

Aan

Ministerie IenW: 5.1.2e
RWS (CD): 5.1.2e

Referentie

133366

Betreft

Uitwerking aanpassing Handboek Immissietoets

Van

AT Osborne: 5.1.2e
Witteveen+Bos: 5.1.2e

Datum

3 maart 2023

Inleiding

We constateren dat de gewenste aanpassing van het Handboek Immissietoets sterk wordt gestuurd door de specifieke casuïstiek van Broomaat. Deze sturing is aan de orde in de gevoerde gesprekken, in de aangeleverde informatie en in de mindset van een aantal betrokkenen.

We zijn van mening dat deze inhoudelijke sturing echter niet leidt tot de juiste insteek om te komen tot een aanpassing/aanvulling van het Handboek Immissietoets voor een meer generieke benadering. Deze meer generieke benadering omvat de aanpassing met het Handboek met aanvullende toetsstap. Deze toetsstap moet de kwaliteitsbeheerder in staat stellen een specifieke afweging te maken indien blijkt dat tegenstrijdigheden of tegenstellingen zich voordoen in de waterkwaliteitsaanpak.

In feite gaat het om een finale stap in het beoordelingsproces om in uitzonderlijke gevallen een lozing met in de basis ongewenste emissies te accepteren. Deze toetsstap kan vervolgens in de praktijk worden toegepast voor de casus Broomaat. Op voorhand is het doel niet om 'positieve' uitkomst van deze feitelijke toepassing te borgen. Het is dus geen maatwerkoplossing specifiek voor Broomaat. Daarmee is het ook niet de bedoeling te tornen aan bestaande toetsstappen. Dat kan niet op draagvlak rekenen van gebruikers van het Handboek Immissietoets zo blijkt uit gesprekken en een werksessie.

Of de aanvullende toetsstap in de praktijk 'goed' uitwerkt voor Broomaat en betreffende RWZI's, kan in het kader van de opdracht niet volledig worden geborgd. Het gaat in dat geval namelijk om de feitelijke toepassing van het aangepast Handboek. De uitkomst van dergelijke toepassing leidt in onze beleving altijd tot een bestuurlijke afweging van zowel waterschap als waterkwaliteitsbeheerder (wat hetzelfde waterschap kan zijn). Het maken van deze afweging an sich, dus voor een specifieke RWZI met een nabehandeling met ozon, valt buiten de scope van onze opdracht en tevens buiten de scope van de opgave die IenW (als opdrachtgever) voor zich ziet. Niettemin is het wel de bedoeling om vooruitlopend op feitelijke toepassing een 'botsproef' te hebben met de casus Broomaat. Andere casussen hebben zich nog niet concreet aangediend.

In deze notitie zetten we uiteen dat ons advies en daarmee het resultaat van onze opdracht in feite uiteen valt in drie onderdelen. Twee van deze onderdelen werken we ook op (hoofd)lijnen nader uit. We hebben dit advies gebaseerd op gesprekken en inzichten binnen tot nu toe uitgevoerde werkzaamheden.

De 3 onderdelen van ons advies**Onderdeel 1. Nieuwe beoordelingsstap in Handboek Immissietoets**

Centraal staat een laatste beoordelingsstap in het Handboek Immissie waarmee een (juridische) mogelijkheid wordt geboden om in uitzonderlijke situaties tot heroverweging van uitkomsten van voorgaande toetsstappen

te komen; *het integraal afwegen van maatschappelijke argumenten*. De specifieke beschrijving van de uitvoering van deze beoordeling is het centraal uit te werken onderdeel binnen onze opdracht.

Onderdeel 2. Besluitvorming voorbereiden over aanpassing van het Handboek Immissietoets (inhoudelijk)

Over de aanpassing van de het Handboek Immissietoets moet worden besloten via het reguliere proces langs de Stuurgroep Water (en voorbereidende gremia). Uiteindelijk besluit de bewindspersoon over aanpassing van het Handboek (BKL). Voor het besluitvormingsproces is een onderbouwing nodig waarin aanleiding, noodzaak, beoogd doel en doorlopen proces zijn uitgewerkt. Het is het document waarmee de aanpassing van het Handboek door besluitvorming wordt geleid. Dit is het tweede onderdeel van ons advies: een onderbouwing ten behoeve van de besluitvorming over aanpassing van het handboek. Wij leveren daartoe een voorstel. Wij hebben geen rol in de procesgang om te komen tot het besluit. Dat wordt door lenW gedaan.

Onderdeel 3. Botsproef

Tot slot is er een derde onderdeel: de praktijktoets of de voorgestelde beoordelingsstap daadwerkelijk functioneert (botsproef). Hiervoor hanteren in de basis de situatie die aanleiding heeft gegeven tot de wens voor aanpassing van het handboek. Echter het is noodzakelijk dat de beoordelingsstap eerst op 'hardheid' is getoetst voordat een toets aan 'Bromaat' emissies aan de orde is. Daarom gaat de aandacht uit naar onderdeel 1 en 2 zoals voorgaand beschreven. Vervolgens vindt de botsproef plaats.

Uitwerking van de onderdelen en vervolg

In deze notitie geven we navolgend een eerste uitwerking van de onderdelen 1 en 2. Deze vormen de basis voor gesprek met betrokkenen. Het zijn nadrukkelijk voorstellen die moeten worden beoordeeld op juridische en praktische haalbaarheid. We benutten daarvoor gesprekken en de werksessie van 16 maart.

Uitwerking onderdeel 1. Nieuwe beoordelingsstap in Handboek Immissietoets

Dit onderdeel vormt de feitelijke beoordelingsstap zoals deze uiteindelijk in het handboek terecht komt. Het voorstel is, dat dit stap 8 wordt in het beoordelingsproces. Het doel is het juridisch mogelijk maken om te komen tot een ander oordeel over een lozing (van een bepaalde stof) dan de voorgaande 7 stappen van de Immissietoets. Het gaat om de stap 'oordelen in uitzonderlijke situaties', waarbij sprake is van een kwalitatieve benadering op basis van risico's.

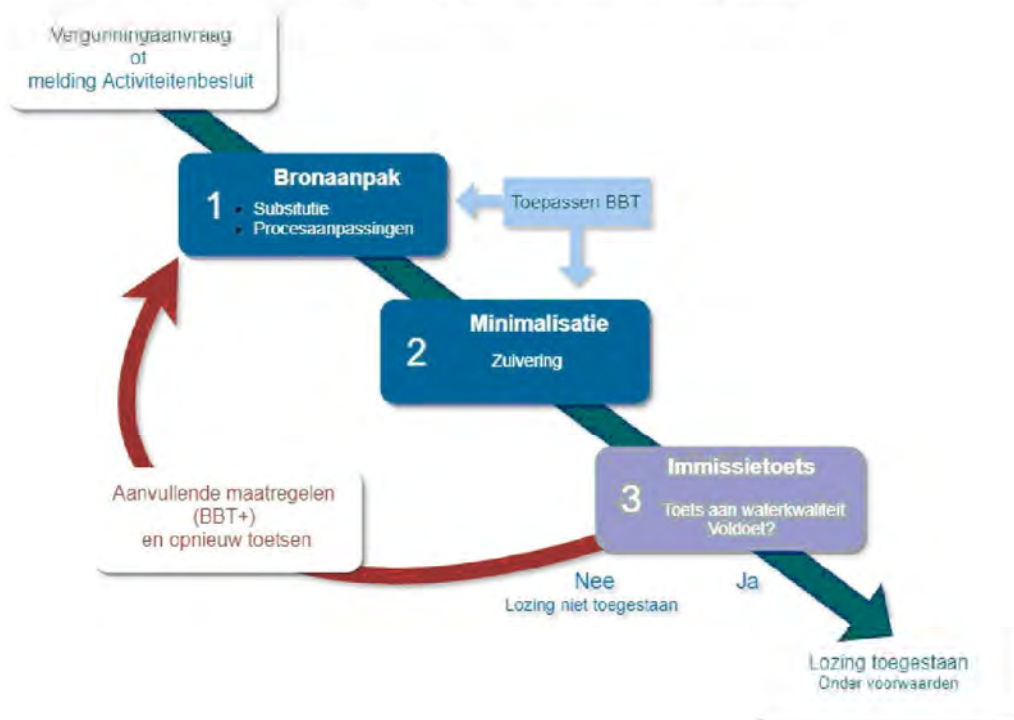
We doen hiermee het eerste inhoudelijke voorstel om te komen tot de aanpassing van het Handboek met een extra toetsstap. Dit voorstel moet op juridische 'rechtsgeldigheid' worden getoetst en vervolgens is een inhoudelijke doorlichting en aanvulling aan de orde met betrokkenen uit het werkveld. Op deze wijze wordt het voorstel verder uitontwikkeld.

We stellen voor dat de toetsstap bestaat uit twee componenten:

1. De beoordeling van de uitzonderingssituatie an sich: randvoorwaarden en eisen voor toepassing stap 8
2. De inhoudelijke beoordeling: de criteria die van toepassing zijn in de risico analyse (inhoudelijke beoordeling)

Randvoorwaarden beoordeling van de uitzonderingssituatie

- Het kunnen inzetten van de uitzonderingssituatie is alleen mogelijk na het doorlopen van de reguliere toetsstappen en het doorlopen van een tweede beoordeling uitgaande van aanvullende maatregelen (BBT+). Het figuur hieronder schetst dit. In beide gevallen moet het oordeel volgen: nee, lozen niet toegestaan.



Noot: figuur wordt nog aangepast

- Het toepassen van de uitzondering is mogelijk op het moment dat zich strijdigheden voordoen in de waterkwaliteitsaanpak als gevolg van een situatie waarbij een ingreep in een bestaande situatie leidt tot een gelijke of betere situatie t.a.v. de waterkwaliteit. De toetsstap is niet inzetbaar voor geheel nieuwe lozingen. De toetsstap is wel toepasbaar in gevallen waarbij sprake is van aanpassing van een bestaande lozing (aanpassing van vergunning, melding t.a.v. wijziging in bestaande lozing).
- De toetsstap is niet inzetbaar voor de beoordeling van stoffen in lozingen als deze stoffen onderdeel zijn EU-normen, richtlijnen en afspraken (formele duiding nog aanbrengen)
- PM, eventuele aanvullende eisen/randvoorwaarden

De uitkomst van de beoordeling leidt tot de mogelijkheid om - onder voorwaarden - als bevoegd gezag een uitzonderingssituatie van toepassing te verklaren. Daarmee begint de inhoudelijk beoordeling gericht op het integraal afwegen van maatschappelijke argumenten, waarbij in een maatwerkbesluit kan worden vastgelegd - onder welke voorwaarden - wel (of niet) de betreffende situatie is toegestaan.

Inhoudelijke beoordeling

Indien kan worden voldaan aan voorgaande randvoorwaarden kan een inhoudelijke beoordeling plaatsvinden. Deze beoordeling vindt plaats aan de hand van een kwalitatieve (risico)analyse. Tabel 1 laat zien op welke criteria (of risico's) aangaande de betreffende lozing een beoordeling moet worden gemaakt en voorzien van bijbehorende toelichting.

Tabel 1: Stoplicht beoordeling criteria/risico's

Criterium/risico	Indicatie beoordeling (stoplicht)
Beschrijvend document beoordeling uitzonderingssituatie aanwezig?	Niet aanwezig (rood) Aanwezig en niet gevalideerd (oranje) Aanwezig en gevalideerd (groen)
In welke mate is sprake van een afwijking t.o.v. beleidsmatige vastgestelde normen?	>1000% (rood) 100-1000% (oranje) ≤100% (groen) n.v.t. (norm onbekend) (grenzen zijn arbitrair en dienen nader te worden overwogen)
Stofclassificatie (ZZS,.....?)	ZZS (Oranje)(Rood){
Worden de eisen aan lozing naar verwachting aangescherpt (Nationaal / EU)?	Binnen termijn van 2 jaar (rood) Binnen termijn van 2-5 jaar (oranje) Niet binnen termijn van 5 jaar (groen) Onbekend
Activiteit die ten grondslag ligt aan wijziging in lozing heeft maatschappelijke meerwaarde (netto milieuwinst)	De feitelijke vracht blijft onveranderd (oranje) De feitelijke vracht van stof of stoffen neemt af (groen)



Bio-accumulatie?	<p>Is aan de orde (rood)</p> <p>Is niet aan de orde (groen)</p> <p>Onbekend (oranje)</p>
Heeft de lozing van de betreffende stof directe doorwerking in de duurzame borging van de productie van drinkwater?	<p>Is aan de orde (rood)</p> <p>Is deels aan de orde (oranje)</p> <p>Is niet aan de orde (groen)</p>
.....	
Hoe verhoudt de lozing zich tot eisen voor drinkwater vanuit EU en adviezen van de WHO?	<p>> eis/advies (rood)</p> <p>= eis/advies (oranje)</p> <p>< eis/advies (groen)</p>

Uit de beoordeling kan worden afgeleid of het toestaan van de lozing i.r.t de betreffende stof een houdbaar toekomst perspectief heeft. Geen van de criteria heeft het principe van 'no go' in zich. Indien echter veel criteria een rode score opleveren dan komt de zorgplicht van de waterkwaliteitsbeheerder steeds meer in het geding en maakt daarmee een positieve uitkomst minder goed mogelijk. Centraal staat in de afweging dat de feitelijke milieuwinst moet worden gewogen ten opzichte van ontwikkelingen in tijd en inzicht. Met voldoende mate van zekerheid moet kunnen worden gesteld dat milieuwinst en daarmee maatschappelijke meerwaarde een feit is en blijft.

Uitwerking onderdeel 2. Uitzonderingssituaties mogelijk maken in Handboek Immissietoets

Vanuit het waterkwaliteitsbeheer is de nadrukkelijke wens naar voren gekomen om in uitzonderlijke situaties af te wijken van uitkomsten van het Handboek Immissietoets, als sluitstuk in de beoordeling van lozingen op oppervlaktewater. Een dergelijke afwijking kan nu feitelijk niet worden gemaakt en is enkel praktisch juridisch mogelijk door een aanpassing van het Handboek Immissietoets. Het Handboek is onderdeel van de best beschikbare techniek (BBT-document) van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL). Op afzienbare termijn gaat dit op in het stelsel onder de nieuwe Omgevingswet.

Voorgesteld wordt om, als sluitstuk, een 8^e beoordelingsstap op te nemen in het beoordelingskader. Deze stap omvat twee onderdelen:

1. Een toets aan randvoorwaarden en criteria (mag de stap worden toegepast);
2. Een inhoudelijke toets gericht op de desbetreffende activiteit. Hiervoor is sprake van een kwalitatieve beschouwing op basis van een beoordelingskader met criteria en risico's.

Verantwoording Ontwikkelp proces van de beoordelingsstap

In de ontwikkeling van de beoordelingsstap is gebruik gemaakt van kennis, ervaringen en inzichten uit het werkveld van het waterkwaliteitsbeheer. In werksessies en gesprekken is het voorstel ontwikkelt en getoetst met betrokkenen vanuit Rijkswaterstaat, bedrijven (via VEMW), waterschappen en VEWIN, Unie van Waterschappen.

PM, aanvullen

Juridische toets

Met medewerking van...

Context: waarom een aanpassing van het Handboek?

In Nederland streven we doorlopend naar een verbetering van de waterkwaliteit. Door tal van menselijke activiteiten uit het verleden en in het heden is de natuurlijke kwaliteit van ons oppervlakte onder druk komen te staan. We hebben veel verbeteringen reeds doorgevoerd, echter de brede doelstelling is om doorlopend de kwaliteit te verbeteren en het natuurlijke watersysteem waar mogelijk te herstellen, ook kwalitatief.

Hiervoor is in de voorbije decennia een uitgebreid stelsel van kaders en regels ontwikkeld, die worden toegepast in de dagelijkse praktijk van het waterkwaliteitsbeheer. De beheerders van de kwaliteit van het oppervlaktewater borgen vanuit het zorgplicht de doorwerking van regels en kaders en treffen met andere partijen doorlopend maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit.

We hebben inmiddels te maken met een speelveld aan regels en kaders waarbij Europa en de lidstaat beide een rol vervullen. Binnen dit speelveld stelt Nederland een aantal eigen kaders en regels op. Van wetgeving tot en met allerlei handboeken, gegeven enerzijds afspraken met de EU en anderzijds uit eigen beleidsambities.

In Nederland willen we ecologie én economie ruimte voor ontwikkeling geven. Tegelijkertijd staat Nederland in voor een goede volksgezondheid. Nederland vormt een delta binnen een West-Europees riviersysteem. We hebben dus te maken grensoverschrijdende beïnvloeding van onze waterkwaliteit. Gegeven deze situatie komen er reeds lange tijd veel stoffen voor in ons watersysteem en we voegen daar nog steeds doorlopend stoffen aan toe, gereguleerd door het stelsel van kaders en regels.

In het waterkwaliteitsbeheer is een veelzijdige en deels diffuse situatie ontstaan waarin waterkwaliteitsbeheerders doorlopend afwegingen moeten maken over de eigen activiteiten en activiteiten. In sommige gevallen volstaat daarin het stelsel van kaders en regels niet optimaal. Door een focus op specifieke stoffen en steeds strenger wordende normen voor deze stoffen komende bestaande lozingsactiviteiten onder druk te staan. Zeker als het gaat om situaties waarbij ingrepen in de lozingen leiden tot verbetering van de waterkwaliteit t.o.v. de bestaande situatie, echter waarbij voor specifieke stoffen of normen niet kan worden voldaan.

Voorbeelden

- De aanpassing van het productieproces van een bedrijf kan leiden tot lagere emissies van stoffen. Tegelijkertijd kan daarbij niet aan normen worden voldaan. In dat geval houdt het mogelijk niet verlenen van een vergunning de aanpassing tegen en blijft de bestaande lozing in stand. Zowel de waterkwaliteit als het bedrijf is hierbij niet gebaat.
- Een waterkwaliteitsbeheerder investeert in het zuiveringsproces van een RWZI door aanvullende en vernieuwende technieken toe te passen. Dit leidt voor een breed palet aan stoffen tot veel lagere emissies, echter voor één specifieke stof (bromaat, ZKS geclassificeerd), neemt de emissie toe. Hierbij kan sprake zijn van een (beperkte) normoverschrijding die conform de regels in het huidige Handboek Immissietoets ontoelaatbaar is.

NOTITIE

Onderwerp	Notulen werksessie 16-3-2023 Aanpassing Handboek Immissietoets	
Project	Aanpassen Handboek Immissietoets voor bromaat	
Opdrachtgever	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	
Projectcode	133366	
Status	Definitief	
Datum	21 maart 2023	
Referentie		
Auteur(s)	5.1.2e	5.1.2e
Gecontroleerd door	5.1.2e	5.1.2e
Goedgekeurd door	5.1.2e	5.1.2e
Bijlage(n)	Presentatie werksessie 16-3-2023	
Aan	zie deelnemerslijst	

1 AFSPRAKEN

- Zie samenvatting: huiswerk te doen om te beschrijven voor welke een opgave(n) een oplossing getracht wordt te vinden (projectteam).
- Verschillende bezwaren over de oplossing gehoord vandaag. Het projectteam stemt met lenW op welke wijze het proces verder invulling krijgt en informeert daarover betrokkenen.af hoe (en of) verder te gaan.
- Projectteam stelt binnen 2 weken een schets op van het vervolgproces. Deze schets wordt gedeeld met de deelnemers van deze sessie.
- Oproep om binnen twee weken inhoudelijke opmerkingen met het projectteam te delen. Projectteam verzamelt en bundelt de reacties en deelt deze met betrokkenen.
- AT Osborne deelt rapport van Universiteit Utrecht met de groep. Staat los de opdracht maar goed voor begrip en kennis (actie reeds uitgevoerd).

2 AANWEZIGEN

Tabel 1 Aanwezigen sessie 16 maart 2023

Persoon	Organisatie
5.1.2e	AT Osborne
	AT Osborne
	Witteveen+Bos
	Witteveen+Bos
	Witteveen+Bos
	Evides, VEWIN
	Evides, VEWIN
	VEWIN
	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, UvW
	lenW

R/WA
 RWS - WV
 RWS - CD
 RWS - WV
 Sitech, VEMW
 Sitech, VEMW
 VNCL, VEMW
 Waterschap de Dommel, UvW
 Waterschap de Dommel, UvW

4 TERUGBLIK EERSTE WERKSESSIE

Tijdens de eerste werksessie hebben we een brede verkenning uitgevoerd van verschillende oplossingsrichtingen. Deze oplossing moet niet alleen gaan over bromaat.

Reflecties/reacties

- VEWIN: Meende vorige keer een beweging te zien om de afweging bij lagere overheid neer te leggen. De VEWIN merkt op dat zij dit geen goede ontwikkeling vindt. Organisaties als RIVM, RWS, etc. hebben meer kennis dan vergunningverleners op decentraal niveau. Door deelnemers vanuit de waterschappen wordt dit anders ervaren. Hun uitvoeringspraktijk is altijd de situatie zoals die zich feitelijk voordoet en waarop vanuit bestuurlijk verantwoordelijkheid gehandeld moet worden.
- RWS: Bevoegd gezag heeft al bevoegdheid om in uitzonderlijke situaties een andere afweging te maken. Maar als ozon breed toegepast gaat worden bij RWZI's, dan wordt deze aanpak te generiek en kan deze niet meer gezien worden als een uitzondering. Dit is de aanleiding om voor de specifieke situatie van bromaat te komen tot juridische oplossing.

4.2 Voorgestelde oplossing

Het Handboek is onderdeel van het juridisch kader dat nodig is om je werk te kunnen doen. We hebben een voorstel gecreëerd om ruimte te maken binnen het juridisch kader om een afweging te maken om zodoende een juridische houdbare situatie te creëren. Ook is er overwogen om een oplossing te vinden in de zorgplicht maar dat was geen bewandelbare weg.

Beeldvormende discussie - begripsvragen

- Er zijn verschillende belevingen bij de status van het Handboek. RWS ligt toe: Het is een nationaal BBT document, daarmee kan beoordeeld worden of de best beschikbare techniek is toegepast en of de restlozing geloosd mag worden. Mits goed onderbouwd mag er van afgeweken worden in uitzonderingssituaties.
- Vraag is of 'cross media effecten' mee genomen moeten worden. Dit is in EU-wetgeving opgenomen. Misschien zijn daar nog haakjes in te vinden
- UvW: Immissietoets is een kwantitatieve bepaling, de voorgestelde integrale afweging is kwalitatief dus dat past niet bij elkaar. De zorg is dat effect gerichte en brongerichte aanpak door elkaar gaan lopen.
- VEWIN: Wanneer is iets wel/niet een uitzondering? Het is altijd mogelijk te beargumenteren dat het een uitzondering is. Noem het liever een 'specifieke situatie'. Op een later moment kan die specifieke situatie nog verder uitgewerkt worden naar een handreiking voor die situatie.
- UvW: Hoe kom je tot een integrale afweging van maatschappelijke argumenten, hoe je dat? Als bevoegd gezag alleen?
- VEWIN: We doen nu een klein gedetailleerd iets om op te lossen maar kijken niet naar grotere geheel van handhaving en vergunningstelsel dat ook aangepast zou moeten worden
- UvW: Criteria en risico's die aangegeven zijn, zijn nog erg open, hoe moet iemand dit invullen/ hoe maak je dit concreet?
- UvW: Commercieel beschikbare technieken? Wat is commercieel beschikbaar en is dit anders dan andere afweging? Hou het consequent

Andere opmerkingen

- VEWIN: in het huidige Handboek zijn er ook nog wensen tot verbetering over hoe je lozingen toetst dat is zeker niet uniform. Daarnaast, 'hoe het echt gaat werken' blijft punt van zorg. Systeem en uitvoering moeten goed zijn. Signaal is dat het niet te ingewikkeld gemaakt moet worden.
- lenW: Uitvoering en uitvoerbaarheid van het Handboek Immissietoets is belangrijk, maar dat is niet onderdeel van dit traject. lenW staat open voor gesprek over andere verbeteringen.
- RWS: Juridisch systeem is ingericht op aanscherping of strengere eisen stellen ter behoud van het milieu. Alle activiteiten in het milieu zijn in 1^e instantie slecht, we moeten daaraan trekken om te beperken. Discussie die we nu hebben schuurt met juridisch toetsingskader, kan het één afwegen t.o.v. een betere optie. Daar ligt knelpunt. Hoe ga je een nieuwe ontwikkeling "infietsen" in een (juridisch) systeem die daar niet helemaal voor is gebouwd.
- Er moeten randvoorwaarden geformuleerd worden in welke situatie de integrale afweging toegepast mag worden.

Pauze – "Wat wil je nog kwijt?", "zou dit voorstel kunnen werken?"

- Ja, zou kunnen werken. UvW: maar "stap 8" is geen logische stap om afweging vast te leggen. Liever oplossen aan de voorkant.
- Hoe verantwoordt een Waterschap dat er een maatschappelijke afweging heeft plaatsgevonden? Dit is van belang voor de drinkwaterbedrijven die oppervlaktewater gebruiken. Die worden nu nooit betrokken.
- Drinkwaterbelang is een punt van aandacht waar nog scherp naar gekeken moet worden.
- Vraag: hoever rijkt het begrip 'maatschappelijk belang?' – gevaarlijke term. In Waterwet geduid wat de definitie is. Gebruik die en geef handvaten voor de afweging. Kijk daarnaast ook naar afwenteleffecten (lucht, water, bodem).
- Discussie afwentel effect, gezondheidkundige normen worden in de basis niet getoetst
- Vraag: Hoe groot is eigenlijk het issue dat we met stap 8 aan het oplossen zijn? Over hoeveel vergunningen gaat het? Hoeveel houvast biedt het handboek nog als we voor elke stof een uitzondering kunnen maken in stap 8.
- lenW: 'Welke criteria willen jullie meegeven aan het bevoegd gezag op het moment dat ze een integrale maatschappelijke afweging maken?' Niet lichtzinnig, wat zijn de voorwaarden?
- UvW: Waterkwaliteitsverbetering en milieuwinst missen als criteria in stap 8.
- Uitzonderingssituatie vs. limitatieve voorwaarden. Inperking vs. ruimte bieden

Toelichting lenW over opdracht aan Witteveen+Bos en AT Osborne: Het begon met een situatie waarbij je iets wilt gaan doen, wat op een bepaald punt in de immissietoets niet past. Maar waarover je eigenlijk met z'n allen over eens bent, integraal voor de waterkwaliteit zou dit een goede actie zijn en wil je het toestaan maar komt niet door immissietoets (alle stappen doorlopen). Bromaat is daarbij een goed voorbeeld. Er moeten voorwaarden voor de afweging zijn om te kunnen beoordelen waarom het toch toegestaan wordt. Dat is het vraagstuk dat we in deze opdracht trachten op te lossen.

5 SAMENVATTING SESSIE

Waardevol gesprek, verschillende inzichten op tafel gekomen:

- Drinkwaterbaleng is een aandachtspunt.
- Doel is onvoldoende scherp opgeschreven, daar moet een doelstelling uit volgen. Duidelijk maken waarom stap 8 er bij moet komen.
- We proberen iets wat al kan nu zichtbaarder te maken, expliciteren vs. uitzondering. Je beschrijft de ruimte en perkt daarmee tegelijkertijd ook de ruimte in voor een uitzonderingssituatie.
- Er wordt een methodiek aangeboden als hulpmiddel om je verantwoordelijkheid te kunnen nemen. Maar Handboek neemt niet de verantwoordelijkheid over. Bevoegd gezag moet zelf afwegen. Blijf gebruiken wat jullie nu al doen en blijft werken.
- Geen opmerkingen over inhoudelijke criteria genoemd.



Aanpassingen handboek Immissietoets

2^e werksessie – 16 maart 2023

Programma 2e werksessie

1. Welkom
2. Verslag en uitkomsten 1^e werksessie
3. Voorstel uitwerking:
 - Memo 'Toelichting contouren uitwerking'
 - Tekstvoorstel Aanpassingen handboek Immissietoets
4. Gespreksronde: hoe kijken we aan tegen het voorstel (beeldvormend)
5. Vervolg: proces voor afronding

Terugblik 1^e werksessie

- Brede verkenning uitgevoerd van verschillende oplossingsrichtingen
- Doel en ambitie van de opdracht:
 - Aanpassing moet breed toepasbaar zijn voor 'nieuwe verontreinigingen'
 - Juridisch houdbaar
 - Aan de hand casuïstiek komen tot oplossing(en) => 'casus Bromaats'
- Uitgebreide verslaglegging van de sessie

Wat hebben we 'geleerd' van de 1^e werksessie

Complex (juridisch) vraagstuk / sterke sturing door casuïstiek 'bromaat'

Kansen en bezwaren van oplossingsrichtingen in beeld gebracht:

- Geen draagvlak: per stof een specifieke uitzondering maken in het Handboek
- Wel draagvlak: integrale afweging met behoud van 'het goede' uit Immissietoets

Onze analyse van de uitkomst:

- Veel meer los komen van inhoud 'casus bromaat'.
- Focus op generieke / integrale benadering
- We bieden in de opdracht geen oplossing voor bromaat qua 'goedkeuring'

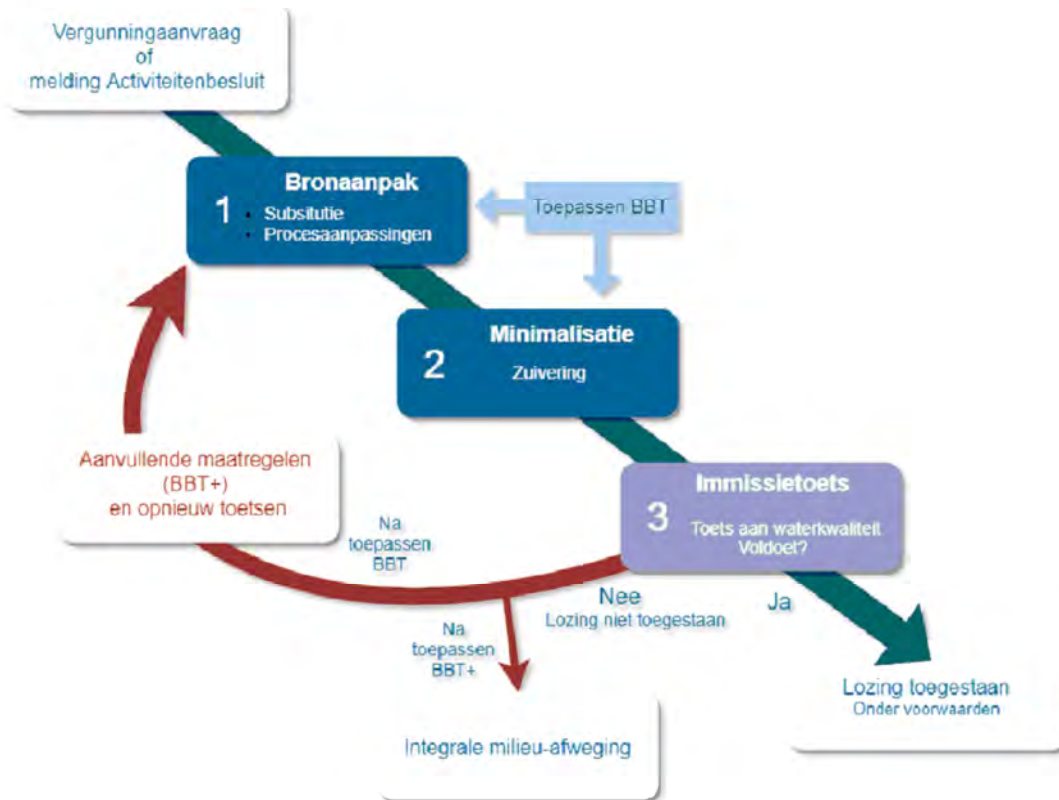
Voorgestelde oplossing

1. Notitie op hoofdlijnen (d.d. 3 maart 2023)
2. Tekstvoorstel voor aanpassing Handboek Immissietoets (d.d. 10 maart 2023)

Centraal staat het ontwerp van een aanvullende toetsstap in Handboek Immissietoets voor uitzonderlijke situaties

Toetsstap bestaat uit 2 componenten:

3. Beoordeling van de uitzonderingssituatie an sich
4. Criteria voor inhoudelijke beoordeling



Aanvullende toetsstap

Beoordeling van de uitzonderingssituatie an sich:

- Doorlopen reguliere toets en hertoets bij toepassen aanvullende maatregelen
- Bij 2x 'Nee, lozing niet toegestaan':
 - ➔ Bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om op basis van een integrale maatschappelijke afweging, een lozing alsnog te vergunnen, in uitzonderlijke situaties
 - ➔ Voorwaarden uitgewerkt in handboek Immissietoets

Motivatie voor deze toetsstap

Het bevoegd gezag staat een integrale maatschappelijke afweging toe vanuit haar bevoegdheid en haar maatschappelijke verantwoordelijkheid, om bij het verlenen van een vergunning of het toetsen van een melding Activiteitenbesluit, een integrale afweging van belangen te maken.

Uitkomst van deze afweging is het wel of niet toestaan van de specifieke lozing, al dan niet onder voorwaarden.

Criteria / voorwaarden

- Activiteit met maatschappelijk belang waarbij waterkwaliteit gelijk blijft of verbeterd (kwalitatief oordeel).
- Voldoen aan EU regelgeving onvoorwaardelijk:
 - Kaderrichtlijn Water
 - Dochterrichtlijn Prioritaire stoffen
 - Milieukwaliteitseisen drinkwaterinnamepunten (bijlage III Bkww)
- Aspecten voor beoordeling:
 - Technische haalbaarheid
 - Afwenteling: milieuwinst, lozingssituatie, humane en ecologische effecten, toekomstbestendig
 - Kosteneffectiviteit

Gespreksronde in 3 delen

Ronde 1: Begripsvragen

⇒ stel de vraag of vragen voor meer inzicht in de oplossing zoals aangedragen

Ronde 2: Opmerkingen en kritische noten t.b.v. beeldvorming

⇒ Hoe kijk je vanuit rol en betrokkenheid aan tegen de aanvulling van het Handboek
(we maken een ronde langs de deelnemers)

Ronde 3: Wat is het beeld dat ontstaat?

⇒ samenvatten van overeenkomsten en tegenstellingen



Het vervolg

Vervolg en afronding

Het vervolg is tweeledig:

1. Afhankelijk van het verkregen beeld volgt een afweging met opdrachtgever over de uitwerking van het voorstel → adviesproduct en aanpassing handboek tbv proces richting oordeels- en besluitvorming (schriftelijke consultatie binnen dit traject)
2. Toepassing op de Casus 'Bromaat'. Dit is een botsproef gericht op toepasbaarheid met direct betrokkenen van de casus. Dit gebeurt in de vorm van een werkoverleg (verslag wordt gedeeld).

→ Hiermee kan ook een richtinggevend handvat voor beheerder vorm krijgen (onder hoede RWS).



www.witteveenbos.com

Project Aanpassing Handboek Immissietoets
Opdrachtgever Ministerie IenW
Document Presentatie werksessie 16-03-2023
Status Concept 01
Datum 15-3-2023
Referentie

Projectcode 133366

Projectleider 5.1.2e

Projectdirecteur 5.1.2e

Auteur(s) 5.1.2e

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Leeuwenbrug 8 | Postbus 233 | 7400 AE Deventer | +31 (0)570 69 79 11 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751

NOTITIE

Onderwerp	Probleemanalyse, knelpunten en oplossingsrichtingen
Project	Handboek Immissietoets aanpassen voor bromaat
Opdrachtgever	Ministerie Infrastructuur en Waterstaat
Projectcode	133366
Status	Concept 01
Datum	24 januari 2023
Referentie	133366_23-001.425
Auteur(s)	5.1.2e

Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	5.1.2e
Paraaf	

Bijlage(n)	I Huidige systematiek en knelpunten
	II Achtergrondinformatie vorming bromaat door ozonoxidatie
	III Aanvullende opgaven en gewenste aanpassingen

Aan	Ministerie IenW Rijkswaterstaat VEWIN	
	Unie van Waterschappen	5.1.2e
	VEMW	

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van deze notitie

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) werken wij aan voorstellen voor een gerichte aanpassing van het handboek Immissietoets [RWS, oktober 2019]. De voornaamste aanleiding voor aanpassing komt voort uit een vraagstuk over de emissie van bromaat uit rioolwaterzuiveringen (rwzi). De afgelopen weken zijn verkennende gesprekken gevoerd, waarbij ook andere wensen of aanpassingen zijn geadresseerd. Alle aanpassingen vragen een nadere overweging en draagvlak van belanghebbenden, alvorens deze wijzigingen te kunnen doorvoeren en vaststellen. De betrokken belanghebbenden in dit project zijn Unie van Waterschappen, VEWIN, Rijkswaterstaat, VEMW en het ministerie van IenW.

In deze notitie beschrijven we de scope van onze opdracht en informeren wij u over de achtergrond van het vraagstuk over bromaat. In de notitie is beschreven wat het probleem is, wat de knelpunten zijn en wat oplossingsrichtingen zijn voor verhoogde bromaatemissies door de installatie van ozonisatie als 4^e zuiveringsstap in de rwzi.

Naast bromaat kunnen normen voor andere (nieuwe) stoffen zorgen voor hetzelfde vraagstuk. Welke stoffen dit zijn, is nu nog niet bekend. Het Ministerie heeft in haar vraagstelling aangegeven dat het proces c.q. de aangedragen oplossingsrichtingen toepasbaar kunnen zijn op toekomstige situaties. De oplossingen of een deel daarvan heeft daarmee een groter doelbereik dan enkel bromaat.

1.2 Procesgang

In november en december 2022 hebben wij met iedere betrokkene partij een (individueel) gesprek gevoerd. Hierin is de opgave omtrent bromaatemissies toegelicht en hebben deelnemers aan kunnen geven welke aandachtspunten zij ervaren in relatie tot het handboek Immissietoets. Daarnaast is het te doorlopen proces en tijdsplan besproken van de beoogde aanpassing van het handboek Immissietoets. Concreet is aangegeven dat onze werkzaamheden voor 1 april 2023 afgerond moeten zijn, zodat aanpassingen medio 2023 in werking kunnen treden.

Op 30 januari 2023 houden we een werksessie met de geïnterviewde betrokkenen/stakeholders. Tijdens deze sessie bespreken wij de inzichten uit de individuele gesprekken, onze documentenanalyse en gaan we aan de slag met de uitwerking van de oplossingsrichting. Voorliggende notitie is opgesteld ten behoeve van deze werksessie.

2 DE 'CASUS' BROMAAT EN LOZING DOOR RWZI

Waterschappen, Rijk en Rijkswaterstaat zijn de laatste jaren bezig met het ontwikkelen en toepassen van nieuwe technieken om organische microverontreinigingen te verwijderen uit het afvalwater.

Microverontreinigingen zijn een brede groep stoffen, waaronder medicijnresten, antibiotica en ook industriële chemicaliën. Verwijdering van deze stoffen kan normaliter bereikt worden door oxidatie of adsorptie. Het toepassen van deze technieken voor de verwijdering van microverontreinigingen wordt gezien als de 4^e zuiveringsstap van afvalwaterzuivering.

Voor het oxidatieproces kan ozon (ozonisatie) worden gebruikt, echter is bekend dat bij dit proces de in het water aanwezige bromide (Br^-), deels wordt omgezet tot bromaat (BrO_3^-). Dit hoofdstuk geeft meer context en achtergrondinformatie over de vorming van bromaat door toepassen van ozonisatie als zuiveringsstap.

Noot: deze achtergrondinformatie is een samenvatting van informatie afkomstig uit een conceptnotitie van RWS. Deze conceptnotitie is nog in bewerking. Wij verzoeken u deze paragraaf als zodanig te beschouwen.

