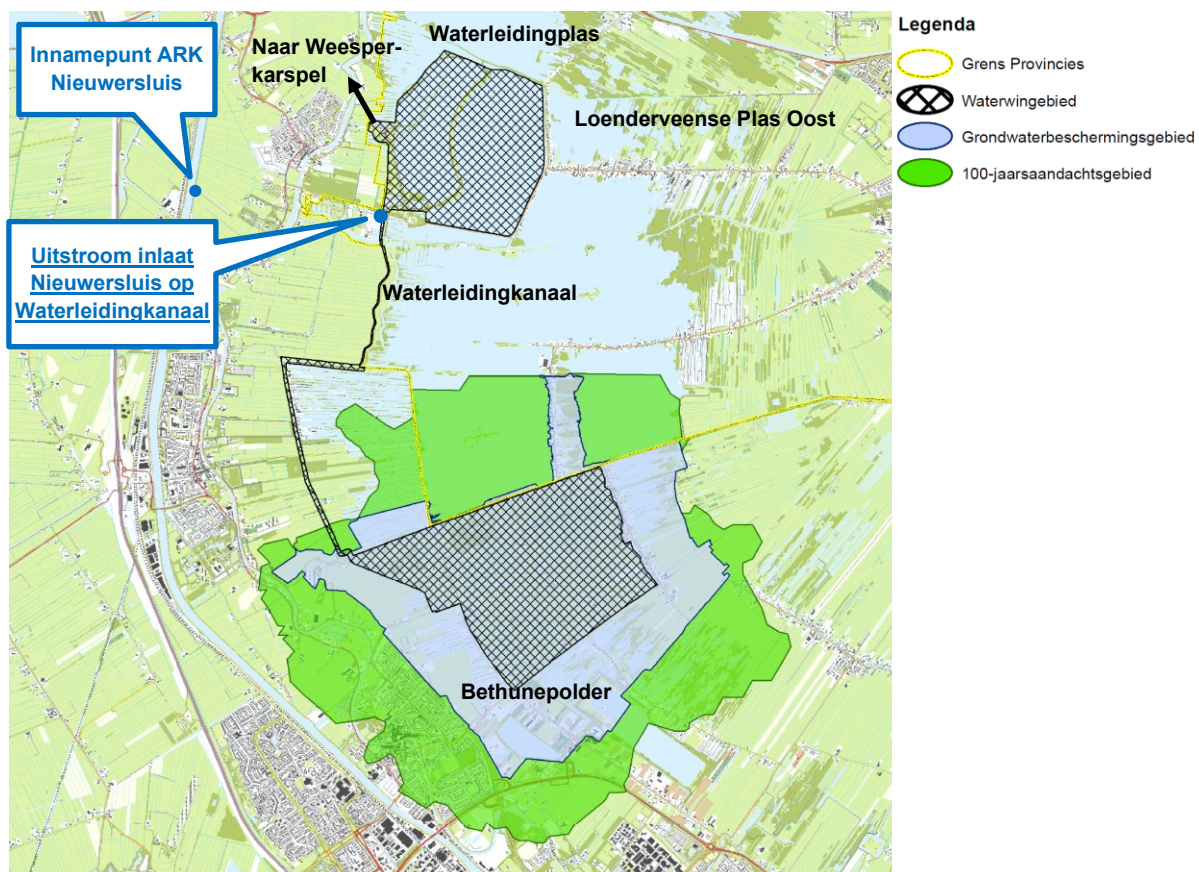
Instandhouding van de inlaat Nieuwersluis is onder andere gelegen in het feit dat deze tot dusver nog steeds dient als suppletie van de Loosdrechtse Plassen in het kader van peilbeheer, maar ook kan dienen om een tekort aan water in de Loosdrechtse Plassen aan te vullen ten behoeve van de drinkwatervoorziening.

Waterinnamepunt Nieuwersluis

De oppervlaktewaterwinning Nieuwersluis maakt deel uit van de rivier-/plassenwaterleiding van Waternet. Het innamepunt Nieuwersluis wordt gebruikt als de winning van kwelwater uit de Bethunepolder niet toereikend is. Vanaf eind jaren '80 werd de vraag naar drinkwater groter en daarom is destijds besloten om in met name lange droge zomers ook water vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal bij het innamepunt

Nieuwersluis in te laten in de Waterleidingplas. Het aandeel van de inname bij Nieuwersluis in de totale drinkwaterproductie van rivier-/plassenwaterleiding van Waternet is tot nu toe zeer beperkt. Mede omdat de waterkwaliteit van het water uit de Bethunepolder beter is dan het water uit het Amsterdam-Rijnkanaal.

De winning Bethunepolder is vanaf 1930 in gebruik en het water uit deze winning vormt de basis voor 30% van het bereide drinkwater door Waternet. Het grootste deel van het onttrokken water uit de Bethunepolder betreft grondwater dat opkwelt in de sloten en via het Bethunegemaal op het Waterleidingkanaal wordt uitgeslagen. In het geval extra water uit het Amsterdam-Rijnkanaal nodig is voor de drinkwaterbereiding dan wordt dit water vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal via het innamepunt Nieuwersluis eveneens naar het Waterleidingkanaal gepompt. In figuur 1.1 is de ligging van de Bethunepolder, het Waterleidingkanaal en de Waterleidingplas weergegeven alsmede het innamepunt voor het water uit het Amsterdam-Rijnkanaal en de plaats waar dit inlaatwater op het Waterleidingkanaal komt. Het tracé tussen innamepunt Nieuwersluis en uitstroompunt op het Waterleidingkanaal bestaat grotendeels uit een ondergrondse leiding.



Figuur 1.1 Ligging Bethunepolder, Waterleidingkanaal, Waterleidingplas met beschermingszones en ligging inlaat- en uitlaatkpunt Nieuwersluis.

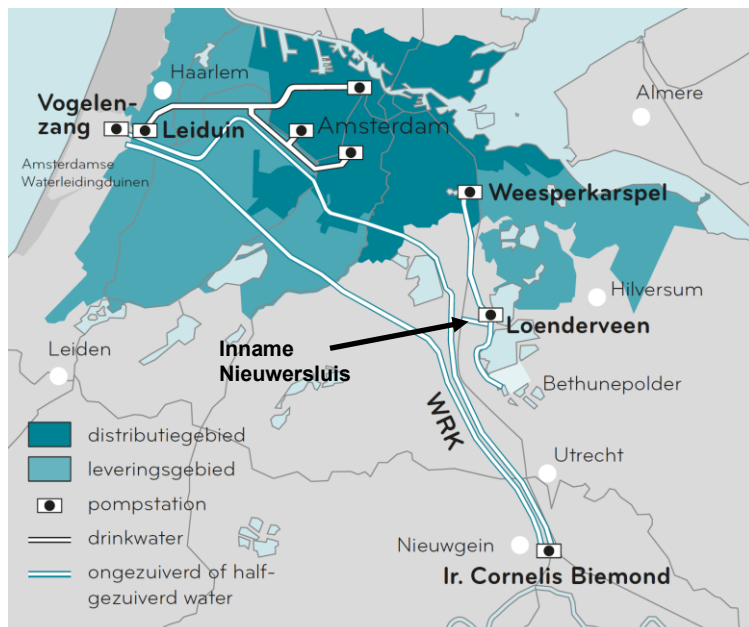
Relatie met gebiedsdossier Nieuwegein C. Biemond

Ter hoogte van Nieuwegein bevindt zich langs het Amsterdam-Rijnkanaal innamepunt Nieuwegein C. Biemond. Dit betreft het innamepunt van Waternet. Dit innamepunt neemt water in dat na voorzuivering naar de Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD) wordt getransporteerd ter infiltratie, waarna het water na een bepaalde tijd verder wordt gezuiverd tot drinkwater op locatie Leiduin. De AWD is een "tussenstation" dat pathogene organismen uit het ruwwater haalt.

Evenals Nieuwersluis ligt innamepunt Nieuwegein C. Biemond langs het Amsterdam-Rijnkanaal en maakt daarmee onderdeel uit van hetzelfde watersysteem. Grote verschil is dat de winning ter plaatse van Nieuwegein continu gebruikt wordt voor inname ten behoeve van de drinkwaterbereiding (en industrie) en Nieuwersluis incidenteel. Een aantal van de geconstateerde risico's bij winning Nieuwersluis geldt ook voor winning C. Biemond., evenals de daarmee samenhangende mogelijke maatregelen voor aanpak van deze risico's. Dit dossier gaat alleen in op de risico's die specifiek zijn voor innamepunt Nieuwersluis. Voor de overige risico's wordt verwezen naar het gebiedsdossier van de winning C. Biemond.

1.2 Voorzieningsgebied

In figuur 2.2 is een totaaloverzicht weergegeven van de productielocaties (waterwingebied Bethunepolder en Nieuwegein C. Biemond) en de transportleidingen. Waternet zuivert water tot drinkwater en levert dit aan haar klanten (aangegeven in figuur 1.2 als distributiegebied). Daarnaast zuivert Waternet ook water voor PWN (en industrie) en levert dit aan de klanten van PWN (aangegeven in figuur 1.2 als leveringsgebied).



Figuur 1.2 Overzicht ligging en leveringsgebied waterwinlocaties Bethunepolder en Nieuwegein C. Biemond, inclusief ligging pomp(zuiverings-)stations [Waternet, 2010].

1.3 Winhoeveelheden

De capaciteit van de pompen is maatgevend voor de maximale waterwinning per dag. De pompen die het water vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal naar het Waterleidingkanaal verpompen hebben een capaciteit van twee keer 8.000 m³/uur; het Bethunegemaal heeft een capaciteit van twee keer 6.000 m³/uur. Bij RWS heeft Gemeentewaterleidingen (nu Waternet) een onttrekkingsvergunning van maximaal 5 m³/seconde.

Van de mogelijkheid om bij droogte water bij te mengen uit het Amsterdam-Rijnkanaal via het innamepunt Nieuwersluis wordt maar weinig gebruik gemaakt en dan nog tot een maximum van 5% van de jaarproductie vanwege gezondheid technische redenen.

De ingenomen hoeveelheden vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal bij Nieuwersluis zijn zeer variabel. Er wordt zowel voor de drinkwaterproductie als voor het peilbeheer water ingenomen vanuit het Amsterdam-

Rijnkanaal. Voor drinkwaterproductie wordt tot nu toe 0 tot 5 miljoen m³ per jaar ingenomen en voor peilbeheer 5 tot 12 miljoen m³ per jaar. In 2018 is circa 2,5 miljoen m³ ingenomen voor de drinkwaterproductie en circa 12 miljoen m³ voor peilbeheer. Dit vanwege het feit dat 2018 een zeer droge zomer kende.

In het plassencontract van 1963¹ en het aanhangsel van 1966 alsmede het Convenant Bethunepolder² uit 1997 is vastgelegd dat de gemeente Amsterdam minimaal 25 Mm³/jaar uit het waterwingebied Bethunepolder mag gebruiken voor bereiding van drinkwater.

Mogelijk wordt innamepunt Nieuwersluis in de toekomst vaker ingezet voor de drinkwaterwinning als gevolg van de plannen om naast de Waterleidingplas ook de Loenderveense Plas Oost te betrekken bij het drinkwaterproductieproces. Hierbij zal naast Bethunepolderwater een grotere hoeveelheid water uit het Amsterdam-Rijnkanaal gebruikt moeten worden waardoor het innamepunt van Nieuwersluis een grotere betekenis zal krijgen. Ook is het Watergebiedsplan Bethunepolder geëffectueerd. In het kader van dit plan worden delen van de Bethunepolder vernat ten behoeve van natuurontwikkeling van de Bethunepolder en omstreken, waardoor er netto minder kwelwater uit de polder beschikbaar komt voor de drinkwaterbereiding. Ook hierdoor zal innamepunt Nieuwersluis naar verwachting vaker moeten worden ingezet.

1.4 Zuivering

Er zijn zeven zuiveringsstappen nodig om van het ruwe water drinkwater te maken. De zuiveringsstappen bestaan uit coagulatie, natuurlijke reiniging in de Waterleidingplas, snelle zandfiltratie, ozonisatie, ontharding, koolfiltratie en langzame zandfiltratie. Vanaf de ozonisatie vindt de zuivering plaats op productielocatie Weesperkarspel.

Zuiveringsstappen:

- Coagulatie – voor verwijdering zwevende stof en fosfaat door toevoeging van ijzerchloride
- Natuurlijke reiniging Waterleidingplas
- Snelle zandfiltratie – voorzuivering verwijderen zwevend stof
- Ozonisatie – toevoeging ozongas voor verwijderen micro-organismen en afbraak van microverontreinigingen
- Ontharding – gericht op verwijderen kalk met natronloog
- Koolfiltratie – biologische afbraak en adsorptie van schadelijke stoffen
- Langzame zandfiltratie – filter van fijn zand voor het verwijderen van micro-organismen en nutriënten

2 Bescherming winning

2.1 Beschermingszone oppervlaktewater

Omdat de winning Nieuwersluis een innamepunt voor oppervlaktewater is, zijn beschermingszones voor grondwater niet relevant en daarmee ook niet de Provinciale Milieu Verordening (PMV). De kwaliteit van het ingenomen water wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het water in het Amsterdam-Rijnkanaal (ARK), Vecht en het bovenstrooms gelegen watersysteem, alsmede (bedrijfs)activiteiten in de buitendijkse

¹ Het plassencontract is in 1963 opgesteld door Grootwaterschap Beoosten de Vecht, Waterschap Muijeveld, Waterschap Breukelen Proostdij, gemeente Loosdrecht, Waterschap Loenderveen, Waterschap Bethune en gemeente Amsterdam. Bij dit plassencontract hoort een aanhangsel d.d. 5 juli 1966 waarin een peilwijziging is voorgesteld. Het plassencontract wordt in 2013 ingetrokken en vervangen door een vergunning voor het onttrekken van water (minimaal 25 miljoen m³/jaar) uit de Waterleidingplas volgens de Waterwet en een Beheerovereenkomst tussen AGV en de gemeente Amsterdam.

² Convenant Bethunepolder opgesteld door de gemeente Amsterdam, de provincie Utrecht en het ministerie van LNV in 1997.

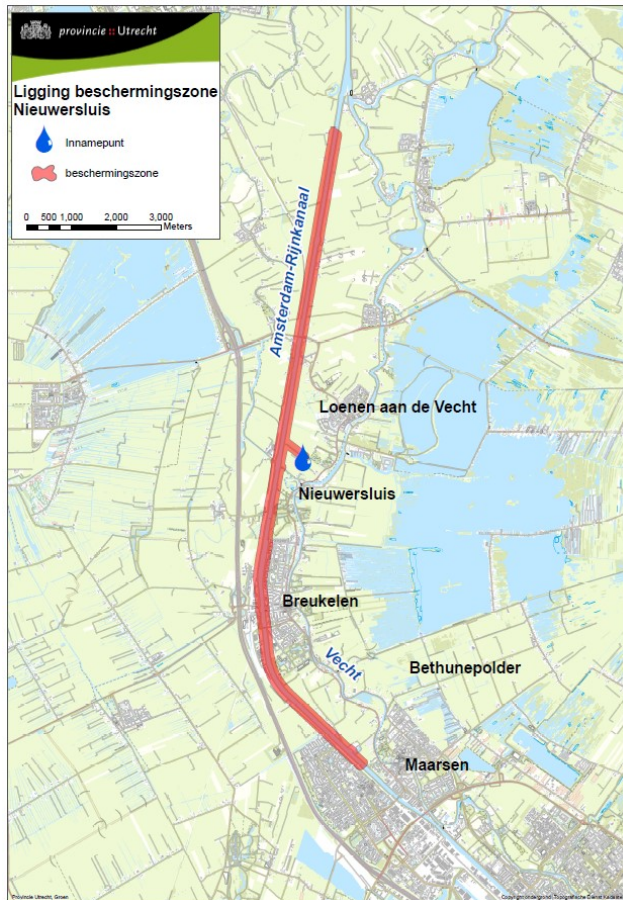
gebieden langs het ARK. Binnendijkse activiteiten kunnen van invloed zijn op de waterkwaliteit bij het innamepunt van het oppervlaktewatersysteem via bijvoorbeeld riooloverstorten of lozingen van RWZI's. Sinds 2013 zijn beschermingszones voor oppervlaktewater vastgelegd in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) en de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV). Het gaat hier om de zgn 6-uurszone: "6-uurszones" opgesteld in het Beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren (BPRW) van RWS. De begrenzing van een 6-uurszone is gebaseerd op een reistijd van verontreinigingen in het oppervlaktewater van zes uur of minder, waarbinnen activiteiten die directe risico's kunnen opleveren voor de drinkwaterwinning zo veel mogelijk worden gemeden (bijvoorbeeld verontreinigde lozingen op het Lekkanaal) en snel gereageerd moet kunnen worden op calamiteiten die toch ontstaan (bijvoorbeeld als twee schepen met een gevaarlijke lading op elkaar botsen). Rijkswaterstaat houdt in haar vergunningverlening rekening met deze zone en stelt calamiteitenplannen op. Omdat 6-uurszones gericht zijn op het voorkomen van, en het snel kunnen reageren op, calamiteiten, worden deze beschermingszones ook wel aangeduid als "calamiteitenzones".

