



## Immissietoets beoogde lozing DOC Kaas

DOC Kaas

5 mei 2026

Kenmerk: PR01165 IMD26 002

Status: Definitief

Opgemaakt door:

IMD BV

Tweelingenlaan 105

7324 BL Apeldoorn

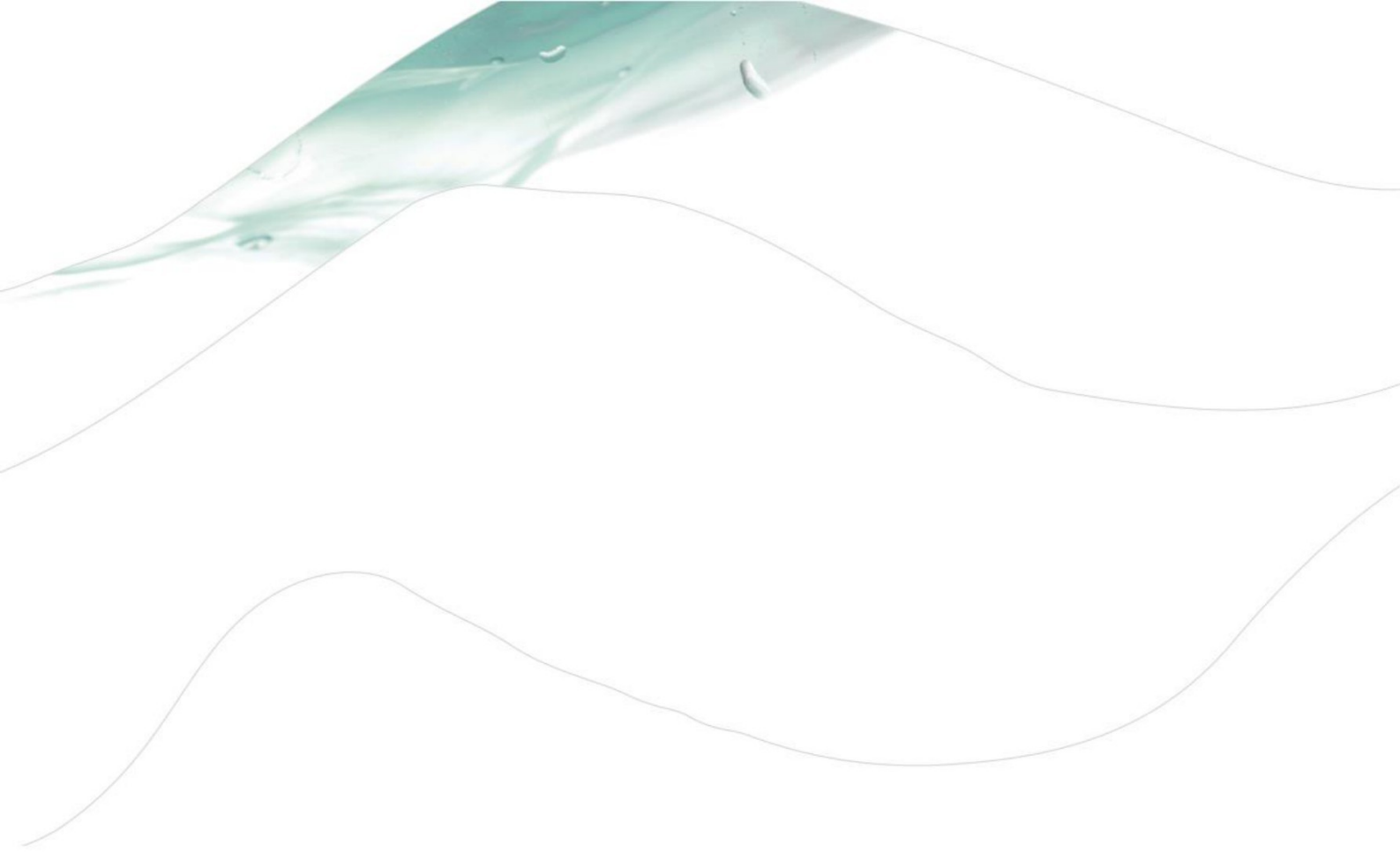
Tel.: 055 – 368 14 14

KvK: 08109078

BTW: NL 814271856B01

Auteur: [REDACTED]us

Gecontroleerd: [REDACTED]s



## Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Methodiek	4
3	Uitgangspunten/invoergegevens	8
3.1	Uitgangspunten DOC Kaas	8
3.2	Uitgangspunten WDODelta	9
4	Immissietoets	10
4.1	Immissietoets N en P	10
4.2	Immissietoets Chloride	13
4.3	Immissietoets overige stoffen	13
5	Conclusie	15
Bijlage 1	Uitdraai toetsresultaten	16
Bijlage 2	Uitdraai Kosteneffectiviteitstoets	17
Bijlage 3	Berekening verdunningsfactor	18

## 1 Inleiding

In het kader van een voorgenomen revisie van de vergunning voor DOC Kaas locatie Zuivelpark heeft IMD een immissietoets uitgevoerd voor de beoogde toekomstige lozing van DOC Kaas op de RWZI Echten, in beheer van Waterschap Drents Overijsselse Delta (verder WDODelta). De lozing van de RWZI Echten bestaat uit één effluentstroom, uitkomend op de Hoogeveense Vaart.

Voorafgaand aan de immissietoets is een toets aan beste beschikbare technieken (BBT-toets) en een toets op basis van de zogenaamde Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM-toets) uitgevoerd. Hierin wordt de waterbezwaarlijkheid van alle geloosde stoffen vastgesteld, waarna de daarbij horende saneringsinspanning wordt bepaald. De BBT-toets en de ABM-toets zijn in separate stukken uitgewerkt en toegevoegd aan de vergunningaanvraag. Ook is een toets uitgevoerd aan het afvalwater van DOC Kaas aan de beleidsuitgangspunten van WDODelta met betrekking tot de doelmatige werking van de RWZI Echten.

