

## **Handreiking beoordeling van lozingen gericht op bescherming drinkwaterkwaliteit**

Datum	Juni 2018
Status	definitief

## Inhoud

<b>Inleiding</b>		<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Kaders en instrumenten voor de beoordeling van lozingen</b>	<b>4</b>
1.1	ABM 2016	4
1.2	Handboek immissietoets 2016	5
1.2.1	Reguliere immissietoets	5
1.2.2	Beoordeling van effecten ter plaatse van beschermde gebieden	6
1.2.3	Niet genormeerde stoffen	7
1.3	Prioritering in normafleiding	8
1.4	Indirecte lozingen	10
1.4.1	Beoordeling van de eindlozing uit de RWZI	10
1.4.2	Beoordeling van een lozing van een individuele stroom via RWZI	11
1.5	Lozingen gereguleerd via Activiteitenbesluit	12
1.6	Totale beoordeling van een aanvraag van een lozing	12
<b>2.</b>	<b>Proces van vergunningverlening</b>	<b>14</b>
<b>Literatuur</b>		<b>18</b>
<b>BIJLAGE 1</b>	<b>VOORBEELDEN</b>	<b>19</b>

## Inleiding

In de Kamerbrief over de Structurele aanpak van opkomende stoffen uit puntbronnen in relatie tot bescherming drinkwaterbronnen van 5 juli 2017 (Tweede Kamer, vergaderjaar 2016–2017, 27625, nr. 404) is opgenomen welke acties zijn ondernomen om opkomende nog niet wettelijk genormeerde stoffen aan te pakken in relatie tot bescherming drinkwaterbronnen. De in juli 2016 door de minister van Infrastructuur & Milieubeheer vastgestelde handboeken ABM [1] en Immissietoets [2] zijn een belangrijk onderdeel van de structurele aanpak. De handboeken zijn aangepast vanwege nieuwe Europese vereisten en de verankering van het nationale beleid voor Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). De pyrazoolcasus gaf aanleiding om bij de aanpassing van de ABM en het Handboek Immissietoets extra aandacht te besteden aan de beschrijving van de toetsing aan eisen voor benedenstroomse innamepunten voor oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater. De handboeken gelden voor directe lozingen op het oppervlaktewater en voor indirecte lozingen (via het riool op de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI)). In de vastgestelde handboeken is de uitwerking vooral gericht op wettelijk genormeerde drinkwaterrelevante stoffen, maar binnen de Immissietoets is ook aandacht voor toetsing aan een (indicatieve) norm bij een innamepunt. Hoe dit precies moet was nog een openstaand punt zoals ook in de Kamerbrief is erkend.

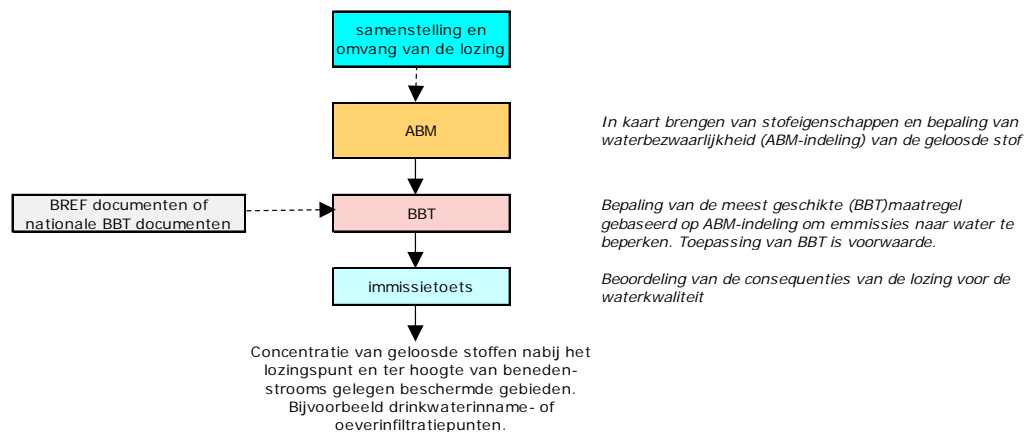
Naar aanleiding van het Algemeen overleg van juni 2017 is de motie Laçin (Tweede Kamer, vergaderjaar 2016-2017, 27625 nr. 391) aangenomen waarin wordt verzocht om met een handreiking voor het bevoegd gezag te komen hoe binnen de ABM en Handboek Immissietoets rekening moet worden gehouden met de risico's voor duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening. Gezien de GenX casus/problematiek zitten de risico's vooral in opkomende stoffen, stoffen zonder (wettelijke) norm waarvan de schadelijkheid nog niet bekend is. Met deze handreiking willen we vooral hier extra handvatten voor geven.

Deze handreiking volgt weliswaar de aanpak zoals in het Handboek Immissietoets is beschreven, maar is een zelfstandig leesbaar document dat nadere invulling geeft specifiek gericht op toetsing van emissies op eventuele gevolgen voor benedenstroomse drinkwaterinnamepunten, met het accent op opkomende stoffen, waarvoor nog geen norm beschikbaar is.

De handreiking zal geïntegreerd worden in het bestaande Handboek Immissietoets zodat een integrale beoordeling gemaakt kan worden op alle onderdelen van het Handboek.

# 1 Kaders en instrumenten voor de beoordeling van lozingen

Voor de beoordeling van (punt)lozingen, bijvoorbeeld bij een aanvraag voor een lozingsvergunning, moeten verschillende kaders/instrumenten verplicht worden betrokken. In de navolgende figuur is dit schematisch weergegeven.



**Figuur 1** Te doorlopen stappen bij de beoordeling van een lozing

In het navolgende wordt nader ingegaan op deze kaders.

## 1.1 ABM 2016

De Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) is op grond van regelgeving voorgeschreven bij de beoordeling van lozingen om de waterbezwaarlijkheid van stoffen vast te stellen en om op basis daarvan te kunnen bepalen welke (combinatie van) technieken moet worden ingezet om deze lozingen te minimaliseren. Bij het bepalen van deze technieken is het toepassen van BBT het uitgangspunt.

In de ABM wordt in eerste instantie gekeken of een stof al of niet behoort tot de Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Voor ZZS geldt een minimalisatie-verplichting (vervanging waar mogelijk, anders continue verbetering). Indien dit niet het geval is wordt voor de bepaling van de waterbezwaarlijkheid gekeken naar afbreekbaarheid, aquatische toxiciteit, bioaccumulerend vermogen (log Kow) en/of oplosbaarheid van stoffen. Voor de indeling in waterbezwaarlijkheidsklassen wordt in de ABM, behoudens de stoffen die zijn aangemerkt als ZZS, uitgegaan van ecotoxdata en niet van humane data. Stoffen die slecht afbreekbaar en goed oplosbaar zijn (persistent en mobiel) zijn moeilijk te verwijderen uit waterstromen en vormen daardoor steeds vaker een probleem bij de drinkwaterbereiding. PFOA en GENX zijn voorbeelden van dit soort stoffen. In het handboek ABM wordt niet specifiek in gezoomd in op deze categorie stoffen. Voor de toepassing van de ABM is een tool ontwikkeld. Deze tool genereert de waterbezwaarlijkheidsklasse van een stof of mengsel. De tool checkt op basis van invoerdata (Cas-nummer van stof of mengsel) of sprake is van een ZZS. In de nieuwe update van ABM-tool, die is ontwikkeld voor de toepassing van de ABM, is tevens een *alert*<sup>1</sup> ingebouwd waarbij in geval er

<sup>1</sup> Indien sprake is van stoffen die behoren tot de categorie PMT-stoffen of de lijst van potentiële ZZS geeft de tool een waarschuwing af. Op dit moment loopt nog (internationale) discussie over criteria voor PMT-stoffen. Voor

sprake is van PM-stoffen wordt gewezen op de mogelijke risico's van deze stoffen bij de bereiding van drinkwater. Daarnaast wordt ook een alert ingebouwd voor potentiële ZZS<sup>2</sup>.

Na toepassing van BBT moet worden beoordeeld of de restlozing nog problemen met zich meebrengt voor de lokale waterkwaliteit of benedenstrooms gelegen beschermde gebieden, waaronder drinkwatergebieden. Deze beoordeling vindt plaats met behulp van het Handboek Immissietoets (zie [www.immissietoets.nl](http://www.immissietoets.nl)).

## 1.2 Handboek immissietoets 2016

In dit handboek is vastgelegd hoe de beoordeling van een lozing met behulp van de immissietoets moet worden uitgevoerd en aan welke criteria een lozing moet voldoen.

### 1.2.1 Reguliere immissietoets

Met de immissietoets wordt de concentratie en concentratieverhoging in de nabijheid van de lozing (mengzone) van geloosde stoffen berekend. Voor de beoordeling wordt uitgegaan van een lage afvoersituatie (afvoer die statistisch 10% van de tijd wordt onderschreden). Er wordt beoordeeld of op de rand van de mengzone sprake is van een significante concentratieverhoging ( $> 10\% MKE_{\text{oppervlaktewater}}$ ) en of de concentratie niet uitkomt boven de geldende waterkwaliteitseis ( $MKE_{\text{oppervlaktewater}}$ ). In deze waterkwaliteitsnorm ( $MKE_{\text{oppervlaktewater}}$ ) zijn zowel de directe effecten op het waterecosysteem als de risico's van visconsumptie door mens, vogels en zoogdieren verdisconteerd.

De rand van de mengzone is gelegen op een afstand van 10 maal de breedte van de het watersysteem vanaf het lozingspunt tot een maximum van 1000 m. Ook wordt beoordeeld of in de directe nabijheid van de lozing (op maximaal 25 m van het lozingspunt) acute effecten kunnen optreden. Naast de lokale effecten wordt beoordeeld of er ter hoogte van benedenstrooms gelegen beschermde gebieden<sup>3</sup> (voor zover aanwezig) sprake is van overschrijding van de daar geldende normen. Op deze wijze kan ervoor worden gezorgd dat lozingen niet leiden tot problemen bij bijvoorbeeld de drinkwaterinname.

Toetsing aan waterkwaliteitsdoelstellingen ( $MKE_{\text{oppervlaktewater}}$ ) vindt plaats in de nabijheid van de lozing op de rand van de mengzone, waar de menging vergeleken met de menging ter hoogte van benedenstrooms gelegen innamepunten relatief gering is<sup>4</sup>. Deze wijze van toetsing, gekoppeld aan een maximale toename van 10% van het  $MKE_{\text{oppervlaktewater}}$  en een maximale concentratie van  $MKE_{\text{oppervlaktewater}}$ , zorgt ervoor dat de concentratieverhoging als gevolg van de lozing ter hoogte van benedenstrooms gelegen innamepunten nog veel lager uitvalt. Alleen indien (indicatieve) normen of richtwaarden voor drinkwater strenger zijn dan waterkwaliteitsdoelstellingen of aanvullend zijn op de waterkwaliteitsdoelstellingen kan dit leiden tot aanvullende eisen voor een lozing.