2.1 Achtergrondconcentraties bromide en bromaat

De bromide concentratie in het influent van de rwzi is een maat voor de bromaatvorming tijdens de ozonisatiestap. Daarom is het van belang om een indicatie te hebben over de achtergrondconcentraties bromide in Nederland. Bromideconcentraties in de effluënten van een aantal rwzi zijn beschikbaar. Dit zijn rwzi's zonder oxidatiestap, waardoor min of meer aangenomen mag worden dat deze effluentconcentraties ook de influentconcentraties zijn. De gemeten concentraties bromide in het effluent van verscheidende rwzi's zijn weergegeven in tabel 2.1.¹

¹ Bronnen van bromide en bromaat in rwzi R.P.M. Berbee, A.C.H. Jans – RWS WVL Concept 10 november 2022.

Tabel 2.1 Bromideconcentraties in effluenten van rwzi periode 1990-2020 (µg/L)

Rwzi	Minimum (µg/L)	Maximum (µg/L)
Beilen	150	150
Echten	210	210
Heino	100	100
Steenwijk	90	90
Raalte	260	260
Ruurlo	100	190
Winterswijk	190	200
Nijkerk	60	60
Ede	270	270
Wervershoof	190	430
Leiden	0	280
Alle	0	430

Als kanttekening geldt dat er op dit moment geen uitspraken gedaan kunnen worden over de exacte conversie van bromide naar bromaat in de ozonstap. Dit hangt namelijk van meerdere factoren af dan alleen de bromideconcentratie.

2.2 Oorsprong bromide en bromaat in afvalwater

De bromide in de effluenten van de rwzi heeft verscheidende oorsprongen, waaronder:

- 1 afspoeling door/van regenwater;
- 2 drinkwater;
- 3 bleekloog;
- 4 zout in voedsel;
- 5 waterontharding;
- 6 strooizout;
- 7 afvalverbranding;
- 8 chloorbleekloog.

Van 'Afspoeling door regenwater', 'Drinkwater' en 'Bleekloog' is kort een toelichting gegeven. De overige bronnen zijn in dit kader minder relevant.

2.2.1 Afspoeling door regenwater²

Afhankelijk van de plaats in Nederland bedraagt de bromideconcentratie in regenwaterafvoer naar schatting tussen de 3 en 11 µg /L. Deze concentraties aan bromide is voornamelijk afkomstig van afspoeling van verharde oppervlakten.

² Bronnen van bromide en bromaat in rwzi R.P.M. Berbee, A.C.H. Jans – RWS WV1 Concept 10 november 2022.

2.2.2 Drinkwater³

Drinkwater in Nederland is afkomstig van grondwater of van oppervlaktewater. In afbeelding 2.1 is een samenvatting opgenomen van beschikbare meetgegevens van de bromide en bromaatconcentratie in grond- en oppervlaktewater uit de periode 2015 tot en met 2020. Het gaat hier over de gemiddelde concentraties bromide en bromaat in grondwater (zwarte cijfers), en oppervlaktewater (blauwe cijfers).

Afbeelding 2.1 Gemiddelde concentraties bromide (Br/L) en bromaat (BrO₃/L) in grondwater (zwarte cijfers) en oppervlaktewater (blauwe cijfers). [REWAB-database (VEWIN/KWR 2022)]



Concentratie Bromaat in oppervlaktewater

Over de concentraties van bromaat in oppervlaktewater is weinig bekend. Op enkele plaatsen zijn metingen uitgevoerd (Ruurlo en Winterswijk). De resultaten van deze metingen zijn hieronder weergegeven.

Tabel 2.2 Bromaatconcentraties in effluent van 2 rwzi in de periode 1990-2020 (µg/L)⁴

Rwzi	Minimum	Maximum
Ruurlo	35	91
Winterswijk	0	45

Daarnaast zijn er op vier andere plekken concentraties van bromaat gemeten in het oppervlaktewater (2021). Ook bromideconcentraties zijn vermeld in tabel 2.3.⁵ De concentratie van bromaat in de Rijn bij Lobith lag in 2021 onder de 1 µg/l. In 2020 bedroeg de maximale concentratie bromaat in de Rijn bij Lobith 1,4 µg/l.³

³ Bronnen van bromide en bromaat in rwzi R.P.M. Berbee, A.C.H. Jans – RWS WVL Concept 10 november 2022.

⁴ Bronnen van bromide en bromaat in rwzi R.P.M. Berbee, A.C.H. Jans – RWS WVL Concept 10 november 2022;
<https://legacy.emissieregistratie.nl/erpubliek/erpub/default.nl.aspx?submodule=watson>.

⁵ Jaarrapport 2021 de Rijn, RIWA <https://www.riwa-rijn.org/publicatie/jaarrapport-2021-de-rijn/>.

Tabel 2.3 Broomaatconcentraties in oppervlaktewater 2021 (µg/L)³

Plaats	Broomaat concentratie	Bromide concentratie
Lobith	1 µg/l	0,046-0,21 mg/l
Andijk	0,5 µg/l	0,13-0,33 mg/l
Nieuwersluis	0,5 µg/l	0,09- 0,25 mg/l
Nieuwegein	0,5 µg/l	0,07-0,22 mg/l

2.2.3 Bleekloog³

Na een langere standtijd van bleekloog, wordt bromaat gevormd. De gemiddelde concentratie is 52 mg bromaat per kg bleekloog. Jaarlijks gebruiken huishoudens ongeveer 1.200 ton chloorbleekloog⁶ gebruikt in huishoudens. Dit betekent dat er jaarlijkse circa 62 kg bromaat vrijkomt. Als deze bromaat zich uniform verdeelt de 2 miljard kuub afvalwater dat jaarlijks verwerkt wordt in rwzi, geeft dat een bromaatconcentratie van 0,03 µg/l.

In zwembaden wordt ook chloorbleekloog gebruikt (1.800 ton/jr.). Niet bekend is of in deze bleekloog bromaat aanwezig is. Water van zwembaden wordt periodiek gezuiverd in zandfilters. Via het op de riolering geloosde terugspoelwater van de zandfilters zullen sporen bromaat in de rwzi terecht kunnen komen.

2.3 Casussen

De mate waarop de bromaatconcentratie naar aanleiding van de installatie van ozonisatie stijgt, hangt af van het aantal rwzi's waarin een ozonisatie is of mogelijk wordt toegepast. tabel 2.4 geeft de rwzi's in Nederland weer waarvoor een voornemen is om een ozon installatie te installeren of waar deze al is geïnstalleerd. Zoals zichtbaar in de tabel is er in totaal van 15 locaties waar men een ozon installatie wil installeren. Het totaal aantal rwzi's in Nederland is 315. Bij 7 van deze installaties wordt er ook een nabehandelingsfilter geïnstalleerd. Bij de rwzi in Horstermeer en Houten zijn deze installaties reeds geïnstalleerd. De rwzi in Wevershoof betreft een demo installatie. Deze installatie zal niet de gehele te zuiveren waterstroom van de rwzi behandelen.

Tabel 2.4 Rwzi in Nederland met een ozon installatie, of ozoninstallatie in de planning

Rwzi plaats	O3 (met nabehandelingsfilter)	Aanwezig/gepland
's-Hertogenbosch	O3	gepland
Dinther	O3	gepland
Amstelveen	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Amsterdam-West	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Blaricum	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Hilversum	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Horstermeer	O3 met nabehandelingsfilter	aanwezig
Boxtel	O3	gepland

6 Bij hoeveelheden chloorbleekloog wordt teruggerekend naar de hoeveelheid chloor nodig om de chloorbleekloog te maken.

Rwzi plaats	O3 (met nabehandelingsfilter)	Aanwezig/gepland
Hapert	O3	gepland
Soerendonk	O3	gepland
Breukelen	O3	gepland
Houten	O3	aanwezig
Wervershoof	O3 demo	aanwezig
Aalten	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Winterswijk	O3 met nabehandelingsfilter	gepland

2.4 Risicogrenswaardes en waterkwaliteitsnormen

Vanwege de carcinogene eigenschappen van bromaat adviseert het RIVM bromaat als een ZZS te beschouwen.⁷ In Nederland geldt voor bromaat een kwaliteitseis voor drinkwater van 1 µg/L. (Drinkwaterbesluit, Tabel II, Bijlage A7). Om waterkwaliteitsnormen voor het oppervlaktewater vast te stellen, heeft het RIVM risicogrenzen bepaald voor bromaat in zoet oppervlaktewater. Risicogrenzen geven aan welke concentratie veilig is. De risicogrenzen voor planten en dieren die in het water leven is in 2021 vastgesteld op 50 µg/L. Het RIVM adviseert ook een risicogrens voor oppervlaktewater waarvan drinkwater wordt gemaakt. Deze risicogrens is 1 µg/L. Ministerie van IenW stelde in april 2022 waterkwaliteitsnorm voor bromaat beleidsmatig vastgesteld op 1 µg/L. Dit betreft zowel de JG-MKN (jaar gemiddelde milieukwaliteitsnorm) als ook de drinkwaternorm (1,0 µg/L).

Tot stand komen waterkwaliteitsnorm voor bromaat

Het RIVM kon geen risicogrenzen afleiden voor de eventuele opname van bromaat door mensen via het eten van vis, omdat er geen gegevens over de bioconcentratie van bromaat in vis beschikbaar waren. Het RIVM gaf aan dat naar verwachting blootstelling aan bromaat via drinkwater een groter risico vormt dan via de consumptie van vis en dat daarom de drinkwaternorm van 1 µg/L die route voldoende afdekt. Vanwege het ontbreken van gegevens, kon niet worden vastgesteld of dit ook geldt voor de ecotoxicologische risicogrens (Smit, 2021). Op basis van het RIVM-advies heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de Nederlandse norm voor bromaat in ontvangend oppervlaktewater vastgesteld op 1 µg/L.

Normen in omringende landen

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft een voorlopige limiet voor bromaat in drinkwater gepubliceerd van 10 µg/L (WHO, 2017). De Europese richtlijn voor de kwaliteit van drinkwater voor menselijke consumptie, geeft voor bromaat een drinkwaterkwaliteitseis van 10 µg/L.⁸

7 Het bromaat-ion zelf komt niet voor op de ZZS lijst. Wel komen kaliumbromaat en nikkeldibromaat voor op de ZZS-lijst, en zou natriumbromaat vanwege de genotificeerde classificatie ook als ZZS moeten worden aangemerkt. (RIVM-advies 15091800, d.d. 28 sep 2021).

8 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=celex%3A32020L2184>, bezocht op 13-1-2023.

Onze omliggende buurlanden (Duitsland, Frankrijk, Zwitserland en België) hebben deze richtlijn overgenomen als grenswaarde in drinkwater.^{9,10,11,12}

De gemeten bromaatconcentratie in het drinkwater in Duitsland betreft 0,009 mg/L (9 µg/L). Het is niet duidelijk waar in Duitsland deze meting is uitgevoerd. In Frankrijk is vastgesteld dat de concentratie bromaat in drinkwater niet boven de 1.1 µg/L komt (2016).

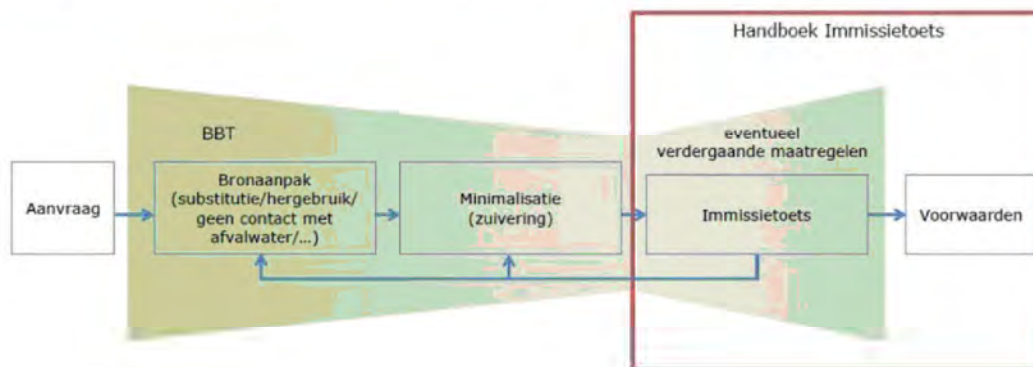
2.5 Toetsing emissie van bromaat volgens handboek Immissietoets

De immissietoets vindt plaats binnen het nationale waterkwaliteitsbeleid dat van toepassing is op de beoordeling van lozingen. Bijlage ii geeft verdere achtergrondinformatie over de immissietoets.

Het beleid bestaat uit de volgende drie toetsstappen (ook weergegeven in onderstaande afbeelding):

- 1 bronaanpak;
- 2 minimalisatie;
- 3 immissietoets.

Afbeelding 2.2 Schematische weergave toetsstappen handboek immissietoets



In de praktijk blijkt dat de bromaatconcentratie in het effluent van een aantal rwzi's niet aan de immissietoets kan voldoen. Als het handboek Immissietoets wordt gevolgd, betekent dit dat microverontreiniging- en medicijnrestenverwijdering doormiddel van ozonisatie, leidt tot een onacceptabele situatie vanuit het oogpunt van waterkwaliteitsbeheer. Opgemerkt wordt dat de lozing van een rwzi, vergunningvrij is. Wel moeten deze lozingen gemeld worden bij de waterkwaliteitsbeheerder.

Waterschappen die ozonisatie als nageschakelde zuiveringstechniek willen toepassen, kunnen door de vorming van bromaat vaak niet voldoen aan twee toetsstappen van het handboek Immissietoets. Het gaat om de significantietoets en om de normtoets.

9 Duitsland: <https://www.vftv.de/wasser/h2olex/h2olex.htm>,
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/wasser/pdf/Trinkwasserbericht_NRW.pdf.

10 Frankrijk: <https://www.inbw.be/parametres-et-normes#bromate>

11 Zwitserland:
https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/eau/fichiers_pdf/Eaux_Potables_Normes_Composition_chimique_01.pdf.

12 België: Resultaten kwaliteitscontroles van het in Vlaanderen verdeeld water voor menselijke consumptie rapporteringsjaar 2012. Vlaamse overheid.

In beide toetsstappen wordt getoetst aan een concentratieverhoging op de rand van de mengzone (ΔCL)¹³. In de normtoets wordt hierbij ook de achtergrondconcentratie van bromaat meegenomen. Het blijkt dat deze lozingen vaak na volledige menging, wel voldoen aan de concentratie-eis op het KRW-monitoringspunt en op drinkwaterinnamepunten (beide 1 µg/L). Bij rwzi's speelt mee dat deze vaak op een relatief klein oppervlaktewater lozen. Daardoor treedt minder verdunning van het effluent op in het oppervlaktewater, waardoor op de rand van de mengzone de gewenste waterkwaliteit overschreden wordt. Deze kleinere wateren stromen af op grotere (RWS-)oppervlaktewateren, waardoor ter hoogte van het KRW-monitoringspunt, na volledige menging, wel aan de eis kan worden voldaan.

Lozingen van een rwzi zijn vergunningvrij, maar moeten wel gemeld worden bij de waterkwaliteitsbeheerder. Naar aanleiding van de melding kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften vaststellen op grond van de zorgplicht van het huidige Activiteitenbesluit. Deze situatie blijft bestaan onder de Omgevingswet. Bij het vaststellen van die maatwerkvoorschriften kan het bevoegd gezag het handboek Immissietoets toepassen. Aangezien een aantal rwzi's niet aan de nieuwe bromaatnorm voldoen, kan het bevoegd gezag per rwzi specifieke voorschriften op te leggen op basis van de zorgplicht. Het kan er toe leiden dat een betreffende vierde zuiveringsstap met ozonisatie in praktijk niet toegepast mag worden, terwijl dit een effectieve methode is om lozing van medicijnresten en diverse andere stoffen, waaronder ZZS, in het oppervlaktewater te voorkomen.

Volgens het Nederlandse beleid moet in dat geval gekeken worden mogelijkheden om de lozing van bromaat te reduceren bijvoorbeeld door te kiezen voor een andere zuiveringstechniek of toepassen van nageschakelde technieken om de bromaatlozing te reduceren (BBT+-maatregelen). Bij het beoordelen van mogelijke aanvullende maatregelen speelt kosteneffectiviteit een rol. Overigens geldt voor ZZS sowieso een minimalisatieverplichting, aangezien de stof als ZZS wordt beschouwd.

3 AANVULLENDE OPGAVEN EN GEWENSTE AANPASSINGEN VAN HET HANDBOEK

Tijdens de gevoerde gesprekken met de, zijn andere gewenste aanpassingen van het handboek Immissietoets genoemd. In het kort gaat het om de volgende wensen/aanvullingen.

- A. beoordeling van toepassen grond/baggerspecie in diepe plassen;
- B. beoordeling van storten in halfopen baggerdepots;
- C. beoordeling van lozingen van PFAS;
- D. beoordeling van 'tijdelijke achteruitgang' gegeven Europese uitspraken;
- E. leesbaarheid handboek Immissietoets;
- F. gebruik webapplicatie immissietoets.

In bijlage iii is een beknopte uitwerking van deze wensen/opgaven beschreven.

Binnen de scope van de aan ons verleende opdracht stellen wij dat onze inzet zich richt op de volgende werkzaamheden:

- 1 komen tot een oplossing voor het vraagstuk van de emissie van bromaat uit rwzi in samenhang met een mogelijke benadering voor een nadere bestuurlijke afweging;
- 2 het uitwerken van beleidsarme aanpassingen van het handboek Immissietoets, waarbij de inpassing zich met name gericht tot bijvoorbeeld het verwoorden van een uitzonderingssituatie (zie 1), het verhelderen van het handboek of het opheffen van fouten dan wel het actualiseren met recente inzichten vanuit beleid of EU-regels. Dit betekent dat met gerichte informatie vanuit gebruikers/beheerders van het handboek aanpassingen kunnen worden geformuleerd voor onderdeel D en E.

13 De in een lozing aanwezige stoffen vermengen zich in de directe omgeving van het lozingspunt met het oppervlaktewater waarop geloosd wordt. Deze in omvang gelimiteerde zone wordt de 'mengzone' genoemd. Binnen de mengzone mogen de MKE's nog worden overschreden, daarbuiten niet.

Andere aanpassingen zijn complexer en vereisen meer tijd, afweging en discussie om (eventuele) aanpassing van het handboek Immissietoets door te voeren. Als 'bijvangst' van onze opdracht is het mogelijk hiervan een in een korte notitie een soort 'agenda' maken voor het Ministerie van IenW.

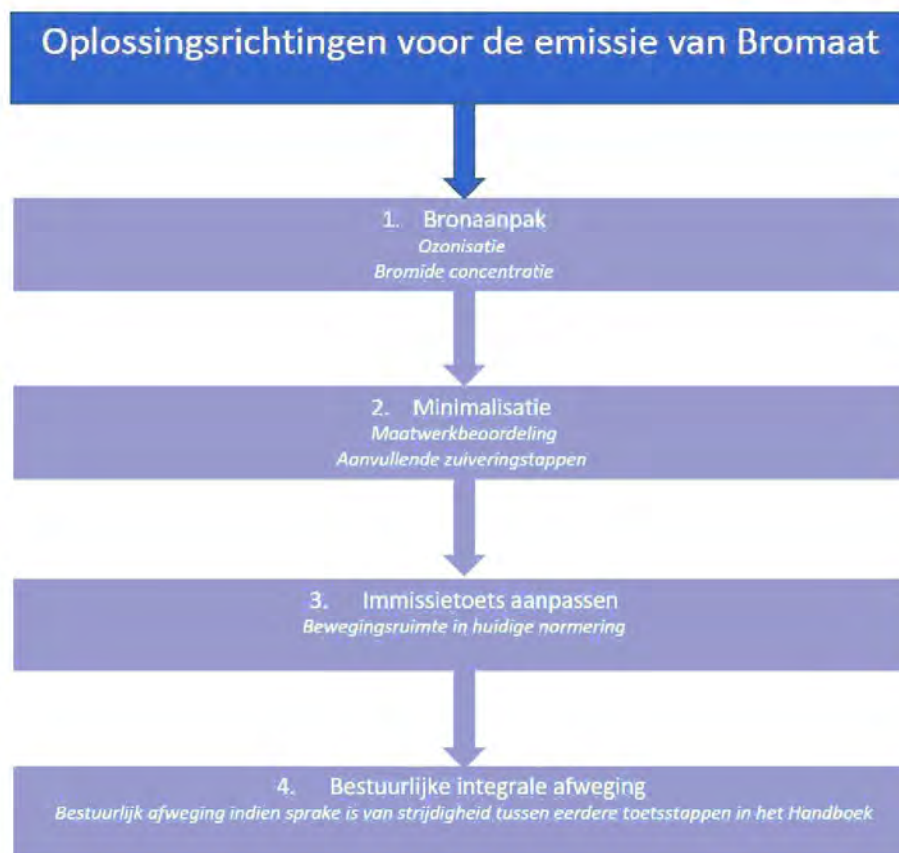
4 OPLOSSINGSRICHTINGEN VOOR DE EMISSIE VAN BROMAAT

Dit hoofdstuk geeft een eerste verkenning van de denkrichtingen hoe te komen tot een omgang met de emissie van bromaat uit rwzi. In de verkenning van denkrichtingen hanteren we als vertrekpunt het nationale waterkwaliteitsbeleid dat van toepassing is op de beoordeling van lozingen. Het beleid bestaat uit de volgende drie toetsstappen:

- 1 bronaanpak;
- 2 minimalisatie;
- 3 immissietoets aanpassen;

We voegen daar een vierde aan toe, welke eventueel onderdeel kan worden van het handboek of los daarvan kan bestaan. Het betreft de bestuurlijke integrale afweging bij tegenstellingen in het waterkwaliteitsbeheer. De casus Bromaat kan daar als voorbeeld van worden beschouwd.

Afbeelding 4.1 Schematische weergave oplossingsrichtingen



4.1 Bronaanpak

De rwzi is de bron van hogere bromaatverbindingen in het effluent. De oorzaak van deze bron is de bromide in het influent, in combinatie met de gehanteerde methode van zuivering (oxidatie met ozon). Dit zorgt ervoor dat bromide wordt omgezet naar bromaat.

Mogelijke medicijn-afbrekende technieken¹⁴

In Nederland zijn verschillende studies, onderzoeken en demonstratieprojecten opgestart en uitgevoerd in het kader van geneesmiddelenverwijdering uit afvalwater. Op basis van beschikbare informatie is een longlist opgesteld van 62 technieken die geschikt zijn om geneesmiddelen uit afvalwater af te breken, om te zetten of te verwijderen. Op basis van TRL (technologie readiness level) zijn 14 technieken geselecteerd die potentieel binnen 5 jaar (vanaf 2017) in de praktijk toepasbaar zijn (TRL 7-9). In het document is een korte beschrijving gegeven van de werkingsmechanisme van de technieken. De genoemde technieken zijn:

- Mecana Combinatie van PAC-dosering en schijffiltratie;
- Arvia Combinatie van adsorptie en elektrochemische oxidatie;
- Puralytics Combinatie van UV en titaniumdioxidegas;
- Ultrasonic Systems Combinatie van ultrageluid en ozon;
- BioVis Combinatie van UV, ultrageluid en waterstofperoxide;
- AquaMost Combinatie van fotokatalytische halfgeleiders, elektriciteit en UV;
- Ozonix Combinatie van ozon, hydrodynamische cavitatie, akoestische cavitatie en elektrochemische oxidatie;
- Wapulec Elektrische gepulseerde coronaontlading in een gasmedium;
- CatalySystems Combinatie van titaandioxide katalysator en UV;
- atq UV Combinatie van titaandioxidekatalysator en UV;
- ABS Materials Geavanceerde adsorbentia;
- Bluecher Geavanceerde adsorbentia;
- Cavortex Hydrodynamische cavitatie;
- PuriTec Actieve kool Bioreactor (ACFBR).

Naast de op korte termijn toepasbare verwijderingstechnieken is onderzoek en doorontwikkeling van een aantal belovende technieken vanuit andere sectoren (drinkwaterbereiding en spuiwaterbehandeling glastuinbouw, industriewater) gewenst:

- 1 **UV/H₂O₂ en O₃/H₂O₂**- oxidatie als alternatief voor ozonoxidatie met specifieke aandacht voor de noodzaak en optimalisatie van voorbehandeling van het rwzi-effluent (verlagen DOC-gehalte en verlaging dosering oxidatiemiddel) als naar onderzoek naar afbraakproducten en daarvoor toepasbare nabehandelingstechnieken;
- 2 **slib-op-drager-systemen** als doorontwikkeling vanuit conventioneel actief slib. Hiervoor zijn zowel fundamenteel onderzoek als demonstratieprojecten nodig om processen inzichtelijk te maken en functioneren aan te tonen;
- 3 **langzame zandfiltratie/bodempassage** eventueel in combinatie met ecologische nabehandeling met aandacht voor effectiviteit en ruimtebeslag;
- 4 onderzoek naar de effectiviteit van **living machines** en **ecologische zuiveringssystemen** voor geneesmiddelenverwijdering is nodig om inpassing van systemen in de natuurlijke omgeving mogelijk te maken. Daarbij is het vereist oppervlak in relatie tot selectieve effectiviteit een belangrijk optimalisatiestap om tot demo-installaties of praktijk over te gaan.

4.2 Minimalisatie

De minimalisatie van de emissie vraagt om maatwerkbeoordeling per zuivering. Dit kan onderdeel zijn van de afweging voor de te kiezen zuiveringstechniek en welke mogelijkheden er zijn voor aanvullende zuivering.

¹⁴ Verkenning technologische mogelijkheden voor verwijdering van geneesmiddelen uit afvalwater, STOWA ISBN 978-90-5773-761-9 2017, STOWA 2017-36 defversie.pdf.

4.3 Immissietoets aanpassen

Bij de immissietoets wordt getoetst aan de norm voor het ontvangende oppervlaktewaterlichaam (JG-MKN, MAC-MKN of drinkwaternorm). Deze norm, zeker wanneer sprake is van een nationale, beleidsmatig vastgestelde norm, bepaald de afweging van het bevoegd gezag. Voor bromaat is een beleidsmatige norm bepaald. In dit geval is de milieukwaliteitsnorm bepaald vanuit drinkwateroogpunt, wat in de basis logisch is. De schadelijkheid voor de mens heeft via drinkwater zonder meer een directe relatie. Echter de hoogte van de norm en normoverschrijdingen kunnen nader ter discussie worden gesteld: op welke gronden is de norm afgeleid? Is hierin nog aanpassing mogelijk, wat zou de omvang van deze aanpassing moeten zijn in relatie tot werkelijke afwijkingen bij rwzi met ozonisatie. Kan de bestaande risicobeoordeling worden verfijnd in dit kader wat kan leiden tot een bijstelling van de norm?

4.4 Stap 4: Bestuurlijke integrale afweging

Naast de betreffende stappen in het beleid kan een vierde stap worden overwogen, eventueel als aanvullende stap in de Immissietoets: een bestuurlijk afweging indien sprake is van strijdigheid tussen eerdere stappen in de toets.

Strijdigheid is in de basis aan de orde: juist door zuivering ontstaan bromaatverbindingen terwijl een bronanpak t.a.v. bromide niet aan de orde is. Door de zuivering worden veel schadelijke stoffen verwijderd wat een positief effect heeft op milieu en volksgezondheid, terwijl een nieuwe stof in het proces ontstaat. Er doet zich hiermee een 'bestuurlijk' spagaat voor. Als waterkwaliteitsbeheerder zet je in op waterkwaliteitsverbetering waarbij een netto verbetering aan de orde is/kan zijn.

5 DE SESSIE VAN 30 JANUARI 2023

Tijdens de werksessie van 30 januari jl. staan we stil bij de vier stappen in relatie tot de casus van bromaat. Dat is tweeledig. Enerzijds zoeken we een oplossing voor het vraagstuk van bromaat als emissie uit rwzi's met een ozoninstallatie. Anderzijds onderzoeken we hoe een afweging te maken is bij type vraagstukken in de bredere context van het waterkwaliteitsbeleid.

Uiteindelijk willen ten opzichte van de vier stappen zoals beschouwd in voorgaand hoofdstuk, komen tot beantwoording van de volgende vragen:

Bij stap 1:

Is ozonisatie essentieel in nationale waterkwaliteitsbeleid voor het verwijderen van een aantal stoffen of zijn er vergelijkbare methoden beschikbaar qua doelmatigheid en effectiviteit?

Bij stap 2:

Op welke wijze kan minimalisatie worden bewerkstelligd, zijn beschikbare methoden doelmatig en effectief?

Bij stap 3:

In welke mate is er bewegingsruimte met betrekking tot de beleidsmatige normstelling voor bromaat gegeven de mate van afwijking zoals bekend uit de huidige praktijk?

Bij stap 4:

- *mag je op totaal vrachtniveau van een aantal stoffen een beoordeling maken?*
- *als er alternatieve technieken bestaan, in dit geval die even efficiënt medicijnresten en microverontreinigingen kunnen verwijderen, neem je die mee in de beoordeling, en zo ja, hoe?*
- *is het mogelijk om vanuit die gedachte een afwijking van de norm toe te staan?*
- *kan hier vervolgens precedentwerking vanuit gaan?*

BIJLAGE: HUIDIGE SYSTEMATIEK EN KNELPUNTEN

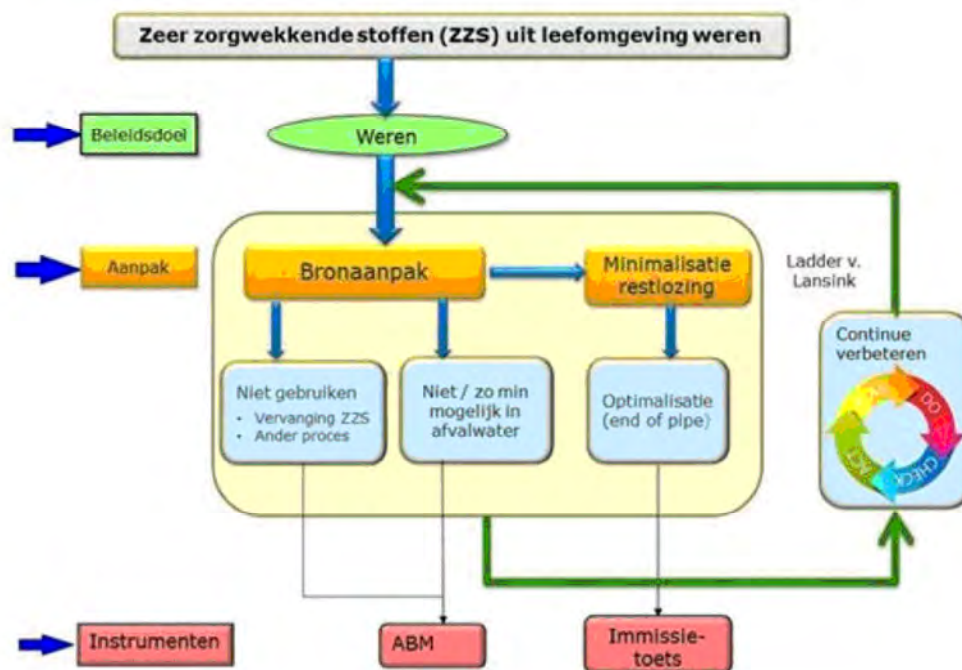
I.1 Beoordeling van ZZS

Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) zijn geclassificeerd als de meest gevaarlijke stoffen voor mens en milieu die met voorrang aangepakt dienen te worden. Het Nederlandse beleid is erop gericht om deze stoffen uit de leefomgeving te weren of ten minste beneden een verwaarloosbaar risiconiveau te brengen of te houden. Stoffen kunnen worden ingedeeld als ZZS als deze persistent (moeilijk afbreekbaar), toxisch of carcinogeen (of mutageen of reprotoxisch) zijn. De criteria zijn vastgelegd in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. Het RIVM houdt een lijst bij met stoffen die als ZZS worden aangemerkt.

Bij een lozing worden stoffen geclassificeerd op basis van waterbezwaarlijkheid.¹⁵ Aan deze classificatie is een inspanning verbonden om de lozing te voorkomen of als dat niet mogelijk is te minimaliseren. Voor ZZS geldt dat deze worden ingedeeld in de meest waterbezwaarlijke categorie (categorie 'Z') met de meest vergaande saneringsinspanning. Voor ZZS geldt een minimalisatieverplichting. Concreet moet voor ZZS het onderstaande stappenplan worden gevolgd:

¹⁵ Conform de Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) 2016, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Afbeelding 1.1 Stappenplan omgang ZZS



Het lozen van ZZS moet zo veel als mogelijk worden voorkomen. Wanneer lozing onvermijdelijk is moet de restlozing worden geminimaliseerd. De emissie/immissie-toets moet vervolgens worden toegepast om te toetsen of lozing van de reststroom ZZS (geldt voor alle stoffen) toelaatbaar is als tot lozen wordt overgegaan. Indien de lozing niet voldoet aan de immissietoets, moet gekeken worden naar mogelijkheden om de lozing verder te minimaliseren. De lozing van ZZS, en dus bromaat, is dus niet verboden, maar de lozingsruimte is beperkt¹⁶ en lozing moet zo veel mogelijk worden voorkomen/geminimaliseerd. De gehele afweging bepaald of een lozing vergunbaar is.

1.2 Normen

Voor veel stoffen zijn normen vastgesteld voor de maximale concentratie waarin de stof in het oppervlaktewater mag voorkomen. Milieukwaliteitsnormen worden in beginsel op Europees niveau vastgesteld en vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water. Deze normen zijn opgenomen in de Nederlandse wet- en regelgeving. Dit geldt ook voor drinkwaternormen. Daarnaast kunnen normen ook beleidsmatig worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het RIVM leidt op basis van de waterbezwaarlijkheid van de stof risicogrenzen af. Onder waterbezwaarlijkheid wordt de mate waarin er een kans is op nadelige effecten voor het aquatisch milieu verstaan¹⁷. Het RIVM maakt hierbij onderscheid tussen oppervlaktewatervormen, die gebaseerd zijn op de ecotoxicologische effecten van de stof, en drinkwatervormen, die gebaseerd zijn op de humaan toxicologische effecten van stoffen.

¹⁶ Vanwege strenge waterkwaliteitsnormen.

¹⁷ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/thema-s/zzs/uitleg-werkwijze-abm/>

I.3 Rol van immissietoets in beoordelen van lozingen

Bronaankpak

Bij bronaankpak ligt het accent op preventie, het voorkómen dat bepaalde stoffen via afvalwater in het oppervlaktewater worden geloosd. Ook wordt beoordeeld in welke mate het toelaatbaar is dat de stoffen in het te lozen (afval)water terechtkomen.

Minimalisatie

Bij minimalisatie wordt vervolgens beoordeeld in welke mate zuivering van de afvalwaterstroom noodzakelijk is voordat deze in het oppervlaktewater geloosd wordt. Bij beide toetsstappen geldt dat ten minste de Beste Beschikbare Technieken (BBT) moet worden toegepast. In het geval van ZZS moet extra aandacht worden besteed aan het terugdringen van de lozing van de stof.

Immissietoets

Nadat bovenstaande stappen zijn doorlopen en is vastgesteld dat BBT is toegepast, blijft een afvalwaterstroom over waarvan de toelaatbaarheid nog beoordeeld moet worden in het licht van de kwaliteit van het oppervlaktewaterlichaam waarop geloosd wordt en de daarvoor geldende normen. Dit wordt gedaan aan de hand van de immissietoets, zoals vastgelegd in het Nederlandse BBT-document het Handboek Immissietoets (2019). Hierin wordt beoordeeld of de lozing samen met de eventuele achtergrondconcentratie, geen negatieve effecten heeft op de chemische en ecologische waterkwaliteit. Ook wordt getoetst aan KRW-doelstellingen en het beschermen van speciale gebieden, waaronder drinkwaterinnamepunten. Voor meer informatie wordt verwezen naar het handboek immissietoets. Wanneer de lozing niet voldoet aan de immissietoets wordt deze als niet aanvaardbaar beschouwd. In dat geval moeten aanvullende bron- en/of zuiveringsmaatregelen worden toegepast om de lozing te kunnen toestaan. Deze aanvullende saneringsinspanning wordt BBT+ genoemd.

BIJLAGE: ACHTERGRONDINFORMATIE VORMING BROMAAT DOOR OZONOXIDATIE

In deze bijlage wordt meer achtergrondinformatie gegeven over de bromaatvorming bij ozonoxidatie.

II.1 Effect van de watermatrix

De watermatrix van het effluent heeft invloed op de bromaatvorming. In de wetenschappelijke literatuur worden vier belangrijke parameters genoemd die de bromaatvorming beïnvloeden: bromide concentraties, organisch materiaal, ammoniak en de pH¹⁸.

- de belangrijkste parameter is de **bromideconcentratie** in het effluent van de zuivering. Er zijn meerdere wegen waardoor bromide (Br⁻) in het afvalwater terecht kan komen¹⁹. Normaliter varieert de bromide tussen 100 tot 200 µg/l in communale afvalwaterzuiveringen²⁰. Wanneer zuiveringen veel hogere bromideconcentraties meten, komt dit vaak door industriële lozers;
- **organisch materiaal**: als voorspeller voor het aandeel microverontreinigingen in het effluent, wordt de hoeveelheid ozon gedoseerd op de hoeveelheid DOC in het effluent. Wanneer DOC concentraties hoog zijn, moet er dus meer ozon gedoseerd worden (in g/l) om dezelfde verwijdering voor microverontreinigingen te behalen waardoor een hoger risico op bromaatvorming ontstaat (paragraaf 2.1). Tegelijkertijd heeft een hogere DOC-concentratie ook een belemmerende werking op de vorming van bromaat doordat zowel bromide als het organische materiaal reageren met (tussenproducten van) ozon (scavenging)²¹;
- **stikstof**:
 - ammoniak ontstaat wanneer de pH van het afvalwater hoog is, waardoor H⁺ concentraties laag zijn ammonium H⁺ afstaat om ammoniak te vormen. Ammoniak heeft een vertragend effect op de bromaatvorming door de reactie tussen tussenproduct HOBr en ammoniak waarmee NH₂Br wordt gevormd in plaats van bromaat²²;
 - nitriet reageert ook met ozon, waardoor minder ozon 'vrij' is om met andere stoffen, zoals bromide maar ook microverontreinigingen, te reageren. Bij relatief hoge concentraties nitriet wordt dan ook minder bromaat gevormd en tegelijkertijd worden ook minder microverontreinigingen verwijderd. Daarom wordt soms de ozondosering op basis van DOC wordt gecorrigeerd voor de nitrietconcentratie²³;

¹⁸ Wang, Y., Man, T., Zhang, R., Yan, X., Wang, S., Zhang, M., ... & Li, C. (2021). Effects of organic matter, ammonia, bromide, and hydrogen peroxide on bromate formation during water ozonation. *Chemosphere*, 285, 131352.

¹⁹ E.g. epilepsiemedicatie, alternatief desinfectiemiddel voor zwembaden en spa's, maar ook via diverse industriële processen.

²⁰ Uitkomst pilotproject Aarle-Rixtel: Nieuwe wapens tegen medicijnresten. <https://edepot.wur.nl/521498>.

²¹ Van Leenen, M. (2005). Invloed van verwijdering van organische stof op ozonisatie.

²² Von Gunten, U., & Hoigne, J. (1994). Bromate formation during ozonation of bromide-containing waters: interaction of ozone and hydroxyl radical reactions. *Environmental science & technology*, 28(7), 1234-1242.

²³ In Neugut (Duitsland) wordt er voor nitriet gecorrigeerd met 3,4 g O₃ per g NO₂-N in: Micropoll. (2017). *ABKLÄRUNGEN VERFAHRENEIGNUNG OZONUNG – EMPFEHLUNG*. <https://micropoll.ch/Mediathek/abklaerungen-verfahrenseignung-ozonung-empfehlung/>.

