



## **SkyNRG: Permitting services DSL-01**

Immissietoets – directe lozing

### **Immissietoets**

17 september 2024

**Vertrouwelijk**

**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivi-NL

## Verantwoording

<b>Titel</b>	SkyNRG: Permitting services DSL-01 Immissietoets – directe lozing
<b>Opdrachtgever</b>	DSL-01 BV
<b>Projectleider</b>	
<b>Auteur(s)</b>	
<b>Tweede lezer</b>	
<b>Kenmerk</b>	R032-1276528JJB-V01-ivi-NL
<b>Aantal pagina's</b>	28 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	17 september 2024
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

TAUW bv  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
T +31 57 06 99 91 1  
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

## Inhoud

1	Inleiding .....	4
1.1	Aanleiding .....	4
1.2	Voorgeschiedenis.....	5
1.3	Leeswijzer .....	5
2	Scope .....	6
3	Uitgangspunten immissietoets .....	7
3.1	Lozingsdebiet en lozingslocatie .....	7
3.2	Uitgangspunten documenten en (web)applicaties .....	9
3.3	Toetsing .....	9
3.3.1	Milieukwaliteitsnormen .....	10
3.3.2	Achtergrondconcentraties in het oppervlaktewater .....	11
3.3.3	Gegevens van het ontvangende oppervlaktewater .....	12
3.3.4	Toetsingsconcentratie directe immissietoets DSL-01 .....	12
4	Immissietoets.....	14
4.1	Samenvatting toetsingsstappen 1 <sup>e</sup> lijns- en 2 <sup>e</sup> lijns beoordeling immissietoets .....	14
4.2	Beoordeling effluentlozing .....	17
4.3	Bespreking 1 <sup>e</sup> lijns beoordeling .....	22
4.4	Bespreking 2 <sup>e</sup> lijns beoordeling .....	23
4.5	Conclusie beoordeling immissietoets .....	24
5	Resumé en conclusie .....	27
Bijlage 1	Immissietoets koper (fictief)	
Bijlage 2	Immissietoets nikkel (fictief)	
Bijlage 3	Immissietoets 1 <sup>e</sup> lijns beoordeling	
Bijlage 4	Immissietoets 2 <sup>e</sup> lijns beoordeling correctie zwevende stof	
Bijlage 5	Immissietoets 2 <sup>e</sup> lijns beoordeling correctie achtergrondconcentratie	



## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. SkyNRG is opgericht in 2010 met als doel de wereldwijde distributie en verkoop van DLB te versnellen. Het bedrijf is actief in de gehele keten: R&D en projectontwikkeling, inkoop en verkoop van duurzame luchtvaartbrandstoffen en het afleveren van DLB op vliegvelden. Bovendien zet de onderneming in op de ontwikkeling van regionale productieketens voor DLB. Daartoe stapt SkyNRG nu met DSL-01 ook in de productie van DLB. SkyNRG's eerste productiefabriek in Delfzijl zal gaan leveren aan o.a. Schiphol als alternatief voor fossiele kerosine. Bijzonder aan deze fabriek is dat deze zich volledig toelegt op de productie van DLB en dat doet door reststromen te gebruiken als grondstof. In tegenstelling tot fossiele luchtvaartbrandstof, die geraffineerd wordt uit aardolie, wordt de DLB geproduceerd uit industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten.

De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor 'Direct Supply Line'. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van plantaardige en dierlijke reststromen, waarmee eindproducten worden vervaardigd als DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Deze producten worden per binnenvaartschip of tankwagen afgevoerd naar de afnemers. Met de realisatie van de voorgenomen duurzame brandstofinstallatie voorziet DSL-01 in de toenemende vraag van de markt naar DLB. Het voorgenomen initiatief draagt bij aan de Nederlandse en Europese doelstellingen op het gebied van circulariteit en CO<sub>2</sub>-reductie. Tevens past de komst van DSL-01 op het bedrijventerrein Oosterhorn in de ontwikkeling van een sterk cluster van duurzame, biobased en circulaire chemiebedrijven.

Voor een lozing op water is door de Nederlandse overheid de immissietoets aangemerkt als Beste Beschikbare Techniek (BBT) document. Met behulp van de immissietoets worden de effecten van de lozing op het ontvangende oppervlaktewater inzichtelijk gemaakt. In deze rapportage wordt de werkwijze en rapportage van de uitkomsten van de immissietoets van de directe lozing van DSL-01 beschreven. De immissietoets betreft de directe lozing van koelwater (en schoon hemelwater) afkomstig van bedrijfsprocessen van DSL-01 op het Oosterhornkanaal. Voor het uitvoeren van de immissietoets zijn door DSL-01 uitgangspunten aangeleverd inzake de specificaties van de toegepaste hulpmiddelen in onder andere het koelsysteem en de raming van de verbruikshoeveelheden. Deze immissietoets is onderdeel van de vergunningaanvraag voor een omgevingsvergunning milieu en water. Het milieudeel betreft een zogenaamde oprichtingsvergunning, waarvoor de provincie Groningen als bevoegd gezag is aangewezen voor het afgeven van de beschikking. Voor de directe lozing is het waterschap Hunze en Aa's aangewezen als bevoegd gezag. Tegelijkertijd wordt een m.e.r.-procedure doorlopen conform het Besluit milieueffectrapportage. Ten behoeve van het bepalen van de juiste uitgangspunten en het opstellen van deze rapportage hebben er diverse overleggen plaatsgevonden met de engineeringspartner Technip Energies (T.EN) en de Omgevingsdienst Groningen (ODG) die optreedt als coördinator van alle betrokken bevoegd gezagen.



**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

## 1.2 Voorgeschiedenis

Na een uitgebreid proces van vooroverleggen en beoordelingen van conceptrapportages heeft TAUW namens DSL-01 in eerste aanleg op het initiële ontwerp van de fabriek op 7 juli 2023 de definitieve vergunningaanvragen ingediend conform de Wabo en de Waterwet. Tevens is een aanvraag ingediend conform de Wet Natuurbescherming ten behoeve van de vaststelling van nul-depositie in relevante Natura 2000-gebieden (via een positieve weigering).

Nadat de aanvragen waren beoordeeld op volledigheid en tevens gedeeltelijk inhoudelijk is op 12 december 2023 door de initiatiefnemer een verzoek bij de ODG ingediend voor opschorting van de vergunningaanvragen. De reden hiervoor was het voornemen van SkyNRG tot het doorvoeren van twee substantiële en noodzakelijke wijzigingen in het ontwerp van de fabriek, meer in het bijzonder met betrekking tot de voorbehandelingsinstallatie en middels toevoeging van een installatie voor de productie van waterstof. Dit heeft geleid tot de noodzaak van herontwerp van de fabriek en dientengevolge het aanpassen van de specialistische onderzoeken en overige delen van de vergunningaanvragen.

## 1.3 Leeswijzer

De hoofdstukindeling van dit document is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 1	Inleiding
Hoofdstuk 2	Scope
Hoofdstuk 3	Uitgangspunten
Hoofdstuk 4	Uitleg immissietoets en uitkomsten
Hoofdstuk 5	Conclusie

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

## 2 Scope

Ten behoeve van de afvoer van warmte uit het proces, wordt op diverse plaatsen koelwater gebruikt. Het koelwater betreft industriewater dat wordt afgenomen van North Water. Het koelwatersysteem is een open systeem, waarbij het warme koelwater wordt afgekoeld door koeltorens die uit twee cellen bestaan. Het koelend effect van deze torens wordt veroorzaakt door afkoeling aan de lucht en door verdamping van water. Het afgekoelde water wordt weer hergebruikt als koelwater. Om te zorgen dat er geen ophoping van zouten optreedt, zal continu koelwater gespuid worden. De voorkeursroute voor lozing van koelwaterspui is lozing op oppervlaktewater. Het is niet wenselijk het koelwater naar de afvalwaterzuivering van North Water te lozen aangezien het nauwelijks biologisch afbreekbare verontreinigingen bevat. Dit wordt daarom niet als doelmatig gezien. De lozing van het koelwater is vergunningplichtig in het kader van de Waterwet en wordt dan ook aangevraagd in het kader van de Waterwet.

Het koelwater wordt ingezameld met het schoonafvalwaterriool. Dit voert het schoonafvalwater daarom op zwaartekracht af naar de schoonafvalwaterput, van waaruit het normaliter verpompt wordt naar de brandwatervijver van 3.000 m<sup>3</sup>. Onder zwaartekracht loopt dit naar het slotennetwerk van het Heveskes terrein, direct oostelijk van het terrein van DSL-01. Vervolgens wordt het schoonafvalwater geloosd op het Oosterhornkanaal. Dit waterlichaam is onderdeel van het KRW-waterlichaam 'Eemskanaal / Winschoterdiep'. In deze rapportage wordt specifiek de immissietoets voor de vanuit de productie-ondersteunende processen directe geloosde waterstromen afkomstig van DSL-01 getoetst. Voor het uitvoeren van de immissietoets zijn door DSL-01 uitgangspunten aangeleverd inzake de specificaties van de toegepaste hulpmiddelen in onder andere het koelsysteem en de raming van de verbruikshoeveelheden en de samenstelling van het ingaande industriewater. Op basis van de gegevens uit de Material Safety Data Sheets van de in het koelsysteem toegepaste hulpmiddelen, de ABM-toets en de verbruikscijfers, zijn de verwachte concentraties van de toegevoegde stoffen bepaald. Dit is als uitgangspunt gebruikt voor de immissietoets.

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

### 3 Uitgangspunten immissietoets

Om de milieueffecten van de directe lozing afkomstig van DSL-01 inzichtelijk te maken is voor de potentieel aanwezige verontreinigingen een directe immissietoets uitgevoerd. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten die bij het uitvoeren gehanteerd zijn. Het gaat hierbij om het lozingsdebiet afkomstig van DSL-01, de verwachte maximale lozingsconcentraties in het door DSL-01 te lozen afvalwater, de locatie van de effluentlozing op het oppervlaktewater, uitgangspunten uit documenten en (web)applicaties.

#### 3.1 Lozingsdebiet en lozingslocatie

De uitgangspunten voor de invoergegevens omtrent de waterstroom vanuit DSL-01 en de (web)applicatie van de immissietoets en zijn opgenomen in *tabel 3.1*.