Tussen DOC Kaas en WDODelta is afgesproken om een immissietoets voor fosfor (P) en stikstof (N), Chloride (Cl) en overige stoffen uit te voeren. In deze rapportage is de methodiek van de immissietoets uitgelegd, zijn de uitgangspunten opgenomen, de toetsen uitgewerkt en conclusies verbonden aan de resultaten van de immissietoets.

## 2 Methodiek

Het Nederlandse waterkwaliteitsbeleid kent verschillende kaders/instrumenten die verplicht moeten worden betrokken bij de beoordeling van een lozing. Allereerst wordt de waterbezwaarlijkheid van alle geloosde stoffen vastgesteld, waarna de daarbij horende saneringsinspanning wordt bepaald. Dit betreft de zogenaamde Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM-toets), waarbij tevens dient te worden getoetst of ten minste de best beschikbare technieken worden toegepast (BBT).

De immissietoets is de laatste stap in de beoordeling van een lozing. Hierin wordt beoordeeld of de restlozing nog problemen met zich meebrengt voor de lokale waterkwaliteit of benedenstrooms gelegen beschermde gebieden, waaronder drinkwatergebieden. Dit wordt bepaald op basis van de lozing, de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater waarop geloosd wordt én de relevante normen die daarin gelden.

In het Handboek Immissietoets wordt beschreven op welke wijze de immissietoets plaatsvindt. De 7 stappen die hierbij genomen worden zijn als volgt:

### 1. Effluenttoets

De effluentconcentratie wordt getoetst aan de waterkwaliteitsnorm (vaak is dit de Jaargemiddelde Milieukwaliteitseis JG-MKE of de Milieukwaliteitseis voor de Maximaal Aanvaardbare Concentratie MAC-MKE). Voor lozingsconcentraties beneden deze doelstellingen is de lozing zonder verdere evaluatie aanvaardbaar.

### 2. Triviaaltoets

In een aantal gevallen kan een lozing alsnog zonder nadere beschouwing als aanvaardbaar worden bestempeld. Hierbij wordt de lozing beoordeeld in relatie tot de reeds aanwezige concentratie in het ontvangende oppervlaktewater. De toetsing bestaat uit een toelaatbare concentratieverhoging na volledige menging.

### 3. Significantietoets

In deze toets wordt getoetst aan een concentratieverhoging op de rand van de mengzone. Hierbij geldt dat deze niet meer mag bedragen dan 10% van de JG-MKE. Als hieraan niet wordt voldaan, dan dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen. Een lozing die minder dan 10% bijdraagt, wordt als niet significant beschouwd. Wanneer een lozing niet aan de significantietoets voldoet kan er voor regionale wateren en havens gemotiveerd van worden afgeweken. Wel dient er rekening gehouden te worden met cumulatieve effecten en een MAC-toetsing op de rand van de initiële mengzone. In beschouwing dient te worden genomen dat de significantietoets in het Nederlandse beleid is geïmplementeerd om de nog beschikbare milieugebruiksruimte billijk te verdelen over toekomstige lozers. Tevens is als argument van invoering gebruikt dat veelal met Beste Beschikbare Technieken aan het criterium van de significantietoets kan worden voldaan.



#### 4. Normtoets

In de normtoets wordt nagegaan of de concentratieverhoging opgeteld bij het achtergrondgehalte niet leidt tot een overschrijding van de waterkwaliteitseis. Een lozing die door deze toetsstap komt, kan zonder andere eisen worden toegestaan. Een lozing die niet door deze toetsstap komt moet aanvullende maatregelen treffen en hertoetsen of ook toetsstap 5 doorlopen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen prioritaire en niet-prioritaire stoffen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW). Voor prioritaire stoffen geldt dat er getoetst moet worden op de rand van de mengzone. Voor de overige stoffen kan hiervan worden afgeweken naar toetsing op monitoringspunten (schaalniveau van het waterlichaam). Dit komt in de berekening neer op toetsing na volledige menging. Afhankelijk van de invloed van de voorgenomen lozing op de lokale doelstellingen (chemisch en ecologisch) mede in relatie tot benedenstroomse effecten kan het bevoegd gezag, alleen voor andere dan prioritaire stoffen, kiezen voor toetsing op het niveau van het waterlichaam. Een dergelijke keuze moet wel worden gemotiveerd. RWS houdt vast aan toetsing op de rand van de mengzone als uitgangspunt.

#### 5. Beoordeling op waterlichaamniveau

Een lozing die niet voldoet aan de normtoets is in beginsel strijdig met de KRW-doelstelling en als zodanig niet toegestaan. Hier kan echter meegewogen worden dat de bepaling van de waterkwaliteit op waterlichaam niveau gebeurt, na volledige menging van lozingen. Dit gebeurt met een nauwkeurigheid waarmee de MKE's zijn opgesteld (de meetnauwkeurigheid). Indien de achteruitgang kleiner is dan de meetfout, leidt deze niet tot een meetbare verslechtering. De lozing heeft daarmee geen relevante invloed op de waterkwaliteit en kan toch worden toegestaan. Voorts geeft het handboek aan dat in geval sprake is van een uitbreiding van een bestaande lozing, alleen de uitbreiding wordt meegenomen voor stap 5. De invloed van de bestaande lozing is namelijk al verdisconteerd in de huidige toestand beoordeling.