---

afbreekbaarheid zijn in ABM criteria opgenomen. In de ABM worden momenteel niet afbreekbare stoffen met  $\log Kow < 1.5$  als mobiele stoffen aangemerkt. Indien sprake is van niet afbreekbare stoffen met  $\log Kow < 1.5$  wordt een boodschap afgegeven dat het gaat om stoffen die mogelijk problemen kunnen geven bij de drinkwaterbereiding.

<sup>2</sup> Potentiële ZZS zijn stoffen die op basis eigenschappen in aanmerking om op termijn eventueel op de ZZS-lijst te komen. Nader onderzoek is daarvoor nodig. Zolang stoffen niet op de definitieve ZZS-lijst staan hebben ze géén ZZS-status.

<sup>3</sup> Het betreft gebieden met specifieke beschermde functies die betrekking hebben op bijvoorbeeld drinkwater, zwemwater, schelpdierwater of Natura 2000-gebieden.

<sup>4</sup> De verdunning ter hoogte van het drinkwaterinnamepunt, waar doorgaans sprake is van volledige menging, is voor de wateren waar drinkwater wordt ingenomen gemiddeld 4-10 keer zo groot als de verdunning op de rand van de mengzone in de nabijheid het lozingspunt.

Toetsing van de innameconcentratie als gevolg van een nieuwe lozing aan de drinkwaternormen<sup>5</sup>, uitgaande van de lokale achtergrondconcentratie geeft voldoende garanties om de drinkwaterkwaliteit te borgen.

In de immissietoets worden geloosde stoffen inert verondersteld. De concentratie wordt alleen beïnvloed door menging. Verdwijnsmechanismen als afbraak, chemische reactie of vervluchtiging worden (in eerste instantie) niet meegenomen.

### **1.2.2 Beoordeling van effecten ter plaatse van beschermde gebieden**

In het Handboek Immissietoets is in paragraaf 2.1.1.4 uitvoerig beschreven hoe met beschermde gebieden wordt omgegaan. In het navolgende is de essentie daarvan samengevat, met een nadruk op drinkwater.

#### **1.2.2.1 Eisen die voortvloeien uit beschermde gebieden**

Naast de basisdoelstellingen uit de KRW van het bereiken van een goede chemische en ecologische toestand/goed ecologisch potentieel en het voorkomen van achteruitgang van de toestand, kunnen in een waterlichaam specifieke beschermde functies aanwezig zijn, waaruit aanvullende of scherpere doelstellingen voort kunnen komen. Dat betreft dan functies die betrekking hebben op drinkwater, zwemwater, schelpdierwater en Natura 2000-gebieden.

Deze doelen zijn alleen van invloed op de beoordeling indien de doelstellingen behorende bij beschermde gebieden of gebiedsgebonden doelstellingen strenger zijn dan geldende waterkwaliteitsdoelstellingen voor het waterlichaam waarop wordt geloosd.

Indien de afstand tot het benedenstrooms gelegen innamepunt groter is dan de afstand tot het dichtstbijzijnde benedenstrooms gelegen monitoringpunt of als de locatie van toetsing zich bevindt in een ander waterlichaam, wordt voor de beoordeling uitgegaan van volledige menging.

#### **1.2.2.2 Drinkwater**

Voor water bestemd voor menselijke consumptie (hierna: drinkwater) gelden aanvullende MKE's, naast de hierboven beschreven MKE's. Deze MKE's voor drinkwater gelden – in tegenstelling tot de voorgaande MKE's – echter niet op de monitoringpunten in de KRW-oppervlaktewaterlichamen, maar enkel op de waterwinlocatie: het onttrekkingspunt van oppervlaktewater dat wordt gebruikt voor de bereiding van drinkwater. Deze MKE's voor oppervlaktewater bestemd voor drinkwater zijn eveneens opgenomen in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. Onder de Omgevingswet zullen deze eisen opgenomen worden in het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Naast de MKE's voor drinkwater op de waterwinlocatie, geldt in het hele KRW-waterlichaam waarin de waterwinlocatie ligt, de verplichting om te zorgen dat de waterkwaliteit niet zodanig achteruitgaat dat het zuiveringsniveau op het innamepunt moet worden verhoogd (art. 7 lid 3 KRW).

In een aantal gevallen is rond een waterwinlocatie een beschermingszone aangewezen. Dit kan door verschillende overheidslagen gedaan worden (bijvoorbeeld door de minister of door een provincie). Een beschermingszone is een speciaal, ruimtelijk omgrensd gebied, waarin met het oog op de bescherming van de waterkwaliteit bepaalde beperkingen gelden. Het instellen van beschermingszones voor oppervlaktewater kent momenteel geen wettelijke regulering en heeft dan ook geen harde juridische gevolgen. Veeleer geeft de beschermingszone uitdrukking aan

---

<sup>5</sup> (indicatieve) drinkwaterrichtwaarden of drinkwaternormen

beleid dat het overheidsorgaan dat de beschermingszone heeft ingesteld, <sup>6</sup> ter plekke hanteert ter bescherming van de drinkwatervoorziening.

Bij de beoordeling van een lozing dient gekeken te worden of deze in overeenstemming is met de maatschappelijke functies van de betrokken watersystemen. Wanneer in het betreffende watersysteem een waterwinlocatie aanwezig is, heeft dat watersysteem mede de drinkwatervoorziening als functie <sup>7</sup> en wanneer de getoetste lozing invloed heeft op dat innamepunt, dienen de effecten daarop in deze immissietoets bepaald te worden. NB: dit kan dus ook een oppervlaktewaterlichaam betreffen benedenstrooms van het oppervlaktewaterlichaam waarop geloosd wordt.

In de immissietoets wordt concreet als volgt omgegaan met de drinkwaterfunctie:

- De afstand tussen het lozingspunt en het dichtstbijzijnde onttrekkingspunt moet ten minste gelijk zijn aan de grootte van de JG-mengzone zoals beschreven in paragraaf 2.1.4.1<sup>8</sup>
- De mengzone voor de MKE's voor drinkwater strekt zich uit van het lozingspunt tot aan het dichtstbijzijnde onttrekkingspunt. Op die plaats vindt toetsing aan de MKE's voor drinkwater plaats.
- Wanneer het lozingspunt zich in een beschermingszone bevindt, wordt een vergunningsvoorwaarde opgenomen dan wel een maatwerkbesluit genomen waarin de lozer verplicht wordt bij calamiteiten terstond de aangewezen instanties in te lichten<sup>9</sup>.

In de webapplicatie van de immissietoets ([www.immissietoets.nl](http://www.immissietoets.nl)) wordt in navolging van bovenstaande tekst uit het Handboek een aparte beoordelingsstap ingebouwd voor de beoordeling van effecten ter hoogte van beschermde gebieden, waaronder drinkwaterinnamepunten.

In het Handboek is aangegeven dat de toetsing aan drinkwaternormen moet plaatsvinden bij drinkwaterinnamepunten waar rechtstreeks oppervlaktewater wordt ingenomen voor de bereiding van drinkwater. Echter eerdere ervaringen met de lozing van PFOA en GENX hebben geleerd dat voor het waarborgen van een goede drinkwaterkwaliteit behalve de concentraties bij het innamepunt ook de concentraties ter hoogte van oeverinfiltratiepunten moeten worden meegenomen in de beoordeling van puntlozingen. De webapplicatie van de immissietoets ([www.immissietoets.nl](http://www.immissietoets.nl)) wordt binnenkort zodanig aangepast dat een dergelijke toetsing mogelijk wordt. Hiermee wordt de drinkwatertoets integraal onderdeel van de immissietoets.

### 1.2.3 Niet genormeerde stoffen

Het uitgangspunt van de immissietoets (en van de ABM overigens) is dat alle stoffen die in de lozing aanwezig zijn beoordeeld moeten worden. Voor de beoordeling met behulp van de immissietoets zijn echter normen (MKE of indicatieve MKE-waarden) als invoer nodig. Voor veel stoffen zijn (nog) geen normen beschikbaar. Veel gehoord probleem is dat om deze reden de beoordeling met behulp van de immissietoets (nog) niet kan plaatsvinden. Het ontbreken van normen heeft (mogelijk) tot gevolg dat niet alle risico's van een lozing in beeld komen. Het Handboek Immissietoets zegt hierover: 'Ook dient een immissietoets uitgevoerd te

---

<sup>6</sup> Beschermingszones worden in de regel opgenomen in water(beheer)plannen/programma's

<sup>7</sup> Voor zover althans deze waterwinlocatie ook als zodanig in het betreffende water(beheer)plan/waterprogramma is opgenomen.

<sup>8</sup> Hiermee is gegarandeerd dat het oppervlaktewater dat wordt ingenomen voor de productie van drinkwater in elk geval voldoet aan de eisen van art. 4 KRW.

<sup>9</sup> In geval van een calamiteit dient de lozer het BG en de benedenstrooms gelegen drinkwatermaatschappij(en) in te lichten.

worden voor overige in de lozing voorkomende stoffen zonder indicatieve norm, waarvan aannemelijk is dat ze negatieve effecten hebben op de chemische of ecologische waterkwaliteit, of op de maatschappelijke functies van de betrokken watersystemen. In die gevallen dient echter eerst een norm afgeleid te worden, alvorens de immissietoets kan worden uitgevoerd.'

Het uitgangspunt is dus dat voor alle ongenormeerde stoffen die in de lozing aanwezig zijn en waarvan aannemelijk is dat ze negatieve effecten hebben op de chemische of ecologische waterkwaliteit, of op de maatschappelijke functies van de betrokken watersystemen, een norm moet worden afgeleid waarmee vervolgens de immissietoets moet worden uitgevoerd.