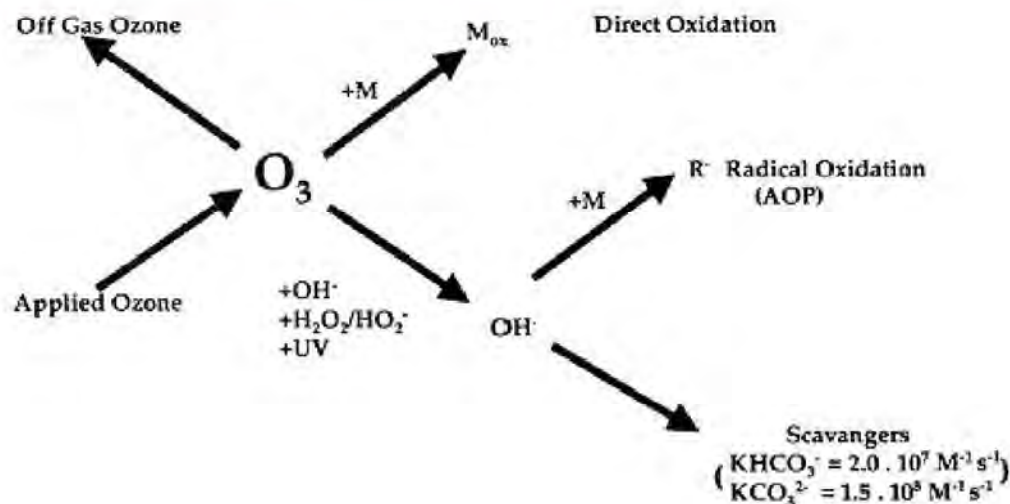
- **pH** beïnvloedt op een aantal manieren de bromaatvorming. Zoals hierboven beschreven, kan een verhoogde pH leiden tot ammoniakvorming waarbij de vorming van bromaat wordt vertraagd. Verder kan verlaging van pH juist voor zorgen dat de snelheden van reacties 2 en 3 afnemen door het vormen van HOBr. In het pH-bereik onder de 7-8 is slechts 1-10 % van het HOBr (in de vorm van OBr⁻) beschikbaar voor de reacties met moleculaire ozon. Dus bij lage pH waarden wordt minder bromaat gevormd.

Binnen de rwzi-context wordt gekeken naar de gidsstoffen; een groep van 11 stoffen²⁴ die door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn geselecteerd als relevant. Het doel van de installaties is om ten minste 70 % van de 7 beste van de 11 gidsstoffen te verwijderen²⁵, waarbij in de vorm van een inspanningsverplichting gestreefd wordt naar 80 %.

11.2 Ozonreacties en bromaatvorming

Ozon kan op twee manieren reageren: direct of indirect. Bij directe (ook wel bekend als moleculaire) reacties reageert een ozonmolecuul met een ander molecuul. Bij indirecte reacties worden eerst radicalen zoals hydroxyl (OH[•]) gevormd, die vervolgens met andere moleculen reageren. Indirecte routes worden ook wel radicaalreacties (AOP) genoemd. De twee reactiepaden staan hieronder weergegeven.

Afbeelding 11.1 Ozon reactiemechanismen: direct of indirect via AOP's²⁶



Het evenwicht tussen directe en indirecte reacties is relevant voor het voorspellen van bromaatvorming, omdat bromaat voornamelijk vormt door directe reacties met ozon. Het voorkeursreactiemechanisme, de snelheid van bromaatvorming en de uiteindelijke concentratie van bromaat in het effluent, hangen af van de pH, de temperatuur en de samenstelling van het afvalwater. Tevens kan het evenwicht richting indirecte of directe ozonoxidatie worden beïnvloed door toevoeging van bijvoorbeeld waterstofperoxide (H₂O₂).

²⁴ **Gidsstoffen:** som 4-,5-methylbenzotriazol, benzotriazol, carbamazepine, clarithromycine, diclofenac, hydrochlorothiazide, metoprolol, propranolol, sotalol, sulfamethoxazole, trimethoprim. **Monitoringsstoffen:** amisulpride, azythromycine, candesartan, citalopram, furosemide, gabapentine, irbesartan, venlafaxine.

²⁵ In ieder opeenvolgend 48-uurs mengmonster genomen bij DWA tot maximaal 2x DWA, waarbij met de verblijftijd van het afvalwater in de rwzi rekening is gehouden, gebaseerd op het rekenkundig gemiddelde van de 7 beste uit 11 dat minimaal 70 % moet zijn.

²⁶ <https://www.lenntech.nl/bibliotheek/ozon/reactie/ozon-reactiemechanismen.htm>

II.3 Mitigerende maatregelen

Dosering waterstofperoxide

Omdat de omzetting van bromide naar bromaat efficiënter is wanneer omzetting hoofdzakelijk plaatsvindt via directe reacties, kan het gunstig zijn om het chemische evenwicht te verschuiven naar de indirecte reacties om zo tot lagere bromaatconcentraties te komen. De best beschikbare techniek hiervoor is de toevoeging van waterstofperoxide (H_2O_2) tijdens de ozonoxidatie. Dit heeft op twee manieren invloed op de afname van de bromaatconcentratie in het effluent:

- de blootstelling aan de directe ozon van de oplossing neemt af en het evenwicht verschuift richting de indirecte ozonreactie²⁷;
- een tussenproduct van bromide naar bromaat reageert direct met H_2O_2 waardoor een onschadelijk product wordt gevormd.

Effect ozondoseersysteem op bromaatvorming

Het type ozondoseersysteem kan een grote invloed hebben op de vorming van bromaat. Twee veel voorkomende ozondoseersystemen zijn:

- doseerschotels in een hoge opstroomkolom (ook wel bekend als diffusers, afbeelding II.2);
- deelstroominjectie via venturi gecombineerd met een contacttank (afbeelding II.2).

Beide methoden worden hieronder beschreven.

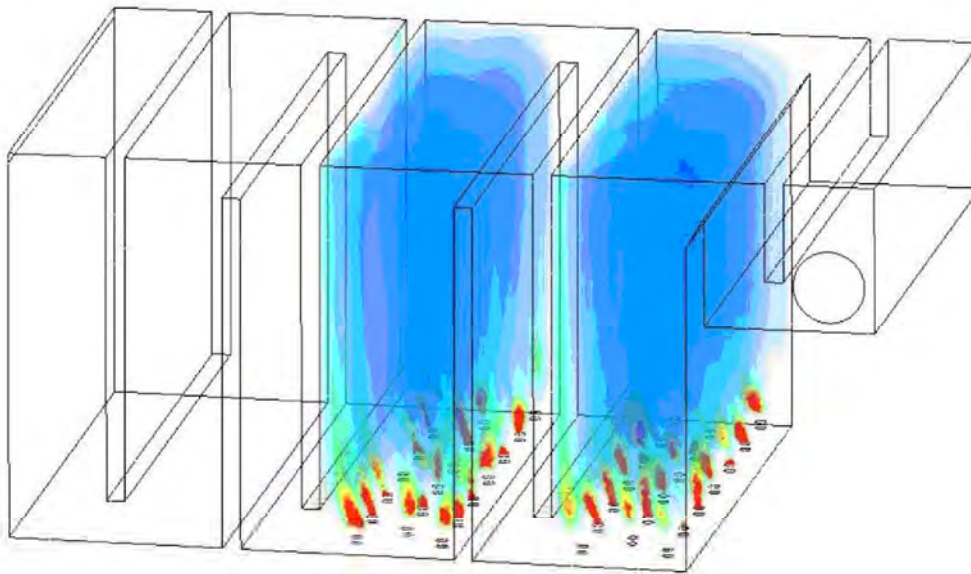
Diffusor-methode

Bij de diffusor-methode (afbeelding) wordt ozon in kleine (micro)bellen door de gehele waterkolom gemengd. Hierdoor heeft de ozon de tijd om uit de bellen op te lossen in het water en door goede menging zullen geen (lokaal) hoge O_3 concentraties voorkomen. Doordat geen (lokale) overmaat aan ozon is, wordt ook minder bromaat gevormd. Het aantal inbrengkamers en het aantal schotels/diffusers kan worden gevarieerd om een betere ozondosering te bereiken met lagere bromaatvorming als gevolg.

In een diffusor vindt minder bromaatvorming plaats dan in de deelstroominjectie en deze wordt dan ook aangeraden. Een aantal andere systemen zijn in ontwikkeling, onder andere een aantal systemen waarin door toevoeging van ultrasoon geluid aan de injector radicaalvorming optreedt. Dit is in essentie vergelijkbaar met het effect van waterstofperoxide toevoeging, met het grote verschil dat deze ultrasound technieken technologisch aanzienlijk minder volwassen zijn.

²⁷ Von Gunten, U., & Hoigne, J. (1994). Bromate formation during ozonization of bromide-containing waters: interaction of ozone and hydroxyl radical reactions. *Environmental science & technology*, 28(7), 1234-1242.

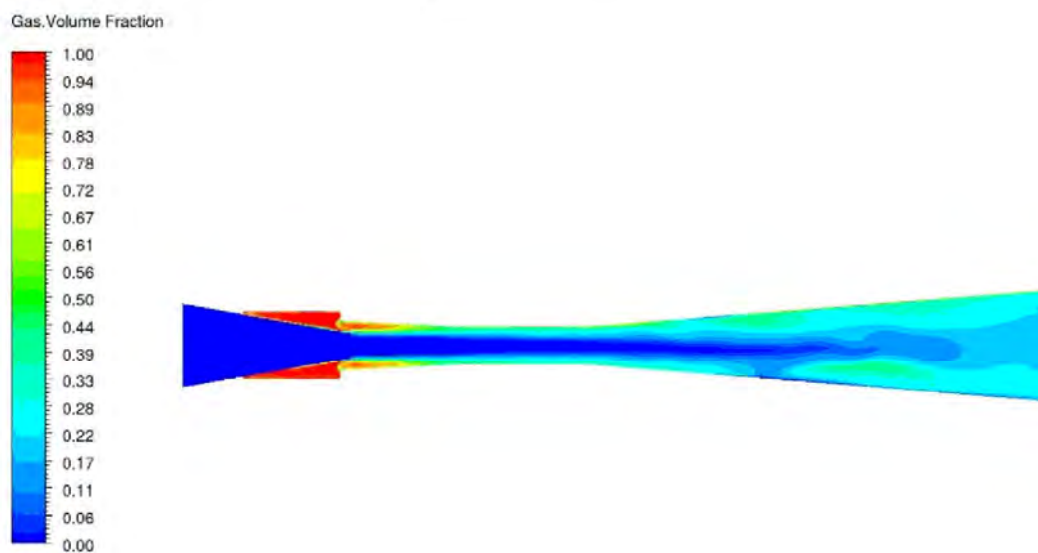
Afbeelding II.2 Ozondoseersysteem diffuser²⁸



Deelstroominjectie

Bij deelstroominjectie (afbeelding) wordt de ozon in hoge concentraties geïnjecteerd in een kleine zijstroom. Deze kleine zijstroom wordt vervolgens gemengd met de hoofdstroom. Daardoor is lokaal (in de zijstroom) een zéér hoge O_3/DOC verhouding en wordt in de zijstroom al de DOC afgebroken. Hierdoor neemt echter ook de kans toe dat O_3 met bromide reageert en dat bromaat gevormd wordt.

Afbeelding II.3 Injectie ozon met een deelstroominjectie: Venturi-ozoninlaat¹



²⁸ STOWA 2018-67 proof of concept en laboratoriumonderzoek verwijdering microverontreinigingen uit rwzi-effluent met het O3-STEP[®] filter.



BIJLAGE: AANVULLENDE OPGAVEN EN GEWENSTE AANPASSINGEN

III.1 Beoordeling van toepassen grond/baggerspecie in diepe plassen

Het toepassen van grond en/of baggerspecie in oppervlaktewater is een lozing. Dit geldt ook voor het verondiepen van diepe plassen. Op dit moment zijn die activiteiten vergunningvrij, echter moet voor (nieuwe) stoffen en normen de zorgplicht nader worden ingevuld. Daarvoor ontbreekt nu een duidelijke methodiek.

Het Handboek Immissietoets bevat wel een hoofdstuk voor 'vergunningplichtig storten', echter bevat het handboek geen methodiek voor bovengenoemde situaties. Met de komst van de Omgevingswet worden verondiepingen ook vergunningplichtig. In het handboek Immissietoets dient een methodiek opgenomen te worden om de aanvaardbaarheid van aangevraagde stofconcentraties te beoordelen.

III.2 Beoordeling van storten in halfopen baggerdepots

Het storten van baggerspecie in 'halfopen baggerdepots' is vanuit juridisch oogpunt een lozing. Het handboek Immissietoets bevat een apart hoofdstuk om deze lozingen te beoordelen. Het bevoegd gezag kan/moet dit hoofdstuk gebruiken bij vergunningverlening.

Van belang is dat volgens het huidige Handboek het water in die depots nu op dezelfde wijze beschermd moet worden als het water daarbuiten. Op dit punt sluit de werkwijze aan op de werkwijze die ook voor diepe plassen geldt. Dat is echter niet logisch, omdat een diepe plas meer functies heeft die het beschermen waard zijn en een depot alleen een depotfunctie heeft. Op dit punt wijkt de werkwijze bovendien af van die voor de omringde baggerdepots. Hier wordt het depot zelf niet beschermd, maar alleen de omgeving van het depot. Dit laatste wordt door de private depotbeheerders ook als niet logisch ervaren.

Toepassing van het handboek Immissietoets geeft bijzonder weinig ruimte voor met name particuliere depots om PFAS-houdende baggerspecie te storten. In sommige gevallen zelfs minder dan volgens het HK PFAS in diepe plassen is toegestaan, wat niet logisch is en daarmee het HK PFAS ondermijnt. Dit alles zonder een duidelijk nut.

Het betreffende hoofdstuk van het handboek zou op dit punt kunnen worden aangepast, zodanig dat immissietoetsen worden uitgevoerd in het omringende oppervlaktewater, maar niet in het depot zelf.

NB: dit betekent niet dat in de (half)open depots alles dan zou moeten worden toegestaan. De grens daaraan wordt dan – net als bij de omringde depots – gesteld door wat de omgeving (in dit geval: het omringende oppervlaktewater) aankan.

III.3 Beoordeling van lozingen van PFAS

Verwacht wordt dat de normen voor PFAS scherper worden als gevolg van het recente voorstel van de Europese Commissie tot wijziging van de Richtlijn Prioritaire Stoffen. Als nieuwe waarden worden vastgesteld, zullen ze ook gebruikt moeten worden bij vergunningverlening voor lozingen. Dit wordt gedaan door toepassing van het handboek Immissietoets.

De inschatting is echter dat in die situatie (nagenoeg) geen enkele lozing in Nederland, waarin PFAS meetbaar aanwezig is, meer aan de immissietoets kan voldoen. Dat betekent dat (nagenoeg) geen enkele lozingsvergunning verleend kan worden. Dat is wellicht terecht voor lozingen die als bron nieuwe PFAS in het systeem introduceren, maar niet voor lozingen die geen PFAS toevoegen maar deze slechts verplaatsen binnen het systeem (denk aan gebruik van koelwater, op diepte houden van vaarwegen) of de belasting van het watersysteem netto verminderen.

Als tot de verwachte normvaststelling wordt overgegaan, zou het handboek Immissietoets moeten worden aangepast op een wijze die maakt dat differentiatie plaatsvindt in de typen lozingen die strikt op deze normen worden afgerekend. Het Handboek zou ruimte moeten bieden om specifieke lozingen, onder strikte randvoorwaarden, niet aan die normen te toetsen. Hiermee kan nader gereguleerd worden op welke wijze normvaststelling impact heeft op vergunningverlening, en kunnen ongewenste negatieve gevolgen voor specifieke lozingen gemitigeerd worden. Hiervoor is wel een Europeesrechtelijke basis nodig.

III.4 Beoordeling van 'tijdelijke achteruitgang'

Op 5 mei 2022 oordeelde het Hof van Justitie van de Europese Unie dat het achteruitgangsverbod van de KRW, ook betrekking heeft op de tijdelijke achteruitgang van de toestand. Het Hof oordeelt dat de tijdsspanne die het monitoringsprogramma aanhoudt om de toestand van waterlichamen te bepalen, niet relevant is bij vergunningverlening. Dit betekent onder andere dat vergunningen voor lozingen geweigerd moeten worden als de maximale concentraties van prioritaire of specifieke verontreinigende stoffen overschreden worden, ongeacht de duur daarvan.

Het huidige handboek Immissietoets bevat een zogenoemde 'plantoets'. Hieruit volgt dat normoverschrijdingen door lozingen zijn toegestaan, mits in dezelfde planperiode (maximaal 6 jaar) maatregelen worden genomen om die overschrijding weer ongedaan te maken. Deze plantoets voldoet niet aan het arrest van het Hof.

Ook laat het handboek Immissietoets normoverschrijdingen toe gedurende 10 % van het jaar, vanwege het rivierdebiet waarmee gerekend wordt. Ook dit criterium voldoet niet aan het arrest van het Hof.

Beide punten in het Handboek zijn niet in lijn met het arrest van het Hof van Justitie en moet dus worden aangepast.

III.5 Leesbaarheid handboek Immissietoets

Niet alle wijzigingen die in 2018 - 2019 zijn aangebracht in het handboek, zijn even helder uitgewerkt. Op een aantal punten is verduidelijking van het handboek gewenst. Mede omdat het handboek een 'harde eis' is voor het toetsen en vergunnen van lozingen. Het handboek en bijhorende instrumenten moet daarmee ook een betrouwbaar instrument zijn. Of het handboek moet bevoegde gezagen de ruimte bieden om eigenstandig een lokale, regionale of maatschappelijke afweging te kunnen maken.

III.6 Webapplicatie

De webapplicatie komt niet overeen met het handboek Immissietoets. Twee voorbeelden: in de webapplicatie kunnen alleen 'RWS wateren' worden geselecteerd en niet de regionale wateren. Daarnaast is de hoogst in te voeren concentratie beperkt tot 100 mg/l, terwijl in de praktijk hogere gehalten voorkomen. VEMW geeft aan dat de webapplicatie niet gebruikt wordt. In plaats daarvan wordt gebruik gemaakt van een Excel model ontwikkeld door RWS.

III.7 Keuze uit te werken aandachtspunten


Binnen de scope van de verleende opdracht gaat de aandacht uit naar twee gerichte werkzaamheden:

- 1 komen tot een oplossing voor het vraagstuk van de emissie van bromaat uit rwzi;
- 2 het uitwerken van beleidsarme aanpassingen van het handboek Immissietoets, waarbij de inpassing zich met name gericht tot bijvoorbeeld het verwoorden van een uitzonderingssituatie, het verhelderen van het handboek of het opheffen van fouten dan wel het actualiseren met recente inzichten vanuit beleid of EU-regels.

In samenspraak met betrokkenen en opdrachtgever (IenW) zullen expliciete afspraken gemaakt moeten worden over wat nu aan te passen en wat op een later moment aan te passen. Dit betekent niet dat andere gewenste aanpassingen niet meer aan de orde zijn.

Voorgesteld wordt om de volgende aanpassingen in deze opdracht ter hand ter nemen:

- (afspraken in overleg);
- [welke punten nemen we mee].



TOETSINGSKADER VERLENING, WIJZIGING EN INTREKKING LOZINGSVERGUNNING



Frank Groothuijse en Marleen van Rijswijk

UNIVERSITEIT UTRECHT - UTRECHT CENTRE FOR WATER OCEANS AND SUSTAINABILITY LAW

Inhoudsopgave

1. Definities.....	2
1.2 Wanneer is sprake van een oppervlaktewaterlichaam in de zin van Waterwet?.....	2
1.2 Wanneer is sprake van een oppervlaktewater waar de doelstellingen van de KRW op zien?.....	3
1.3 Wanneer is er sprake van een aangewezen KRW waterlichaam?.....	5
1.4 Wanneer is sprake van een lozing?.....	6
2. Toetsingskader lozingsvergunning.....	8
2.1 Toetsingskader lozingsvergunning.....	8
2.1.1 Brongerichte toetsingskader.....	8
2.1.2 Effectgericht toetsingskader voor lozingen.....	13
2.2 Toetsen individuele lozingen aan waterkwaliteitseisen m.b.v. Handboek immissietoets.....	17
2.2.1 Immissietoets bij andere dan KRW-kwaliteitseisen.....	20
2.2.2 Immissie: welke afvoer?.....	21
2.2.3 Samenvatting stappen immissietoets.....	21
3. Wijziging en intrekking lozingsvergunning.....	25
3.1 Wijzigings- en intrekkingplicht in het brongerichte spoor.....	25
3.2 Wijzigings- en intrekkinggronden in verband met het effectgerichte spoor.....	26
3.2.1 Wijzigings- en intrekkingbevoegdheid.....	26
3.2.2 Wijzigings- en intrekkingplicht lozingsvergunning.....	27
3.3 Gevolgen weigering aanvraag lozingsvergunning voor geldende lozingsvergunning.....	29

Onderzoeksvragen verlenen en intrekking lozingsvergunning t.b.v. Waterschap de Dommel

Frank Groothuijse en Marleen van Rijswijk

Waterschap de Dommel heeft de UU verzocht om in algemene zin het juridisch kader te schetsen voor de verlening, de aanscherping en de intrekking van watervergunningen voor (punt)lozingen op oppervlaktewaterlichamen. Wij zullen dat kader schetsen aan de hand van de volgende vragen en thema's: definities (I), het toetsingskader lozingsvergunning (II), aanscherping en intrekking van lozingsvergunningen (III).

1. Definities

1.2 Wanneer is sprake van een oppervlaktewaterlichaam in de zin van Waterwet?

Een oppervlaktewaterlichaam is in art. 1.1 lid 1 Wtw gedefinieerd als een 'samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens deze wet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna'. Volgens de memorie van toelichting bij de Waterwet is voor het begrip 'oppervlaktewaterlichaam' aangesloten bij de definitie die daaraan in de Wet verontreiniging oppervlaktewater is gegeven en de uitleg die de Hoge Raad daar in zijn jurisprudentie aan heeft gegeven.¹

De Hoge Raad heeft in zijn arrest van 30 november 1982 (AB 1983, 265) overwogen dat als oppervlaktewater in de zin van de Wvo is te beschouwen een - anders dan louter incidenteel aanwezige - aan het aardoppervlak en aan de open lucht grenzende watermassa (met inbegrip van een bedding waarin zodanige watermassa al dan niet bij voortduring voorkomt), tenzij daarin als gevolg van rechtmatig gebruik ten behoeve van een specifiek doel geen normaal samenhangend geheel van levende organismen en een niet-levende omgeving (ecosysteem) aanwezig is, dan wel het een ter berging van afval gegraven bekken betreft waarin slechts in een overgangsfase water aanwezig is en zich nog geen normaal ecosysteem heeft ontwikkeld.

De Afdeling bestuursrechtspraak heeft zich bij de uitleg van de Hoge Raad van het begrip oppervlaktewaterlichaam aangesloten.² In latere jurisprudentie heeft de Afdeling dit begrip nader gedefinieerd. In haar uitspraak van 26 mei 2010³ heeft de Afdeling geoordeeld dat zaksloten die niet in verbinding staan met het oppervlaktewater geen oppervlaktewaterlichamen zijn in de zin van de Wvo. De Afdeling overweegt:

'Uit het verhandelde ter zitting is gebleken dat vergunninghouder gebruik maakt van een infiltratievoorziening ten behoeve van de afvoer van hemelwater. Dit betekent dat het hemelwater van het verharde terrein wordt afgevoerd naar een zaksloot die aan de zijkant van de inrichting is gelegen, waarna het water op natuurlijke wijze in de bodem zakt. De zaksloot staat niet in verbinding met enig ander oppervlaktewater in de zin van de Wvo. Voorts is niet gebleken dat in de zaksloot een normaal ecosysteem aanwezig is. Gelet op deze omstandigheden is de voor de hemelwaterberging bestemde zaksloot naar het oordeel van de Afdeling geen oppervlaktewater in de zin van de Wvo. Er is dus geen vergunning krachtens de Wvo vereist. Gelet hierop heeft het college terecht de

¹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 30 818, nr. 3, p. 88.

² ABRvS 20 november 2002, ECLI:NL:RVS:2002:AF0836.

³ ABRvS 26 mei 2010, ECLI:NL:RVS:2010:BM5629.

coördinatieregeling van de Wvo en de Wet milieubeheer niet van toepassing geacht. De beroepsgrond faalt.'

Uit de wettelijke begripsomschrijving van het begrip oppervlaktewaterlichaam en de uitleg die de Afdeling aan dit begrip heeft gegeven is vereist dat er een normaal ecosysteem in een water aanwezig is en dat het water in verbinding staat met een of meer oppervlaktewaterlichamen. Als niet aan deze vereisten wordt voldaan, is geen sprake van een oppervlaktewaterlichaam in de zin van art. 1.1 lid 1 Wtw. In zoverre is dan ook geen sprake van een waterstaatswerk dat onderdeel uitmaakt van een watersysteem in de zin van de Waterwet.

1.2 Wanneer is sprake van een oppervlaktewater waar de doelstellingen van de KRW op zien?

Artikel 2 van de KRW geeft aan waar de doelstellingen van de KRW op zien. Daarbij is er een verschil tussen het begrip water, oppervlaktewater en oppervlaktewaterlichaam.

Voor oppervlaktewater geldt de volgende definitie:

"oppervlaktewater": binnenwateren, met uitzondering van grondwater; overgangswater en kustwateren en, voorzover het de chemische toestand betreft, ook territoriale wateren.

De Nederlandse definitie van oppervlaktewater en een oppervlaktewaterlichaam sluit hier nauw bij aan.

Naast de definitie van oppervlaktewater kent de KRW echter ook een definitie van een oppervlaktewaterlichaam:

"oppervlaktewaterlichaam": een onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een deel van een stroom, rivier of kanaal, een overgangswater of een strook kustwater.

Het element in de definitie dat er sprake is van een lichaam 'van aanzienlijke omvang' is niet in lijn met de Nederlandse definitie. Daarom is het zaak goed te kijken waar welke begrip wordt gebruikt bij de verschillende artikelen en verplichtingen uit de KRW.

Voor Nederland in het bijzonder relevant zijn de definities van

"kunstmatig waterlichaam": een door menselijke activiteiten tot stand gekomen oppervlaktewaterlichaam; en

"sterk veranderd waterlichaam": een oppervlaktewaterlichaam dat door fysische wijzigingen ingevolge menselijke activiteiten wezenlijk is veranderd van aard zoals door de lidstaten aangeduid overeenkomstig de bepalingen van bijlage II;

Bij beide laatste definities wordt aangesloten bij de definitie van oppervlaktewaterlichaam, dat daarmee een 'aanzienlijke' omvang dient te hebben.

In dit verband moet worden bedacht dat de KRW voor de gehele EU geldt en dat Nederland in verhouding tot andere landen heel erg veel oppervlaktewater heeft en eveneens veel oppervlaktewateren van kleine omvang. Daarnaast is er vanwege de vele polders een groot aantal kunstmatige waterlichamen. Voor rapportage aan de EU worden kleinere oppervlaktewateren samengevoegd tot grotere eenheden.

Omdat de onderzoeksvraag gerelateerd is aan lozingen, is van belang om te onderzoeken waar de doelstellingen van lozingen in oppervlaktewater onder het regime van de KRW op zien. Waar het gaat om verontreiniging beperkt de KRW zich niet tot verontreiniging van alleen waterlichamen van aanzienlijke omvang, maar gebruikt het begrip 'water':

"verontreiniging": de directe of indirecte inbreng door menselijke activiteiten van stoffen of warmte in lucht, water of bodem die de gezondheid van de mens of de kwaliteit van aquatische ecosystemen of van rechtstreeks van aquatische ecosystemen afhankelijke terrestrische ecosystemen kunnen aantasten, schade berokkenen aan materiële goederen, dan wel de belevingswaarde van het milieu of ander rechtmatig milieugebruik aantasten of daaraan in de weg staan;

Er wordt verwezen naar aquatische ecosystemen die schade kunnen ondervinden van verontreiniging. In dit kader is relevant in te zoomen op de definitie van de ecologische en chemische toestand. Bij deze toestand wordt eveneens gerefereerd het begrip aquatisch ecosysteem en zowel oppervlaktewater als oppervlaktewaterlichaam:

"ecologische toestand": een aanduiding van de kwaliteit van de structuur en het functioneren van aquatische ecosystemen die met oppervlaktewateren zijn geassocieerd, ingedeeld overeenkomstig bijlage V;

"goede chemische toestand van oppervlaktewater": de chemische toestand die vereist is om te voldoen aan de milieudoelstellingen voor oppervlaktewater, vastgesteld in artikel 4, lid 1, onder a), d.w.z. de chemische toestand van een oppervlaktewaterlichaam waarin de concentraties van verontreinigende stoffen niet boven de milieukwaliteitsnormen liggen die zijn vastgesteld in bijlage IX, en overeenkomstig artikel 16, lid 7, of in andere relevante communautaire wetgeving waarbij op Gemeenschapsniveau milieukwaliteitsnormen zijn vastgelegd.

In de definities lijkt enige onduidelijkheid te bestaan met betrekking tot het begrip 'toestand' en de relatie met de toestandsklassen die daarbij worden gehanteerd. Daar waar het gaat om het aquatisch ecosysteem en de algemene en milieudoelstellingen die gelden, lijkt te kunnen worden aangenomen dat de doelstellingen gelden voor alle water. Dat blijkt ook uit het Wezer-arrest van het Hof van Justitie.⁴ Dat strookt ook met de algehele doelstelling van de KRW om het aquatische milieu in de Gemeenschap in stand te houden en te verbeteren (considerans overweging 19 en artikel 1 KRW). Wanneer men kijkt naar de milieudoelstellingen voor oppervlaktewateren in artikel 4 van de KRW dan gaat het om:

- maatregelen ten uitvoer ter voorkoming van achteruitgang van de toestand van alle oppervlaktelichamen, en (onder andere) (artikel 4 lid 1 onder a: i)
- beschermen, verbeteren en herstellen de lidstaten *alle oppervlaktewateren* (artikel 4 lid 1 onder a: ii)

Waar het gaat om bescherming en verbetering gaat het om de bescherming van alle water. Lidstaten en dus ook waterbeheerders kunnen dus voor alle wateren maatregelen nemen ter bescherming en verbetering van wateren.

Bij het vaststellen van achteruitgang wordt aangesloten bij de monitoringgegevens over de toestand van de waterlichamen (art. 8 KRW). Doel van de monitoring is om uiteindelijk 'een samenhangend

⁴ HvJ EU, 1 juli 2015, nr. C-461/13, AB 2015/262, m.nt. Van Rijswijk.

totaalbeeld te krijgen van de watertoestand binnen elk stroomgebieds-district'. De KRW kent zogeheten toestand- en trendmonitoring en operationele monitoring alsmede monitoring voor nader onderzoek wanneer nog niet aan de goede toestand (potentieel) wordt voldaan. Indien blijkt dat wateren niet aan de eis van een goede toestand of een goed potentieel voldoen dienen immers aanvullende maatregelen te worden genomen. Artikel 11 lid 5 (maatregelenprogramma) bepaalt namelijk dat wanneer uit monitoringsgegevens of andere gegevens blijkt dat de doelstellingen uit hoofde van artikel 4 voor een waterlichaam vermoedelijk niet worden bereikt, de lidstaten ervoor zorgen dat de oorzaken van het eventuele falen worden onderzocht; de betrokken vergunningen en toestemmingen onderzocht en zo nodig herzien worden; de monitoringsprogramma's getoetst en zo nodig bijgesteld worden; en eventueel noodzakelijke aanvullende maatregelen worden getroffen teneinde die doelstellingen te bereiken, waaronder indien nodig de vaststelling van strengere milieukwaliteitsnormen.

1.3 Wanneer is er sprake van een aangewezen KRW waterlichaam?

Op grond van artikel 3 lid 1 KRW bepalen de lidstaten de afzonderlijke stroomgebieden op hun nationale grondgebied en wijzen die voor de doeleinden van deze richtlijn aan afzonderlijke stroomgebiedsdistricten toe. Op grond van Bijlage II (onder 1.1.) is bepaald dat lidstaten de ligging en de grenzen van de oppervlaktewaterlichamen vaststellen en delen deze in, in een van de oppervlaktewatercategorieën - rivieren, meren, overgangswateren, kustwateren - of ze merken ze aan als kunstmatig dan wel als sterk veranderd oppervlaktewaterlichaam. Op grond van artikel 5 moeten de lidstaten voor elk stroomgebied een analyse van de kenmerken uitvoeren per (deel)stroomgebied.

Nederland rapporteert alleen over de 27 grotere typen wateren aan de Europese Commissie.⁵ In Nederland vindt de aanwijzing van rijkswateren plaats op grond van artikel 3.1 Waterbesluit en 3.3. en 3.4 alsmede bijlage II van de Waterregeling. Daar vindt men echter niet de aanwijzing van de KRW waterlichamen waar het gaat om de regionale wateren. Die aanwijzing vindt plaats in de waterplannen. Omdat niet ieder waterlichaam wordt aangewezen als een 'KRW-waterlichaam', zijn er ook zogenaamde 'overige wateren'.

In Brabant betreft dit een groot deel (bijna 90%) van de wateren.⁶ De KRW doelen gelden op grond van de Nederlandse wetgeving voor de aangewezen KRW waterlichamen.

Dat is niet altijd logisch, omdat waterlichamen deel uitmaken van een (deel)stroomgebied, met elkaar in verbinding staan, en soms zelfs een andere status hebben binnen een waterloop. Om die reden zijn er voor de overige wateren door de STOWA eveneens doelen afgeleid die zoveel mogelijk overeenkomen met de KRW doelen voor de aangewezen KRW waterlichamen.⁷ De provincies hebben deze doelen veelal overgenomen in hun waterplannen, zodat ze ook voor de niet aangewezen wateren gelden en de waterbeheerders er bij vergunningverlening rekening mee moeten houden (zie verder bij het toetsingskader voor vergunningen).

⁵ Bas van der Wal en Marcel van den Berg, Biologische beoordeling, in: Havekes et al 2021, Over waterkwaliteit gesproken..., Verleden, heden en toekomst, p. 123.

⁶ <https://www.h2owaternetwerk.nl/vakartikelen/krw-doelen-voor-de-overige-wateren-in-noord-brabant-een-pragmatische-uitwerking>.

⁷ Handleiding Doelafleiding Overige Wateren, STOWA rapport 2013-20. Voor de KRW wateren wordt de Handleiding KRW doelen, eveneens door de STOWA ontwikkeld, gehanteerd. Zie <https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2018/05/KRW-18-04-handleiding-KRW-doelen-Stuurgroep-handleiding.pdf>

1.4 Wanneer is sprake van een lozing?

De KRW maakt een minder strikt onderscheid tussen lozingen en verontreiniging door diffuse bronnen dan voorheen onder oudere – en inmiddels vervallen – richtlijnen. Voor grondwater is er wel een definitieve van een directe lozing:

"directe lozing in het grondwater": de lozing van verontreinigende stoffen in het grondwater zonder doorsijpeling door bodem of ondergrond

Voor het overige staat echter de zogenaamde *gecombineerde aanpak van verontreiniging*, of die nu komt van directe lozingen of vanwege diffuse bronnen van verontreiniging voorop (uitgewerkt in artikel 10 van de KRW). Daarbij gaat het om een gecombineerde emissie-immissieaanpak.

Bij het regime voor lozingen is de hiervoor al vermelde definitie van verontreiniging relevant.

"verontreiniging": de directe of indirecte inbreng door menselijke activiteiten van stoffen of warmte in lucht, water of bodem die de gezondheid van de mens of de kwaliteit van aquatische ecosystemen of van rechtstreeks van aquatische ecosystemen afhankelijke terrestrische ecosystemen kunnen aantasten, schade berokkenen aan materiële goederen, dan wel de belevingswaarde van het milieu of ander rechtmatig milieugebruik aantasten of daaraan in de weg staan;

Wat opvalt dat het gaat om inbreng van stoffen of warmte in water, waarbij er geen beperking is tot waterlichamen van aanzienlijke omvang. Ook de reikwijdte van de effecten verdient aandacht. Het gaat niet alleen om aantasting van het aquatisch milieu, maar ook om de gezondheid van mensen en de belevingswaarde van het milieu.

Artikel 10 reguleert de gecombineerde aanpak voor puntbronnen en diffuse bronnen door voor te schrijven:

1. *De lidstaten dragen er zorg voor dat alle lozingen zoals bedoeld in lid 2, in oppervlaktewateren worden beheerst overeenkomstig de in dit artikel uiteengezette gecombineerde aanpak.*

Die aanpak wordt vervolgens nader uitgewerkt in lid 2 en behelst de invoering en/of toepassing van

- *de op de beste beschikbare techniek gebaseerde emissiebeheersingsmaatregelen, of*
- *de toepasselijke emissiegrenswaarden, of*
- *in geval van diffuse effecten, de beheersingsmaatregelen, met inbegrip van de beste milieupraktijken, indien van toepassing, die zijn vervat in de volgende richtlijnen: (Richtlijn industriële emissies (RIE); de Richtlijn stedelijk afvalwater; de Nitraatrichtlijn; de dochterrichtlijnen op grond van artikel 16 KRW: de richtlijnen genoemd in bijlage IX (dit betreft de richtlijn kwiklozingen (82/176/EEG); de richtlijn cadmiumlozingen (83/513/EEG); de kwikrichtlijn (84/156/EEG); de richtlijn hexachloorcyclohexaanlozingen (84/491/EEG) en de richtlijn lozing van gevaarlijke stoffen (86/280/EEG)) en 'andere relevante communautaire wetgeving'.*

Van belang is verder dat wanneer op grond van een kwaliteitsdoelstelling of kwaliteitsnorm, vastgesteld overeenkomstig de KRW, de in bijlage IX genoemde richtlijnen (zie hiervoor) of overeenkomstig andere communautaire wetgeving strengere voorwaarden vereist zijn dan die welke zouden voortvloeien uit de toepassing van lid 2, er strengere emissiebeheersingsmaatregelen dienen te worden vastgesteld (op grond van artikel 10 lid 3).

Los daarvan is het belangrijk te weten dat lidstaten in het geval van regulering door middel van het instrument richtlijn (art. 288 Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (VwEU)), veelal strengere nationale maatregelen of normen mogen voorschrijven, omdat richtlijn tenzij anders aangegeven, een minimumharmonisatie betreffen.

2. Toetsingskader lozingsvergunning

- **Maakt het voor het toepasselijke toetsingskader uit of er geloofd wordt op een aangewezen of niet-aangewezen KRW-waterlichaam?**

Nu voor het toetsingskader voor lozingen op niet-aangewezen KRW-waterlichamen wordt aangesloten bij het toetsingskader voor lozingen op wel KRW-waterlichamen, maakt het voor de toetsing in essentie niet uit op wat voor water er wordt geloofd. Er wordt wel betoogd dat de eisen voor de KRW wateren resultaatsverplichtingen betreffen en voor de niet-aangewezen het zou gaan om inspanningsverplichtingen, maar dat onderscheid is niet overtuigend.