Dit betreft niet alleen het oppervlaktewater zelf, maar ook een zone van 100 meter langs de waterkant aan beide zijden. 100 meter vanaf de waterkant aangrenzend aan de 6uurszone. Binnen deze landzone worden in beginsel geen voor de waterwinning risicovolle activiteiten toegestaan, zoals de opslag van verontreinigde stoffen of bedrijven met laad- en losruimte aan het water waardoor vervuilende stoffen bij een ongeluk in het oppervlaktewater terecht kunnen komen. Bescherming op de landzone valt buiten de bevoegdheid van RWS en moet worden geborgd via de normale bestemmingsprocedures.

In de PRS staat wat de provincie de komende jaren samen met haar partners wil bereiken op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling. De PRV zorgt voor de doorwerking van de PRS naar gemeenten. De meest recente versies van de PRS en PRV zijn de versies Herijking 2016 die op 12 december 2016 integraal zijn vastgesteld. Daarmee zijn deze beschermingszones sinds 2013 dan ook wettelijk verankerd in beleid.

Zowel voor innamepunt Nieuwersluis als voor innamepunt Nieuwegein C. Biemond is een dergelijke beschermingszone vastgelegd. Hiermee is het mogelijk om wettelijk extra eisen te stellen vanuit ruimtelijk beleid. Het gaat hierbij dus niet om wetgeving vanuit het milieuspoor, maar vanuit het ruimtelijk ordeningsspoor.

De ligging van de beschermingszone voor oppervlaktewater is weergegeven in Figuur 2.1.



Figuur 2.1 Beschermingszone innamepunt Nieuwersluis.

Daarnaast kan Waternet (of een overheid) als belanghebbende via inspraakprocedures altijd het drinkwaterbelang in ruimtelijke plannen waarborgen, bijvoorbeeld door via inspraak een lijst toe te voegen aan het bestemmingsplan met typen bedrijven die zich niet zonder meer mogen vestigen op bijvoorbeeld een aan te leggen bedrijventerrein. Het gaat dan om bedrijven waarvan Waternet denkt dat deze een risico kunnen vormen voor het innamepunt.

2.2 Relevante vergunningvoorschriften

2.3 Borging in bestemmingsplannen

Voor (oever)grondwaterwinningen zijn bestemmingsplannen van belang, omdat hierin (als het goed is) wordt verwezen naar de milieubeschermingsgebieden voor grondwater en de hieraan gekoppelde regels vanuit de PMV. Voor winning Nieuwersluis geldt dit niet.

Wel relevant voor winning Nieuwersluis is de relatie met de beschermingszone voor oppervlaktewater. Sinds 2013 kan deze beschermingszone worden opgevoerd in bestemmingsplannen om binnen ruimtelijke ordeningsprocessen betrokkenen te wijzen op de aanwezigheid van een innamepunt voor de bereiding van drinkwater en de risico's die hiermee samenhangen.

Binnen de gemeente Stichtse Vecht en gemeente De Ronde Venen (de gemeenten die grenzen aan de hiervoor genoemde beschermingszone) zijn er 12 relevante bestemmingsplannen. Voor deze bestemmingsplannen geldt dat in geen van deze bestemmingsplannen de beschermingszone is

weergegeven op de plankaart of genoemd in de regels, zie tabel 2.1. In slechts drie bestemmingsplannen wordt de beschermingszone genoemd in de toelichting.

Tabel 2.1 Oppervlaktewaterbescherming in relevante bestemmingsplannen

Bestemmingsplan	Status	Genoemd in verbeelding?	Genoemd in regels?	Genoemd in toelichting?
Landelijk gebied Noord (Stichtse Vecht)	Vastgesteld 03-12-2015	Nee	Nee	Ja
Loenersloot – Binnenweg – Kerklaan (Stichtse Vecht)	Onherroepelijk 22-06-2011	Nee	Nee	Nee
De Werf (Stichtse Vecht)	Ontwerp 22-03-2017	Nee	Nee	Ja
Nieuwersluis (Stichtse Vecht)	Deels onherroepelijk in werking gesteld 24-03-2009	Nee	Nee	Nee
Nieuwersluis (Stichtse Vecht)	Voorontwerp 07-07-2019	Nee	Nee	Ja
Breukelen woongebied – geconsolideerd (Stichtse Vecht)	Geconsolideerd 07-07-2016	Nee	Nee	Nee
Nijenrode (Stichtse Vecht)	Onherroepelijk 06-03-2018	Nee	Nee	Nee
Rondom de Vecht (Stichtse Vecht)	Geheel in werking (23-11-2018)	Nee	Nee	Nee
Maarssenbroek woongebied	Onherroepelijk 31-10-2012	Nee	Nee	Nee
1 ^e herziening Corridor (Stichtse Vecht)	Onherroepelijk 01-03-2015	Nee	Nee	Nee
Bedrijventerrein Angstelkade (Stichtse Vecht)	Onherroepelijk 03-09-2011	Nee	Nee	Nee
Abcoude Buitengebied (De Ronde Venen)	Onherroepelijk 23-11-2011	Nee	Nee	Nee

2.4 Borging in calamiteitenplannen

In tabel 2.2 is voor de winning Nieuwersluis weergegeven in hoeverre er in de calamiteitenplannen van de relevante organisaties aandacht is voor drinkwater. De uitvoerende organisaties Waternet-AGV, RWS, VRU) beschikken over een calamiteiten- of crisisplan.

Tabel 2.2 Borging in calamiteitenplanning

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Waternet - AGV	Ja	Draaiboek calamiteiten. Hierin zijn de stappen vastgelegd wat te doen bij verontreiniging van het oppervlaktewater. Ondanks dat het waterwinstation niet 24 uur per dag bemand is, is kan de inname binnen enkele minuten worden stilgelegd.

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
		Rijnalarmmodel. Waternet (innamepunten) en RWS (Lobith/Bimmen) meten en monitoren. Waternet is aangesloten bij het Rijnalarmringssysteem voor het Rijnstroomgebied (coördinatie ligt bij RWS) en maakt gebruik van het Rijnalarmmodel om te voorspellen wanneer de verontreiniging voor de poort ligt. RWS waarschuwt bij een calamiteit op de Rijn, Lek, of Lekkanaal Waternet of als een bepaalde stof bij Lobith de alarmeringswaarde overschrijdt. Ook is er rechtstreeks bij de meldkamer van 112 een lijst aanwezig met scenario's wanneer Waternet gealarmeerd moet worden. Bedrijfsnoodplan. Op de drinkwaterproductielocaties is per locatie een bedrijfsnoodplan opgesteld en richt zich op specifieke incidenten op de locatie. Leveringsplan. Ook voor verstoorde situaties heeft Waternet een leveringsplan. Noodtelefoon. Waternet is via twee telefoonnummers bereikbaar in geval van calamiteiten: 0900-9394 of 020-608 6885.
Provincie Utrecht	Nee	De provincie verwijst op internet onder andere naar het waterschap voor waterverontreiniging. Voor milieuklachten heeft de provincie een milieuklachtentelefoon (0800-0225510). Bij een calamiteit informeert de provincie direct het drinkwaterbedrijf. Het kabinet van de Commissaris van de Koning van de provincie Utrecht adviseert en ondersteunt de Commissaris in de uitoefening van rijkstaken, waaronder rampenbestrijding.
Provincie Noord-Holland	Nee	De provincie heeft geen calamiteitenplannen voor de bescherming van grond- en oppervlaktewater voor de drinkwatervoorziening. De verantwoordelijkheid voor aanpak van calamiteiten ligt bij de veiligheidsregio's (gemeenten). De provincie heeft alleen "toezichthoudende" rol. Op de website is een algemeen telefoonnummer aangegeven (023) 514 31 43 (bereikbaar op werkdagen tussen 8.00 en 18.00 uur).
Omgevingsdienst Regio Utrecht	Nee	Afspraak met piket dienst is dat zodra duidelijk wordt dat het een calamiteit in een beschermingsgebied betreft, de betreffende geconsigneerde wordt gealarmeerd, de RUD Utrecht indien het één van hun gemeenten betreft en het drinkwaterleidingbedrijf zelf. Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225500 tijdens kantooruren, 0800-0225510 buiten kantooruren) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
RUD Utrecht	Nee	Er is geen calamiteitenplan. Afspraak met piket dienst is dat zodra duidelijk wordt dat het een calamiteit in een grondwaterbeschermingszone betreft, de betreffende geconsigneerde wordt gealarmeerd, de ODRU indien het één van hun gemeenten betreft en het drinkwaterleidingbedrijf zelf. Op de website is het telefoonnummer van de milieuklachtenlijn aangegeven (0800-0225510, 24 uur per dag) en kan via een online formulier een milieuklacht doorgegeven worden.
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG)	Geen informatie ontvangen	Op de website is een algemeen telefoonnummer aangegeven (088-5670200), bereikbaar tussen 9.00 uur en 17.00 uur. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied voert namens provincie Noord-Holland de taken uit m.b.t. grondwaterbescherming (t.b.v. de drinkwaterwinning) in de gehele provincie.

Organisatie	Is er een plan aanwezig?	Hoe is bescherming drinkwater geborgd?
Gemeente Stichtse Vecht	Nee	De gemeente geeft aan niet over een calamiteitenplan te beschikken. Er is wel een rampenbestrijdingsplan voor hoogwater, opgesteld door de Veiligheidsregio Utrecht. Op de website kan een melding gedaan worden en is een telefoonnummer gegeven voor dringende zaken (ook buiten openingstijden): 14 0346.
Gemeente De Ronde Venen	Geen informatie ontvangen	Op de website is een telefoonnummer aangegeven om meldingen te doen (0297-291616).
Rijkswaterstaat	Ja	Rijkswaterstaat heeft een centrale meldpost bestaande uit twee onderdelen: Centrale Post Scheepvaart ('natte verkeerspost') en Verkeersmanagementcentrale Midden-Nederland ('droge verkeerspost'). Van daaruit wordt een melding opgeschaald en kan het calamiteitenplan District Utrecht in werking treden. In het plan zijn drie scenario's uitgewerkt: waterverontreiniging, oeververontreiniging en scheepsongeval. In het calamiteitenplan wordt het innamepunt voor drinkwater benoemd als kwetsbaar object. Scenario's uit het calamiteitenplan worden ook geoefend. In het calamiteitenplan is geen lijst met contactpersonen opgenomen. Deze lijst is wel beschikbaar bij de verkeerspost. Waternet staat wel als organisatie om te bellen in geval van een calamiteit, maar dit betreft niet specifiek de drinkwatersector. Het kan dus zo zijn dat Waternet wordt ingeseind via het algemene nummer, maar dat alleen de afdeling waterbeheer op de hoogte wordt gesteld. Het is daarom raadzaam om een apart telefoonnummer voor de drinkwatersector op te nemen.
Veiligheidsregio Utrecht (VRU)	Ja	Ja, er is een rampenbestrijdingsplan en per gemeente een risicoprofiel. In het rampenbestrijdingsplan staat geen specifieke informatie over drinkwater/het innamepunt. In het risicoprofiel van de VRU in relatie tot de Waterschappen wordt innamepunt Nieuwersluis benoemd als locatie voor het onttrekken van water uit het Amsterdam-Rijnkanaal, waarbij vermeld wordt dat onttrekking alleen maar plaatsvindt bij lange, droge zomers. Daarnaast is op 29 maart 2011 een samenwerkingsconvenant afgesloten tussen een groot aantal partijen binnen de provincie Utrecht in het kader van de zorg voor veilig drinkwater. Zie verder onder paragraaf 5.2.3 (Samenwerkingsverbanden).

3 Beschrijving watersysteem

3.1 Algemeen

Het water dat wordt ingenomen bij innamepunt Nieuwersluis is afkomstig uit het Amsterdam-Rijnkanaal en daarom volledig afkomstig uit het Rijn stroomgebied. Bij de Prinses Irenesluizen, nabij Wijk bij Duurstede, wordt water vanuit de Lek ingelaten op het Amsterdam-Rijnkanaal. Een tweede inlaatpunt is het Lekkanaal dat via de Prinses Beatrixluizen te Nieuwegein in verbinding staat met de Lek.

Voor Riviersysteem Rijn wordt een apart 'Rivierdossier Rijn' opgesteld dat parallel loopt met de actualisatie van o.a. het gebiedsdossier Nieuwersluis en Nieuwegein. Daarin wordt een beschrijving gegeven van het stroomgebied van de Rijn, worden de officiële waterkwaliteitsmeetpunten langs de Rijn getoetst aan de waterkwaliteitsnormen en worden de risico's in beeld gebracht. Voor een beschrijving van het watersysteem van de Rijn wordt dan ook verwezen naar dit Rivierdossier. In dit rapport wordt alleen een beschrijving gegeven van het lokale watersysteem van het Amsterdam-Rijnkanaal en de Vecht. Tevens wordt ingegaan op de beschermingszone die is ingesteld voor innamepunt Nieuwersluis. Voor de wettelijke status hiervan, zie ook paragraaf 2.1.

3.2 Amsterdam-Rijnkanaal en Vecht

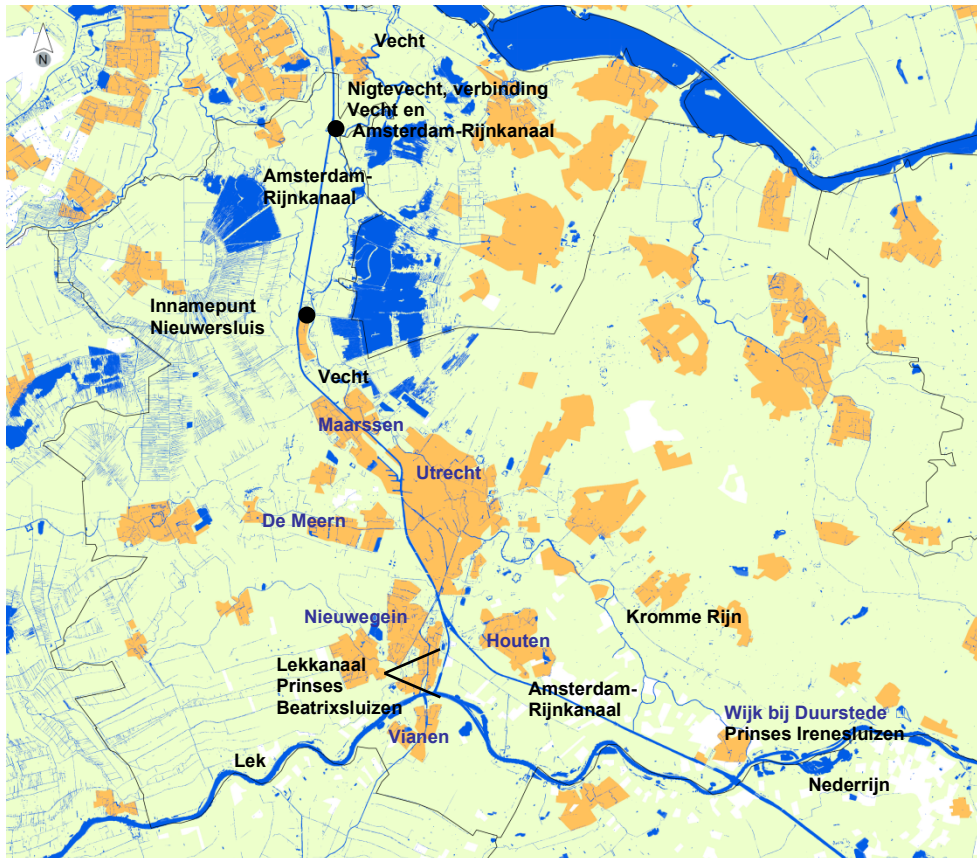
Het Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand is een gegraven watersysteem met een lengte van 60 km. Het is gelegen in de provincies Noord-Holland en Utrecht en loopt vanaf de Prinses Irenesluizen bij Wijk bij Duurstede via Utrecht naar Amsterdam. Het vormt de natte verbinding tussen het IJ-Noordzeekanaal en Nederrijn-Lek. Het Lekkanaal vormt een korte verbinding tussen Amsterdam-Rijnkanaal en de Lek (nabij Nieuwegein). Het Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand en het Lekkanaal zijn de hoofdtransportas. De kanalen zijn van groot belang voor de scheepvaartverbindingen tussen Amsterdam en Duitsland en Amsterdam en Rotterdam. Daarnaast heeft het Amsterdam-Rijnkanaal een belangrijke functie in de regionale waterhuishouding.