In paragraaf 4.3 van het handboek immissietoets "Wat te doen indien géén norm beschikbaar is voor een te lozen stof?" zijn routes beschreven hoe in dat geval kan worden gekomen tot de afleiding van een indicatieve norm. Hierbij moeten humane risico's worden meegenomen. In het handboek immissietoets 2016 staat dat in geval er nog geen norm beschikbaar is voor een stof de vergunningverlener of de aanvrager van een vergunning een indicatieve norm afleidt conform de door RIVM opgestelde handreiking voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen (2015) [6]. Met de gegevens die al zijn verzameld in het ABM traject, eventueel nog aangevuld met aanvullende toxdata kan in principe een *indicatieve* ecotox-norm worden afgeleid. Voor de afleiding van een indicatieve norm voor oppervlaktewater is ook inzicht in de humane effecten van een stof nodig. Consumptie van vis of drinkwater moet immers voldoende veilig zijn. Afleiding van een humane norm vergt dermate veel expert-kennis dat de afleiding hiervan aan het RIVM moet worden overgelaten. De in de literatuur en op websites beschikbare info, ook die van ECHA, is onvolledig en kan voor dit aspect (soms) fors afwijken. Raadpleging van het RIVM over de (humane) effecten van een stof is dus noodzakelijk. Vanwege de specifieke kennis aanwezig bij RIVM wordt geadviseerd om de indicatieve norm voor oppervlaktewater (de laagste waarde van de indicatieve ecotox-norm en de indicatieve humane norm) af te laten leiden door RIVM.

### **1.3 Prioritering in normafleiding**

Niet voor alle stoffen is dus normafleiding nodig; het gaat om stoffen waarvan aannemelijk is dat ze negatieve effecten hebben op de chemische of ecologische waterkwaliteit, of op de maatschappelijke functies van de betrokken watersystemen. Dit omvat ook stoffen waarvan aannemelijk is dat ze negatieve effecten hebben op de drinkwaterfunctie. Om een aanvaardbare kwaliteit van drinkwater te kunnen garanderen is inzicht in de humane risico's van stoffen aanwezig in het ingenomen water noodzakelijk. Voor veel nieuwe opkomende stoffen is deze informatie (niet of) beperkt aanwezig.

Omdat voor zeer veel stoffen nog geen normen zijn afgeleid, is het van belang zo efficiënt mogelijk te bepalen of een stof negatieve effecten kan hebben op de drinkwaterfunctie. Dit is nodig om het proces van vergunningverlening binnen de daarvoor gestelde termijnen te kunnen afronden. Wat dit betreft wordt gekozen om voor de niet genormeerde stoffen eerst een immissietoets uit te voeren met de signaleringsparameter (vaak ook signaleringswaarde genoemd) van 1,0 µg/l die voor drinkwaterbedrijven geldt conform het Drinkwaterbesluit en de Drinkwaterregeling.

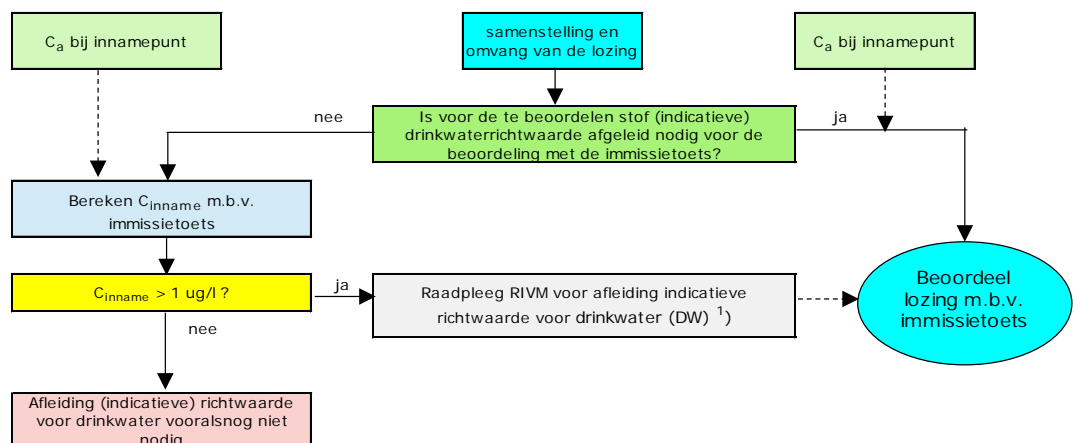
Voor opkomende stoffen geldt de waarde van 1,0 µg/l als vangnet voor niet genormeerde antropogene stoffen. Een overschrijding betekent niet per definitie een gezondheidskundig risico, maar houdt in dat nader onderzoek gedaan moet worden.



Een concentratie van  $< 1 \mu\text{g/l}$  is bleek in de RIVM-evaluatie [4] gezondheidskundig een veilige waarde voor het overgrote deel van de stoffen uit deze categorie. Een lozing wordt niet alleen beoordeeld op z'n effecten voor drinkwater ter hoogte van benedenstrooms gelegen innamepunten maar ook op de effecten in de directe nabijheid van de lozing (in mengzone met beperkte menging) en op waterlichaam niveau ter hoogte van het monitoringspunt (zie ook figuur 3). Aan alle daar geldende criteria moet worden voldaan. In de normen voor oppervlaktewater zijn humane aspecten ook meegenomen. In veel gevallen zijn de criteria ter hoogte van de mengzone zodanig streng dat ook aan eisen ter hoogte van het drinkwater-innamepunt kan worden voldaan. Voor concentraties kleiner dan  $1 \mu\text{g/l}$  bij het innamepunt lijkt een aanvullende normafleiding voor drinkwaterbronnen niet nodig.

Wanneer deze signaleringswaarde wel wordt overschreden is er mogelijk aanleiding om een norm af te leiden. In dit geval wordt eerst gekeken of op basis van de stofeigenschappen die bekend zijn het oordeel geveld kan worden of normafleiding toch niet nodig is. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de specifieke kennis van het RIVM. Kan op basis van stofeigenschappen niet worden geoordeeld dat normafleiding zinloos is, dan moet het RIVM worden geraadpleegd door het bevoegd gezag voor de afleiding van een *indicatieve* drinkwaternorm, aangeduid als de indicatieve of voorlopige drinkwaterrichtwaarde<sup>10</sup>. De aanvrager moet de benodigde info met betrekking tot stofeigenschappen, inclusief humane toxiciteit, aanleveren aan het bevoegde gezag zodat RIVM deze kan gebruiken. Een groot deel van deze info is ook nodig voor de ABM beoordeling die een de aanvrager verplicht moet uitvoeren voor de in de aanvraag opgenomen te lozen stoffen. Vervolgens kan een indicatieve drinkwaterrichtwaarde worden afgeleid. Met deze afgeleide waarden kan vervolgens de immissietoets worden uitgevoerd.

Bovenstaande analyse is in navolgende figuur nog eens schematisch weergegeven.



<sup>1)</sup> RIVM adviseert BG of normafleiding o.b.v. beschikbare info over stoffen nodig is. BG beslist en geeft indien nodig opdracht aan RIVM tot normafleiding.

**Figuur 2** Prioritering van de te normeren stoffen voor drinkwater<sup>11</sup>

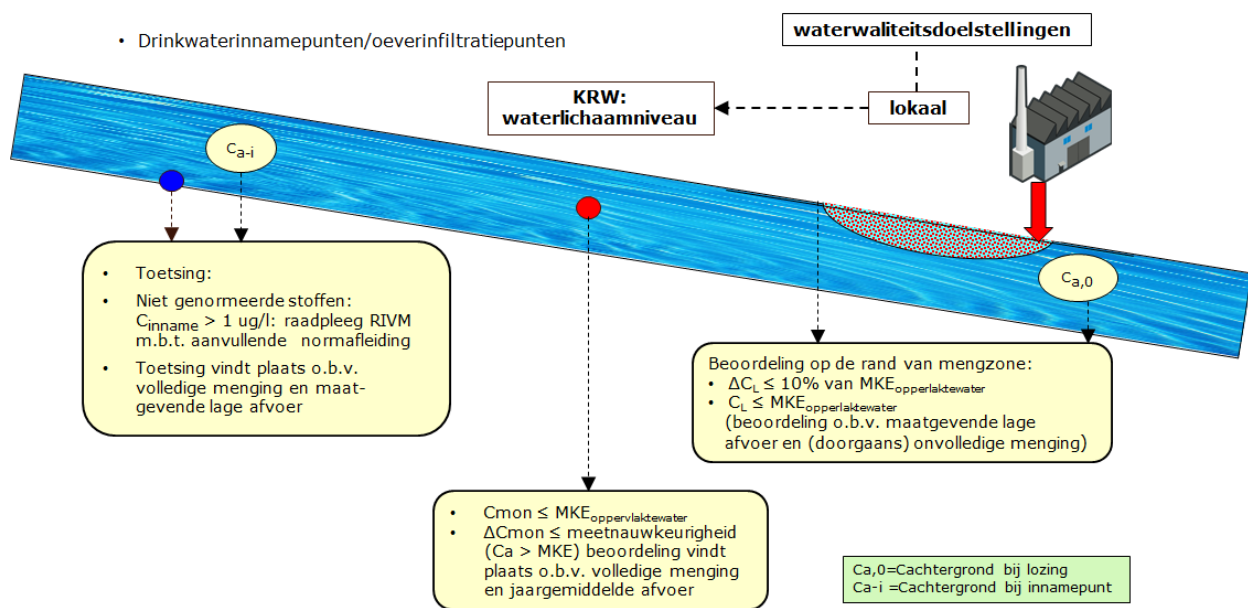
<sup>10</sup> Bij niet genormeerde stoffen moet om de immissietoets te kunnen doorlopen ook een oppervlaktewaternorm voorhanden zijn. Indien deze niet voorhanden is zal het RIVM door BG worden verzocht om (indien nodig) ook deze samen met een drinkwaternorm af te leiden.

<sup>11</sup> Voor de beoordeling hoe om te gaan met niet genormeerde stoffen op de rand van de mengzone bij de beoordeling met de immissietoets, wordt verwezen naar paragraaf 4.3 van het handboek immissietoets 2016.

Op deze wijze wordt voor stoffen die in significante concentraties in oppervlaktewater voorkomen en waarvoor nog géén drinkwaternorm is afgeleid indien nodig een waarde afgeleid op basis van humane risico's.

Op deze wijze kan worden *geprioriteerd* welke van de niet genormeerde stoffen vanuit de bescherming van drinkwaterkwaliteit moeten worden voorzien van een indicatieve norm door middel van raadpleging van het RIVM en welke (nog) niet.

In het navolgende figuur is de toetsing van een lozing met behulp van de immissietoets inclusief beoordeling van effecten ter hoogte van drinkwaterinnamepunten schematisch weergegeven.



**Figuur 3 Beoordeling van een lozing m.b.v. de immissietoets**

#### 1.4 Indirecte lozingen

In het handboek immissietoets 2016 staat in paragraaf 3.4 beschreven hoe omgegaan moet worden met indirecte lozingen. Bij indirecte lozingen worden afvalwaterstromen geloosd via een riolering of een externe zuivering (bijvoorbeeld een RWZI), niet in beheer bij het bedrijf waarvan de lozing afkomstig is. De lozing vanuit die riolering of externe zuivering op oppervlaktewater is vervolgens een directe lozing. Het Handboek Immissietoets en dus de immissietoets wordt in die gevallen op zowel de indirecte lozing (door het voor die indirecte lozing bevoegde gezag) als de directe eindlozing (door de waterbeheerder) toegepast.

