

NOTITIE

Onderwerp	Impact hervergunning Induss II	
Project	Regieadvies Induss II	
Opdrachtgever	water-link	
Projectcode	128913	
Projectleider	Kristof Van Acker	
Status	Definitief	
Datum	26 augustus 2026	
Referentie	128913_20_TCN_vA	
Classificatie W+B	Projectgerelateerd	
Auteur(s)	Bruno Schets	
Gecontroleerd door	Kristof Van Acker, MER-deskundige oppervlaktewater en afvalwater	
Goedgekeurd door	Kristof Van Acker	
Paraaf	Kristof Van Acker Digitally signed by Kristof Van Acker DN: cn=Kristof Van Acker, c=BE, o=Witteveen+Bos Belgium N.V., email=kristof.van.acker@witteveenbos.com Date: 2026.08.26 09:22:10 +02'00'	
Bijlage(n)	-	
Aan	water-link	Garry Van Rompuy Stijn Goossens Tom Vanhoutte
Kopie	SWECO	Annelies Verlee

1 INLEIDING

Water-link exploiteert in de Gentse haven een industriële waterbehandelingsinstallatie, Induss II. Deze installatie zuivert oppervlaktewater van het Rodenhuizedok (Kanaal Gent-Terneuzen) via ultrafiltratie (UF) en omgekeerde osmose (RO) tot proceswater voor de industrie.

Het geloosde bedrijfsafvalwater omvat de concentraatstroom van de RO en het spoelwater van de UF. Induss II is op heden vergund voor het lozen van maximaal 400 m³/uur, 4.000 m³/dag en 925.820 m³/jaar en beschikt op heden over de bijzondere lozingsnormen (BLN) zoals weergegeven in Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Bijzondere lozingsnormen (BLN) Induss II conform de milieuvergunning met referentie 'M03/44021/1425/2/A/1/HV/KVW' (d.d. 3 maart 2016)

Parameter	BLN (mg/l)	Deltaprincipe van toepassing?
stikstof totaal	45	-
fosfor totaal	5	-

Parameter	BLN (mg/l)	Deltaprincipe van toepassing?
chloriden	5.000	ja
sulfaten	1.200	ja
arseen	0,1	-
boor	1	ja
strontium	3	ja
AOX	1	ja
PE extraheerbare stoffen	5	ja

De huidige vergunning verloopt op 7 september 2027 en dient vernieuwd te worden. Onderhavige nota bespreekt en motiveert de bedrijfsafvalwaterlozing en de bijhorende impact op het oppervlaktewater.

2 PRODUCTIEPROCES

Induss II produceert industrieel proceswater en levert dit aan industriële klanten in de haven van Gent. Het industrieel proceswater wordt geproduceerd door gebruik te maken van het oppervlaktewater van het Rodenhuzedok dat deel uitmaakt van het Kanaal Gent-Terneuzen. In mindere mate (maximaal 10 % van het totaal ingenomen water) wordt ook de spuiroom van de koeltorens van Alco Energy Ghent gebruikt. Indien nodig kan leidingwater als back-up gebruikt worden.

In de toekomst wenst Induss II ook gebruik te maken van het effluent van Cargill. Deze (afval)waterstroom wordt op heden geloosd in de Moervaart net voor de monding in het kanaal Gent-Terneuzen. Het rechtstreekse gebruik van deze stromen door Induss II zal het hele jaar plaatsvinden. Door een deel van het opgenomen kanaalwater te vervangen door deze alternatieve waterstroom is het mogelijk het energieverbruik van de membraaninstallatie te beperken. Een hogere conductiviteit of zoutconcentratie van het te behandelen water resulteert namelijk in een hoger energieverbruik omwille van de hogere drukken die nodig zijn. Het rechtsreeks gebruik van deze alternatieve waterstromen kan binnen de huidige vergunde debieten en lozingsconcentraties (en ook de toekomstige lozingsconcentraties, zie verder) plaatsvinden en heeft geen negatieve impact op de waterkwaliteit van het kanaal. Het effluent van Cargill wordt op heden reeds geloosd in het kanaal (via de Moervaart) en zou in de toekomst voor lozing eerst in de waterbehandelingsinstallatie van Induss II gebruikt worden in plaats van voorafgaand geloosd te worden op het oppervlaktewater en verder stroomafwaarts partieel gecapteerd te worden door Induss II na vermenging met het overige kanaalwater. Dit betekent dat voor een deel van het effluent van Cargill de impact verplaatst wordt naar een meer stroomafwaarts gelegen punt.

Het oppervlaktewater wordt in een eerste stap behandeld in een UF-installatie. Het filtraat van de UF wordt in een volgende stap behandeld in de RO. Het UF-filtraat wordt naargelang de gewenste kwaliteit eenmaal of tweemaal door een RO-installatie behandeld. Na de eerste RO-behandeling wordt naar het RO-permeaat verwezen als koelwater. Na de tweede behandeling wordt naar het RO-permeaat verwezen als ketelwater.

Het behandelen van het UF-filtraat in de RO-installatie resulteert in een concentraatstroom en een zuivere permeaatstroom. In de concentraatstroom wordt nagenoeg de volledige vuilvracht, aanwezig in het opgenomen kanaalwater, opgeconcentreerd. Dit concentraat wordt samen met het spoelwater van de UF-installatie terug geloosd op het Rodenhuzedok.

Periodiek is er nood aan het reinigen van de UF- en RO membranen omwille van vervuiling en scaling. Tijdens de reinigingen, of CIP's, worden specifieke chemicaliën gebruikt om de vervuilingsslaag te verwijderen. Deze chemicaliën worden samen met de lozingsparameters waarvoor deze een bijdrage leveren weergegeven in Tabel 2.1. Merk op dat het antiscalant en biocide geen echte reinigingschemicaliën betreffen, maar gedoseerd worden tijdens de werking van de installatie om de vorming van een

vervuilingslaag te voorkomen of vertragen. Verder wordt ook natriumbisulfiet (SBS) gebruikt op de RO om eventueel vrij chloor, afkomstig van de dosering van NaOCl, te neutraliseren. Het afvalwater van de CIP's wordt eveneens geloosd in het Kanaal. Er wordt voor het antiscalant gebruik gemaakt van een stikstof- en fosforvrij alternatief om zo enige bijdrage van deze componenten richting het oppervlaktewater te vermijden.

Tabel 2.1 Chemicaliëngebruik Induss II

Product	Gebruik	Bijdrage aan
antiscalant	RO	BZV, CZV
NaOCl	UF	Cl, AOX
NaOH	UF	-
citroenzuur	UF & RO	BZV, CZV
biocide	UF	Cl, AOX
natriumbisulfiet	RO	SO ₄

In het algemeen bedraagt het gemiddelde rendement van de gehele installatie (UF en RO) ongeveer 67 tot 70 %. Dat wil zeggen dat de aanwezige vuilvracht van het opgenomen oppervlaktewater, dat bijna uitsluitend aanwezig zal zijn in het geloosde afvalwater, met een factor 3 tot 3,33 wordt opgeconcentreerd doorheen de installatie.

3 NORMENKADER

Zoals eerder vermeld beschikt Induss II over een bijzondere lozingsnorm (BLN) voor enkele parameters. In dit hoofdstuk wordt het huidige normenkader geëvalueerd en wordt indien nodig een bijgestelde BLN gemotiveerd. Tevens wordt een nieuwe BLN gemotiveerd voor parameters die op heden niet over een BLN beschikken en waarvoor de huidige emissiegrenswaarde, zijnde het indelingscriterium gevaarlijke stof (IC-GS) of de rapportagegrens (RG), niet te allen tijde gerespecteerd kan worden op basis van de zelfcontrolesresultaten. Additioneel wordt ook een BLN aangevraagd voor parameters waarvoor op heden het IC-GS op het oppervlaktewater niet gerespecteerd wordt, maar waarvoor nog geen zelfcontrolesresultaten beschikbaar zijn. Deze parameters worden namelijk ook in de lozing van Induss II wellicht boven het IC-GS geloosd worden.

Voor het uitvoeren van deze evaluatie wordt gebruik gemaakt van de analyseresultaten voor de periode 2023 - 2025. Indien voor een parameter slechts een beperkte set aan data beschikbaar is, wordt deze aangevuld met ingeschatte lozingsconcentraties op basis van de meetdata in het oppervlaktewater in een stroomopwaarts meetpunt (MP 32700; zie Afbeelding 4.1). Om de lozingsconcentratie te simuleren wordt de oppervlaktewaterconcentratie vermenigvuldigt met factor 3¹. Deze opconcentratiefactor sluit beter aan bij de gemeten concentraties in het afvalwater en hierbij worden de ingeschatte lozingsconcentraties niet te hoog ingeschat. De werkelijk gemeten lozingsconcentraties worden aangeduid als blauwe datapunten. De ingeschatte lozingsconcentraties op basis van de oppervlaktewaterconcentratie worden weergegeven als oranje datapunten. Deze ingeschatte datapunten benaderen de werkelijke lozingsconcentraties sterk (zie grafieken verder) en worden mee in beschouwing genomen voor het evalueren/afleiden van een bijzondere lozingsnorm.

Verder is het van belang te vermelden dat de weergegeven analyseresultaten in onderstaande secties veelal geen rekening houden met eventuele piekconcentraties als gevolg van CIP's. Het is mogelijk dat tijdens deze

¹ Ingeschatte jaargemiddelde opconcentratiefactor over de gehele installatie. Dit komt overeen met een rendement van 67 %, hetgeen jaargemiddeld als rendement verwacht wordt.

CIP's de concentratie van bepaalde componenten die kunnen opstapelen in de vervuilingsslaag ter hoogte van de membranen tijdelijk hoger ligt omwille dat op deze momenten de vervuilingsslaag verwijderd wordt.

Merk op dat de aanwezigheid van de vuilvracht in het geloosde bedrijfsafvalwater in hoofdzaak veroorzaakt wordt door de aanwezigheid ervan in het opgenomen oppervlaktewater. De vuilvracht wordt namelijk opgeconcentreerd in de behandelingsinstallatie. In mindere mate wordt voor sommige parameters (bijvoorbeeld chloride) een hoeveelheid vuilvracht toegevoegd omwille van de gebruikte chemicaliën (zie Hoofdstuk 2). In het algemeen zorgt Induss II, met uitzondering van BZV, CZV, chloride, sulfaat en AOX, niet voor een bijdrage aan de vuilvracht in het kanaal.

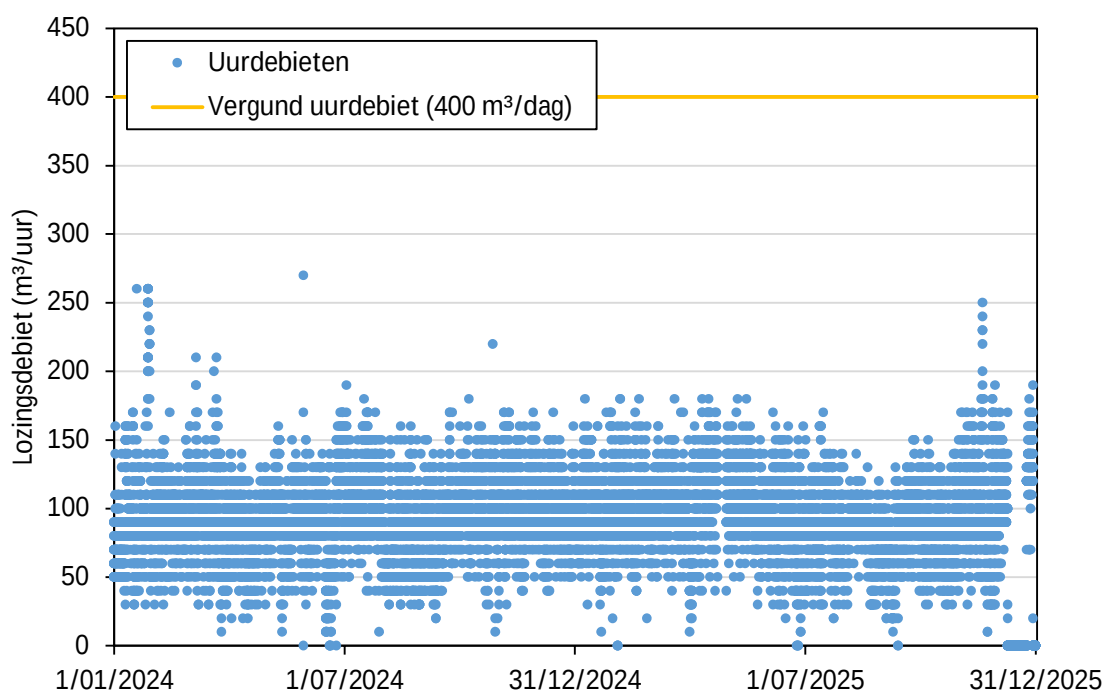
3.1 Debiet

Het uur- en daglozingsdebiet voor 2024 en 2025 worden weergegeven in respectievelijk Afbeelding 3.1 en Afbeelding 3.2. Merk op dat de debietsmeter defect was vanaf 12 december 2025 tot het einde van het jaar. Het maximaal uur- en dagdebiet van respectievelijk 400 m³/uur en 4.000 m³/dag werd op elk moment gerespecteerd.