#### 6. Plantoets

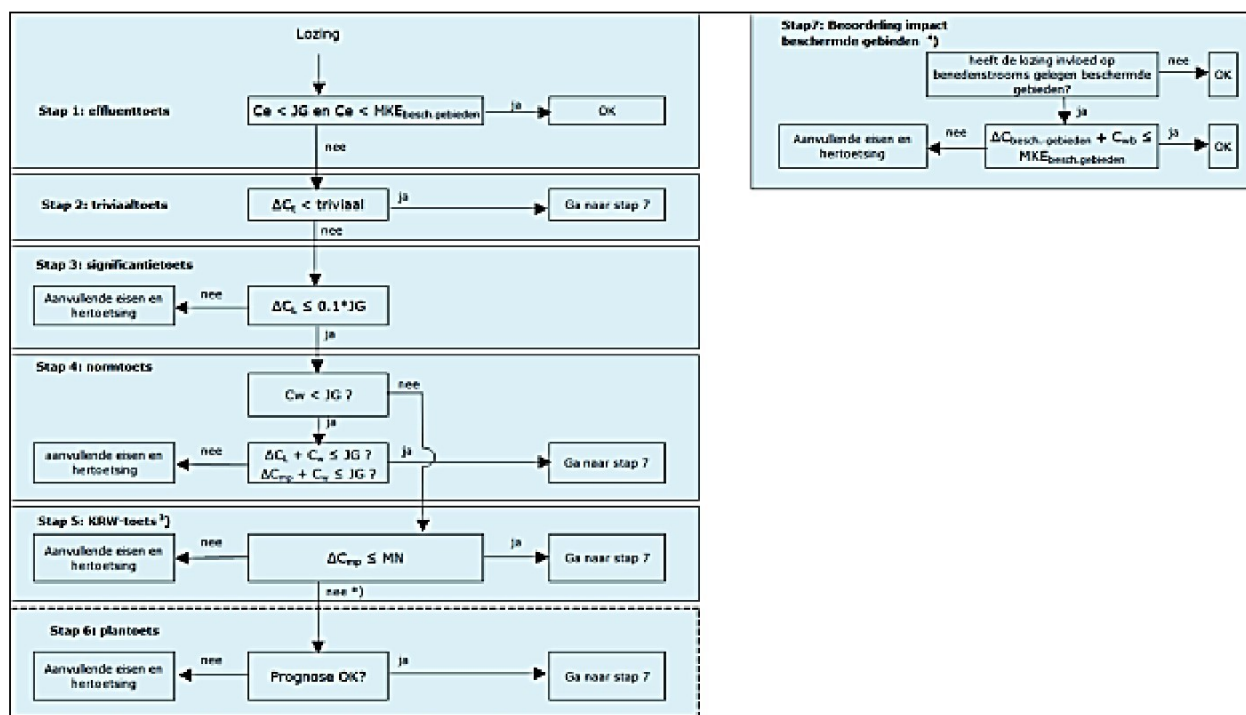
Een lozing die ook na volledige menging op waterlichaam niveau niet aan de voorgaande toets-stappen voldoet is in beginsel strijdig met de KRW-doelstelling en als zodanig niet toegestaan. In dergelijke gevallen, kan rekening worden gehouden met toekomstige ontwikkelingen, mits aan een aantal criteria wordt voldaan: a. Er wordt niet verder vooruitgekeken dan de betreffende planperiode. b. Er kan alleen rekening worden gehouden met 'zekere' ontwikkelingen. c. Er moet gekeken worden naar de gewenste normen en doelstellingen en niet naar de huidige kwaliteitsklasse of toestand. d. Alle nieuwe initiatieven moeten cumulatief in beschouwing worden genomen (de gebruiksruimte uit deze stap kan immers maar één keer worden weggegeven).

#### 7. Beoordeling impact beschermde gebieden

Op de dichtstbijzijnde plaats van het beschermde gebied ten opzichte van de lozing wordt getoetst aan de kwaliteitseisen die in dat beschermde gebied gelden. Het kan hierbij gaan om waterwinlocaties, zwemlocaties als Natura 2000-gebieden.

De stappen van de immissietoets zijn hieronder samengevat in figuur 1.

Figuur 1 Immisietoets voor puntbronnen [Genomen uit Handboek Immissietoets, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019]



Toelichting aangegeven parameters:

$C_e$  : Concentratie van de te lozen stof in de lozing (effluent)

JG : Jaargemiddelde Milieukwaliteitsseis (JG-MKE)

$\Delta C_t$  : De concentratie van de te lozen stof na volledige menging

triviaal: De triviale concentratieverhoging in procenten

$\Delta C_L$  : De concentratie van de te lozen stof na (al dan niet gedeeltelijke) menging op afstand L

$\Delta C_{mp}$  : De concentratie van de te lozen stof na menging op het monitoringspunt in het waterlichaam (berekend als volledige menging)

$C_w$  : Achtergrondconcentratie bovenstrooms de lozing

MN: Meetnauwkeurigheid

### Indirecte lozing

In geval van de lozing van DOC Kaas is sprake van een zogenaamde indirecte lozing. Bij indirecte lozingen worden afvalwaterstromen geloosd via de (openbare) riolering en een RWZI. De lozing vanuit die RWZI is dan een directe lozing in oppervlaktewater.