##### 1.4.1 Beoordeling van de eindlozing uit de RWZI

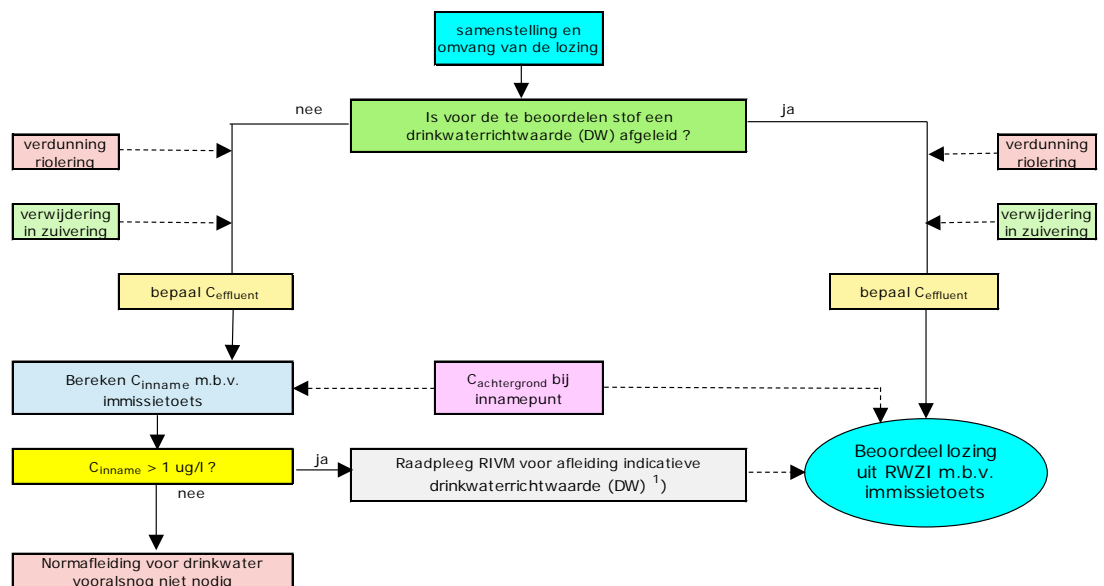
De eindlozing afkomstig van de RWZI moet voldoen aan de immissietoets. Het bevoegde gezag, de waterbeheerder van het oppervlaktewater waarop de lozing plaatsvindt voert deze beoordeling uit. Als een nieuwe stroom ter behandeling wordt aangeboden aan de RWZI dient ook in deze situatie de lozing te voldoen aan de

immissietoets. Het gaat dus om de beoordeling van de totale effluentstroom richting oppervlaktewater.

#### 1.4.2 Beoordeling van een lozing van een individuele stroom via RWZI

Bij deze stap moet het BG (verantwoordelijk voor de indirecte lozing) beoordelen of de genomen emissiebeperkende bronmaatregelen aangevuld met behandeling in een biologische zuivering (RWZI) voldoet aan BBT voor de betreffende stof. Vervolgens moet het BG op basis van een door de aanvrager onderbouwd verwijderingsrendement in de biologische zuivering beoordelen of de geloosde stroom na biologische zuivering nog aanleiding kan geven tot overschrijding van de waterkwaliteitsnormen of drinkwaternormen. Voor de geloosde stroom, waarvoor de lozingsconcentraties mogen worden gecorrigeerd voor het verwijderingsrendement in de biologische zuivering, moet door de aanvrager de immissietoets worden uitgevoerd. In geval het niet genormeerde stoffen betreft moet het RIVM door BG worden geraadpleegd om na te gaan of gegeven de beschikbare info over een stof (en omvang van de lozing) het noodzakelijk is om een norm voor oppervlaktewater of drinkwater af te leiden. Voor deze vraag is ook informatie van het ontvangende water van belang en moet (indien nodig) ook het BG verantwoordelijk voor het oppervlaktewater (Waterschap of Rijkswaterstaat) worden betrokken. Op basis van RIVM-advies beslist BG over normafleiding. Afleiding van een indicatieve drinkwaternorm is alleen nodig indien de concentratie ter hoogte van het meest dichtbij gelegen drinkwaterinnamepunt of oeverinfiltratiepunt uitkomt boven 1 µg/l.

In de navolgende figuur is dit nog eens schematisch weergegeven.



1) RIVM adviseert BG of normafleiding o.b.v. beschikbare info over stoffen nodig is. BG beslist en geeft indien nodig opdracht aan RIVM tot normafleiding.

**Figuur 4** Prioritering van de te normeren stoffen voor drinkwater<sup>12</sup> in geval van indirecte lozingen

<sup>12</sup> Voor de beoordeling hoe om te gaan met niet genormeerde stoffen op de rand van de mengzone bij de beoordeling met de immissietoets, wordt verwezen naar paragraaf 4.3 van het handboek immissietoets 2016.

### **1.5 Lozingen gereguleerd via Activiteitenbesluit**

Voor lozingen die worden gereguleerd via het Activiteitenbesluit milieubeheer gelden voor een specifieke activiteit vaste effluentwaarden als lozingseis. Deze eisen kunnen wel van activiteit tot activiteit verschillen. Uitgangspunt van het activiteitenbesluit is dat de destijds opgestelde normen (in het algemeen) waarborgen dat aan de immissietoets kan worden voldaan. Er zijn echter ook situaties waarvoor dit niet op gaat. Een minder goede (lokale) omgevingskwaliteit en/of (forse) aanscherping van waterkwaliteitsnormen van stoffen kan hier debet aan zijn.

Afwijken kan in de vorm van strengere eisen dan de bepalingen van dit besluit, bijvoorbeeld wanneer de lokale omgevingskwaliteit vraagt om aanvullende maatregelen. Afwijken betekent dat bij *maatwerkvoorschrift* of *maatwerkregel* andere eisen worden gesteld over belangen die expliciet geregeld zijn in de bepalingen van dit besluit.

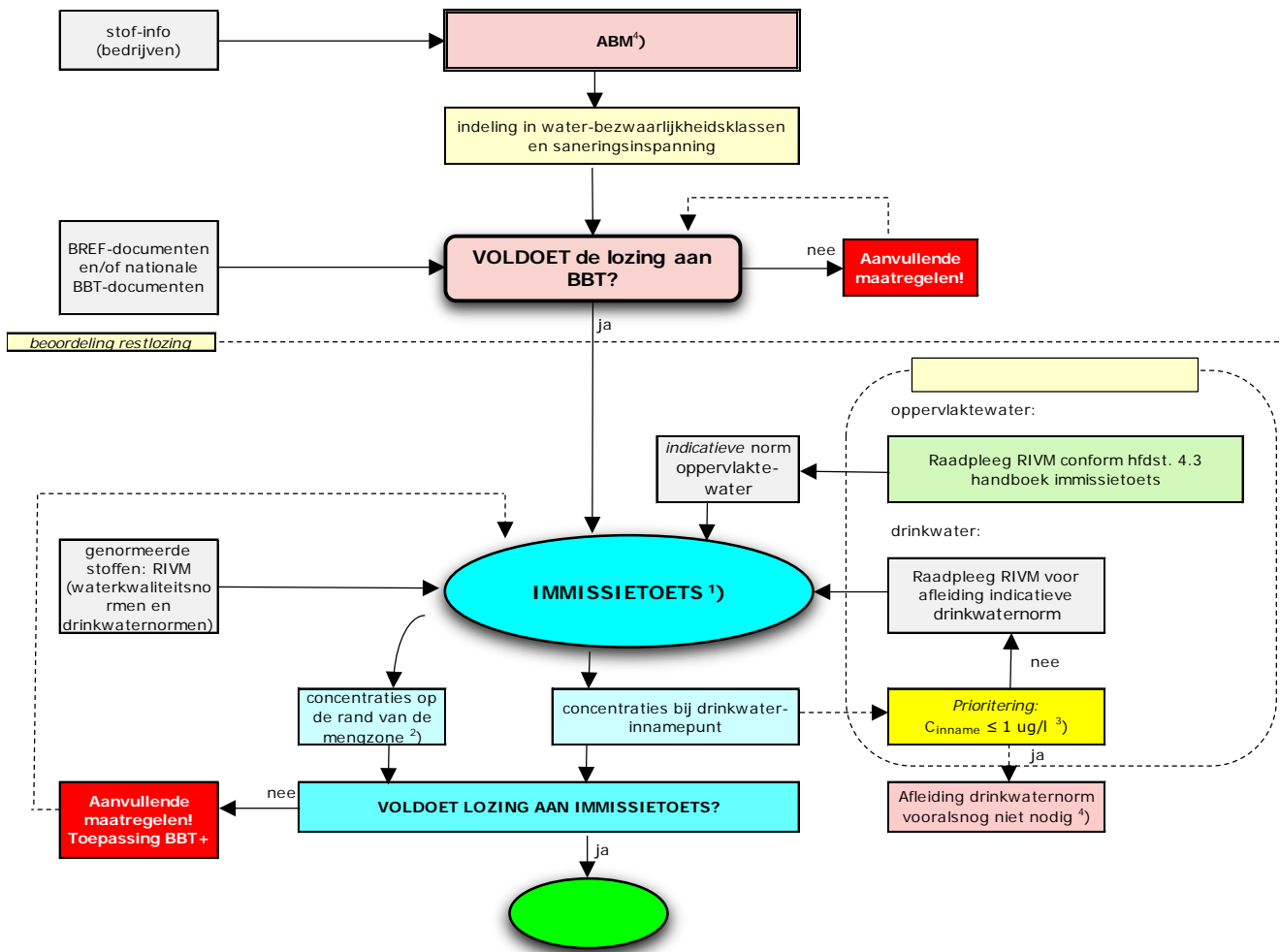
De regels over lozingsactiviteiten op een oppervlaktewaterlichaam moeten er bijvoorbeeld toe leiden dat "geen significante verontreiniging wordt veroorzaakt". In het Besluit kwaliteit leefomgeving is bepaald dat voor de invulling hiervan rekening wordt gehouden met onder andere de Algemene Beoordelings Methodiek 2016 en het Handboek Immissietoets 2016.