Het jaardebiet bedroeg 800.865 m³/jaar en 821.219 m³/jaar¹ in respectievelijk 2024 en 2025. Het vergund jaardebiet (925.820 m³/jaar) werd beide jaren gerespecteerd. Merk op dat het jaardebiet voor 2025 een extrapolatie betreft gezien de debietsregistratie half december defect was.

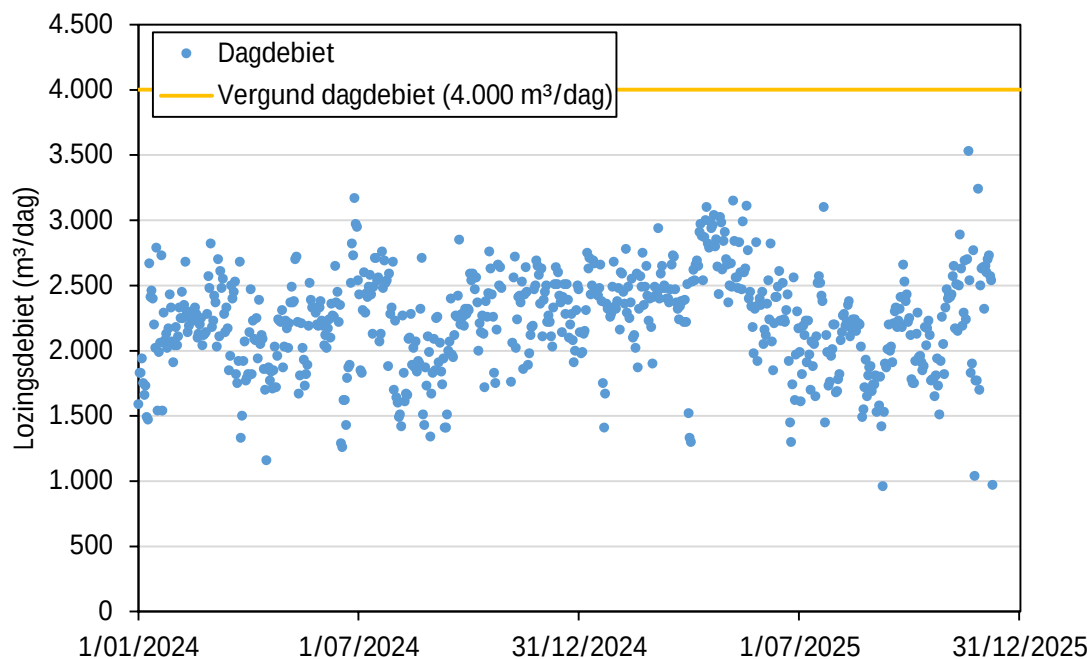
Er wordt voorgesteld de huidige vergunde debieten te behouden, dit is de lozing van maximaal 400 m³/uur, 4.000 m³/dag en 925.820 m³/jaar bedrijfsafvalwater.

Afbeelding 3.1 Uurlozingsdebiet van Induss II



¹ Dit betreft een extrapolatie van de data van 1 januari 2025 tot en met 9 december 2025.

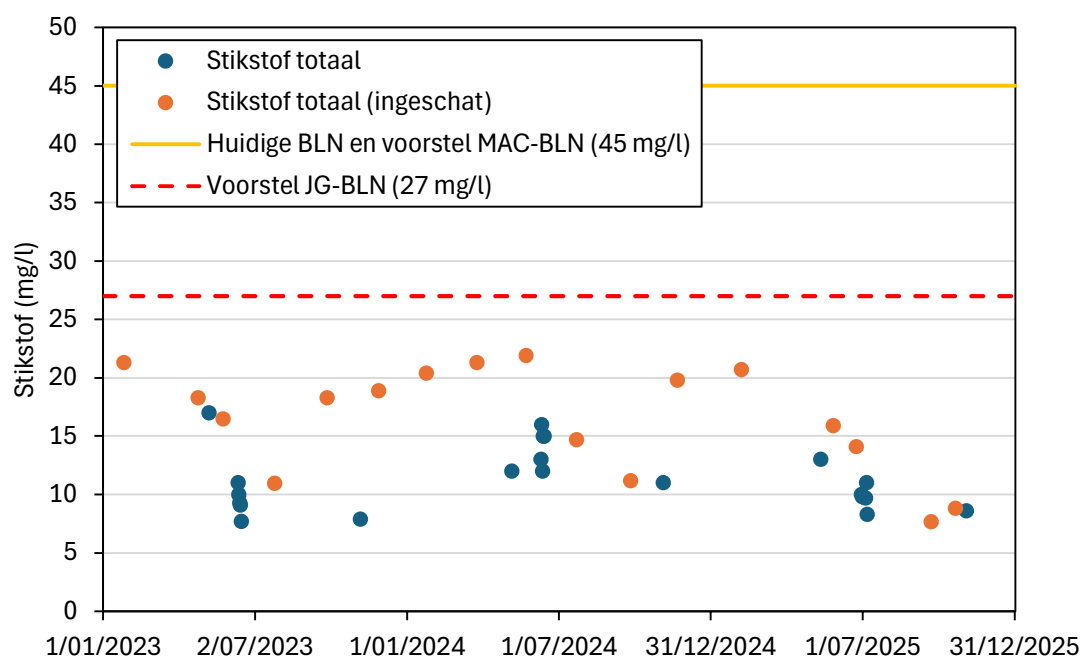
Afbeelding 3.2 Daglozingsdebiet van Induss II



3.2 Stikstof totaal

De totale stikstofconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.3. De huidige BLN van 45 mg/l werd te allen tijde gerespecteerd en lijkt ruim voldoende. De maximaal gemeten en maximaal ingeschatte concentraties bedragen respectievelijk 16,5 en 21,9 mg/l.

Afbeelding 3.3 Totale stikstofconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II

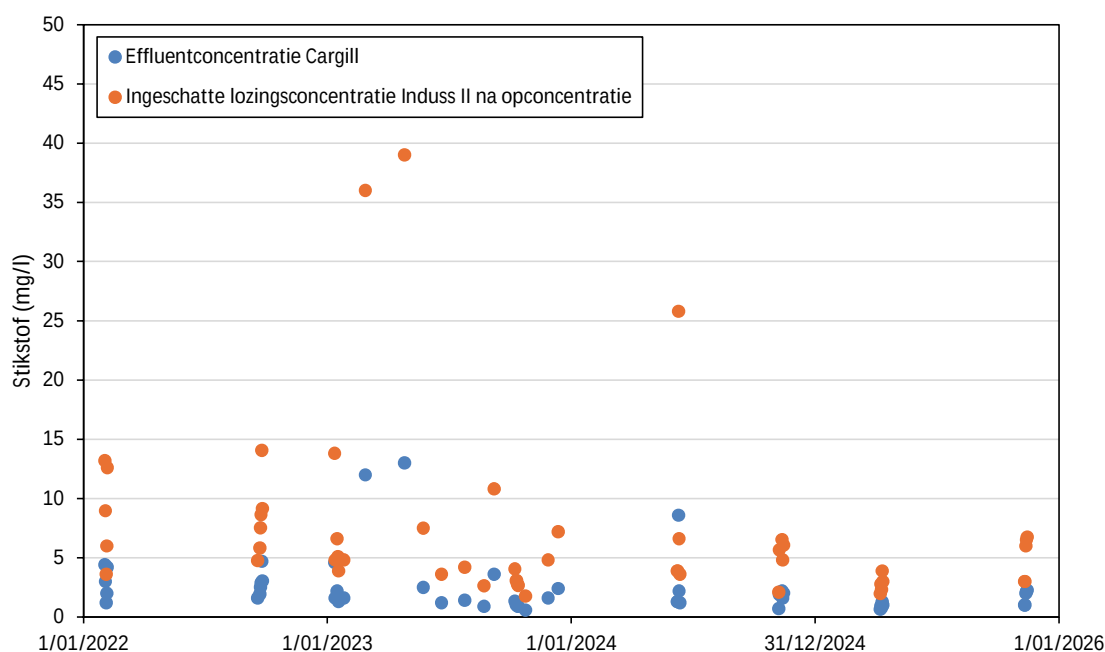


Op basis van de benadering 'gemiddelde plus drie keer standaarddeviatie' voor het bepalen van de BLN zou een verlaging mogelijk zijn. Zoals eerder vermeld, wenst Induss II in de toekomst echter alternatieve waterbronnen te gebruiken, zoals het effluent van Cargill. Hiermee kan het toenemende elektriciteitsverbruik als gevolg van de stijgende conductiviteit in het kanaal worden beperkt. Bij het bepalen van de toekomstige BLN moet daarom rekening worden gehouden met de effluentkwaliteit van Cargill. Zo wordt vermeden dat het gebruik van deze alternatieve waterbron wordt beperkt door te lage lozingsnormen.

De stikstofconcentraties in het effluent van Cargill¹ zijn weergegeven in Afbeelding 3.4, samen met de ingeschatte lozingsconcentratie van Induss II² bij gebruik van deze waterbron. Hieruit volgt dat stikstofconcentratie in het effluent van Induss II bij uitsluitend gebruik van effluent van Cargill kan oplopen tot 40 mg/l (zonder de uitschieter met een waarde van 65 mg/l op 29 maart 2023 in beschouwing te nemen). Het is daarom aangewezen de huidige BLN van 45 mg/l te behouden.

De ingeschatte lozingsconcentratie ligt evenwel gedurende het overgrote deel van de tijd onder 15 mg/l. Daarom wordt voorgesteld de maximale BLN (MAC-BLN) van 45 mg/l te combineren met een jaargemiddelde BLN (JG-BLN) van 27 mg/l. Deze waarde komt overeen met het gemiddelde plus drie keer de standaarddeviatie van de data weergegeven in Afbeelding 3.3.

Afbeelding 3.4 Stikstofconcentratie in het effluent van Cargill en de ingeschatte lozingsconcentratie van Induss II indien gebruik gemaakt wordt van deze waterbron (bron: Meetnet afvalwater). De uitschieter in het effluent van Cargill met een meetwaarde van 65 mg/l op 29 maart 2023 is niet op de grafiek weergegeven



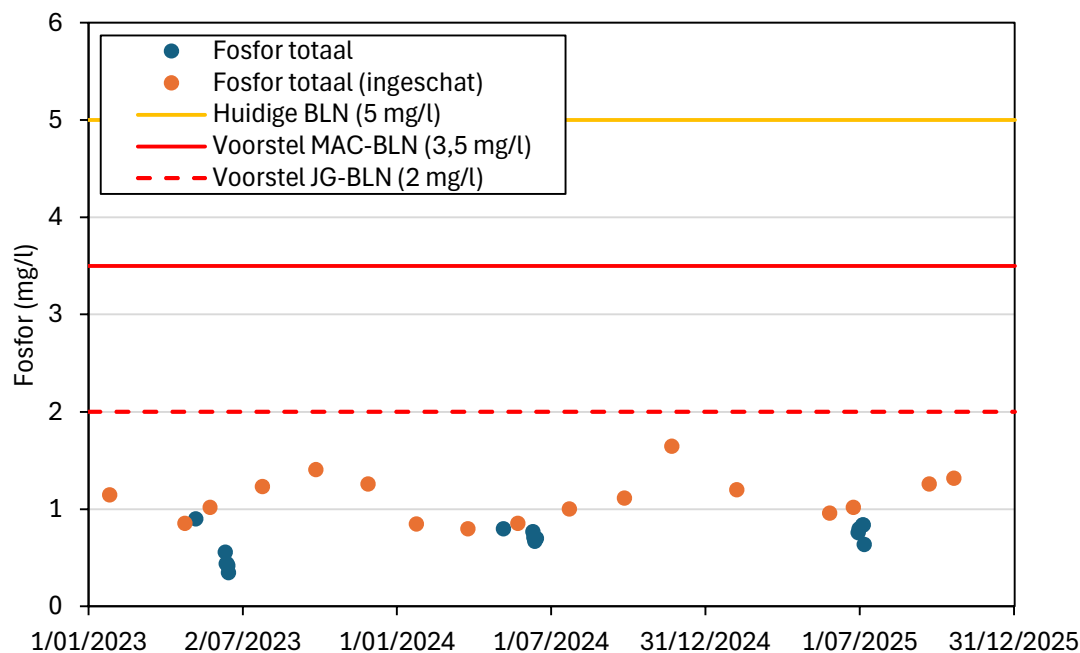
3.3 Fosfor totaal

De totale fosforconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.5. De huidige BLN van 5 mg/l werd te allen tijde gerespecteerd en lijkt ruim voldoende. De maximaal gemeten en ingeschatte concentraties bedragen respectievelijk 0,9 en 1,6 mg/l.