Het handboek beschrijft hiervoor de volgende aanpak: bij de analyse van stoffen en bronnen wordt in beginsel de lozing van het effluent van de RWZI in beschouwing genomen en niet de op de RWZI lozende achterliggende bronnen. Bij het oplossen van problemen met de lozing van de RWZI kan het echter nodig zijn ook de achterliggende

bronnen in beschouwing te nemen. Het handboek noemt als voorbeeld de volgende situaties:

- a) Een (individuele) achterliggende bron bepaalt in hoge mate de belasting en de effluentkwaliteit van de RWZI. Dit kan bijvoorbeeld een bedrijf zijn dat de probleemstof loost, terwijl de probleemstof verder geen grote achterliggende bronnen kent.
- b) De RWZI is er niet voor ingericht om de specifieke probleemstof te zuiveren, zodat de benodigde reductie van de lozing van de betreffende probleemstof bij de specifieke bron(nen) moet worden gerealiseerd. Dit is het geval wanneer bijvoorbeeld de probleemstof niet goed afbreekbaar is.
- c) De probleemstof wordt op de RWZI wel gezuiverd en zuivering past ook in de doelstellingen voor terughouding, maar de mogelijkheden om de probleemstof verder terug te brengen op de RWZI ontbreken en/of overstijgen de beginselen van BBT. Het kan daarbij zowel om technische als economische redenen gaan. Als voorbeeld noemt het handboek een bedrijf met een dermate grote nutriëntenlozing dat ook na zuivering het effluent nog te hoge concentraties bevat en een te hoge vracht wordt geloosd, terwijl de RWZI al is geoptimaliseerd voor verwijdering van nutriënten.

Ook in geval van een indirecte lozing dient de immissietoets te worden uitgevoerd zoals in dit hoofdstuk is beschreven; alleen worden de concentraties van de te lozen stoffen bepaald met inachtneming van de zuiverings-technieken / het zuiveringsrendement en de verdunningsfactoren die te verwachten zijn in de RWZI waarop geloosd wordt.



### 3 Uitgangspunten/invoergegevens

De immissietoetsen zijn uitgevoerd conform het 'Handboek Immissietoets' van 4 oktober 2019. De toetsen zijn uitgevoerd met de internetapplicatie (versie 2.45.4) en de KostenEffectiviteitstool (KE-RWS tool) die Rijkswaterstaat heeft ontwikkeld voor de onderbouwing van aanvullende maatregelen (BBT+).

#### 3.1 Uitgangspunten DOC Kaas

Het handboek geeft aan dat voor de te toetsen vracht doorgaans als vertrekpunt wordt genomen de maximale dagvracht die onder representatieve omstandigheden geloosd wordt. Indien de maximale dagvracht niet kan voldoen, dan kan in overleg met bevoegd gezag worden gekozen voor een uitgangspunt dat dichterbij de buurt komt van de feitelijke lozing. Grondslag blijft dat niet meer mag worden geloosd dan aangevraagd. Op basis hiervan is met het waterschap afgesproken dat de huidige lozing van DOC Kaas wordt aangevraagd en getoetst (zogenaamde stand still situatie). Deze lozing is al 'verdisconteerd' in de huidige toestand van het oppervlaktewater. De Hoogeveense Vaart zit in toestand goed voor de te onderzoeken stoffen en is de beste klasse voor dit oppervlaktewater type. De bestaande lozing zal dus geen gevolgen hebben voor achteruitgang in klasse. In de actuele rapportage over de toestand van het oppervlaktewater is de stand still periode 2019-2024.

De benodigde invoergegevens zijn verkregen via DOC Kaas. De afvalwatersamenstelling en omvang is in tabel 3.1 weergegeven. De gegevens zijn gebaseerd op de zomerhalfjaardebieten en zomerhalfjaarconcentraties in de stand still periode 2019-2024. Specifiek voor chloride geldt dat DOC Kaas nu nog chloridehoudend afvalwater afvoert per as. Dit wordt niet als duurzaam beschouwd. DOC wil daarom deze afvalwaterstroom lozen op het vuilwaterriool, wanneer uit de immissietoets blijkt dat dit inpasbaar is.

De samenstelling is gebaseerd op NEN-analyses van weekverzamelmonsters voor P en Cl, cuvette testen van etmaalverzamelmonsters gedurende 7 aaneengesloten dagen per maand voor N en dagelijkse debietmetingen van de afzonderlijke locaties. Op basis hiervan is de dagvracht per locatie berekend. In de tabel wordt de totale dagvracht en het totale debiet weergegeven, dit betreffen de som van de dagvrachten en debieten per locatie. Deze zijn vervolgens omgerekend naar concentratie over beide locaties.

Tabel 3.1: Uitgangspunten effluent DOC Kaas

Parameter		Stand still 2019-2024	Vergund
<b>Zomerhalfjaarconcentratie</b>			
Dagvracht N	kg/dag	362,1	
Dagvracht P	kg/dag	60,8	
Dagvracht Cl	kg/dag		1.600
Zomerdebiet dag	m <sup>3</sup> /dag	4620,5	
Zomerdebiet seconden	m <sup>3</sup> /s	0,0535	
Concentratie N	mg/l	77,9	
Concentratie P	mg/l	13,2	
Concentratie Cl	mg/l		346,3



### 3.2 Uitgangspunten WDODelta

De benodigde invoergegevens voor de RWZI Echten en het oppervlaktewater waarop wordt geloosd zijn verkregen via WDODelta. De lozing van de RWZI Echten bestaat uit één effluentstroom, uitkomend op de Hoogeveense Vaart. Stroomafwaarts gelegen bevindt zich de Middenraai, waarvoor strengere normen gelden. In tabel 3.2 zijn de door WDODelta beschikbaar gestelde (meet)gegevens voor P, N, debiet en normen van RWZI Echten en oppervlaktewater samengevat weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat WDODelta het voornemen heeft om de RWZI Echten te optimaliseren om aan de oppervlaktewaterkwaliteitsnormen, waaronder nutriënten, te kunnen voldoen. Hiervoor loopt op het moment van schrijven van dit rapport een traject om tot aanpassing van de RWZI te komen. Ook heeft de RWZI sinds 2018 een afwijkende – niet representatieve – bedrijfssituatie omdat de slibverwerking buiten bedrijf is. In tabel 3.2 is voor wat betreft de gegevens over de RWZI Echten daarom uitgegaan van de periode 2016-2018.