Met opkomende stoffen is bij opstelling normen voor het Activiteitenbesluit géén rekening gehouden. Ook de ABM wordt voor activiteiten geregeld via in het activiteitenbesluit niet altijd doorlopen. Informatie via meldingen gaat vaak niet over opkomende- of niet genormeerde stoffen. Hierdoor is het beeld van de mogelijke consequenties van lozingen via deze route voor de drinkwaterkwaliteit onvolledig.

### **1.6 Totale beoordeling van een aanvraag van een lozing**

Bij de beoordeling van een aanvraag voor een lozing moet worden gekeken naar de stoffen die worden gebruikt en die in de waterfase kunnen geraken (ABM), de genomen maatregelen om de lozing te beperken (genomen emissiebeperkende maatregelen moeten voldoen aan BBT) en de resterende lozing moet mag niet leiden tot overschrijding van de waterkwaliteitsdoelstellingen: er moet voldaan worden aan de immissietoets.

De totale aanpak ABM, toetsing aan BBT en immissietoets is weergegeven in het navolgende schema (zie figuur 5).



¹) Met behulp van de immissietoets wordt beoordeeld of in de nabijheid van de lozing (mengzone) en verder benedenstrooms, bijvoorbeeld bij drinkwaterinnamepunten, wordt voldaan aan de daar geldende waterkwaliteitsdoelstellingen.

²) In deze stap wordt op de rand van de mengzone getoetst of concentratie toename  $\leq 10\%$  MKE oppervlaktewater en of de concentratie  $\leq$  MKE oppervlaktewater.

³) het concentratie van  $< 1 \mu\text{g/l}$  is volgens de evaluatie van RIVM [4] het concentratieniveau waarvoor geldt dat voor 95% van de stoffen dit géén risico met zich meebrengt.

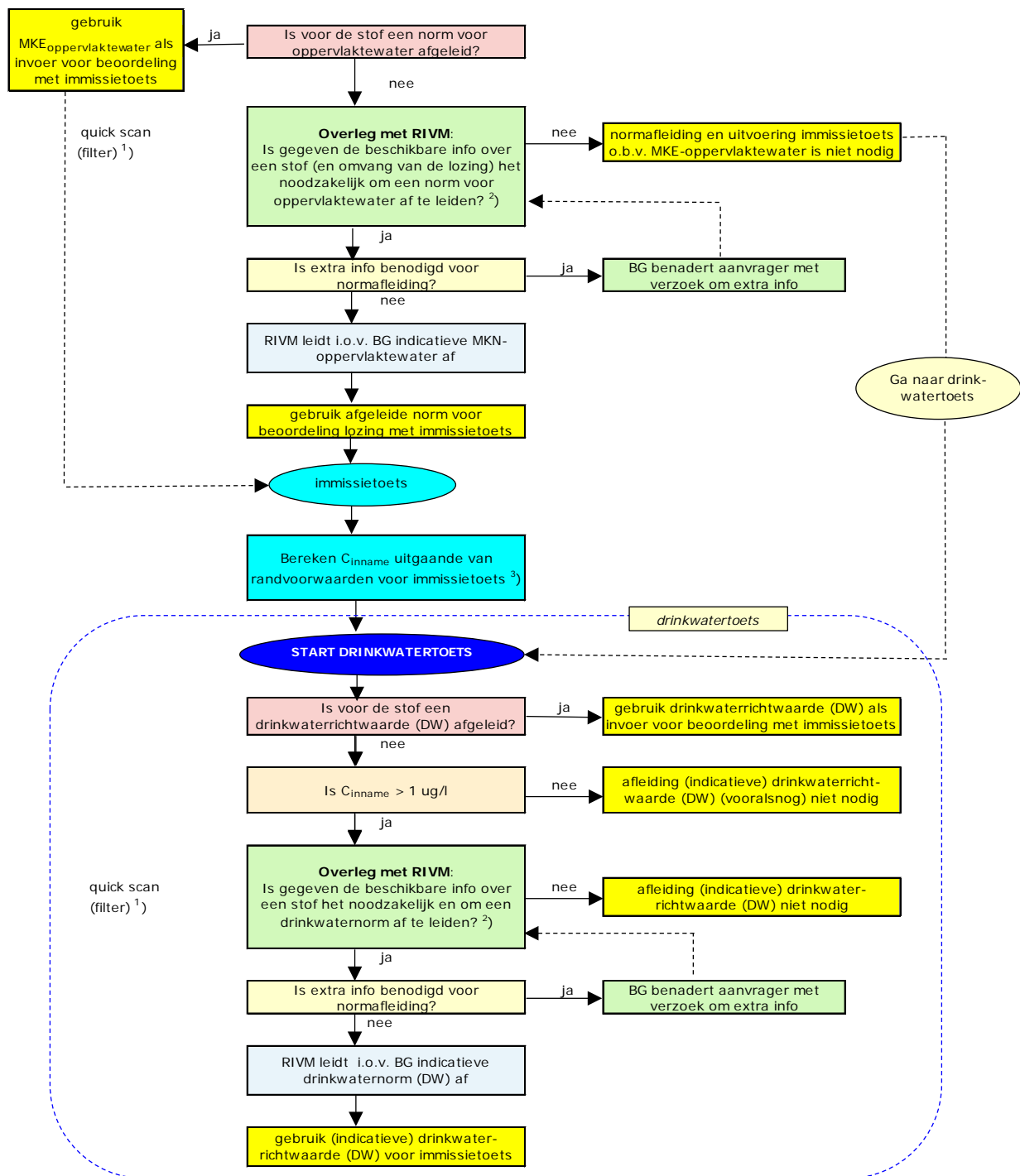
⁴) ABM voorziet in: karakterisering van stoffen (ZZS, potentiële ZZS of PM-stoffen); Toxdata en log Kow. Op basis van deze data en ABM-indeling krijgt vergunningverlener een beeld van waterbezwaarlijkheid van een stof. Deze info kan worden gebruikt om te prioriteren voor welke stoffen RIVM om advies gevraagd moet worden inzake de noodzaak van normaflading.

**Figuur 5** Beoordeling van een lozing met behulp van ABM en immissietoets

## 2. Proces van vergunningverlening

De beoordeling van een aanvraag voor een vergunning wordt gedaan door het bevoegde gezag (BG). Het bedrijf dat een vergunning aanvraagt moet de informatie overleggen over de samenstelling van de lozing, de ABM-indeling van de geloosde stoffen en de consequenties van de lozing voor de waterkwaliteit. Hierbij dient naast de concentratie op de rand van de mengzone ook te worden gekeken naar de consequenties voor de waterkwaliteit ter hoogte van drinkwaterinnamepunten en oeverinfiltratiepunten. In het handboek immissietoets 2016 wordt aangegeven dat niet alle stoffen hoeven te worden genormeerd. Het moet gaan om stoffen 'waarvan aannemelijk is dat ze negatieve effecten hebben op de chemische of ecologische waterkwaliteit, of op de maatschappelijke functies van de betrokken watersystemen'. Onder negatieve effecten op de maatschappelijke functies, wordt ook verstaan: negatieve effecten op de drinkwaterfunctie.

In het navolgende schema is stapsgewijs weergegeven hoe kan worden gekomen tot een selectie van niet genormeerde stoffen waarvoor een het BG aan RIVM-opdracht moet geven voor een nadere afleiding van een indicatieve norm.

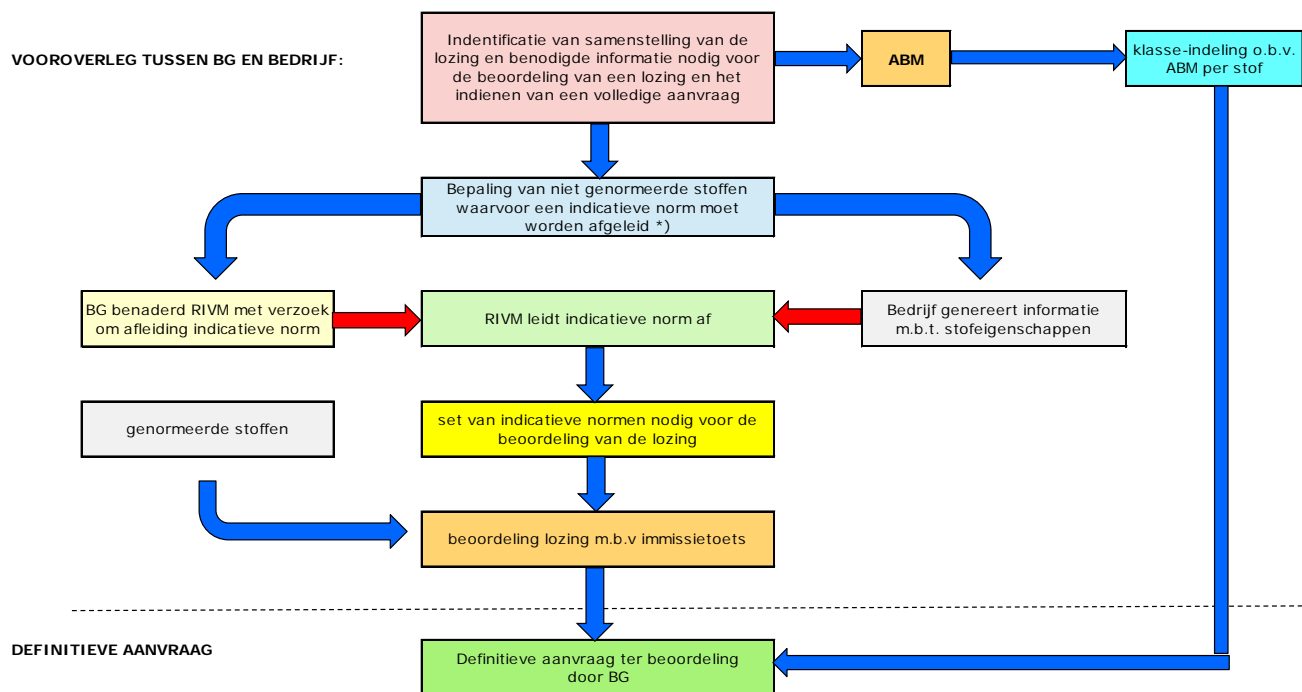


- 1) In het handboek immissietoets 2016 wordt aangegeven dat het moet gaan om stoffen 'waarvan aanneemelijk is dat ze negatieve effecten hebben op de chemische of ecologische waterkwaliteit, of op de maatschappelijke functies van de betrokken watersystemen'. Onder negatieve effecten op de maatschappelijke functies, wordt ook verstaan: negatieve effecten op de drinkwaterfunctie. Een quick scan filter door RIVM zou dit onderscheid kunnen maken.
- 2) BG verzoekt RIVM advies uit te brengen. Op basis van advies door RIVM beslist het BG of normafleiding moet plaatsvinden.
- 3)  $C_L \leq MKN_{\text{oppervlaktewater}}$  en  $\Delta C_L \leq 10\% * MKN_{\text{oppervlaktewater}}$ .