¹ Data beschikbaar via Meetnet afvalwater van de VMM.

² Op basis van een opconcentratiefactor van 3.

Afbeelding 3.5 Totale fosforconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II



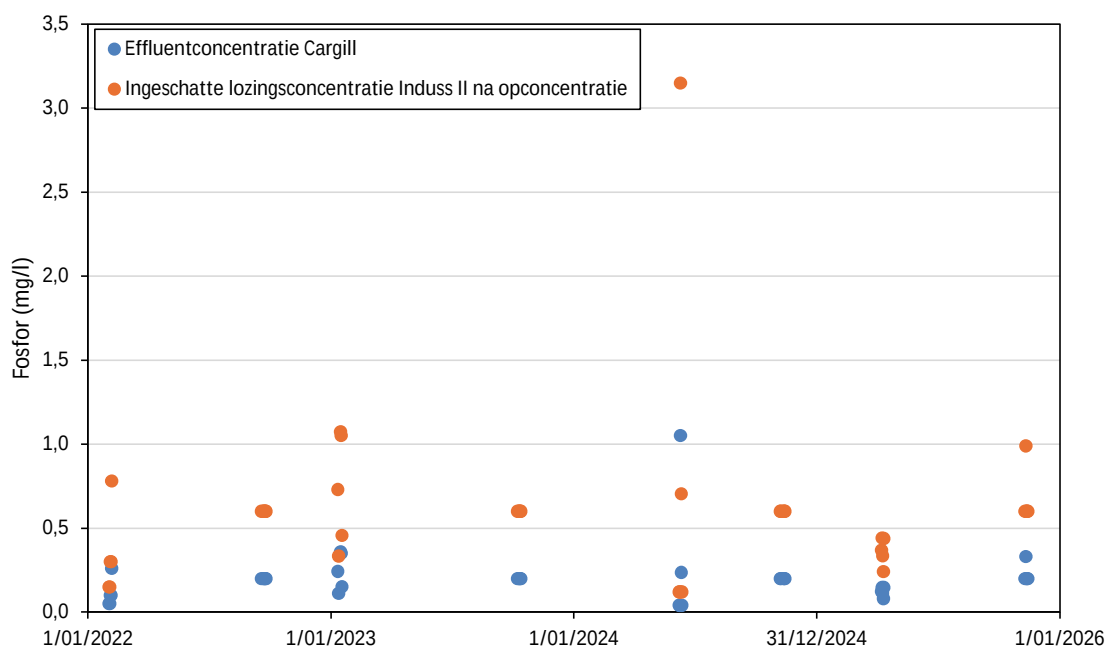
Op basis van de benadering 'gemiddelde plus drie keer standaarddeviatie' voor het bepalen van de BLN zou een verlaging mogelijk zijn. Zoals eerder vermeld, wenst Induss II in de toekomst echter alternatieve waterbronnen te gebruiken, zoals het effluent van Cargill. Hiermee kan het toenemende elektriciteitsverbruik als gevolg van de stijgende conductiviteit in het kanaal worden beperkt. Bij het bepalen van de toekomstige BLN moet daarom rekening worden gehouden met de effluentkwaliteit van Cargill. Zo wordt vermeden dat het gebruik van deze alternatieve waterbron wordt beperkt door te lage lozingsnormen.

De fosforconcentraties in het effluent van Cargill¹ zijn weergegeven in Afbeelding 3.6, samen met de ingeschatte lozingsconcentratie van Induss II bij gebruik van deze waterbron. Hieruit volgt dat fosforconcentratie in het effluent van Induss II bij uitsluitend gebruik van effluent van Cargill kan oplopen tot boven de 3 mg/l, al betreft deze ingeschatte lozingsconcentratie eerder een uitschieter. Het is aangewezen de huidige BLN te verlagen tot 3,5 mg/l.

De ingeschatte lozingsconcentratie ligt evenwel gedurende het overgrote deel van de tijd rond/onder 1 mg/l. Daarom wordt voorgesteld de maximale BLN (MAC-BLN) van 3,5 mg/l te combineren met een jaargemiddelde BLN (JG-BLN) van 2 mg/l. Deze voorgestelde JG-BLN komt overeen met het gemiddelde plus drie keer de standaarddeviatie van de data weergegeven in Afbeelding 3.5.

¹ Data beschikbaar via Meetnet afvalwater van de VMM.

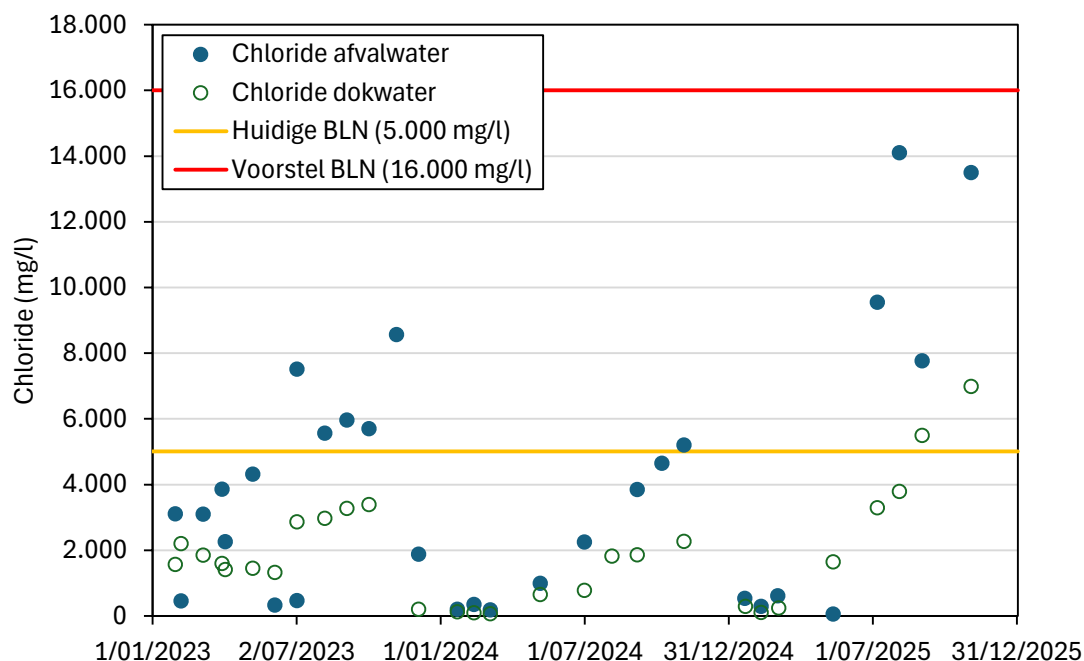
Afbeelding 3.6 Fosforconcentratie in het effluent van Cargill en de ingeschatte lozingsconcentratie van Induss II indien gebruik gemaakt wordt van deze waterbron (bron: Meetnet afvalwater)



3.4 Chloride

De chlorideconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.7. Voor chloride geldt een deltanorm, wat wilt zeggen dat de effluentconcentratie in mindering mag gebracht worden met de influentconcentratie. Daarom wordt bijkomend de chlorideconcentratie in het opgenomen oppervlaktewater (kanaalwater) weergegeven. Rekening houdende met het deltaprincipe werd de chlorideconcentratie in het afvalwater viermaal boven de huidige BLN waargenomen.

Afbeelding 3.7 Chlorideconcentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II

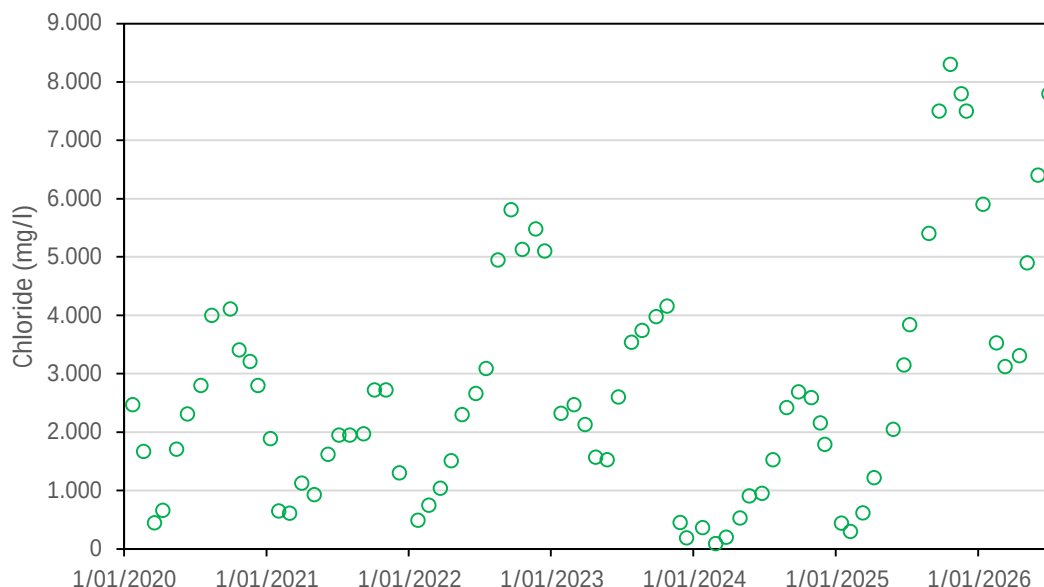


Merk op dat drie van de vier verhoogde metingen werden vastgesteld in 2025, hetgeen er mogelijks op wijst dat de problematiek van zoutintrusie in het kanaal toeneemt. In Afbeelding 3.8 wordt de chlorideconcentratie in meetpunt 30000 over een langere periode weergegeven, waaruit een sterk toegenomen chlorideconcentratie in de zomer van 2025 en de eerst helft van 2026 duidelijk is. Merk op dat het deltaprincipe onvoldoende rekening houdt met deze stijging van de chlorideconcentratie in het influent, aangezien het gebaseerd is op een som-correctie, terwijl eigenlijk een correctie op basis van de concentratiefactor nodig is.

Verder kan uit beide grafieken (Afbeelding 3.7 en Afbeelding 3.8) een seizoenaal patroon waargenomen worden waarbij de chlorideconcentratie van het oppervlaktewater, en bijgevolg het geloosde afvalwater, stijgt doorheen de zomer en een hoogtepunt bereikt aan het einde van de herfst. Deze trend is het gevolg van zoutintrusie vanuit de Noordzee via de Schelde en van steeds extremere droge periodes die de aanvoer van zoet water verminderen¹. Naar verwachting zal dit fenomeen verder versterken omwille van de klimaatsverandering. Merk ook op dat de in de winter van 2025 - 2026 de chlorideconcentratie uitzonderlijk hoog lag voor de tijd van het jaar.

¹ <https://vnsc.eu/droogte-in-het-kanaal-gent-terneuzen/>

Afbeelding 3.8 Chlorideconcentratie in meetpunt 30000 in het Kanaal Gent-Terneuzen



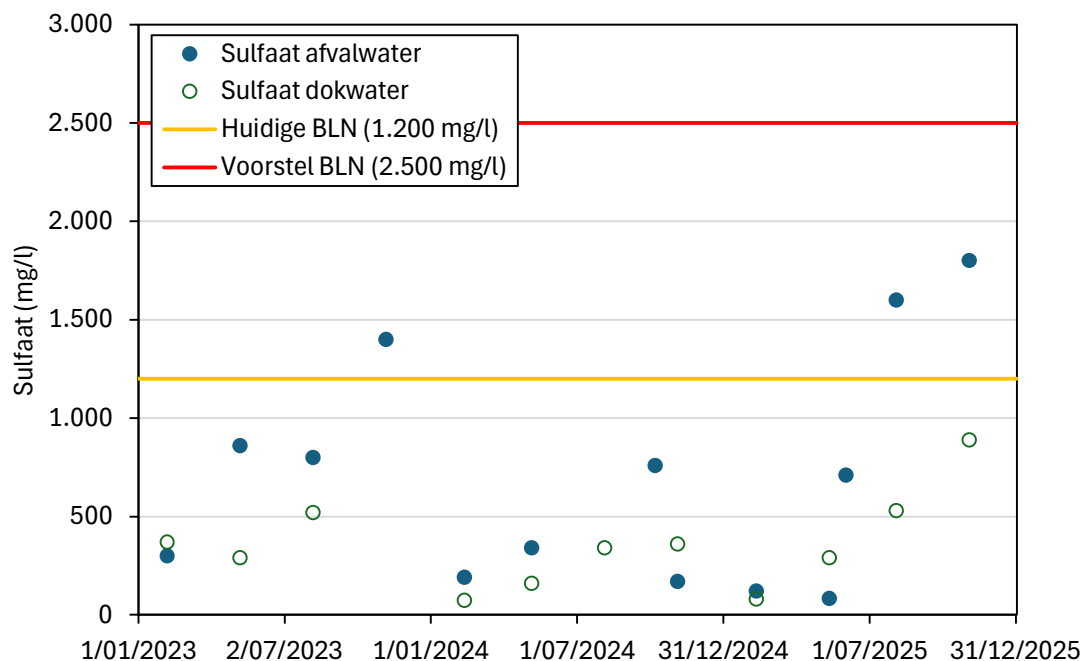
Gezien de huidige BLN onvoldoende is en een sterk toegenomen chlorideconcentratie in het kanaal, die vermoedelijk zal aanhouden of zelfs verder verhogen door de klimaatverandering, wordt een bijgestelde BLN van 16.000 mg/l voorgesteld. Dit is ongeveer gelijk aan het gemiddelde plus drie keer de standaarddeviatie. Er wordt voorgesteld de deltanorm, gegeven het geschetste toekomstperspectief, te behouden.