- **Is het nationale toetsingskader voor lozingsvergunningen en de uitleg die de Afdeling bestuursrechtspraak daaraan geeft in overeenstemming met de eisen van de Kaderrichtlijn Water en de uitleg die het Hof van Justitie EU daaraan geeft?**

De Afdelingsbestuursrechtspraak heeft tot nu toe geoordeeld dat dit inderdaad het geval is. Er kan nog discussie ontstaan over de reikwijdte van het begrip 'project' zoals dat in het Wezerarrest werd gebruikt. Onduidelijk is of iedere en zo nee, welke toestemming (vergunning, algemene regels) ook onder het projectbegrip zoals het HvJ hanteert in het Wezer-arrest valt. Verder is onduidelijk wat de status van zorgplichten is: kunnen ze garanderen dat volledig aan de vereisten van de KRW wordt voldaan? Ook het 'rekening houden met' de waterplannen is misschien onvoldoende om volledig aan de KRW-eisen te voldoen. In ieder geval is van belang dat voor de KRW en de relevante maatregelen op basis van richtlijnen die deel uitmaken van het KRW regime dat de lozingen die niet (volledig) door de waterbeheerder worden gereguleerd en vergund een integraal deel uit maken van het KRW regime en toetsingskader en dus aan de KRW vereisten moeten voldoen. Dat de waterbeheerders niet over alle bevoegdheden beschikken om aan de KRW vereisten te voldoen maakt dit niet anders maar maakt de verantwoordelijkheden van andere overheden en bevoegde gezagen duidelijk.

- **Wat is de juridische waarde van de emissie-/immissietoets in het kader van vergunningverlening? En in relatie tot het Wezer-arrest.**

De emissie-immissietoets lijkt een wezenlijk en noodzakelijk onderdeel van het toetsingskader gezien de verplichte gecombineerde aanpak zoals artikel 10 van de KRW dat voorschrijft. Zie verder de toelichting bij de vraag hier direct boven.

2.1 Toetsingskader lozingsvergunning

Het bevoegd gezag moet bij toetsing van aanvragen voor lozingsvergunningen twee toetsingskaders toepassen. Dit volgt uit de gecombineerde aanpak zoals de KRW die voorschrijft (zie hierboven). In de eerste plaats het brongerichte toetsingskader op grond waarvan de emissie van verontreinigende stoffen vanuit een specifieke inrichting naar het oppervlaktewater zoveel mogelijk moeten worden voorkomen, en voor zover dat niet mogelijk is, moeten worden beperkt. Daarnaast moet het bevoegd gezag beoordelen welke gevolgen een lozing heeft voor de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater ten aanzien waarvan kwaliteitseisen gelden waaraan die wateren moeten voldoen.

2.1.1 Brongerichte toetsingskader

Het toetsingskader voor lozingen op oppervlaktewaterlichamen bestaat uit twee onderdelen: een brongerichte toetsing en een effectgerichte toetsing. Voor het brongerichte toetsingskader verwijst art. 6.26 Wtw naar art. 2.14 lid 1 en lid 3 t/m 6 Wabo, waarin het toetsingskader voor omgevingsvergunningen voor het oprichten, veranderen en exploiteren van een inrichting is opgenomen. Dat toetsingskader kent aspecten die betrokken moeten worden bij de beslissing op de aanvraag, aspecten waarmee rekening moet worden gehouden en aspecten die in acht moeten worden genomen. Hieronder worden uitsluitend de aspecten genoemd die relevant zijn voor de verlening van lozingsvergunningen.

Het bevoegd gezag moet bij de beslissing op de aanvraag in ieder geval⁸ de volgende aspecten **betrekken**:⁹

- 1) de bestaande toestand van het milieu, voor zover de inrichting of het mijnbouwwerk daarvoor gevolgen kan veroorzaken;
- 2) de gevolgen voor het milieu, mede in hun onderlinge samenhang bezien, die de inrichting of het mijnbouwwerk kan veroorzaken, mede gezien de technische kenmerken en de geografische ligging daarvan;
- 3) de met betrekking tot de inrichting of het mijnbouwwerk en het gebied waar de inrichting of het mijnbouwwerk zal zijn of is gelegen, redelijkerwijs te verwachten ontwikkelingen die van belang zijn met het oog op de bescherming van het milieu;
- 4) de voor het einde van de in artikel 3:16 van de Algemene wet bestuursrecht bedoelde termijn of de krachtens artikel 3.12, zesde lid, aangegeven termijn ingebrachte adviezen en zienswijzen;
- 5) de mogelijkheden tot bescherming van het milieu, door de nadelige gevolgen voor het milieu, die de inrichting of het mijnbouwwerk kan veroorzaken, te voorkomen, of zoveel mogelijk te beperken, voor zover zij niet kunnen worden voorkomen;
- 6) het systeem van met elkaar samenhangende technische, administratieve en organisatorische maatregelen om de gevolgen die de inrichting of het mijnbouwwerk voor het milieu veroorzaakt, te monitoren, te beheersen en, voor zover het nadelige gevolgen betreft, te verminderen, dat degene die de inrichting of het mijnbouwwerk drijft, met betrekking tot de inrichting of het mijnbouwwerk toepast, alsmede het milieubeleid dat hij met betrekking tot de inrichting of het mijnbouwwerk voert;

Ten aanzien van bovengenoemde aspecten geldt een verantwoordingsplicht. Het bevoegd gezag moet bij de beslissing op de aanvraag aangeven op welke wijze deze aspecten bij de vergunningverlening zijn betrokken.¹⁰

⁸ Deze opsomming is dus niet limitatief.

⁹ Art. 6.26 lid 1 Wtw jo. art. 2.14 lid 1 sub a Wabo.

¹⁰ Art. 6.26 lid 1 Wtw jo. art. 2.14 lid 4 Wabo.

Het bevoegd gezag moet bij de beslissing op een aanvraag om een lozingsvergunning in ieder geval rekening houden met de voorkeursvolgorde voor de behandeling van afvalwater die in art. 10.29a Wm is opgenomen:¹¹

- a) het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- b) verontreiniging van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- c) afvalwaterstromen gescheiden worden gehouden, tenzij het niet gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
- d) huishoudelijk afvalwater en, voor zover doelmatig en kostenefficiënt, afvalwater dat daarmee wat biologische afbreekbaarheid betreft overeenkomt worden ingezameld en naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet getransporteerd;
- e) ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, wordt hergebruikt;
- f) ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d lokaal, zo nodig na retentie of zuivering bij de bron, in het milieu wordt gebracht; en
- g) ander afvalwater dan bedoeld in onderdeel d naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de Waterwet wordt getransporteerd.

Ingevolge art. 2.14 lid 1 sub onder 3 Wm moet het bevoegd gezag bij de beslissing op de aanvraag ook rekening houden met de geldende richtwaarden, voor zover dat bij amvb verplicht is. Ten aanzien van de waterkwaliteit zijn geen richtwaarden gesteld voor het beslissen op aanvragen voor lozingsvergunningen. Het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water kent uitsluitend richtwaarden voor de vaststelling van waterplannen en niet voor het beslissen op afzonderlijke vergunningaanvragen. Van de aspecten waarmee het bevoegd gezag rekening moet houden, kan het gemotiveerd afwijken.¹² Die afwijking zal vanzelfsprekend deugdelijk moeten worden gemotiveerd.

Tot slot zijn er aspecten die het bevoegd gezag in acht moet nemen bij het beslissen op een aanvraag om een lozingsvergunning. Het bevoegd gezag moet in acht nemen dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken moeten worden toegepast.¹³ Hiervan mag het bevoegd gezag niet afwijken. Als de aanvraag om een lozingsvergunning niet ten minste aan de daarop van toepassing zijnde BBT kan voldoen, dan zal de vergunning moeten worden geweigerd.¹⁴ Bij de bepaling van de BBT moet het bevoegd gezag rekening houden met de geldende BBT-conclusies en de Nederlandse informatiedocumenten over BBT.¹⁵

Op grond van art. 6.26 lid 2 Wtw jo. 2.22 lid 2 jo. art. 2.14 Wabo zullen aan de vergunning voorschriften moeten worden verbonden die nodig zijn met het oog op de bescherming van het milieu. Deze voorschriften zullen moeten garanderen dat op de inrichting ten minste de beste beschikbare technieken worden toegepast. De beste beschikbare technieken worden niet als zodanig voorgeschreven in de vergunningvoorschriften, maar worden gebruikt om de

¹¹ Art. 6.26 lid 1 Wtw jo. art. 2.14 lid 1 sub b onder 2 Wabo.

¹² Kamerstukken II 1988/89, 21 087, nr. 3, p. 32 en 72.

¹³ Art. 6.26 lid 1 Wtw jo. Art. 2.14 lid 1 sub c onder 1 Wtw,

¹⁴ Art. 6.26 lid 1 Wtw jo. art. 2.14 lid 1 sub c onder 1 en 3 Wabo.

¹⁵ Art. 5.4 lid 1 Bor jo. art. 9.2 Mor. De Nederlandse informatiedocumenten zijn vermeld in de bijlage bij art. 9.2 Mor.

emissiegrenswaarden (doelvoorschriften) voor de aangevraagde lozing uit af te leiden. Op welke wijze de vergunninghouder aan die emissiegrenswaarden voldoet, mag hij zelf bepalen.¹⁶ Voor IPPC-installaties is uitdrukkelijk bepaald dat het bevoegd gezag het gebruik van bepaalde technieken of technologieën niet mag voorschrijven.¹⁷ De aan de lozingsvergunning verbonden emissiegrenswaarden moeten waarborgen dat de emissies onder normale bedrijfsomstandigheden niet hoger zijn dan de met de BBT geassocieerde emissieniveaus zoals vastgesteld in BBT conclusies. Indien dat nodig is om aan BBT te voldoen kan het bevoegd gezag aan een watervergunning strengere lozingseisen verbinden dan de door de aanvrager aangevraagde emissie.¹⁸

Het bevoegd gezag kan in de vergunningvoorschriften ook monitoringsverplichtingen opnemen. Voor IPPC-installaties is dat verplicht. De monitoringseisen voor IPPC-installaties moeten eveneens worden gebaseerd op de relevante BBT-conclusies en BBT-informatiedocumenten.¹⁹

Relevante BBT-conclusies en BBT-informatiedocumenten voor lozingen

Het bevoegd gezag zal bij zijn beslissing op de aanvraag voor een lozingsvergunning rekening moeten houden met de voor de lozing relevante BBT-conclusies en BBT-informatiedocumenten. Welke BBT-conclusies en BBT-informatiedocumenten dat zijn, hangt af van het type inrichting dat de lozingsvergunning heeft aangevraagd.²⁰ Voor de verschillende categorieën gelden namelijk specifieke BBT-conclusies en BBT-informatiedocumenten. Daarnaast zijn er BBT-conclusies en BBT-informatiedocumenten vastgesteld die voor alle lozingen gelden. Daarbij gaat het onder meer om **Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM)** en het **Handboek emissietoets 2019**. Uit deze documenten volgt een stappenplan²¹ dat het bevoegd gezag (in beginsel) moet doorlopen bij de beoordeling van een aanvraag voor een lozingsvergunning:

- 1) **Stap 1: Bronaanpak.** Doel van deze stap is het zoveel mogelijk reduceren van de afvalwaterstroom en de milieubelasting daarvan. Volgens deze aanpak wordt beoordeeld of kan worden voorkomen dat bepaalde stoffen überhaupt in het oppervlaktewater terecht kunnen komen. Bezien wordt welke stoffen vanuit waterkwaliteitsoogpunt toelaatbaar zijn in het productieproces van de desbetreffende inrichting en of bepaalde stoffen in het productieproces kunnen worden vervangen door andere minder schadelijke stoffen. Ook wordt beoordeeld in hoeverre het toelaatbaar is dat de stoffen terecht komen in het te lozen afvalwater. Daarbij wordt beoordeeld of in het productieproces kan worden voorkomen dat de stoffen in aanraking komen met waterstromen en of stoffen niet kunnen worden hergebruikt. De beoordelingen in deze stap wordt steeds gewaarborgd dat ten minste BBT wordt toegepast.
- 2) **Stap 2: Zuivering.** In deze stap wordt beoordeeld in hoeverre zuivering van de afvalwaterstroom noodzakelijk is voordat deze op het oppervlaktewater wordt geloosd. Ook bij deze stap dient het bevoegd gezag ervoor zorg te dragen dat ten minste de BBT worden toegepast. Voor de lozing van bepaalde gevaarlijke stoffen kan het bevoegd gezag de lozingsvergunning voor ten hoogste tien jaar verlenen. Daarbij moet het bevoegd gezag de wettelijk voorgeschreven emissiegrenswaarden voor deze stoffen in de lozingsvergunning voorschrijven.²² Het bevoegd gezag moet ten minste elke vier jaar bezien of de vergunning

¹⁶ Art. 5.5 lid 1 Bor.

¹⁷ Art. 5.6 lid 1 Bor.

¹⁸ Zie bijvoorbeeld: ABRvS 16 oktober 2019, ECLI:NL:RVS:2019:3479, AB 2019/532 m.nt. H.F.M.W. van Rijswijk.

¹⁹ Art. 5.6 lid 4 Bor

²⁰ Zie bijlage bij art. 9.2 Mor.

²¹ De eerste twee stappen volgen uit de ABM. De derde stap volgt uit het Handboek emissietoets 2019.

²² Art. 6.1 Waterregeling.

voor het lozen van deze gevaarlijke stoffen nog toereikend is, gezien de ontwikkelingen op het gebied van de technische mogelijkheden tot bescherming van het milieu en de ontwikkelingen met betrekking tot de kwaliteit van het milieu.²³

- 3) **Stap 3: Immissietoets.** In deze stap wordt beoordeeld of vanuit een waterkwaliteitsoogpunt een verdergaande bronaanpak en/of zuivering nodig is dan uit de eerste 2 stappen volgt. Of dat nodig is wordt beoordeeld aan de hand van de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater en daarvoor geldende waterkwaliteitsnormen. Een lozing die voldoet aan de eerste twee stappen (en dus aan BBT) kan tot gevolg hebben dat de geldende kwaliteitsnormen voor het ontvangende oppervlaktewater worden overschreden of dat die overschrijding verder toeneemt. In dat geval zullen aanvullende bron- of zuiveringsmaatregelen moeten worden voorgeschreven om de lozing te kunnen toestaan. De immissietoets verbindt met andere woorden het brongerichte en het effectgerichte toetsingskader dat voor lozingsvergunningen geldt.

Algemene Beoordelingssytematiek

Het doel van de ABM is het voorkomen dat onwenselijke concentraties van stoffen door lozingen in het water terechtkomen.²⁴ Op basis van de informatie die de vergunningaanvrager moet aanleveren over de aangevraagde lozing, moet het bevoegd gezag de waterbezwaarlijkheid van de afzonderlijke stoffen of mengsels van stoffen voor het aquatisch milieu vaststellen. De AMB is een methode om de waterbezwaarlijkheid van stoffen en mengsels van stoffen in te delen in verschillende klassen (Z²⁵, A, B of C) op basis van intrinsieke stoffeigenschappen, zoals toxiciteit, de mate waarin stoffen genetische mutatie (of verandering) of kanker kunnen veroorzaken. Deze klasse-indeling²⁶ geeft globaal richting aan de inspanning die van de vergunninghouder kan worden verlangd om de lozing van de desbetreffende stof te verminderen (saneringsinspanning). Hoe bezwaarlijker de stof of mengsel van stoffen, deze grote de inspanningsverplichting die van de vergunninghouder mag worden verwacht.²⁷

Drie stappen moeten hierbij worden doorlopen:²⁸

1. **Bronaanpak:** ZZS moeten zoveel mogelijk worden aangepakt waar ze ontstaan. Dat kan door het vervangen van deze stoffen in het productieproces en procesoptimalisatie (zoals hergebruik van ZZS), waar dat haalbaar en betaalbaar is. Er geldt geen absoluut verbod om de ZZS te gebruiken, voor zover dat niet rechtstreeks uit het Europees recht voortvloeit (REACH). Minimaal moeten de BBT worden toegepast. Als deze bronaanpak onvoldoende oplevert, dan is minimalisatie de volgende stap.

²³ Art. 6.2 Waterregeling.

²⁴ Zie voor een uitgebreide beschrijving Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) 2016, Methode ter bepaling van de benodigde saneringsinspanning bij lozingen op basis van stoffeigenschappen. Zie: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/handreiking-lozingen/schrijven-vergunning-maatwerkbesluit/abm-immissietoets-vergunningvoorschrift/>

²⁵ Dit zijn de Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) die het meest waterbezwaarlijke klasse. Zie <https://rvs.rivm.nl/>.

²⁶ Om een uniforme toepassing van ABM te waarborgen is een softwaretool ontwikkeld die op basis van specifieke stofgegevens een klasse-indeling genereert.

²⁷ Voor de ZZS dienen bij de bepaling van de mate van sanering, in beginsel de technieken toegepast te worden, die het meest vergaand zijn binnen de verzameling technieken die als BBT geclassificeerd. Zie ABM 2016, p. 23.

²⁸ Zie ABM 2016.

2. **Minimalisatie:** het bevoegd gezag moet bij deze stap beoordelen of de afvalwaterstroom verder moet worden behandeld (bijvoorbeeld door zuivering). Als er na toepassing van de bronaanpak en minimalisatie voor ZZS nog een afvalwaterstroom overblijft, dan dient er op grond van de ABM aan de vergunninghouder een saneringsinspanning te worden opgelegd. In voorkomende gevallen worden ook de voor een lozing toepasselijke emissiegrenswaarden in acht genomen die op grond van wet- en regelgeving kunnen gelden.²⁹
3. **Continue verbeteren:** voor ZZS geldt er een continue saneringsinspanning. Dat wil zeggen dat de vergunninghouder iedere 5 jaar aan het bevoegd gezag moet rapporteren over maatregelen die hij getroffen heeft om de lozing van ZZS te verminderen en de (technische) mogelijkheden om de lozing van de ZSS verder te verminderen door bijvoorbeeld de vervanging van ZZS door minder waterbezwaarlijke stoffen of aanpassing van het productieproces. Deze saneringsinspanning met betrekking tot ZZS moet het bevoegd gezag op grond de ABM als vergunningvoorschrift aan de lozingsvergunning verbinden.³⁰ Dat geldt voor zowel directe als indirecte lozingen. Bedrijven die ZZS emitteren moeten een vermijdings- en reductieprogramma opstellen, waarin het bedrijf de maatregelen voor het vermijden of reduceren van de ZSS moet onderzoeken. Op basis daarvan moet het bedrijf een plan van aanpak opstellen.³¹

Als na toepassing van de bronaanpak in combinatie met de minimalisatie van de reststroom een reststroom overblijft, moet aan de hand van de immissietoets (zie hierna) worden beoordeeld welke gevolgen deze reststroom heeft op het ontvangende water. Indien deze gevolgen op grond van de uitkomsten van de immissietoets niet kunnen worden toegestaan, dan kunnen extra of andere bronmaatregelen nodig zijn om de lozingsvergunning te kunnen verlenen. In dat geval zal het bevoegd gezag opnieuw de saneringsinspanningen moeten beoordelen.

2.1.2 Effectgericht toetsingskader voor lozingen

Het bevoegd gezag moet een aanvraag om een lozingsvergunning naast het brongerichte toetsingskader ook toetsen aan het effectgerichte toetsingskader. Nadat de lozing op grond van het brongerichte toetsingskader al zoveel mogelijk is beperkt, zal het bevoegd gezag op grond van art. 6.21 Wtw moeten toetsen of resterende lozing verenigbaar is met de doelstellingen van de Waterwet.

De vergunning zal moeten worden geweigerd als deze lozing onverenigbaar is met de doelstellingen genoemd in art. 2.1 lid 1 Wtw. Die doelstellingen zijn:

- a) voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
- b) bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
- c) vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

²⁹ Art. 6.1 en art. 6.2 Waterregeling.

³⁰ Voor lozingen die onder algemene regels vallen geldt de saneringsinspanningsverplichting niet. Onder de Ow zal deze saneringsinspanningsverplichting ook voor lozingen die worden gereguleerd door algemene regels (Bal) gaan gelden.

³¹ Zie uitgebreider: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/zeer-zorgwekkende/vermijdings/stappenplan/>.

Voor lozingen zijn met name de doelstellingen onder b) en c) van belang. Deze doelstellingen zijn algemeen geformuleerd en voor de verschillende oppervlaktewaterlichamen nader geconcretiseerd in waterkwaliteitsnormen. Ten aanzien van de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen zijn op grond van art. 2.10 Wtw jo. 5.2b Wm jo. Bkwm 2009 waterkwaliteitseisen vastgesteld. Deze waterkwaliteitseisen vormen een implementatie van de milieudoelstellingen die de Kaderrichtlijn water stelt aan de kwaliteit van oppervlaktelichamen. De kwaliteitseisen uit het Bkwm 2009 moeten bij de vaststelling van waterplannen en beheerplannen in acht worden genomen. De strategische waterplannen en operationele beheerplannen moeten erop gericht zijn dat deze kwaliteitseisen in 2015 zijn bereikt, tenzij er een gerechtvaardigd beroep wordt gedaan op één van de uitzonderingen die de art. 4 Krw onder bepaalde voorwaarden toestaat.³² Daarbij onderscheid worden gemaakt tussen de chemische en ecologische waterkwaliteitseisen voor oppervlaktewaterlichamen.

Chemische waterkwaliteitseisen: oppervlaktewateren moeten in 2015 in goede chemische toestand zijn. Daarvan is sprake als het oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de maximale concentraties die ten aanzien van prioritair stoffen zijn vastgesteld. Daarbij geldt *one out, all out*. Als een oppervlaktewaterlichaam ten aanzien van één stof niet aan de chemische waterkwaliteitseis voldoet, voldoet het oppervlaktewaterlichaam als geheel niet. Ook mag er zich in het oppervlaktewaterlichaam geen achteruitgang in toestandsklasse voordoen. Ten aanzien van de chemische kwaliteitseisen gelden er maar twee toestandsklassen: een oppervlaktewater voldoet wel of niet aan gestelde kwaliteitseis. Indien oppervlaktewaterlichaam voor een bepaalde stof niet voldoet aan een daarvoor geldende chemische kwaliteitseis, dan is iedere verdere overschrijding van kwaliteitseis niet toegestaan.

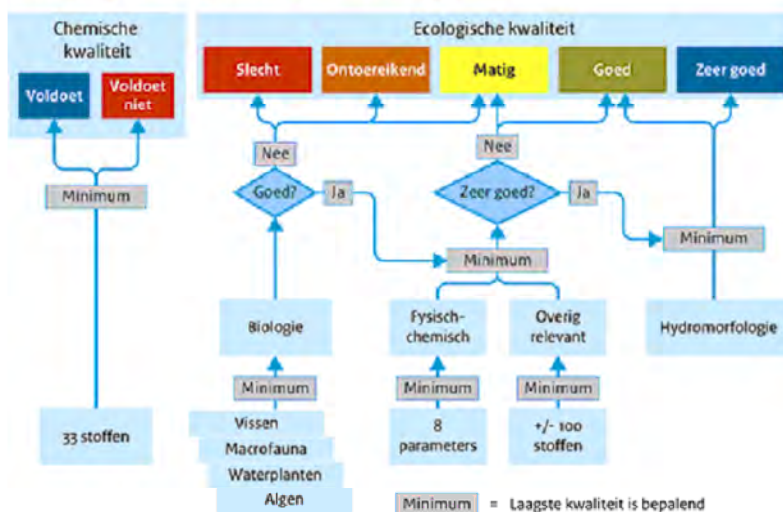
Ecologische waterkwaliteitseisen: oppervlaktewaterlichamen moeten in 2015 in goede ecologische toestand (GET) zijn. Voor wateren die in het regionale of nationale waterplan zijn aangewezen als kunstmatig of sterk veranderd,³³ geldt een lager ambitieniveau: een goed ecologisch potentieel (GEP). Het GEP wordt afgeleid van de GET. Vrijwel alle Nederlandse wateren zijn aangewezen als kunstmatig of sterk veranderd, zodat voor deze wateren het GEP geldt.

De ecologische toestand bestaat uit verschillende kwaliteitselementen (biologie, fysisch-chemisch (stoffen) en hydromorfologie) met verschillende toestandsklassen (slecht, ontoereikend, matig, goed en zeer goed). De kwaliteitseisen ten aanzien van de ecologische toestand zijn vastgesteld op nationaal niveau, maar wel volgens de kaders die daarvoor in Krw zijn gesteld. Het verbod op achteruitgang geldt voor ieder kwaliteitselement afzonderlijk. Dus als een kwaliteitselement van de ecologische toestand van goed naar matig zou gaan, is er sprake van een niet toegelaten achteruitgang, ook al zou het oppervlaktewaterlichaam zelf daardoor niet in toestandsklasse achteruitgaan, bijvoorbeeld omdat het oppervlaktewaterlichaam zich vanwege de matige toestandsklasse van een ander kwaliteitselement reeds in een matige toestand bevindt. Als een kwaliteitselement zich reeds in de laagste toestandsklasse bevindt, dan vormt iedere achteruitgang van dat element een ontoelaatbare achteruitgang van de toestand van een oppervlaktewaterlichaam.

³² Fasering (art. 4 lid 4 Krw), doelverlaging (art. 4 lid 5 Krw), overmacht (art. 4 lid 6 Krw) en projecten van een groter belang voor de gezondheid van de mens, de handhaving van de veiligheid van de mens of duurzame ontwikkeling dan de waterkwaliteitsdoelstellingen (art. 4 lid 7 Krw)

³³ Art. 4 lid 3 Krw.

Beoordeling waterkwaliteit volgens Kaderrichtlijn Water



Bron: PBL

PBL/jul20
www.clo.nl/nh1q1205

De chemische en ecologische kwaliteitseisen moeten door de beheerder van het oppervlaktewater bij de vaststelling van hun beheerplannen en door het Rijk en de provincie bij de vaststelling van hun strategische waterplannen beide in acht worden genomen. Dat betekent dat de beheerder in zijn beheerplan moet aangeven welke maatregelen hij zal treffen om ervoor te zorgen dat waterkwaliteitseisen voor de in zijn beheer zijnde oppervlaktewaterlichamen tijdig zijn bereikt - te weten 22 december 2015 -, tenzij in het beheerplan een gemotiveerd beroep wordt gedaan op één van de uitzonderingsgronden van art. 4 Krw (fasering, doelverlaging, overmacht en voor het milieu gunstige projecten). Vanzelfsprekend moet ook gemonitord worden of de oppervlaktewaterlichamen voldoen aan de daarvoor geldende kwaliteitseisen.

Hoewel de kwaliteitseisen voor oppervlaktewaterlichamen geen rechtstreeks toetsingskader zijn voor lozingsvergunningen, zal het bevoegd gezag bij het beslissen op een aanvraag voor een lozingsvergunning moeten beoordelen welke gevolgen de aangevraagde lozing heeft voor het ontvangende oppervlaktewaterlichaam en voor het tijdig bereiken van de daarvoor geldende kwaliteitseisen. Dat vloeit in de eerste plaats voort uit art. 6.21 Wtw op grond waarvan een aanvraag om een lozingsvergunning *moet* worden geweigerd als deze onverenigbaar is met de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem. Naar het oordeel van het Hof van Justitie van de EU verplicht ook de Krw³⁴ tot een individuele beoordeling van lozingsvergunningen. Daarbij moet het bevoegd gezag beoordelen of de aangevraagde lozing leidt tot een achteruitgang van de toestand van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam of dat de lozing het tijdig bereiken van de goede chemische toestand of een goede ecologische toestand respectievelijk een goed ecologisch potentieel³⁵ van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam in gevaar brengt.

Beoordeeld zal moeten worden of de aangevraagde lozing het tijdig bereiken van de chemische waterkwaliteitseisen ten aanzien van prioritaire stoffen opgenomen in Bijlage I van de Bkmw 2009³⁶ in gevaar brengt.³⁷ Deze chemische kwaliteitseisen bepalen immers of het ontvangende oppervlaktewaterlichaam zich in een goede chemische toestand bevindt.

³⁴ Meer specifiek art. 4 lid 1 onder a) Krw.

³⁵ Het GEP geldt voor oppervlaktewaterlichamen die als kunstmatig of sterk veranderd zijn aangewezen.

³⁶ De milieukwaliteitseisen voor prioritaire stoffen zijn overgenomen van bijlage X Krw.

³⁷ Voor de meeste prioritaire stoffen geldt dat op 22 december 2015 aan de daarvoor gestelde kwaliteitseisen

³⁸ De ecologische toestand van een oppervlaktewaterlichaam (GET of GEP) wordt mede bepaald door de aanwezigheid van bepaalde maximale concentraties van bepaalde specifieke stoffen in het oppervlaktewater.³⁹ Het bevoegd gezag zal dan ook moeten toetsen of de aangevraagde lozing het tijdig bereiken van de voor het ontvangende oppervlaktewaterlichaam geldende ecologische kwaliteitseisen voor deze stoffen in gevaar brengt.

Indien uit de beoordeling blijkt dat het ontvangende oppervlaktewaterlichaam in chemische of ecologische toestand achteruitgaat of het tijdig bereiken van de vereiste chemische of ecologische toestand in gevaar komt, zal het bevoegd gezag de lozingsvergunning *moeten* weigeren.

Het beheerplan van de beheerder en de eventuele relevante elementen uit het toepasselijke provinciale en nationale waterplan zijn ingevolge het Bkwm 2009 gericht op het bereiken van de chemische en ecologische kwaliteitseisen voor het ontvangende oppervlaktewater. Ook moeten daarin eventuele beroepen op Krw-uitzonderingen zijn vermeld en gemotiveerd. In deze plannen moet met andere woorden een concretisering hebben plaatsgevonden van de milieudoelstellingen van de Krw.

Tot de uitspraak van de Afdeling van 9 december 2020⁴⁰ werd ervan uitgegaan dat in deze plannen ook andere doelstellingen of normen ten aanzien van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam zijn gesteld met het oog op de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit daarvan. In deze uitspraak oordeelt de Afdeling dat normen die betrekking hebben op de ecologische of chemische waterkwaliteit van oppervlaktewaterlichamen en daarmee zien op de toestand van die waterlichamen ingevolge art. 2.10 Wtw jo. art. 5.1 lid 1 Wm uitsluitend bij amvb kunnen worden vastgesteld als milieukwaliteitseisen.⁴¹ De vraag is dan ook welke ruimte de beheerder van een oppervlaktewaterlichaam nog heeft om los van in een amvb neergelegde eisen te stellen aan de waterkwaliteit van oppervlaktewaterlichamen. De uitleg die de Afdeling van art. 2.10 Wtw in deze uitspraak geeft, is in de literatuur kritisch ontvangen en heeft grote gevolgen voor praktijk van het waterbeheer.⁴² Het betekent namelijk dat alle eisen aan de chemische en ecologische waterkwaliteit bij amvb zullen moeten worden vastgesteld, wil het bevoegd gezag daaraan bij vergunningverlening kunnen toetsen. Dat kan tot problemen leiden bij verontreiniging door bijvoorbeeld nieuwe stoffen die nog niet bij amvb zijn gereguleerd of andere indicatoren die van belang zijn voor de waterkwaliteit. De vraag is of de Afdeling deze lijn in haar jurisprudentie zal doortrekken en of de wetgever tot aanpassing van de wetgeving overgaat.

Het bevoegd gezag zal een aanvraag om een lozingsvergunning op grond van art. 6.1a Wtb aan deze plannen moeten toetsen. Hij zal moeten beoordelen of de gevolgen van de aangevraagde lozing in het licht van deze plannen niet onverenigbaar zijn met chemische en ecologische de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem. Anders gezegd, het bevoegd gezag zal aan de hand van geldende water- en beheerplannen moeten beoordelen of de

moet zijn voldaan. Voor een aantal andere prioritaire stoffen die later aan de lijst zijn toegevoegd geldt dat op 22 december 2021 aan de daarvoor gestelde kwaliteitseis moet zijn voldaan.

³⁸ Art. 5 Bkwm 2009.

³⁹ Art. 6 Bkwm 2009. Het gaat dan om de fysisch-chemische kwaliteitselementen.

⁴⁰ ABRvS 9 december 2020, ECLI:NL:RVS:2020:2888, *MenR* 2021/30 m.nt. S. Handgraaf.

⁴¹ I.c. betrof het een vissterftenorm van 10% die in een beleidsregel voor de verlening van watervergunningen was vervat. Volgens de Afdeling betreft het een norm die betrekking heeft op de ecologische waterkwaliteit. Deze 10%-norm heeft het bevoegd gezag niet mogen hanteren bij de verlening van de watervergunning, omdat deze in strijd met art. 2.10 Wtw niet bij een amvb op grond van art. 5.1 lid 1 Wm is vastgesteld en ook niet kan worden beschouwd als maatregel ter voorkoming van de achteruitgang van de toestand van alle oppervlaktewaterlichamen die op grond van art. 5.2b lid 4 Wm in een waterplan of beheerplan is opgenomen.

⁴² Zie de annotatie van S. Handgraaf bij ABRvS 9 december 2020, ECLI:NL:RVS:2020:2888, *MenR* 2021/30 en J.J.H. van Kempen, *Actualiteiten waterrecht*, *MenR* 2021/48, par. 2.2.

aangevraagde lozing het (tijdig) bereiken van de voor het ontvangende oppervlaktewaterlichaam geldende kwaliteitseisen in gevaar brengt.

Het bevoegd gezag zal daarnaast moeten beoordelen of een aanvraag voor een lozingsvergunning leidt tot een achteruitgang van toestand van de een oppervlaktewaterlichaam. Op grond van de Krw mag de toestand van een oppervlaktewaterlichaam immers niet achteruitgaan. Het verbod van achteruitgang geldt ook als er voor het ontvangende oppervlaktewaterlichaam een (rechtmatig) beroep is gedaan op de faserings- of de doelverlagingsuitsondering. Zoals reeds is opgemerkt, zal het bevoegd gezag op grond van het Wezer-arrest per kwaliteitselement als bedoeld in bijlage V van de Krw moeten beoordelen of een aangevraagde lozing zal leiden tot een achteruitgang in toestandsklasse. Indien er sprake is van een achteruitgang in toestandsklasse van één van de kwaliteitselementen, dan zal de lozingsvergunning moeten worden geweigerd, omdat de aangevraagde lozing in strijd komt met het verbod van achteruitgang van de toestand van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam. Als een kwaliteitselement reeds in de laagste klasse bevindt, dan betekent iedere achteruitgang van dat element een achteruitgang van de toestand van een oppervlaktewaterlichaam, zodat het bevoegd gezag de lozingsvergunning in dat geval zal moeten weigeren.⁴³

Voor de chemische kwaliteit gaat het om prioritaire stoffen waarvoor de waterkwaliteitseis uitgedrukt wordt in een maximale concentratie van de stof die op representatieve monitoringspunten niet mag worden overschreden. Voor de chemische kwaliteit bestaan dus maar twee toestandsklasse: voldoet wel aan de waterkwaliteitseis of voldoet daar niet aan. Als een waterlichaam dus niet aan een chemische kwaliteitseis voor een prioritaire stof voldoet, is geen enkele (meetbare) achteruitgang toegestaan.

Voor de ecologische waterkwaliteit gaat het om de fysisch chemische kwaliteitselementen en specifieke verontreinigende stoffen die de ecologische toestand van een waterlichaam mede bepalen. Het gaat daarbij niet alleen om toxische stoffen, maar ook om nutriënten. De waterkwaliteitseisen voor specifieke verontreinigende stoffen zijn opgenomen in de bijlage bij de Regeling monitoring kaderrichtlijn water en in de Krw-maatlatten.⁴⁴ Voor wateren die zijn aangewezen als sterk veranderd of kunstmatig moet het ecologische potentieel zijn vastgesteld in het regionale waterplan voor de regionale wateren respectievelijk het beheerplan voor de rijkswateren.⁴⁵

2.2 Toetsen individuele lozingen aan waterkwaliteitseisen m.b.v. Handboek immissietoets

Het bevoegd gezag zal in beginsel aan de hand van het Handboek immissietoets 2019 voor een aangevraagde lozing moeten beoordelen welke gevolgen deze lozing heeft op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam en daarvoor geldende kwaliteitseisen.⁴⁶ Aangezien het bevoegd gezag in het kader van de vergunningverlening bij het bepalen van de beste beschikbare

⁴³ HvJ EU 1 juli 2015, ECLI:EU:C:2015:433, AB 2015/262, m.nt. Van Rijswijk.

⁴⁴ <https://www.stowa.nl/>.

⁴⁵ Art. 6 lid 2 Bkwm 2009.

⁴⁶ Daarbij dient de aangevraagde vracht (maximale dagvracht die de aanvrager onder representatieve bedrijfsomstandigheden) kan lozen als uitgangspunt te worden genomen. Indien vanwege sterk fluctuerende omstandigheden niet kan worden voldaan aan jaargemiddelde kwaliteitseis voor een stof, dan kan op basis van beschikbare meetinformatie over het lozingspatroon een inschatting worden gemaakt van een realistische vracht en kan deze realistische vracht als uitgangspunt worden genomen voor de immissietoets.

technieken *rekening moet houden met* het Handboek immissie 2019,⁴⁷ dat als BBT-document is aangewezen, kan het daar gemotiveerd van afwijken. In dat geval zal het bevoegd gezag moeten aangeven waarom het Handboek niet wordt gevolgd⁴⁸ en op welke andere passende wijze het bevoegd gezag de gevolgen van de lozing op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam beoordeelt. Afwijken van het Handboek emissie 2019 is in ieder geval niet mogelijk om een overschrijding van de waterkwaliteitsnormen of een achteruitgang van de toestand van een oppervlaktewaterlichaam te vergunnen. Dat zou immers in strijd zijn met dwingende wettelijke kader van art. 6.21 Wtw.⁴⁹ Indien een lozing op grond van uitkomsten van immissietoets niet kan worden toegestaan, dan zal het bevoegd gezag de watervergunning voor deze lozing moeten weigeren.⁵⁰ In dat geval zal er moet worden gezien of extra aanvullende (bron)maatregelen kunnen worden genomen die lozing van de stof verder beperken, opdat de lozing op grond van de immissietoets wel kan worden toegestaan.⁵¹

Door toepassing van de immissietoets kan het bevoegd gezag inzicht verkrijgen in het aandeel van een individuele puntlozing in de totale concentratie van een stof in het ontvangende oppervlaktewaterlichaam en benedenstrooms.⁵² Op die manier kan het bevoegd gezag beoordelen of de extra belasting die een puntlozing oplevert, kan worden toegestaan gelet op de geldende kwaliteitseis uitgedrukt in een maximaal toelaatbare concentratie van een bepaalde stof. Daarbij zijn enerzijds de geloosde stoffen en de hoeveelheid daarvan van belang en anderzijds de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam en de daarvoor geldende kwaliteitseisen met betrekking tot die stoffen. Om een realistisch beeld te verkrijgen worden de effecten van een lozing niet direct aan de bron beoordeeld, maar worden mengzones gehanteerd, waarbinnen nog menging (verdunding) van de lozing plaatsvindt. Binnen de mengzones hoeft dan ook niet aan de kwaliteitseisen hoeft te voldaan. Op de rand van de mengzone en daarbuiten moet wel aan de milieukwaliteitseisen worden voldaan. Er moeten twee mengzones worden onderscheiden: een mengzone voor de jaargemiddeldeconcentratie van stoffen en de mengzone voor de maximaal aanvaardbare concentratie van stoffen. Boven de jaargemiddeldeconcentratie kunnen chronische effecten optreden, terwijl boven de maximaal aanvaardbare concentratie acute effecten kunnen optreden. De mengzones voor de MAC zijn dan ook beperkter van omvang dan de mengzones voor JG.

Volgens de immissietoets worden puntlozingen lokaal getoetst op de rand van de mengzone, waarbij de concentratie van die lozing de voor het ontvangende oppervlaktewaterlichaam geldende kwaliteitseisen niet mag overschrijden. Als de concentratie van een te lozen verontreinigde stof op de grens van de mengzone gelijk of lager is dan de maximale concentratie die op grond van een waterkwaliteitseis voor het ontvangende oppervlaktewaterlichaam is toegestaan, dan kan worden uitgesloten dat de puntlozing tot de overschrijding van waterkwaliteitseis op een Krw-monitoringspunt zal leiden.