*Tabel 3.1 Uitgangspunten directe immissietoets lozing DSL-01 Delfzijl*

Benaming	Eenheid	Waarde lozingslocatie
Lozing waterstroom DSL-01 (direct)	m <sup>3</sup> per uur	5,674*
	m <sup>3</sup> per seconde	0,001576122*
Coördinaten lozingslocatie (lozingslocatie in het KRW-waterlichaam Eemskanaal vanuit de sloot)	°NB	53.3061**
	°OL	6.9691**
Waterlichaam	-	Eemskanaal/Winschoterdiep
Locatie	-	14491 (HA_968)
Diameter lozingspijp	Meter	0,5***
Locatie lozing	Horizontale lozing	Aan de kant
	Verticale lozing	Oppervlak
Type lozing	-	Nieuw
Dichtheid effluent		999

\* De spui (3,6 m<sup>3</sup>/uur) afkomstig uit het koelsysteem wordt direct op het oppervlaktewater geloosd. Ook het hemelwater wordt via hetzelfde lozingspunt geloosd. Dit debiet is bepaald op basis van de oppervlakte van het terrein en de gevallen neerslag in Delfzijl (cijfers KNMI 2021-2023). Voor de lozing van hemelwater is uitgegaan van een continue lozing en opgeteld bij de lozing van het spuiwater

\*\* De lozing vindt plaats op de sloot naast het terrein van DSL-01. Dit is een niet-aangewezen oppervlaktewater. Het water uit dit oppervlaktewater wordt met behulp van een gemaal op de Oosterhornhaven geloosd. Deze is onderdeel van het KRW-waterlichaam "Eemskanaal/Winschoterdiep". De locatie van de lozing op de Oosterhornhaven is vanwege het ontbreken van gegevens van de sloot aangenomen als toetsingslocatie.

\*\*\* Aanname

Een visuele weergave van de locatie van de sloot op het oppervlaktewater 'Eemskanaal' en de locatie van de lozing van de waterstroom in de sloot afkomstig van DSL-01 zijn opgenomen in *figuur 3.1*.





Figuur 3.1 Schematische weergave lozing spuistromen productie-ondersteunende processen DSL-01 (Blauw kader) bij lozing op de sloot (paarse punt) en vervolgens op het oppervlaktewater KRW 'Eemskanaal/Winschoterdiep' (rode punt) (2021)

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

### 3.2 Uitgangspunten documenten en (web)applicaties

De invulling van de directe immissietoets is gebaseerd op verschillende documenten en (web)applicaties. Hieronder staan de toegepaste documenten en (web)applicaties benoemd met, indien van toepassing, de corresponderende versie nummers:

- Voor de toetsing volgens de immissietoets is gebruik gemaakt van de volgende documentatie en (web)applicatie:
  - Handboek Immissietoets 2019<sup>1</sup>
  - Immissietoets; 06-09-2024; applicatie versie; v1.14.4
  - Voor de 2<sup>e</sup> lijns beoordeling van metalen wordt, indien van toepassing, gebruik gemaakt van de correctie op basis van de achtergrondconcentraties of zwevende stof, zoals beschreven in Handboek Immissietoets versie 2016 en 2019
  - KR-RWS tool 17 mei 2023
  - Kosteneffectiviteit van maatregelen ter beperking van wateremissies (invulling BBT en BBT+); 2018
- Lozingsnormen en achtergrondconcentraties:
  - Immissietoets; 06-09-2024; applicatie versie; v1.14.4
  - RIVM-zoeksysteem Risico's van stoffen; 06-09-2024
  - Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009<sup>2</sup>
  - Factsheet NL33EW\_2; Eemskanaal / Winschoterdiep <sup>3</sup>
  - Regeling monitoring kaderrichtlijn water<sup>4</sup>
  - Richting KRW Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen & Beoordelen<sup>5</sup>
  - Waterkwaliteitsportaal (2.9.4)<sup>6</sup>
  - ECHA-database<sup>7</sup>
  - Definitieve vaststelling natuurlijke achtergrondconcentraties zware metalen (2014)
  - Achtergrondconcentraties voor metalen in Nederland (2019)
  - Beleidsmatig vaststellen van nieuwe achtergrondconcentraties voor metalen in water (2019)

### 3.3 Toetsing

In de immissietoets wordt het geloosde debiet en concentratie van de te lozen componenten getoetst aan de Jaargemiddelde Milieukwaliteitseis (JG-MKN), Maximaal Aanvaardbare Concentratie Milieukwaliteitseis (MAC-MKN), Kader Richtlijn Water (KRW) en drinkwatertoetsnormen (indien van toepassing). Indien deze gegevens niet bekend zijn kan voor enkele componenten getoetst worden aan een (ad hoc) Maximaal Toelaatbare Toevoeging (MTT). Deze MTT-waarde wordt boven op de bekende Achtergrond Concentratie (AC) gezet om tot een JG-MKN waarde te komen. Voor het lozingspunt is het meetpunt voor de AC genomen te weten van de webtool of de verkregen data van Hunze en Aa's. De milieukwaliteitsnormen zijn benoemd in paragraaf 3.3.1.

<sup>1</sup> Handboek Immissietoets 2019; oktober 2019; Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Rijkswaterstaat

<sup>2</sup> <http://wetten.overheid.nl/BWBR0027061/2017-01-01>; Rijksoverheid; 06-09-2024

<sup>3</sup> Factsheet NL33EW\_2; 06-09-2024

<https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Beheer/Data/Publiek?viewName=Factsheets&year=2019&month=December>

<sup>4</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027502/2022-04-01>; Geldend van 01-04-2022 t/m 31-12-2023 & Omgevingswet paragraaf 11.2.3 BkI; 11-09-2024

<sup>5</sup> Richtlijn KRW Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen & Beoordelen; Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Rijkswaterstaat; 3 juli 2014

<sup>6</sup> [https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/WKP\\_WebApplication/Beheer/Data/Bulkdata](https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/WKP_WebApplication/Beheer/Data/Bulkdata); 06-09-2024

<sup>7</sup> <https://echa.europa.eu/nl/home>; 06-09-2024



Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

De achtergrondconcentraties van de te toetsen component is benoemd in paragraaf 0.  
De gegevens over het oppervlaktewater op de lozingslocatie zijn opgenomen in paragraaf 3.3.3.

### 3.3.1 Milieukwaliteitsnormen

De toegepaste milieukwaliteitsnormen zijn de algemene normen die gelden voor de oppervlaktewateren en de KRW-documentatie van het specifieke oppervlaktewater. In de immissietoets wordt getoetst aan de JG-MKN en de MAC-MKN. Bij toetsing aan de JG-MKN worden eventuele chronische effecten op het waterlichaam bepaald. De MAC-MKN gaat in op de acuut toxische effecten. Indien de MAC-MKN onbekend is, dan wordt deze toetsstap overgeslagen in de Immissietoets. Het handboek Immissietoets 2019 zegt hierover het volgende: *'Wanneer er geen MAC-MKN is, worden de JG-MKN-waarden verondersteld bescherming te bieden tegen kortdurende verontreinigingspieken in continue lozingen, aangezien deze aanzienlijk lager zijn dan op basis van de acute toxiciteit afgeleide waarde'*. De relevante milieukwaliteitsnormen (JG-MKN, MAC-MKN, KRW en drinkwater) voor de in de immissietoets te toetsen componenten in zoet oppervlaktewater zijn weergegeven in tabel 3.2. Omdat er geen drinkwaterwinning plaatsvindt benedenstreams het lozingspunt is deze als niet van toepassing (niet van toepassing) opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Milieukwaliteitsnormen voor zoete oppervlaktewateren en KRW-normen voor het de Eemskanaal/Winschoterdiep (zoet oppervlaktewater)

Component	CAS-nr.	Eenheid	JG-MKN	MAC-MKN	KRW	Drinkwater
Sulfaat	14808-79-8	mg/l	100	-	-	N.v.t.
Fosfaat	N.b.	mg/l	[1]	-	0,25	N.v.t.
Ammonium	14798-03-9	mg/l	0,35888 <sup>[2]</sup>	0,71777 <sup>[2]</sup>	-	N.v.t.
Chloor	16887-00-6	mg/l	400	-	-	N.v.t.
Maleic anhydride, reaction products with sodium hypophosphite and ammonium persulfate, sodium salt	770734-50-4	ug/l	2.200 <sup>[3]</sup>	-	-	N.v.t.
Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2% HAPNQ tag	77019-71-7	ug/l	180 <sup>[3]</sup>	-	-	N.v.t.
Pyrenetetrasulfonic Acid, Sodium Salt	59572-10-0	ug/l	1.011 <sup>[3]</sup>	-	-	N.v.t.
D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides	68515-73-1	ug/l	21 <sup>[3]</sup>	-	-	N.v.t.
D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides	110615-47-9	ug/l	29,5 <sup>[3]</sup>	-	-	N.v.t.
IJzer	7439-89-6	ug/l	678,508 <sup>[4]</sup>	-	-	N.v.t.
Mangaan	7439-96-5	ug/l	136,333 <sup>[4]</sup>	-	-	N.v.t.
Arseen	7440-38-2	ug/l	0,5	8	-	N.v.t.
Cadmium	7440-43-9	ug/l	0,08 <sup>[5]</sup>	0,45 <sup>[5]</sup>	-	N.v.t.
Chroom	7440-47-3	ug/l	3,4	-	-	N.v.t.
Koper	7440-50-8	ug/l	2,4	-	-	N.v.t.
Kwik	7439-97-6	ug/l	0,00007	0,070	-	N.v.t.
Nikkel	7440-02-0	ug/l	4	34	-	N.v.t.
Lood	7439-92-1	ug/l	1,2	14	-	N.v.t.



Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

Component	CAS-nr.	Eenheid	JG-MKN	MAC-MKN	KRW	Drinkwater
Zink	7440-66-6	ug/l	7,8	15	-	N.v.t.
Kobalt	7440-48-4	ug/l	0,2	1,36	-	N.v.t.

[1] Wordt getoetst aan de KRW-norm

[2] Lokale norm van ammonium afgeleid op basis van  $T=13,04$  en  $pH = 7,69$ , gebaseerd op meetpunt 4628 in de periode 2021-2023

[3] Weergegeven waarde betreft de norm uit de vergunningaanvraag van Circle. (Waterschap Limburg, 2024).

[4] Weergegeven waarde betreft de ad hoc MTT + Achtergrondconcentratie.

[5] Weergegeven waarde is op basis van de worst-case hardheid klasse 1. Dit omdat de hardheid niet gemeten wordt op meetpunt 4628

### 3.3.2 Achtergrondconcentraties in het oppervlaktewater

In de immisietoets moet, indien deze bekend is, rekening gehouden worden met de achtergrondconcentratie van de te toetsen component op een bovenstreams meetpunt in het desbetreffende oppervlaktewater. De data voor de achtergrondconcentratie is uit de webtool gehaald bij het meetpunt in het Eemskanaal ter hoogte van de kruising met de Flikkezijlsterweg of uit de verkregen data van Hunze en Aa's op meetpunt 4628 in de periode 2021-2023.

Tabel 3.3 Achtergrondconcentratie oppervlaktewateren Eemskanaal/Winschoterdiep, natuurlijke achtergrondconcentratie en log kP

Component	CAS-nr	Eenheid	Meetpunt	Achtergrondconcentratie (ug/l)	Natuurlijke achtergrondconcentratie	Log kP
Sulfaat	14808-79-8	mg/l	-	Niet beschikbaar	n.v.t.	n.v.t.
Fosfaat	-	mg/l	4628	0,1617	n.v.t.	n.v.t.
Ammonium	14798-03-9	mg/l	4628	0,420	n.v.t.	n.v.t.
Chloor	16887-00-6	mg/l	4628	1.057,333	n.v.t.	n.v.t.
Maleic anhydride, reaction products with sodium hypophosphite and ammonium persulfate, sodium salt	770734-50-4	ug/l	-	Niet beschikbaar	n.v.t.	n.v.t.
Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2% HAPNQ tag	77019-71-7	ug/l	-	Niet beschikbaar	n.v.t.	n.v.t.
Pyrenetetrasulfonic Acid, Sodium Salt	59572-10-0	ug/l	-	Niet beschikbaar	n.v.t.	n.v.t.
D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides	68515-73-1	ug/l	-	Niet beschikbaar	n.v.t.	n.v.t.
D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides	110615-47-9	ug/l	-	Niet beschikbaar	n.v.t.	n.v.t.
IJzer	7439-89-6	ug/l	4628	582,508	n.v.t.	n.v.t.