Voor chloride is geen MKN vastgesteld voor het Kanaal Gent-Terneuzen, waardoor de noodzaak van een chloridenorm toch in vraag gesteld wordt. Een gelijkaardige installatie in de haven van Gent beschikt niet over een chloridenorm.

3.5 Sulfaat

De sulfaatconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.9. Voor sulfaat geldt een deltanorm, wat wilt zeggen dat de effluentconcentratie in mindering mag gebracht worden met de influentconcentratie. Daarom wordt bijkomend de sulfaatconcentratie in het opgenomen oppervlaktewater (kanaalwater) weergegeven. Rekening houdende met het deltaprincipe werd de sulfaatconcentratie in het afvalwater eenmaal boven de huidige BLN waargenomen. Merk echter op dat op de dag van deze verhoogde meting het kanaalwater niet bemonsterd werd en het deltaprincipe niet kan worden toegepast.

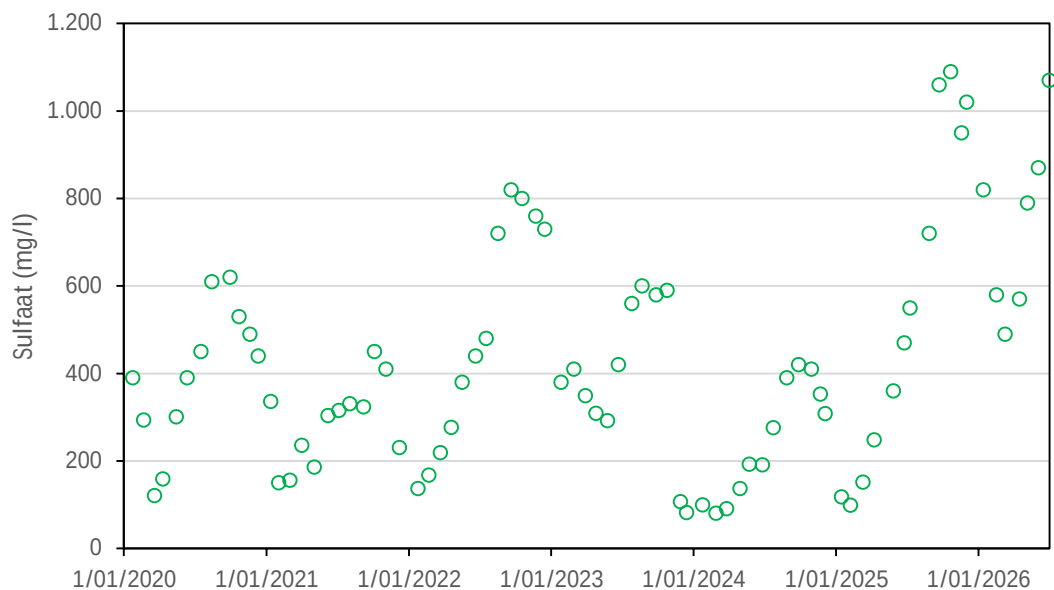
Afbeelding 3.9 Sulfaatconcentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



Uit de grafiek kan, analoog als bij chloride, afgeleid worden dat de sulfaatconcentratie van het afvalwater en het oppervlaktewater stijgt doorheen de zomer en een hoogtepunt bereikt aan het einde van de herfst. Deze trend is wellicht opnieuw het gevolg van zoutintrusie vanuit de Noordzee via de Schelde en van steeds extremere droge periodes die de aanvoer van zoetwater verminderen¹. Naar verwachting zal dit fenomeen verder versterken omwille van de klimaatsverandering. In Afbeelding 3.10 wordt de sulfaatconcentratie in meetpunt 30000 over een langere periode weergegeven. Hierbij is dezelfde trend als voor chloride zichtbaar met een sterk toegenomen sulfaatconcentratie in de zomer van 2025 en de eerste helft van de zomer van 2026, alsook een sterk toegenomen concentratie in de winter van 2025 - 2026.

¹ <https://vnsc.eu/droogte-in-het-kanaal-gent-terneuzen/>

Afbeelding 3.10 Sulfaatconcentratie in meetpunt 30000 in het Kanaal Gent-Terneuzen



Er wordt een bijgestelde BLN van 2.500 mg/l voorgesteld. Dit is ongeveer gelijk aan het gemiddelde plus drie keer de standaarddeviatie. Er wordt voorgesteld de deltanorm, gegeven het geschetste toekomstperspectief, te behouden.

Voor sulfaat is geen MKN vastgesteld voor het Kanaal Gent-Terneuzen, waardoor de noodzaak van een sulfaatsnorm toch in vraag gesteld wordt. Een gelijkaardige installatie in de haven van Gent beschikt niet over een sulfaatsnorm.

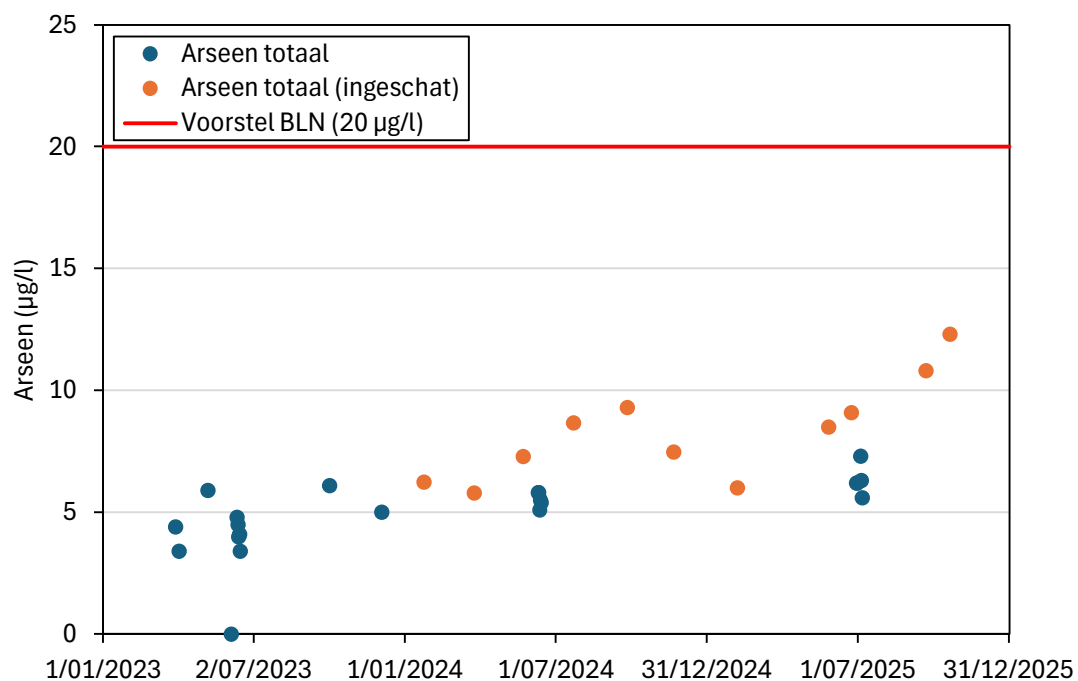
3.6 Arseen

De totale arseenconcentratie in het bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.11. De huidige BLN van 100 µg/l (niet weergegeven op de grafiek) werd te allen tijde gerespecteerd.

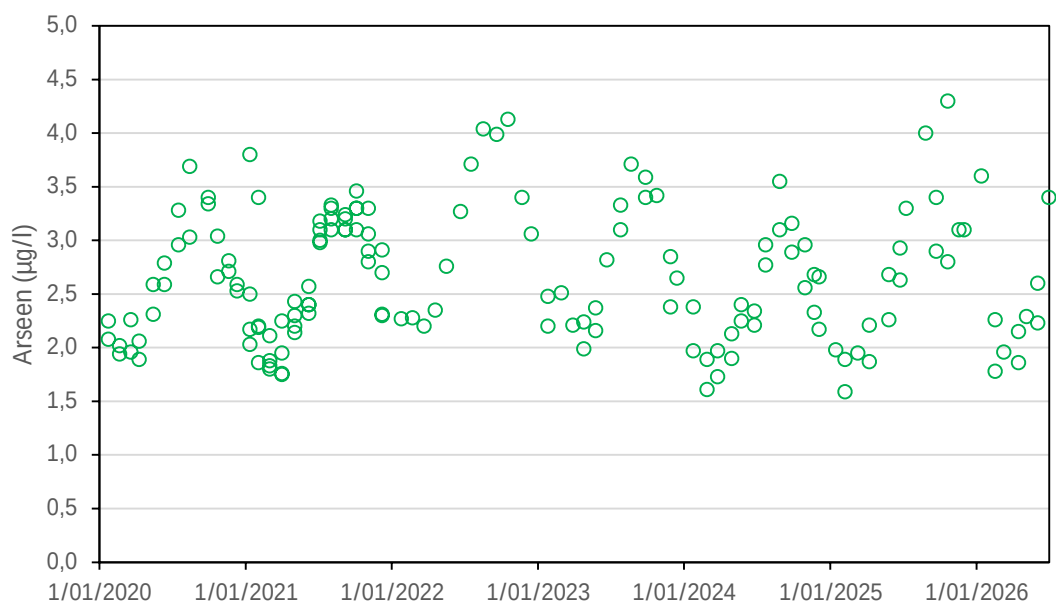
De seizoensale trend waarbij de concentratie toeneemt doorheen de zomer is ook in beperkte mate vast te stellen voor arseen. Vermoedelijk speelt ook hier de intrusie van zeewater (arseen is namelijk aanwezig in zeewater in concentratie tussen 1 en 2 µg/l) en de toenemende droogteproblematiek een rol in.

Op basis van de data in Afbeelding 3.11 lijkt een stijgende trend voor arseen zichtbaar. Evenwel is deze stijging niet waar te nemen in de oppervlaktewaterdata over een langere periode, zoals weergegeven in Afbeelding 3.12. Vandaar wordt voorgesteld de BLN voor arseen te verlagen tot 13 µg/l. Dit is ongeveer gelijk aan het gemiddelde plus drie keer de standaarddeviatie van de data weergegeven in Afbeelding 3.11.

Afbeelding 3.11 Arseenconcentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



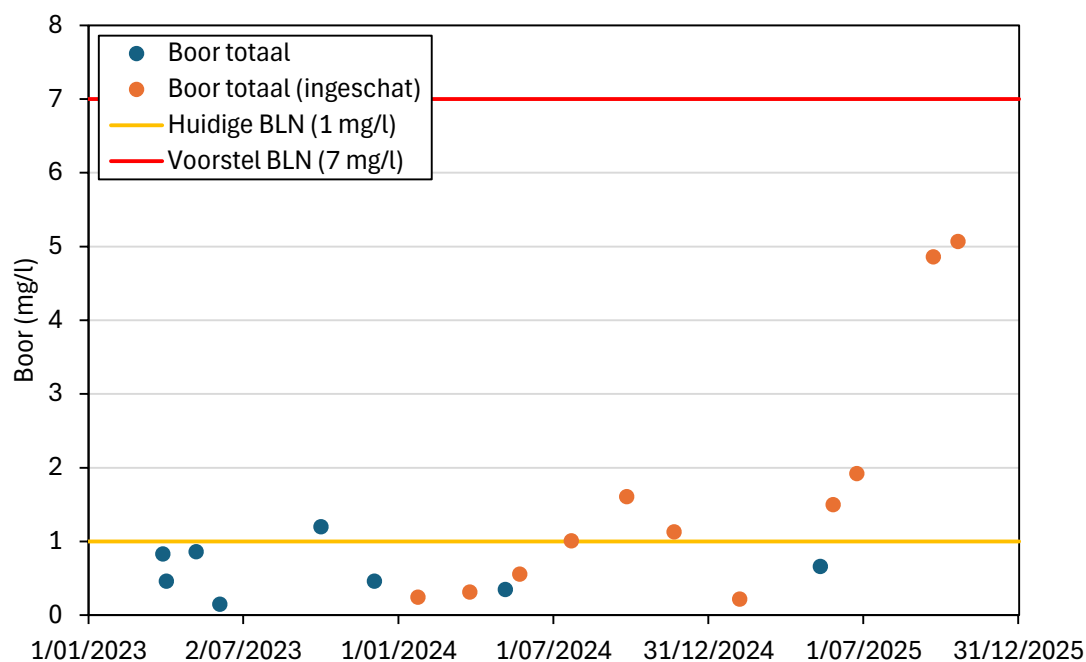
Afbeelding 3.12 Arseenconcentratie in meetpunt 30000 in het Kanaal Gent-Terneuzen



3.7 Boor

De totale boorconcentratie in het bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.13¹. Rekening houdende met het deltaprincipe wordt de BLN van boor op basis van de effectieve metingen uitgevoerd op het bedrijfsafvalwater niet overschreden.