**Figuur 6. Prioritering van alle te normeren stoffen bij een aanvraag voor een lozingsvergunning**

Uit het bovenstaande schema wordt duidelijk dat het is cruciaal is dat de vergunningverlener het vooroverleg tussen aanvrager en BG tijdig, **ruimschoots voor de start van de procedure**, inplant. Een termijn van enkele maanden ligt voor de hand om het mogelijk te maken om ontbrekende informatie (zoals info nodig voor normaflleiding) aan te vullen. Dit is nodig om RIVM voldoende tijd te geven om normen af te leiden en in te plannen. RIVM heeft voor de afleiding van een drinkwaternorm en oppervlaktewaternorm tezamen ongeveer 2-4 dagen nodig.

Dit overleg tussen aanvrager en BG moet o.m. gaan over de lijst van stoffen waarvoor nog geen norm is afgeleid en waarvoor het RIVM (mogelijk) moet worden benaderd voor de afleiding van een indicatieve norm. Vervolgens kan BG het RIVM benaderen. Het RIVM kan op basis van aanwezige info over de aard van de stof en omvang van de lozing een inschatting (quick scan) maken of het gaat om een stof die een negatieve invloed heeft op de chemische en/of ecologische waterkwaliteit of maatschappelijke functies van het watersysteem. Zoals gezegd is het van belang is dat RIVM tijdig wordt benaderd om vertraging van de vergunningsprocedure te voorkomen. Aansluitend kan de aanvraag worden afgemaakt met de beoordeling van de lozing op basis van de door RIVM aangeleverde indicatieve normen. Vervolgens kan een definitieve aanvraag door een bedrijf worden ingediend.



\*) Zie figuur 6

**Figuur 7** Proces van vergunningverlening in stappen

De kwaliteit van aanvragen en de mogelijkheden om dit op een uniforme wijze te beoordelen wordt door de hier beschreven aanpak vergroot. In het verleden was het ontbreken van een norm (soms) aanleiding tot het niet uitvoeren van een immissietoets waardoor mogelijke risico's van een lozing niet aan het licht kwamen.

Echter beoordeling van de door het bedrijf aangeleverde informatie is een complexe zaak, zeker waar het gaat om situaties waarbij meerdere bedrijven lozen via een



lozingswerk. Bij complexe aanvragen moeten mogelijkheden worden verkend om deze aanvragen te laten behandelen door een landelijk expertteam.

Vergunningverleners van RWS, waterschappen en RUD's en bedrijven zijn in 2016 en 2017 via workshops geschoold in de ABM en immissietoets. In 2018 wordt dit gecontinueerd. De hier beschreven aanpak met betrekking tot ABM en immissietoets in relatie tot de drinkwaterproblematiek is in recente workshops gecommuniceerd. Om alle vergunningverleners die te maken hebben met de problematiek rond lozingen en drinkwater te bereiken zijn aanvullend nog meer workshops nodig.

In 2018 wordt door het ministerie van I&W een cursusprogramma opgezet rond de ABM en immissietoets. Hierbij zal ook moeten worden ingezoomd op de wijze van prioriteren, welke stoffen moeten worden opgenomen in een vergunning en welke niet. Het programma dat zich richt op vergunningverleners van RWS, waterschappen en omgevingsdiensten zal op verschillende (kennis)niveaus worden aangeboden. De mogelijkheid om de cursus (tegen betaling) open te stellen voor bedrijven en adviesbureaus wordt nader bekeken. Het programma heeft een looptijd van 3 jaar.

In bijlage 1 zijn ter illustratie van de werkwijze een aantal voorbeelden uitgewerkt.

## Literatuur

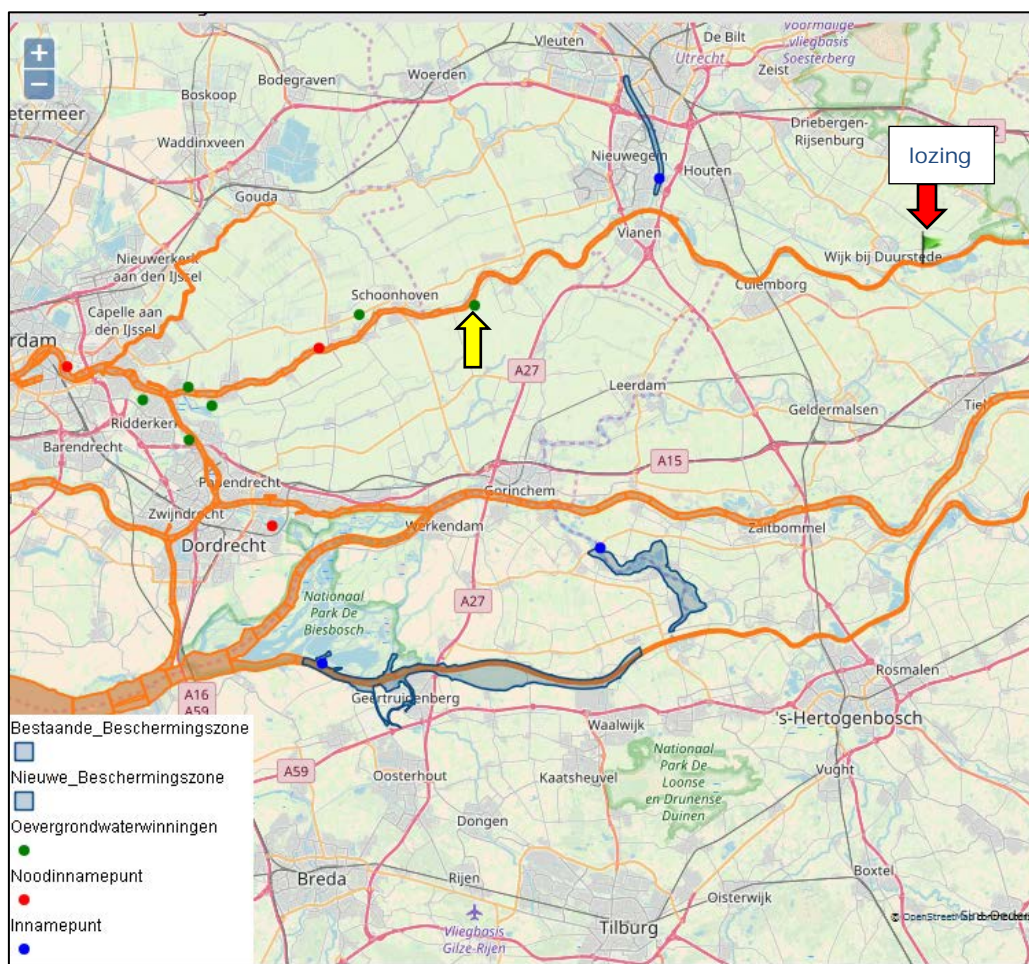
- [1] AlgemeneBeoordelingsMethodiek 2016 (ABM), 16 maart 2016 opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- [2] Handboek immissietoets 2016, 16 maart 2016 opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- [3] Structurele aanpak van opkomende stoffen uit puntbronnen in relatie tot bescherming van drinkwaterbronnen, kamerbrief d.d. 5 juli 2017.
- [4] Evaluatie signaleringsparameter nieuwe stoffen drinkwaterbeleid RIVM Rapport 2017-0091 N.G.F.M. van der Aa et al. (2017)
- [5] Memo indicatieve normen bestrijdingsmiddelen (RIVM) november 2014, laatste update 12 juli 2016.
- [6] Handleiding voor afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen (RIVM) 2015.

## BIJLAGE 1 VOORBEELDEN

In deze bijlage zijn (theoretische) voorbeelden uitgewerkt waarin wordt ingezoomd op de in dit rapport beschreven aanpak voor de beoordeling van lozingen.

### Voorbeeld 1

Een bedrijf wil een aanvraag doen voor een nieuwe lozing. De situering van de lozing is weergegeven in de navolgende figuur.



De locatie van de lozing wordt aangegeven door de rode pijl en de het dichtstbij benedenstrooms gelegen drinkwater oeverinfiltratiepunt is aangegeven door de gele pijl.

In de aanvraag zijn ook een aantal stoffen opgenomen waarvoor ten tijde van het opstellen van de aanvraag nog geen normen voor waren afgeleid. Het lozingsdebiet bedraagt 0.15 m<sup>3</sup>/s. In de navolgende tabel zijn de belangrijkste stoffen uit de aanvraag weergegeven.

Stof	afvalwater concentratie [ug/l]	Waterkwaliteitsnorm (ja/nee)?	drinkwater-norm (ja/nee)?
stof A	125	ja	nee
stof B	50	ja	nee
Stof C	0.45	nee	nee
benzeen	10	ja	ja
lood	3.6	ja	ja
Nikkel	10	ja	ja
Cadmium	2	ja	ja

### ABM

Voor de beoordeling van de ABM moet het bedrijf informatie aanleveren met betrekking tot afbreekbaarheid, toxiciteit voor waterorganismen en bioaccumulerend vermogen (log Kow). Ook moet worden aangegeven of het een ZZS of potentiële ZZS betreft of niet. Vervolgens wordt de stof ingedeeld in een waterbezwaarlijkheidsklasse. Deze indeling kan worden gebruikt om de juiste techniek te selecteren om de lozing te beperken.

Informatie over stoffeigenschappen kan o.a. worden gevonden op de ECHA website. ECHA geeft aan dat de niet genormeerde stoffen persistent zijn<sup>13 14</sup>. De stoffen A en B worden o.b.v. de ABM als persistente en mobiele stoffen (PM stoffen, en daarmee (mogelijk) drinkwaterrelevant) aangemerkt. Voor stof C is geen informatie beschikbaar rond het risico op bioaccumulatie. Info rond BCF waarden of log Kow waarden is niet voorhanden. Gegeven het feit dat stof C persistent is bestaat de kans dat stof C ook als PM moet worden aangemerkt.

Op grond van de specifieke criteria die worden gehanteerd om stoffen in te delen in ZZS of potentiële ZZS is stof C op de lijst van potentiële ZZS geplaatst en zal nu ook via de ABM als zodanig worden geduid. Voor de indeling in de ABM-categorie heeft dit overigens geen consequenties. De stof wordt dus in gedeeld in een van de klassen A t/m C. Omdat de kans bestaat dat een stof uiteindelijk als ZZS wordt aangemerkt kan afleiding van een norm voor het bedrijf overigens ook van belang zijn. Voor ZZS stoffen geldt een minimalisatie verplichting. Effect van maatregelen (en de redelijkheid hiervan) richting water kan beter worden geduid indien een norm voorhanden is.