In het kader van het verbod van achteruitgang voorziet het Handboek in een aanvullende immissietoets op grond waarvan voor elke lozing wordt beoordeeld of een achteruitgang

⁴⁷ Art. 5.4 lid 1 Bor jo. art. 9.2 Mor.

⁴⁸ Bijvoorbeeld omdat een door het handboek voorgeschreven methodiek technisch niet goed uitvoerbaar is.

⁴⁹ Mede in relatie tot art. 2.1 lid 1 sub b jo. art. 2.10 Wtw jo. Bkww 2009.

⁵⁰ Zie Handreiking par. 2.4 en par. 2.7.

⁵¹ De wijze waarop is beschreven in de Algemene Beoordelingssystematiek (ABM), waarbij het gaat om een brongerichte aanpak. Voor Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) geldt een inspanning om te komen tot een continue verbetering.

⁵² De immissietoets ziet niet op de beoordeling van de thermische verontreiniging van een lozing. Daarvoor is de 'Beoordelingssystematiek Warmtelozingen' voor ontwikkeld.

plaatsvindt. Als de achtergrondconcentratie in het ontvangende oppervlaktewaterlichaam de milieukwaliteitseis al overschrijdt, waardoor het oppervlaktewaterlichaam zich in de laagste toestand bevindt, mag volgens het Handboek een lozing op het monitoringspunt niet leiden tot een aantoonbare verdere overschrijding van de milieukwaliteitseis. Daarmee is volgens het Handboek gegarandeerd dat geen enkele verslechtering geconstateerd kan worden.⁵³

De Afdeling bestuursrechtspraak lijkt in haar uitspraak van 12 februari 2020 de toetsing van puntlozingen overeenkomstig het Handboek immissie 2016⁵⁴ in zoverre in overeenstemming te achten met de eisen die de Krw daaraan stelt.⁵⁵ De Afdeling overweegt:

'6.4. Het dagelijks bestuur heeft de gevolgen van het lozen van het resterende water getoetst aan de hand van het "Handboek immissietoets 2016" van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna: het Handboek). Op blz. 11 van dit Handboek staat dat het Handboek invulling geeft aan de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen, door te bepalen of de belasting die een puntlozing veroorzaakt in lijn is met de maximaal toelaatbare hoeveelheid extra belasting op het oppervlaktewater. Daarmee wordt tevens invulling gegeven aan de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Op blz. 12 van dat Handboek staat over nieuwe lozingen dat met de immissietoets puntlozingen lokaal worden getoetst op de rand van de mengzone en dat de concentratie daar de geldende milieukwaliteitseisen (MKE's), waarmee maximaal aanvaardbare concentraties zijn uitgedrukt, niet mag overschrijden. Dit betekent dat een lozing in de praktijk ook nooit tot een overschrijding van de MKE op het monitoringpunt kan leiden.

Deze situatie is hier volgens het dagelijks bestuur aan de orde. De stikstofconcentratie op de rand van de mengzone bedraagt volgens het dagelijks bestuur 2,876 mg/l en is daarmee hoger dan de stikstofconcentratie van het te lozen water, die is bepaald op 2,5 mg/l.

6.5. De Afdeling ziet in hetgeen de Brabantse Milieufederatie betoogt geen aanleiding om te twijfelen aan de juistheid van het standpunt van het dagelijks bestuur. Nu in artikel 3 van de vergunningvoorschriften is vastgelegd dat de stikstofconcentratie van het te lozen water niet hoger dan 2,5 mg/l mag zijn, terwijl de stikstofconcentratie van het ontvangende oppervlaktewater hoger is, zal de kwaliteit van het water in de Keunensloop door de gevraagde lozing in zoverre niet verslechteren. Voorts staat in het ecologisch onderzoek dat stikstof in het terrestisch en limnologisch systeem in overvloed aanwezig is en dat een vrijwel ongelimiteerde opname vanuit de lucht mogelijk is. De overschrijding van de door het waterschap gestelde stikstofnorm van 2 mg/l wordt daarom van minder belang geacht.

Gelet hierop valt niet in te zien dat het dagelijks bestuur wat betreft de stikstofconcentratie van het te lozen water aanvullende maatregelen had moeten verlangen. De Brabantse Milieufederatie heeft niet aannemelijk gemaakt dat de verlening van de watervergunning met gebruikmaking van het Handboek in zoverre op gespannen voet staat met de in het Wezer-arrest genoemde doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water. Deze leidt niet tot een achteruitgang van de toestand van het ontvangende oppervlaktewater en er bestaat geen aanknopingspunt voor het oordeel dat de toegestane stikstofconcentratie zodanig hoog is, dat een goede toestand van het oppervlaktewater of een goed ecologisch potentieel en een goede chemische toestand van dat water hierdoor in gevaar komt.'

⁵³ Zie Handboek immissie 2019, p. 11.

⁵⁴ Op dit punt bevat het Handboek immissie 2019 geen wezenlijke wijzigingen.

⁵⁵ ABRvS 12 februari 2020, ECLI:NL:RVS:2020:442, r.o. 6.1 t/m 6.5.

Het Handboek geeft niet alleen invulling aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijnwater, maar wordt ook gehanteerd voor alle oppervlaktewaterlichamen ongeacht hun Krw-status. Bovendien worden met de immissietoets niet alleen de effecten op van een lozing op de Krw-doelstellingen beoordeeld, maar ook de lokale effecten van een lozing, die van relevant zijn voor het waterkwaliteitsbeheer, ongeacht de invloed van die effecten op het bereiken van de Krw-doelstellingen. De immissietoets wordt dus ook toegepast voor het beoordelen van de effecten van een aangevraagde lozing op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam, voor zover die kwaliteit niet door de Krw, maar door nationale kwaliteitseisen wordt bepaald. Gelet op de uitleg die de Afdeling bestuursrechtspraak in haar uitspraak van 9 december 2020 aan art. 2.10 Wtw geeft, zullen deze kwaliteitseisen op grond van art. 5.1 lid 1 Wm bij amvb moeten worden vastgesteld als milieukwaliteitseisen alvorens aanvragen voor lozingsvergunningen daaraan kunnen worden getoetst.⁵⁶

2.2.1 Immissietoets bij andere dan Krw-kwaliteitseisen

Volgens de Handreiking zijn er echter ook voor andere stoffen dan de prioritare en specifieke verontreinigende stoffen relevant voor de ecologische waterkwaliteit indicatieve normen beschikbaar. Het RIVM heeft voor deze stoffen indicatieve normen afgeleid.⁵⁷ Ook voor deze stoffen moet een immissietoets plaatsvinden op de rand van de mengzone. De immissietoets kan voor deze stoffen in plaats daarvan echter ook worden uitgevoerd op waterlichaamniveau, dat wil zeggen op de monitoringspunten (na volledige menging).

Ook voor stoffen zonder indicatieve norm, waarvan aannemelijk is dat deze negatieve gevolgen hebben op de chemische en ecologische waterkwaliteit of op de vervulling van maatschappelijke functies van het watersysteem, zoals een waterwinfunctie of zwemwaterfunctie, zal de immissietoets moeten worden doorlopen. Voor toepassing van de immissietoets is in dat laatste geval dan wel een vereiste dat er een waterkwaliteitsnorm wordt afgeleid die gerelateerd is aan de maatschappelijke functies van watersystemen. De immissietoets zal in dat geval moeten worden uitgevoerd op de rand van bijvoorbeeld het zwemwater of waterwinlocatie dat aan de afgeleide waterkwaliteitseis moet voldoen. Dat hoeft alleen als deze functiegerelateerde doelstellingen strenger zijn dan de waterkwaliteitsdoelstellingen die gelden voor het waterlichaam waarop wordt geloozd.⁵⁸

Indien de lozing van stoffen effecten kan hebben op een Natura 2000 gebied, zal aanvullend ook aan de instandhoudingsdoelstellingen moeten worden getoetst. Ook daarvoor zullen waterkwaliteitseisen moeten worden afgeleid. Die kunnen strenger zijn dan de eisen die de Krw zelf stelt. De immissietoets zal dan plaats moeten vinden op de rand van het Natura 2000 gebied. Indien de afstand van de locatie van de lozing tot de dichtstbijzijnde locatie waar de aanvullende eisen gelden groter is dan de afstand tot dichtstbijzijnde benedenstrooms gelegen monitoringspunt of wanneer de locatie van toetsing zich bevindt in een ander waterlichaam, wordt voor de beoordeling uitgegaan van volledige menging.⁵⁹

Ter bescherming van de algemene chemische of ecologische waterkwaliteit zal ook moeten worden beoordeeld of de lozing van niet-genormeerde stoffen met het oog daarop acceptabel is. Daarvoor

⁵⁶ ABRvS 9 december 2020, ECLI:NL:RVS:2020:2888, *MenR* 2021/30, m.nt. S. Handgraaf.

⁵⁷ Zie <https://rvs.rivm.nl/>. De afleiding heeft op dezelfde wijze plaats gevonden als Krw-normen voor waterkwaliteitseisen, maar dan met minder uitvoering literatuurgegevens en toxiciteitsgegevens. Zie Handreiking 2019, p. 19.

⁵⁸ Zie voor toepassing van de immissietoets ten aanzien de verschillende maatschappelijk functies van watersystemen: par. 2.1.4.4.

⁵⁹ Zie Handreiking p. 20.

moet contact worden opgenomen met het RIVM, die zo nodig overgaat tot normafleiding.⁶⁰ De immissietoets zal vervolgens moeten worden verricht met de door het RIVM afgeleid norm.

2.2.2 Immissie: welke afvoer?

Vanwege fluctuerende afvoeren schrijft de Handreiking voor dat een worstcase benadering moet worden gehanteerd. Dat wil zeggen dat moet worden uitgegaan van de afvoer die slechts in 10% van de tijd wordt onderschreden, waarbij wordt uitgegaan van de meest recent beschikbare afvoergegevens over de laatste tien jaren. Als bij deze afvoer aan de waterkwaliteitsdoelstellingen wordt voldaan, dan zal dat bij hogere afvoeren ook het geval zijn. Gemiddeld 10% van de tijd is de afvoer lager, zodat gedurende die tijd de waterkwaliteitsdoelstellingen kunnen worden overschreden. Dit heeft men, mede in het licht van de extra kosten die voor lozers zou betekenen om dit risico verder te reduceren, een acceptabel risico geacht.⁶¹

2.2.3 Samenvatting stappen immissietoets

De stappen die bij de emissietoets kunnen als volgt worden samengevat:

1. **Effluenttoets:** als de lozingsconcentratie van een bepaalde stof lager is dan de vereiste of gewenste waterkwaliteit, kan de lozing van deze stof worden vergund. De lozing kan in dat geval de waterkwaliteit niet negatief beïnvloeden.
2. **Trivიაaltoets:** op grond van deze eenvoudige toets wordt beoordeeld of de toename van de concentratie van een bepaalde stof (in percentage van waterkwaliteitsnorm) triviaal is. Als de lozing niet triviaal is moet stap 3 worden doorlopen. Bij triviale lozingen moeten op grond van immissietoets nog wel de effecten op Natura 2000 gebieden worden onderzocht (stap 7). Voor kleine zoete wateren en getijderivieren met een breedte van minder of gelijk aan 100 meter is een concentratietoename van meer dan 1% van de waterkwaliteitseis na volledige menging niet triviaal. Voor middel grote zoete wateren en getijderivieren (breedte tussen 100 en 400 meter) is een concentratietoename van meer dan 0,75% van de waterkwaliteitseis na volledige menging niet triviaal. Voor grote kleine zoete wateren en getijderivieren (met een breedte van meer dan 400 meter) van meer dan 0,1 % van de waterkwaliteitseis na volledige menging niet triviaal. Voor kanalen geldt dat concentratietoename van meer dan 1% van de waterkwaliteitseis na volledige menging niet triviaal is.
3. **Significantietoets:** hiermee wordt de concentratietoename getoetst op de rand van de mengzone. De concentratie mag op de rand van de mengzone niet meer bedragen dan 10% van het jaargemiddelde van de waterkwaliteitseis voor de desbetreffende stof. Als de concentratie van een bepaalde stof op de rand van de mengzone meer toeneemt dan 10%, dan zullen er extra maatregelen moeten worden getroffen om aan deze 10%-norm te voldoen. Dat wil zeggen dat een toename van de concentratie van een bepaalde stof met meer dan 10% van het JG-MKE niet zonder aanvullende maatregelen kan worden vergund. Deze 10%-norm is gekozen om ook bij meerder lozingen bescherming te bieden tegen cumulatieve effecten en om te voorkomen dat grote lozers de eventuele milieugebruiksruimte in één keer opsouperen, waardoor er voor kleinere lozers geen milieugebruiksruimte resteert. Ook blijkt uit berekeningen dat als de concentratietoename op een afstand van 10x de breedte van het waterlichaam minder is dan 10% van

⁶⁰ Als toxiciteitsgegevens beschikbaar zijn, kan dat volgens de Handreiking met behulp van veiligheidsfactoren. Zie par. 2.1.4.6 Handreiking.

⁶¹ Zie Handreiking p. 27.

waterkwaliteitseis, dat alleen bij de lozingspijp zich acuut toxische effecten mogelijk zijn, zodat deze effecten in het waterlichaam nagenoeg zijn uit te sluiten.

Voor kleinere wateren kan veelal niet aan de significantietoets worden voldaan, omdat deze slechts een mengzone van beperkte omvang hebben. In die gevallen mag het bevoegd gezag gemotiveerd afwijken van de significantietoets. Wel moet in stap 4 dan onderzocht worden of cumulatieve effecten ten gevolge van het aantal puntbronnen van waaruit op het ontvangende water wordt geloosd kunnen leiden tot een gevaar voor het bereiken van de Krw-doelstellingen (extra cumulatie toets). Als wel aan de 10%-norm wordt voldaan of daarvan gemotiveerd wordt afgeweken, volgt stap 4. Is van beide gevallen geen sprake, dan zal de vergunning moeten worden geweigerd.

4. **Normtoets:** in deze stap moet worden getoetst of de concentratietoename opgeteld bij de achtergrond concentratie een overschrijding van de gewenste waterkwaliteit tot gevolg heeft. Voor de prioritaire stoffen uit de Krw moet worden getoetst op de rand van de mengzone.⁶² Daarbij moet worden getoetst op de mengzone voor het jaargemiddelde van de waterkwaliteitseis (JG-MKE) en de mengzone van de maximaal aanvaardbare waterkwaliteitseis (MAC-MKE), die een beperktere omvang heeft. Voor andere stoffen kan in plaats op de rand van de mengzones worden getoetst op de monitoringspunten, dus na volledige menging. Die afwijkende benadering dient wel te worden gemotiveerd. Met een toetsing op de monitoringspunten bestaat het namelijk risico dat de milieugebruiksruimte door één lozer wordt opgevuld, waardoor andere (nieuwe) lozers achter het net vissen. Indien wordt afgeweken van de significantietoets omdat de lozing niet aan de 10% norm voldoet, moet de extra cumulatietoets worden verricht (zie ook stap 3).
5. **Beoordeling op waterlichaamniveau:** Indien niet aan de normtoets (stap 4) wordt voldaan, kan een lozing in beginsel niet worden toegestaan, omdat deze in strijd is met de Krw-doelstellingen. Er zullen dan aanvullende maatregelen moeten worden getroffen om de lozing verder te beperken, waarna de immissietoets opnieuw moet worden doorlopen. Het bevoegd gezag kan in plaats daarvan ook de gevolgen van de lozing waterkwaliteit op waterlichaamniveau beoordelen. Dat wil zeggen dat beoordeeld wordt wat de gevolgen van de lozing zijn op het (Krw-)monitoringspunt, dus na volledige menging. Als de toename op het monitoringspunt lager is dan de *meetnauwkeurigheid* waarmee de waterkwaliteitseis voor de desbetreffende stof is gesteld, is volgens de Handreiking geen sprake van de een achteruitgang en komt het tijdig bereiken van de goede toestand niet in gevaar.⁶³ Een beoordeling op waterlichaamniveau kan ook worden gemaakt in gevallen

⁶² Technical Guidelines for the identification of mixing zones pursuant to art. 4(4) of the Directive 2008/105/EC (2010).

⁶³ Handreiking 2019, p. 34-35. Als de waterkwaliteitseis op één decimaal is vastgesteld, dan leidt een toename van minder dan 0,1 niet tot een meetbare verslechtering. Vgl. de uitspraak van de Afdeling waarin zij een beroep van het bevoegd gezag op het toetsingskader op grond waarvan een verlies minder dan 1% van het ecologisch relevant areaal geen *meetbaar* effect heeft en daarom geen verslechtering tot gevolg kan hebben, accepteerde. Een afname 1% van dit areaal kan namelijk worden vertaald naar ten hoogste 0,01 afname van de EKR, dat de kleinst meetbare verslechtering is, waaronder volgens dat toetsingskader geen effect meetbaar is en een verslechtering daarom kan worden uitgesloten. Daarbij achtte de Afdeling wel van belang dat op grond van het toetsingskader het bevoegd gezag de effecten van ingrepen van minder dan 1% van het ecologisch relevant areaal dient bij te houden in een register, omdat door cumulatieve effecten van meerdere kleine ingrepen wel een meetbaar effect op de toestand van het oppervlaktewaterlichaam kan optreden. Volgens het toetsingskader moet dit effect beoordeeld worden zodra de in het register bijgehouden ingrepen in een oppervlaktewaterlichaam van elk minder dan 1% samen meer dan 1% van het ecologisch relevant areaal van dat oppervlaktewaterlichaam beslaan. Zie ABRvS 13 juni 2018, ECLI:NL:RVS:2018:1949, AB 2018/256, m.nt. H.F.M.W. van Rijswijk.

waarin de waterkwaliteitseis al wordt overschreden. Lozingen die niet voldoen aan de normtoets, maar wel voldoen aan de significantietoets (10%-norm, zie stap 3) en geen meetbare invloed hebben op het Krw-monitoringspunt (dus na volledige menging), leiden dan ook niet tot een achteruitgang en brengen het bereiken van de Krw-doelstellingen niet in gevaar. Bij deze stap (5) wordt gerekend met een volledige menging en het gemiddelde afvoerdebiet ter plaatse van het monitoringspunt, omdat de Krw daar ook vanuit gaat. Bij de uitbreiding van een bestaande lozing wordt alleen de uitbreiding in stap 5 meegenomen, omdat de invloed van de bestaande lozing al verdisconteerd is in de huidige toestandsbeoordeling. Als stap 5 met succes wordt doorlopen, moet nog wel worden getoetst of de lozing geen ontoelaatbare effecten heeft op een Natura 2000-gebied (stap 7). Indien niet aan stap 5 wordt voldaan, kan de lozing desondanks worden toegestaan op grond van de plantoets (stap 6).

6. **Plantoets:** als een lozing ook na volledige menging op het monitoringspunt van een waterlichaam leidt tot een meetbare toename, dan kan deze ondanks dat deze in beginsel in strijd is met de Krw-doelstellingen worden toegestaan op grond van de plantoets, indien de toekomstige ontwikkelingen (trends) ten aanzien van de waterkwaliteit van het waterlichaam dusdanig positief zijn, dat er voldoende milieugebruiksruimte ontstaat om de lozing toch mogelijk te maken zonder dat de Krw-doelstellingen in gevaar komen. Die positieve ontwikkelingen zullen moeten blijken uit het beheerplan. Dat blijkt ook wel uit de voorwaarden die in de Handreiking worden gesteld:
 - a. Er kan alleen rekening worden gehouden met 'zekere' ontwikkelingen. Daarbij zal moeten worden aangesloten bij de aannames in beheerplannen met betrekking tot de ontwikkeling van de waterkwaliteit, de te treffen maatregelen, het bereiken van de doelstellingen en de Krw-uitzonderingen. Omdat de toekomstige ontwikkeling van de waterkwaliteit niet met absolute zekerheid is vast te stellen, zal moeten worden aangesloten bij aannames. Die aannames zullen dan wel moeten gebaseerd zijn op de meest recente wetenschappelijk inzichten. Voor andere dan Krw-wateren moet ook verantwoord worden hoe tot een inschatting van de ontwikkelingen van de waterkwaliteit is gekomen.
 - b. Er kan niet verder dan één planperiode vooruit worden gekeken;
 - c. Gebruiksruimte kan alleen in een lozingsvergunning worden toegekend als de doelstellingen voor het waterlichaam niet in gevaar komen. Dat kan niet lichtvaardig worden aangenomen, maar dient uitvoerig en concreet worden onderbouwd.
 - d. Gebruiksruimte kan slechts éénmaal worden toegekend. Het toedelen van gebruiksruimte kan dus alleen als daarbij ook andere initiatieven (of waterkwaliteitsverbetering) cumulatief in beschouwing worden genomen. Daarbij zal ook sprake zijn van de verdeling van schaarse rechten. Er zal dan ook een inzichtelijke afweging moeten worden gemaakt over hoe ontstane of gecreëerde milieugebruiksruimte wordt verdeeld.

Als de positieve ontwikkelingen het gevolg zijn van in het beheerplan opgenomen maatregelen, dan mag daar volgens de Handreiking van worden uitgegaan, omdat voor deze Krw-maatregelen een uitvoeringsplicht geldt. Volgens de Handreiking staat daarmee juridisch vast dat de maatregelen ook worden getroffen, waardoor er redelijkerwijs vanuit kan worden gegaan dat de positieve effecten

zullen optreden. Daar kunnen naar ons oordeel vraagtekens bij worden gesteld, zeker als de verwachte verbeteringen pas na december 2027 zullen intreden. Dat is namelijk de uiterste datum waarop met een beroep op de faseringsuitzondering aan de Krw-doelstellingen moet zijn voldaan. Zelfs als ervan uit zou kunnen worden gegaan dat de in beheerplan opgenomen maatregelen worden getroffen, dan is het nog maar de vraag of deze maatregelen wel het vooraf inschatte positieve effect hebben op de waterkwaliteit. Als deze effecten minder positief uitpakken, zou dat namelijk kunnen betekenen dat de waterkwaliteitsdoelstellingen van de Krw - ondanks het treffen van de maatregelen - namelijk alsnog niet worden bereikt. Met de toepassing van de plantoets zal naar ons oordeel dan ook zeer voorzichtig om moeten worden gegaan.

7. **Beoordeling impact beschermde gebieden:** los van de bovenstaande stappen, zal ook altijd moeten worden beoordeeld welke invloed een lozing heeft op benedenstrooms gelegen beschermde gebieden. Als door de lozing de in verband met de bescherming van het gebied gestelde waterkwaliteitseisen worden overschreden, dan zal de lozing zonder aanvullende (bron)maatregelen niet kunnen worden toegestaan. Voor de beoordeling wordt uitgegaan van de maatgevende lage afvoer. Als het beschermde gebied benedenstrooms van het monitoringspunt is gelegen, wordt bij de beoordeling uitgegaan van volledige menging. Zijn de beschermde gebieden, met uitzondering van Natura 2000-gebieden, binnen de mengzone voor de jaargemiddelde waterkwaliteitseis gelegen, dan wordt uitgegaan van de afstand tot de rand van de desbetreffende mengzone. Bij Natura 2000-gebieden geldt altijd de feitelijke afstand.

3. Wijziging en intrekking lozingsvergunning

- **Wat is naar huidig recht het juridisch kader voor beslissingen tot (ambtshalve) aanscherping en/of intrekking van een onherroepelijke watervergunning voor lozingen op oppervlaktewaterlichamen?**
 - *In welke gevallen is het bevoegd gezag tot intrekking of aanscherping van lozingsvergunning verplicht?*
 - *In welke gevallen is het bevoegd gezag niet verplicht, maar wel bevoegd om een lozingsvergunning in te trekken of aan te scherpen?*

Op grond van art. 6.2 Wtw is voor brengen van stoffen in een oppervlaktewaterlichaam een watervergunning nodig. Bevoegd gezag⁶⁴ voor zowel de verlening als de wijziging en intrekking deze lozingsvergunningen zijn de Minister van Infrastructuur en Waterstaat voor lozingen op Rijkswater en het bestuur van een waterschap voor lozingen op regionale wateren.

Evenals bij de verlening van lozingsvergunningen kan er bij de aanscherping en intrekking van lozingsvergunningen onderscheid worden gemaakt tussen het brongerichte en effectgerichte spoor.

3.1 Wijzigings- en intrekkingsplicht in het brongerichte spoor

Het bevoegd gezag moet regelmatig onderzoeken of de voorschriften die verbonden zijn aan de lozingsvergunning nog toereikend zijn gezien de ontwikkelingen op het gebied van de technische mogelijkheden tot bescherming van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen en de ontwikkelingen met betrekking tot de chemische en ecologische kwaliteit daarvan.⁶⁵ Van ontwikkelingen op het gebied van de bescherming van de waterkwaliteit is in ieder geval sprake als de op de lozing van toepassing zijnde BBT-conclusies worden herzien of daarvoor nieuwe BBT-conclusies van toepassing worden.⁶⁶ Het bevoegd gezag is verplicht de voorschriften van de lozingsvergunning ambtshalve aan te scherpen, indien uit dit onderzoek blijkt dat de nadelige gevolgen die de lozing veroorzaakt voor de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen, gelet op de ontwikkeling van technische mogelijkheden om die kwaliteit te beschermen, verder kunnen worden beperkt, of indien, gezien de ontwikkeling van chemische of ecologische waterkwaliteit, verder moeten worden beperkt.⁶⁷ Als de door de lozing veroorzaakte verontreiniging van dien aard is dat de in de vergunningvoorschriften opgenomen emissiegrenswaarden moeten worden aangescherpt of daarin nieuwe emissiegrenswaarden moeten worden opgenomen, dan moet het bevoegd gezag daar ook toe overgaan.⁶⁸ Voor zover er geen BBT-conclusies van toepassing zijn, maar belangrijke veranderingen in de BBT een aanmerkelijke reductie van emissies mogelijk maken, moet het bevoegd gezag eveneens tot aanscherping van de vergunningvoorschriften overgaan.

⁶⁴ Het bevoegd gezag wordt in art. 1.1 lid 1 Wtw gedefinieerd als het tot verlening van een watervergunning bevoegd bestuursorgaan, in voorkomend geval met toepassing van art. 6.17 Wtw.

⁶⁵ Art. 6.26 lid 1 sub c Wtw jo. 2.30 lid 1, eerste volzin Wabo.

⁶⁶ Art. 6.26 lid 1 sub c jo. 2.30 lid 1, tweede volzin Wabo.

⁶⁷ Art. 6.26 lid 1 sub c Wtw jo. art. 2.31 lid 1 sub b Wabo.

⁶⁸ Art. 6.26 lid 1 sub c Wtw jo. art. 2.30 lid 1 jo. art. 2.31 lid 1 sub b Wabo jo. art. 5.10 lid 1 Bor.

Indien het gaat om een lozingsvergunning voor een lozing vanuit een IPPC-installatie waarvoor relevante BBT-conclusies of informatiedocumenten worden vastgesteld of herzien, dan moet het bevoegd gezag binnen vier jaar na de publicatie daarvan beoordelen of de verleende lozingsvergunning in daarmee overeenstemming is, zo nodig de vergunningvoorschriften aanscherpen en controleren of de lozing voldoet aan de aangescherpte vergunningvoorschriften.⁶⁹

Ten aanzien van deze intrekingsplichten geldt een wettelijke subsidiariteitseis. Het bevoegd gezag moet de lozingsvergunning alleen intrekken, indien met de aanscherping van de vergunningvoorschriften niet kan worden bereikt dat ten minste de voor het lozen van stoffen in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast.⁷⁰ Indien door middel van aanscherping van de voorschriften kan worden bewerkstelligd dat de lozing aan de beste beschikbare technieken voldoet, dan moet het bevoegd gezag daarvoor kiezen. In dat geval geldt er dus een wijzigingsplicht. Indien dan alsnog niet aan de kwaliteitseisen wordt voldaan vereist het Europese recht, in het bijzonder de KRW dat aanvullende maatregelen worden getroffen.

Kortom, het bevoegd gezag moet regelmatig onderzoeken of de aan een lozingsvergunning verbonden voorschriften, gelet op de technische ontwikkelingen en de ontwikkelingen van de chemische en ecologische kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater, nog toereikend zijn. Voor zover dat niet het geval is, zal het bevoegd gezag de lozingsvergunning ambtshalve moeten aanscherpen. In ieder geval zullen de vergunningvoorschriften moeten worden aangescherpt als dat nodig is om te kunnen voldoen aan de op dat moment geldende beste beschikbare technieken of als de door de lozing veroorzaakte verontreiniging van dien aard is dat de daarin opgenomen emissiegrenswaarden moeten worden aangescherpt of daarin aanvullende emissiegrenswaarden moeten worden opgenomen. Biedt aanscherping van de vergunningvoorschriften onvoldoende soelaas, dan zal het bevoegd gezag lozingsvergunning moeten worden ingetrokken.

3.2 Wijzigings- en intrekingsgronden in verband met het effectgerichte spoor

Ook als de technische ontwikkelingen, waaronder in ieder geval de vaststelling en herziening de relevante BBT-conclusies, en de ontwikkeling van de chemische en ecologische kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater daartoe geen aanleiding geven, kan het bevoegd gezag in het effectgerichte spoor verplicht of bevoegd zijn om de lozingsvergunning te wijzigingen, aan te vullen of in te trekken. De wijzigings-, aanvullings- en intrekingsgronden zijn limitatief opgesomd in art. 6.22 Wtw.⁷¹

3.2.1 Wijzigings- en intrekingsbevoegdheid

Art. 6.22 lid 1 geeft het bevoegd gezag in algemene zin de bevoegdheid om ambtshalve de lozingsvergunning en de daaraan verbonden voorschriften te wijzigen of aan te vullen. Een wijziging of aanvulling zal gelet op art. 2.1 lid 1 Wtw alleen mogelijk zijn met het oog op de doelstellingen van de Waterwet, waaronder de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen (sub b) of de vervulling van maatschappelijke functies van watersystemen. Aangezien dit een bevoegdheid betreft, komt het bevoegd gezag bij de toepassing van de wijzigings- of aanvullingsbevoegdheid beleidsruimte toe. Bij de toepassing van deze bevoegdheid zal het bevoegd gezag alle relevante belangen moeten inventariseren en afwegen en moeten motiveren waarom de belangen van de vergunninghouder in het concrete geval minder zwaar wegen dan de belangen die met de wijziging of aanvulling van de lozingsvergunning worden

⁶⁹ Art. 6.26 lid 1 sub c Wtw jo. art. 2.30 jo. art. 2.31 lid 1 sub b Wabo jo. art. 5.10 lid 3 Bor.

⁷⁰ Art. 6.26 lid 1 sub c Wtw jo. art. 2.33 lid 1 sub b jo. art. 2.31 lid 1 sub b Wabo.

⁷¹ Zie ook: van Rijswick, H. F. M. W. (2011). De verdeling van schaarse waterrechten. In F. J. van Ommeren, W. den Ouden, & C. J. Wolswinkel (Eds.), *Schaarse publieke rechten* (pp. 133-158). Boom Juridische Uitgevers, waar de beantwoording van deze vraag op is gebaseerd.

gediend. Daarnaast *kan* het bevoegd gezag de lozingsvergunning geheel of gedeeltelijk intrekken indien daarvan gedurende drie achtereenvolgende jaren geen gebruik is gemaakt.⁷²

3.2.2 Wijzigings- en intrekkingplicht lozingsvergunning

Het bevoegd gezag is op grond van art. 6.22 lid 3 Wtw *verplicht* de lozingsvergunning geheel of gedeeltelijke in te trekken:

- a) op aanvraag van de vergunninghouder, voor zover de doelstellingen van art. 2.1 Wtw zich hiertegen niet verzetten;
- b) indien zich omstandigheden of feiten voordoen waardoor de handelingen waarvoor de vergunning is verleend (lozing), niet langer toelaatbaar worden geacht met het oog op de doelstellingen van de Waterwet; of
- c) indien een verdrag of besluit van een volkenrechtelijke organisatie daartoe verplicht, waaronder Europeesrechtelijke verplichtingen die voortvloeien uit de KRW.

Indien de KRW volledig en op een juiste wijze is geïmplementeerd in het Nederlandse recht is intrekkinggrond onder sub b) de meest relevante. Indien een lozing door veranderende omstandigheden of feiten niet langer toelaatbaar wordt geacht met het oog op de doelstellingen van de Waterwet, dan moet het bevoegd gezag de lozingsvergunning intrekken. Het gaat dan in het bijzonder om de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen of de vervulling van maatschappelijk functies van watersystemen die (mede) afhankelijk zijn van de waterkwaliteit.⁷³

Het derde lid van art. 6.22 lid 4 Wtw voorziet in een subsidiariteitsvereiste. Voor zover kan worden volstaan met de een wijziging of aanvulling van de aan een vergunning verbonden voorschriften en beperkingen, moet het bevoegd gezag daarvoor kiezen en kan de vergunning niet worden ingetrokken. Indien een lozingsvergunning bijvoorbeeld door middel van een aanscherping van de vergunningvoorschriften niet langer onverenigbaar is met de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam, dan volstaat wijziging van de vergunning en kan deze dus niet worden ingetrokken. In dat geval geldt er dus wel een wijzigingsplicht.

Of een lozing nog toelaatbaar kan worden geacht met de oog op de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen of de vervulling van maatschappelijk functies van watersystemen die (mede) afhankelijk zijn van de waterkwaliteit, zal het bevoegd gezag moeten beoordelen aan de hand van de resultaten van de monitoring van de chemische en ecologische waterkwaliteit in relatie tot het geldende beheerplan en de geldende waterplannen die onder meer gericht zijn op het bereiken van de chemische en ecologische waterkwaliteitseisen die op grond art. 2.10 Wtw zijn vastgesteld. Als blijkt dat een vergunde lozing het tijdig bereiken van de goede chemische toestand of de GET of het GEP van het oppervlaktewaterlichaam in gevaar brengt, zal het bevoegd gezag de aan de lozingsvergunning verbonden voorschriften - bijvoorbeeld de daarin gestelde emissiegrenswaarden - moeten aanscherpen. Indien aanscherping onvoldoende soelaas biedt, dan zal het bevoegd gezag de lozingsvergunning moeten intrekken.

Naarmate de (uiterste) termijn om aan de Europese waterkwaliteitseisen in zicht komt en duidelijk is dat een oppervlaktewaterlichaam zonder ingrijpen van de beheerder niet aan de vereiste kwaliteitseisen voldoet, kan de vraag aan de orde komen welke lozingen op een

⁷² Art. 6.22 lid 2 Wtw.

⁷³ Denk aan zwemwater of drinkwaterwinning.

oppervlaktewaterlichaam moeten worden beperkt of gesaneerd om tijdig de daarvoor geldende milieukwaliteitseisen te bereiken. Dat kunnen lozingen zijn die hetzij door de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer, hetzij door een lozingsvergunning worden gereguleerd. Het is zaak dat het bevoegd gezag in dat geval gedegen beleid heeft vastgesteld op grond waarvan deugdelijk wordt gemotiveerd welke lozing of lozingen met het oog op de doelstelling van de Waterwet worden beperkt of gesaneerd of welke andere maatregelen worden getroffen om tijdig de toepasselijke milieukwaliteitseisen voor het oppervlaktewaterlichaam te bereiken.

Naar onze mening kan in zoverre een vergelijking worden getrokken met de criteria die de Afdeling in de Logtsebaan-uitspraak heeft ontwikkeld voor de wettelijke wijzigings- en intrekkingplicht ten aanzien van natuurbeschermingsvergunningen in verband met het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden waartoe de Habitatrichtlijn verplicht. Hoewel het in die zaak niet gaat om de een lozings- of watervergunning, maar om een natuurbeschermingswetvergunning, is de juridische problematiek ten aanzien van de intrekkingplicht vergelijkbaar. In beide gevallen geldt voor het bevoegd gezag namelijk een verplichting om een vergunning in te trekken met het oog op het bereiken van Europeesrechtelijke doelstellingen. In beide gevallen is het dan ook de vraag welke vergunningen voor handelingen die van (negatieve) invloed zijn op het bereiken van die doelstellingen het bevoegd gezag moet intrekken als de doelstellingen niet zijn bereikt of als het gevaar bestaat dat die doelstellingen niet worden bereikt.⁷⁴ Ten aanzien van het te hanteren toetsingskader voor de wijzigings- en intrekkingplicht ten aanzien van de natuurbeschermingswetvergunning in verband met de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden vat de Afdeling haar uitspraak als volgt samen:

‘1.1. De uitleg van artikel 5.4, tweede lid, van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) staat centraal in deze uitspraak. Daarin is bepaald dat een natuurvergunning wordt ingetrokken of gewijzigd indien dat nodig is ter uitvoering van artikel 6, tweede lid, van de Habitatrichtlijn. In deze bepaling ligt naar het oordeel van de Afdeling besloten dat een grond voor intrekking of wijziging van een natuurvergunning aanwezig is als een verslechtering of significante verstoring van natuurwaarden in een Natura 2000-gebied dreigt en de activiteit waarvoor de natuurvergunning is verleend effecten heeft op die natuurwaarden.

Als deze grond zich voordoet dan staat vast dat ter uitvoering van artikel 6, tweede lid, van de Habitatrichtlijn, passende maatregelen getroffen moeten worden om verslechtering of significante verstoring van natuurwaarden te voorkomen. Daarmee staat echter nog niet vast dat de natuurvergunning als passende maatregel moet worden ingetrokken of gewijzigd. Het college heeft namelijk beoordelingsruimte bij de keuze van de te treffen nodige passende maatregelen. Dat betekent dat het college moet beoordelen of de intrekking of wijziging van de natuurvergunning als passende maatregel wordt ingezet, dan wel dat andere passende maatregelen (zullen) worden getroffen. Als de intrekking of wijziging van de natuurvergunning de enige te treffen passende maatregel is, dan moet de vergunning worden ingetrokken of gewijzigd.

Kiest het college niet voor de intrekking of wijziging van de natuurvergunning dan moet het college in het besluit tot afwijzing van een verzoek daartoe inzichtelijk maken op welke wijze het invulling heeft gegeven aan de beoordelingsruimte die het heeft bij de keuze van de te treffen passende maatregelen. Het college kan dat naar het oordeel van de Afdeling doen door uit te leggen welke andere maatregelen zijn of zullen worden getroffen, binnen welk tijdpad de maatregelen worden uitgevoerd en wanneer verwacht wordt dat deze effectief zijn.

⁷⁴ Instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden onderscheidenlijk de chemische en ecologische kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewateren.

1.2. Voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op natuurwaarden die door een overbelasting van stikstof dreigen te verslechteren betekent het voorgaande naar het oordeel van de Afdeling het volgende. Het college kan, als het niet voor de intrekking of wijziging van de natuurvergunning kiest, niet volstaan met de enkele constatering dat andere passende maatregelen kunnen, zullen of al worden getroffen. Het college dient inzichtelijk te maken met welke maatregelen uitvoering wordt of zal worden gegeven aan de noodzakelijke daling van stikstofdepositie binnen een afzienbare termijn. Als er een pakket van maatregelen of een programma in uitvoering is dat gericht is op de daling van stikstofdepositie dan kan het college daar naar verwijzen. Is er geen zicht op de uitvoering van andere stikstofreducerende maatregelen binnen afzienbare termijn, dan komt de intrekking of wijziging van de natuurvergunning, al dan niet in samenhang met de intrekking of wijziging van één of meer andere natuurvergunningen, nadrukkelijk in beeld, met name als die intrekking(en) of wijziging(en) wel binnen afzienbare termijn tot relevante verbetering kan of kunnen leiden.