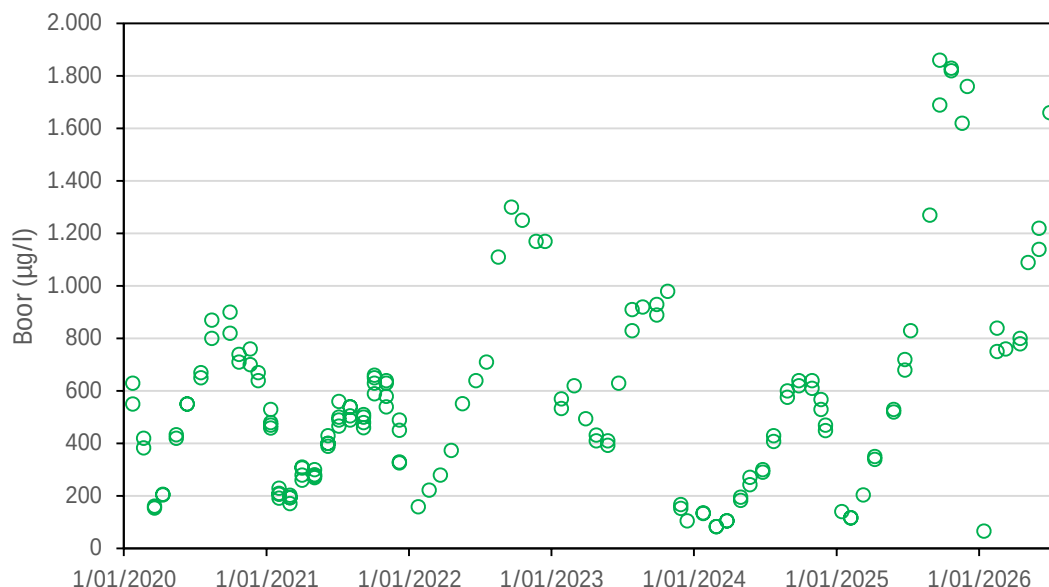
Afbeelding 3.13 Boorconcentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



Opnieuw is een seizoenale trend zichtbaar, wellicht eveneens het gevolg van de intrusie van zeewater. De boorconcentratie in zeewater ligt namelijk rond de 4 tot 5 mg/l. Uit de grafiek volgt dat de ingeschatte boorconcentratie aan het eind van de zomer in 2025 sterk hoger ligt dan de voorgaande zomers. In Afbeelding 3.14 wordt de boorconcentratie in het kanaal ter hoogte van meetpunt 30000 voor een langere periode weergegeven. Hieruit volgt dat de boorconcentratie sterk verhoogd is sinds de zomer van 2025.

¹ De ingeschatte lozingsconcentraties van boor betreffen mogelijks een overschatting van de werkelijke situatie. Boor wordt namelijk niet volledig tegengehouden door RO membranen, en kan deels in het permeaat terechtkomen. De mate van retentie is echter niet eenduidig te kwantificeren.

Afbeelding 3.14 Boorconcentratie in meetpunt 30000 in het Kanaal Gent-Terneuzen

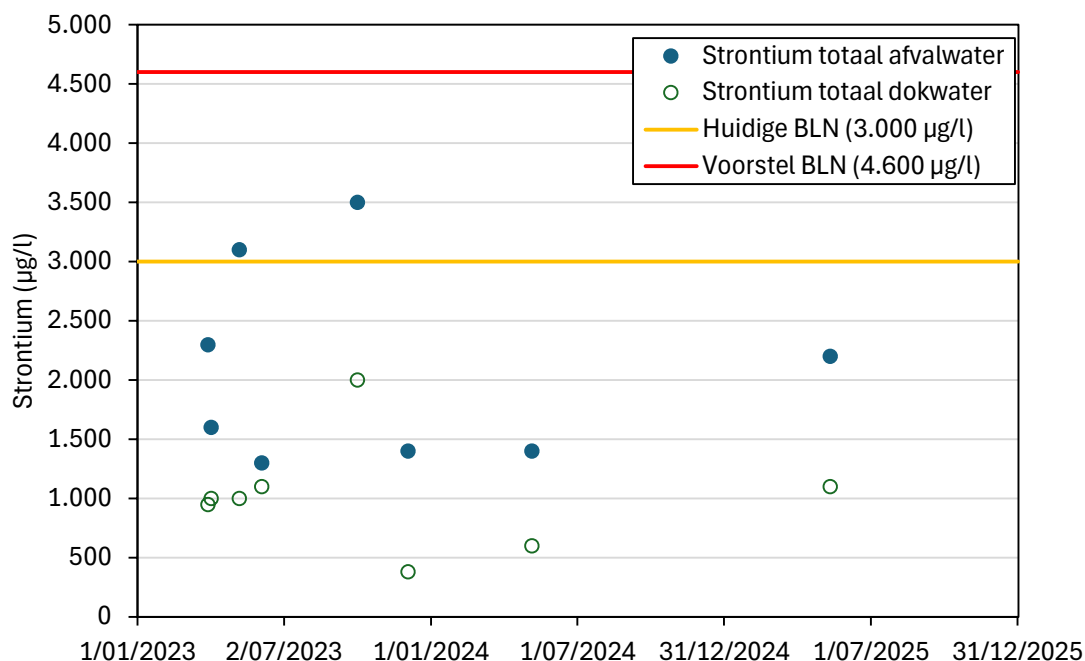


Omwillen van de hogere concentraties sinds de zomer van 2025 en de aanhoudende trend (zie Afbeelding 3.14) wordt een verhoging van de BLN tot 7 mg/l voorgesteld. Deze bijgestelde BLN is gelijk aan 10 keer het IC-GS (0,7 mg/l) en houdt rekening met de toenemende lozingsconcentratie op basis van de ingeschatte lozingsconcentratie.

3.8 Strontium

De totale strontiumconcentratie in het bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.15. Voor strontium kan eveneens het deltaprincipe toegepast worden, waarbij de influentconcentratie in mindering van de effluentconcentratie mag gebracht worden. De huidige BLN werd niet overschreden. Op basis van de beperkt beschikbare (eigen) meetgegevens lijkt de strontiumconcentratie in het kanaal de afgelopen jaren geen duidelijke stijgende trend te vertonen en zijn er geen aanwijzingen dat deze onderhevig is aan uitgesproken seizoensgebonden variaties. Er wordt voorgesteld de BLN gelijk te stellen aan 4.600 µg/l. Dit is gelijk aan het gemiddelde van de metingen plus drie keer de standaarddeviatie. Er wordt voorgesteld de deltanorm te behouden.

Afbeelding 3.15 Strontiumconcentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II

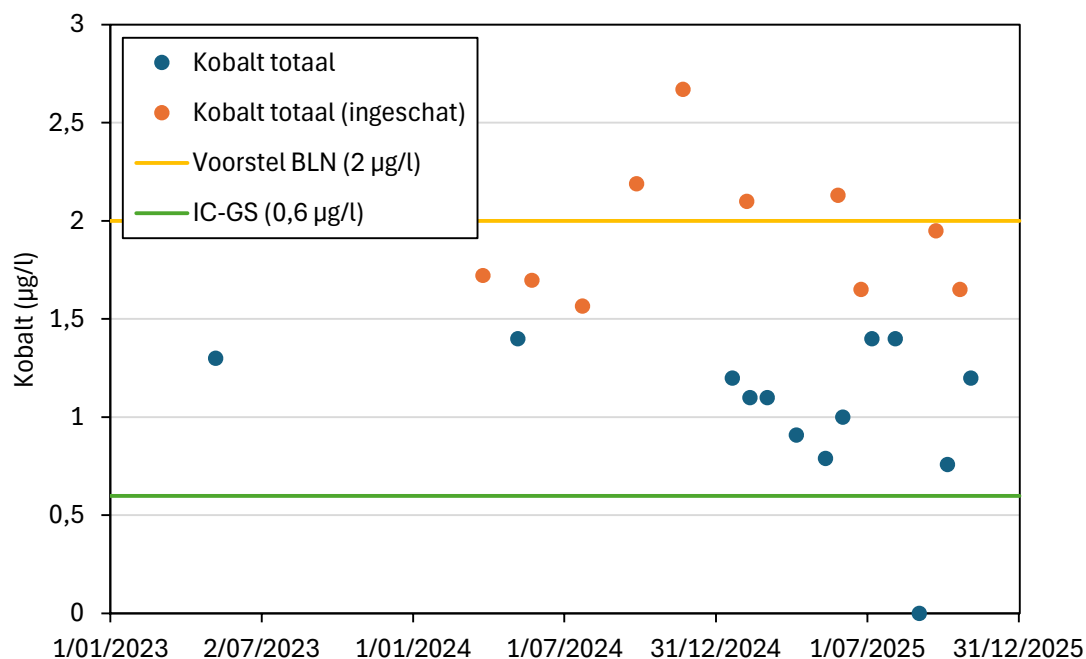


3.9 Kobalt

De totale kobaltconcentratie in het bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.16. Op heden geldt geen BLN voor kobalt waardoor het IC-GS van 0,6 µg/l als emissiegrenswaarde van toepassing is. Er worden frequent concentraties boven deze waarde waargenomen. Uit de grafiek volgt dat de ingeschatte lozingsconcentratie een overschatting betreft van de werkelijk gemeten lozingsconcentratie. Deze ingeschatte lozingsconcentraties worden voor het bepalen van een BLN voor kobalt dan ook buiten beschouwing gelaten. Een mogelijk oorzaak hiervoor is dat een deel van de kobalt in de vervuilingsslaag ter hoogte van het RO membraan terecht komt. Dit komt later in het afvalwater terecht tijdens de CIP's, wat mogelijks voor piekconcentraties kan zorgen die niet zichtbaar zijn in de meetresultaten gezien dit uitzonderlijke acties zijn.

De gemiddelde en maximale gemeten concentratie bedraagt respectievelijk 1 µg/l en 1,4 µg/l. De kobaltconcentratie lijkt relatief stabiel en er is geen duidelijke seizoensale schommeling waar te nemen. Er wordt een BLN van 2 µg/l voorgesteld. Dit is ongeveer gelijk aan het gemiddelde van de metingen plus drie keer de standaarddeviatie, waarbij de ingeschatte concentraties buiten beschouwing worden genomen.

Afbeelding 3.16 Kobaltconcentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



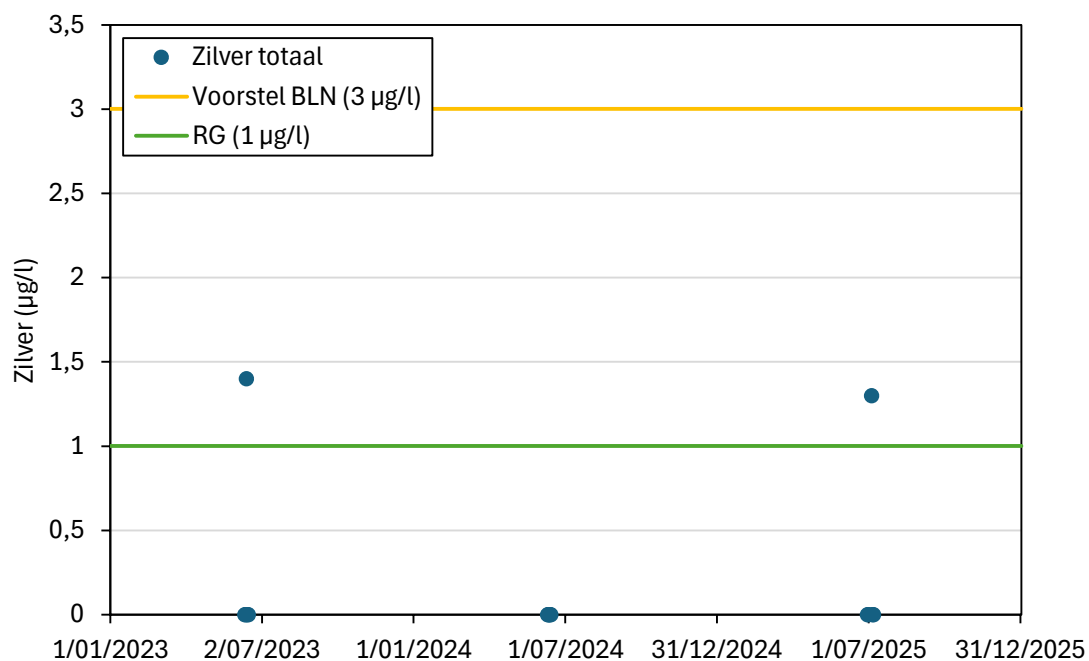
3.10 Zilver

De totale zilverconcentratie in het bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.17. De RG en het IC-GS bedragen respectievelijk 1 µg/l en 0,5 µg/l. Gezien de RG hoger is dan het IC-GS geldt de RG als emissiegrenswaarde. Er werd tweemaal een concentratie boven de RG waargenomen. Er is dus nood aan een BLN.