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

Component	CAS-nr	Eenheid	Meetpunt	Achtergrond-concentratie (ug/l)	Natuurlijke achtergrond-concentratie	Log kP
Mangaan	7439-96-5	ug/l	4628	105,333	n.v.t.	n.v.t.
Arseen	7440-38-2	ug/l	Webapplicatie	1,01	0,5	4
Cadmium	7440-43-9	ug/l	4628	0,043	0,08	5,11
Chroom	7440-47-3	ug/l	Webapplicatie	0,44	0,2	5,46
Koper	7440-50-8	ug/l	Webapplicatie	2,6	0,5	4,7
Kwik	7439-97-6	ug/l	Webapplicatie	0,011	0,01	5,23
Nikkel	7440-02-0	ug/l	Webapplicatie	2,2	1	3,9
Lood	7439-92-1	ug/l	Webapplicatie	0,2	0,2	5,81
Zink	7440-66-6	ug/l	Webapplicatie	3,5	1	5,04
Kobalt	7440-48-4	ug/l	Webapplicatie	0,325	n.v.t.	3,59

### 3.3.3 Gegevens van het ontvangende oppervlaktewater

In de immissietoets zijn op het lozingspunt default waardes opgenomen ter hoogte van het lozingspunt. Een samenvatting van de belangrijkste gegevens is opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Uitgangspunten immissietoets gegevens oppervlaktewater ter hoogte van het lozingspunt in het KRW-waterlichaam Eemskanaal / Winschoterdiep

Benaming	Eenheid	Waarde lozingspunt
Locatie	-	14451
Breedte	m	93,12
Diepte	m	4,32
Gemiddeld debiet (90 percentiel lage afvoer)	m <sup>3</sup> /seconde	0,07
Gemiddeld debiet (KRW - gemiddeld)	m <sup>3</sup> /seconde	0,07*
Afstand voor MKN-mengzone	m	931,2
Afstand voor MAC-mengzone	m	24

\* Waarde is niet default ingevoerd. Omdat het een doodlopende haven betreft is het 90 percentiel als worst-case scenario gehanteerd.

### 3.3.4 Toetsingsconcentratie directe immissietoets DSL-01

Het bij het productieproces van DSL-01 vrijgekomen spuiwater wordt via het schoonafvalwaterriool, de schoonafvalwaterput en de brandwatervijver op oppervlaktewater geloosd. Op basis van de uitkomsten van de ABM-2016 toetsing en de verbruikscijfers zijn er concentraties berekend. De verwachte concentraties in het door DSL-01 geloosde (spui)water zijn opgenomen in tabel 3.5. Deze concentraties zijn omgerekend naar een gecombineerde lozing van spuiwater en van het hemelwater.

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

Tabel 3.5 Toetsingsconcentraties componenten aanwezig in de directe lozing van DSL-01.

Component	Cas-nr	Eenheid	Waarde directe lozing DSL-01
Sulfaat	14808-79-8	mg/l	268,1
Fosfaat	-	mg/l	0,254
Ammonium	14798-03-9	mg/l	1,27
Chloor	16887-00-6	mg/l	423,86
Maleic anhydride, reaction products with sodium hypophosphite and ammonium persulfate, sodium salt	770734-50-4	ug/l	3.891
Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2% HAPNQ tag	77019-71-7	ug/l	3.773
Pyrenetetrasulfonic Acid, Sodium Salt	59572-10-0	ug/l	70
D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides	68515-73-1	ug/l	416
D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides	110615-47-9	ug/l	139
IJzer	7439-89-6	ug/l	1.268,94
Mangaan	7439-96-5	ug/l	50,8
Arseen	7440-38-2	ug/l	4,31
Cadmium	7440-43-9	ug/l	0,05
Chroom	7440-47-3	ug/l	4,06
Koper	7440-50-8	ug/l	6,85
Kwik	7439-97-6	ug/l	0,25
Nikkel	7440-02-0	ug/l	5,84
Lood	7439-92-1	ug/l	3,55
Zink	7440-66-6	ug/l	29,19
Kobalt	7440-48-4	ug/l	0,63



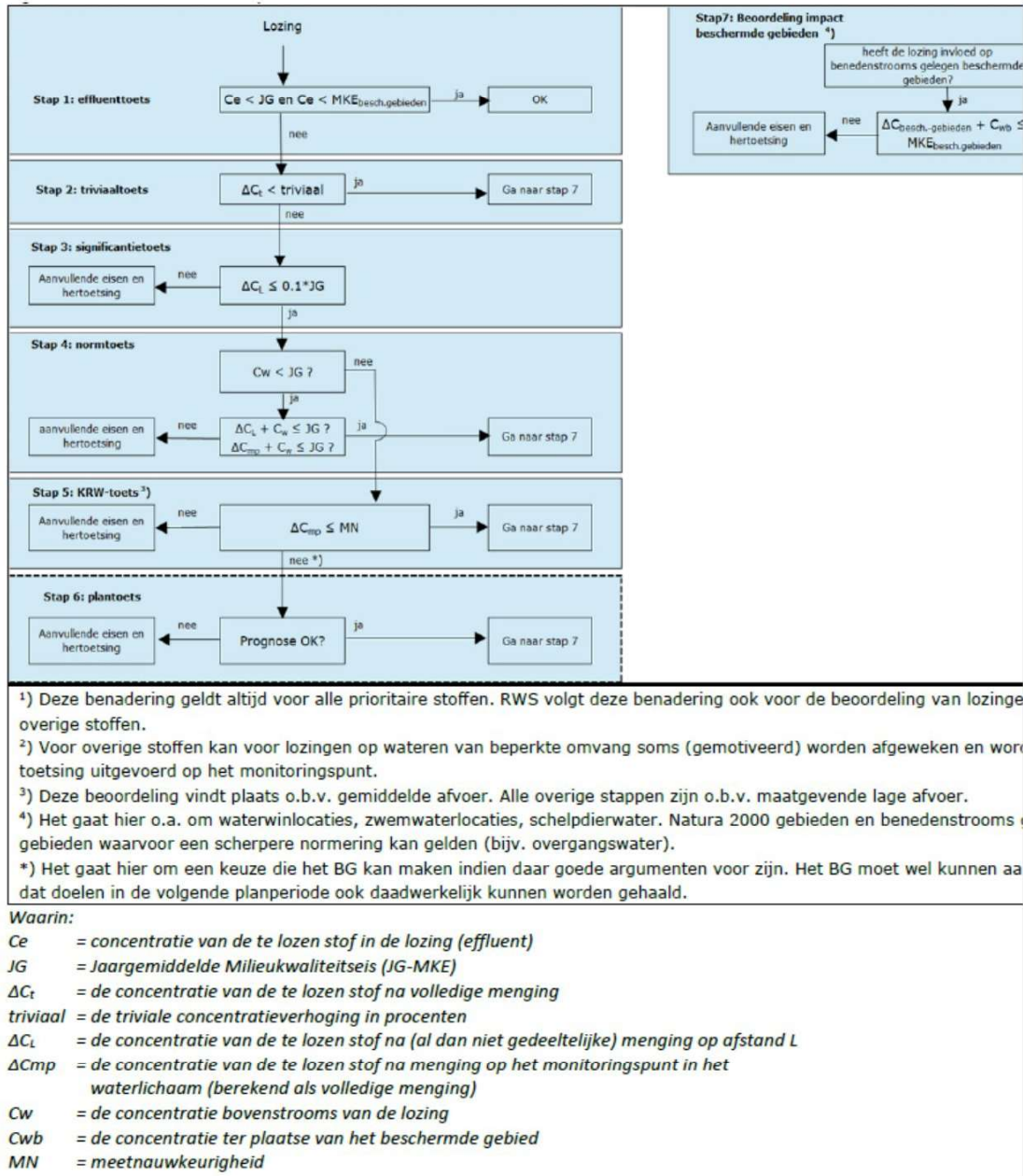
Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

## 4 Immissietoets

Op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde uitgangspunten is de (directe) immissietoets voor de effluentlozing uitgevoerd. De uitkomst hiervan wordt in dit hoofdstuk weergegeven. In paragraaf 4.1 wordt een beknopte uitleg van de individuele toetsingsstappen van de immissietoets gegeven. De toetsing bestaat uit een 1<sup>e</sup> lijns beoordeling en een 2<sup>e</sup> lijns beoordeling, waarbij de toetswaarde vergeleken wordt met de norm. De uitkomsten hiervan worden besproken in paragraaf 4.2.

### 4.1 Samenvatting toetsingsstappen 1<sup>e</sup> lijns- en 2<sup>e</sup> lijns beoordeling immissietoets

In deze paragraaf is het toetsingsschema van de 1<sup>e</sup> lijns- en 2<sup>e</sup> lijns beoordeling conform de immissietoets weergegeven in *figuur 4.1*. Aanvullend is een beknopte weergave gegeven van de verschillende toetsingsstappen en de betekenis van een positieve of negatieve uitkomst. Voor de gedetailleerde uitleg van de individuele toetsingsstappen wordt verwezen naar het Handboek Immissietoets 2019.



Figuur 4.1 Toetsingstabel Immissietoets Handboek Immissietoets 2019 (figuur volledig overgenomen vanuit het handboek)

### Toetsingsstap 1 (effluenttoets)

Een positief oordeel over toetsingsstap 1 betekent dat de lozingsconcentratie lager ligt dan de gewenste JG-MKN en MAC-MKN-concentratie. Met een positief oordeel wordt vastgesteld dat er geen negatief effect van de onvermengde lozing op het ontvangende oppervlaktewater verwacht wordt. Bij een negatieve uitkomst dient toetsingsstap 2 uitgevoerd te worden.

**Toetsingsstap 2 (triviaaltoets)**

De triviaaltoets toetst op het verwaarloosbaar klein zijn van de lozing enkel op basis van de hoeveelheid te lozen component in relatie tot de reeds aanwezige concentratie in het ontvangende oppervlaktewater. De toetsing bestaat uit het bekijken van de concentratieverhoging na volledige menging en toetsing daarvan aan een generieke maximale toelaatbare verhoging. Een positief oordeel over toetsingsstap 2 betekent dat de lozing na volledige menging niet zorgt voor concentratieverhoging op basis van een generieke maximale toelaatbare concentratieverhoging. De hoogte van de maximale concentratieverhoging is afhankelijk van het type watersysteem. Lozing van een stof kan bij een positieve uitkomst van toetsingsstap 2 zonder nadere eisen worden toegestaan.