1.3. De Afdeling stelt in deze zaak vast dat de grond voor intrekking of wijziging van een natuurvergunning als bedoeld in artikel 5.4, tweede lid, van de Wnb aanwezig is. Het besluit tot afwijzing van het verzoek om intrekking van de natuurvergunning is gebrekkig gemotiveerd, omdat het college niet inzichtelijk heeft gemaakt welke andere passende maatregelen getroffen zullen worden. De rechtbank is terecht tot dat oordeel gekomen en heeft het besluit tot afwijzing van het verzoek terecht vernietigd.⁷⁵

In onze ogen is het niet onaannemelijk dat de Afdeling voor de intrekkingsplicht voor lozingsvergunningen in verband met de ontoelaatbaarheid van een lozing vanwege de eisen die aan de chemische en ecologische kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewaterlichaam zijn gesteld een vergelijkbaar toetsingskader zal hanteren. Beheerders van oppervlaktewaterlichamen hebben beoordelingsruimte bij de keuze van de maatregelen die zijn treffen om de waterkwaliteitseisen voor oppervlaktewaterlichamen in hun beheer tijdig te bereiken. Dat betekent dat van belang is dat beheerders van oppervlaktewaterlichamen in hun beheerplannen inzichtelijk maken op welke wijze zij invulling geven aan de beoordelingsruimte die zij hebben bij de keuze van de maatregelen, waarmee zij de geldende waterkwaliteitseisen willen bereiken. In het beheerplan zal moeten worden gemotiveerd welke maatregelen zijn of zullen worden getroffen, binnen welk tijdpad de maatregelen worden uitgevoerd en wanneer verwacht wordt dat deze effectief zijn. Hoewel de Waterwet de beheerder daartoe al verplicht,⁷⁶ is dit in het kader van de intrekkingsplicht dus des te meer van belang.

3.3 Gevolgen weigering aanvraag lozingsvergunning voor geldende lozingsvergunning

- **Welke gevolgen heeft de weigering van een aanvraag om een watervergunning voor een lozingsactiviteit voor een geldende watervergunning voor diezelfde lozingsactiviteit?**

Zoals hiervoor al is beschreven dient het bevoegd gezag een vergunningaanvraag te weigeren als de aangevraagde activiteit onverenigbaar is met de doelstellingen van het waterbeheer zoals genoemd in art. 2.1 Wtw (art. 6.21 Wtw). Meer concreet mag een vergunde lozing niet onverenigbaar zijn met de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van het ontvangende watersysteem. Daarbij moet worden getoetst of voldaan wordt aan geldende waterkwaliteitsnormen indien de aanvraag wordt vergund (art. 6.21 Wtw in samenhang met art. 2.1

⁷⁵ ABRvS 20 januari 2021, ECLI:NL:RVS:2021:71, AB 2021/264, m.nt. R. Frins.

⁷⁶ art. 4.6 Wtw jo. 4.16 jo. 4.6 lid 1, en 4 Wtb.

en art. 2.10 Wtw). Dit vloeit niet alleen voort uit het Nederlandse wettelijke stelsel, maar ook uit de KRW en de uitleg die het Hof van Justitie daaraan heeft gegeven.⁷⁷

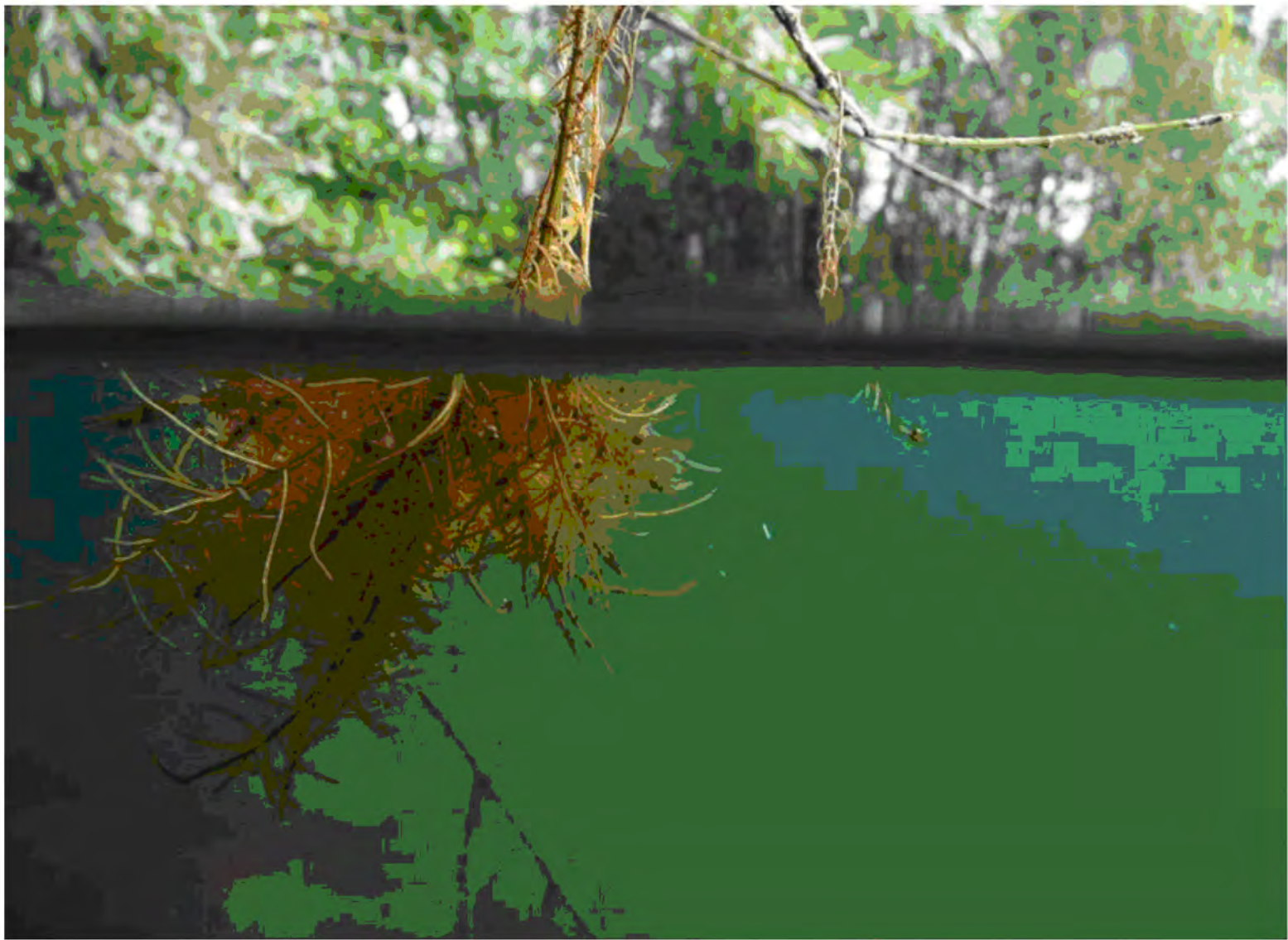
Dat is niet anders indien het gaat om een aanvraag voor een al bestaande activiteit. Dit is immers een verplichte weigeringsgrond, zo blijkt uit het woord 'dient'. Ook hier geldt dat eerst gekeken of met het stellen van (aanvullende) voorschriften niet alsnog de vergunning verleend kan worden. Deze voorschriften moeten vanzelfsprekend wel uitvoerbaar zijn. Is dat niet het geval, dan wordt er wel gesproken van een verkapte weigering.

Voor zover de vergunningplicht is vervangen door algemene regels gelden mutatis mutandis dezelfde redenen als hiervoor vermeld om de algemene regels aan te scherpen.

- **Is het nationale juridisch kader voor de aanscherping en intrekking van lozingsvergunningen in overeenstemming met de eisen van de Kaderrichtlijn Water en de uitleg die het Hof van Justitie EU daaraan geeft?**

Dit is nog niet helemaal uitgekristalliseerd, nu tot dusver de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State de implementatie van de KRW in het Nederlandse recht in overeenstemming met het EU-recht heeft geoordeeld. Nog niet alle mogelijke vragen en tekortkomingen zijn echter bij de ABRvS aan de orde gekomen. Zie ook de mogelijke discussiepunten zoals hiervoor beschreven.

⁷⁷ HvJEU 1 juli 2015 (Weser) en HvJEU 28 mei 2020 (Detmold).



Aanpassen handboek Immissietoets voor bromaat

Verslag van de werksessie op 30 januari 2023

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

14 februari 2023

Project Aanpassen handboek Immissietoets voor bromaat
Opdrachtgever Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Document Verslag van de werksessie op 30 januari 2023
Status Concept 01
Datum 14 februari 2023
Referentie 133366_23-002.860

Projectcode 133366

Projectleider 5.1.2e
Projectdirecteur

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

Paraaf

5.1.2e

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen + Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INTRODUCTIE	4
2	CASUS BROMAAT	6
3	ANALYSE VAN DE 4 OPLOSSINGSRICHTINGEN	9
3.1	Bronaankpak	9
3.2	Minimalisatie	9
3.3	Immissietoets	9
3.4	Integrale afweging	10
4	WRAP UP EN AFRONDING	11
	Laatste pagina	11
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Notitie	21
II	Presentatie	17
III	SWOT analyse	3

INTRODUCTIE

In dit verslag vindt u een samenvatting van de gezamenlijke werksessie die met belanghebbenden is gehouden op 30 januari 2023 te Utrecht. Tijdens deze werksessie hebben de aanwezigen de mogelijkheid gehad om mogelijke oplossingsrichtingen voor de casus bromaat aan te dragen en bij te dragen aan vooraf geformuleerde oplossingsrichtingen, deels gericht op de aanpassing van het handboek Immissietoets. De deelnemers hebben door middel van een SWOT-analyse hun gedachten kunnen toevoegen bij de oplossingsrichtingen.

Ter voorbereiding op deze gezamenlijke sessie hebben alle belanghebbende een notitie ontvangen. Deze notitie geeft de context van het probleem weer. Deze notitie is opgenomen in bijlage I. Onderstaand kader vat de casus kort samen.

Casus bromaat

De directe aanleiding voor de wens tot aanpassing aan het Handboek Immissietoets is de emissie van bromaat uit rioolwaterzuiveringen (rwzi). Waterschappen, Rijk en Rijkswaterstaat zijn de laatste jaren aan de slag met het ontwikkelen en toepassen van nieuwe technieken om organische microverontreinigingen te verwijderen uit het afvalwater. Verwijdering van deze stoffen kan normaliter bereikt worden door oxidatie of adsorptie. Voor het oxidatieproces kan ozon (ozonisatie) worden gebruikt. Bekend is dat bij dit proces de in het afvalwater aanwezige bromide (Br^-), deels wordt omgezet tot bromaat (BrO_3^-).

Vanwege de carcinogene eigenschappen van bromaat adviseert het RIVM bromaat als een ZZS te beschouwen. Hierom is de waterkwaliteitsnormen van $1 \mu\text{g/L}$ (zowel de JG-MKN (jaar gemiddelde milieukwaliteitsnorm) als ook de drinkwaternorm ($1,0 \mu\text{g/L}$)). In de praktijk blijkt dat de bromaatconcentratie in het effluent van een aantal rwzi's niet aan de immissietoets kan voldoen. In deze opdracht geven we een oplossing voor het vraagstuk van de omgang met de emissie van bromaat uit rwzi's in specifieke zin en een meer algemene benadering voor de eventuele soortgelijke vraagstukken.

In dit eerste deel van het verslag geven wij een overzicht van de praktische informatie van de werksessie. Het doel, de aanwezigen en de agenda zijn hier opgenomen.

Welkom

De opdrachtgever, het Ministerie IenW – verantwoordelijk voor chemische waterkwaliteit, heet iedereen welkom en geeft een introductie tot het vraagstuk over de emissie van bromaat uit rioolwaterzuiveringen (rwzi's). Naast bromaat kunnen normen voor andere (nieuwe) stoffen zorgen voor hetzelfde vraagstuk. In deze casus zullen we de ruimte moeten proberen te vinden voor mogelijkheden voor een meer integrale afweging over de casuïstiek en soortgelijke opgaven.

Doel van deze bijeenkomst

Het doel van de bijeenkomst is gezamenlijk oplossingsrichtingen te verkennen voor de casus bromaat en eventuele toekomstige casussen. Voorafgaand aan deze werksessie hebben de deelnemers een notitie ontvangen waarin de casus bromaat is toegelicht en de verschillende mogelijkheden voor oplossingen zijn geschetst. Deze notitie is als bijlage I aan dit verslag toegevoegd.

Introductie ronde

De aanwezigen stellen zich kort voor. Tabel 1.1 geeft een overzicht van de deelnemers.

Tabel 1.1 Deelnemers gezamenlijke sessie

Aanwezigen	Belanghebbende organisatie
5.1.2e	RWS
	RWS
	RWS
	DOW, VEMW
	waterschap De Dommel, UvW
	waterschap De Dommel, UvW
	VNCI, VEMW
	Sitech, VEMW
	VEWIN
	Sitech, VEMW
	IenW
	VEMW
	IenW
	AT Osborne
	AT Osborne
	Witteveen+Bos
	Witteveen+Bos
	Witteveen+Bos

Agenda

Onderstaand vindt u een agenda van de gezamenlijke sessie.

Tabel 1.2 Agenda gezamenlijke sessie

Tijd	Agendapunt
13.15 - 13.25 uur	welkom en doel
13.25 - 14.00 uur	kennismaking, Introductie: opzet + doel van sessie
14.00 - 14.30 uur	plenaire discussie
14.30 - 14.45 uur	pauze
14.45 - 15.45 uur	SWOT analyse per oplossingsrichting
15.45 - 16.00 uur	afsluiting, nabespreking

2

CASUS BROMAAT

De sessie start door middel van een korte presentatie gericht op de casus en de opdracht zoals deze aan ons is verleend. De presentatie is opgenomen in bijlage II.

Introductie door Martijn van Houten op de casus Broomaat

De casus bromaat is de aanleiding van deze vraag. Broomaat ontstaat door de reactie van bromide en ozon tot bromaat. Broomaat vormt met andere opgeloste ionen ZZS stoffen in water. Ozon kan worden geïntroduceerd als oxidatie stap (4^e stap) bij de zuivering van afvalwater in een rwzi. Deze stap verwijdert medicijnresten uit het afvalwater.

De gemeten bromide achtergrondconcentraties in Nederland liggen tussen de 0 en 430 µg/l. De conversie van bromide tot bromaat naar aanleiding van de ozonisatiestap is nog niet te berekenen. De Watson database geeft mogelijk wat hoge achtergrond bromaatconcentraties (91 µg/l), maar de twijfel bestaat aan correctheid hiervan. De achtergrondconcentratie uit het conceptrapport van de werkgroep Opkomende Stoffen 'bronnen van bromide' geeft bromaatconcentraties in oppervlakte- en grondwater van kleiner dan 1,5 µg/l. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de detectiegrens van de meetapparatuur.

Nederland heeft 312 rwzi's en hiervan hebben 3 rwzi's een O₃ installatie. Ongeveer 12 rwzi's hebben een pilotinstallatie of een realisatie van een pilotinstallatie in de planning (informatie STOWA 2022). Rwzi's zijn in principe vergunningsvrij, wel moeten zij voldoen aan de minimalisatieplicht.

De bromaatnorm voor drinkwaterkwaliteit betreft 1 µg/l. De bromaatnorm voor oppervlaktewater betreft 50 µg/l. In 2021 is er een advies gekomen om de bromaatnorm op 1 µg/l vast te stellen. In deze sessie bespreken we hoe we de norm toe moeten passen, hierin zullen we verder moeten kijken dan alleen het aanpassen van het handboek.

Additionele aanpassingen aan het Handboek

Verdere tijdsarme aanpassingen in het handboek zijn gepresenteerd op slide 10. Optie D en E kunnen we meenemen. Dit betreft de aanpassing voor de tijdelijke achteruitgang en de leesbaarheid van het handboek. Het streven is dat op 1 april er een advies ligt vanuit het projectteam.

Reacties van de deelnemers de presentatie/notitie

Onderstaande paragrafen geven een samenvatting van reacties/zienswijzen van deelnemers van de sessie aan de hand van de presentatie. De reacties van de deelnemers zijn zo veel mogelijk per onderwerp categoriseert.

Drinkwaterrichtwaarde

De VEWIN geeft aan de het RIVM bezig is met het afleiden van een drinkwaterrichtwaarde voor bromaat. Hoe nemen we deze nieuwe richtwaarde mee in deze sessie? De aanpak die wij gaan voorstellen moet werken zonder naar een bepaalde getal toe te werken. We moeten voorkomen dat we de casuïstiek zo aanpassen met betrekking tot bromaat zodat het net kan, totdat er een nieuwe aanpassing komt. **De oplossing moet dus robuust zijn.** De drinkwaterrichtwaarde is nu niet belangrijk in deze sessie.

Immissietoets

Vanuit RWS komt het signaal dat het nu vooral moet gaan over waar we tegenaan lopen in het volgen van de immissietoets. Heb je te maken met een overschrijding op het KRW waterlichaamsniveau of op de rand van de mengzone en waar ligt dan het verschil? De methodiek kan afgepeld worden, maar er is een bredere keuze te maken in plaats van alleen een ja/nee vraag bij elke te doorlopen stap. Er moeten namelijk afwegingen gemaakt worden. Mag je O₃ toepassen als medicijnenverwijdering, en kun je dit kwantificeren? Deze gedachtegang wordt meegenomen in de analyse die we straks samen gaan uitwerken.

Medicijnenverwijdering en bromaatminimalisering

RWS geeft aan dat op korte termijn het STOWA met een nieuw rapport komt waarin alle technieken voor medicijnenverwijdering zijn gerangschikt. Dit rapport geeft een nieuwe situatie ten opzichte van 2017 (de informatie die is opgenomen in de notitie). Er worden nu drie technologieën gebruikt: ozonisatie, GAK en poederkool. In het nieuwe STOWA-rapport worden ook andere technieken aanbevolen, vooral combinaties van technieken.

RWS heeft een handreiking opgesteld om de concentratie bromaat te minimaliseren. Dit kan op twee manieren, namelijk de concentratie bromide in het influent verlagen of de concentratie ozon in de ozonstap verlagen. Daarnaast zijn er ook combinaties van technieken mogelijk, waardoor toevoegen van ozon niet altijd nodig is/geminimaliseerd kan worden.

Het milieurendement van ozonisatie is groot. Bij het toepassen van ozonisatie worden ook andere stoffen (zoals ZZS stoffen) verwijderd. De hoeveelheid bromaat die wordt geproduceerd is beperkt. De focus ligt nu op het ontstaan van bromaat, echter mag niet vergeten worden dat er wel een nettowinst gemaakt wordt op de waterkwaliteit. De keerzijde is wel dat de CO₂-emissie en de kosten van het zuiveringsproces omhoog gaan. Met de herziening van richtlijn Stedelijk Water moeten rwzi's een 80 % zuiveringsrendement behalen. Daardoor zullen meer zuiveringen combinaties van technieken (waaronder O₃) gaan installeren. Er is nog geen inventarisatieonderzoek naar optimalisatie van milieurendement uitgevoerd.

Significantie normen

De significantie van de norm in oppervlaktewater voor bromaat is 1 µg/l, niet 1,0 µg/l. Dit moet onder de aandacht worden gebracht in de toetsing aangezien je daar mee toetst. De meetnauwkeurigheid wordt beleidsmatig vastgesteld.

Deze casus betreft een beleidsmatige impasse. Een uitzonderingsplicht kun je gebruiken, maar niet voor een hele groep. Een integrale afweging bestaat nu nog niet. Hoe kunnen we bromaat en andere situaties generaliseren? Je wilt de deur niet sluiten voor initiatieven waar iedereen achter staat. Maar ook geen deur openen voor alle stoffen.

RWS heeft al voorwerk gedaan om oplossingen voor deze casus te onderbouwen. Zo is een concept uitwerking opgesteld voor bevoegde gezagen, om de lozing van bromaat te kunnen beoordelen. Dit concept is inhoudelijk niet meegenomen in het voorstel, aangezien eerst in brede zin met belanghebbenden gesproken moet worden over beoogde oplossingen.

De vraag die gesteld wordt, is of een nieuwe afweging wel past in het handboek Immissietoets. Hier wordt door verschillende belanghebbenden op verschillende manieren over gedacht. Omdat deze norm is vastgesteld in Nederland is het juridisch mogelijk om voor bromaat een uitzonderingspositie te regelen in het handboek. Volgens een deel van de aanwezigen houdt dit in dat in het handboek Immissietoets wel een toevoeging kan worden opgenomen voor bromaat, echter dat de feitelijke uitwerking van de aanpak in een apart document kan worden vastgelegd (bijvoorbeeld een handreiking). Een ander deel van de aanwezigen twijfelt of dit mogelijk is. De vastlegging in juridische zin is daarmee een aandachtspunt.

De wens is om de oplossing in algemene zin / algemene woorden, op te schrijven. Dit biedt ruimte voor toekomstige situaties, echter moet wel per situatie een afweging (kunnen) worden gemaakt.

Als er wordt gesproken over een integrale afweging, wie zou die dan moeten maken? Waterschappen kunnen dat doen, maar ook op hoger niveau bijvoorbeeld RWS of IenW kan dat doen.

Alleen rest de vraag nog waar dat op te schrijven. RWS oppert om dit in het handboek Immissietoets te vermelden. Voor anderen is een vermelding in het handboek Immissietoets niet wenselijk / niet mogelijk.

Samenvatting

Slide 10 (zie bijlage I) somt een zestal wensen (A t/m F) op voor aanpassingen in het Handboek die volgen uit de individuele gesprekken die zijn gevoerd voorafgaand aan de sessie. Martijn stelt voor om twee 'beleidsame' aanpassingen mee te nemen in de opdracht, D en E: beoordeling van 'tijdelijke achteruitgang' gegeven Europese uitspraken en leesbaarheid Handboek Immissietoets. Verwacht wordt dat deze wensen op te lossen zijn met een tekstueel voorstel. Hier zijn verder geen opmerkingen over van de deelnemers.

Voor de casus Bromaat worden de volgende oplossingsrichtingen toegelicht en in deze werksessie verder besproken.

Afbeelding 2.1 Oplossingsrichtingen voor casus Bromaat



Vanuit de deelnemers worden geen nieuwe oplossingsrichtingen aangedragen dan de vier oplossingsrichtingen die hierboven zijn genoemd (zie ook notitie en sheets). In het volgende deel van de sessie wordt er verder gebrainstormd over deze oplossingsrichtingen.

3

ANALYSE VAN DE 4 OPLOSSINGSRICHTINGEN

Bijlage III geeft de SWOT analyses met uitgetypte post-its. Hieronder een korte samenvatting per oplossingsrichting:

3.1 Bronaanpak

Aan de bromideconcentratie in het influent is weinig te doen en het herleiden van de bron is ook niet mogelijk. Gegeven de aanwezigheid van bromide zijn er verschillende technieken mogelijk. Actief kool zou een oplossing kunnen zijn maar geeft ook weer andere nadelen. Verwachting is dat de techniek zich verder zal ontwikkelen waardoor een combinatie van technieken gebruikt gaat worden in de toekomst. Tijdelijke oplossing is om de toegediende ozonconcentratie zo ver mogelijk te beperken. Conclusie bij deze oplossingsrichting is dat de bromaatcasus niet alleen hier opgelost kan worden, maar er ook in de andere stappen iets moet gebeuren.

3.2 Minimalisatie

Deelnemers zien kansen in minimalisatie, echter plaatsen ook kanttekeningen hoe dit te regelen bij de rwzi. Het technisch uitwerken van de maatregel zou collectief opgepakt moeten worden. Daarnaast biedt een rwzi ook de gelegenheid om - als vangnet - de verspreiding van lozingen van ZZS te perken, ook al zijn technieken nog niet altijd voorhanden.

De groep is zich bewust van de afweging tussen milieurendement en kosten. Met dit punt verdient meer aandacht. Zonder goede informatie is dit een bedreiging voor een goede keuze/aanpak. Met de opgave voor het afkoppelen van HWA is de kans op meer problemen met ZZS in het influent groter aan het worden. Dit verdient ook aandacht, want het gaat niet alleen om bromaat. Wat is BBT als 4^e stap en welke stoffen worden dan verwijderd?

Sterkte punten van minimalisatie zijn de directe aanpak van het probleem. Je weet dat het probleem er is en verplicht eenieder om hier aandacht aan te schenken door beste technieken in te zetten. Het ontwikkelen van best practises / BRFE's o.i.d. kan hierbij helpen.

Een zwakte blijft dat bromaat gevormd wordt en je niet op voorhand deze vorming tegengaat.

3.3 Immissietoets

In de rondes over de werking van de Immissietoets is zowel generiek stilgestaan als specifiek voor de casus bromaat. In de onderlinge gesprekken wordt de waardering voor de Immissietoets uitgesproken. Het is een belangrijk instrument in de beoordeling van lozingen en daarmee in de vergunningverlening. Een gesprekspunt is de mate waarin de toets bindend is. De toets geeft initiatiefnemers de hulp om te komen tot een goede aanvraag. Voor de beoordelaar is de toets essentieel in het proces. De uitkomst van de toets in iedere specifieke context van een vergunningaanvraag maakt onderdeel van de afweging die de beoordelaar maakt en het advies daar daaruit volgt.

De eerste toetsstappen (ecologie, relatie drinkwaterinnamepunt) leiden soms tot onlogische vervolgstappen. Hier kan nog eens naar gekeken worden. Daarnaast is de afhankelijkheid van normen groot. Als normen nog niet aanwezig zijn of in verandering heeft dat direct effect op de toepassing van de methodiek. De brede boodschap is wel dat bij een aanpassing of aanvulling van het handboek, dit de duidelijkheid van de huidige toets niet aantasten.

3.4 Integrale afweging

Deze 4^e oplossingsrichting onderzoekt de mogelijkheid van een aanvullende stap in de Immissietoets: een bestuurlijk afweging indien sprake is van strijdigheid tussen eerdere toetsstappen. In deze integrale afweging zou niet alleen de winst op gebied van waterkwaliteit mee moeten spelen, maar de gehele substantiële milieuwinst (afvalstromen, CO₂ uitstoot, energievraag). Om een integrale afweging te kunnen maken is een juridische strakke inbedding en sturing nodig, dit om de bestuurder voldoende zekerheid te geven om de afweging te kunnen maken. Bovendien is er een uniformiteit/eenduidigheid in de afweging nodig. De vragen die daarbij gesteld worden is of er voldoende kennis aanwezig bij de bestuurders is om deze afweging te kunnen maken en waar het afwegingskader opgenomen moet worden. Het is mogelijk om een commissie op te zetten die bijspringt als de afweging vast blijkt te lopen. Tijdens de SWOT analyse is geen uniform besluit genomen of dit afwegingskader in het Handboek opgenomen kan worden.

4

WRAP UP EN AFRONDING

Uit de reacties en brainstorm blijkt dat dit vraagstuk is heel complex is. Er zijn veel vragen, weinig antwoorden. De complexiteit ligt met name op het methodologische. De SWOT analyses en gesprekken hebben geholpen om scherper te krijgen waar kansen en bezwaren zijn. Dit wordt meegenomen in de uitwerking naar een oplossing.

Een nog openstaande kwestie is dat zowel het projectteam als deelnemers van de sessie inzien dat het nuttig is de casus bromaat te verbreden. 'Maar hoe doe je dat?' We moeten oppassen met uitzonderingen voor bromaat gaan maken, dan zullen er ook andere casussen om een uitzonderingspositie vragen. Aan de andere kant komen er nu vanuit de deelnemers nog geen andere voorbeelden. Het projectteam gaat hier verder over nadenken en doet een voorstel dat bij de deelnemers getoetst wordt.

In de immissietoets zou je een uitzondering willen hebben voor een specifiek soort lozingen waarbij water dat ergens voor gebruikt is (koeling) en als gevolg verdamping geen hogere vracht kent van de stoffen zoals reeds aanwezig in ingenomen water. De concentratie is echter, als gevolg van volumereductie, wel hoger geworden. Door toetsing aan normen van het te lozen water kan een knelpunt met Immissietoets ontstaan.

Gemaakte afspraak voor vervolg: het AT Osborne/Witteveen+Bos projectteam komt met een gericht voorstel voor één of twee oplossingen. Er wordt nog een fysieke meeting ingepland met de huidige deelnemers (en indien gewenst mag iedereen ook een andere afvaardiging sturen). In die sessie wordt concreet de formulering van de oplossing besproken en zullen ook de overige wensen/aanpassingen in het Handboek besproken worden.

Bijlage(n)

|

BIJLAGE: NOTITIE

NOTITIE

Onderwerp	Probleemanalyse, knelpunten en oplossingsrichtingen
Project	Handboek Immissietoets aanpassen voor bromaat
Opdrachtgever	Ministerie Infrastructuur en Waterstaat
Projectcode	133366
Status	Concept 01
Datum	24 januari 2023
Referentie	133366_23-001.425
Auteur(s)	5.1.2e

Gecontroleerd door	5.1.2e
Goedgekeurd door	
Paraaf	

Bijlage(n)	I Huidige systematiek en knelpunten
	II Achtergrondinformatie vorming bromaat door ozonoxidatie
	III Aanvullende opgaven en gewenste aanpassingen

Aan	Ministerie IenW Rijkswaterstaat VEWIN
	Unie van Waterschappen
	VEMW

5.1.2e

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van deze notitie

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) werken wij aan voorstellen voor een gerichte aanpassing van het handboek Immissietoets [RWS, oktober 2019]. De voornaamste aanleiding voor aanpassing komt voort uit een vraagstuk over de emissie van bromaat uit rioolwaterzuiveringen (rwzi). De afgelopen weken zijn verkennende gesprekken gevoerd, waarbij ook andere wensen of aanpassingen zijn geadresseerd. Alle aanpassingen vragen een nadere overweging en draagvlak van belanghebbenden, alvorens deze wijzigingen te kunnen doorvoeren en vaststellen. De betrokken belanghebbenden in dit project zijn Unie van Waterschappen, VEWIN, Rijkswaterstaat, VEMW en het ministerie van IenW.

In deze notitie beschrijven we de scope van onze opdracht en informeren wij u over de achtergrond van het vraagstuk over bromaat. In de notitie is beschreven wat het probleem is, wat de knelpunten zijn en wat oplossingsrichtingen zijn voor verhoogde bromaatmissies door de installatie van ozonisatie als 4^e zuiveringsstap in de rwzi.

Naast bromaat kunnen normen voor andere (nieuwe) stoffen zorgen voor hetzelfde vraagstuk. Welke stoffen dit zijn, is nu nog niet bekend. Het Ministerie heeft in haar vraagstelling aangegeven dat het proces c.q. de aangedragen oplossingsrichtingen toepasbaar kunnen zijn op toekomstige situaties. De oplossingen of een deel daarvan heeft daarmee een groter doelbereik dan enkel bromaat.

1.2 Procesgang

In november en december 2022 hebben wij met iedere betrokkene partij een (individueel) gesprek gevoerd. Hierin is de opgave omtrent bromaatmissies toegelicht en hebben deelnemers aan kunnen geven welke aandachtspunten zij ervaren in relatie tot het handboek Immissietoets. Daarnaast is het te doorlopen proces en tijdsplan besproken van de beoogde aanpassing van het handboek Immissietoets. Concreet is aangegeven dat onze werkzaamheden voor 1 april 2023 afgerond moeten zijn, zodat aanpassingen medio 2023 in werking kunnen treden.

Op 30 januari 2023 houden we een werksessie met de geïnterviewde betrokkenen/stakeholders. Tijdens deze sessie bespreken wij de inzichten uit de individuele gesprekken, onze documentenanalyse en gaan we aan de slag met de uitwerking van de oplossingsrichting. Voorliggende notitie is opgesteld ten behoeve van deze werksessie.

2 DE 'CASUS' BROMAAT EN LOZING DOOR RWZI

Waterschappen, Rijk en Rijkswaterstaat zijn de laatste jaren bezig met het ontwikkelen en toepassen van nieuwe technieken om organische microverontreinigingen te verwijderen uit het afvalwater.

Microverontreinigingen zijn een brede groep stoffen, waaronder medicijnresten, antibiotica en ook industriële chemicaliën. Verwijdering van deze stoffen kan normaliter bereikt worden door oxidatie of adsorptie. Het toepassen van deze technieken voor de verwijdering van microverontreinigingen wordt gezien als de 4^e zuiveringsstap van afvalwaterzuivering.

Voor het oxidatieproces kan ozon (ozonisatie) worden gebruikt, echter is bekend dat bij dit proces de in het water aanwezige bromide (Br^-), deels wordt omgezet tot bromaat (BrO_3^-). Dit hoofdstuk geeft meer context en achtergrondinformatie over de vorming van bromaat door toepassen van ozonisatie als zuiveringsstap.

Noot: deze achtergrondinformatie is een samenvatting van informatie afkomstig uit een conceptnotitie van RWS. Deze conceptnotitie is nog in bewerking. Wij verzoeken u deze paragraaf als zodanig te beschouwen.

2.1 Achtergrondconcentraties bromide en bromaat

De bromide concentratie in het influent van de rwzi is een maat voor de bromaatvorming tijdens de ozonisatiestap. Daarom is het van belang om een indicatie te hebben over de achtergrondconcentraties bromide in Nederland. Bromideconcentraties in de effluënten van een aantal rwzi zijn beschikbaar. Dit zijn rwzi's zonder oxidatiestap, waardoor min of meer aangenomen mag worden dat deze effluentconcentraties ook de influentconcentraties zijn. De gemeten concentraties bromide in het effluent van verscheidende rwzi's zijn weergegeven in tabel 2.1.¹

¹ Bronnen van bromide en bromaat in rwzi R.P.M. Berbee, A.C.H. Jans – RWS WVL Concept 10 november 2022.

Tabel 2.1 Bromideconcentraties in effluenten van rwzi periode 1990-2020 (µg/L)

Rwzi	Minimum (µg/L)	Maximum (µg/L)
Beilen	150	150
Echten	210	210
Heino	100	100
Steenwijk	90	90
Raalte	260	260
Ruurlo	100	190
Winterswijk	190	200
Nijkerk	60	60
Ede	270	270
Wervershoof	190	430
Leiden	0	280
Alle	0	430

Als kanttekening geldt dat er op dit moment geen uitspraken gedaan kunnen worden over de exacte conversie van bromide naar bromaat in de ozonstap. Dit hangt namelijk van meerdere factoren af dan alleen de bromideconcentratie.

2.2 Oorsprong bromide en bromaat in afvalwater

De bromide in de effluenten van de rwzi heeft verscheidende oorsprongen, waaronder:

- 1 afspoeling door/van regenwater;
- 2 drinkwater;
- 3 bleekloog;
- 4 zout in voedsel;
- 5 waterontharding;
- 6 strooizout;
- 7 afvalverbranding;
- 8 chloorbleekloog.

Van 'Afspoeling door regenwater', 'Drinkwater' en 'Bleekloog' is kort een toelichting gegeven. De overige bronnen zijn in dit kader minder relevant.

2.2.1 Afspoeling door regenwater²

Afhankelijk van de plaats in Nederland bedraagt de bromideconcentratie in regenwaterafvoer naar schatting tussen de 3 en 11 µg /L. Deze concentraties aan bromide is voornamelijk afkomstig van afspoeling van verharde oppervlakten.

² Bronnen van bromide en bromaat in rwzi R.P.M. Berbee, A.C.H. Jans – RWS WV1 Concept 10 november 2022.

2.2.2 Drinkwater³

Drinkwater in Nederland is afkomstig van grondwater of van oppervlaktewater. In afbeelding 2.1 is een samenvatting opgenomen van beschikbare meetgegevens van de bromide en bromaatconcentratie in grond- en oppervlaktewater uit de periode 2015 tot en met 2020. Het gaat hier over de gemiddelde concentraties bromide en bromaat in grondwater (zwarte cijfers), en oppervlaktewater (blauwe cijfers).

Afbeelding 2.1 Gemiddelde concentraties bromide (Br/L) en bromaat (BrO₃/L) in grondwater (zwarte cijfers) en oppervlaktewater (blauwe cijfers). [REWAB-database (VEWIN/KWR 2022)]



Concentratie Bromaat in oppervlaktewater

Over de concentraties van bromaat in oppervlaktewater is weinig bekend. Op enkele plaatsen zijn metingen uitgevoerd (Ruurlo en Winterswijk). De resultaten van deze metingen zijn hieronder weergegeven.

Tabel 2.2 Bromaatconcentraties in effluent van 2 rwzi in de periode 1990-2020 (µg/L)⁴

Rwzi	Minimum	Maximum
Ruurlo	35	91
Winterswijk	0	45

Daarnaast zijn er op vier andere plekken concentraties van bromaat gemeten in het oppervlaktewater (2021). Ook bromideconcentraties zijn vermeld in tabel 2.3.⁵ De concentratie van bromaat in de Rijn bij Lobith lag in 2021 onder de 1 µg/l. In 2020 bedroeg de maximale concentratie bromaat in de Rijn bij Lobith 1,4 µg/l.³

³ Bronnen van bromide en bromaat in rwzi R.P.M. Berbee, A.C.H. Jans – RWS WVL Concept 10 november 2022.

⁴ Bronnen van bromide en bromaat in rwzi R.P.M. Berbee, A.C.H. Jans – RWS WVL Concept 10 november 2022;
<https://legacy.emissieregistratie.nl/erpubliek/erpub/default.nl.aspx?submodule=watson>.

⁵ Jaarrapport 2021 de Rijn, RIWA <https://www.riwa-rijn.org/publicatie/jaarrapport-2021-de-rijn/>.

Tabel 2.3 Broomaatconcentraties in oppervlaktewater 2021 (µg/L)³

Plaats	Broomaat concentratie	Bromide concentratie
Lobith	1 µg/l	0,046-0,21 mg/l
Andijk	0,5 µg/l	0,13-0,33 mg/l
Nieuwersluis	0,5 µg/l	0,09- 0,25 mg/l
Nieuwegein	0,5 µg/l	0,07-0,22 mg/l

2.2.3 Bleekloog³

Na een langere standtijd van bleekloog, wordt bromaat gevormd. De gemiddelde concentratie is 52 mg bromaat per kg bleekloog. Jaarlijks gebruiken huishoudens ongeveer 1.200 ton chloorbleekloog⁶ gebruikt in huishoudens. Dit betekent dat er jaarlijkse circa 62 kg bromaat vrijkomt. Als deze bromaat zich uniform verdeelt de 2 miljard kuub afvalwater dat jaarlijks verwerkt wordt in rwzi, geeft dat een bromaatconcentratie van 0,03 µg/l.

In zwembaden wordt ook chloorbleekloog gebruikt (1.800 ton/jr.). Niet bekend is of in deze bleekloog bromaat aanwezig is. Water van zwembaden wordt periodiek gezuiverd in zandfilters. Via het op de riolering geloosde terugspoelwater van de zandfilters zullen sporen bromaat in de rwzi terecht kunnen komen.

2.3 Casussen

De mate waarop de bromaatconcentratie naar aanleiding van de installatie van ozonisatie stijgt, hangt af van het aantal rwzi's waarin een ozonisatie is of mogelijk wordt toegepast. tabel 2.4 geeft de rwzi's in Nederland weer waarvoor een voornemen is om een ozon installatie te installeren of waar deze al is geïnstalleerd. Zoals zichtbaar in de tabel is er in totaal van 15 locaties waar men een ozon installatie wil installeren. Het totaal aantal rwzi's in Nederland is 315. Bij 7 van deze installaties wordt er ook een nabehandelingsfilter geïnstalleerd. Bij de rwzi in Horstermeer en Houten zijn deze installaties reeds geïnstalleerd. De rwzi in Wevershoof betreft een demo installatie. Deze installatie zal niet de gehele te zuiveren waterstroom van de rwzi behandelen.