Merk op dat er een relatief beperkte dataset ter beschikking is. De beschikbare metingen betreffen enkel meetresultaten in het kader van de meetcampagnes. Het aanvullen van de data met ingeschatte data op basis van de oppervlaktewaterkwaliteit is niet mogelijk gezien de concentratie in het oppervlaktewater steeds lager lag dan de bepalingsgrens (0,05 µg/l). Indien verder gerekend wordt met de bepalingsgrens zou de lozingsconcentratie slechts 0,15 µg/l bedragen, wat nog steeds voldoende onder zowel de RG als het IC-GS ligt. Op basis van deze oppervlaktemetingen kan de herkomst van het zilver in de lozing niet verklaard worden. Al zijn de metingen van het oppervlaktewater en de lozing niet op dezelfde dagen uitgevoerd, waardoor het niet volledig uit te sluiten valt dat het zilver alsnog afkomstig is van het oppervlaktewater.

Gezien de beperkte dataset wordt een BLN van 3 µg/l voorgesteld, dit is ongeveer tweemaal de maximaal gemeten concentratie.

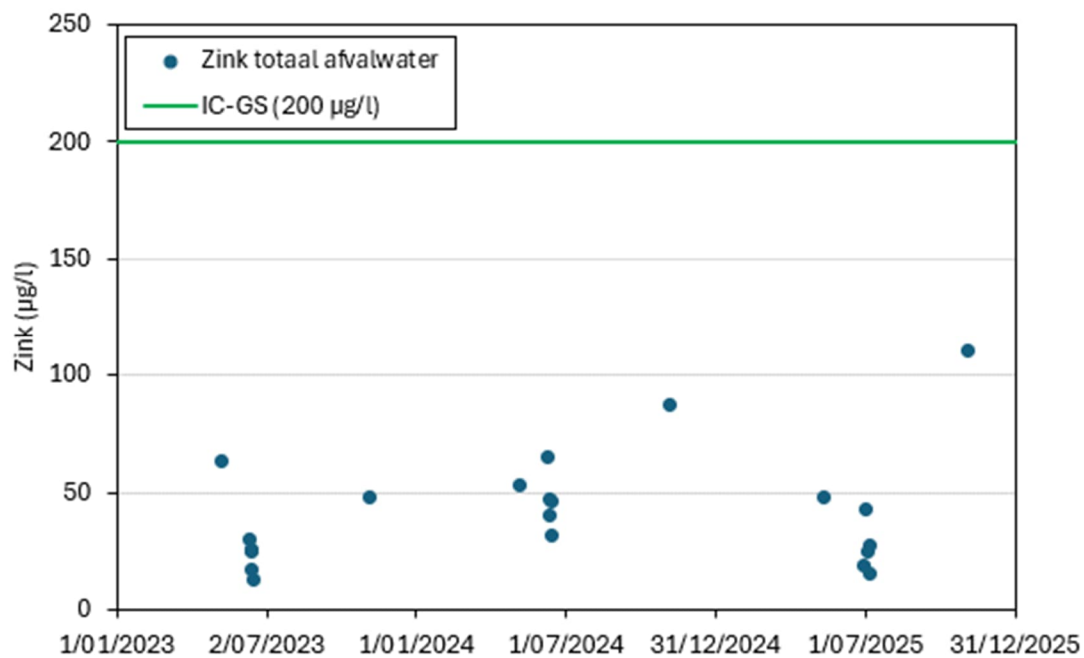
Afbeelding 3.17 Zilverconcentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



3.11 Zink

De zinkconcentratie in het bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.18. Op heden werd er geen meetwaarde boven het IC-GS van 200 µg/l waargenomen.

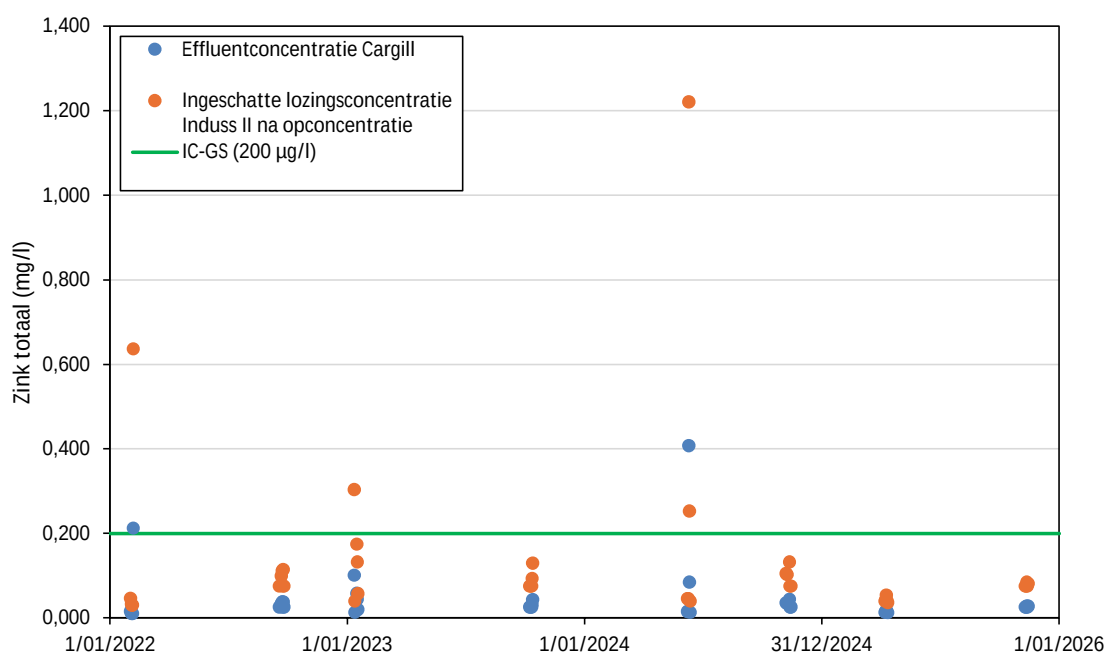
Afbeelding 3.18 Zinkconcentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



Op basis van de meetdata lijkt een BLN niet aan de orde. Zoals eerder vermeld, wenst Induss II in de toekomst echter alternatieve waterbronnen te gebruiken, zoals het effluent van Cargill. Bij het bepalen van de toekomstige BLN moet daarom rekening worden gehouden met de effluentkwaliteit van Cargill. Zo wordt vermeden dat het gebruik van deze alternatieve waterbron wordt beperkt door te lage lozingsnormen.

De zinkconcentraties in het effluent van Cargill¹ zijn weergegeven in Afbeelding 3.6, samen met de ingeschatte lozingsconcentratie van Induss II bij gebruik van deze waterbron. Hieruit volgt dat zinkconcentratie in het effluent van Induss II bij uitsluitend gebruik van effluent van Cargill kan oplopen tot net boven 1.200 µg/l, al betreft deze ingeschatte lozingsconcentratie eerder een uitschieter. Het is aangewezen een BLN aan te vragen van 730 µg/l, dit is ongeveer gelijk aan het gemiddelde plus drie keer de standaarddeviatie van de ingeschatte lozingsconcentraties zoals weergegeven in Afbeelding 3.19.

Afbeelding 3.19 Zinkconcentratie in het effluent van Cargill en de ingeschatte lozingsconcentratie van Induss II indien gebruik gemaakt wordt van deze waterbron (bron: Meetnet afvalwater)



3.12 AOX

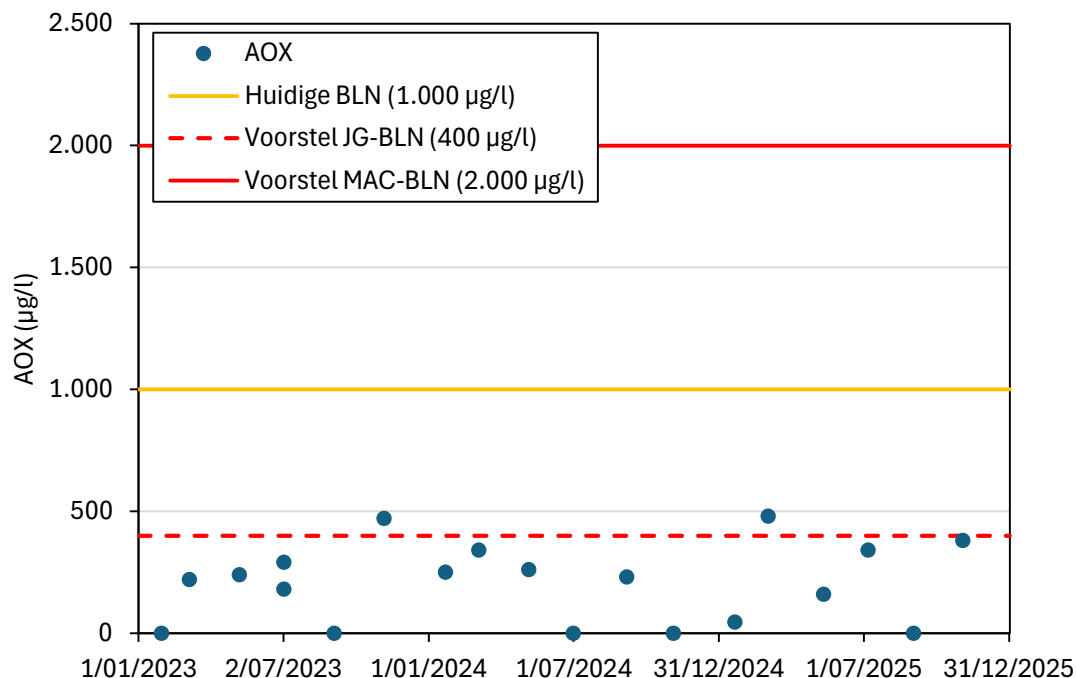
De AOX-concentratie in het bedrijfsafvalwater wordt weergegeven in Afbeelding 3.20. De gemiddelde en maximale concentratie in de lozing bedraagt respectievelijk 205 µg/l en 480 µg/l. De huidige BLN wordt niet overschreden.

De lozingsconcentratie van AOX ligt vrijwel volledig in handen van de bedrijfsvoering van de installatie en is in hoofdzaak afhankelijk van het gebruik van NaOCl houdende producten. Voor de goede bedrijfsvoering is het aangewezen om te allen tijde in staat te zijn NaOCl in te zetten voor routineuze reinigingen, maar ook voor reinigingen in het kader van operationele problemen waarbij eventuele hogere lozingsconcentraties niet uitgesloten zijn. Er dient ook rekening te worden gehouden met het feit dat eventuele piekconcentraties als gevolg van CIP's waarbij NaOCl gebruikt wordt, niet in de meetdata omvat zitten (zie eerder).

¹ Data beschikbaar via Meetnet afvalwater van de VMM.

In dat opzicht wordt voorgesteld om bijkomend naast een maximale BLN (MAC-BLN) ook een jaargemiddelde BLN (JG-BLN) te definiëren. Er wordt voorgesteld de MAC-BLN te verhogen naar 2.000 µg/l, om zo rekening te houden met piekconcentraties tijdens CIP's, en de JG-BLN gelijk te stellen aan 400 µg/l.