Tabel 3.2. Invoergegevens Hoogeveense Vaart, Middenraai en RWZI Echten

Hoogeveense Vaart	Normen Hoogeveense Vaart	N-zgm	3,80 mg/l
		P-zgm	0,25 mg/l
		Cl-zgm	300 mg/l
		N-Zgm (2019-2024)	1,98 mg/l
		P-zgm (2019-2024)	0,09 mg/l
		Chloride	55,4 mg/l
		Diepte Hoogeveense Vaart	WDODelta
		Breedte Hoogeveense Vaart	WDODelta
		Temperatuur	zgm (2016-2020)
		Debiet p10 - zomer 2019-2024	Gemaal-stuw
Middenraai	Normen Middenraai	N-zgm	2,80 mg/l
		P-zgm	0,15 mg/l
		N-Zgm (2019-2024)	4,136 mg/l
		P-zgm (2019-2024)	0,179 mg/l
		Debiet p10 - zomer 2019-2024	Gemaal-stuw
		KRW Debiet zomer 2019-2024	Gemaal-stuw
effluent RWZI Echten	Concentraties 2016-2018	N-zgm	4,52 mg/l
		P-zgm	0,8 mg/l
		Ntot 2016-2018	91,0%
		Ptot 2016-2018	91,4%
		Debiet	2016-2018
		Diameter lozingspijp	1,6 meter

Nb: in de tabel staat zgm voor zomerhalfjaargemiddelde.

## 4 Immissietoets

### 4.1 Immissietoets N en P

In het handboek Immissietoets staat aangegeven dat in beginsel de lozing van het effluent van de RWZI in beschouwing genomen wordt en niet de op de RWZI lozende achterliggende bronnen. Bij het oplossen van problemen met de lozing van de RWZI kan het echter nodig zijn ook de achterliggende bronnen in beschouwing te nemen. Verder dient ook rekening gehouden te worden met eventuele strengere normen in stroomafwaarts gelegen waterlichamen (zogenaamde afwenteling). Hieronder zijn derhalve immissietoetsen voor 3 situaties uitgevoerd:

- 1) directe lozing vanuit de RWZI op Hoozeveense Vaart;
- 2) indirecte lozing van DOC via de RWZI op Hoozeveense Vaart;
- 3) afwenteling stroomafwaarts gelegen waterlichamen (Middenraai).

Voor indirecte lozingen geldt dat de concentratie van de te lozen stoffen wordt bepaald met inachtneming van het zuiveringsrendement en de verdunningsfactoren die te verwachten zijn in de externe zuivering (RWZI) waarop wordt geloosd.

Uit de gegevens van WDO Delta kunnen voor de RWZI de volgende zuiveringsrendementen worden afgeleid:

- Zuiveringsrendement P: 91,4 % (gemiddelde 2016-2018)
- Zuiveringsrendement N: 91,0 % (gemiddelde 2016-2018)

Voorts is er gezien de samenstelling van het effluent van DOC Kaas en het influent van de RWZI Echten sprake van verdunning van de te toetsen nutriënten. Ten opzichte van de zomerhalfjaar gemiddelde waarden in de stand still periode 2019-2024 kan de verdunningsfactor van het effluent van DOC Kaas worden berekend. Die blijkt voor beide nutriënten op 0,737 (73,7 %) te liggen. Op basis van deze factoren kunnen de concentraties van de te lozen stoffen worden bepaald, waarmee de immissietoets dient te worden uitgevoerd.

- P totaal: 0,83 mg/l (8,6 % van 13,2 mg/l \* 73,7 % i.v.m. verdunning)
- N totaal: 5,17 mg/l (9,0 % van 77,9 mg/l \* 73,7 % i.v.m. verdunning)

#### Immissietoets 1: huidige directe lozing RWZI

In een eerste immissietoets is de huidige (directe) lozing vanuit RWZI Echten op basis van de gegevens van WDO die in paragraaf 3.2 zijn gegeven getoetst. In stap 1 wordt de concentratie van de te lozen stof getoetst aan de waterkwaliteitsnorm. Voor lozingsconcentraties beneden deze norm is de lozing aanvaardbaar. De resultaten zijn hieronder uitgewerkt.

Nutriënt	Concentratie lozing	Waterkwaliteits-norm	Effluenttoets	Toetsresultaat
P totaal	0,80 mg P/l	0,25 mg P/l	0,80 > 0,25	Voer geavanceerde berekening uit
N totaal	4,52 mg N/l	3,8 mg N/l	4,52 > 3,8	Voer geavanceerde berekening uit

Uit de tabel blijkt dat voor P totaal en N totaal geldt dat de geavanceerde berekeningen moeten worden uitgevoerd. Verwezen wordt naar bijlage 1 waarin een uitdraai van de resultaten van de immissietoetsen zijn bijgevoegd. De resultaten zijn hieronder samengevat weergegeven.

Nutriënt	Concentratie lozing	Significantie-toets	Normtoets JG	Toetsresultaat
P totaal	0,80 mg P/l	$312 > 0.1 \cdot 2.5E+2$	$422 > 2.5E+2$	Lozing voldoet niet aan significantietoets en normtoets
Nutriënt	Concentratie lozing	Significantie-toets	Normtoets JG	Toetsresultaat
N totaal	4,52 mg N/l	$1085 > 0.1 \cdot 3.8E+3$	$3205 \leq 3.8E+3$	Lozing voldoet niet aan significantietoets en wel aan normtoets

Uit de tabel blijkt dat de lozing van de RWZI voor zowel P en N niet voldoet aan de significantietoets. Voorts voldoet P ook niet aan de normtoets (KRW-toets), terwijl N wel aan de normtoets voldoet. Zoals in paragraaf 3.2 aangegeven loopt op het moment van schrijven van dit rapport een traject om tot aanpassing van de RWZI te komen om aan de oppervlaktewaterkwaliteitsnormen, waaronder nutriënten, te kunnen voldoen.