In figuur 3.1 is de ligging van het Amsterdam-Rijnkanaal weergegeven. Het kanaal wordt voor ca. 50% rechtstreeks gevoed met water uit de Nederrijn-Lek. Het grootste deel hiervan wordt ingelaten bij de Prinses Irenesluizen te Wijk bij Duurstede; een veel kleiner deel komt binnen via de Prinses Beatrixluizen te Nieuwegein. Daarnaast komt een belangrijk deel van de aanvoer vanuit de Vecht, die zelf wordt gevoed vanuit de Kromme Rijn (Nederrijn) en het IJmeer.

De stromingsrichting in het Amsterdam-Rijnkanaal wordt van zuid naar noord gehandhaafd vanwege de zouttong die vanaf het Noordzeekanaal (door schut- en lekverliezen Noordzeesluis) naar het zuiden zakt. Het beheer van Rijkswaterstaat is er op gericht te voorkomen dat het zoute/brakke water zich via het Amsterdam-Rijnkanaal verder naar het zuiden verplaatst. Daarom wordt er op het Amsterdam-Rijnkanaal een noordwaartse stroming nagestreefd van minimaal 10 m³/s ter hoogte van Diemen (bron: Rijkswaterstaat). Als het zoute/brakke water te ver naar het zuiden zakt kan het drinkwaterinnamepunt bij Nieuwersluis verzilten. Ook stagnatie van water moet worden voorkomen. Zo heeft volgens het programma Adaptatie Ruimte voor Klimaat (ARK) stagnatie van water kwaliteitsgevolgen door aanwezigheid van RWZI-effluent [RIVM, 2012]. Tevens is er voldoende doorstroming benodigd voor de energiecentrale bij Utrecht.

Het water van het Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand wordt in tijden van langdurige droogte ook gebruikt om verzilting van polders in Zuid-Holland tegen te gaan. Het water van de Hollandsche IJssel is daarvoor dan te zout, doordat de zouttong in de Nieuwe-Waterweg te ver is binnengedrongen. Deze afspraak is eind jaren tachtig gemaakt in het waterakkoord Kleinschalige Wateraanvoervoorzieningen (KWA). De

KWA is in feite een stelsel van pompen en gemalen, ontworpen om in tijden van watertekorten ongeveer 7 m³/s zoet water naar de Zuid-Hollandse polders te sturen.



Figuur 3.1 Ligging Amsterdam-Rijnkanaal

Het Amsterdam-Rijnkanaal staat op een aantal punten in open verbinding met de Vecht en wordt daar beïnvloed door water uit de Vecht. Het noordelijk deel van de Vecht (tussen Muiden en Nigtevecht) wordt in de zomermaanden gevoed door water uit het IJmeer. Er treedt in dit deel van de Vecht een netto zuidwaartse stroming op, waarbij het overtollige water bij Nigtevecht op het Amsterdam-Rijnkanaal uitstroomt. Het zuidelijke deel van de Vecht (tussen Utrecht en Nigtevecht) wordt via de Weerdsuis in Utrecht continu gevoed met water uit de stad Utrecht dat grotendeels via de Kromme Rijn is aangevoerd. De stroming in dit zuidelijke deel is noordwaarts. Naast de verbinding met het Amsterdam-Rijnkanaal bij Nigtevecht zijn er ook bij Maarssen, Breukelen (de Danne) en Mijnden (Nieuwerwetering) verbindingen tussen het zuidelijke deel van de Vecht en het Amsterdam-Rijnkanaal. Al deze verbindingen staan normaal gesproken open, zodat vrije uitwisseling van water mogelijk is. Omdat er continu water uit het zuiden wordt aangevoerd stroomt er vooral water uit de Vecht naar het Amsterdam-Rijnkanaal.

Waterkwaliteit

Vanwege de inlaat bij de Prinses Irenesluizen bij Wijk bij Duurstede is de stromingsrichting op het Amsterdam-Rijnkanaal over het algemeen van zuid naar noord. De stromingsrichting op het Amsterdam-Rijnkanaal is van belang om te zien welke bronnen het inlaatpunt Nieuwersluis kunnen beïnvloeden. Bij het afleiden van de beschermingszone is hier rekening mee gehouden

De waterkwaliteit op het Amsterdam-Rijnkanaal wordt bepaald door de aanvoer via het bovenstrooms gelegen watersysteem van Nederrijn, Kromme Rijn en Vecht. Daarnaast vindt invloed vanuit de regio plaats via effluentlozingen van RWZI's en lozingen van poldergemalen, zowel rechtstreeks op het ARK, als ook via regionale wateren (met name de Vecht). Ook wordt het Amsterdam-Rijnkanaal gevoed door kwel uit het Kromme-Rijngebied. Aan het Amsterdam-Rijnkanaal wordt ook weer water onttrokken, deels voor de regionale watervoorziening, deels voor de drinkwatervoorziening.

De waterkwaliteit van het zuidelijk deel van de Vecht wordt sterk bepaald door de kwaliteit van het water dat via de Weerdsluis (107,6 miljoen m³/jaar 1998-2003) wordt aangevoerd en de effluentlozing van de RWZI Utrecht (26,5 miljoen m³/jaar 1998-2003). Ter hoogte van Maarssen stroomt circa 70% van dit water uit de Vecht op het Amsterdam-Rijnkanaal.

KRW-waterlichaam

Het Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand is aangemerkt als een KRW-waterlichaam. Dit waterlichaam wordt aan de zuidzijde begrensd door de Prinses Beatrix- en Irenesluizen. Aan de noordkant is de begrenzing van het KRW-waterlichaam gebaseerd op het chloridegehalte. Het chloridegehalte heeft namelijk een sterk sturende invloed op de soortensamenstelling van flora en fauna. Hierbij is de grens gesteld op een chloridegehalte van 300 mg/l. Ten zuiden van kilometer 5 - ter hoogte van Diemen - is het jaargemiddelde chloridegehalte van het water in het ARK lager dan 300 mg Cl/l en kan van permanent zoet water worden gesproken. Het deel van het Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand ten noorden van deze grens behoort bij het waterlichaam Noordzeekanaal. Zijwateren, die met het waterlichaam in open verbinding staan en in beheer zijn bij Rijkswaterstaat, maken ook deel uit van het waterlichaam. De belangrijkste zijwateren zijn Derde Diemen en het havengebied Lage Weide.

3.3 Beschermingszone innamepunt

Een beschermingszone is een op kaart begrensd gebied waarbinnen zo nodig aanvullende maatregelen worden genomen om de winning van ruwwater voor de bereiding van drinkwater te waarborgen. Aanvullende maatregelen kunnen betrekking hebben op de beheersing van incidenten of calamiteiten, op vergunningverlening of op de ruimtelijke planvorming. Concreet wordt bij de vergunningverlening voor lozingen rekening gehouden met de ligging van de beschermingszone.

Sinds 2013 is deze beschermingszone (alsmede de beschermingszone van innamepunt Nieuwegein Cornelis Biemond) opgenomen in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) en de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV), zie hiervoor paragraaf 2.1.

De beschermingszone rondom het innamepunt Nieuwersluis is destijds afgeleid in de studie KRW en drinkwater uit Rijkswateren [DHV, 2006]. Voor de begrenzing van de beschermingszone voor het innamepunt Nieuwersluis is de verspreiding door wind maatgevend. De beschermingszone is zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts 7 kilometer lang (figuur 2.5). De grenzen van de beschermingszone zijn berekend op basis van een 6 uren reactietijd bij calamiteiten. Aangenomen wordt, dat bij een verontreinigende activiteit **buiten** de beschermingszone, het **meer** dan 6 uur duurt voor de verontreiniging het innamepunt bereikt heeft. Indien de calamiteit optreedt **binnen** de beschermingszone, kan de verontreiniging **binnen** 6 uur bij het innamepunt zijn. Daarnaast behoort 100 m van de landzone grenzend aan het water bij de beschermingszone, zodat ook rekening wordt gehouden met risico's op calamiteiten die zich voordoen bij bedrijven en op wegen die langs het water liggen.

4 Water: kwaliteit en kwantiteit

4.1 Waterkwaliteit

4.1.1 Huidig toetsingskader

Aan het toetsingskader is de afgelopen jaren veranderd om de verschillen (en de daarmee samenhangende onduidelijkheid) in toetsing tussen Bkmw (Besluit kwaliteitseisen monitoring water) en DWR (Drinkwaterregeling) op te heffen.

Het onderscheid tussen streef- en richtwaarden in de Bkmw 2009 is (bij besluit van 15 oktober 2015, Staatsblad 215, 394) komen te vervallen. In plaats daarvan worden nu milieukwaliteitseisen gehanteerd. Daarmee zijn de Bkmw en DWR aan elkaar gelijk getrokken. Ook is de RIWA-Rijn toetsing nu geïntegreerd in dit toetsingskader. Daarmee is er nu sprake van één uniform toetsingskader voor oppervlaktewater innamepunten voor de drinkwaterbereiding, bestaande uit:

- De milieukwaliteitseisen uit de Bkmw (bijlage 3 uit besluit van 15 oktober 2015), waarbij de wijze van toetsing is gebaseerd op het "Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW".
- De signaleringswaarde van 0,1 µg/l voor opkomende stoffen. Een voorzorgsnorm voor antropogene stoffen gebaseerd op de streefwaarden uit het Europese Rivierenmemorandum (ERM), die internationaal door de drinkwatersector als referentie voor eenvoudige zuivering worden gebruikt. In de RIWA-Rijn rapportages wordt ook getoetst aan deze norm.

4.1.2 Toetsingsresultaten vanuit concept-rivierdossier Rijn

In dit conceptrapport (mei 2018), opgesteld door Arcadis in opdracht van Rijkswaterstaat, is de hiervoor beschreven toetsing uitgevoerd, onder andere voor meetpunt Nieuwersluis. Getoetst is (voor zover mogelijk) aan de 90- percentielwaarde van de meetreeksen van de voorafgaande drie jaren. Voor dit rivierdossier betreft dit de meetreeksen over de periode 2013 t/m 2015³. Onderstaand worden de conclusies van deze toetsing voor meetpunt Nieuwersluis samengevat.

Toetsing aan milieukwaliteitseisen

Voor meetpunt Nieuwersluis worden voor de volgende parameters de milieukwaliteitseisen overschreden:

- **Drinkwaterrelevante parameters:** IJzer.
- **Microbiologische parameters:** Escherichia coli.

Voor ijzer is het de vraag of hiervoor iets moet gebeuren (staat nog PM in het rivierdossier) omdat deze stof voor de waterbedrijven geen echt probleem is en met eenvoudige zuivering goed verwijderd kan worden. De overschrijding voor Escherichia coli is ook niet echt een probleem omdat de, door de drinkwaterbedrijven uitgevoerde, AMVD's (Analyse microbiologische veiligheid drinkwater) laten zien dat ze voor alle innamepunten in staat zijn om met hun zuiveringssystemen veilig drinkwater te maken. Er zijn dus geen gevolgen van de overschrijdingen voor de volksgezondheid (KWR, 2017). Door drinkwaterbedrijven wordt echter wel gestreefd naar een reductie van pathogene verontreinigingen, omdat dit de zuiveringscapaciteit kan verlagen. Het opsporen van bronnen (bijv. met DNA technieken) en het nemen van maatregelen speelt hierin een belangrijke rol.

³ 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.

Toetsing aan signaleringswaarden (0,1 µg/l) voor opkomende stoffen

Voor meetpunt Nieuwersluis worden voor de, in tabel 4.1 genoemde, stoffen de signaleringswaarden overschreden. De trendontwikkeling is aangegeven met pijltjes, zie tabel 4.2. In dit geval betreft het trendmatige wijzigingen binnen de periode 2012-2015 ten opzichte van de periode 2010-2012.

Tabel 4.1 Overschrijding signaleringswaarden, verzameld ruwwater, periode 2012 - 2017

Stof(groep)	Trend
Medicijnresten en metabolieten	
Metoprolol	▼
Sotalol	▲
Diclofenac	▼
Metformine	▼
Hydrochloorthiazide	▲
Paroxetine	▲
Röntgencontrastmiddelen	
Amidotrizoïnezuur	▼
Johexol	▼
Jomeprol	▼
Jopamidol	▲
Jopromide	▼
Joxitalaminezuur	▼
Bestrijdingsmiddelen & metabolieten	
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	■
Aminomethylfosfonzuur (AMPA)	▼
Industrie chemicaliën	
Triethylfosfaat (TEP)	▼
Ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	▼
Methyl-tertiar-butylether (MTBE)	▼
Bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	▲
Triethyleenglycol dimethylether (triglyme)	▼
Voedingsstoffen	
Cafeïne	▼
Sucralose	■
Sacharine	■
Cyclamaat	■
Acesulfaam-K	■

Tabel 4.2 Legenda bij trends

- Gelijkblijvende trend
- ▲ Toenemende trend

4.1.3 Verschillen met de vorige toetsing

Veel van de stoffen met overschrijdingen volgend vanuit de huidige toetsing ziet men ook terug in de toetsing uit 2013 aan de DMR-streefwaarden uit de RIWA-Rijn rapportage (zie vorige gebiedsdossier Nieuwersluis). Daarnaast zijn er verschillen. De verschillen zullen deels voortkomen uit de verschillen in wijze van toetsen. Bij de RIWA-Rijn toetsing wordt getoetst aan de hoogst gemeten waarden per jaar, bij de Bkmw/Drinkwaterregeling aan de 90-percentiel waarden van de meetreeks van de voorgaande drie jaren. Daarnaast zal natuurlijk ook de waterkwaliteit in de afgelopen jaren gewijzigd zijn.

Stoffen die ook nu terug te zien zijn, zijn met name de Röntgencontrastmiddelen en een aantal medicijnresten en metabolieten. Bij de industrie chemicaliën komt EDTA weer naar voren en bij bestrijdingsmiddelen de stof AMPA.

Stofgroepen die niet meer voorkomen in de lijst met overschrijdingen zijn de stoffen binnen de groep MAK's en gehalogeneerde zuren. Met name bij de MAK's was in 2013 nog sprake van een stijgende trend, maar deze heeft dus blijkbaar niet doorgezet. Verder is opvallend dat een aantal bestrijdingsmiddelen niet meer terugkomt bij de normoverschrijdingen (waaronder glyfosaat).

Stoffen die niet in de lijst met overschrijdingen uit 2013 voorkomen, maar nu wel, zijn met name een aantal voedingsstoffen (Sucralose, Sacharine, Cyclamaat, acesulfaam-K), industrie chemicaliën (TEP, MTBE, diglyme, triglyme) en medicijnresten en metabolieten (Metformine, Hydrochloorthiazide en Paroxetine).

4.1.4 Herkomst van stoffen met overschrijding

In het algemeen kan een aantal bronnen worden onderscheiden voor de stoffen die gemeten worden in het oppervlaktewater. Een eerste belangrijke bron is de bovenstroomse aanvoer vanuit het buitenland. Voor veel stoffen geldt dat deze in Lobith, waar de Rijn Nederland binnenkomt, al worden aangetroffen. Het zijn stoffen die typisch zijn voor de kwaliteit van het Nederlandse rivierwater. Daarnaast kunnen zowel in Nederland (lokaal) als in de bovenstroms gelegen landen de volgende bronnen belangrijk zijn:

- Agrarisch landgebruik: nutriënten, bestrijdingsmiddelen, metalen en diergeneesmiddelen.
- Rioolwaterzuiveringen (RWZI's): nutriënten, medicijnresten, röntgencontrastmiddelen, bestrijdingsmiddelen gebruikt in stedelijk gebied en metalen.
- Industriële lozingen: oplosmiddelen, metalen en overige micro verontreinigingen.