Afbeelding 3.20 AOX-concentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



3.13 Perchloorethyleen extraheerbare apolaire stoffen

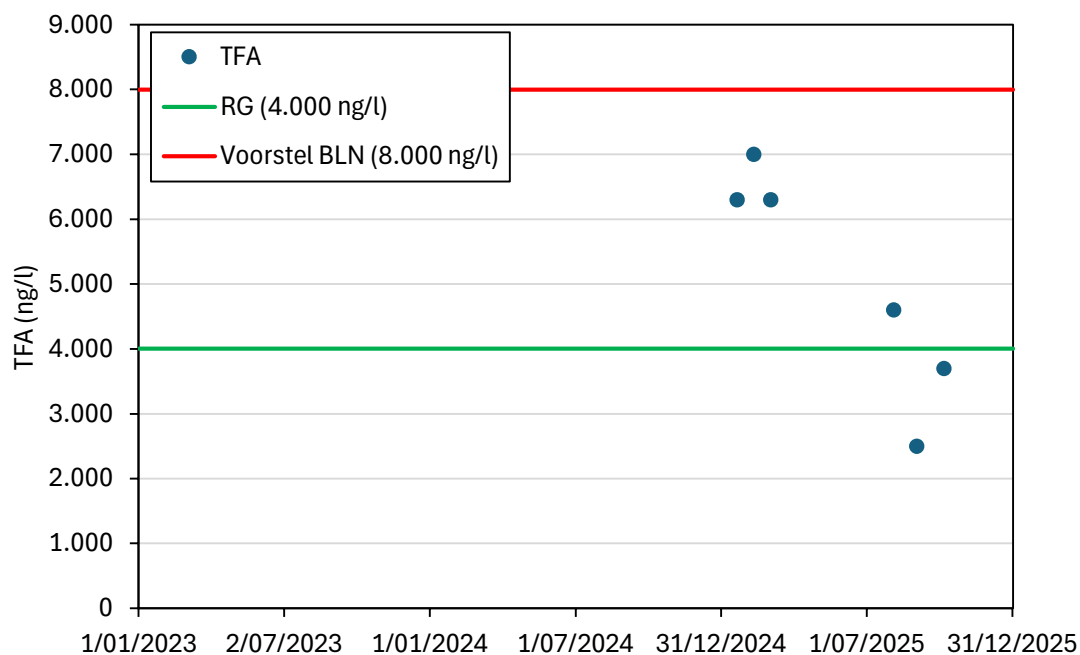
Er werden in het verleden enkele metingen van perchloorethyleen extraheerbare apolaire stoffen uitgevoerd waarbij de waargenomen concentratie (< 0,4 - 0,49 mg/l) voldoende onder de BLN van 5 mg/l lag. Deze BLN is gelijk aan de algemene lozingsnorm (artikel 4.2.2.1.1 van VLAREM II). Er wordt voorgesteld de BLN te schrappen en terug te vallen op deze algemene lozingsnorm.

3.14 Ultrakorte keten PFAS

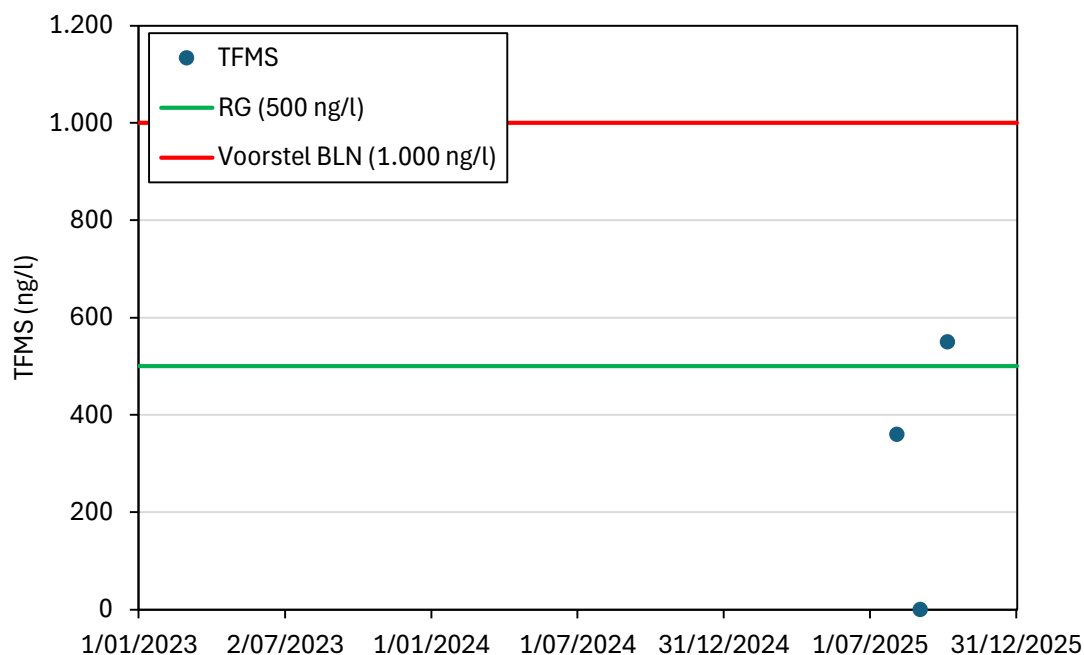
De ultrakorte keten PFAS (uk-PFAS), TFA en TFMS, worden op basis van meetresultaten van het bedrijfsafvalwater boven de RG waargenomen. De lozingsconcentraties worden in Afbeelding 3.21 en Afbeelding 3.22 weergegeven voor respectievelijk TFA en TFMS. Voor beide uk-PFAS wordt een BLN voorgesteld die gelijk is aan tweemaal de RG, respectievelijk 8.000 ng/l en 1.000 ng/l. Er wordt voorgesteld deze BLN te vergunnen voor een periode van 6 jaar (conform de parameters met een beperkte termijn op basis van de impactbeoordeling, zie verder) en de uk-PFAS gedurende het eerste jaar tweemaandelijks te bemonsteren in het afvalwater, en vervolgens iedere vier maand. De overige uk-PFAS werden niet boven de RG waargenomen.

Er dient benadrukt te worden dat er in het productieproces van Induss II geen chemicaliën gebruikt worden die PFAS-componenten bevatten. Ook is de verwijdering van uk-PFAS uit afvalwater zowel technisch als economisch onhaalbaar.

Afbeelding 3.21 TFA concentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



Afbeelding 3.22 TFMS concentratie in het bedrijfsafvalwater van Induss II



3.15 Additionele parameters

In deze sectie wordt er voor de parameters waarvoor nog geen zelfcontroleresultaten beschikbaar zijn, maar op basis van de concentratie in het oppervlaktewater blijkt dat de emissiegrenswaarde (IC-GS of RG) niet gehaald wordt na opconcentratie, een BLN voorgesteld. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de ingeschatte lozingsconcentraties op basis van een opconcentratiefactor van 3 zoals eerder toegelicht.

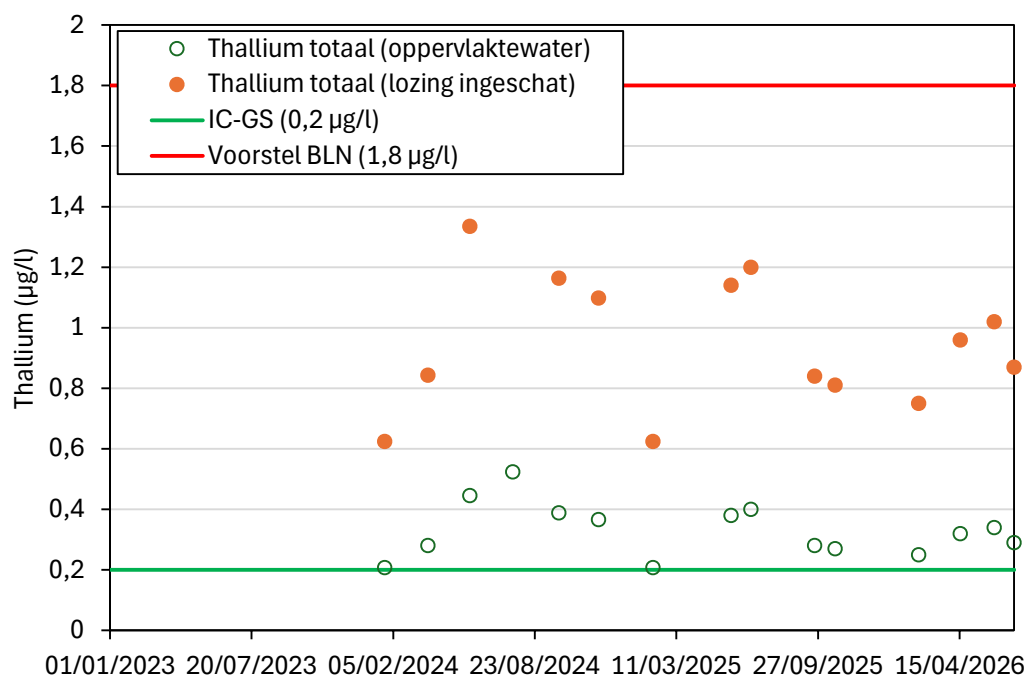
Er wordt op deze manier een BLN voorgesteld voor volgende parameters:

- thallium;
- uranium;
- fluorantheen;
- flufenacet;
- tributyltin.

De ingeschatte lozingsconcentraties van deze parameters¹ worden samen met de relevante emissiegrenswaarde en de voorgestelde BLN weergegeven in Afbeelding 3.23 tot en met Afbeelding 3.29. De BLN is bepaald op basis van het gemiddelde van de meetdata plus drie keer de standaarddeviatie. Voor benzo(a)pyreen en benzo(g,h,i)peryleen wordt op basis van de meetdata geen BLN voorgesteld gezien slechts één ingeschatte meting van de lozingsconcentratie het IC-GS overschrijdt maar dit eerder een uitschieter betreft.

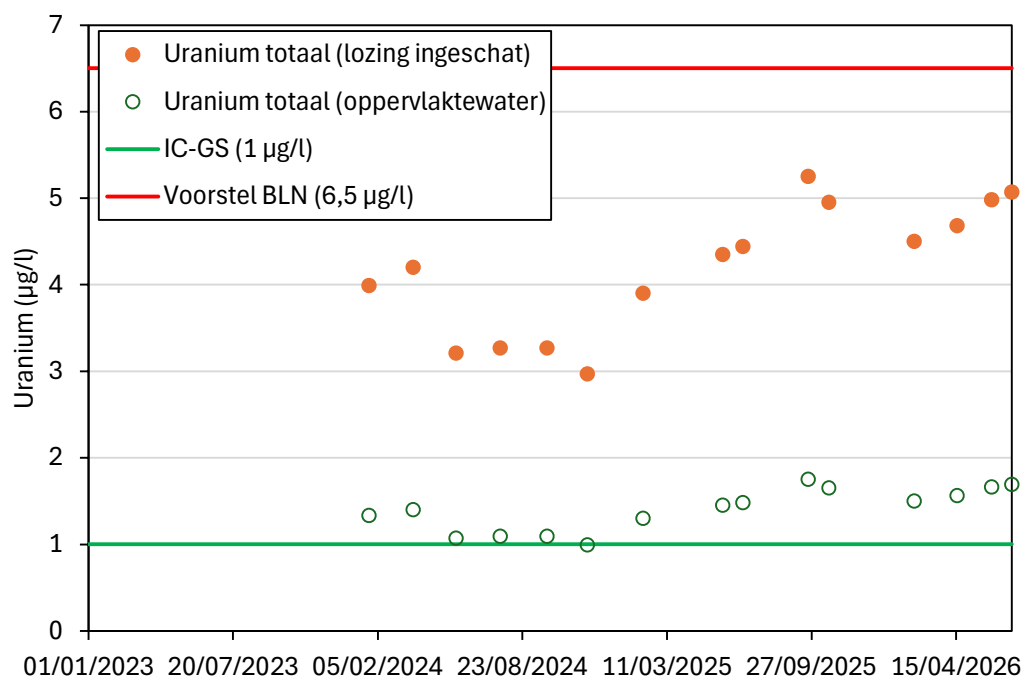
Er wordt tevens ook voorgesteld deze parameters gedurende het eerste jaar iedere drie maand te bemonsteren. Vervolgens kan worden overgegaan op de meetfrequentie overeenkomstig bijlage 4.2.5.2 van VLAREM II, met de mogelijkheid om de meetfrequentie op basis van de meetresultaten verder af te bouwen

Afbeelding 3.23 Ingeschatte thalliumconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II en de thalliumconcentratie in het oppervlaktewater

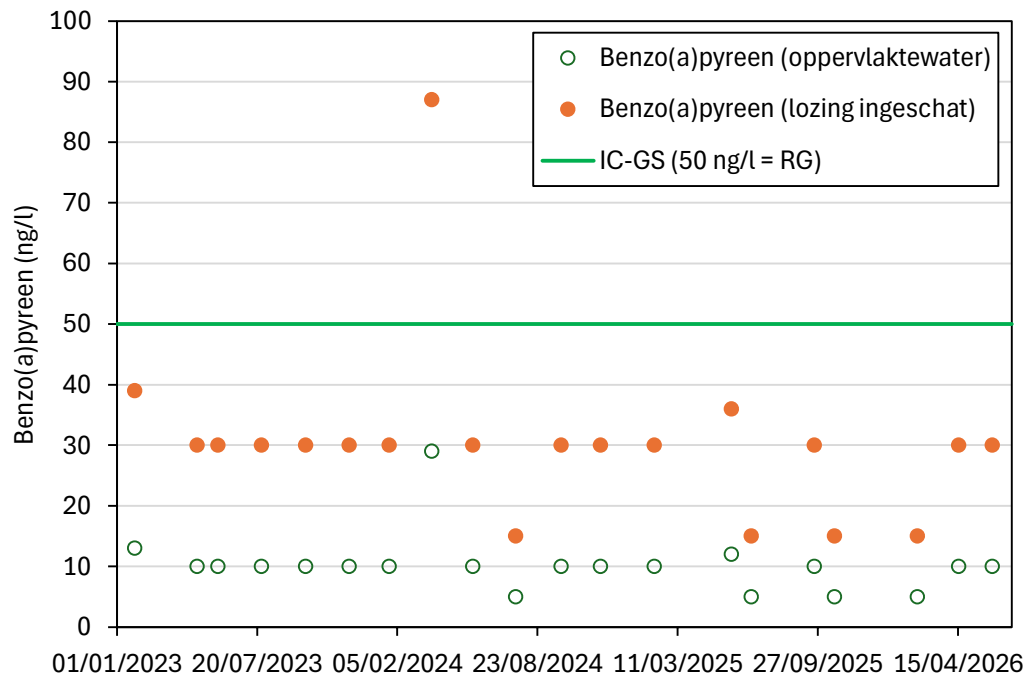


¹ Voor alle parameters met uitzondering van flufenacet betreft dit meetdata van meetpunt 32700. Omwille van het ontbreken van meetdata voor flufenacet op dit meetpunt, wordt de meetdata van meetpunt 30000 gebruikt.