Uit de ABM beoordeling, gebaseerd op de data aanwezig in ECHA, van de niet genormeerde stoffen komt het volgende beeld naar voren:

stof	is stof afbreekbaar ?	laagste chronische NOEC [mg/l]	laagste acute toxiciteit [mg/l]	log Kow	ABM-indeling
stof A	nee		26.5	0.33	A3
stof B	nee	5	200	-1.22	A3
stof C	nee	4.17	97	onbekend	A3

Geen van de stoffen stond ten tijde van het opstellen van de aanvraag op de lijst van ZZS.

Op basis van het BREF-document opgesteld voor de bedrijfstak waartoe het bedrijf behoort kan worden geconcludeerd dat het bedrijf voldoet aan BBT.

<sup>13</sup> Een stof is snel afbreekbaar als voldaan wordt aan de criteria van ready biodegradable (70% van de stof is afgebroken binnen 28 dagen (zie OECD-301 testen). Stoffen die in de zogenaamde inherenty testen (OECD-302 testen) afbreekbaar zijn hoeven dat in screeningstesten niet perse te zijn.

<sup>14</sup> Indien een bedrijf kan aantonen dat een stof toch afbreekbaar is in een geadapteerde biologische zuivering kan hiermee rekening worden gehouden bij de te kiezen maatregel om de emissie te beperken.

### Immissietoets

De maatgevende lage afvoer die wordt gebruikt bij de beoordeling van de immissietoets bedraagt 25 m<sup>3</sup>/s. De verdunningsfactor op de rand van de mengzone op 840 m bedraagt 16.7 en de verdunningsfactor ter hoogte van het dichtstbijzijnde oever infiltratiepunt bedraagt 167.

Met de immissietoets kan de concentratie op de rand van de mengzone en ter hoogte van het meest dichtbij gelegen oeverinfiltratiepunt worden berekend. Dit resulteert in het volgende beeld:

Stof	afvalwater concentratie [ug/l]	Waterkwaliteitsnorm (ja/nee)?	drinkwater-norm (ja/nee)?	Crand-mengzone [ug/l]	C <sub>acht</sub> ergrond [ug/l]	C <sub>iname</sub> [ug/l]
stof A	125	ja	nee	9.49	2	<b>2.75</b>
stof B	50	ja	nee	2.99	0.00	0.30
Stof C	100	nee	nee	5.99	0.00	0.60
benzeen	10	ja	ja	0.60	0.00	0.06
lood	3.6	ja	ja	0.26	0.04	0.06
Nikkel	10	ja	ja	0.90	0.30	0.36
Cadmium	2	ja	ja	0.15	0.03	0.04

Voor de stoffen A, B zijn wel waterkwaliteitsdoelstellingen maar (nog) géén drinkwaternormen afgeleid. Voor stof C zijn géén waterkwaliteitsnorm of (indicatieve) drinkwater-richtwaarde afgeleid. Op grond van bovenstaande beeld besluit het BG RIVM te benaderen met het verzoek om na te gaan of afleiding van een waterkwaliteitsnorm voor stof C en drinkwater richtwaarde voor stof A nodig is. Voor drinkwater wordt in eerste instantie alleen gekeken naar stof A omdat deze stof als gevolg van de lozing kan voorkomen in een concentratie van meer dan 1 µ bij het innamepunt. Stof B is weliswaar een PM stof (persistent en mobiel (log Kow = -1.22) maar komt op het innamepunt voor in lage concentratie (0.3 µg/l).

RIVM oordeelt dat Stof C behoort de stof tot de groep van perfluorverbindingen PFAS stoffen, waartoe ook PFOA (ZZS) behoort. Uit de ABM beoordeling volgt dat het om een persistente stof gaat waarvan geen info voorhanden is met betrekking het bioaccumulerend potentieel (BCF-waarden of log Kow waarden ontbreken). Dit gegeven in combinatie met het persistente karakter van de stof en het feit dat we hebben te maken met een perfluorverbinding kan een reden zijn om ten aanzien dit soort stoffen de nodige voorzorg in acht te nemen.

De Europese Commissie heeft bij de herziening van de drinkwaterrichtlijn (COM (2017) 753 final) een norm voorgesteld voor de groep perfluorverbindingen PFAS stoffen van 0,1 µg/l per individuele stof en 0,5 µg/l voor de groep stoffen. Stof C valt hieronder. Dit betekent voor deze stoffen dus een toekomstige wettelijke norm. De onderhandelingen over dit drinkwaterrichtlijnvoorstel lopen nog.

Op grond van specifieke stoffeigenschappen besluit het BG RIVM opdracht te geven voor de afleiding van indicatieve norm voor stof C voor oppervlaktewater. Bij de afleiding van MKE<sub>oppervlaktewater</sub> moet ook naar humane aspecten worden gekeken. Als TDI-waarde bekend is kan eenvoudig ook een drinkwaternorm worden afgeleid.

Ondanks het feit dat de concentratie ter hoogte van het innamepunt lager uitvalt dan 1 µg/l besluit het BG advies in te winnen bij RIVM over de noodzaak van een normaflleiding voor drinkwater van deze stof. Specifieke stoffeigenschappen van de stof (perfluorverbinding) liggen hieraan ten grondslag.

In het advies van RIVM wordt aangegeven dat dat risico's m.b.t. drinkwaterkwaliteit als gevolg van de lozing niet kunnen worden uitgesloten. Het BG besluit opdracht te geven tot het afleiden van een indicatieve drinkwater-richtwaarde voor stof C.

Op grond van de concentratie bij het innamepunt uit de immissietoets wordt door BG aan RIVM gevraagd ook een indicatieve drinkwater-richtwaarde af te leiden voor stof A.

Voor stof C kan in eerste instantie (nog) geen  $MKE_{\text{oppervlaktewater}}$  worden afgeleid omdat onvoldoende data voorhanden zijn met betrekking tot bioaccumulatie in vis. Nader onderzoek is nodig. De aanvrager wordt benaderd voor aanvullende info met betrekking tot de bioaccumulerende eigenschappen van de stof. Op grond van nader onderzoek met betrekking tot bioaccumulatie wordt uiteindelijk een  $MKE_{\text{oppervlaktewater}}$  afgeleid van  $3 \mu\text{g/l}$ . Voor stof C wordt vervolgens door RIVM ook een indicatieve drinkwater-richtwaarde ter grootte van  $0.1 \mu\text{g/l}$  afgeleid.

Voor stof A is door RIVM een indicatieve richtwaarde voor drinkwater afgeleid van  $5 \mu\text{g/l}$ .

Met de beschikbare normen kan vervolgens de immissietoets worden uitgevoerd. Dit resulteert op basis van de aanvraag in het volgende beeld:

Stof	afvalwater concentratie [ug/l]	rekenwaarde of norm voor immissietoets [ug/l]	Crand-mengzone [ug/l]	ratio $\Delta C_L/MKE$	$C_{\text{achtergrond}}$ [ug/l]	$MKE_{\text{drinkwater}}$ [ug/l]	benodigde reductie [%]	$C_{\text{inname}}$ [ug/l]
stof A	125	26	9.49	29%	2	5	65.26%	2.75
stof B	50	50	2.99	6%	0.00	5	0.00%	0.30
Stof C	100	3	5.99	200%	0.00	0.1	94.99%	0.60
benzeen	10	10	0.60	6%	0.00	10	0.00%	0.06
lood	3.6	1.2	0.26	18%	0.04	10	44.33%	0.06
Nikkel	10	4	0.90	15%	0.30	20	33.20%	0.36
Cadmium	2	0.08	0.15	150%	0.03	3	93.32%	0.04

De concentraties op de rand van de mengzone vallen aanzienlijk hoger uit dan de concentraties ter hoogte van het benedenstreams gelegen innamepunt.

Op grond van drinkwateraspecten alleen al betekent dit dat de lozing van stof C moet worden beperkt met minimaal 84% ( $1 - 0.1/0.6 = 84\%$ ). Echter op grond van de significantietoets op de rand van de mengzone ( $\Delta C_L \leq 10\%$  van  $MKE = 0.1 * 3 = 0.3$ ) moet een reductie van  $1 - 0.3/5.99 = 0.95$  (95%) gerealiseerd worden.

Op basis van de mengzonetoeets van de immissietoets is een reductie nodig van resp. 65% voor stof A; 95% voor stof C; 44% voor lood; 33% voor Nikkel en 93% voor Cadmium.

Indien de lozing zodanig wordt gereduceerd dat kan worden voldaan aan alle uitgangspunten van de immissietoets resulteert dit in de volgende beeld:

Stof	afvalwater concentratie [ug/l]	rekenwaarde of norm voor immissietoets [ug/l]	Crand-mengzone [ug/l]	ratio $\Delta C_L/MKE$	$C_{\text{achtergrond}}$ [ug/l]	$MKE_{\text{drinkwater}}$ [ug/l]	$C_{\text{inname}}$ [ug/l]
stof A	43.4	26	4.60	10.00%	2	5	2.26
stof B	50	50	2.99	5.99%	0.00	5	0.30
Stof C	5.01	3	0.30	10.00%	0.00	0.1	0.03
benzeen	10	10	0.60	5.99%	0.00	10	0.06
lood	2.0	1.2	0.16	10.00%	0.04	10	0.05
Nikkel	6.7	4	0.70	10.00%	0.30	20	0.34
Cadmium	0.13	0.08	0.04	10.00%	0.03	3	0.03

Drinkwater risico's:

De eisen in de vergunning zullen zodanig zijn dat bij lage maatgevende afvoer kan worden voldaan aan de immissietoets, inclusief drinkwatertoets. Dit betekent dat de lozingseisen minimaal moeten voldoen aan de lozingseisen genoemd in bovenstaande tabel. Doordat de lozing ook op de rand van de mengzone moet voldoen aan de waterkwaliteitscriteria zorgt er in deze situatie voor dat de concentraties voor de meeste stoffen ter hoogte van de innamepunten ruimschoots uitkomen beneden de (indicatieve) drinkwaterrichtwaarden. Dit betekent dat er de risico's met betrekking de drinkwaterbereiding aanvaardbaar zijn.