Tabel 2.4 Rwzi in Nederland met een ozon installatie, of ozoninstallatie in de planning

Rwzi plaats	O3 (met nabehandelingsfilter)	Aanwezig/gepland
's-Hertogenbosch	O3	gepland
Dinther	O3	gepland
Amstelveen	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Amsterdam-West	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Blaricum	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Hilversum	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Horstermeer	O3 met nabehandelingsfilter	aanwezig
Boxtel	O3	gepland

6 Bij hoeveelheden chloorbleekloog wordt teruggerekend naar de hoeveelheid chloor nodig om de chloorbleekloog te maken.

Rwzi plaats	O3 (met nabehandelingsfilter)	Aanwezig/gepland
Hapert	O3	gepland
Soerendonk	O3	gepland
Breukelen	O3	gepland
Houten	O3	aanwezig
Wervershoof	O3 demo	aanwezig
Aalten	O3 met nabehandelingsfilter	gepland
Winterswijk	O3 met nabehandelingsfilter	gepland

2.4 Risicogrenswaardes en waterkwaliteitsnormen

Vanwege de carcinogene eigenschappen van bromaat adviseert het RIVM bromaat als een ZZS te beschouwen.⁷ In Nederland geldt voor bromaat een kwaliteitseis voor drinkwater van 1 µg/L. (Drinkwaterbesluit, Tabel II, Bijlage A7). Om waterkwaliteitsnormen voor het oppervlaktewater vast te stellen, heeft het RIVM risicogrenzen bepaald voor bromaat in zoet oppervlaktewater. Risicogrenzen geven aan welke concentratie veilig is. De risicogrenzen voor planten en dieren die in het water leven is in 2021 vastgesteld op 50 µg/L. Het RIVM adviseert ook een risicogrens voor oppervlaktewater waarvan drinkwater wordt gemaakt. Deze risicogrens is 1 µg/L. Ministerie van IenW stelde in april 2022 waterkwaliteitsnorm voor bromaat beleidsmatig vastgesteld op 1 µg/L. Dit betreft zowel de JG-MKN (jaar gemiddelde milieukwaliteitsnorm) als ook de drinkwaternorm (1,0 µg/L).

Tot stand komen waterkwaliteitsnorm voor bromaat

Het RIVM kon geen risicogrenzen afleiden voor de eventuele opname van bromaat door mensen via het eten van vis, omdat er geen gegevens over de bioconcentratie van bromaat in vis beschikbaar waren. Het RIVM gaf aan dat naar verwachting blootstelling aan bromaat via drinkwater een groter risico vormt dan via de consumptie van vis en dat daarom de drinkwaternorm van 1 µg/L die route voldoende afdekt. Vanwege het ontbreken van gegevens, kon niet worden vastgesteld of dit ook geldt voor de ecotoxicologische risicogrens (Smit, 2021). Op basis van het RIVM-advies heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de Nederlandse norm voor bromaat in ontvangend oppervlaktewater vastgesteld op 1 µg/L.

Normen in omringende landen

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft een voorlopige limiet voor bromaat in drinkwater gepubliceerd van 10 µg/L (WHO, 2017). De Europese richtlijn voor de kwaliteit van drinkwater voor menselijke consumptie, geeft voor bromaat een drinkwaterkwaliteitseis van 10 µg/L.⁸

7 Het bromaat-ion zelf komt niet voor op de ZZS lijst. Wel komen kaliumbromaat en nikkeldibromaat voor op de ZZS-lijst, en zou natriumbromaat vanwege de genotificeerde classificatie ook als ZZS moeten worden aangemerkt. (RIVM-advies 15091800, d.d. 28 sep 2021).

8 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=celex%3A32020L2184>, bezocht op 13-1-2023.

Onze omliggende buurlanden (Duitsland, Frankrijk, Zwitserland en België) hebben deze richtlijn overgenomen als grenswaarde in drinkwater.^{9,10,11,12}

De gemeten bromaatconcentratie in het drinkwater in Duitsland betreft 0,009 mg/L (9 µg/L). Het is niet duidelijk waar in Duitsland deze meting is uitgevoerd. In Frankrijk is vastgesteld dat de concentratie bromaat in drinkwater niet boven de 1.1 µg/L komt (2016).

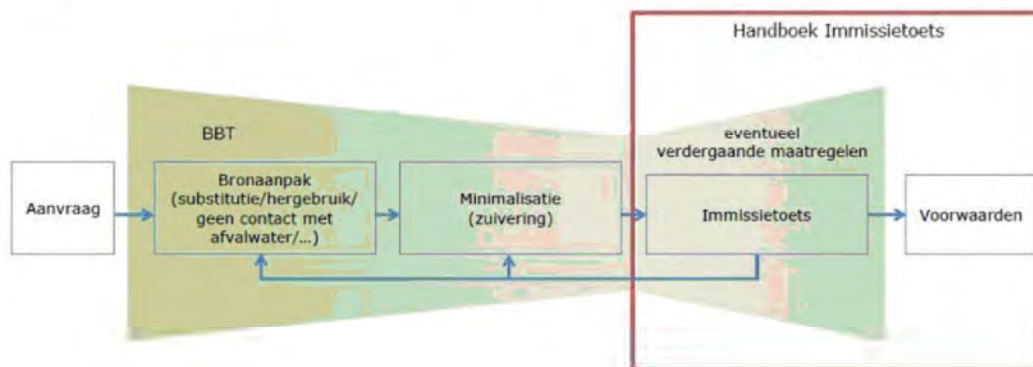
2.5 Toetsing emissie van bromaat volgens handboek Immissietoets

De immissietoets vindt plaats binnen het nationale waterkwaliteitsbeleid dat van toepassing is op de beoordeling van lozingen. Bijlage ii geeft verdere achtergrondinformatie over de immissietoets.

Het beleid bestaat uit de volgende drie toetsstappen (ook weergegeven in onderstaande afbeelding):

- 1 bronaanpak;
- 2 minimalisatie;
- 3 immissietoets.

Afbeelding 2.2 Schematische weergave toetsstappen handboek immissietoets



In de praktijk blijkt dat de bromaatconcentratie in het effluent van een aantal rwzi's niet aan de immissietoets kan voldoen. Als het handboek Immissietoets wordt gevolgd, betekent dit dat microverontreiniging- en medicijnrestenverwijdering doormiddel van ozonisatie, leidt tot een onacceptabele situatie vanuit het oogpunt van waterkwaliteitsbeheer. Opgemerkt wordt dat de lozing van een rwzi, vergunningvrij is. Wel moeten deze lozingen gemeld worden bij de waterkwaliteitsbeheerder.

Waterschappen die ozonisatie als nageschakelde zuiveringstechniek willen toepassen, kunnen door de vorming van bromaat vaak niet voldoen aan twee toetsstappen van het handboek Immissietoets. Het gaat om de significantietoets en om de normtoets.

9 Duitsland: <https://www.vftv.de/wasser/h2olex/h2olex.htm>,
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/wasser/pdf/Trinkwasserbericht_NRW.pdf.

10 Frankrijk: <https://www.inbw.be/parametres-et-normes#bromate>

11 Zwitserland:
https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/eau/fichiers_pdf/Eaux_Potables_Normes_Composition_chimique_01.pdf.

12 België: Resultaten kwaliteitscontroles van het in Vlaanderen verdeeld water voor menselijke consumptie rapporteringsjaar 2012. Vlaamse overheid.

In beide toetsstappen wordt getoetst aan een concentratieverhoging op de rand van de mengzone (ΔCL)¹³. In de normtoets wordt hierbij ook de achtergrondconcentratie van bromaat meegenomen. Het blijkt dat deze lozingen vaak na volledige menging, wel voldoen aan de concentratie-eis op het KRW-monitoringspunt en op drinkwaterinnamepunten (beide 1 µg/L). Bij rwzi's speelt mee dat deze vaak op een relatief klein oppervlaktewater lozen. Daardoor treedt minder verdunning van het effluent op in het oppervlaktewater, waardoor op de rand van de mengzone de gewenste waterkwaliteit overschreden wordt. Deze kleinere wateren stromen af op grotere (RWS-)oppervlaktewateren, waardoor ter hoogte van het KRW-monitoringspunt, na volledige menging, wel aan de eis kan worden voldaan.

Lozingen van een rwzi zijn vergunningvrij, maar moeten wel gemeld worden bij de waterkwaliteitsbeheerder. Naar aanleiding van de melding kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften vaststellen op grond van de zorgplicht van het huidige Activiteitenbesluit. Deze situatie blijft bestaan onder de Omgevingswet. Bij het vaststellen van die maatwerkvoorschriften kan het bevoegd gezag het handboek Immissietoets toepassen. Aangezien een aantal rwzi's niet aan de nieuwe bromaatnorm voldoen, kan het bevoegd gezag per rwzi specifieke voorschriften op te leggen op basis van de zorgplicht. Het kan er toe leiden dat een betreffende vierde zuiveringsstap met ozonisatie in praktijk niet toegepast mag worden, terwijl dit een effectieve methode is om lozing van medicijnresten en diverse andere stoffen, waaronder ZZS, in het oppervlaktewater te voorkomen.

Volgens het Nederlandse beleid moet in dat geval gekeken worden mogelijkheden om de lozing van bromaat te reduceren bijvoorbeeld door te kiezen voor een andere zuiveringstechniek of toepassen van nageschakelde technieken om de bromaatlozing te reduceren (BBT+-maatregelen). Bij het beoordelen van mogelijke aanvullende maatregelen speelt kosteneffectiviteit een rol. Overigens geldt voor ZZS sowieso een minimalisatieverplichting, aangezien de stof als ZZS wordt beschouwd.

3 AANVULLENDE OPGAVEN EN GEWENSTE AANPASSINGEN VAN HET HANDBOEK

Tijdens de gevoerde gesprekken met de, zijn andere gewenste aanpassingen van het handboek Immissietoets genoemd. In het kort gaat het om de volgende wensen/aanvullingen.

- A. beoordeling van toepassen grond/baggerspecie in diepe plassen;
- B. beoordeling van storten in halfopen baggerdepots;
- C. beoordeling van lozingen van PFAS;
- D. beoordeling van 'tijdelijke achteruitgang' gegeven Europese uitspraken;
- E. leesbaarheid handboek Immissietoets;
- F. gebruik webapplicatie immissietoets.

In bijlage iii is een beknopte uitwerking van deze wensen/opgaven beschreven.

Binnen de scope van de aan ons verleende opdracht stellen wij dat onze inzet zich richt op de volgende werkzaamheden:

- 1 komen tot een oplossing voor het vraagstuk van de emissie van bromaat uit rwzi in samenhang met een mogelijke benadering voor een nadere bestuurlijke afweging;
- 2 het uitwerken van beleidsarme aanpassingen van het handboek Immissietoets, waarbij de inpassing zich met name gericht tot bijvoorbeeld het verwoorden van een uitzonderingssituatie (zie 1), het verhelderen van het handboek of het opheffen van fouten dan wel het actualiseren met recente inzichten vanuit beleid of EU-regels. Dit betekent dat met gerichte informatie vanuit gebruikers/beheerders van het handboek aanpassingen kunnen worden geformuleerd voor onderdeel D en E.

13 De in een lozing aanwezige stoffen vermengen zich in de directe omgeving van het lozingspunt met het oppervlaktewater waarop geloosd wordt. Deze in omvang gelimiteerde zone wordt de 'mengzone' genoemd. Binnen de mengzone mogen de MKE's nog worden overschreden, daarbuiten niet.

Andere aanpassingen zijn complexer en vereisen meer tijd, afweging en discussie om (eventuele) aanpassing van het handboek Immissietoets door te voeren. Als 'bijvangst' van onze opdracht is het mogelijk hiervan een in een korte notitie een soort 'agenda' maken voor het Ministerie van IenW.

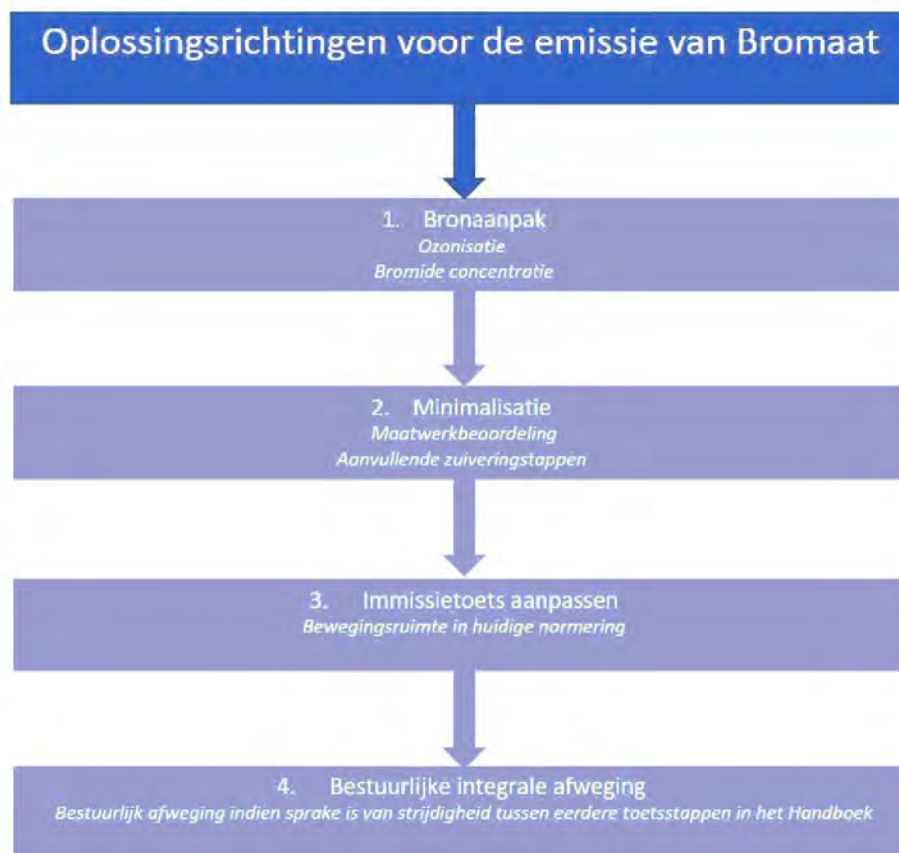
4 OPLOSSINGSRICHTINGEN VOOR DE EMISSIE VAN BROMAAT

Dit hoofdstuk geeft een eerste verkenning van de denkrichtingen hoe te komen tot een omgang met de emissie van bromaat uit rwzi. In de verkenning van denkrichtingen hanteren we als vertrekpunt het nationale waterkwaliteitsbeleid dat van toepassing is op de beoordeling van lozingen. Het beleid bestaat uit de volgende drie toetsstappen:

- 1 bronaanpak;
- 2 minimalisatie;
- 3 immissietoets aanpassen;

We voegen daar een vierde aan toe, welke eventueel onderdeel kan worden van het handboek of los daarvan kan bestaan. Het betreft de bestuurlijke integrale afweging bij tegenstellingen in het waterkwaliteitsbeheer. De casus Bromaat kan daar als voorbeeld van worden beschouwd.

Afbeelding 4.1 Schematische weergave oplossingsrichtingen



4.1 Bronaanpak

De rwzi is de bron van hogere bromaatverbindingen in het effluent. De oorzaak van deze bron is de bromide in het influent, in combinatie met de gehanteerde methode van zuivering (oxidatie met ozon). Dit zorgt ervoor dat bromide wordt omgezet naar bromaat.

Mogelijke medicijn-afbrekende technieken¹⁴

In Nederland zijn verschillende studies, onderzoeken en demonstratieprojecten opgestart en uitgevoerd in het kader van geneesmiddelenverwijdering uit afvalwater. Op basis van beschikbare informatie is een longlist opgesteld van 62 technieken die geschikt zijn om geneesmiddelen uit afvalwater af te breken, om te zetten of te verwijderen. Op basis van TRL (technologie readiness level) zijn 14 technieken geselecteerd die potentieel binnen 5 jaar (vanaf 2017) in de praktijk toepasbaar zijn (TRL 7-9). In het document is een korte beschrijving gegeven van de werkingsmechanisme van de technieken. De genoemde technieken zijn:

- Mecana Combinatie van PAC-dosering en schijffiltratie;
- Arvia Combinatie van adsorptie en elektrochemische oxidatie;
- Puralytics Combinatie van UV en titaniumdioxidegas;
- Ultrasonic Systems Combinatie van ultrageluid en ozon;
- BioVis Combinatie van UV, ultrageluid en waterstofperoxide;
- AquaMost Combinatie van fotokatalytische halfgeleiders, elektriciteit en UV;
- Ozonix Combinatie van ozon, hydrodynamische cavitatie, akoestische cavitatie en elektrochemische oxidatie;
- Wapulec Elektrische gepulseerde coronaontlading in een gasmedium;
- CatalySystems Combinatie van titaandioxide katalysator en UV;
- atq UV Combinatie van titaandioxidekatalysator en UV;
- ABS Materials Geavanceerde adsorbentia;
- Bluecher Geavanceerde adsorbentia;
- Cavortex Hydrodynamische cavitatie;
- PuriTec Actieve kool Bioreactor (ACFBR).

Naast de op korte termijn toepasbare verwijderingstechnieken is onderzoek en doorontwikkeling van een aantal belovende technieken vanuit andere sectoren (drinkwaterbereiding en spuiwaterbehandeling glastuinbouw, industriewater) gewenst:

- 1 **UV/H2O2 en O3/H2O2**- oxidatie als alternatief voor ozonoxidatie met specifieke aandacht voor de noodzaak en optimalisatie van voorbehandeling van het rwzi-effluent (verlagen DOC-gehalte en verlaging dosering oxidatiemiddel) als naar onderzoek naar afbraakproducten en daarvoor toepasbare nabehandelingstechnieken;
- 2 **slib-op-drager-systemen** als doorontwikkeling vanuit conventioneel actief slib. Hiervoor zijn zowel fundamenteel onderzoek als demonstratieprojecten nodig om processen inzichtelijk te maken en functioneren aan te tonen;
- 3 **langzame zandfiltratie/bodempassage** eventueel in combinatie met ecologische nabehandeling met aandacht voor effectiviteit en ruimtebeslag;
- 4 onderzoek naar de effectiviteit van **living machines** en **ecologische zuiveringssystemen** voor geneesmiddelenverwijdering is nodig om inpassing van systemen in de natuurlijke omgeving mogelijk te maken. Daarbij is het vereist oppervlak in relatie tot selectieve effectiviteit een belangrijk optimalisatiestap om tot demo-installaties of praktijk over te gaan.

4.2 Minimalisatie

De minimalisatie van de emissie vraagt om maatwerkbeoordeling per zuivering. Dit kan onderdeel zijn van de afweging voor de te kiezen zuiveringstechniek en welke mogelijkheden er zijn voor aanvullende zuivering.

¹⁴ Verkenning technologische mogelijkheden voor verwijdering van geneesmiddelen uit afvalwater, STOWA ISBN 978-90-5773-761-9 2017, STOWA 2017-36 defversie.pdf.

4.3 Immissietoets aanpassen

Bij de immissietoets wordt getoetst aan de norm voor het ontvangende oppervlaktewaterlichaam (JG-MKN, MAC-MKN of drinkwaternorm). Deze norm, zeker wanneer sprake is van een nationale, beleidsmatig vastgestelde norm, bepaald de afweging van het bevoegd gezag. Voor bromaat is een beleidsmatige norm bepaald. In dit geval is de milieukwaliteitsnorm bepaald vanuit drinkwateroogpunt, wat in de basis logisch is. De schadelijkheid voor de mens heeft via drinkwater zonder meer een directe relatie. Echter de hoogte van de norm en normoverschrijdingen kunnen nader ter discussie worden gesteld: op welke gronden is de norm afgeleid? Is hierin nog aanpassing mogelijk, wat zou de omvang van deze aanpassing moeten zijn in relatie tot werkelijke afwijkingen bij rwzi met ozonisatie. Kan de bestaande risicobeoordeling worden verfijnd in dit kader wat kan leiden tot een bijstelling van de norm?

4.4 Stap 4: Bestuurlijke integrale afweging

Naast de betreffende stappen in het beleid kan een vierde stap worden overwogen, eventueel als aanvullende stap in de Immissietoets: een bestuurlijk afweging indien sprake is van strijdigheid tussen eerdere stappen in de toets.

Strijdigheid is in de basis aan de orde: juist door zuivering ontstaan bromaatverbindingen terwijl een bronanpak t.a.v. bromide niet aan de orde is. Door de zuivering worden veel schadelijke stoffen verwijderd wat een positief effect heeft op milieu en volksgezondheid, terwijl een nieuwe stof in het proces ontstaat. Er doet zich hiermee een 'bestuurlijk' spagaat voor. Als waterkwaliteitsbeheerder zet je in op waterkwaliteitsverbetering waarbij een netto verbetering aan de orde is/kan zijn.

5 DE SESSIE VAN 30 JANUARI 2023

Tijdens de werksessie van 30 januari jl. staan we stil bij de vier stappen in relatie tot de casus van bromaat. Dat is tweeledig. Enerzijds zoeken we een oplossing voor het vraagstuk van bromaat als emissie uit rwzi's met een ozoninstallatie. Anderzijds onderzoeken we hoe een afweging te maken is bij type vraagstukken in de bredere context van het waterkwaliteitsbeleid.

Uiteindelijk willen ten opzichte van de vier stappen zoals beschouwd in voorgaand hoofdstuk, komen tot beantwoording van de volgende vragen:

Bij stap 1:

Is ozonisatie essentieel in nationale waterkwaliteitsbeleid voor het verwijderen van een aantal stoffen of zijn er vergelijkbare methoden beschikbaar qua doelmatigheid en effectiviteit?

Bij stap 2:

Op welke wijze kan minimalisatie worden bewerkstelligd, zijn beschikbare methoden doelmatig en effectief?

Bij stap 3:

In welke mate is er bewegingsruimte met betrekking tot de beleidsmatige normstelling voor bromaat gegeven de mate van afwijking zoals bekend uit de huidige praktijk?

Bij stap 4:

- *mag je op totaal vrachtniveau van een aantal stoffen een beoordeling maken?*
- *als er alternatieve technieken bestaan, in dit geval die even efficiënt medicijnresten en microverontreinigingen kunnen verwijderen, neem je die mee in de beoordeling, en zo ja, hoe?*
- *is het mogelijk om vanuit die gedachte een afwijking van de norm toe te staan?*
- *kan hier vervolgens precedentwerking vanuit gaan?*

BIJLAGE: HUIDIGE SYSTEMATIEK EN KNELPUNTEN

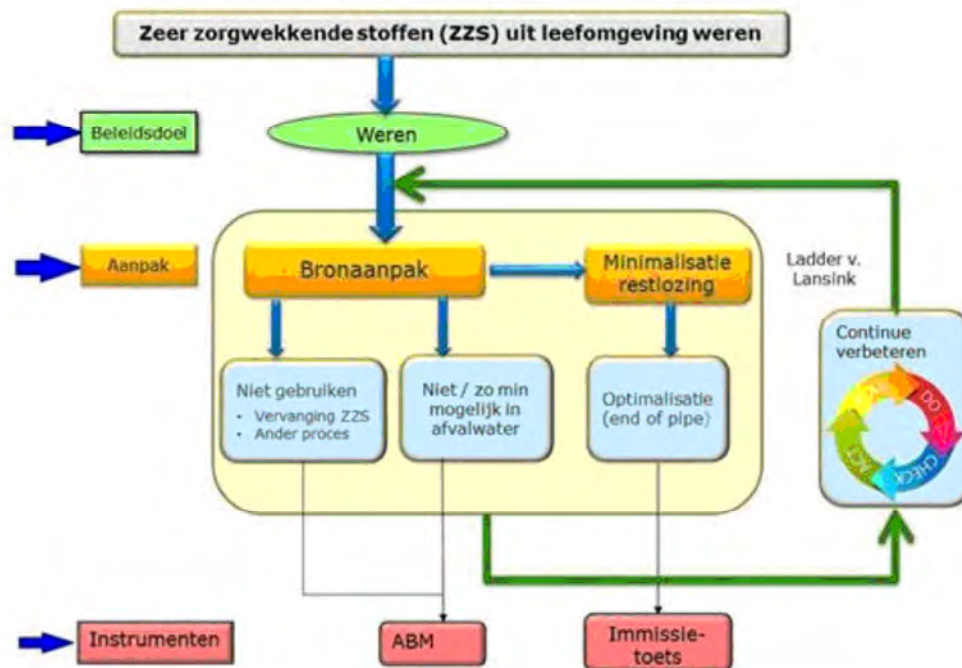
I.1 Beoordeling van ZZS

Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) zijn geclassificeerd als de meest gevaarlijke stoffen voor mens en milieu die met voorrang aangepakt dienen te worden. Het Nederlandse beleid is erop gericht om deze stoffen uit de leefomgeving te weren of ten minste beneden een verwaarloosbaar risiconiveau te brengen of te houden. Stoffen kunnen worden ingedeeld als ZZS als deze persistent (moeilijk afbreekbaar), toxisch of carcinogeen (of mutageen of reprotoxisch) zijn. De criteria zijn vastgelegd in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. Het RIVM houdt een lijst bij met stoffen die als ZZS worden aangemerkt.

Bij een lozing worden stoffen geclassificeerd op basis van waterbezwaarlijkheid.¹⁵ Aan deze classificatie is een inspanning verbonden om de lozing te voorkomen of als dat niet mogelijk is te minimaliseren. Voor ZZS geldt dat deze worden ingedeeld in de meest waterbezwaarlijke categorie (categorie 'Z') met de meest vergaande saneringsinspanning. Voor ZZS geldt een minimalisatieverplichting. Concreet moet voor ZZS het onderstaande stappenplan worden gevolgd:

¹⁵ Conform de Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) 2016, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Afbeelding I.1 Stappenplan omgang ZZS



Het lozen van ZZS moet zo veel als mogelijk worden voorkomen. Wanneer lozing onvermijdelijk is moet de restlozing worden geminimaliseerd. De emissie/immissie-toets moet vervolgens worden toegepast om te toetsen of lozing van de reststroom ZZS (geldt voor alle stoffen) toelaatbaar is als tot lozen wordt overgegaan. Indien de lozing niet voldoet aan de immissietoets, moet gekeken worden naar mogelijkheden om de lozing verder te minimaliseren. De lozing van ZZS, en dus bromaat, is dus niet verboden, maar de lozingsruimte is beperkt¹⁶ en lozing moet zo veel mogelijk worden voorkomen/geminimaliseerd. De gehele afweging bepaald of een lozing vergunbaar is.

I.2 Normen

Voor veel stoffen zijn normen vastgesteld voor de maximale concentratie waarin de stof in het oppervlaktewater mag voorkomen. Milieukwaliteitsnormen worden in beginsel op Europees niveau vastgesteld en vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water. Deze normen zijn opgenomen in de Nederlandse wet- en regelgeving. Dit geldt ook voor drinkwaternormen. Daarnaast kunnen normen ook beleidsmatig worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het RIVM leidt op basis van de waterbezwaarlijkheid van de stof risicogrenzen af. Onder waterbezwaarlijkheid wordt de mate waarin er een kans is op nadelige effecten voor het aquatisch milieu verstaan¹⁷. Het RIVM maakt hierbij onderscheid tussen oppervlaktewaternormen, die gebaseerd zijn op de ecotoxicologische effecten van de stof, en drinkwaternormen, die gebaseerd zijn op de humaan toxicologische effecten van stoffen.

¹⁶ Vanwege strenge waterkwaliteitsnormen.

¹⁷ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/thema-s/zzs/uitleg-werkwijze-abm/>

I.3 Rol van immissietoets in beoordelen van lozingen

Bronaankpak

Bij bronaankpak ligt het accent op preventie, het voorkómen dat bepaalde stoffen via afvalwater in het oppervlaktewater worden geloosd. Ook wordt beoordeeld in welke mate het toelaatbaar is dat de stoffen in het te lozen (afval)water terechtkomen.

Minimalisatie

Bij minimalisatie wordt vervolgens beoordeeld in welke mate zuivering van de afvalwaterstroom noodzakelijk is voordat deze in het oppervlaktewater geloosd wordt. Bij beide toetsstappen geldt dat ten minste de Beste Beschikbare Technieken (BBT) moet worden toegepast. In het geval van ZZS moet extra aandacht worden besteed aan het terugdringen van de lozing van de stof.

Immissietoets

Nadat bovenstaande stappen zijn doorlopen en is vastgesteld dat BBT is toegepast, blijft een afvalwaterstroom over waarvan de toelaatbaarheid nog beoordeeld moet worden in het licht van de kwaliteit van het oppervlaktewaterlichaam waarop geloosd wordt en de daarvoor geldende normen. Dit wordt gedaan aan de hand van de immissietoets, zoals vastgelegd in het Nederlandse BBT-document het Handboek Immissietoets (2019). Hierin wordt beoordeeld of de lozing samen met de eventuele achtergrondconcentratie, geen negatieve effecten heeft op de chemische en ecologische waterkwaliteit. Ook wordt getoetst aan KRW-doelstellingen en het beschermen van speciale gebieden, waaronder drinkwaterinnamepunten. Voor meer informatie wordt verwezen naar het handboek immissietoets. Wanneer de lozing niet voldoet aan de immissietoets wordt deze als niet aanvaardbaar beschouwd. In dat geval moeten aanvullende bron- en/of zuiveringsmaatregelen worden toegepast om de lozing te kunnen toestaan. Deze aanvullende saneringsinspanning wordt BBT+ genoemd.



BIJLAGE: ACHTERGRONDINFORMATIE VORMING BROMAAT DOOR OZONOXIDATIE

In deze bijlage wordt meer achtergrondinformatie gegeven over de bromaatvorming bij ozonoxidatie.

II.1 Effect van de watermatrix

De watermatrix van het effluent heeft invloed op de bromaatvorming. In de wetenschappelijke literatuur worden vier belangrijke parameters genoemd die de bromaatvorming beïnvloeden: bromide concentraties, organisch materiaal, ammoniak en de pH¹⁸.

- de belangrijkste parameter is de **bromideconcentratie** in het effluent van de zuivering. Er zijn meerdere wegen waardoor bromide (Br⁻) in het afvalwater terecht kan komen¹⁹. Normaliter varieert de bromide tussen 100 tot 200 µg/l in communale afvalwaterzuiveringen²⁰. Wanneer zuiveringen veel hogere bromideconcentraties meten, komt dit vaak door industriële lozers;
- **organisch materiaal**: als voorspeller voor het aandeel microverontreinigingen in het effluent, wordt de hoeveelheid ozon gedoseerd op de hoeveelheid DOC in het effluent. Wanneer DOC concentraties hoog zijn, moet er dus meer ozon gedoseerd worden (in g/l) om dezelfde verwijdering voor microverontreinigingen te behalen waardoor een hoger risico op bromaatvorming ontstaat (paragraaf 2.1). Tegelijkertijd heeft een hogere DOC-concentratie ook een belemmerende werking op de vorming van bromaat doordat zowel bromide als het organische materiaal reageren met (tussenproducten van) ozon (scavenging)²¹;
- **stikstof**:
 - ammoniak ontstaat wanneer de pH van het afvalwater hoog is, waardoor H⁺ concentraties laag zijn ammonium H⁺ afstaat om ammoniak te vormen. Ammoniak heeft een vertragend effect op de bromaatvorming door de reactie tussen tussenproduct HOBr en ammoniak waarmee NH₂Br wordt gevormd in plaats van bromaat²²;
 - nitriet reageert ook met ozon, waardoor minder ozon 'vrij' is om met andere stoffen, zoals bromide maar ook microverontreinigingen, te reageren. Bij relatief hoge concentraties nitriet wordt dan ook minder bromaat gevormd en tegelijkertijd worden ook minder microverontreinigingen verwijderd. Daarom wordt soms de ozondosering op basis van DOC wordt gecorrigeerd voor de nitrietconcentratie²³;

¹⁸ Wang, Y., Man, T., Zhang, R., Yan, X., Wang, S., Zhang, M., ... & Li, C. (2021). Effects of organic matter, ammonia, bromide, and hydrogen peroxide on bromate formation during water ozonation. *Chemosphere*, 285, 131352.

¹⁹ E.g. epilepsiemedicatie, alternatief desinfectiemiddel voor zwembaden en spa's, maar ook via diverse industriële processen.

²⁰ Uitkomst pilotproject Aarle-Rixtel: Nieuwe wapens tegen medicijnresten. <https://edepot.wur.nl/521498>.

²¹ Van Leenen, M. (2005). Invloed van verwijdering van organische stof op ozonisatie.

²² Von Gunten, U., & Hoigne, J. (1994). Bromate formation during ozonation of bromide-containing waters: interaction of ozone and hydroxyl radical reactions. *Environmental science & technology*, 28(7), 1234-1242.

²³ In Neugut (Duitsland) wordt er voor nitriet gecorrigeerd met 3,4 g O₃ per g NO₂-N in: Micropoll. (2017). *ABKLÄRUNGEN VERFAHRENEIGNUNG OZONUNG – EMPFEHLUNG*. <https://micropoll.ch/Mediathek/abklaerungen-verfahrenseignung-ozonung-empfehlung/>.

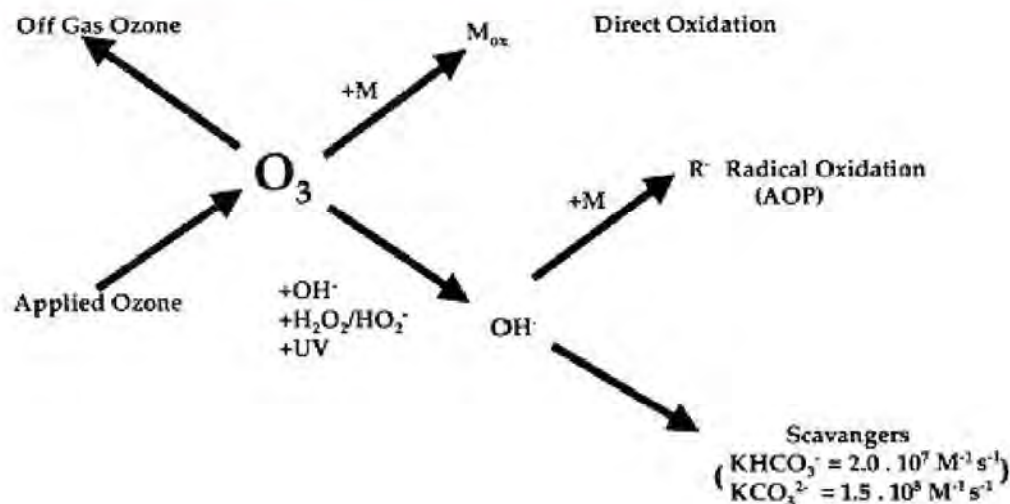
- pH beïnvloedt op een aantal manieren de bromaatvorming. Zoals hierboven beschreven, kan een verhoogde pH leiden tot ammoniakvorming waarbij de vorming van bromaat wordt vertraagd. Verder kan verlaging van pH juist voor zorgen dat de snelheden van reacties 2 en 3 afnemen door het vormen van HOBr. In het pH-bereik onder de 7-8 is slechts 1-10 % van het HOBr (in de vorm van OBr⁻) beschikbaar voor de reacties met moleculaire ozon. Dus bij lage pH waarden wordt minder bromaat gevormd.

Binnen de rwzi-context wordt gekeken naar de gidsstoffen; een groep van 11 stoffen²⁴ die door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn geselecteerd als relevant. Het doel van de installaties is om ten minste 70 % van de 7 beste van de 11 gidsstoffen te verwijderen²⁵, waarbij in de vorm van een inspanningsverplichting gestreefd wordt naar 80 %.

11.2 Ozonreacties en bromaatvorming

Ozon kan op twee manieren reageren: direct of indirect. Bij directe (ook wel bekend als moleculaire) reacties reageert een ozonmolecuul met een ander molecuul. Bij indirecte reacties worden eerst radicalen zoals hydroxyl (OH[•]) gevormd, die vervolgens met andere moleculen reageren. Indirecte routes worden ook wel radicaalreacties (AOP) genoemd. De twee reactiepaden staan hieronder weergegeven.

Afbeelding 11.1 Ozon reactiemechanismen: direct of indirect via AOP's²⁶



Het evenwicht tussen directe en indirecte reacties is relevant voor het voorspellen van bromaatvorming, omdat bromaat voornamelijk vormt door directe reacties met ozon. Het voorkeursreactiemechanisme, de snelheid van bromaatvorming en de uiteindelijke concentratie van bromaat in het effluent, hangen af van de pH, de temperatuur en de samenstelling van het afvalwater. Tevens kan het evenwicht richting indirecte of directe ozonoxidatie worden beïnvloed door toevoeging van bijvoorbeeld waterstofperoxide (H₂O₂).

²⁴ **Gidsstoffen:** som 4-,5-methylbenzotriazol, benzotriazol, carbamazepine, clarithromycine, diclofenac, hydrochlorothiazide, metoprolol, propranolol, sotalol, sulfamethoxazole, trimethoprim. **Monitoringsstoffen:** amisulpride, azythromycine, candesartan, citalopram, furosemide, gabapentine, irbesartan, venlafaxine.

²⁵ In ieder opeenvolgend 48-uurs mengmonster genomen bij DWA tot maximaal 2x DWA, waarbij met de verblijftijd van het afvalwater in de rwzi rekening is gehouden, gebaseerd op het rekenkundig gemiddelde van de 7 beste uit 11 dat minimaal 70 % moet zijn.

²⁶ <https://www.lenntech.nl/bibliotheek/ozon/reactie/ozon-reactiemechanismen.htm>

II.3 Mitigerende maatregelen

Dosering waterstofperoxide

Omdat de omzetting van bromide naar bromaat efficiënter is wanneer omzetting hoofdzakelijk plaatsvindt via directe reacties, kan het gunstig zijn om het chemische evenwicht te verschuiven naar de indirecte reacties om zo tot lagere bromaatconcentraties te komen. De best beschikbare techniek hiervoor is de toevoeging van waterstofperoxide (H_2O_2) tijdens de ozonoxidatie. Dit heeft op twee manieren invloed op de afname van de bromaatconcentratie in het effluent:

- de blootstelling aan de directe ozon van de oplossing neemt af en het evenwicht verschuift richting de indirecte ozonreactie²⁷;
- een tussenproduct van bromide naar bromaat reageert direct met H_2O_2 waardoor een onschadelijk product wordt gevormd.

Effect ozondoseersysteem op bromaatvorming

Het type ozondoseersysteem kan een grote invloed hebben op de vorming van bromaat. Twee veel voorkomende ozondoseersystemen zijn:

- doseerschotels in een hoge opstroomkolom (ook wel bekend als diffusers, afbeelding II.2);
- deelstroominjectie via venturi gecombineerd met een contacttank (afbeelding II.2).

Beide methoden worden hieronder beschreven.