In Rivierdossier Rijn is een hoofdstuk (hoofdstuk 5) gewijd aan de bronnen van verontreinigingen langs/in het stroomgebied van de Rijn die verantwoordelijk kunnen zijn voor de geconstateerde verontreinigingen in het rivierwater.

De volgende lokale invloeden kunnen van belang zijn als potentiële bronnen van verontreiniging:

- De aanwezigheid van diverse lozingspunten van RWZI's en riooloverstorten binnen de beschermingszone. Naast reguliere lozingen kunnen illegale lozingen of calamiteitenlozingen via riooloverstorten een probleem vormen.
- Volgens informatie van Rijkswaterstaat zijn er geen vergunde, industriële lozingen aanwezig binnen de beschermingszone (informatie vanuit vorige dossier).
- De aanwezigheid van vijf (polder)gemaal langs het Amsterdam-Rijnkanaal: Baambrugge-Oostzijde, Voorburg, Breukelerwaard, Groote Heicop en Maarssenbroek. Gemaal Maarssenbroek

heeft vooral stedelijk gebied als achterland, de overige gemalen vooral agrarisch gebied. Ook via gemalen kunnen illegale lozingen of calamiteiten een effect hebben op oppervlaktewater.

- Activiteiten op en grenzend aan het water, waaronder scheepvaartactiviteiten alsmede effecten van calamiteiten.

4.2 Waterkwantiteit

De vergunde wincapaciteit van de winning Nieuwersluis kan mogelijk niet volledig benut worden als gevolg van de volgende oorzaken:

- Een calamiteit op het Amsterdam-Rijnkanaal of bovenstrooms gelegen wateren.
- Effect van een calamiteitenlozing of illegale lozing vanuit de aangrenzende polders via RWZI's of poldergemalen.

In navolgend hoofdstuk worden deze, en andere (mogelijke), effecten op de winning vanwege het gebruik van het watersysteem en de interactie met het aangrenzende landgebruik beschreven.

Situatie bij een calamiteit

Als er tijdens een droge periode (met inname vanuit Nieuwersluis) een calamiteit optreedt kan innamepunt Nieuwersluis dicht zonder dat dit direct consequenties heeft voor de watervoorziening. Vanuit Waternet zijn de volgende scenario's beschikbaar als alternatief ter aanvulling voor een situatie met te weinig water vanuit de Bethunepolder (bron: mondelinge informatie Waternet, september 2013):

- a. Overschakelen naar meer productie vanuit Leiduin (water afkomstig uit Nieuwegein/Lekkanaal).
- b. Beperkt gebruik maken van grondwater vanaf de locatie Nieuwegein.
- c. Afnemen van water bij PWN of Dunea.
- d. Met betrekking tot een calamiteit op het Amsterdam Rijnkanaal in relatie tot suppletie Loosdrechtse Plassen bestaat de mogelijkheid om peilbeheer met Vechtwater te laten plaatsvinden.
- e. Gebruik diep grondwater AWD

Eén en ander is wel afhankelijk van waar de calamiteit heeft plaatsgevonden en welke bronnen er last van hebben. Als het Amsterdam Rijnkanaal verontreinigd is door een vervuiling bijvoorbeeld vanuit Duitsland, dan kunnen PWN (innamepunt Andijk) en innamepunt Nieuwegein C. Biemond van Waternet hier ook last van hebben.

5 Ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen

5.1 Algemeen

De situatie voor winning Nieuwersluis wat betreft ruimtegebruik, ontwikkelingen en emissiebronnen is enigszins anders dan die voor de (oever)grondwaterwinningen. De winning is voornamelijk afhankelijk van het oppervlaktewater en van gebruiksfuncties die direct of indirect invloed uitoefenen op de oppervlaktewaterkwaliteit. Denk daarbij aan de gebruiksfuncties voor het oppervlaktewater zelf (zoals scheepvaartfuncties) en de gebruiksfuncties van direct aan het oppervlaktewater grenzende landdelen. Ook is bij oppervlaktewaterwinningen de impact van een calamiteit veel groter dan bij (oever)grondwaterwinningen, omdat het direct effect kan hebben op de inname van oppervlaktewater als grondstof. Om die reden wijkt de opzet van dit hoofdstuk op onderdelen af van die van de andere gebiedsdossiers.

5.2 Landgebruik binnen en langs de beschermingszone

De beschermingszone is zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts 7 km lang. De beschermingszone loopt van Maarssen tot ongeveer een kilometer ten zuiden van Nigtevecht, waar de Vecht in verbinding staat met het Amsterdam-Rijnkanaal. Langs het Amsterdam-Rijnkanaal liggen in de beschermingszone verschillende plaatsen van de gemeente Stichtse Vecht: Maarssen, Maarssen- Broek, Breukelen en het buurtschap Kerklaan.

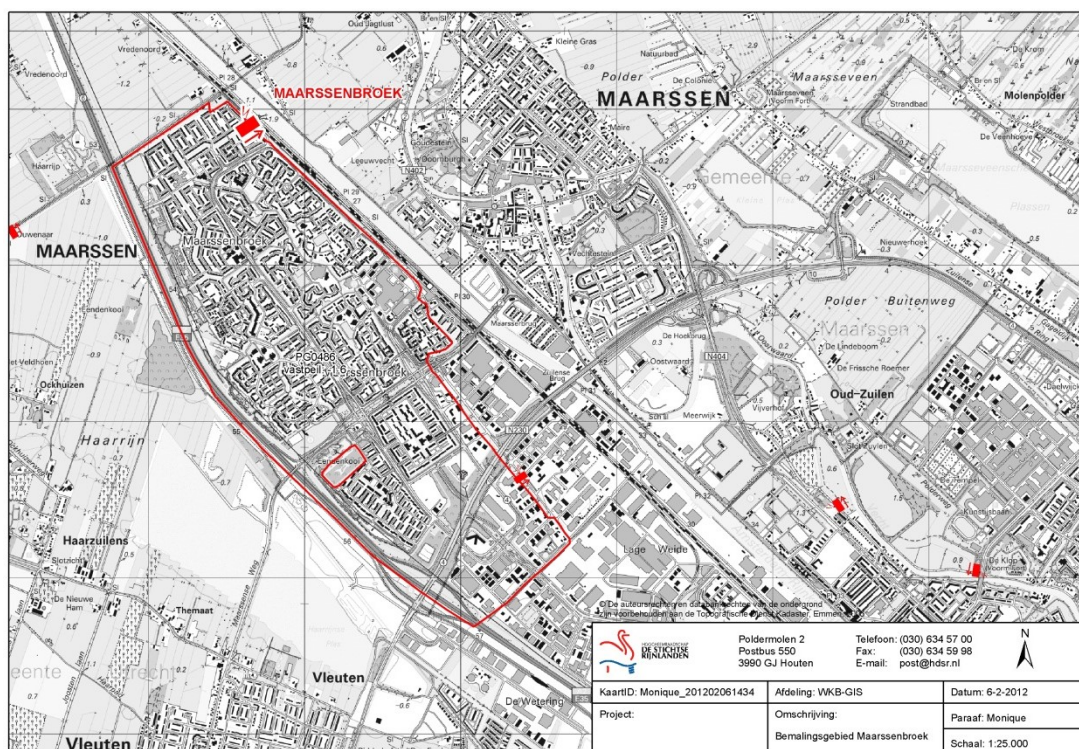
Een belangrijke vorm van ruimtegebruik in relatie tot dit gebiedsdossier zijn de aanwezige bedrijven in en rond de beschermingszone. Zie hiervoor ook paragraaf 5.4.3.

Westoever

Vlak ten noorden van Maarssenbroek, aan de Parallelweg, liggen enkele bedrijven in de milieucategorie 3 en 4 (veehouderijen en sloopbedrijf). In Breukelen, tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en de spoorlijn liggen de bedrijventerreinen Keulschevaart en Merwedeweg. Tussen de spoorlijn en de snelweg A2 ligt het bedrijventerrein Breukelerwaard. Op deze bedrijventerreinen zijn de volgende bedrijven gevestigd: loonwerkers-/hoveniersbedrijven, een pluimveeslachterij, enkele transport- en opslagbedrijven, aannemings- en timmerbedrijven, enkele elektro/metaal bedrijven, een voedingsmiddelenbedrijf en een technisch bureau. Daarnaast liggen er in de beschermingszone een benzinestation, het NS station van Breukelen en een gastontvangststation. De RWZI van Breukelen ligt binnen de beschermingszone en loost het effluent op het Amsterdam-Rijnkanaal. Het bedrijventerrein Breukelerwaard ligt net buiten de beschermingszone. Op dit terrein ligt onder andere het baggerdepot van Breukelen. Langs de westoever van het Amsterdam-Rijnkanaal ligt over enkele kilometers de spoorlijn Utrecht – Amsterdam.

Ten noorden van Breukelen (Ter Aaseweg en Westkanaalweg), liggen enkele bedrijven/inrichtingen in de beschermingszone: een pontveer, transformatorstation en enkele propaantanks. In het landelijke gebied verder naar het noorden liggen enkele veehouderijen alsmede een metaalbewerkingsbedrijf. Ter hoogte van de N201 liggen enkele transport- /opslagbedrijven, een metaal/elektrisch bedrijf en enkele aannemingsbedrijven. Enkele bedrijven in de milieucategorie 4 en 5 liggen buiten de beschermingszone, maar binnen de peilgebieden die afwateren op het Amsterdam-Rijnkanaal.

Het gebied ten westen van het Amsterdam-Rijnkanaal tussen Maarssenbroek en Breukelen maakt onderdeel uit van het poldersysteem Kamerik-Kockengen. Uit het watergebiedsplan [HDSR, 2007] valt op te maken dat de afvoer van water uit deze poldergebieden plaatsvindt in zuidwestelijke richting, richting Oude Rijn. Deze gebieden lozen dus niet op het Amsterdam-Rijnkanaal. Uitzondering hierop vormt de kern Maarssenbroek. Deze kern loost via gemaal Maarssenbroek (zie figuur 5.1) wel op het Amsterdam-Rijnkanaal en valt nog binnen de beschermingszone.



Figuur 5.1 Bemalingsgebied Maarssebroek (bron: HDSR).

Oostoever

Op de oostoever van het Amsterdam-Rijnkanaal aan de Oostkanaaldijk ligt een werkhaven van een aannemer en verder naar het noorden toe een veehouderij in categorie 4.1. In het stedelijke gebied van Breukelen liggen verschillende bedrijven in en nabij de beschermingszone: veehouderijen, enkele installaties van het Gasbedrijf Centraal Nederland, aannemings- / en timmerbedrijven, een metaal/elektro bedrijf, de gemeente Breukelen en een zwembad / sport- en recreatiecentrum. In en nabij het buurtschap Kerklaan ligt een vleeshandel, een boekbinderij, een aannemingsbedrijf, een caravanbedrijf, een transportbedrijf en de RWZI van Loenen. Verder naar het noorden liggen in de beschermingszone enkele veehouderijen (pluimvee en varkenshandel), een tuinbouwbedrijf, loonwerkers-/hoveniersbedrijven, een inlaatpompstation en een aannemer van grote infrastructurele werken.

Daarnaast liggen in het stedelijke gebied van Breukelen enkele riooloverstorten binnen de beschermingszone. Buiten de beschermingszone liggen riooloverstorten in enkele peilgebieden die afwateren op het Amsterdam-Rijnkanaal, onder meer in het dorp Vreeland, het buurtschap Kerklaan en het overige stedelijke gebied van Breukelen. De gemeente Stichtse Vecht heeft aangegeven dat geen van de overstorten rechtstreeks loost op het Amsterdam-Rijnkanaal.

Enkele bedrijven in de milieucategorie 4 en 5, liggen buiten de beschermingszone, maar binnen de peilgebieden die afwateren op het Amsterdam-Rijnkanaal. Dit betreft onder meer enkele veehouderijen en een tankstation in Vreeland.

Overig ruimtegebruik

Het overige ruimtegebruik langs het Amsterdam-Rijnkanaal, naast de hiervoor genoemde bebouwingskernen en bedrijven bestaat voornamelijk uit grasland, hier en daar afgewisseld met een akkerbouw- of fruitteeltperceel. Verspreid liggend langs het Amsterdam-Rijnkanaal bevinden zich

boerderijen. Ten noorden en ten zuiden van Breukelen bevinden zich enkele landgoederen met bospercelen.

5.3 Calamiteit versus structurele verandering waterkwaliteit

Voor oppervlaktewaterwinningen is dit type onderscheid wat beïnvloeding van de waterkwaliteit van groot belang:

- Tijdelijke beïnvloeding waterkwaliteit door calamiteiten.
- Structurele beïnvloeding (verandering) waterkwaliteit.

Beïnvloeding door calamiteit

Deze twee type bedreigingen zijn wezenlijk verschillend van elkaar. Calamiteiten hebben meestal een tijdelijke en voorbijgaande aard. Verontreinigingen komen voorbij als piekconcentraties. Daarnaast moet de kans dat een calamiteit optreedt worden meegewogen. Calamiteiten kunnen overal optreden; de afstand tot het innamepunt bepaalt of er voldoende reactietijd is voordat de verontreiniging het innamepunt bereikt.

Structurele beïnvloeding

Een structurele bron van verontreiniging wordt meestal gekenmerkt door lagere concentraties, maar gedurende een lange tijd. In het Rijnstroomgebied en langs het Amsterdam-Rijnkanaal zijn zowel puntlozingen (zoals RWZI's, lozingen door bedrijven) als diffuse bronnen aanwezig (zoals landbouw, atmosferische depositie). Deze structurele bronnen van verontreiniging vormen een risico voor de oppervlaktewaterkwaliteit bij het innamepunt. De meeste structurele bronnen van verontreiniging zijn wijdverspreid in het Nederlandse oppervlaktewater. Het verminderen van deze bedreigingen is niet iets dat locatie specifiek opgelost kan worden. Niet alle structurele verontreinigingen leiden ook direct tot het overschrijden van normen voor waterkwaliteit, toch worden deze voor de volledigheid genoemd. De activiteiten met bedreigingen en risico's in de beschermingszone zijn gedetailleerd beschreven, activiteiten met bedreigingen en risico's buiten de beschermingszone zijn minder in detail beschreven.

Relevantie van bedreigingen (beïnvloeding)

De bedreigingen (of mogelijke beïnvloeding) voor het innamepunt Nieuwersluis zijn gecategoriseerd in oplopende volgorde van nog beschikbare reactietijd:

- Bedreigingen bovenstrooms Lek-Nederrijn.
- Bedreigingen Amsterdam-Rijnkanaal en Lekkanaal.
- Bedreigingen in en langs de beschermingszone.

Interne risico's op het terrein van Waternet zelf worden niet verwacht, omdat bij het innamestation Nieuwersluis geen opslag plaatsvindt van gevaarlijke en/of brandbare stoffen.

5.4 Beïnvloeding door calamiteiten

Het innamepunt Nieuwersluis is gelegen langs een drukke vaarweg, het Amsterdam-Rijnkanaal. Calamiteiten kunnen leiden tot verslechtering van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Zowel drijvende verontreinigingen als opgeloste verontreinigingen zijn een risico. Waternet onttrekt het water bij het innamepunt vanuit het oppervlaktewater. In de navolgende paragrafen zijn de risico's op calamiteiten weergegeven met als voornaamste risico's ongevallen met scheepvaart, calamiteiten bij grote bedrijven langs het Amsterdam-Rijnkanaal en ongevallen met auto-, vracht en/of spoorwegverkeer.

5.4.1 Rijn bovenstrooms

Voor de Rijn (waaronder Lek en Nederrijn) is er een Rijnalarmmodel waarbij de reistijd van verontreinigingen vanaf Lobith naar het innamepunt wordt berekend. Met het model kan niet alleen het verloop van een verontreinigingsgolf in de stroomrichting van de rivier worden berekend, maar ook de uitbreiding van de vlek over de breedte van de rivier. Bovendien kan voor geselecteerde tijdstappen (doorgaans per dag) worden bepaald waar de golf zich bevindt in het stroomgebied. Buitenlandse waterkwaliteitsbeheerders en lozers bovenstrooms melden gesignaleerde verontreinigingen aan Nederland. Waternet kan de waterinname dan eventueel staken op basis van gesignaleerde verontreinigingen. Structurele oorzaken van verontreiniging worden door RIWA namens de drinkwaterbedrijven aangekaart in internationaal overleg. Dit risico betreft een algemeen risico dat ook van toepassing is voor innamepunt Nieuwegein en wordt dan ook geborgd via maatregelen in het kader van gebiedsdossier Nieuwegein C. Biemond.