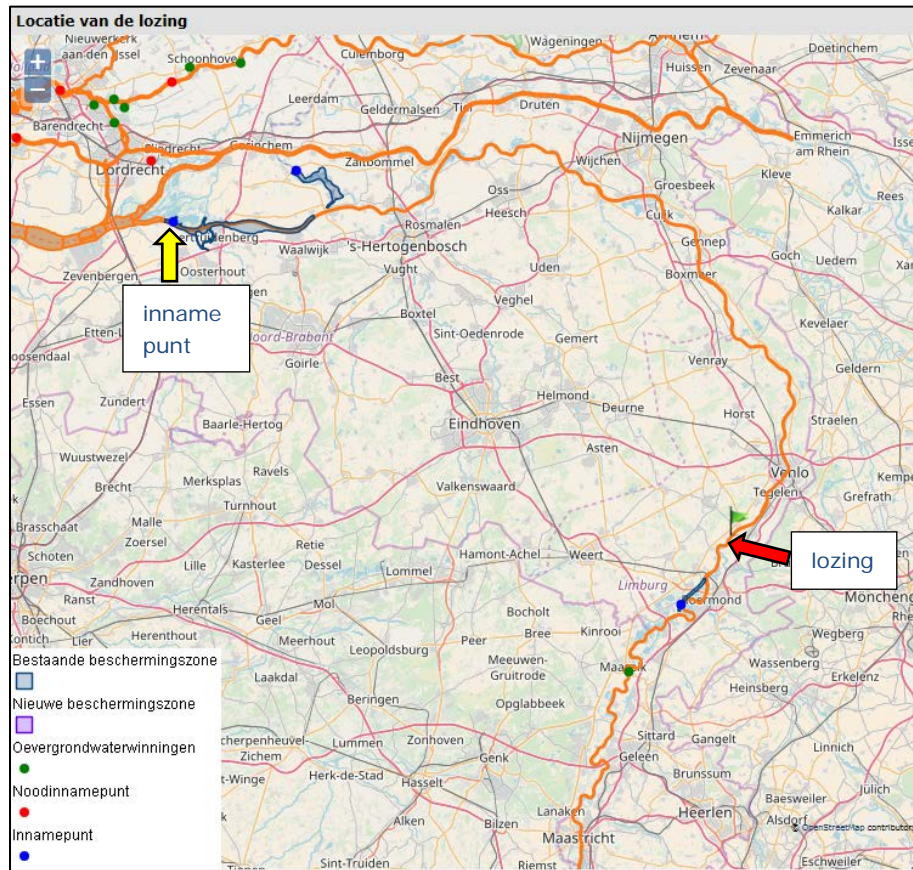
#### Waterkwaliteitscriteria

Het feit dat de lozing moet voldoen aan de immissietoets zorgt ervoor dat de concentraties op de rand van de mengzone ruimschoots lager uitvallen dan de geldende waarden voor  $MKE_{\text{oppervlaktewater}}$ . Dit betekent dat de lozing niet leidt tot waterkwaliteitsproblemen op grond van ecologie of chemie. Ook leidt de lozing niet tot achteruitgang in de chemische of ecologische toestand van het waterlichaam.



## Voorbeeld 2

Het betreft een theoretisch voorbeeld. Een bedrijf vraagt een vergunning aan voor een nieuwe lozing. De situering van de lozing is weergegeven in de navolgende figuur.



De locatie van de lozing wordt aangegeven door de rode pijl en de het dichtstbij benedenstrooms gelegen drinkwater oeverinfiltratiepunt is aangegeven door de gele pijl.

In de aanvraag zijn ook een aantal stoffen opgenomen waarvoor ten tijde van het opstellen van de aanvraag nog geen normen voor waren afgeleid. In de navolgende tabel zijn de belangrijkste stoffen uit de aanvraag weergegeven. Het lozingsdebiet bedraagt 0.1 m<sup>3</sup>/s.

Stof	afvalwater concentratie [ug/l]	Waterkwaliteitsnorm (ja/nee)?	drinkwater-norm? (ja/nee)
stof A	300	nee	nee
stof B	300	ja	nee
Stof C	100	nee	nee



Van de te beoordelen stoffen is alleen voor stof B een waterkwaliteitsnorm afgeleid. Voor de stoffen zijn (nog) geen drinkwater richtwaarden afgeleid.

#### ABM beoordeling

Voor de beoordeling van de ABM moet het bedrijf informatie aanleveren met betrekking tot afbreekbaarheid, toxiciteit voor waterorganismen, bioaccumulerend vermogen (log Kow). Ook moet worden aangegeven of het een ZZS of potentiële ZZS betreft of niet. Vervolgens wordt de stof ingedeeld in een waterbezwaarlijkheidsklasse. Deze indeling kan worden gebruikt om de juiste techniek te selecteren om de lozing te beperken.

Informatie over stoffeigenschappen kan o.a. worden gevonden op de ECHA website. ECHA geeft aan dat een van de niet genormeerde stoffen persistent is (stof A). Log Kow voor stof A is onbekend. Dit betekent dat stof A ook als mogelijke PM-stof kan worden aangemerkt.

De stof B is afbreekbaar. Stof C is genormeerd en kan o.b.v. de ABM als PM stof worden aangemerkt (log Kow < 1.5 en de stof is niet afbreekbaar).

De ABM beoordeling, gebaseerd op de data aanwezig in ECHA, resulteert in het volgende beeld:

stof	is stof afbreekbaar ?	laagste chronische NOEC [mg/l]	laagste acute toxiciteit [mg/l]	log Kow	ABM-indeling
stof A	nee		5	onbekend	A2
stof B	ja	8	90	2	B3
stof C	nee	4	20	0.5	A3

Geen van de stoffen stond ten tijde van het opstellen van de aanvraag op de lijst van ZZS.

Op basis van het BREF-document opgesteld voor de bedrijfstak waartoe het bedrijf behoort kan worden geconcludeerd dat het bedrijf voldoet aan BBT.

#### Immissietoets

De maatgevende lage afvoer die wordt gebruikt bij de beoordeling van de immissietoets bedraagt 32 m<sup>3</sup>/s. De verdunningsfactor op de rand van de mengzone op 980 m bedraagt 87 en de verdunningsfactor ter hoogte van het dichtstbijzijnde innamepunt bedraagt 320.

Met de immissietoets kan de concentratie ter hoogte van het meest dichtbij gelegen innamepunt worden berekend. Dit resulteert in het volgende beeld:

Stof	afvalwater concentratie [ug/l]	Waterkwaliteitsnorm (ja/nee)?	drinkwater-norm? (ja/nee)	C <sub>iname</sub> [ug/l]
stof A	300	nee	nee	<b>2.94</b>
stof B	300	ja	nee	0.94
Stof C	100	nee	nee	0.31

Voor niet genormeerde stoffen waarvan de concentratie bij drinkwaterinnamepunten uitkomt boven 1 µg/l moet op basis van de stoffeigenschappen worden beoordeeld of normafleiding nodig is. Hiervoor wordt RIVM geraadpleegd. Indien BG beslist op basis van advies van RIVM dat normafleiding nodig is moeten stoffeigenschappen (voor zover nodig) nader in beeld gebracht worden door de lozer om vervolgens een indicatieve drinkwater-richtwaarde door RIVM te laten afleiden.

Op basis van de concentraties bij het nabijgelegen innamepunt is het noodzakelijk om voor stof A een indicatieve drinkwater richtwaarde af te leiden via RIVM. Voor stof B en C is dat op basis van de berekende concentraties bij het innamepunt (vooralsnog) niet nodig.

Daarnaast zijn voor stof A en C ook geen waterkwaliteitsnormen afgeleid. Het gaat zowel voor stof A als B om niet afbreekbare stoffen. Voor stof A is de log Kow waarde onbekend en voor stof C bedraagt de log Kow waarde 0.5. Op basis van deze data kan stof C als PM stof worden aangemerkt en stof A als mogelijke PM stof (log Kow is onbekend).

De beperkte eco-tox dataset voor stof A leidt tot een waarde van 5 µg/l (laagste waarde toxdata/1000) als eerste ruwe benadering voor MKE<sub>eco</sub>. Dit betekent dat op basis van de aangevraagde lozing de waterkwaliteit niet op voorhand is gewaarborgd. Voor stof C geldt dat evenals stof A de stof mogelijk kan worden aangemerkt als PM stof. Om deze reden besluit BG om aan RIVM advies te vragen met betrekking tot de noodzaak van een normaflleiding.

Op basis advies van RIVM wordt door BG besloten tot een afleiding van een indicatieve waterkwaliteitsnorm voor stof A en C en een indicatieve drinkwater-richtwaarde voor stof A.

Voor stof A wordt door RIVM een waterkwaliteitsnorm (MKE<sub>oppervlaktewater</sub>) afgeleid van 5 µg/l en een drinkwater-richtwaarde van 10 µg/l. Voor stof C wordt een indicatieve MKE<sub>oppervlaktewater</sub> afgeleid van 20 µg/l.

Beoordeling met de immissietoets voor de stoffen A, B en C op basis van de aanvraag resulteert in het volgende beeld:

Stof	afvalwater concentratie [ug/l]	rekenwaarde of norm voor immissietoets [ug/l]	Crand-mengzone [ug/l]	ratio $\Delta C_L / MKE$	Cachtergrond [ug/l]	MKE <sub>drinkwater</sub> [ug/l]	benodigde reductie [%]	C <sub>iname</sub> [ug/l]
stof A	300	5	5.45	69%	2	10	85.50%	2.94
stof B	300	10	3.45	34%	0.00		71.00%	0.94
Stof C	100	20	1.15	5.75%	0.00		0.00%	0.31

Stof C voldoet aan de immissietoets zowel voor drinkwater als op de rand van de mengzone. De lozing van stof B moet worden gereduceerd met 71 % om te voldoen aan de immissietoets. Omdat C<sub>iname</sub> voor stof B en C lager dan 1 µg/l uitvalt is een aanvullende afleiding van indicatieve drinkwater-richtwaarde niet noodzakelijk. De lozing van stof A moet met 86% worden gereduceerd om te voldoen aan de mengzone toets. Er wordt voor stof A wel voldaan aan de drinkwatertoets.

Na reductie van de lozing op basis van de immissietoets resulteert dit in het volgende beeld:

Stof	afvalwater concentratie [ug/l]	rekenwaarde of norm voor immissietoets [ug/l]	Crand-mengzone [ug/l]	ratio $\Delta C_L / MKE$	Cachtergrond [ug/l]	MKE <sub>drinkwater</sub> [ug/l]	C <sub>iname</sub> [ug/l]
stof A	43.5	5	5.45	10.00%	2	10	2.14
stof B	87	10	3.45	10.00%	0.00		0.27
Stof C	100	20	1.15	5.75%	0.00		0.31

Als gevolg van de reductie van de lozing op basis van de immissietoets vallen de concentraties ter hoogte van het innamepunt nog lager uit en is de is de bescherming van de drinkwaterbereiding voldoende gewaarborgd.