#### Immissietoets 2: huidige indirecte lozing DOC op RWZI

In een tweede immissietoets wordt de indirecte lozing van DOC via de RWZI Echten getoetst. Deze hoeft alleen op de significantietoets getoetst te worden om te bepalen of bij DOC aanvullende maatregelen nodig zijn. Dit betreffen de zogenaamde BBT+ maatregelen.

In eerste instantie is stap 1 van de immissietoets uitgevoerd. Hier wordt de concentratie van de te lozen stof getoetst aan de waterkwaliteitsnorm. Voor lozingsconcentraties beneden deze norm is de lozing aanvaardbaar. De resultaten zijn hieronder uitgewerkt.

Nutriënt	Concentratie lozing	Waterkwaliteits-norm	Effluenttoets	Toetsresultaat
P totaal	0,83 mg P/l	0,25 mg P/l	$0,83 > 0,25$	Voer geavanceerde berekening uit
N totaal	5,17 mg N/l	3,8 mg N/l	$5,17 > 3,8$	Voer geavanceerde berekening uit

Uit de tabel blijkt dat voor P totaal en N totaal geldt dat de geavanceerde berekeningen moeten worden uitgevoerd. Verwezen wordt naar bijlage 1 waarin een uitdraai van de resultaten van de immissietoetsen zijn bijgevoegd. De resultaten zijn hieronder samengevat weergegeven.

Nutriënt	Concentratie lozing	Significantie-toets	Toetsresultaat
P totaal	0,83 mg P/l	$104 > 0.1 \cdot 2.5E+2 \Rightarrow 41,7\% > 10\%$	Lozing voldoet niet aan significantietoets
N totaal	5,17 mg N/l	$449 > 0.1 \cdot 3.8E+3 \Rightarrow 11,8\% > 10\%$	Lozing voldoet niet aan significantietoets



Uit de tabel blijkt dat niet wordt voldaan aan de significantietoets. Dit houdt in dat de concentratieverhoging in het oppervlaktewaterlichaam als gevolg van de lozing meer bedraagt dan 10% van de geldende norm. De significantietoets voor P ligt op 41,7 % (0,104/0,250 mg/l) en voor N ligt op 11,8 % (0,45/3,8).

Berekend is bij welke concentratie wordt voldaan aan de significantietoets voor P en N. Hiervoor is de KostenEffectiviteitstool (KE-RWS tool) gebruikt. Verwezen wordt naar bijlage 2 waarin de uitdraai van de berekening is toegevoegd. Op tabblad 'resultaten immissietoets' staat in de kolom consequentie de benodigde reductie genoemd:

- Op basis van de huidige concentratie van 13,2 mg P/l is een reductie van circa 68% nodig, omgerekend een reductie van de effluentconcentratie naar 4,2 mg P/l.
- Op basis van de huidige concentratie van 77,9 mg N/l is een reductie van circa 10% nodig, omgerekend een reductie van de effluentconcentratie naar 70 mg N/l.

In het handboek wordt aangegeven dat de significantietoets in de eerste plaats nodig is om cumulatieve effecten te vermijden. Met het hanteren van het 10 %-criterium is een relatief veilige maat gekozen om ook bij meerdere lozingen voldoende bescherming te bieden. Ook is hiervoor gekozen om nog beschikbare milieugebruiksruimte billijk te verdelen over toekomstige lozers. Het handboek geeft verder aan dat gemotiveerd afgeweken kan worden van het criterium van 10% wanneer het aantal puntbronnen voor de betreffende stoffen in het waterlichaam dusdanig beperkt is, dat cumulatie niet leidt tot een gevaar voor de KRW-doelstellingen. Dit wordt beoordeeld door WDOdelta, de waterbeheerder van het oppervlaktewaterlichaam.

### Immissietoets 3: Afwenteling nabij gelegen waterlichamen

In een derde immissietoets wordt alleen het aandeel DOC uitgevoerd met het KRW debiet op het monitoringspunt in stroomafwaarts gelegen waterlichamen, waarvoor strengere normen gelden. Met WDOdelta is afgestemd om het aandeel van DOC Kaas te toetsen aan het stroomafwaarts gelegen waterlichaam Middenraai/Linthorst. Voor dit waterlichaam gelden strengere eisen in vergelijking met de Hoogeveense Vaart.

Voor deze immissietoets zijn dezelfde uitgangspunten als in immissietoets 2 gehanteerd, echter nu zijn de normen en achtergrondconcentraties voor het waterlichaam Middenraai ingevoerd. Omdat sprake is van volledige menging, is gerekend met het KRW-debiet. Verwezen wordt naar bijlage 1 waarin een uitdraai van de resultaten van de immissietoetsen zijn bijgevoegd. De resultaten zijn hieronder samengevat weergegeven.

Nutriënt	Concentratie lozing	Significantie-toets	Toetsresultaat
P totaal	0,83 mg P/l	$14 < 0.1 \cdot 1.5E+2 \Rightarrow 7,7\% < 10\%$	Lozing voldoet aan significantietoets
N totaal	5,17 mg N/l	$22.5 < 0.1 \cdot 2.8E+3 \Rightarrow 0,8\% < 10\%$	Lozing voldoet aan significantietoets

Op basis van de gehanteerde gegevens blijkt dat de lozing voldoet aan de significantietoets.