5.4.2 Scheepvaart

Op het Amsterdam-Rijnkanaal bestaat er een risico op calamiteiten met (beroeps)scheepvaart. Dit kan variëren van een aanvaring tussen twee schepen onderling, tot eenzijdige ongevallen, of het uitbreken van brand bijvoorbeeld in de machinekamer. Er geldt geen beperking van gevaarlijke stoffen die vervoerd mogen worden over de kanalen. Veel schepen vervoeren relatief onschadelijke stoffen, zoals zand en grind, maar er zijn ook schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren zoals brandstoffen en nafta. Bij een ongeval kan gevaarlijke lading vrijkomen en zou de waterkwaliteit ter hoogte van het innamepunt te Nieuwersluis ernstig kunnen verslechteren. Ook kan brandstof vrijkomen die het schip zelf gebruikt. Er is ook een risico op illegale lozingen van bilgewater (water dat onderin de machinekamer staat en dat verontreinigd is met olie).

Er is een verkenning uitgevoerd naar de risico's van scheepsongevallen (Verkenning risico's scheepsongevallen in drinkwaterbeschermingszones rijkswateren, Arcadis, 2016). Uit deze verkenning volgt dat in de beschermingszone Nieuwersluis voornamelijk brandbare vloeistoffen worden vervoerd. Incidenteel vindt tankvaart met toxische vloeistoffen plaats en in beperkte mate tankvaart met brandbare gassen. In de periode 2008-2015 zijn 30 scheepsongevallen geregistreerd. In de beschermingszone is de kans op een ongeval met zware scheepsschade relatief hoog. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat het Amsterdam-Rijnkanaal aan de krappe kant is ten opzichte van de toegelaten scheepvaart en het vaarwater intensief wordt benut. Gezien de hoge intensiteiten van de tankvaart met gevaarlijke stoffen is de kans dat tankvaart betrokken is bij een scheepsongeval eveneens hoog. Dergelijke ongevallen kunnen ernstige effecten hebben. Om de risico's te beperken kunnen de volgende mitigerende maatregelen worden ingezet:

- Monitoren tankvaart met gevaarlijke stoffen.
- Stilleggen van tankvaart met gevaarlijke stoffen in gevaarlijke situaties.
- Verbeteren van incidentmanagement.

Deze maatregelen hoeven alleen ingezet te worden wanneer het innamepunt Nieuwersluis in bedrijf is. Met het oog hierop moeten in ieder geval duidelijke afspraken worden gemaakt tussen drinkwaterbedrijf Waternet en Rijkswaterstaat met betrekking tot de communicatie over het tijdelijk gebruik van het innamepunt.

Daarnaast is het een aandachtspunt dat op het Amsterdam-Rijnkanaal ter hoogte van innamepunt Nieuwersluis geen marifoondekking is. De afwezigheid van marifoondekking kan in noodgevallen tot onwenselijke situaties leiden, indien schepen niet kunnen worden aangeroept.

Binnen de beschermingszone zijn geen op- of overslaglocaties voor schepen aanwezig. Alleen langs de Oostkanaaldijk is een aanlegkade aanwezig voor schepen (geen op- of overslag).

In het verleden heeft Rijkswaterstaat al enkele preventieve maatregelen genomen om de veiligheid op het water te vergroten:

- Scheepvaartbegeleiding als daar aanleiding voor is, bijvoorbeeld bij werkzaamheden aan de oever.
- Richtlijnen voor het bewaren van afstand tot schepen met gevaarlijke lading.
- Steekproefsgewijze controles van schepen op het afvoeren van afvalstoffen zoals bilgewater, om illegale lozingen tegen te gaan.

Daarnaast hanteert Rijkswaterstaat een calamiteiten- en stappenplan [Rijkswaterstaat, 2008] met scenario's voor waterverontreiniging, oeververontreiniging en ongeval scheepvaart. Er vindt één à twee keer per jaar een rampenoefening plaats. Mocht daadwerkelijk een ongeval hebben plaatsgevonden dan wordt de afhandeling van de calamiteit gecoördineerd via de verkeerspost. De verkeerspost is 24 uur per dag, 365 dagen per jaar bemand. Indien het een ernstig ongeval betreft gaat een patrouilleboot polshoogte nemen. Zodra bekend is dat er sprake is van waterverontreiniging, wordt Waternet/WRK op de hoogte gesteld. Om verspreiding van verontreiniging te voorkomen zijn oliebooms beschikbaar. Deze liggen in een depot bij het Rijkswaterstaat kantoor.

Direct ten noorden van - maar buiten de - beschermingszone mondt de Vecht uit in het Amsterdam-Rijnkanaal via een sluis. Ten noorden daarvan, langs de Oostkanaaldijk, ligt een aanlegkade met overslagvoorziening. Gelet op de ligging buiten de beschermingszone zijn deze objecten/voorzieningen buiten beschouwing gelaten.

5.4.3 Bedrijven

Langs het Amsterdam-Rijnkanaal is een aantal grote bedrijven gevestigd. De bedrijven die binnen of in de directe nabijheid van de beschermingszone (inclusief 100 meter landzone) liggen zijn geïnventariseerd. Daarbij is speciaal gekeken naar bedrijven met milieucategorie 3, 4 en 5 en BRZO bedrijven (Besluit risico zware ongevallen). De resultaten van deze inventarisatie zijn gepresenteerd in figuur 5.2. Volgens de risicokaart⁴ komen BRZO bedrijven niet voor binnen de beschermingszone (landzone van 100 meter rondom oppervlaktewater). Op circa 1200 meter ten noorden van de beschermingszone is wel een BRZO bedrijf aanwezig (Enviem Oil) waar op- en overslag van brandstof plaatsvindt vanaf schepen. In tabel 5.1 is een overzicht opgenomen van het aantal en type voorkomende bedrijven binnen de beschermingszone.

Tabel 5.1 Bedrijven binnen beschermingszone innamepunt Nieuwersluis (milieucategorie 3 en hoger)

Soort bedrijven	Aantal	Milieucategorie
Elektriciteitsbedrijf	1	5
Kunststofverwerkend bedrijf, opslag- en transportbedrijven rioolwaterzuivering, metaal- en elektrabedrijven, varkenshouderij, scheepsbouw- en reparatiebedrijf	8	4
Timmerbedrijven, rundveehouderijen, metaal- en elektrabedrijven, loonbedrijf, slachterijen, dierenasiel, constructiewerkplaats, transportmiddelenindustrie, opslag- en transportbedrijf, groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders, bouwbedrijven, aannemersbedrijven, veehouderij, scheepsbouw- en reparatiebedrijf, paardenfokkerij, overdekt zwembad, afvalinzameldepot, autoschadebedrijf.	48	3

⁴ www.risicokaart.nl

De voornaamste risico's bij bedrijven is het optreden van een calamiteit. Hierbij wordt in algemene zin onderscheid gemaakt tussen:

- Het optreden van een brand bij een bedrijf langs het Amsterdam-Rijnkanaal. Hierdoor bestaat de kans dat bluswater in het oppervlaktewater terecht komt. Dit bluswater kan een grote invloed hebben op de waterkwaliteit. Bedrijven die vallen onder BRZO hebben een verplichting tot een eigen opvang van bluswater. Deze opvang is geschikt om bluswater gedurende 1 uur op te vangen. Het is duidelijk dat bij een omvangrijke calamiteit dit niet toereikend zal zijn. Waar het overtollige bluswater dan blijft is locatie- en situatie afhankelijk (af te sluiten rioolsysteem, lokale sloot, aflopend maaiveld naar het Amsterdam-Rijnkanaal toe, etc.).
- Een ongeval bij het overslaan van goederen van een schip naar de bedrijfslocatie, waardoor stoffen in het water kunnen komen. Het komt ook voor dat goederen illegaal worden overgeslagen.
- Een calamiteit in het achterland bij bedrijven waarvan de verontreiniging in het oppervlaktewater terecht komt (door illegale lozing of lekkage) en wordt uitgemalen naar het Amsterdam-Rijnkanaal.

Risico op brand

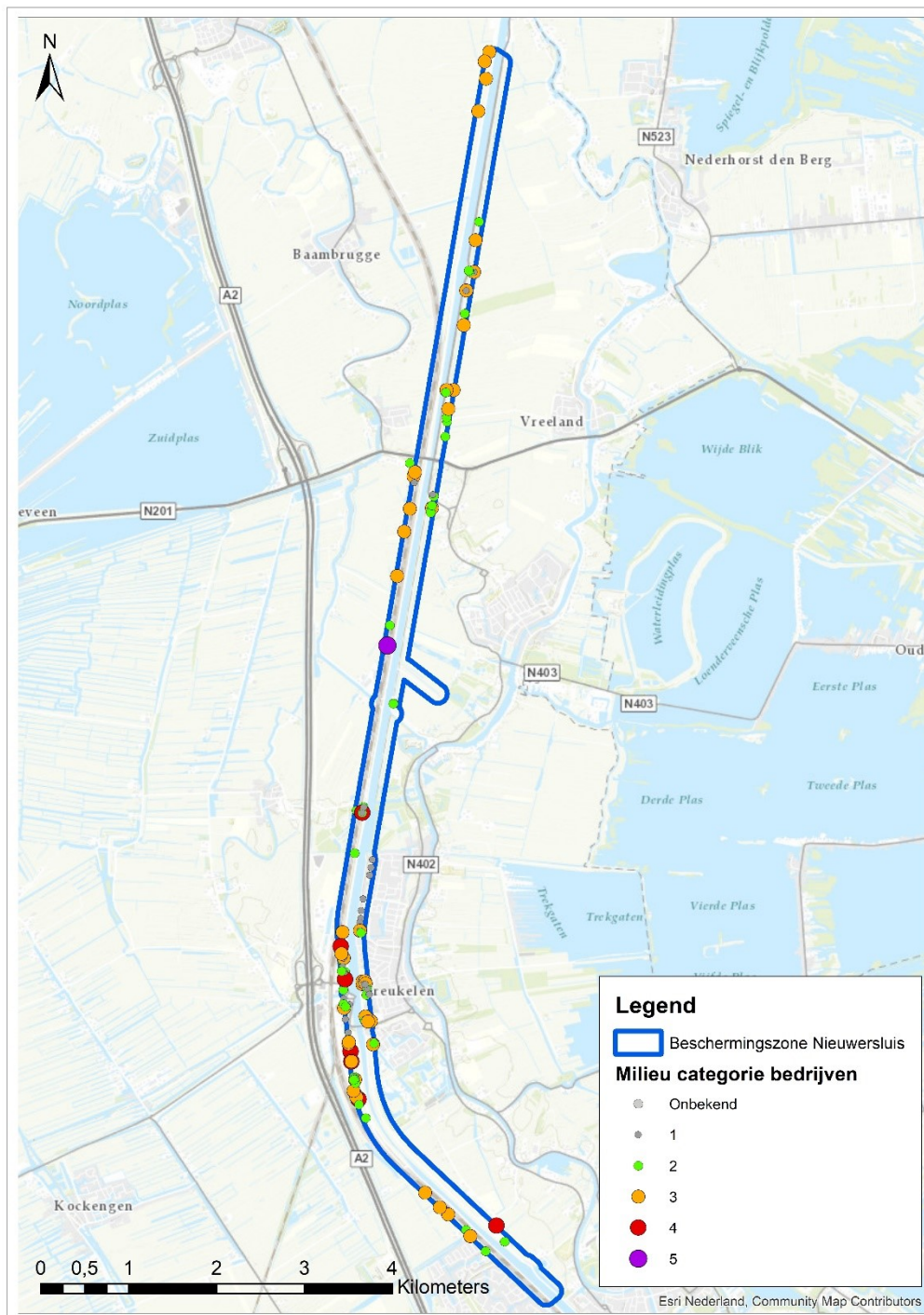
Bij op- en overslag is er een kans op een calamiteit waarbij eventueel ook brand kan ontstaan als gevolg van de calamiteit. Tijdens de BRZO-inspecties wordt aandacht geschonken aan de beheersing van de risico's. Ondanks deze aandacht blijft de kans op het optreden van een calamiteit/brand bestaan. De maatregelen ter voorkoming en bestrijding van een calamiteit/brand worden door het bedrijf getroffen. Vanuit de Omgevingsdienst zijn geen bijzonderheden gemeld ten aanzien van de specifieke bedrijven zoals genoemd in tabel 4.1.

Risico op ongeval bij overslag van goederen

Langs het Amsterdam-Rijnkanaal vindt voor zover bekend geen overslag van goederen plaats vanaf het water binnen de beschermingszone. Op ruim 1 kilometer ten noorden van de beschermingszone is dit wel het geval (Gulfoil, op- en overslag van brandstoffen).

Risico op calamiteiten in het achterland

In de zone direct rondom de beschermingszone waarvan het watersysteem afwatert op het Amsterdam-Rijnkanaal zijn weinig bedrijven aanwezig waarvan verwacht wordt dat deze in het geval van een calamiteit problemen zouden kunnen veroorzaken voor de waterkwaliteit rond het innamepunt. Bovendien beschikt Waternet-AGV over calamiteitenplannen/-draaiboeken voor het geval zich een calamiteit voordoet. Het deel van het watersysteem behorende bij het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden ten westen van het Amsterdam-Rijnkanaal water af in westelijke richting en vormt daarmee ook geen risico wat betreft eventuele calamiteiten in het achterland. Geconcludeerd wordt dat er ten aanzien van de bedrijven in en rondom de beschermingszone geen risico's zijn. Belangrijkste aandachtspunt vormt het bedrijf Gulfoil ruim ten noorden van de beschermingszone, maar hier vinden al BRZO-inspecties plaats.



Figuur 5.2 Bedrijven in de beschermingszone (kaart gemaakt door Royal HaskoningDHV, 2019)

5.4.4 Lijnbronnen

Autosnelwegen en provinciale wegen

Over autosnelwegen en provinciale wegen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Deze wegen liggen op sommige plaatsen pal langs het Amsterdam-Rijnkanaal. Daarnaast ligt er over het kanaal een aantal bruggen voor deze wegen. Bij calamiteiten met vrachtwagens zouden gevaarlijke stoffen in het

Amsterdam-Rijnkanaal terecht kunnen komen. Daarnaast kunnen er via de afspoeling van hemelwater verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen.

Specifiek te noemen zijn de Oostkanaaldijk (bij Loenen, transport voor Gulf Oil), Kanaaldijkwest, (brug) kruising provinciale weg N201 nabij Kerklaan, Polderweg, Angstelkade, Merwedeweg, wegen in stedelijk gebied Breukelen, brugoprit Breukelen (brug), Parallelweg, wegen in stedelijk gebied Maarssen(broek). De bruggen en wegen direct langs het Amsterdam-Rijnkanaal liggen in de beschermingszone.

Spoorlijn

Het spoortraject Amsterdam – Utrecht is één van de drukste trajecten van Nederland. Over het traject rijden zowel reizigerstreinen, als goederentreinen. Een deel van de goederentreinen vervoert gevaarlijke stoffen. Tot 2020 neemt het vervoer van gevaarlijke stoffen over dit traject alleen maar verder toe. Deze spoorlijn ligt vrijwel overal (behalve uiterste noordelijke gedeelte) binnen de beschermingszone en vlak langs het Amsterdam-Rijnkanaal. Wel is het zo dat tussen het spoor en het Amsterdam-Rijnkanaal nog een dijk ligt en dat het spoor lager ligt dan de dijk.

In het kader van een overeenkomst zijn onder andere afspraken gemaakt over de uitwisseling van informatie bij crises, het gezamenlijk opstellen van plannen en procedures, samenwerking bij opleiden, trainen en oefenen en over risico- en crisiscommunicatie. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat de risico's op een calamiteit via het spoor voldoende geborgd zijn via bestaande calamiteitenplannen en samenwerkingsverbanden.

Kabels en leidingen

Ter hoogte van de beschermingszone van het inname Nieuwersluis liggen geen kabels en leidingen onder het Amsterdam-Rijnkanaal. Derhalve zijn er geen bedreigingen of risico's voor het innamepunt Nieuwersluis vanuit kabels en leidingen.