**Toetsingsstap 3 (significantietoets)**

Toetsingsstap 3 toetst of de concentratieverhoging aan de rand van de mengzone niet groter is dan 10% van de geldende JG-MKN norm. Indien er een negatieve uitkomst is voor deze toetsingsstap, dienen aanvullende maatregelen genomen worden om de emissie van de stof te beperken. Na het toepassen van deze maatregelen dient toetsingsstap 3 opnieuw doorlopen te worden. Een positieve uitkomst van toetsingsstap 3 betekent tevens dat toetsingsstap 4 en 5 doorlopen dient te worden. Een toetsing aan de MAC-MKN is niet opgenomen in de significantietoets. Deze beoordeling vindt plaats in toetsingsstap 4.

Bij een negatieve uitkomst van toetsstap 3 kan voor specifieke macroparameters, bijvoorbeeld fosfaat en stikstof, afgeweken worden. Een negatieve uitkomst van toetsstap 3 betekent dat er een negatief effect kan optreden ter hoogte van de lozingslocatie op basis van de toetsnorm. Dat betekent dat de lozing meer dan 10% van de toetsnorm bijdraagt ter hoogte van het einde van de JG-MKN mengzone. Hieruit volgt bij de meeste stoffen normaliter de conclusie dat er niet voldaan wordt aan de immissietoets. Echter voor macro-parameters stikstof en fosfaat mag onderbouwd worden afgeweken bij een negatieve uitkomst van toetsstap 3. Indien de huidige JG-MKN of KRW-eisen ter hoogte van het monitoringspunt en oppervlaktewater voldoet en er door de getoetste lozing op de JG-MKN toetsafstand en KRW-monitoringspunt geen overschrijding van de toetsnorm plaatsvindt worden er geen negatieve effecten op het ontvangende oppervlaktewater verwacht. Indien dit het geval is kan en mag de lozing alsnog worden toegestaan, zie paragraaf 2.6.4, 'Uitzonderingssituatie 1: extra cumulatie-toets' en 'Uitzonderingssituatie 2: biologie' van het handboek immissietoets 2019.

**Toetsingsstap 4 (normtoets)**

Toetsingsstap 4 toetst of de concentratieverhoging door de ingevoerde lozing opgeteld bij de achtergrondconcentratie niet leidt tot overschrijding van de gewenste waterkwaliteit. Lozing kan bij een positieve uitkomst van toetsingsstap 4 zonder nadere eisen worden toegestaan. Een negatieve uitkomst van toetsingsstap 4 betekent dat toetsingsstap 5 doorlopen dient te worden.

**Toetsingsstap 5 (KRW-toets)**

Een lozing welke niet door toetsingsstap 4 komt is in beginsel in strijd met de KRW-doelstellingen en kan als zodanig niet worden toegestaan. Dit zou betekenen dat de emissie van de componenten (stoffen) beperkt dient te worden, waarna er een hertoetsing plaats moet vinden. Het Handboek Immissietoets 2019 geeft hier een nadere toetsingsmogelijkheid:



Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

*'Een lozing die niet voldoet aan de normtoets, is in beginsel in strijd met de KRW-doelstellingen en als zodanig niet toegestaan. Er moeten aanvullende maatregelen getroffen worden om de emissie van stoffen te beperken (zie paragraaf 2.7) en vervolgens moet de immissietoets opnieuw doorlopen worden.*

*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 MKN's zijn opgesteld (de meetnauwkeurigheid). Zo is de MKN voor koper op 1 decimaal achter de komma en in µg/l vastgesteld. Daarmee leidt een lozing met een vracht die na volledige menging jaargemiddeld minder dan 0,1 µg/l verhoging geeft, niet tot een meetbare verslechtering. Er is hier dus geen sprake van achteruitgang van de toestand en evenmin van het verder bemoeilijken van het tijdig bereiken van de goede toestand. De lozing heeft daarmee geen relevante invloed op de waterkwaliteit.*

*Dit is ook het geval in situaties waarin de achtergrondwaarde de geldende MKN al overschrijft. In die situaties is er eigenlijk geen ruimte meer voor een extra lozing. Lozingen zonder relevante invloed op de waterkwaliteit zijn dan echter nog wel mogelijk. Van een lozing kan worden gezegd dat deze geen relevante invloed heeft, wanneer deze ter hoogte van het monitoringspunt niet leidt tot een verhoging van de laatste decimaal van de achtergrondconcentratie van de betreffende stof, in de eenheid waarmee de MKN is vastgesteld. Dit betekent dat lozingen die niet aan de normtoets voldoen, maar wel aan de significantietoets en waarbij toename van concentratie ter hoogte van het monitoringspunt kleiner is dan de meetnauwkeurigheid, kunnen worden toegestaan.'*

Dit betekent dat als toetsingsstap 4 negatief is maar toetsingsstap 5 positief, de waterkwaliteit na volledige menging niet meetbaar verslechtert. Indien toetsingsstap 3 en 5 positief zijn, betekent dit dat bij de gehanteerde uitgangspunten voor de lozing geen negatieve effecten op het ontvangende oppervlaktewater verwacht worden.

#### **4.2 Beoordeling effluentlozing**

Voor de beoordeling worden de in paragraaf 3.3.1 tot en met 3.3.4 vermelde gegevens gehanteerd bij de te verwachten lozingsdebieten als vermeld in paragraaf 3.1 en de lozingsconcentraties als vermeld in paragraaf 3.3.4. De uitkomsten van de beoordeling is per toetsstap voor de getoetste componenten weergegeven in tabel 4.1. In deze tabel wordt gewerkt met de aanduiding niet van toepassing (n.v.t.), ja of nee, conform de uitslag die volgt uit de immissietoets (web)applicatie. De 'n.v.t.' staat voor het niet toepasbaar zijn van die toetsstap, 'ja' staat in de immissietoets voor het succesvol verlopen van de desbetreffende toetsingsstap, een 'nee' staat voor het niet succesvol doorlopen van de toetsingsstap.

**Kenmerk** R032-1276528.JB-V01-ivl-NL

Tabel 4.1 Uitkomst 1<sup>e</sup> lijns beoordeling van de directe lozing op het oppervlaktewater afkomstig van de directe lozing van DSL-01.

Component	CAS-nr.	Eenheid	Toets concentratie	Stap 1	Stap 2	Stap 3	Stap 4.0	Stap 4.1	Stap 5 (KRW)
Sulfaat	14808-79-8	mg/l	268,1	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Fosfaat	N.b.	mg/l	0,254	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Ammonium	14798-03-9	mg/l	1,27	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Chloor	16887-00-6	mg/l	423,86	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Maleic anhydride, reaction products with sodium hypophosphite and ammonium persulfate, sodium salt	770734-50-4	ug/l	3.891	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2% HAPNQ tag	77019-71-7	ug/l	3.773	Nee	Nee	Nee	Ja	N.v.t.	Ja
Pyrenetetrasulfonic Acid, Sodium Salt	59572-10-0	ug/l	70	Ja	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides	68515-73-1	ug/l	416	Nee	Nee	Nee	Ja	N.v.t.	Ja
D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides	110615-47-9	ug/l	139	Nee	Nee	Nee	Ja	N.v.t.	Ja
IJzer	7439-89-6	ug/l	1.268,94	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja

Component	CAS-nr.	Eenheid	Toets concentratie	Stap 1	Stap 2	Stap 3	Stap 4.0	Stap 4.1	Stap 5 (KRW)
Mangaan	7439-96-5	ug/l	50,8	Ja	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Arseen	7440-38-2	ug/l	4,31	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Cadmium	7440-43-9	ug/l	0,05	Ja	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Chroom	7440-47-3	ug/l	4,06	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Koper	7440-50-8	ug/l	6,85	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja
Kwik	7439-97-6	ug/l	0,25	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
Nikkel	7440-02-0	ug/l	5,84	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Lood	7439-92-1	ug/l	3,55	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Zink	7440-66-6	ug/l	29,19	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Kobalt	7440-48-4	ug/l	0,63	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja



**Kenmerk** R032-1276528.JB-V01-ivl-NL

Tabel 4.2 Uitskomst 2<sup>e</sup> lijns beoordeling op basis van de zwevende stof van de oppervlaktewater afkomstig van de directe lozing van DSL-01. Hierbij is het zwevende stofgehalte oppervlaktewater gebaseerd op meetpunt 4628 voor de periode 2021-2023 en het zwevende stofgehalte in de waterstroom is hier gelijk aangesteld.

*Er is onbekend wat het precieze gehalte is, maar zal vergelijkbaar zijn met oppervlaktewater*

Component	CAS-nr.	Eenheid	Toetsconcentratie	Stap 1	Stap 2	Stap 3	Stap 4.0	Stap 4.1	Stap 5 (KRW)
Arseen	7440-38-2	ug/l	4,31	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Cadmium	7440-43-9	ug/l	0,05	Ja	Ja	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Chroom	7440-47-3	ug/l	4,06	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Koper	7440-50-8	ug/l	6,85	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja
Kwik	7439-97-6	ug/l	0,25	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Nikkel	7440-02-0	ug/l	5,84	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Lood	7439-92-1	ug/l	3,55	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Zink	7440-66-6	ug/l	29,19	Nee	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Kobalt	7440-48-4	ug/l	0,63	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja

**Kenmerk** R032-1276528.JB-V01-ivl-NL

Tabel 4.3 Uitkomst 2<sup>o</sup> iijns beoordeling op basis van de natuurlijke achtergrondconcentratie van de directe lozing op het oppervlaktewater afkomstig van de directe lozing van DSL-01.

Component	CAS-nr.	Eenheid	Toetsconcentratie	Stap 1	Stap 2	Stap 3	Stap 4.0	Stap 4.1	Stap 5 (KRW)
Arseen	7440-38-2	ug/l	4,31	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja
Chroom (Alleen correctie o.b.v. JG-MKN)	7440-47-3	ug/l	4,06	Ja	Nee	Ja	Ja	N.v.t.	Ja
Zink (Alleen correctie o.b.v. MAC-MKN)	7440-66-6	ug/l	29,19	n.v.t.	Nee	n.v.t.	Ja	N.v.t.	n.v.t.
Kobalt (Alleen correctie o.b.v. MAC-MKN)	7440-48-4	ug/l	0,63	n.v.t.	Nee	n.v.t.	Nee	Ja	n.v.t.