## 4.2 Immissietoets Chloride

Ook voor chloride geldt dat de concentratie van de te lozen stoffen wordt bepaald met inachtneming van het zuiveringsrendement en de verdunningsfactoren die te verwachten zijn in de externe zuivering (RWZI) waarop wordt geloosd. De RWZI is er niet voor ingericht om chloride te zuiveren. Er zal daarom alleen sprake zijn van verdunning van chloride. Op basis van de debietgegevens van DOC Kaas en de RWZI Echten kan de chlorideconcentratie worden bepaald, waarmee de immissietoets dient te worden uitgevoerd:  $(0,0535 \text{ m}^3/\text{s} / 0,328 \text{ m}^3/\text{sec}) * 346,3 \text{ mg Cl/l} = 56 \text{ mg Cl/l}$ .

### Immissietoets

In eerste instantie is stap 1 van de immissietoets uitgevoerd. Hier wordt de concentratie van de te lozen stof getoetst aan de waterkwaliteitsnorm. Voor lozingsconcentraties beneden deze norm is de lozing aanvaardbaar. De resultaten zijn hieronder uitgewerkt.

Stof	Concentratie	Waterkwaliteitsnorm	Effluenttoets	Toetsresultaat
Cl	56 mg Cl/l	300mg/l	56 < 300	Aanvaardbaar

Uit de tabel blijkt dat de lozing voor chloride aanvaardbaar is.

## 4.3 Immissietoets overige stoffen

Zoals in het handboek aangegeven geldt in beginsel dat de directe lozing, dus die van de RWZI, in beschouwing wordt genomen en niet op de zuivering lozende achterliggende bronnen. Echter in geval van problemen met de lozing van de RWZI kan het nodig zijn ook de achterliggende bronnen in beschouwing te nemen. Door WDO Delta is aangegeven dat in de KRW-factsheet voor de Hoogeveense Vaart de volgende probleemstoffen worden genoemd: benzo(a)antracene, kobalt, seleen, zilver en som PBDE (polygebromeerde difenylether).

Uit de ABM-toets, die als separate bijlage bij de aanvraag is gevoegd, blijkt dat een groot deel van de gebruikte stoffen bij DOC kaas niet als waterbezwaarlijk worden beschouwd. Enkel de volgende stoffen in onderstaande tabel hebben aanduiding ABM A en worden derhalve als waterbezwaarlijk beschouwd.

Stofnaam	Doel product	Bestanddelen	ABM-toets (mengsel)
Foodclean SR9 (nieuw 04-01-2022)	Reinigingsmiddel	Salpeterzuur	A(3)
Reca Chloor	Reinigingsmiddel	Natriumhypochloriet	A(1)
SynQ Natriumhypochloriet 12,5-15,0%	Desinfectiemiddel	Natriumhypochloriet	A(1)
Dunitron Tablet	Conditionering proceswater	Natriumpersulfaat	A(1)
Perotex Super H	Reinigingsmiddel	Kaliumhydroxide	A(1)
FILZYM A7		N,N-DIMETHYLTETRADECYLAMINE-N-OXIDE 5-15	A(2)
NATRIUMHYPOCHLORIET 12,5% BRENNTAG		Natriumchloriet	A(1)

Uit de stofinformatie blijkt dat geen van deze stoffen bestanddelen bevat die als probleemstof wordt genoemd in de KRW-factsheet. De stoffen betreffen reinigings- en desinfectiemiddelen, waarin met name natriumhypochloriet de waterbezwaarlijke component betreft waarbij een saneringsinspanning hoort om een nullozing van vrij chloor zo dicht mogelijk te benaderen. De middelen worden bij DOC Kaas in sterk verdunde oplossing toegepast.



Daarnaast zorgt de vrij chloorcomponent voor de reinigende en desinfecterende werking, waarbij deze component wordt omgezet in chloride, hetgeen niet waterbezwaarlijk is. Naar verwachting zullen derhalve de waterbezwaarlijke bestanddelen van deze stoffen in het effluent nihil zijn.

Voorts wordt opgemerkt dat voor de stof Dunitrion Tablet geldt dat deze nog niet wordt gebruikt. Momenteel loopt een project om vast te stellen of deze stof geschikt is voor de conditionering van het proceswater. Samen met de leverancier van de stof wordt onder meer de waterbezwaarlijkheid meegenomen in de beoordeling.



## 5 Conclusie

In het kader van vergunningaanvragen voor DOC Kaas heeft IMD immissietoetsen uitgevoerd voor de lozing van DOC Kaas op de RWZI Echten, in beheer van WDODelta. Bij de immissietoets wordt in beginsel de lozing van het effluent van de RWZI in beschouwing genomen en niet de op de RWZI lozende achterliggende bronnen. Bij het oplossen van problemen met de lozing van de RWZI kan het echter nodig zijn ook de achterliggende bronnen in beschouwing te nemen. Tussen DOC Kaas en WDODelta is afgesproken om een immissietoets voor Fosfor (P), stikstof (N), Chloride (Cl) en overige stoffen uit te voeren. Uit de testresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Nutriënten: op basis van bovenstaande zijn immissietoetsen voor 3 situaties uitgevoerd:

1) *directe lozing vanuit de RWZI:*

Uit deze toets blijkt dat de lozing van de RWZI voor zowel P en N niet voldoet aan de significantietoets. Voorts voldoet P ook niet aan de normtoets (KRW-toets), terwijl N wel aan de normtoets voldoet. Dit is bij WDODelta bekend en er loopt op het moment van schrijven van dit rapport een traject om tot aanpassing van de RWZI te komen om aan de oppervlaktewaterkwaliteitsnormen, waaronder nutriënten, te kunnen voldoen.

2) *indirecte lozing van DOC via de RWZI:*

Deze toets hoeft in principe alleen op de significantietoets getoetst te worden om te bepalen of bij DOC aanvullende maatregelen nodig zijn. Dit betreffen de zogenaamde BBT+ maatregelen. Uit de toets blijkt dat niet wordt voldaan aan de significantietoets. De significantietoets voor P ligt op 41,7% van de geldende norm. De significantietoets voor N ligt op 11,8% van de geldende norm. Beiden zouden onder de 10% moeten liggen.