5.5 Structurele beïnvloeding

5.5.1 Rijn bovenstrooms

In de loop van de vorige eeuw raakte de Rijn steeds sterker verontreinigd. Vanaf de jaren zeventig zijn nationaal en internationaal ingrijpende maatregelen genomen om verontreiniging van de Rijn tegen te gaan. Sindsdien is de kwaliteit van het Rijnwater sterk verbeterd. Vooral door diffuse bronnen kunnen zich echter nog altijd microverontreinigingen voordoen die de drinkwaterproductie bedreigen. Belangrijke bronnen van (micro)verontreinigingen zijn de landbouw (nutriënten, bestrijdingsmiddelen), effluënten van RWZI's (nutriënten, complexvormers, geneesmiddelen, hormoon verstorende stoffen) en de onkruidbestrijding op verharde oppervlakken.

Daarnaast kunnen een te hoge temperatuur, een te lage of te hoge zuurgraad (pH) en een teveel aan pathogene micro-organismen de drinkwaterproductie uit Rijnwater belemmeren. Hoge temperaturen kunnen worden veroorzaakt door koelwaterlozingen en/of door klimaatverandering. De pH vertoont in de Rijn al dertig jaar een geleidelijke stijging. De huidige pH-waarden in de Rijn vormen overigens geen probleem voor de drinkwaterproductie [RIWA, 2010]. Een hoge watertemperatuur heeft een gunstige invloed op bepaalde ziekteverwekkende micro-organismen, maar juist weer een ongunstige invloed op andere. De Drinkwaterregeling stelt eisen aan de temperatuur van drinkwater om nagroei in het distributienet te voorkomen.

In het conceptrapport Rivierdossier Rijndelta worden in grote lijnen de volgende synthese gegeven inzake de drinkwaterrelevante stoffen en parameters die voorkomen in het Rijnwater en de belangrijkste bronnen en verspreidingsroutes:

- Medicijnresten en metabolieten daarvan zijn vooral afkomstig van huishoudelijk afvalwater die via effluenten van RWZI's in het oppervlaktewater terechtkomen. Van veel van de drinkwaterrelevante medicijnresten en metabolieten wordt geconcludeerd dat met name buitenlandse RWZI's een belangrijke bron vormen voor deze middelen. Dit geldt ook voor de röntgencontrastmiddelen. Uitzonderingen hierop vormen jomeprol en jopromide die met name bij meetpunt Nieuwersluis in relatief hoge concentraties voorkomen.
- Voor de meeste van de in de Rijndelta aangetroffen industriechemicaliën wordt in het concept-rivierdossier geconcludeerd dat de bronnen van herkomst niet precies bekend zijn. Voor een aantal stoffen kan wel op basis van de verschillen tussen de meetpunten geconcludeerd worden dat deze vooral afkomstig zijn uit het buitenland. Voor andere stoffen geldt dat deze op enkele of op alle Nederlandse meetpunten langs de Rijn hoger zijn dan bij Lobith, waaruit kan worden opgemaakt dat hiervoor ook bronnen in het Nederlandse deel van het Rijndelta aanwezig zijn.
- Wat betreft voedingsstoffen (en zoetstoffen) valt op dat de concentratie van de stoffen sucralose, sacharine en acesulfaam-K ter hoogte van Nieuwersluis duidelijk hoger is dan op de overige meetpunten. Hier lijkt sprake te zijn van een meer lokale bron, waarbij ook industriële lozingen niet worden uitgesloten. Probleem hierbij is dat voor deze stoffen tot dusverre nog geen lozingseisen zijn opgenomen in de door Rijkswaterstaat afgegeven vergunningen.
- Potentiële bronnen van microbiologische verontreinigingen zijn hoofdzakelijk effluentlozingen door RWZI's, riooloverstorten, agrarische activiteiten (dierlijke mest) en lozingen vanuit de scheepvaart. Aanvoer via de Rijn vanuit het buitenland vormt hierin ook een bron, maar de hoofdoorzaak ligt naar verwachting in het Nederlandse deel van het stroomgebied.

5.5.2 Lozingen, overstorten en gemalen

Lozingen effluent RWZI

Op het Amsterdam-Rijnkanaal worden de effluenten geloosd van de RWZI's te Weesp, Breukelen, Loenen, Maarssenbroek, Leidsche Rijn, Houten en Wijk bij Duurstede. Binnen de beschermingszone van innamepunt Nieuwersluis liggen twee RWZI's, te weten RWZI Breukelen en RWZI Loenen (met lozingsvergunning). Via de Vecht komt ook nog circa 70% van het effluent van de RWZI Utrecht op het Amsterdam-Rijnkanaal terecht (zie gebiedsdossier Bethunepolder). Plaatsen waar de Vecht en het Amsterdam-Rijnkanaal bij elkaar komen zijn Maarssen en Nigtevecht. De aansluiting bij Maarssen ligt net ten zuiden van de beschermingszone, de aansluiting ter hoogte van Nigtevecht net ten noorden van de beschermingszone.

De lozingen van bovengenoemde RWZI's hebben meer of minder invloed op de waterkwaliteit van het Amsterdam-Rijnkanaal, afhankelijk van de grootte en de afstand. Via de effluentlozingen kunnen o.a. chemicaliën, medicijnresten, hormoon verstorende stoffen, zware metalen, nutriënten en pathogene micro-organismen in het Amsterdam-Rijnkanaal terechtkomen. Voor Nieuwersluis worden verwacht dat de volgende RWZI's het meest bepalend zijn voor de waterkwaliteit:

- Loenen en Breukelen: relatief klein, maar op korte afstand van het innamepunt.
- Leidsche Rijn: nu nog relatief klein, maar neemt nog toe in omvang en relatief dichtbij (buiten beschermingszone, maar wel rechtstreekse lozing op het Amsterdam-Rijnkanaal). Tevens zou nagegaan kunnen worden of de uitbreiding van Leidsche Rijn om ook het rioolwater van Maarssendorp en Maarssenbroek te zuiveren van invloed is op de hoeveelheid en kwaliteit van het effluent dat op het ARK uitlaat en dat invloed kan hebben op de inname Nieuwersluis.
- Utrecht: ver weg (buiten beschermingszone) maar groot. De ingeschatte verdunning bedraagt 18%. Aan deze RWZI zijn geen extra eisen gesteld (bovenop wettelijke verplichtingen) ten aanzien van de lozing van het effluent.

Om inzicht te krijgen in de relatieve bijdrage van elk van deze RWZI's op de water- en stoffenbalans heeft Waternet een onderzoek gedaan. De conclusie die volgt uit dit onderzoek is dat de meetresultaten en de berekeningen op basis van de stoffen- en massabalans laten zien dat de RWZI's langs het Amsterdam Rijnkanaal de waterkwaliteit op het innamepunt Nieuwersluis duidelijk aantoonbaar beïnvloeden. In het traject tussen Wijk bij Duurstede en Nieuwersluis beïnvloeden de RWZI's (op basis van de vergunde lozingsvergunningen) in belangrijke mate de waterkwaliteit van het Amsterdam Rijnkanaal. Dit wordt onderstreept door de aard van de stoffen die een verhoging laten zien. Uit het onderzoek volgt de volgende aanbeveling: Onderzoeken op welke manier de kwaliteit van het effluent van de RWZI's het best kan worden verbeterd. Hierbij kan men denken aan technische oplossingen, maar ook aan beïnvloeding van beleid ten aanzien van de te lozen/gebruiken stoffen. Dit wordt nu deels opgepakt door een CoP (Community of Practice) van waterschappen om na te gaan of hun zuiveringen verbeterd kunnen worden door de inzet van een vierde zuiveringstap.

Lozingen industrie

Met uitzondering van de RWZI's Loenen en Breukelen, zie voorgaande paragraaf, zijn er geen vergunde industriële lozingen aanwezig binnen de beschermingszone van innamepunt Nieuwersluis.

Riooloverstorten

Vanuit rioolstelsels kunnen verontreinigingen direct in het oppervlaktewater terecht komen. Langs het Amsterdam-Rijnkanaal liggen verschillende plaatsen (Loenen, Breukelen, Maarssen) met diverse riooloverstorten (zie figuur 5.2). Navraag bij de gemeente Stichtse Vecht wijst uit dat geen enkele overstort rechtstreeks loost op het Amsterdam-Rijnkanaal. Het risico voor het innamepunt van deze overstorten wordt als gering ingeschat, omdat overstorten veelal plaatsvinden in perioden met veel neerslag en het water uit de riooloverstorten nog verdund wordt in het oppervlaktewatersysteem alvorens het via de gemalen op het Amsterdam-Rijnkanaal komt.

Gemalen

Invloed polder/landbouw

Via de langs het Amsterdam-Rijnkanaal gelegen poldergemalen wordt water uit het omliggende polderland naar het Amsterdam-Rijnkanaal gepompt. Verder komt er veel polderwater via de regionale watersystemen in het Amsterdam-Rijnkanaal, grotendeels via de Vecht. Dit water kan verontreinigd zijn met o.a. bestrijdingsmiddelen, nutriënten en zware metalen. Van de aangetroffen stoffen met normoverschrijding die specifiek zijn voor innamepunt Nieuwersluis heeft ammonium naar verwachting een relatie met de lozing van polderwater via de gemalen (meststof). Een relatie met de gemalen Breukelerwaard, Voorburg, Groote Heicop en Baambrugge-Oostzijds ligt hier voor de hand.

Invloed stedelijk gebied

Gemaal Maarssenbroek is een vierde gemaal waarvan het water rechtstreeks loost op het Amsterdam-Rijnkanaal. Dit gemaal wijkt af van de andere gemalen, omdat het achterland van dit gemaal een stedelijke kern omvat en geen agrarisch gebied. De verwachting is dan ook dat dit water een andere samenstelling zal hebben, met mogelijk meer effecten als gevolg van riooloverstorten en effecten van eventueel bestrijdingsmiddelengebruik.

5.5.3 Beroeps- en recreatievaart

De scheepshuiden van beroeps- en recreatievaart worden behandeld met antifouling. In de antifouling zitten stoffen, die via uitloging langzaam in het oppervlaktewater terecht komen evenals hun gerelateerde metabolieten. Het gaat met name om PAK's, zware metalen en biociden als diclofluanid. In Nederland zijn er 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 gelden uit hun land van herkomst. Het verminderen van uitloging van beroeps- en recreatievaart is niet specifiek voor innamepunt Nieuwersluis, maar vormt landelijk een aandachtspunt.

5.5.4 Onkruidbestrijding

Bij de bestrijding van onkruid op verharde oppervlakken kunnen bestrijdingsmiddelen worden ingezet. Deze middelen kunnen door afvloeiing van hemelwater in het oppervlaktewater terecht komen. Chemische bestrijding is de goedkoopste bestrijdingsmethode, leidt nauwelijks tot hinder voor omwonenden en is gebruikersvriendelijk. Vanuit milieuoverwegingen is chemische onkruidbestrijding echter de slechtste keuze.

Om die reden zijn in de afgelopen jaren regels gesteld door de rijksoverheid om het gebruik van chemische onkruidbestrijding terug te dringen. Dit heeft geleid tot de volgende maatregelen:

- Een verbod op het professioneel gebruik op verharde oppervlakten.
- Een verbod op het professioneel gebruik op onverharde terreinen.
- Het stimuleren van particulieren om alternatieven te gebruiken.

Bij het opstellen van het vorige gebiedsdossiers gaf de gemeente Stichtse Vecht al aan verantwoord om te gaan met het gebruik van bestrijdingsmiddelen op terreinen die zij in eigendom heeft. Sinds 2009 gebruikt de gemeente al de zogenaamde WAVE-methode (heet water methode). Ook langs het Amsterdam-Rijnkanaal gebruikt de gemeente Stichtse Vecht geen bestrijdingsmiddelen.

Ook Rijkswaterstaat gaf bij het vorige gebiedsdossier al aan langs het Amsterdam-Rijnkanaal geen chemische onkruidbestrijding toe te zullen passen.

Sinds 2016 geldt een landelijk verbod op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op openbare verharde terreinen en sinds 2017 is dit verbod uitgebreid voor onverharde terreinen. Vanaf 2020 zal ook het verbod ook gelden voor professioneel gebruik op recreatie- en sportterreinen. Het verbod op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen uit 2016 geldt niet voor particulieren.

Gebruik van bestrijdingsmiddelen (zoals Roundup met de werkzame stof Glyfosaat en het meest stabiele metaboliet AMPA van glyfosaat) valt niet uit te sluiten door particulieren en bedrijven, bijvoorbeeld op bedrijventerreinen, in agrarisch gebied of rond de eigen woning. Aandachtsgebieden in en rond het beschermingsgebied van het innamepunt Nieuwersluis betreffende bestrijdingsmiddelen zijn met name de bedrijventerreinen in Breukelen (Keulsevaart, Merwedeweg en Breukelerwaard) en daarnaast verspreid liggende (agrarische) bedrijven. Daarnaast vormt gemaal Maarssenbroek een aandachtspunt omdat ter plaatse van dit meetpunt ook eventuele invloeden vanuit het stedelijke gebied meetbaar zouden moeten zijn.

Uit de toetsingsresultaten valt op te maken dat een aantal bestrijdingsmiddelen niet meer terugkomt bij meetpunt Nieuwersluis als normoverschrijdend. Er worden nog 'slechts' twee stoffen aangetroffen boven de norm, waaronder AMPA, maar deze stof vertoont een dalende trend. Glyfosaat werd tijdens het vorige gebiedsdossier nog wel aangemerkt als normoverschrijdend, in de toetsing van rivierdossier Rijndelta komt deze stof niet meer terug.

5.5.5 Overige invloeden

Als onderdeel van het vorige dossier zijn nog enkele overige invloeden genoemd die de waterkwaliteit structureel zouden kunnen beïnvloeden, maar waarvan geconcludeerd is dat dit voor innamepunt Nieuwersluis naar verwachting geen effect heeft op de waterkwaliteit. Dit betreft de volgende invloeden:

- Verzilting via het Noordzeekanaal en het IJ (beperkt door bellenscherm in monding ARK).
- Atmosferische depositie.
- Nalevering vanuit de waterbodem.
- Uitloog bouwmaterialen.

5.6 Relevante ontwikkelingen

De ontwikkelingen zijn beoordeeld op hun potentiële effect voor de winning. In Tabel 5.3 zijn de ruimtelijke ontwikkelingen weergegeven zoals geïnventariseerd voor de eerste versie van het gebiedsdossier weergegeven, bijgewerkt en aangevuld met gegevens die zijn verkregen vanuit de gehouden gebiedsgesprekken in de afgelopen jaren. Daarnaast zijn in het kader van het opstellen van dit geactualiseerde dossier nog nieuwe gegevens over ruimtelijke ontwikkelingen aangeleverd. Ruimtelijke ontwikkelingen, genoemd als onderdeel van het vorige gebiedsdossier en, die in de tussentijd zijn uitgevoerd en waarover geen bijzonderheden meer te melden zijn, zijn niet meer opgenomen in Tabel 5.3.

Tabel 5.2 Relevante ontwikkelingen

Nr.	Autonome ontwikkeling	Initiatiefnemer	Planning	Locatie	Beoordeling effect op waterkwaliteit
1	Uitbreiding bedrijventerrein Kerklaan (De Werf)	Stichtse Vecht	???	Binnen beschermingszone voor oppervlaktewater	Aandachtspunt
2	Baggerwerkzaamheden	divers			Aandachtspunt

Toelichting Beoordeling effect op grondwaterkwaliteit:

- *Knelpunt:* Er is mogelijk sprake van een groot negatief effect op de waterkwaliteit. Ook met inrichtingsmaatregelen resteert er waarschijnlijk nog een negatief effect
- *Aandachtspunt:* Mogelijk is er sprake van een negatief effect op de grondwaterkwaliteit. Met de juiste inrichtingsmaatregelen kan dit effect naar verwachting worden voorkomen.
- *Neutraal:* Waarschijnlijk vrijwel geen effect op de waterkwaliteit
- *Harmoniërend:* Er is naar verwachting sprake van een positief effect op de waterkwaliteit
- *Versterkend:* Er is sprake van een sterk positief effect op de waterkwaliteit

Algemene aandachtspunt: vestiging van bedrijven

In de omgeving van het Amsterdam-Rijnkanaal worden bedrijventerreinen ontwikkeld. Zo is er de uitbreiding van het bedrijventerrein Kerklaan (De Werf). Voor deze en andere bedrijventerreinen geldt dat overheidsorganisaties er alert op moeten zijn dat er geen bedrijven worden gevestigd die een risico vormen voor het innamepunt. Vooraf zou moeten worden beoordeeld of bedrijven die zich vestigen een risico vormen, bijvoorbeeld door te kijken naar geplande lozingen, of opslag van gevaarlijke stoffen en daarop passende maatregelen te nemen.