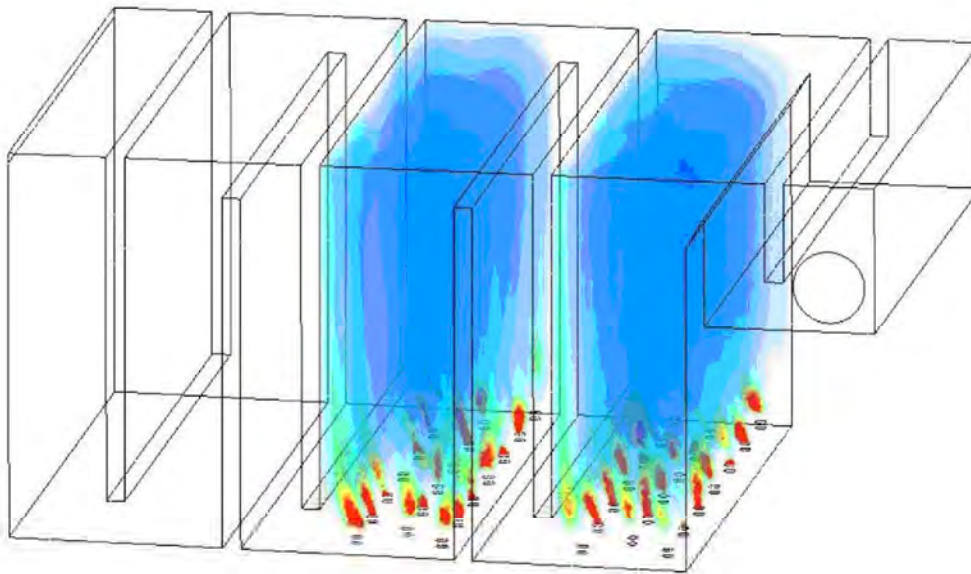
Diffusor-methode

Bij de diffusor-methode (afbeelding) wordt ozon in kleine (micro)bellen door de gehele waterkolom gemengd. Hierdoor heeft de ozon de tijd om uit de bellen op te lossen in het water en door goede menging zullen geen (lokaal) hoge O_3 concentraties voorkomen. Doordat geen (lokale) overmaat aan ozon is, wordt ook minder bromaat gevormd. Het aantal inbrengkamers en het aantal schotels/diffusers kan worden gevarieerd om een betere ozondosering te bereiken met lagere bromaatvorming als gevolg.

In een diffusor vindt minder bromaatvorming plaats dan in de deelstroominjectie en deze wordt dan ook aangeraden. Een aantal andere systemen zijn in ontwikkeling, onder andere een aantal systemen waarin door toevoeging van ultrasoon geluid aan de injector radicaalvorming optreedt. Dit is in essentie vergelijkbaar met het effect van waterstofperoxide toevoeging, met het grote verschil dat deze ultrasound technieken technologisch aanzienlijk minder volwassen zijn.

²⁷ Von Gunten, U., & Hoigne, J. (1994). Bromate formation during ozonization of bromide-containing waters: interaction of ozone and hydroxyl radical reactions. *Environmental science & technology*, 28(7), 1234-1242.

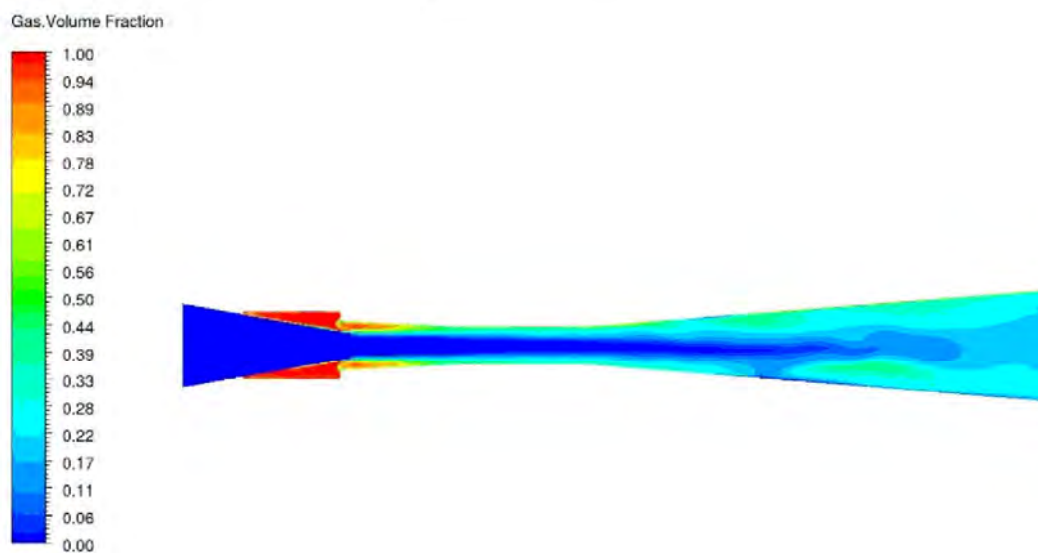
Afbeelding II.2 Ozondoseersysteem diffuser²⁸



Deelstroominjectie

Bij deelstroominjectie (afbeelding) wordt de ozon in hoge concentraties geïnjecteerd in een kleine zijstroom. Deze kleine zijstroom wordt vervolgens gemengd met de hoofdstroom. Daardoor is lokaal (in de zijstroom) een zéér hoge O_3/DOC verhouding en wordt in de zijstroom al de DOC afgebroken. Hierdoor neemt echter ook de kans toe dat O_3 met bromide reageert en dat bromaat gevormd wordt.

Afbeelding II.3 Injectie ozon met een deelstroominjectie: Venturi ozoninlaat¹



²⁸ STOWA 2018-67 proof of concept en laboratoriumonderzoek verwijdering microverontreinigingen uit rwzi-effluent met het O3-STEP[®] filter.



BIJLAGE: AANVULLENDE OPGAVEN EN GEWENSTE AANPASSINGEN

III.1 Beoordeling van toepassen grond/baggerspecie in diepe plassen

Het toepassen van grond en/of baggerspecie in oppervlaktewater is een lozing. Dit geldt ook voor het verondiepen van diepe plassen. Op dit moment zijn die activiteiten vergunningvrij, echter moet voor (nieuwe) stoffen en normen de zorgplicht nader worden ingevuld. Daarvoor ontbreekt nu een duidelijke methodiek.

Het Handboek Immissietoets bevat wel een hoofdstuk voor 'vergunningplichtig storten', echter bevat het handboek geen methodiek voor bovengenoemde situaties. Met de komst van de Omgevingswet worden verondiepingen ook vergunningplichtig. In het handboek Immissietoets dient een methodiek opgenomen te worden om de aanvaardbaarheid van aangevraagde stofconcentraties te beoordelen.

III.2 Beoordeling van storten in halfopen baggerdepots

Het storten van baggerspecie in 'halfopen baggerdepots' is vanuit juridisch oogpunt een lozing. Het handboek Immissietoets bevat een apart hoofdstuk om deze lozingen te beoordelen. Het bevoegd gezag kan/moet dit hoofdstuk gebruiken bij vergunningverlening.

Van belang is dat volgens het huidige Handboek het water in die depots nu op dezelfde wijze beschermd moet worden als het water daarbuiten. Op dit punt sluit de werkwijze aan op de werkwijze die ook voor diepe plassen geldt. Dat is echter niet logisch, omdat een diepe plas meer functies heeft die het beschermen waard zijn en een depot alleen een depotfunctie heeft. Op dit punt wijkt de werkwijze bovendien af van die voor de omringde baggerdepots. Hier wordt het depot zelf niet beschermd, maar alleen de omgeving van het depot. Dit laatste wordt door de private depotbeheerders ook als niet logisch ervaren.

Toepassing van het handboek Immissietoets geeft bijzonder weinig ruimte voor met name particuliere depots om PFAS-houdende baggerspecie te storten. In sommige gevallen zelfs minder dan volgens het HK PFAS in diepe plassen is toegestaan, wat niet logisch is en daarmee het HK PFAS ondermijnt. Dit alles zonder een duidelijk nut.

Het betreffende hoofdstuk van het handboek zou op dit punt kunnen worden aangepast, zodanig dat immissietoetsen worden uitgevoerd in het omringende oppervlaktewater, maar niet in het depot zelf. NB: dit betekent niet dat in de (half)open depots alles dan zou moeten worden toegestaan. De grens daaraan wordt dan – net als bij de omringde depots – gesteld door wat de omgeving (in dit geval: het omringende oppervlaktewater) aankan.

III.3 Beoordeling van lozingen van PFAS

Verwacht wordt dat de normen voor PFAS scherper worden als gevolg van het recente voorstel van de Europese Commissie tot wijziging van de Richtlijn Prioritaire Stoffen. Als nieuwe waarden worden vastgesteld, zullen ze ook gebruikt moeten worden bij vergunningverlening voor lozingen. Dit wordt gedaan door toepassing van het handboek Immissietoets.

De inschatting is echter dat in die situatie (nagenoeg) geen enkele lozing in Nederland, waarin PFAS meetbaar aanwezig is, meer aan de immissietoets kan voldoen. Dat betekent dat (nagenoeg) geen enkele lozingsvergunning verleend kan worden. Dat is wellicht terecht voor lozingen die als bron nieuwe PFAS in het systeem introduceren, maar niet voor lozingen die geen PFAS toevoegen maar deze slechts verplaatsen binnen het systeem (denk aan gebruik van koelwater, op diepte houden van vaarwegen) of de belasting van het watersysteem netto verminderen.

Als tot de verwachte normvaststelling wordt overgegaan, zou het handboek Immissietoets moeten worden aangepast op een wijze die maakt dat differentiatie plaatsvindt in de typen lozingen die strikt op deze normen worden afgerekend. Het Handboek zou ruimte moeten bieden om specifieke lozingen, onder strikte randvoorwaarden, niet aan die normen te toetsen. Hiermee kan nader gereguleerd worden op welke wijze normvaststelling impact heeft op vergunningverlening, en kunnen ongewenste negatieve gevolgen voor specifieke lozingen gemitigeerd worden. Hiervoor is wel een Europeesrechtelijke basis nodig.

III.4 Beoordeling van 'tijdelijke achteruitgang'

Op 5 mei 2022 oordeelde het Hof van Justitie van de Europese Unie dat het achteruitgangsverbod van de KRW, ook betrekking heeft op de tijdelijke achteruitgang van de toestand. Het Hof oordeelt dat de tijdsspanne die het monitoringsprogramma aanhoudt om de toestand van waterlichamen te bepalen, niet relevant is bij vergunningverlening. Dit betekent onder andere dat vergunningen voor lozingen geweigerd moeten worden als de maximale concentraties van prioritaire of specifieke verontreinigende stoffen overschreden worden, ongeacht de duur daarvan.

Het huidige handboek Immissietoets bevat een zogenoemde 'plantoets'. Hieruit volgt dat normoverschrijdingen door lozingen zijn toegestaan, mits in dezelfde planperiode (maximaal 6 jaar) maatregelen worden genomen om die overschrijding weer ongedaan te maken. Deze plantoets voldoet niet aan het arrest van het Hof.

Ook laat het handboek Immissietoets normoverschrijdingen toe gedurende 10 % van het jaar, vanwege het rivierdebiet waarmee gerekend wordt. Ook dit criterium voldoet niet aan het arrest van het Hof.

Beide punten in het Handboek zijn niet in lijn met het arrest van het Hof van Justitie en moet dus worden aangepast.

III.5 Leesbaarheid handboek Immissietoets

Niet alle wijzigingen die in 2018 - 2019 zijn aangebracht in het handboek, zijn even helder uitgewerkt. Op een aantal punten is verduidelijking van het handboek gewenst. Mede omdat het handboek een 'harde eis' is voor het toetsen en vergunnen van lozingen. Het handboek en bijhorende instrumenten moet daarmee ook een betrouwbaar instrument zijn. Of het handboek moet bevoegde gezagen de ruimte bieden om eigenstandig een lokale, regionale of maatschappelijke afweging te kunnen maken.

III.6 Webapplicatie

De webapplicatie komt niet overeen met het handboek Immissietoets. Twee voorbeelden: in de webapplicatie kunnen alleen 'RWS wateren' worden geselecteerd en niet de regionale wateren. Daarnaast is de hoogst in te voeren concentratie beperkt tot 100 mg/l, terwijl in de praktijk hogere gehalten voorkomen. VEMW geeft aan dat de webapplicatie niet gebruikt wordt. In plaats daarvan wordt gebruik gemaakt van een Excel model ontwikkeld door RWS.

III.7 Keuze uit te werken aandachtspunten

Binnen de scope van de verleende opdracht gaat de aandacht uit naar twee gerichte werkzaamheden:

- 1 komen tot een oplossing voor het vraagstuk van de emissie van bromaat uit rwzi;
- 2 het uitwerken van beleidsarme aanpassingen van het handboek Immissietoets, waarbij de inpassing zich met name gericht tot bijvoorbeeld het verwoorden van een uitzonderingssituatie, het verhelderen van het handboek of het opheffen van fouten dan wel het actualiseren met recente inzichten vanuit beleid of EU-regels.

In samenspraak met betrokkenen en opdrachtgever (IenW) zullen expliciete afspraken gemaakt moeten worden over wat nu aan te passen en wat op een later moment aan te passen. Dit betekent niet dat andere gewenste aanpassingen niet meer aan de orde zijn.

Voorgesteld wordt om de volgende aanpassingen in deze opdracht ter hand ter nemen:

- (afspraken in overleg);
- [welke punten nemen we mee].



BIJLAGE: PRESENTATIE



Aanpassingen handboek Immissietoets

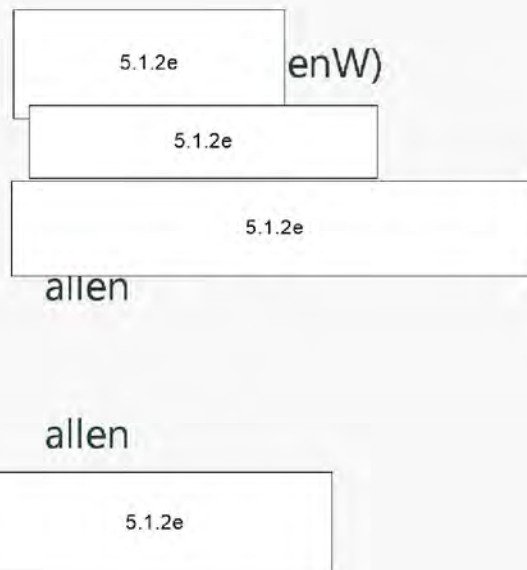
werksessie – 30 januari 2023

Programma

- Welkom
- Kennismaking, doel sessie en context
- Casus bromaat
- Herkenning en beeld bij opgave

Pauze

- Aan de slag met oplossingsrichtingen
- Terugkoppeling en vervolg



Kennismaking



Kader en context

Vraag van Min. IenW:

- Aanpassing van het handboek Immissietoets o.b.v. casus bromaat
- Andere aanpassingen van het handboek, mits 'tijds- en discussie arm'

Onze opdracht:

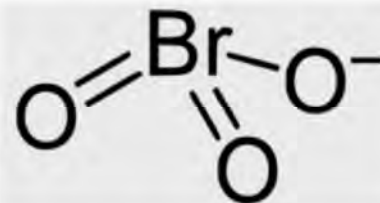
- Aan de hand van casuïstiek komen tot oplossingen en deze uitwerken
- Uitgangspunt: breder toepasbaar maken (nieuwe verontreinigingen)
- Meenemen van 'tijds- en discussie arme' aanpassingen in het handboek

Insteek werksessie

- Brede verkenning vanuit verschillende invalshoeken
- Inventariserend/beeldvormend
- Terugkoppeling o.b.v. verslag
- Ophalen van argumenten en inzichten, deze mogen tegengesteld zijn
- Gun elkaar de ruimte voor zijn/haar argument(en)

Casus 'bromaat'

- Oxidatie van ozon met bromide wordt bromaat (BrO_3^-)
- Achtergrondconcentraties bromide in het influent
 - bromide: in influent: 0 ug/L tot 430 ug/L
 - % omzetting naar bromaat is niet te berekenen
- Bromaat in effluent [Watson data]: 0 ug/L tot 91 ug/L (*twijfels of dit juist is*)



Casus 'bromaat'

- Bromaat (BrO_3) in grondwater en oppervlaktewater
 - Lobith: $< 1 \mu\text{g/L}$ tot $1,4 \mu\text{g/L}$
 - Rest NL: $< 0,5 \mu\text{g/L}$

Ozonisatie door RWZI's:

- Verwijdering medicijnresten
- 3 rwzi's operationeel
- 12 rwzi's gepland



Casus 'bromaat'

Advies RIVM (2021): risicogrens voor blootstelling bromaat

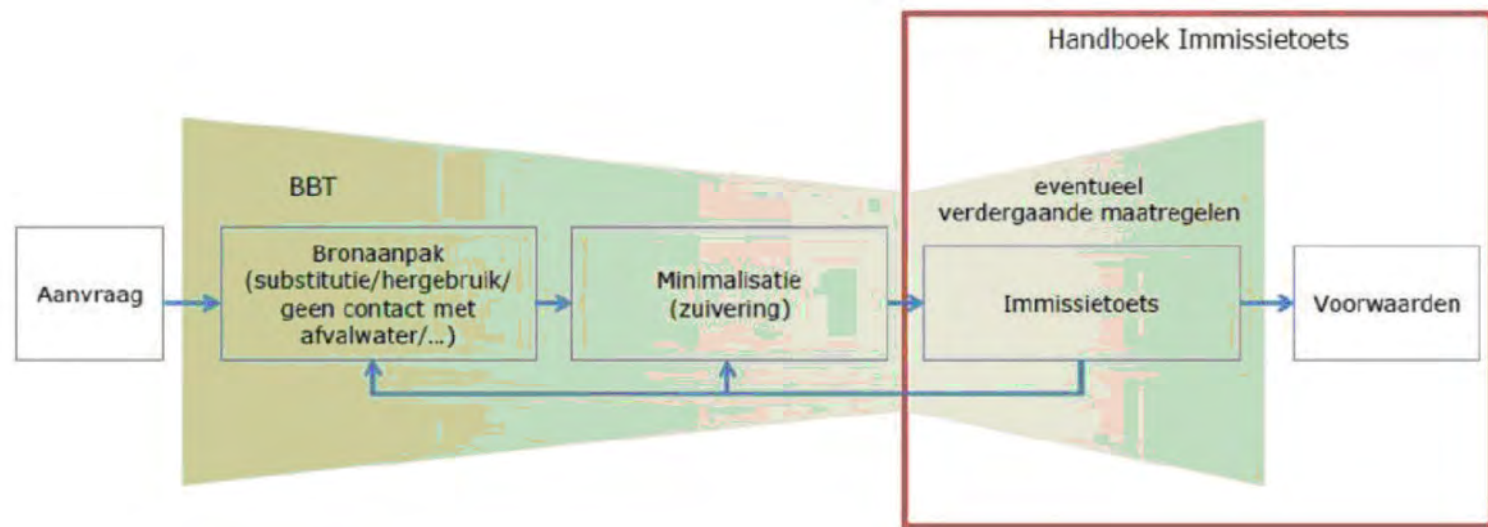
- Drinkwater en oppervlaktewater voor drinkwater : 1 ug/L
- Planten en dieren in oppervlaktewater: 50 ug/L

Beoogd doel van deze risicogrens:

1. Beschermen leven in oppervlaktewater
2. Beschermen volksgezondheid

Norm in 2022 vastgesteld => JG-MKN en Drinkwaternorm: 1 ug/L

Casus 'bromaat'



Input: wensen en aanpassingen handboek

- A. beoordeling van toepassen grond/baggerspecie in diepe plassen;
- B. beoordeling van storten in halfopen baggerdepots;
- C. beoordeling van lozingen van PFAS;
- D. beoordeling van 'tijdelijke achteruitgang' gegeven Europese uitspraken;
- E. leesbaarheid handboek Immissietoets;
- F. gebruik webapplicatie Immissietoets.

Voorstel: bromaat + gerichte tekstuele voorstellen voor aanpassingen (D + E)

Herkenning van de opgave

Aanvullingen vanuit de groep?

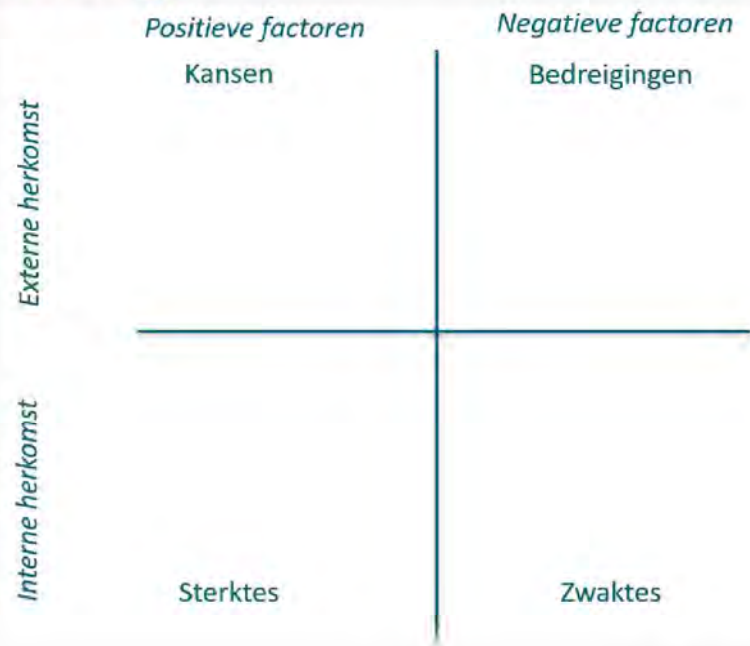
Oplossingsrichtingen

1. Bronaanpak
Andere technieken voor 4e stap [STOWA]
2. Minimalisatie
Maatwerk per rwzi
3. Immissietoets aanpassen
Norm of risicobeoordeling heroverwegen
4. Integrale afweging in de Immissietoets
Strijdigheid toetsing afwegen en toestaan



Aan de slag: SWOT per oplossingsrichting

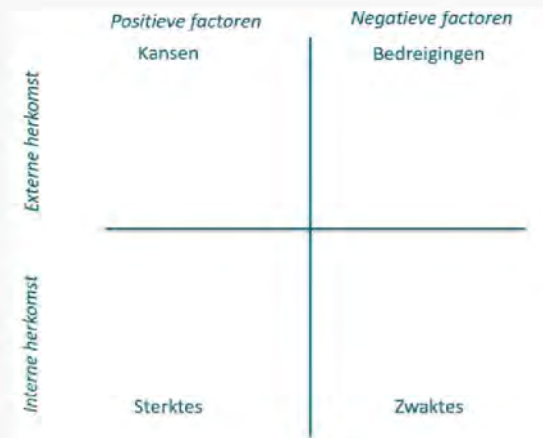
Er is ook ruimte voor een 5e of 6e oplossingsrichting!



Opdracht werksessie

- 15 min: Schrijf op verschillende post-its de kansen, bedreigingen, sterktes en zwaktes per oplossingsrichting en plak ze op
- 12 min per keer: In groepen oplossingsrichtingen langslopen en bespreken: *“zitten de post-its in juiste quadrant?”*, *“mist er nog iets?”*,
- 10 min: Plenaire terugkoppeling: *“wat valt op?”*

(Nu eerst koffie)



Vervolg

- Verslag
- Trechtering o.b.v. van uitkomsten + motivering
- Uitwerking van 1 of 2 oplossingsrichtingen
- Toetsing/consultatie



www.witteveenbos.com

Project Aanpassing Handboek Immissietoets
Opdrachtgever Ministerie IenW
Document Presentatie werksessie 30-1-2023
Status Concept 01
Datum 25-1-2023
Referentie

Projectcode 133366

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

5.1.2e

Paraaf

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs B.V. | Leeuwenbrug 8 | Postbus 233 | 7400 AE Deventer | +31 (0)570 69 79 11 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751



- Bedreigingen:

- Sterktes:

- vaak beter dan in de keten;
- bijvangst andere stoffen + meer kennis;
- voorkomen;

Zwaktes:

- je kan niet wachten op perfecte techniek;
- vaak niet flexibel in keuze;
- als de norm niet gehaald kan worden is ozonisatie geen geschikte techniek;
- pZZS hetzelfde als ZZS: inspanning als pZZS vervalt;
- medicijnen + cosmetica = onafwendbaar;
- ozon-oxidatie nodig voor breed palet aan micro's;
- kan niet altijd, soms niet realistisch.

Algemeen:

- niets doen is ook een keuze;
- nemen we bromaat niet te serieus?



Kansen:

- minimalisatie collectief oppakken als rwzi's;
- nu ook technieken voor toekomst ontwikkelen!
- gidsstoffen verlagen vs. ZZS effluent verhogen;
- behandelen afvalwater of lozing individuele stoffen beperken;

Bedreigingen:

- overal milieurendement lozing ↓ energie ↑;
- emissie microverontreinigingen vs. Emissie broomaat afwegen!
- afkoppelen HWA (droogte aanpak);
- kan kostbaar zijn;
- BBT 4^e trap opstellen voor oplossing;

Sterktes:

- is een verplichting (Z-stof = strengste norm);
- direct probleem aanpakken;
- techniek O₃/H₂O₂;
- rest-ozon omlaag;
- concreet no-regret;
- BREF's helpen, mits actueel;
- lage ozon-dosering;
- combinatie zuiveringstechnieken;

Zwaktes:

- minder verwijderingsrendement stoffen;
- hoe kan je sturen op minimale bromaatvorming? (Handelingsperspectief en zuiveringsbehoeften);

Algemeen:

- specifieke BBT per stof? BBT voor bromaat?
- voorkom ozon-overmaat / realtime sturing mogelijk;
- DOC concentratie is maatgevend en realtime;
- EU norm?



Kansen:

- doet recht aan complexiteit;

Bedreigingen:

- voldoende inzicht in consequenties?
- begint met de erkenning dat de eerdere stappen in de toetsing niet voldoen;
- inname stoffen via oppervlaktewater;
- koppeling eco aan drinkwater, stap 1;
- normen bewegen;
- normen niet altijd beschikbaar;

Sterktes:

- direct duidelijkheid;
- uniform;
- uitlegbaar;
- meest geëigende plek om dit te regelen;
- uitzonderlijke situaties verbreden;
- kijkt mooi naar innamepunten drinkwater;
- verstrekt de gedachte dat het meer is dan een afvinklijstje;

Zwaktes:

- toets moet eenduidig zijn;
- verschillend te interpreteren;
- is een tool om de impact te bepalen niet de JA of NEE; schoonheidsfoutjes in Handboek.

Algemeen:

- uitzonderingsartikel doet afbreuk;
- handboek steeds gericht geworden op de bedoeling;
- Broomaat → kan in Handboek. Kan je wel meer gericht afwegen;
- hardheid van de toets in het Handboek?

Kansen:

- afweging over milieu;
- substantiële milieuwinst;

Bedreigingen:

- wat als bromaat een ZZS wordt?
- juridisch strakke inbedding nodig;
- risicovol integraal behoeft sturing;
- uniformiteit in vergunningverlening;

Sterktes:

- eenduidigheid, uniformiteit;
- nodig bij rigide modellen;
- oplossing voor een bestuurlijke deadlock;

Zwaktes:

- is er genoeg kennis aanwezig om een objectieve afweging te maken?
- waar wil je een uniform afwegingskader laten landen?
- hoe geef je de bestuurder die dit op zijn bord krijgt voldoende zekerheid?
- er is juridische basis nodig;
- commissie bij vastlopen.

Algemeen:

- NB: wees duidelijk wat je bedoelt;
- NB: dit hoort in het Handboek Immissietoets → landelijk.



NOTITIE

Onderwerp Voorstelstel aanpassing Handboek Immissietoets

Project

Opdrachtgever Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Projectcode 133366

Status Concept

Datum 10 maart 2023

Referentie -

Auteur(s) 5.1.2e

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door 5.1.2e

Paraaf

Bijlage(n)

-

Aan Deelnemers 16-3-2023

Kopie

1 INLEIDING

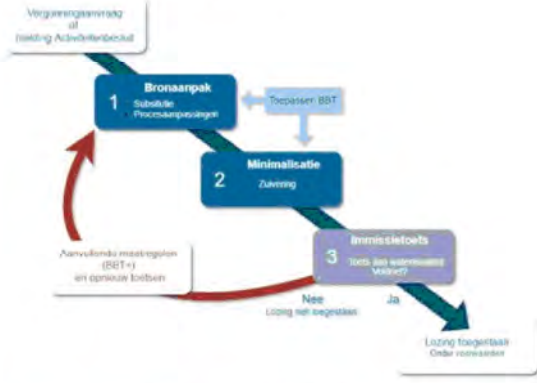
Naar aanleiding van de sessie op 30 januari 2023 met belanghebbenden is er een voorstel gedaan ter aanpassing van het Handboek Immissietoets. Voorgesteld wordt om paragraaf 2.7 in het Handboek Immissietoets aan te passen en een uitleggende paragraaf (2.8) toe te voegen in het handboek. Het voorstel tot aanpassing van het handboek is weergegeven in hoofdstuk 2.

Daarnaast is er opzet voor een achtergrond document van het Handboek Immissietoets geschreven waarin aspecten die een rol spelen in de integrale maatschappelijke afweging zijn toegelicht. De opzet van dit achtergronddocument is weergegeven in hoofdstuk 3.

2 VOORSTEL TOT AANPASSING IN HANDBOEK IMISSIETOETS CASUS BROMAAT

In onderstaande tabel staat in de linker kolom de huidige tekst in paragraaf 2.7 vermeld. In de rechter kolom staat in dikgedrukte tekst de voorgestelde toegevoegde tekst welke in het handboek immissietoets opgenomen kan worden.

Huidige tekst	Voorstel (in vet de toegevoegde tekst)
2.7 Wat als niet voldaan wordt aan de immissietoets?	2.7 Wat als niet voldaan wordt aan de immissietoets?
Een lozing die niet door de 6 toetsstappen of de aanvullende beoordeling voor beschermde gebieden (stap 7) heen komt, kan niet als zodanig worden toegestaan. In dat geval moeten aanvullende maatregelen worden getroffen om de emissie van	Een lozing die niet door de 6 toetsstappen of de aanvullende beoordeling voor beschermde gebieden (stap 7) heen komt, kan niet als zodanig worden toegestaan. In dat geval moeten aanvullende maatregelen worden getroffen om de emissie van stoffen te beperken (zie paragraaf 2.4). Daarna moet de

Huidige tekst	Voorstel (in vet de toegevoegde tekst)
<p>stoffen te beperken (zie paragraaf 2.4). Daarna moet de immissietoets opnieuw worden doorlopen.</p> <p>Nb: alleen in bepaalde gevallen kan nog een genuanceerde berekening worden uitgevoerd. Concreet gaat het om: het uitvoeren van een 3D-modellering, het meenemen van de hechting aan een zwevende stof en voor stoffen waarvoor biobeschikbaarheid mag worden meegenomen (koper, zink, nikkel en lood) (zie bijlage A).</p>	<p>immissietoets opnieuw worden doorlopen, zie Figuur XX voor schematische weergave.</p> <p>Als na hertoetsing van de nieuwe situatie, de lozing in principe niet kan worden toegestaan, dan heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om op basis van een integrale maatschappelijke afweging een lozing alsnog te vergunnen. De voorwaarden voor deze integrale maatschappelijke afweging zijn beschreven in paragraaf 2.8.</p> <p>Nb: alleen in bepaalde gevallen kan nog een genuanceerde berekening worden uitgevoerd. Concreet gaat het om: het uitvoeren van een 3D-modellering, het meenemen van de hechting aan een zwevende stof en voor stoffen waarvoor biobeschikbaarheid mag worden meegenomen (koper, zink, nikkel en lood) (zie bijlage A).</p>  <p>Figuur 1: Stappenplan Immissietoets en beoordeling toestaan lozing</p>
-	<p>2.8 Voorwaarden voor het bevoegde gezag om gebruik te maken van een integrale maatschappelijke afweging</p>
-	<p>Als de lozing na het toepassen van aanvullende maatregelen én na hertoetsing, nog niet voldoet aan de immissietoets, dan kan het bevoegde gezag besluiten de specifieke lozing wel toe te staan. Het bevoegd gezag doet dit vanuit de bevoegdheid en de maatschappelijke verantwoordelijkheid, om bij het verlenen van een vergunning of het toetsen van een melding Activiteitenbesluit, een integrale afweging van belangen te maken. Uitkomst van deze afweging is het wel of niet toestaan van de specifieke lozing, al dan niet onder voorwaarden.</p> <p>De voorwaarden om deze afweging te maken zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - activiteiten waarbij de lozing niet voldoet aan de immissietoets, maar wel een maatschappelijk belang dienen en leiden tot een gelijke of verbeterde situatie van de waterkwaliteit; - reguliere toetsstappen en hertoetsing uitgaande van aanvullende maatregelen (BBT+) zijn doorlopen; - het voldoen aan Europese regelgeving. Dit geldt voor normen die volgen uit de Europese Kaderrichtlijn Water 2000/60/EG (KRW) en de Dochterrichtlijn Prioritaire stoffen 2008/105/EG. In Nederland zijn de normen uit de KRW vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en

Huidige tekst	Voorstel (in vet de toegevoegde tekst)
	<p>monitoring water 2009 (Bkmw) en de Regeling monitoring kaderrichtlijn water;</p> <p>- Het voldoen aan Europese milieukwaliteitseisen op drinkwaterinnamepunten waarbij oppervlaktewater gebruikt wordt voor de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water (in Nederlandse wetgeving vastgelegd in bijlage III bij Bkmw).</p>

3 ACHTERGROND DOCUMENT VAN HET HANDBOEK IMMISSIETOETS

Bij de integrale maatschappelijke afweging spelen de volgende verschillende aspecten een rol:

1 Technische haalbaarheid

Hierbij wordt gekeken naar welke en óf er alternatieve/additieve technieken toegepast kunnen worden om de lozing of formatie van een stof te voorkomen of te beperken. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om procesaanpassingen/-optimalisatie. In principe gaat het hier om commercieel beschikbare technieken. Als er meerdere technieken/ mogelijkheden zijn voor de betreffende toepassing, moeten deze verder worden onderzocht en tegen elkaar afgewogen op de punten hieronder.

2 Afwenteling

Van de verschillende alternatieven moeten de milieueffecten in beeld worden gebracht. Het gaat hierbij naast de effecten op de waterkwaliteit ook over effecten in andere milieucompartimenten (bijvoorbeeld emissies naar de lucht of het ontstaan en verwerken van afvalstromen). De beoordeling van deze effecten kan kwalitatief plaatsvinden. Voor het aspect waterkwaliteit moet gekeken worden naar de hoeveelheid en eigenschappen van de geloosde stoffen. Als een activiteit leidt tot een verslechtering op één punt, maar een verbetering op andere punten, kan het vanuit milieuoogpunt gewenst zijn deze activiteit toch toe te staan.

3 Kosteneffectiviteit

Als leidraad kan de kosteneffectiviteitsbenadering worden toegepast. Omdat de lozing niet aan de immissietoets voldoet, gelden de kosteneffectiviteitsdrempels horend bij BBT+. Dit zijn slechts richtlijnen, het bevoegd gezag bepaalt welke kosten zij redelijk acht om de emissie van een bepaalde stof te voorkomen.

Indien kan worden voldaan aan de voorwaarden zoals in paragraaf 2.8 in het handboek Immissietoets kan een inhoudelijke beoordeling plaatsvinden. Deze beoordeling vindt plaats aan de hand van een kwalitatieve (risico)analyse. Tabel 1 laat zien aan welke criteria (of risico's) beoordeeld kan worden. De beoordeling vindt plaats aan de hand van de stoplicht beoordelingscriteria. De criteria zijn aan de hand van de aspecten ingedeeld.



Uit de beoordeling kan worden afgeleid of het toestaan van de lozing in relatie tot de betreffende stof een houdbaar toekomst perspectief heeft. Geen van de criteria heeft het principe van 'no go' in zich. Indien echter veel criteria een "rode score" opleveren dan komt de zorgplicht van de waterkwaliteitsbeheerder steeds meer in het geding en maakt daarmee een positieve uitkomst minder goed mogelijk. Centraal staat in de afweging dat de feitelijke milieuwinst moet worden gewogen ten opzichte van ontwikkelingen in tijd en inzicht. Met voldoende mate van zekerheid moet kunnen worden gesteld dat milieuwinst en daarmee maatschappelijke meerwaarde een feit is en blijft.

Tabel 1 Beoordelingscriteria (of risico's)

Aspect	Criterium	Beoordeling
1. Technische haalbaarheid	Zijn er alternatieven beschikbaar en technisch haalbaar voor de activiteit/techniek?	niet beschikbaar (groen) nu niet beschikbaar, maar naar verwachting wel binnen 5 jaar (oranje) wel beschikbaar (rood)
2. Afwenteling	Milieuwinst	
	Heeft de activiteit die ten grondslag ligt aan de lozing een maatschappelijke meerwaarde? M.a.w. Leidt de activiteit die ten grondslag ligt aan de wijziging in de lozing tot een netto verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater?	Hierbij wordt gekeken naar de netto verandering in de totale geloosde vracht als gevolg van de betreffende activiteit. Hierbij moet een gewogen score worden gegeven aan elke specifieke stof, afhankelijk van de milieubezwaarlijkheid van de specifieke stof. Dit kan bijvoorbeeld op basis van kosteneffectiviteit. Het bevoegd gezag maakt deze afweging. Totale vracht neemt toe (rood) Totale vracht blijft gelijk (oranje) Totale vracht neemt af (groen)
	Wat zijn de milieueffecten van de verschillende alternatieve technieken (of het niet installeren van alternatieve technieken)?	Beoordeling nader te bepalen
	Is er een milieuwinst te behalen in andere milieuaspecten?	Nee (rood) Misschien (oranje) Ja (groen)
	Lozingssituatie	
	In welke mate wordt de norm op de rand van de mengzone overschreden?	Concentratie op rand van de mengzone is gelijk aan: > 200 % van de norm (rood) 100 - 200 % van de norm (oranje) < 100% van de norm (groen)
	Zijn er cumulatieve effecten te verwachten voor deze lozing? Zijn er meerdere lozers die dezelfde stof op dit oppervlaktewater lozen of kan er benedenstrooms sprake zijn van cumulatieve effecten?	onbekend (rood) is wel aan de orde (rood) is niet aan de orde (groen)
	Ecologische en ecotoxicologische effecten	
	Is de betreffende stof persistent of bio-accumulerend?	Volgens definitie uit ABM is aan de orde (rood) is niet aan de orde (groen)
	Is de betreffende stof acuut of chronisch toxisch voor in het water levende organismen?	Beoordeling op basis van geharmoniseerde classificatie: geclassificeerd als H400, H410, H411 of H412 (rood) geen geharmoniseerde classificatie maar wel aanwijzingen (oranje) geen van deze H-zinnen (groen)

Aspect	Criterium	Beoordeling
	Humane risico's en effecten	
	Heeft de lozing van de betreffende stof invloed op de mogelijkheden tot duurzame productie van drinkwater of de kwaliteit van het drinkwater?	negatief effect (rood) geen effect (groen) positief effect (groen)
	Worden als gevolg van de lozing van de betreffende stof risico's verwacht voor mensen via drinkwater of visconsumptie	Op basis van beschikbare kennis waarschijnlijk (rood) onbekend (rood) minimaal (groen)
	Is de betreffende stof carcinogeen of reprotoxisch?	is aan de orde (rood) is niet aan de orde (groen)
	Is er een WHO advies beschikbaar voor de concentratie van deze stof in drinkwater (of oppervlaktewater)? Zo ja, hoe verhoudt de lozing zich tot dit advies?	De concentratie als gevolg van de lozing van volledige menging in het oppervlaktewater is: > advieswaarde (rood) = advieswaarde +/- 10% (oranje) geen advies beschikbaar (oranje) < advieswaarde (groen)
	Toekomstbestendigheid	
	Worden de normen voor het oppervlaktewater of, indien van toepassing, voor drinkwater in de toekomst aangescherpt?	Binnen termijn van 5 jaar (rood) Binnen termijn van 10 jaar (oranje) Niet binnen termijn van 10 jaar (groen) Onbekend
	Heeft de betreffende lozing invloed op het behalen van regionale, nationale of Europese beleidsdoelstellingen?	belemmert bereiken doelstellingen (rood) geen invloed (oranje) bevordert bereiken doelstellingen (groen)
3. Kosteneffectiviteit	Hoe verhouden de kosten van de alternatieve technieken zich tot die van de gekozen techniek?	groter (rood) gelijk (gelijk) lager (lager)