Berekend is bij welke concentratie wordt voldaan aan de significantietoets voor P. Dit blijkt bij een effluentconcentratie van DOC Kaas lager dan 4,2 mg P/l te liggen. Op basis van de huidige concentratie van 13,2 mg P/l is de reductie 68%.

Berekend is bij welke concentratie wordt voldaan aan de significantietoets voor N. Dit blijkt bij een effluentconcentratie van DOC Kaas lager dan 70 mg N/l te liggen. Op basis van de huidige concentratie van 77,9 mg N/l is de reductie 10%.

3) *afwenteling stroomafwaarts gelegen waterlichamen:*

In deze toets wordt het aandeel DOC getoetst aan het stroomafwaarts gelegen waterlichaam Middenraai/Linthorst. Voor dit waterlichaam gelden strengere eisen in vergelijking met de Hoogeveense Vaart. Uit de toets blijkt dat de lozing voldoet.

2. Chloride: De beoogde lozing blijkt voor chloride aanvaardbaar.

3. Overige stoffen: Uit de ABM-toets is al gebleken dat een groot deel van de gebruikte stoffen bij DOC kaas niet als waterbezwaarlijk worden beschouwd. Verder blijkt uit de stofinformatie dat geen van de stoffen bestanddelen bevat die als probleemstof wordt genoemd in de KRW-factsheet van de Hoogeveense Vaart. De resterende waterbezwaarlijke stoffen betreffen reinigings- en desinfectiemiddelen, waarin met name natriumhypochloriet de waterbezwaarlijke component betreft. Bij de reiniging/desinfectie wordt deze component omgezet in het niet waterbezwaarlijke chloride. Naar verwachting zullen de waterbezwaarlijke bestanddelen van deze stoffen in het effluent nihil zijn.

## Bijlage 1      Uitdraai toetsresultaten

### Immissietoetsen RWZI Echten:

- [immissietoetsP-RWZIEchten20251021.pdf](#)
- [immissietoetsN-RWZIEchten20251021.pdf](#)

### Immissietoetsen aandeel DOC Kaas Hoogeveense Vaart:

- [immissietoetsP0.83-DOCKaasMV20260220.pdf](#)
- [immissietoetsN5.17-DOCKaasMV20260220.pdf](#)

### Immissietoetsen aandeel DOC Kaas Middenraai:

- [immissietoetsP0.83-DOCKaasAfw20260224.pdf](#)
- [immissietoetsN5.17-DOCKaasAfw20260224.pdf](#)



## Bijlage 2      Uitdraai Kosteneffectiviteitstoets

Zie bestand ke-rws-tool-03-november-2025-DOC-20260220.xlsx.



## Bijlage 3 Berekening verdunningsfactor

In onderstaande tabellen zijn de verdunningsfacturen voor fosfor en stikstof berekend op basis van de effluentconcentratie DOC Kaas en influentconcentratie rwzi Echten in de periode 2019-2024.

Verdunningsfactor op basis van concentraties effluent DOC Kaas en influent rwzi											
zomergemiddeld aandeel fosfor DOC Kaas						zomergemiddeld fosfor influent rwzi				Verdunningsfactor	
jaar	debiet m3/dag	% rwzi	fosfor mg/l	fosfor kg/dag	%rwzi	jaar	debiet m3/dag	fosfor mg/l	fosfor kg/dag	factor	% tov DOC
2016	4942	19%	14,4	71,2	30%	2016	25945	9,8	235		
2017	4298	16%	14,7	63,3	26%	2017	26264	11,1	247		
2018	4376	18%	13,0	56,8	26%	2018	23878	10,5	222		
2019	4438	19%	13,5	59,9	28%	2019	22967	10,0	211	1,35	74,0%
2020	4464	18%	12,9	57,6	25%	2020	24241	10,1	235	1,28	78,3%
2021	4572	16%	13,4	61,1	25%	2021	28255	10,3	246	1,30	77,0%
2022	4576	18%	12,5	57,0	24%	2022	24745	10,3	237	1,21	82,7%
2023	4835	18%	13,9	67,2	30%	2023	27014	9,3	222	1,49	67,0%
2024	4839	18%	12,8	62,2	29%	2024	27644	8,1	213	1,58	63,3%
<b>gemiddeld</b>	<b>4621</b>		<b>13,2</b>	<b>60,8</b>						<b>1,37</b>	<b>73,7%</b>
zomergemiddeld aandeel stikstof DOC Kaas						zomergemiddeld stikstof influent rwzi				Verdunningsfactor	
jaar	debiet m3/dag	% rwzi	stikstof mg/	stikstof kg/dag	%rwzi	jaar	debiet m3/dag	stikstof mg/	stikstof kg/dag	factor	% tov DOC
2016	4942	19%				2016	25945	50,3	1175		
2017	4298	16%	96,0	412,6	33%	2017	26264	56,2	1254		
2018	4376	18%	96,6	422,9	33%	2018	23878	59,5	1263		
2019	4438	19%	65,4	290,0	26%	2019	22967	54,2	1129	1,21	82,9%
2020	4464	18%	79,3	354,2	27%	2020	24241	56,3	1289	1,41	71,0%
2021	4572	16%	60,3	275,9	21%	2021	28255	54,2	1298	1,11	89,8%
2022	4576	18%	59,3	271,3	21%	2022	24745	57,1	1312	1,04	96,3%
2023	4835	18%	115,2	556,9	43%	2023	27014	53,5	1284	2,15	46,4%
2024	4839	18%	87,7	424,2	34%	2024	27644	49,0	1264	1,79	55,9%
<b>gemiddeld</b>	<b>4621</b>		<b>77,9</b>	<b>362,1</b>						<b>1,45</b>	<b>73,7%</b>