Het blijkt dat niet alle handhavers en vergunningverleners van de overheidsorganisaties op de hoogte zijn van de aanwezigheid van het innamepunt Nieuwersluis en de beschermingszone. Het risico dat dit niet wordt meegenomen in vergunningen / ontheffingen is dus aanwezig. Voor nieuwe lozingen die deze bedrijven eventueel aanvragen geldt bovendien dat bij lozingen op lokale oppervlaktewatersystemen geen rekening wordt gehouden met de beschermingszone. Voor lozingen op rijkswater vindt deze controle wel plaats.

Algemeen aandachtspunt: Baggerwerkzaamheden

Op het Amsterdam-Rijnkanaal worden regelmatig grootschalige baggerwerkzaamheden uitgevoerd. Het baggeren van het Amsterdam-Rijnkanaal kan invloed hebben op de waterkwaliteit. Tijdens baggerwerkzaamheden neemt de troebelheid van het water toe (zwevend stof) en kunnen stoffen die

gebonden zijn in de waterbodem, bijvoorbeeld zware metalen, in het oppervlaktewater terecht komen en zodoende de waterkwaliteit bij het innamepunt verslechteren. In de voorzuivering verwijdt Waternet zwevend stof uit het water. Mits Waternet hierover tijdig wordt geïnformeerd, kan eventuele inname van water worden afgestemd op de momenten waarop gebaggerd wordt.

6 Restopgave voor de winning

6.1 Waterkwaliteit

Aan de hand van de analyse van de waterkwaliteit zoals beschreven in hoofdstuk 4 is in tabel 6.1 een samenvattend beeld gegeven van de resultaten van de monitoring. In deze tabel is een onderverdeling van het risico gemaakt op het niet voldoen aan de gestelde doelen (voor het realiseren van een duurzame veiligstelling van de drinkwaterwinning):

- verwaarloosbaar risico: geen verontreiniging aanwezig in onttrokken ruwwater / pompputten of stoffen die geen risico vormen voor de winning, omdat ze eenvoudig te verwijderen zijn met de aanwezige zuivering;
- beperkt risico: verontreiniging aangetroffen in onttrokken ruwwater / pompputten / waarnemingsputten, maar structureel beneden de signaleringswaarde en geen stijgende trend;
- potentieel risico: verontreiniging (structureel) aangetroffen in onttrokken ruwwater / pompputten / waarnemingsputten boven de signaleringswaarde of stijgende trend. Nadere beoordeling of monitoring moet uitwijzen of er sprake is van een actueel risico;
- actueel risico: verontreiniging (structureel) aangetroffen in onttrokken ruwwater / pompputten boven de normen uit het DWB.

Tabel 6.1 Resultaten toetsing waterkwaliteit (KRW-doelen)

Problemen/risico's	Nummer	Becoordeling	Motivering
Zuiveringsinspanning			
KRW-doel: Verbetering waterkwaliteit (met het oog op vermindering zuivering)?	1	Zuiveringsinspanning is uitgebreider dan gewenst, maar gelijk gebleven sinds 2012	De zuivering van winning Nieuwersluis (deels ter hoogte van Weesperkarspel) bestaat uit 7 zuiveringsstappen. Deze zuiveringsstappen zijn nodig om het water tot onder de drinkwaternorm te zuiveren van verontreinigingen ten gevolge van menselijke beïnvloeding. Er is dus een uitgebreidere zuivering aanwezig. Ondanks het feit dat van de 24 stoffen met overschrijding van normen er 14 stoffen een dalende trend vertonen is het voorlopig niet aannemelijk dat er met een minder uitgebreide zuivering kan worden volstaan.
Kwaliteit ruwwater			
Risico's gesignaleerd in verzameld ruwwater	2	Verwaarloosbaar risico	IJzer en Escherichia coli overschrijden structureel de milieukwaliteitseisen uit het Bkmw. IJzer vormt voor Waternet geen echt probleem omdat het met eenvoudige zuivering goed verwijderd kan worden. Ook de overschrijding voor Escherichia coli is niet echt een probleem. Oppervlaktewater is kwetsbaarder voor bacteriologische verontreiniging dan grondwater maar de drinkwaterbedrijven zijn met hun zuiveringssystemen goed in staat om veilig drinkwater te maken zonder bacteriologische besmetting.
	3	Potentieel risico	De medicijnstoffen & metabolieten Metoprolol, Sotalol, Diclofenac, Metformine, Hydrochloorthiazide en Paroxetine overschrijden de KRW-signaleringswaarde. Daarbij is voor Sotalol, Hydrochloorthiazide en Paroxetine sprake van een stijgende trend. De andere stoffen vertonen een dalende trend.
	4	Potentieel risico	De röntgencontrastmiddelen Amidotrizoïnezuur, Johexol, Jomeprol, Jopamidol, Jopromide en Joxitalaminezuur overschrijden de KRW-signaleringswaarde. Voor alle stoffen, met uitzondering van Jopamidol geldt dat sprake is van een dalende trend. Jopamidol vertoont een stijgende trend.
	5	Potentieel risico	De bestrijdingsmiddelen & metabolieten N,N-dimethylsulfamide (DMS) en Aminomethylfosfonzuur (AMPA) overschrijden de KRW-

	10	Verwaarloosbaar risico	Andere diffuse bronnen zoals atmosferische depositie of nalevering van stoffen vanuit de bodem van het Amsterdam-Rijnkanaal worden niet als risico gezien.
Ruimtelijke ontwikkelingen	11	Beperkt risico	Het vestigen van nieuwe bedrijven in het gebied rondom beschermingszone leidt potentieel tot extra risico bij het innamepunt.
	12	Beperkt risico	Risico bij baggerwerkzaamheden Amsterdam-Rijnkanaal. Kans op (tijdelijke) vertroebeling als gevolg van zwevend stof, mits vooraf niet goed afgestemd met Waternet.
(Spoor- en vaar)wegen	13	Beperkt risico	Risico op ongeval op weg of spoor over of direct langs het Amsterdam-Rijnkanaal met verontreiniging van het oppervlaktewater tot gevolg valt niet uit te sluiten. Eventuele gevolgen hiervan zijn naar verwachting beperkt vanwege de aanwezigheid van diverse calamiteitenplannen (zie onder milieuregelgeving en beleid).
	14	Beperkt risico	Risico op aanvaringen tussen schepen of illegale lozingen (bilgewater, schoonspoelen tanks) van schepen in/op het Amsterdam-Rijnkanaal. Eventuele gevolgen hiervan zijn naar verwachting beperkt vanwege de aandacht die Rijkswaterstaat heeft en de maatregelen die men neemt om de veiligheid op het water te vergroten. Ook zijn er calamiteitenplannen beschikbaar (zie vorige punt).
Overige puntbronnen	15	Beperkt risico	De RWZI's langs het Amsterdam Rijnkanaal (Loenen, Breukelen, Leidsche Rijn en Utrecht) beïnvloeden de waterkwaliteit op het innamepunt Nieuwersluis duidelijk aantoonbaar.
	16	Verwaarloosbaar risico	Mogelijke bijdragen van de poldergemalen Breukelerwaard, Voorburg, Groote Heicop en Baambrugge-Oostzijds aan de geconstateerde normoverschrijding van bestrijdingsmiddelen bij het innamepunt (DMS en AMPA). Gelet op het landgebruik (overwegend grasland) en de soort bestrijdingsmiddelen wordt het risico hierop verwaarloosbaar geacht.
	17	Beperkt risico	Mogelijke bijdrage van gemaal Maarssenbroek (met stedelijke invloeden) aan de geconstateerde normoverschrijding van met name bestrijdingsmiddelen, geneesmiddelen en industriechemicaliën bij het innamepunt.
Verzilting	18	Verwaarloosbaar risico	Indringing van de zouttong vormt een risico. Door het permanente bellenscherm in de monding van het Amsterdam-Rijnkanaal wordt dit risico beperkt.
Calamiteiten	19	Beperkt risico	Er bestaat altijd het risico dat er een calamiteit optreedt (bijvoorbeeld olie lekkage, lozing drugsafval).
Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten			
Nvt voor Nieuwersluis			

Aanpak bestaande verontreinigingen			
Nvt voor Nieuwersluis			
(Milieu)regelgeving en beleid			
Beleid en handhaving	20	Beperkt risico	Bewustzijn vergunningsverleners en handhavers op aanwezigheid innamepunt is slechts beperkt.
Beschermingszone	21	Beperkt risico	Geen rekening houden met beschermingszone bij lozingen op lokale oppervlaktewatersystemen en de gevolgen die die kan hebben voor de beschermingszone op het Amsterdam-Rijnkanaal.
Calamiteitenplannen	22	Verwaarloosbaar risico	Vanwege de aanwezigheid van diverse calamiteitenplannen (AGV-Waternet, Rijkswaterstaat, Veiligheidsregio Utrecht), deels ook specifiek voor het Amsterdam-Rijnkanaal worden de risico's als gevolg van calamiteiten voor de winning Nieuwersluis klein geacht.
Planologische bescherming			
Bestemmingsplannen	23	Actueel risico	Beschermingszone Nieuwersluis sinds 2013 verankert in de PRS en PRV. In geen van de bestemmingsplannen is de beschermingszone opgenomen in de plankaart/regels. In slechts drie van de 12 relevante bestemmingsplannen is de beschermingszone genoemd in de toelichting.

6.3 Waterkwantiteit

Aan de hand van de analyse van de waterkwantiteit zoals beschreven in hoofdstuk 4 is in tabel 6.3 een samenvattend beeld gegeven waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

- Verwaarloosbaar risico.
- Beperkt risico.
- Actueel risico.

Tabel 6.3 Resultaten toetsing waterkwantiteit

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's waterkwantiteit			
Zijn er ontwikkelingen / risico's op het niet volledig kunnen benutten van de vergunde wincapaciteit?	24	Beperkt risico	De vergunde wincapaciteit van de winning Nieuwersluis kan mogelijk niet volledig benut worden als gevolg van de volgende oorzaken: - Een calamiteit op het Amsterdam-Rijnkanaal of bovenstrooms gelegen wateren. - Effect van een calamiteitenlozing of illegale lozing vanuit de aangrenzende polders via RWZI's of poldergemalen. Vanuit Waternet zijn er scenario's beschikbaar voor alternatieven wat betreft de watervoorziening zodat de gevolgen hiervan beperkt zijn.

6.4 Monitoring

Bij het bepalen van de (rest)opgave van de winning is tevens een check gedaan of de monitoring voldoende is toegerust. Hierbij is zowel gekeken naar de vraag of 'early warning' bij de winning voldoende is om risico's te signaleren/monitoren als naar de vraag of er parameters ontbreken die op grond van gesignaleerde activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.4 waarbij de risico's als volgt kwalitatief zijn beoordeeld voor de mate waarin de doelen worden bedreigd:

- Verwaarloosbaar risico.
- Beperkt risico.
- Actueel risico.

Tabel 6.4 Resultaten toetsing monitoring

Problemen/risico's	Nummer	Beoordeling	Motivering
Risico's monitoring			
Ontbreken er parameters die op grond van activiteiten/emissies wel gemeten zouden moeten worden?	25	Verwaarloosbaar risico	Het monitoringsprogramma sluit aan bij de actuele/gangbare meetprogramma's voor oppervlaktewater innamepunten voor de drinkwaterbereiding. Meetpunt Nieuwegein maakt tevens onderdeel uit van de rapportage van Rivierdossier Rijndelta. De waterkwaliteit (en het meetprogramma) wordt in dat kader dus ook getoetst en geëvalueerd.
Voldoet 'early warning' bij winning om risico's te signaleren/monitoren?	26	Verwaarloosbaar risico	Monitoringsverplichtingen vanuit RWS en Waterbedrijven (via RIWA) zijn vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst (RWS, 2016). Voor de inhoud van deze samenwerkingsovereenkomst, zie navolgend kader.

Monitoring in het kader van het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkwm 2009)

Rijkswaterstaat heeft op grond van het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkwm 2009) de verplichting om het oppervlaktewater te monitoren dat gebruikt wordt voor de bereiding van drinkwater. De eisen aan de monitoring die hieruit voortvloeien zijn vastgelegd in het "Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW". 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). Deze samenwerkingsovereenkomst houdt globaal in:

- Rijkswaterstaat monitort de oppervlaktewaterkwaliteit van de Rijn op het grensmeetstation Lobith.
- RIWA krijgt de gegevens van de wekelijkse metingen bij Lobith.
- De drinkwaterbedrijven monitoren een groot aantal stoffen op hun innamepunt(en) en leveren deze gegevens aan RIWA.
- Rijkswaterstaat krijgt van RIWA de gegevens van 4-wekelijkse metingen op de innamepunten.
- Elk kwartaal vindt uitwisseling plaats tussen RIWA en Rijkswaterstaat van niet-gevalideerde en jaarlijks van gevalideerde gegevens.
- Jaarlijks evalueren Rijkswaterstaat en RIWA de stoffenpakketten waarvan de meetgegevens worden uitgewisseld. Op basis van de eisen in het "Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW" wordt gekeken naar beschikbare metingen, resultaten van kwalitatieve analyses (screenings) en gegevens over emissies. Zo nodig worden afspraken gemaakt over aanpassing van de stoffenpakketten.

Bron: concept-Rivierdossier Rijndelta (RWS, mei 2018)

6.5 Signaleringsdiagram en overzicht restopgaven

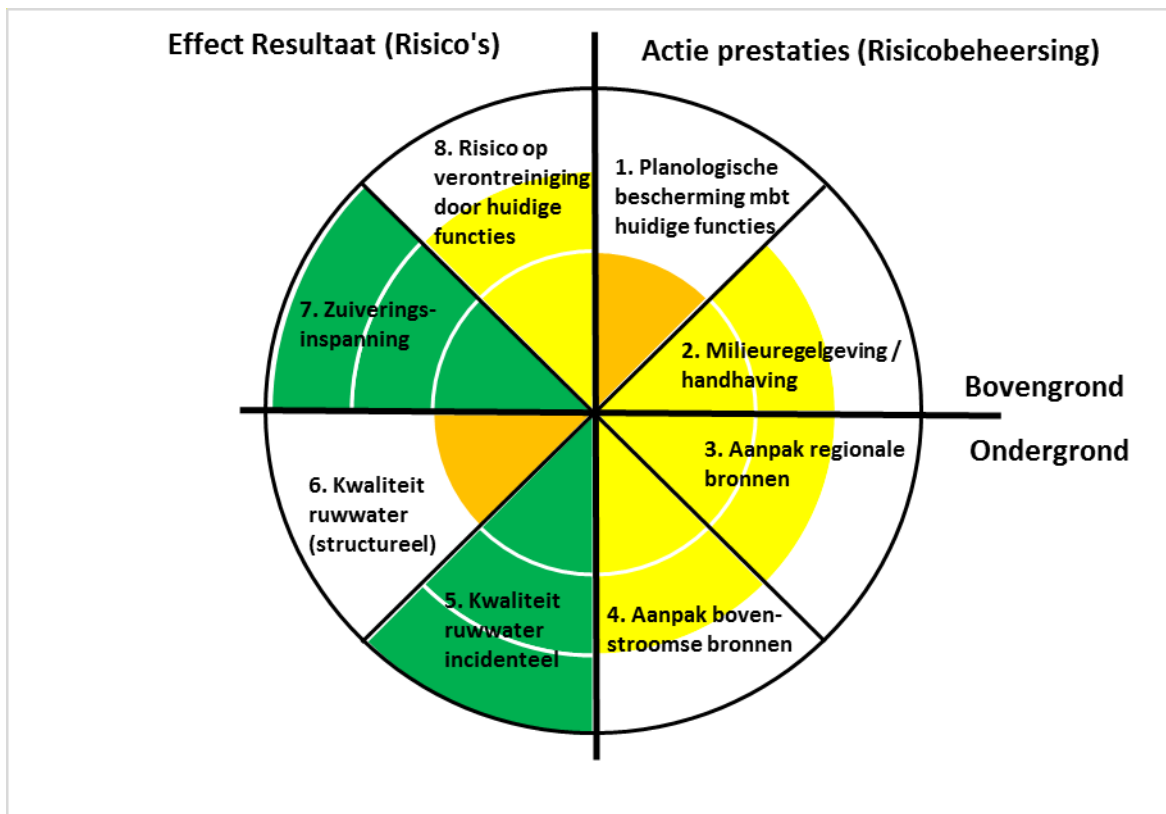
6.5.1 Signaleringsdiagram

Figuur 6.1 geeft het signaleringsdiagram weer op basis van de huidige risicobeoordeling. Navolgend worden de indicatoren van het signaleringsdiagram besproken. Daarbij wordt tevens aangegeven waar er wijzigingen zijn opgetreden ten opzichte van het vorige signaleringsdiagram. Voor een toelichting op de criteria en scores van het signaleringsdiagram wordt verwezen naar het hoofdrapport.