\* Voor deze stoffen is de 2<sup>o</sup> iijns beoordeling op basis van de natuurlijke achtergrondconcentratie alleen toepasbaar op de MAC-MKN. Deze wordt getoetst in stap 4. Daarom is stap 3 en 5 als 'niet van toepassing' opgenomen, omdat hier in de ke-rws tool de natuurlijk achtergrondconcentratie wel wordt verdisconteerd indien er een JG-MKN-waarde is ingevoerd

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

### 4.3 Bespreking 1<sup>e</sup> lijns beoordeling

In toetsstap 1 wordt de effluenttoets uitgevoerd. In de effluenttoets wordt de toetsconcentratie vergeleken met de norm. Wanneer de toetsconcentratie hoger ligt dan de norm, betekent dit dat er ter hoogte van het lozingspunt een plaatselijke overschrijding van de norm aanwezig kan zijn. Voor onderstaande componenten geldt dat de toetsconcentratie hoger ligt dan de norm. Daarmee is de uitkomst van toetsstap 1 dan ook 'Nee' voor de volgende stoffen:

- Sulfaat
- Fosfaat
- Ammonium
- Chloor
- Maleic anhydride, reaction products with sodium hypophosphite and ammonium persulfate, sodium salt
- Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2 % HAPNQ tag
- D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides
- D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides
- IJzer
- Arseen
- Chroom
- Koper
- Kwik
- Nikkel
- Lood
- Zink
- Kobalt

Omdat uit de uitkomst van toetsstap 1 en 2 blijkt dat er sprake kan zijn van een meetbaar effect van de directe lozing van DSL-01, moet verder worden getoetst. Dit betekent dat wordt beoordeeld of de effecten van de lozing ter hoogte van het toetspunt van de JG-MKN in het Noordzeekanaal moeten voldoen aan de hiervoor geldende eisen. Dit wordt getoetst in toetsstap 3 van de immissietoets, de significantietoets. In de significantietoets wordt getoetst dat de concentratieverhoging door de lozing, aan de rand van de JG-MKN mengzone, niet meer dan 10 % van de toetsnorm mag bedragen. Voor onderstaande componenten geldt dat de significantietoets niet succesvol wordt doorlopen. Daarmee is de uitkomst van toetsstap 3 dan ook 'Nee' voor de volgende stoffen:

- Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2 % HAPNQ tag
- D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides
- D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides
- Arseen
- Kwik

In toetsstap 4.0 van de immissietoets wordt de normtoets uitgevoerd. In de normtoets wordt getoetst of de JG-MKN en, indien bekend, de MAC-MKN wordt overschreden op de toetsafstand van resp. de JG-MKN- en MAC-MKN-mengzone. Voor onderstaande componenten geldt dat de normtoets niet succesvol wordt doorlopen:

- Arseen



**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

- Koper
- Kwik
- Kobalt

Voor deze stoffen geldt dat ze niet kunnen voldoen aan toetsstap 4.0 (normtoets), omdat de bovenstroomse achtergrondconcentratie al hoger ligt dan de JG-MKN. Daarom wordt voor deze stoffen gekeken naar toetsstap 5.

In toetsstap 5 van de immissietoets wordt de KRW-toets uitgevoerd. In de KRW-toets wordt getoetst of een meetbare verslechtering, op basis van volledige menging, in het oppervlaktewaterlichaam wordt waargenomen. Voor onderstaande component geldt dat niet wordt voldaan aan de KRW-toets:

- Kwik

Voor de componenten arseen, koper en kobalt wordt genuanceerd van stap 4.0 (normtoets) afgeweken door toetsing aan de KRW, waardoor stap 4.1 voldoet. Deze nuancering is gebaseerd op het handboek immissietoets, zie onderstaand opgenomen tekst:

*Ook in situaties waarin de achtergrondwaarde de geldende MKE al overschrijdt, kan een beoordeling worden gemaakt. In die situaties is er eigenlijk geen ruimte meer voor een extra lozing. Lozingen zonder relevante invloed op de waterkwaliteit zijn dan echter nog wel mogelijk. Van een lozing kan worden gezegd dat deze geen relevante invloed heeft, wanneer deze ter hoogte van het monitoringspunt niet leidt tot een verhoging van de laatste decimaal van de achtergrondconcentratie van de betreffende stof, in de eenheid waarmee de MKE is vastgesteld. Dit betekent dat lozingen die niet aan de normtoets voldoen, maar wel aan de significantietoets en waarbij toename van concentratie ter hoogte van het monitoringspunt kleiner is dan de meetnauwkeurigheid, voldoen aan deze toetsstap. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat in de immissietoets gerekend wordt met maatgevende lage afvoeren (die slechts 10% van de tijd in een jaar wordt overschreden) en in de praktijk de gemiddelde afvoer hoger is. De KRW-toetsing gaat uit van de gemiddelde toestand. Daarom wordt in de praktijk voor deze toetsing uitgegaan van volledige menging en het gemiddelde afvoerdebiet ter hoogte van het monitoringspunt. In geval sprake is van een uitbreiding van een bestaande lozing wordt alleen de uitbreiding meegenomen voor stap 5.*

#### **4.4 Bespreking 2<sup>e</sup> lijns beoordeling**

Voor metalen mag een 2<sup>e</sup> lijns beoordeling worden uitgevoerd indien de 1<sup>e</sup> lijns beoordeling niet voldoet. De 2<sup>e</sup> lijns beoordeling is een genuanceerde toetsing waarin effecten van natuurlijke achtergrondconcentratie of binding aan zwevende stof meegenomen worden. Voor enkele (niet alle) metalen mag een natuurlijke achtergrondcorrectie toegepast worden, dit is opgenomen in de Regeling monitoring kaderrichtlijn water.<sup>8</sup> Hieronder is voor zowel de natuurlijke achtergrondconcentratie correctie alsmede de binding aan zwevende stof de conclusie van de 2<sup>e</sup> lijns beoordeling opgenomen.

<sup>8</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027502/2022-04-01>; 18-06-2024

**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

Ten opzichte van de 1<sup>e</sup> lijns beoordeling zijn er 2 wijzigingen in de uitkomst wat ook terug te vinden is in Tabel 4.2 en Tabel 4.3:

- Bij de correctie op zwevende stof gaat ook kwik aan de KRW-toets voldoen waarmee dus ook aan stap 4 wordt voldaan. Stap 3 blijft met deze correctie nog steeds niet voldoen
- Bij de correctie op basis van natuurlijke achtergrondconcentratie wordt bij arseen aan alle stappen voldaan

#### 4.5 Conclusie beoordeling immissietoets

Op basis van tabel 4.1 en de gehanteerde uitgangspunten is een conclusie getrokken of de lozing bezwaarlijk is. De conclusie is opgenomen in tabel 4.2. De uitgebreide uitkomst van de immissietoets is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 4.4 Conclusie 1<sup>e</sup> lijns- en 2<sup>e</sup> lijns beoordeling directe lozing van DSL-01 op het oppervlaktewater.

Component	CAS-nr.	Eenheid	Toetsconcentratie	JG-MKN	MAC-MKN	Conclusie
Sulfaat	14808-79-8	mg/l	268,1	100	-	Niet bezwaarlijk
Fosfaat	N.b.	mg/l	0,254	0,25 <sup>[1]</sup>	-	Niet bezwaarlijk
Ammonium	14798-03-9	mg/l	1,27	0,35888 <sup>[2]</sup>	0,71777 <sup>[2]</sup>	Niet bezwaarlijk
Chloor	16887-00-6	mg/l	423,86	400	-	Niet bezwaarlijk
Maleic anhydride, reaction products with sodium hypophosphite and ammonium persulfate, sodium salt	770734-50-4	ug/l	3.891	2.200 <sup>[3]</sup>	-	Niet bezwaarlijk
Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2% HAPNQ tag	77019-71-7	ug/l	3.773	180 <sup>[3]</sup>	-	Bezwaarlijk
Pyrenetetrasulfonic Acid, Sodium Salt	59572-10-0	ug/l	70	1.011 <sup>[3]</sup>	-	Niet bezwaarlijk
D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides	68515-73-1	ug/l	416	21 <sup>[3]</sup>	-	Bezwaarlijk
D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides	110615-47-9	ug/l	139	29,5 <sup>[3]</sup>	-	Bezwaarlijk
IJzer	7439-89-6	ug/l	1.268,94	678,508 <sup>[4]</sup>	-	Niet bezwaarlijk

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

Component	CAS-nr.	Eenheid	Toetsconcentratie	JG-MKN	MAC-MKN	Conclusie
Mangaan	7439-96-5	ug/l	50,8	136,333 <sup>[4]</sup>	-	Niet bezwaarlijk
Arseen	7440-38-2	ug/l	4,31	0,5	8	Niet bezwaarlijk
Cadmium	7440-43-9	ug/l	0,05	0,08 <sup>[5]</sup>	0,45 <sup>[5]</sup>	Niet bezwaarlijk
Chroom	7440-47-3	ug/l	4,06	3,4	-	Niet bezwaarlijk
Koper	7440-50-8	ug/l	6,85	2,4	-	Niet bezwaarlijk
Kwik	7439-97-6	ug/l	0,25	0,00007	0,070	Bezwaarlijk
Nikkel	7440-02-0	ug/l	5,84	4	34	Niet bezwaarlijk
Lood	7439-92-1	ug/l	3,55	1,2	14	Niet bezwaarlijk
Zink	7440-66-6	ug/l	29,19	7,8	15	Niet bezwaarlijk
Kobalt	7440-48-4	ug/l	0,63	0,2	1,36	Niet bezwaarlijk

[1] Wordt getoetst aan de KRW-norm

[2] Lokale norm van ammonium afgeleid op basis van  $T=13,04$  en  $pH = 7,69$ , gebaseerd op meetpunt 4628 in de periode 2021-2023

[3] Weergegeven waarde betreft de norm uit de vergunningaanvraag van Circle. (Waterschap Limburg, 2024).

[4] Weergegeven waarde betreft de ad hoc MTT + Achtergrondconcentratie.

[5] Weergegeven waarde is op basis van de worst-case hardheid klasse 1. Dit omdat de hardheid niet gemeten wordt op meetpunt 4628

Voor het proces van DSL-01 wordt industriewater gebruikt, ondermeer als koelwater. Dit heeft de voorkeur boven het gebruik van drinkwater vanwege de beschikbaarheid en de milieubelasting. Het industriewater is afkomstig uit het Eemskanaal. In het industriewater kan kwik in lage concentraties aanwezig zijn. Deze concentraties is getoetst binnen deze immisietoets. Bij de productieprocessen en koeling van DSL-01 wordt geen kwik gebruikt of toegevoegd aan de waterstroom. De bronmaatregel waarmee het kwikgehalte gereduceerd kan worden is drinkwater te gebruiken. Dit is niet wenselijk.

Als nader gekeken wordt naar de uitkomsten van de toets (2<sup>e</sup> lijns beoordeling) dan blijkt dat alleen de significantietoets niet voldoet. Dit betekent dat de concentratieverhoging aan de rand van de mengzone groter is dan 10 % van de geldende JG-MKN norm. De overige toetsstappen voldoen wel. Dit betekent dat er geen acute of lange termijn gevolgen zijn voor de organismen in het water. Om deze reden kan gesteld worden dat de lozing niet bezwaarlijk is.



**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

Voor de stoffen volgende stoffen geldt dat niet voldaan wordt aan de immissietoets:

- Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2 % HAPNQ tag
- D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides
- D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides

Dit zijn stoffen die niet voldoen aan de significantietoets. Op dit moment is er nog niet direct een alternatief beschikbaar. Om hieraan te voldoen zal het verbruik gereduceerd worden. Het verzoek is om dit als voorschrift op te nemen in de vergunning zodat hieraan gewerkt kan worden.