Toelichting bij beoordeling innamepunt Nieuwersluis

Innamepunt Nieuwersluis vertoont grote overeenkomsten met innamepunt Nieuwegein C. Biemond. Belangrijk om te beseffen is dat innamepunt Nieuwegein C. Biemond een grote winning betreft die continu in bedrijf is. Innamepunt Nieuwersluis is een noodinnamepunt die slechts incidenteel wordt ingezet, met name in perioden van droogte. De beoordeling van Nieuwersluis is dus relatief gezien veel minder van belang. De benoemde risico's gelden alleen voor de periode dat de noodinlaat in werking is. Ook de benoemde maatregelen staan daarmee in een ander licht dan de maatregelen zoals benoemd voor gebiedsdossier Nieuwegein C. Biemond. Hoe groot is de kans dat een bepaalde calamiteitsituatie precies optreedt op het moment dat de noodinlaat in werking is? Kan de inname op dat moment niet gewoon gestopt worden?

Anderzijds speelt het feit dat het innamepunt Nieuwersluis een steeds grotere rol van betekenis gaat spelen als de winning Bethunepolder meer ingezet gaat worden voor de drinkwaterbereiding. In dat geval wordt het aandeel van innamepunt Nieuwersluis in de drinkwaterbereiding groter. De analyse van risico's en maatregelen is daarmee ook bedoeld als opmaat voor toekomstige ontwikkelingen rond de winning Bethunepolder en Nieuwersluis.



Figuur 6.1 Signaleringsdiagram met de score voor de winning Nieuwersluis op de acht indicatoren

Tabel 6.5. Toelichting beoordeling signaleringsdiagram

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

1. Planologische bescherming

Sinds februari 2013 zijn de beschermingszones wettelijk verankerd in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) en de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV). In geen van de bestemmingsplannen is de beschermingszone opgenomen in de plankaart/regels. In slechts drie van de 12 relevante bestemmingsplannen is de beschermingszone genoemd in de toelichting. Om die reden is de planologische bescherming nog als onvoldoende beoordeeld (was matig in het vorige dossier).

2. Milieuregelgeving en beleid

Binnen de beschermingszone is een groot aantal bedrijven aanwezig met naar verwachting een beperkt risico op calamiteiten. Wel geldt voor deze bedrijven dat er aandacht moet komen c.q. blijvende aandacht moet zijn wat betreft bewustwording van de invloed de bedrijven op de omgeving c.q. waterwinning. Vanuit Rijkswaterstaat zijn er al wel diverse maatregelen en handavingsinspanningen richting bedrijven en scheepvaart. Op basis hiervan is de indicator nog steeds als matig beoordeeld (onveranderd ten opzichte van het vorige dossier).

3. Aanpak regionale bronnen (binnen beschermingszone)

Voor zover bekend is er nog onvoldoende duidelijkheid over de relatieve invloed of mogelijkheden om invloed te beperken van de verschillende regionale bronnen op de waterkwaliteit (RWZI en gemalen). Op basis hiervan is de indicator als matig beoordeeld (onveranderd ten opzichte van vorige dossier).

4. Aanpak bovenstroomse bronnen (buiten beschermingszone)

Het oppervlaktewater is verontreinigd met diverse stoffen. Diverse bronnen in Nederland en verder bovenstrooms zijn hiervoor verantwoordelijk. Veel van de verontreinigingen zijn al in het water aanwezig waar de Rijn bij Lobith Nederland binnenstroomt. Doordat de herkomst van stoffen zo divers is, kan niet gezegd worden dat alle bovenstroomse bronnen worden aangepakt. De toetsingsresultaten laten voor veel van de stoffen met overschrijding een stabiele of dalende trend zien, maar er zijn ook stoffen met een stijgende trend. Het is daarom nog niet te zeggen of de aanpak van bovenstroomse knelpunten door landelijk beleid en internationale verdragen op een redelijke termijn tot een verbetering leidt van de waterkwaliteit en vermindering van normoverschrijdingen. Daarom is deze indicator ook nu als matig beoordeeld.

Beoordeling per criterium signaleringsdiagram

5. Kwaliteit ruwwater (incidenteel)

Incidentele verontreinigingen (ten gevolge van calamiteiten) kunnen leiden tot innamestops als het ingenomen water in Nieuwersluis niet voldoet. Er zijn geen meldingen gemaakt van innamestops bij Nieuwersluis als gevolg van calamiteiten. Omdat waterinname bij Nieuwersluis slechts enkel in droge tijden plaatsvindt, als aanvulling op het water uit de Bethunepolder en geen innamestops bekend zijn, scoort de indicator op basis hiervan goed.

6. Kwaliteit ruwwater (structureel)

Bij het meetpunt Nieuwersluis worden voor 24 stoffen de KRW-signaleringswaarde overschreden, waarbij er voor 5 stoffen sprake is van een stijgende trend. Er worden geen milieukwaliteitseisen overschreden voor de chemische parameters uit het Drinkwaterbesluit. De kwaliteit van het ruwwater bij Nieuwersluis wordt enerzijds beïnvloed door het Rijnwater anderzijds door lokale bronnen. De locatie van de bronnen is nog niet eenduidig te onderscheiden. De kwaliteit van het oppervlaktewater is niet significant verbeterd ten opzichte van het vorige dossier en is daarom nog steeds als onvoldoende beoordeeld.

7. Zuiveringsinspanning (voorzuivering)

Het water uit de Bethunepolder en eventueel innamewater vanuit Nieuwersluis wordt op eenzelfde wijze gezuiverd via de zuivering van de rivier-/plassenwaterleiding van Waternet. Deze zuivering is als goed beoordeeld, omdat deze voldoet en er geen uitbreiding wordt verwacht.

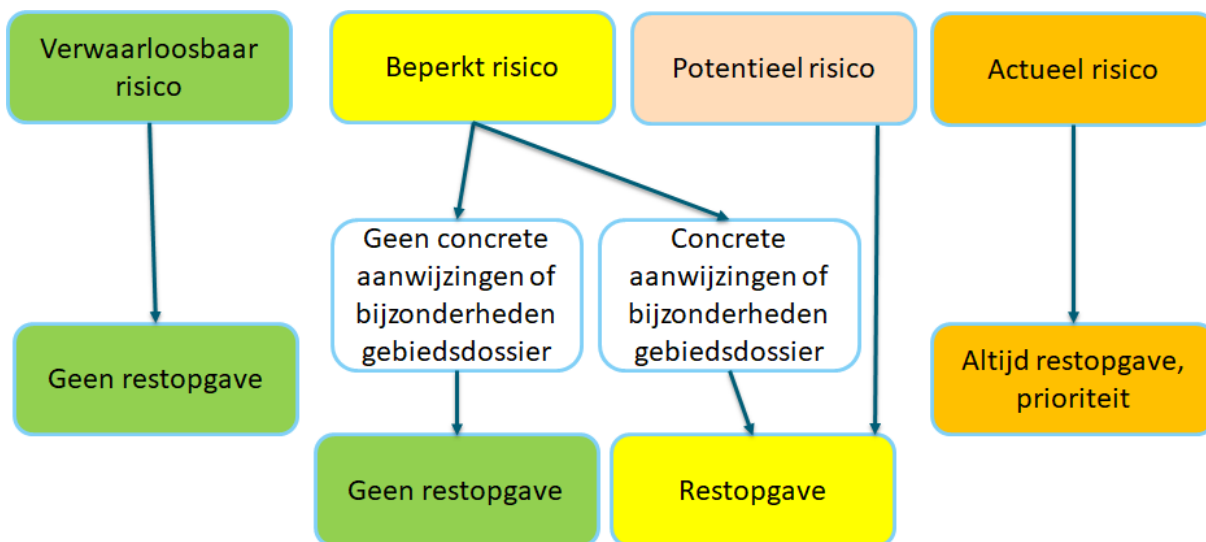
8. Risico's op verontreiniging door huidige functies

Vanwege de aandachtspunten wat betreft aanwezige bedrijven langs het Amsterdam-Rijnkanaal en de ligging van wegen en de spoorlijn Utrecht-Amsterdam in de beschermingszone van het innamepunt Nieuwersluis wordt dit aspect als matig beoordeeld.

6.5.2 Restopgaven

De analyse van de risico's uit voorgaande paragrafen leidt tot een aantal restopgaven voor de komende planperiode van de gebiedsdossiers en het bijbehorende uitvoeringsprogramma. Dit betreft deels algemene en deels winning specifieke opgaven. Deels betreft dit bestaande opgaven die nog niet (volledig) zijn uitgevoerd, deels betreft het nieuwe opgaven gebaseerd op nieuwe risico's of gewijzigde inzichten.

In figuur 6.2. is opgenomen hoe de risico's uit de tabellen 6.1 tot 6.4 zijn vertaald naar de restopgaven.



Figuur 6.2. Vertaling van risico's naar restopgaven

Verwaarloosbare risico's leiden niet tot restopgaven. Potentiele risico's leiden wel tot restopgaven, omdat voor een potentieel risico een nadere beoordeling nodig is hoe dit risico zich in de toekomst gaat ontwikkelen. Actuele risico's leiden altijd tot een restopgave en worden apart onderscheiden al

restopgaven voor prioriteit. Deze restopgaven dienen met voorrang aangepakt te worden om de huidige problemen die er door veroorzaakt worden aan te kunnen pakken. Voor de categorie van de beperkte risico's wordt onderscheid gemaakt in 2 groepen. Indien er concrete aanwijzingen zijn dat dit risico een bedreiging zou kunnen zijn of op termijn zou kunnen worden voor de winning dan is er sprake van een restopgave. Indien dit niet het geval is, dan wordt het niet als restopgave gezien. Deze onderverdeling is gemaakt om te voorkomen dat er allerlei algemene risico's als restopgaven worden gezien, terwijl deze op basis van de huidige informatie niet concreet genoeg te maken zijn om maatregelen op te baseren. Indien er nieuwe informatie beschikbaar komt kan dit in een volgend gebiedsdossier altijd leiden tot een nadere actualisatie van de restopgaven.

Bij beperkte risico's is er sprake van een restopgave als er concrete aanwijzingen of bijzonderheden zijn, zoals:

- er is sprake van een relatie van het risico met de probleemstoffen in ruwwater of individuele pompputten die zijn aangetroffen boven de signaleringswaarden. Sporadisch aangetroffen stoffen worden niet al restopgave beschouwd;
- het risico komt voort uit een strijdigheid met het beschermingsbeleid, regelgeving of de zorgplicht;
- er is concrete informatie dat het risico daadwerkelijk speelt bij een winning en als risicovol wordt beschouwd voor de kwaliteit van het gewonnen water;
- het risico wordt niet door middel van bestaande voorschriften, een lopende sanering, handhaving / toezicht of vergunningen afgedekt.

Calamiteiten die theoretisch op kunnen treden worden niet gezien als restopgaven. Indien er namelijk sprake is van een calamiteit zal er ook sprake zijn van wettelijk verplichte nazorg om de gevolgen voor het milieu te voorkomen.

Op basis van de bovenstaande overwegingen vallen de volgende beperkte risico's af, zie tabel 6.6.

Tabel 6.6 Overzicht risico's die niet als restopgave worden beschouwd.

Reden van afval van risico als restopgave	Bijbehorende beperkte risico's die niet als restopgave worden beschouwd
Sporadische overschrijding signaleringswaarde of norm DWB moet worden gevolgd door lopende monitoring, maar is geen restopgave.	-
Deze functie kan in theorie een risico vormen, maar mag op basis van de huidige regels aanwezig zijn binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Er zijn geen aanwijzingen voor specifieke risico's vanwege bijzondere omstandigheden en daarom geen restopgave. Toezicht en handhaving vindt plaats door de omgevingsdienst.	8
Bij het optreden van calamiteiten is er sprake van nazorg op maat. Er zijn calamiteitenplannen beschikbaar om de gevolgen voor het milieu te beperken en de relevante stakeholders te informeren. Calamiteiten worden op zichzelf daarom niet als restopgave beschouwd, maatregelen worden sowieso genomen wanneer dat nodig is.	12, 13, 14, 19, 24
Het beperkte risico wordt afgedekt door bestaande voorschriften, een lopende sanering, toezicht / handhaving of vergunningen.	-

De overige beperkte, potentiële en actuele risico's worden beschouwd als restopgaven en zijn onderstaand nader beschreven.

Tabel 6.7: Overzicht winning specifieke risico's en restopgaven. Restopgaven met prioriteit zijn oranje gemarkeerd.

Risico	Restopgave(n)	Probleem/risico
1 Planologische bescherming met betrekking tot huidige functie		
De beschermingszone Nieuwersluis is niet weergegeven in bestemmingsplannen. In de meeste bestemmingsplannen wordt er ook in de toelichting niet gerefereerd aan de beschermingszone.	Beschermingszone Nieuwersluis correct opnemen in bestemmingsplannen.	23
2 Milieuregelgeving		
Bewustzijn vergunningsverleners en handhavers op aanwezigheid innamepunt is beperkt.	Vergunningverleners en handhavers zijn onvoldoende op de hoogte van de aanwezigheid van de beschermingszone. Met name bij vestiging van risicovolle activiteiten nabij de beschermingszone is dit van belang.	11, 20, 21
3 Bescherming met betrekking tot ondergrondse activiteiten		
-		
4 Aanpak bestaande verontreinigingen		
-		
5 Kwaliteit toestromend (grond)water		
-		
6 Kwaliteit ruwwater		
Overschrijding KRW-signaleringswaarden in het oppervlaktewater voor 24 stoffen uit de stofgroepen medicijnstoffen & metabolieten (6), röntgencontrastmiddelen (6), bestrijdingsmiddelen & metabolieten (2), industrie-chemicaliën (5) en voedingsstoffen (5).	Risicobeoordeling uitvoeren voor onderstaande stofgroepen in verband met overschrijding signaleringswaarden in het ruwwater: De medicijnstoffen & metabolieten Metoprolol, Sotalol, Diclofenac, Metformine, Hydrochloorthiazide en Paroxetine De röntgencontrastmiddelen Amidotrizoïnezuur, Johexol, Jomeprol, Jopamidol, Jopromide en Joxitalaminezuur De bestrijdingsmiddelen & metabolieten N,N-dimethylsulfamide (DMS) en Aminomethylfosfonzuur (AMPA). De industrie-chemicaliën Triethylfosfaat (TEP), Ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA), Methyl-tertiair-butylether (MTBE), Bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme) en Triethyleenglycol dimethylether (triglyme) De voedingsstoffen Cafeïne, Sucralose, Sacharine, Cyclamaat en Acesulfaam-K	3 t/m7
7 Zuiveringsinspanning		
-		
8 Risico op verontreiniging door huidige functies		
Eventueel aanwezige diffuse bronnen in het achterland van het Amsterdam-Rijnkanaal via lozingen van RWZI's of gemalen.	De beschermingszone houdt geen rekening met bronnen of lozingen in het achterland die via gemalen effect hebben op het ARK. Daarnaast lozen diverse RWZI's binnen beschermingszone.	9, 15, 17

9 Waterkwantiteit		
-		
10 Monitoring		
-		

COLOFON

In opdracht van Provincie Utrecht

Auteurs

Wouter Engel, Royal HaskoningDHV
Ingrid Jensen, Royal HaskoningDHV
Inge Phernambucq, Witteveen+Bos
Leo van Wee, Witteveen+Bos

Eindredactie

Anne Agterberg, Provincie Utrecht

Vormgeving omslag

Pier 19, Utrecht

Provincie Utrecht

Postbus 80300, 3508 TH Utrecht
T 030 25 89 111

© Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden
verveelvuldigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