**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

## 5 Resumé en conclusie

DSL-01 is voornemens om een productiefaciliteit op te zetten in de buurt van Delfzijl waar uit industriële residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten de eindproducten duurzame luchtvaartbrandstof (DLB), hernieuwbare nafta, hernieuwbare propaan en hernieuwbare butaan worden geproduceerd. Bij dit productieproces wordt een koelsysteem toegepast, van waaruit een spuiroom vrijkomt. Deze wordt samen met schoon hemelwater via de bluswatervijver direct op oppervlaktewater geloosd. De lozing vindt plaats op een sloot die uiteindelijk afstroomt in de Oosterhornhaven. De Oosterhornhaven maakt onderdeel uit van het KRW-waterlichaam 'Eemskanaal/Winschoterdiep. Op basis van de gegevens uit de Material Safety Data Sheets van de in het koelsysteem toegepaste hulpmiddelen, de ABM-toets en de verbruikscijfers, zijn de verwachte concentraties bepaald. Dit is samen met samenstellingsgegevens van het industriewater als uitgangspunt gebruikt voor de immissietoets. In *Tabel 4.5* is de conclusie van de immissietoets opgenomen.

*Tabel 4.5 Conclusie 1<sup>o</sup> lijns- en 2<sup>o</sup> lijns beoordeling directe lozing van DSL-01 op het oppervlaktewater.*

Component	CAS-nr.	Eenheid	Toets concentratie	JG-MKN	MAC-MKN	Conclusie
Sulfaat	14808-79-8	mg/l	268,1	100	-	Niet bezwaarlijk
Fosfaat	N.b.	mg/l	0,254	0,25 <sup>[1]</sup>	-	Niet bezwaarlijk
Ammonium	14798-03-9	mg/l	1,27	0,35888 <sup>[2]</sup>	0,71777 <sup>[2]</sup>	Niet bezwaarlijk
Chloor	16887-00-6	mg/l	423,86	400	-	Niet bezwaarlijk
Maleic anhydride, reaction products with sodium hypophosphite and ammonium persulfate, sodium salt	770734-50-4	ug/l	3.891	2.200 <sup>[3]</sup>	-	Niet bezwaarlijk
Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2% HAPNQ tag	77019-71-7	ug/l	3.773	180 <sup>[3]</sup>	-	Bezwaarlijk
Pyrenetetrasulfonic Acid, Sodium Salt	59572-10-0	ug/l	70	1.011 <sup>[3]</sup>	-	Niet bezwaarlijk
D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides	68515-73-1	ug/l	416	21 <sup>[3]</sup>	-	Bezwaarlijk
D-Glucopyranose, oligomerisch, C10- C16-alkyl glycosides	110615-47-9	ug/l	139	29,5 <sup>[3]</sup>	-	Bezwaarlijk
IJzer	7439-89-6	ug/l	1.268,94	678,508 <sup>[4]</sup>	-	Niet bezwaarlijk
Mangaan	7439-96-5	ug/l	50,8	136,333 <sup>[4]</sup>	-	Niet bezwaarlijk

Kenmerk R032-1276528JJB-V01-ivl-NL

Component	CAS-nr.	Eenheid	Toets concentratie	JG-MKN	MAC-MKN	Conclusie
Arseen	7440-38-2	ug/l	4,31	0,5	8	Niet bezwaarlijk
Cadmium	7440-43-9	ug/l	0,05	0,08 <sup>[5]</sup>	0,45 <sup>[5]</sup>	Niet bezwaarlijk
Chroom	7440-47-3	ug/l	4,06	3,4	-	Niet bezwaarlijk
Koper	7440-50-8	ug/l	6,85	2,4	-	Niet bezwaarlijk
Kwik	7439-97-6	ug/l	0,25	0,00007	0,070	Bezwaarlijk
Nikkel	7440-02-0	ug/l	5,84	4	34	Niet bezwaarlijk
Lood	7439-92-1	ug/l	3,55	1,2	14	Niet bezwaarlijk
Zink	7440-66-6	ug/l	29,19	7,8	15	Niet bezwaarlijk
Kobalt	7440-48-4	ug/l	0,63	0,2	1,36	Niet bezwaarlijk

[1] Wordt getoetst aan de KRW-norm

[2] Lokale norm van ammonium afgeleid op basis van  $T=13,04$  en  $pH = 7,69$ , gebaseerd op meetpunt 4628 in de periode 2021-2023

[3] Weergegeven waarde betreft de norm uit de vergunningaanvraag van Circle. (Waterschap Limburg, 2024).

[4] Weergegeven waarde betreft de ad hoc MTT + Achtergrondconcentratie.

[5] Weergegeven waarde is op basis van de worst-case hardheid klasse 1. Dit omdat de hardheid niet gemeten wordt op meetpunt 4628

Voor het proces van DSL-01 wordt industriewater gebruikt, ondermeer als koelwater. Dit heeft de voorkeur boven het gebruik van drinkwater vanwege de beschikbaarheid en de milieubelasting. Het industriewater is afkomstig uit het Eemskanaal. In het industriewater kan kwik in lage concentraties aanwezig zijn. Deze concentraties is getoetst binnen deze immissietoets. Bij de productieprocessen en koeling van DSL-01 wordt geen kwik gebruikt of toegevoegd aan de waterstroom. De bronmaatregel waarmee het kwikgehalte gereduceerd kan worden is drinkwater te gebruiken. Dit is niet wenselijk.

Als nader gekeken wordt naar de uitkomsten van de toets (2<sup>e</sup> lijns beoordeling) dan blijkt dat alleen de significantietoets niet voldoet. Dit betekent dat de concentratieverhoging aan de rand van de mengzone groter is dan 10 % van de geldende JG-MKN norm. De overige toetsstappen voldoen wel. Dit betekent dat er geen acute of lange termijn gevolgen zijn voor de organismen in het water. Om deze reden kan gesteld worden dat de lozing niet bezwaarlijk is.

Voor de stoffen volgende stoffen geldt dat niet voldaan wordt aan de immissietoets:

- Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2 % HAPNQ tag
- D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides
- D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides

Dit zijn stoffen die niet voldoen aan de significantietoets. Op dit moment is er nog niet direct een alternatief beschikbaar. Om hieraan te voldoen zal het verbruik gereduceerd worden. Het verzoek is om dit als voorschrift op te nemen in de vergunning zodat hieraan gewerkt kan worden.



**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivi-NL

## **Bijlage 1 Immissietoets koper (fictief)**



Interactieve lagen

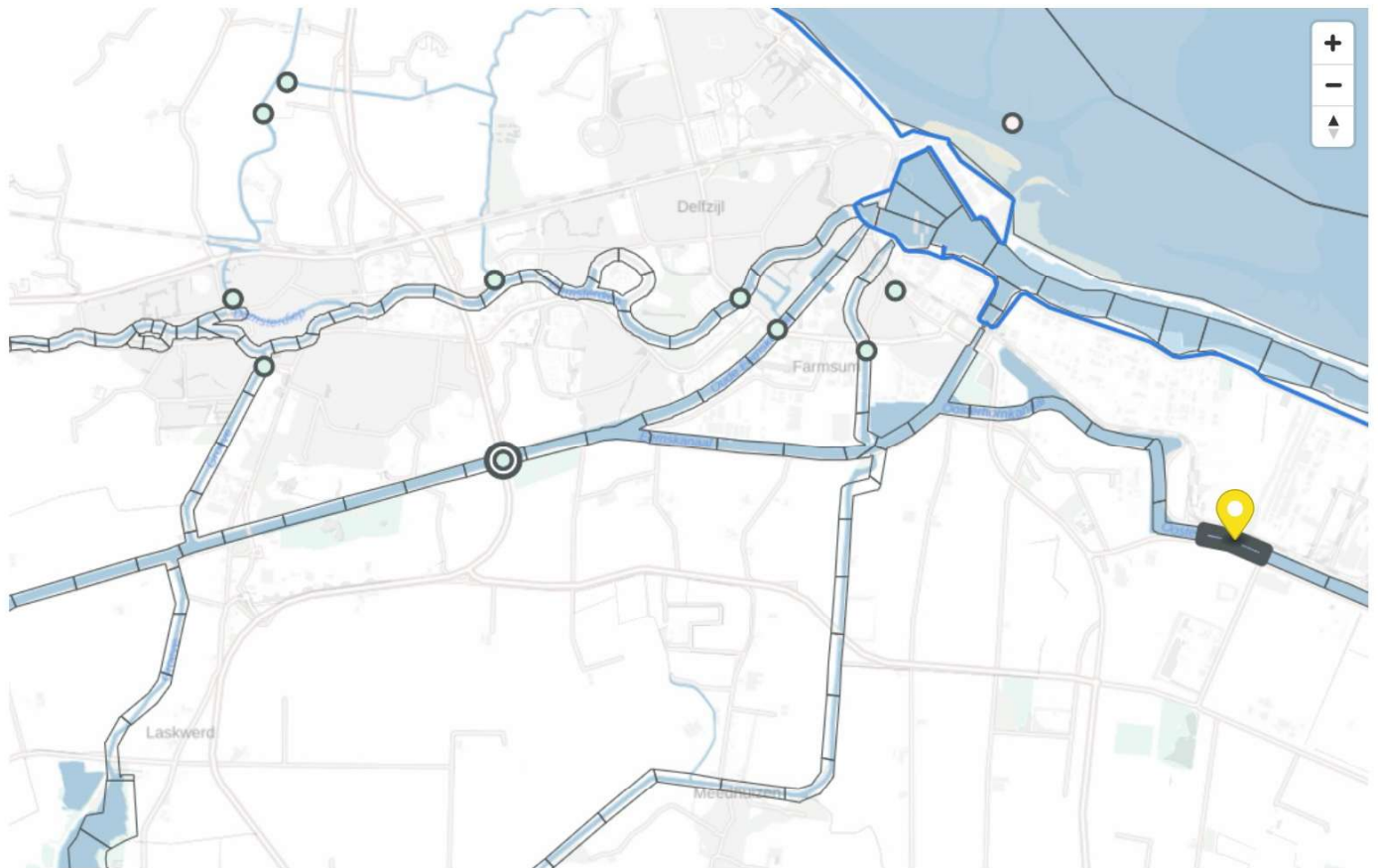
Locaties, Waterlichamen,

Meetpunten

Informatieve lagen

Achtergrond lagen



Waterkaart BRT





## Start immissietoets

Let op: binnenkort wordt een deel van de hydrologische gegevens geactualiseerd in het stroomgebied van de Rijn, Waal en Maas. Dit kan gevolgen hebben voor de resultaten na 1 juni 2024. Wanneer deze actualisatie toegepast is, is dat herkenbaar aan het versienummer 2.0.x.

	Latitude: 53.3058	Longitude: 6.9701
	Locatie: 14451	HA_968
	Dichtstbijzijnde lijn segment: 216141	

Type ontvangend water

Zoet water - rivier/beek

### Stof en bijbehorende normen

Kies een stof (zoek op CAS-nummer of naam):

koper

JG-MKN

2.4

µg/l Landoppervlaktewateren wettelijk JG-MKN (opgelost) (zoet water) (2.4)

Debiet van lozing

0.001576122

m<sup>3</sup>/s



Lozing concentratie

50

µg/l

### Meetpunt met achtergrondconcentraties

Meetpunt:



27839

Achtergrond concentratie

2.6

µg/l



### Waterlichaam om in te lozen



KRW waterlichaam:

Drinkwatertest norm

50

µg/l

## RESULTATEN



De berekening wordt uitgevoerd met de ingevulde velden.

# Geavanceerde berekening - immissietoets

## Water

### Dimensies

Diepte

4.32 m ⓘ

### Hydrologie

Temperatuur aan het oppervlak

17.4 °C ⓘ

Temperatuur bij de bodem

17.4 °C ⓘ

Maatgevende lage afvoer

0.07 m<sup>3</sup>/s ⓘ

Breedte

93.12 m ⓘ

### Water Kwaliteit

KRW debiet

0.07 m<sup>3</sup>/s ⓘ

## Effluent

### Debiet

Dichtheid

999 kg/m<sup>3</sup> ⓘ

Diameter lozingspijp

0.5 m ⓘ

### Locatie

Horizontale locatie lozing

Oever - ▼

Verticale locatie lozing

Oppervlak - ▼

### Substantie

MAC MKN

4.5 µg/l Andere oppervlaktewateren wettelijk MAC-MKN (opgelost) (zout water) (4.5) ▼

## Mengzone

### Mengzone

Gebruiker gedefinieerde afstand

ⓘ

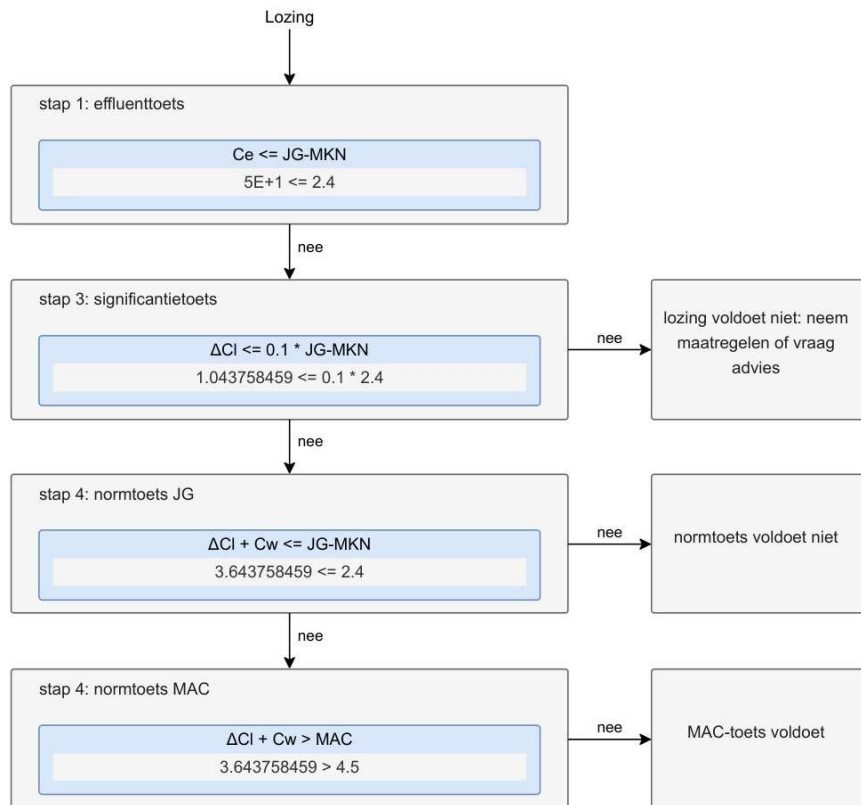
GEAVANCEERDE BEREKENING



De geavanceerde berekening wordt uitgevoerd met de ingevulde velden.

## Resultaten





## Legenda

$C_e$  = concentratie van de te lozen stof in de lozing (effluent)

JG-MKN = Jaargemiddelde Milieukwaliteitsnorm of -eis (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)

$C_w$  = de concentratie bovenstrooms van de lozing

$C_{wb}$  = de concentratie ter plaatse van het beschermde gebied

MN = meetnauwkeurigheid

Toetsafstand: 931.2 m

Concentratie op MKN toetsafstand: 3.643758459 µg/l

Concentratie op MAC toetsafstand: 3.643758459 µg/l

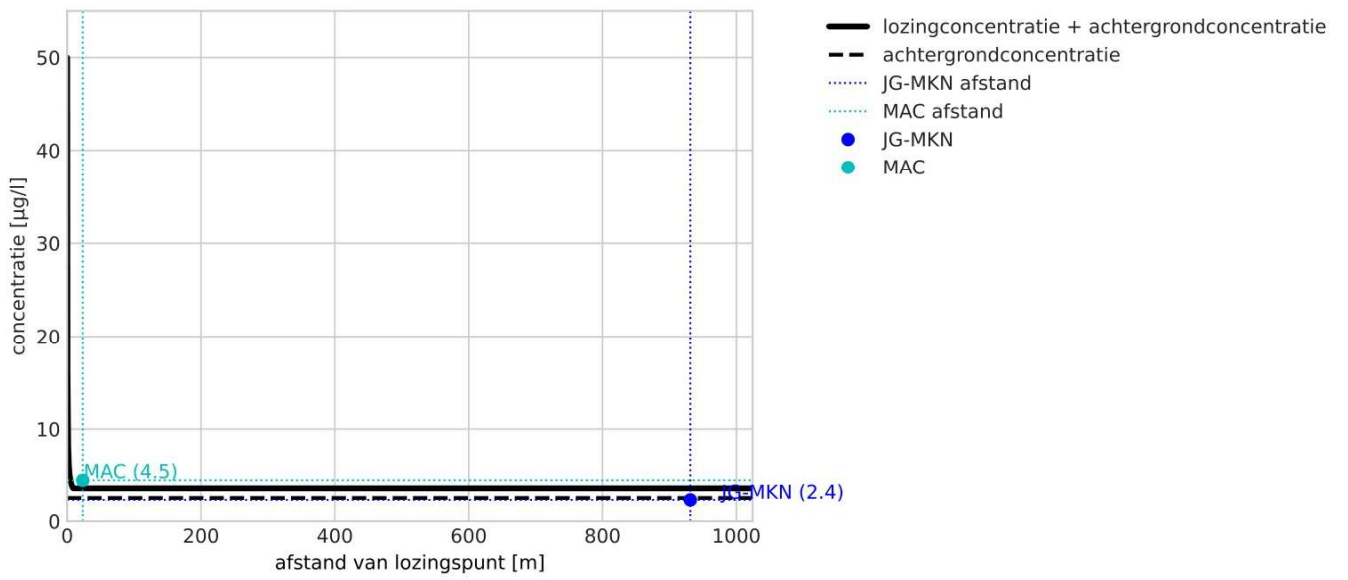
De concentratie op KRW waterlichaamniveau is 3.64 µg/l, gegeven een KRW debiet van 0.07 m<sup>3</sup>/s.

## Drinkwater concentraties bij innamepunten

Locatie	Concentratie verhoging [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	Voldoet aan norm
Noodinlaat Kralingen	0	1.917	1.917	Ja
Ridderkerk, Reijerwaard, Nwe Maas	0	1.86	1.86	Ja
Noodinlaat Berenplaat	0	1.02	1.02	Ja
Middelharnis	0	1.683	1.683	Ja
Biesbosch	0	1.1	1.1	Ja
Hendrik-Ido-Ambacht, Noord	0	2.167	2.167	Ja
Noodinlaat Baanhoek	0	0.5	0.5	Ja
Scheelhoek	0	1.887	1.887	Ja
Heel	0	3.365	3.365	Ja
Nieuwegein	0	1.65	1.65	Ja
Brakel	0	3.6	3.6	Ja
Zwolle, Engelse Werk, IJssel	0	1.3	1.3	Ja
Andijk	0	1.41	1.41	Ja
Roosteren, Maas	0	0.995	0.995	Ja
Langerak, De Steeg, Lek	0	1.5	1.5	Ja
Bergambacht, C.Rodenhuis, Lek	0	2.53	2.53	Ja
Noodinnamepunt Bergambacht	0	2.53	2.53	Ja
Nieuw-Lekkerland, De Put, Lek	0	2.167	2.167	Ja
Lekkerkerk, Schuwacht & Tiendweg, Lek	0	1.86	1.86	Ja
Nieuwersluis	0	2.117	2.117	Ja

## Grafische weergave pluim





**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivi-NL

## **Bijlage 2 Immissietoets nikkel (fictief)**



Interactieve lagen

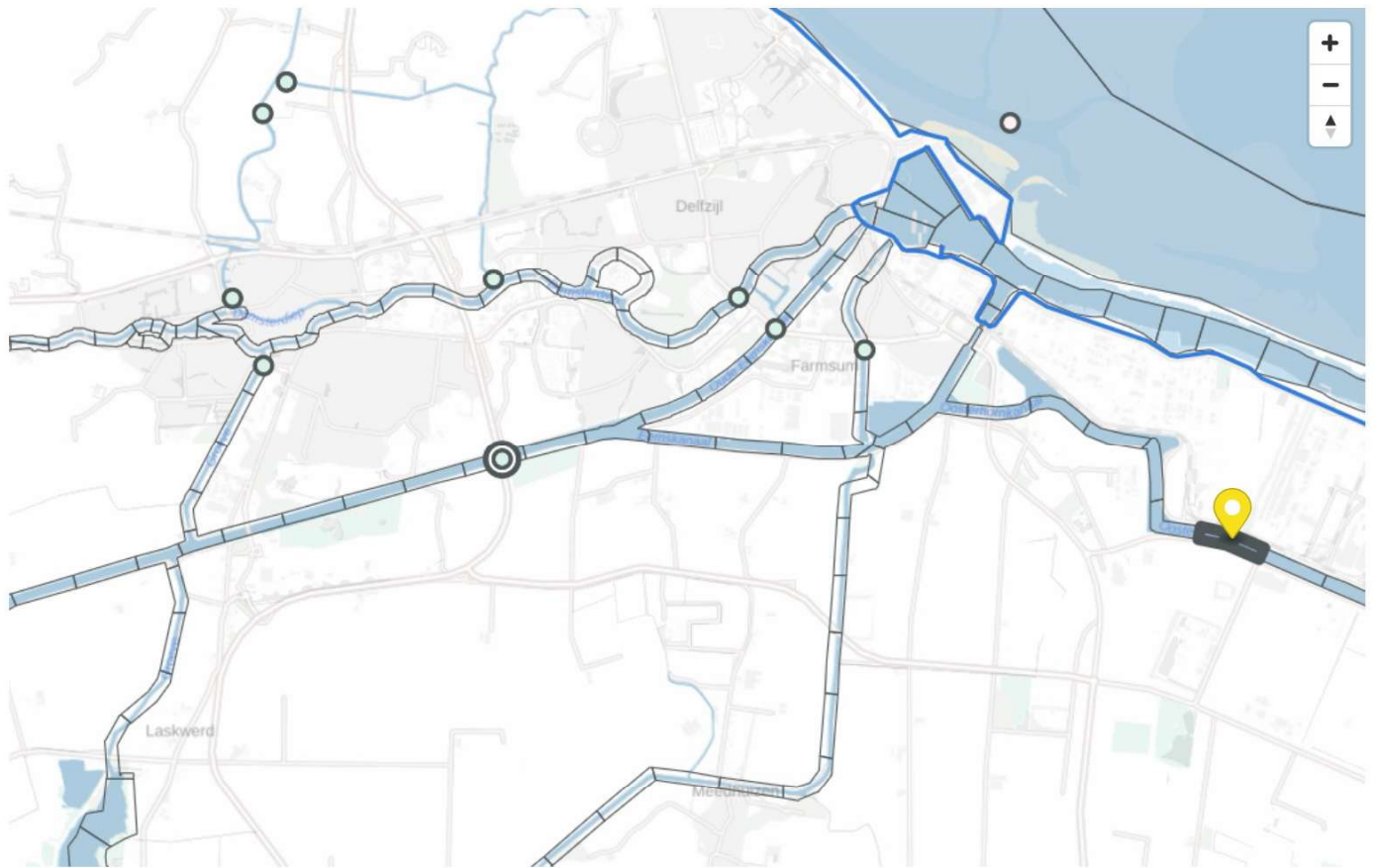
Locaties, Waterlichamen,

Meetpunten

Informatieve lagen

Achtergrond lagen



Waterkaart BRT





## Start immissietoets

Let op: binnenkort wordt een deel van de hydrologische gegevens geactualiseerd in het stroomgebied van de Rijn, Waal en Maas. Dit kan gevolgen hebben voor de resultaten na 1 juni 2024. Wanneer deze actualisatie toegepast is, is dat herkenbaar aan het versienummer 2.0.x.

	Latitude: 53.3058	Longitude: 6.9701
	Locatie: 14451	HA_968
	Dichtstbijzijnde lijn segment: 216141	

Type ontvangend water

Zoet water - rivier/beek

### Stof en bijbehorende normen

Kies een stof (zoek op CAS-nummer of naam):

nikkel (ZS) 

JG-MKN

4  $\mu\text{g/l}$  Landoppervlaktewateren wettelijk JG-MKN (opgelost) (zoet water) (4) 

Debiet van lozing

0.001576122

$\text{m}^3/\text{s}$



Lozing concentratie

50

$\mu\text{g/l}$

### Meetpunt met achtergrondconcentraties

Meetpunt:



27803 

Achtergrond concentratie

2.2

$\mu\text{g/l}$



### Waterlichaam om in te lozen



KRW waterlichaam: 

Drinkwatertest norm

1

$\mu\text{g/l}$

## RESULTATEN



De berekening wordt uitgevoerd met de ingevulde velden.

# Geavanceerde berekening - immissietoets

## Water

### Dimensies

Diepte

4.32 m ⓘ

### Hydrologie

Temperatuur aan het oppervlak

17.4 °C ⓘ

Temperatuur bij de bodem

17.4 °C ⓘ

Maatgevende lage afvoer

0.07 m<sup>3</sup>/s ⓘ

Breedte

93.12 m ⓘ

### Water Kwaliteit

KRW debiet

0.07 m<sup>3</sup>/s ⓘ

## Effluent

### Debiet

Dichtheid

999 kg/m<sup>3</sup> ⓘ

Diameter lozingspijp

0.5 m ⓘ

### Locatie

Horizontale locatie lozing

Oever - ▼

Verticale locatie lozing

Oppervlak - ▼

### Substantie

MAC MKN

34 µg/l Landoppervlaktewateren wettelijk MAC-MKN (opgelost) (zoet water) (34) ▼

## Mengzone

### Mengzone

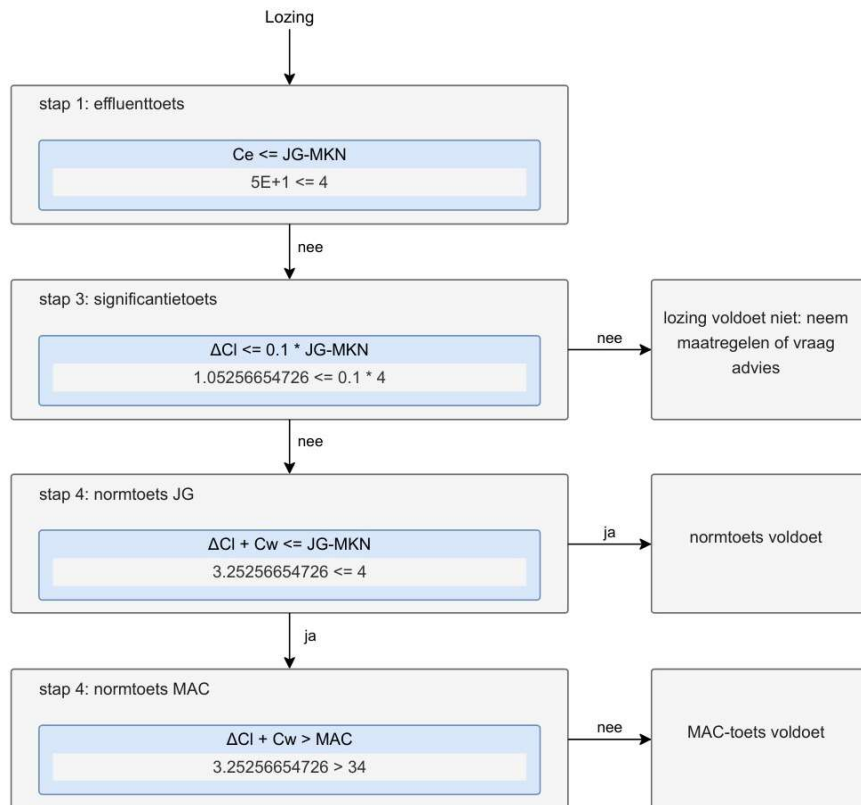
Gebruiker gedefinieerde afstand ⓘ

GEAVANCEERDE BEREKENING



De geavanceerde berekening wordt uitgevoerd met de ingevulde velden.

## Resultaten



## Legenda

Ce = concentratie van de te lozen stof in de lozing (effluent)

JG-MKN = Jaargemiddelde Milieukwaliteitsnorm of -eis (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)

Cw = de concentratie bovenstrooms van de lozing

Cwb = de concentratie ter plaatse van het beschermde gebied

MN = meetnauwkeurigheid



Toetsafstand: 931.2 m

Concentratie op MKN toetsafstand: 3.25256654726 µg/l

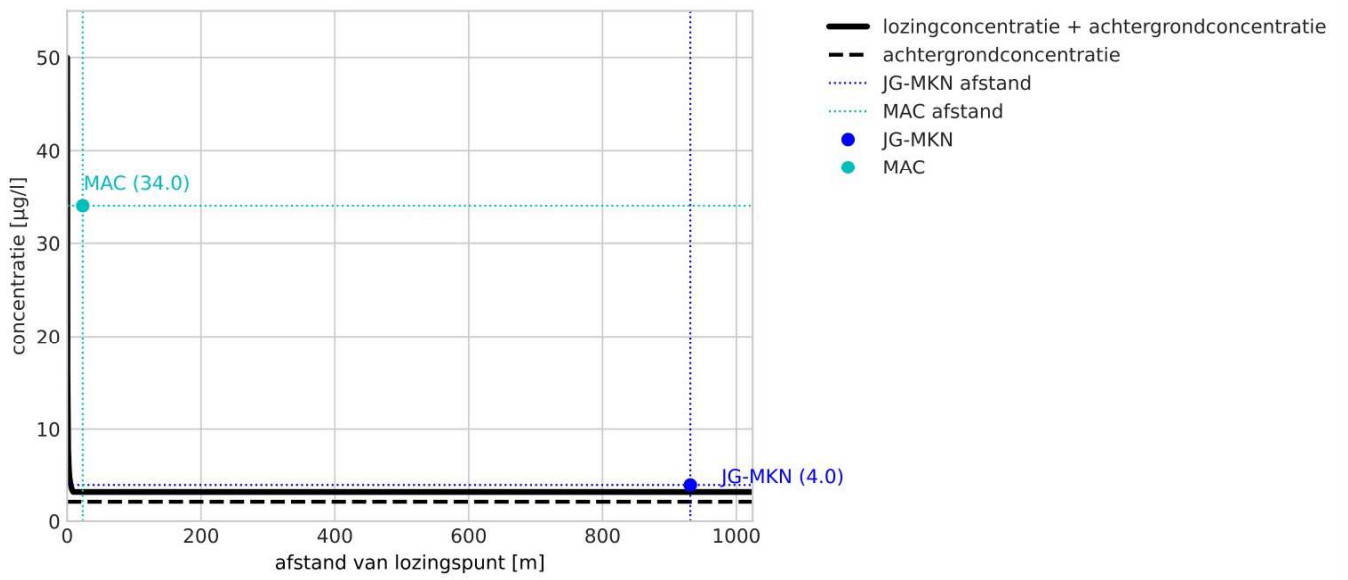
Concentratie op MAC toetsafstand: 3.25256654726 µg/l

De concentratie op KRW waterlichaamniveau is 3.25 µg/l, gegeven een KRW debiet van 0.07 m<sup>3</sup>/s.

## Drinkwater concentraties bij innamepunten

Locatie	Concentratie verhoging [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	Voldoet aan norm
Noodinlaat Kralingen	0	1.043	1.043	Nee
Ridderkerk, Reijerwaard, Nwe Maas	0	0.95	0.95	Ja
Noodinlaat Berenplaat	0	1.03	1.03	Nee
Middelharnis	0	1.35	1.35	Nee
Biesbosch	0	3.4	3.4	Nee
Hendrik-Ido-Ambacht, Noord	0	2.067	2.067	Nee
Noodinlaat Baanhoek	0	2.467	2.467	Nee
Scheelhoek	0	1.337	1.337	Nee
Heel	0	2.75	2.75	Nee
Nieuwegein	0	8.83	8.83	Nee
Brakel	0	8.6	8.6	Nee
Zwolle, Engelse Werk, IJssel	0	1.8	1.8	Nee
Andijk	0	1.213	1.213	Nee
Roosteren, Maas	0	2.305	2.305	Nee
Langerak, De Steeg, Lek	0	2.38	2.38	Nee
Bergambacht, C.Rodenhuis, Lek	0	1.18	1.18	Nee
Noodinnamepunt Bergambacht	0	1.18	1.18	Nee
Nieuw-Lekkerland, De Put, Lek	0	2.533	2.533	Nee
Lekkerkerk, Schuwacht & Tiendweg, Lek	0	0.95	0.95	Ja
Nieuwersluis	0	1.24	1.24	Nee

## Grafische weergave pluim



**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivi-NL

## **Bijlage 3 Immissietoets 1<sup>e</sup> lijns beoordeling**





**Kenmerk** R032-1276528JJB-V01-ivi-NL

**Bijlage 4**      **Immissietoets 2<sup>e</sup> lijns beoordeling  
correctie zwevende stof**



**Kenmerk**

R032-1276528JJB-V01-ivi-NL

## **Bijlage 5**

## **Immissietoets 2<sup>e</sup> lijns beoordeling correctie achtergrondconcentratie**