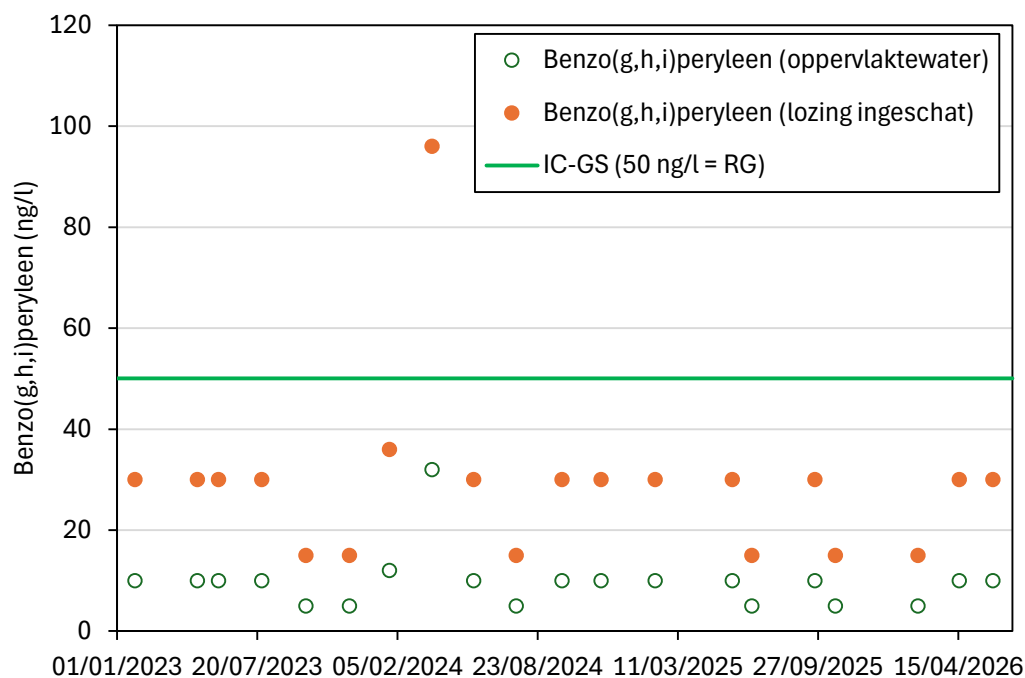
Afbeelding 3.24 Ingeschatte uraniumconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II en de uraniumconcentratie in het oppervlaktewater



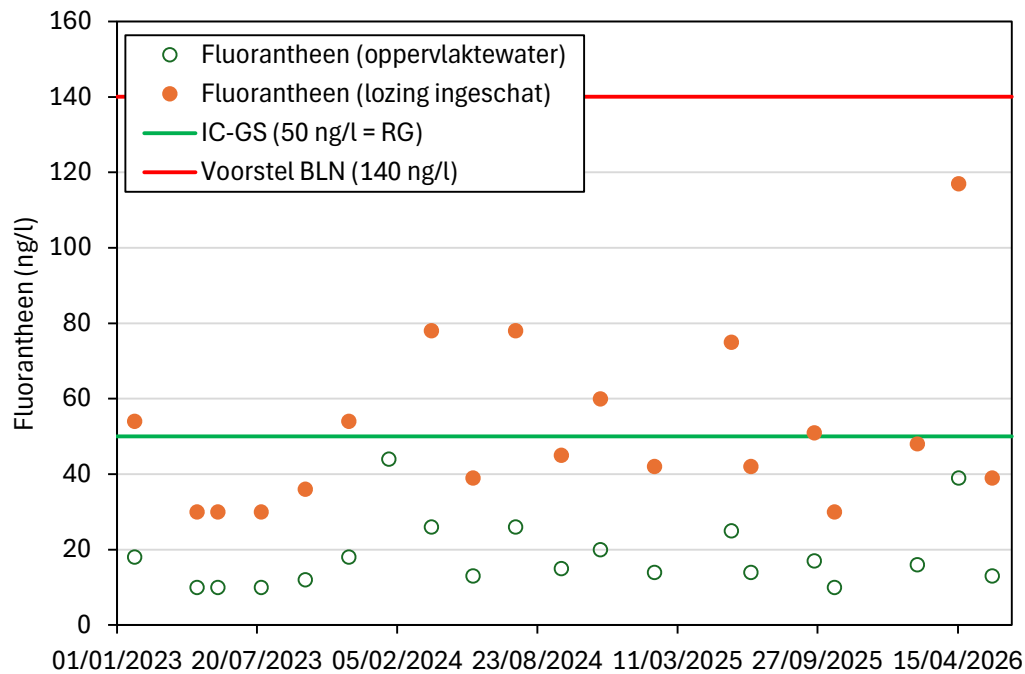
Afbeelding 3.25 Ingeschatte benzo(a)pyreen concentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II en de benzo(a)pyreen concentratie in het oppervlaktewater



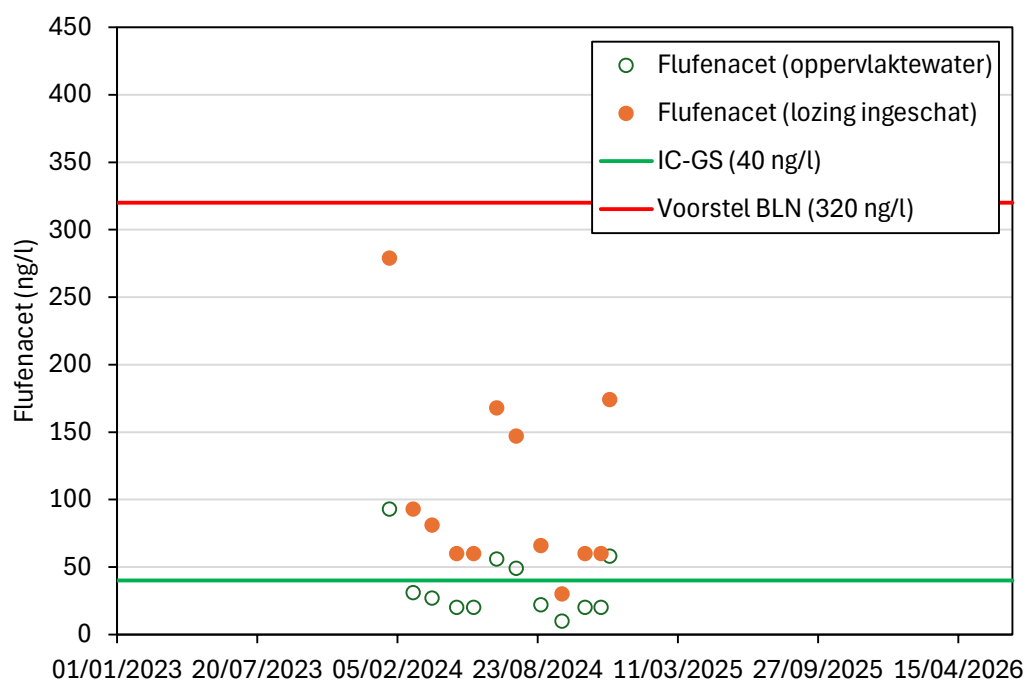
Afbeelding 3.26 Ingeschatte benzo(g,h,i)peryleen concentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II en de benzo(g,h,i)peryleen concentratie in het oppervlaktewater



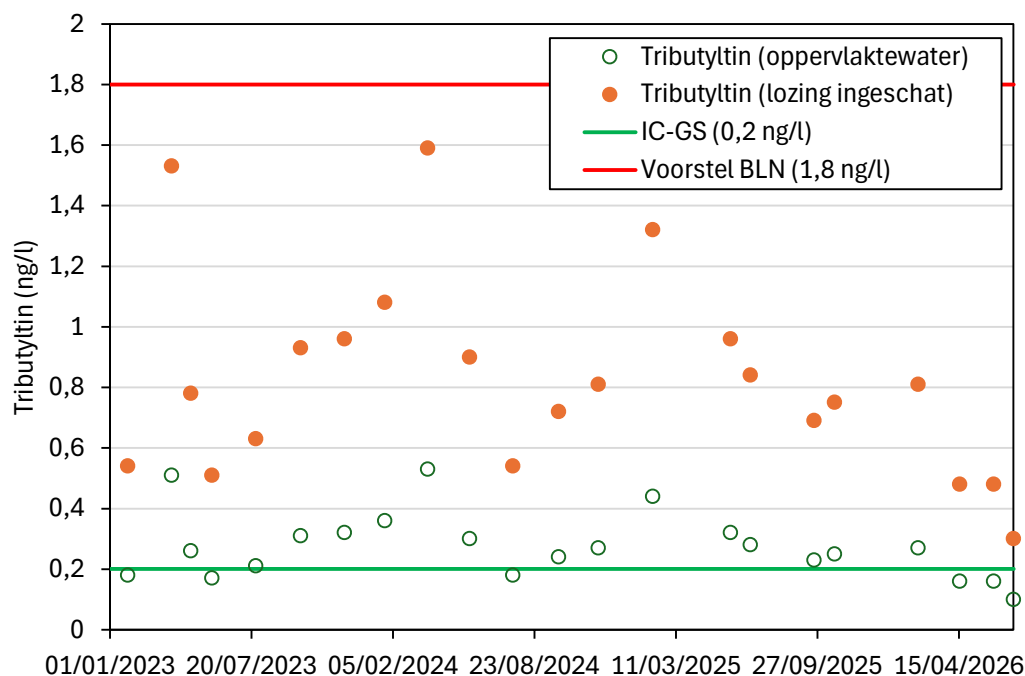
Afbeelding 3.27 Ingeschatte fluorantheenconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II en de fluorantheenconcentratie in het oppervlaktewater



Afbeelding 3.28 Ingeschatte flufenacetconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II en de flufenacetconcentratie in het oppervlaktewater



Afbeelding 3.29 Ingeschatte tributyltinconcentratie in het geloosde bedrijfsafvalwater van Induss II en de tributyltinconcentratie in het oppervlaktewater



3.16 Overzicht voorstel lozingsnormenkader

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van het voorgestelde lozingsnormenkader dat in voorgaande secties werd besproken en gemotiveerd.

Wat betreft het lozingsdebiet wordt voorgesteld de huidig vergunde debieten te behouden, namelijk de lozing van maximaal 400 m³/uur, 4.000 m³/dag en 925.820 m³/jaar bedrijfsafvalwater.

Er wordt voorgesteld het deltaprincipe voor alle parameters waarvoor een BLN wordt aangevraagd toe te passen. Op deze manier wordt er rekening gehouden met eventuele piekconcentraties die plaatsvinden in het oppervlaktewater.

Tabel 3.1 Huidige en voorgestelde bijzondere lozingsnormen (BLN) Induss II

Parameter	Eenheid	Huidig		Voorstel	
		BLN	Deltaprincipe van toepassing?	BLN	Deltaprincipe van toepassing?
stikstof totaal	mg/l	45	-	MAC-BLN: 45 JG-BLN: 27	ja
fosfor totaal	mg/l	5	-	MAC-BLN: 3,5 JG-BLN: 2	ja
chloriden	mg/l	5.000	ja	16.000	ja
sulfaten	mg/l	1.200	ja	2.500	ja
arseen	µg/l	100	-	20	ja
boor	mg/l	1	ja	7	ja
strontium	mg/l	3	ja	4,6	ja
kobalt	µg/l	-	-	2	ja
zilver	µg/l	-	-	3	ja
zink	µg/l	-	-	730	ja
AOX	mg/l	1	ja	MAC-BLN: 2 JG-BLN: 0,4	ja
PE extraheerbare stoffen	mg/l	5	ja	schrappen	-
thallium	µg/l	-	-	1,8	ja
uranium	µg/l	-	-	6,5	ja
fluorantheen	ng/l	-	-	140	ja
flufenacet	ng/l	-	-	320	ja
tributyltin	ng/l	-	-	1,8	ja
TFA	ng/l	-	-	8.000 (voor een termijn van 6 jaar)	ja
TFMS	ng/l	-	-	1.000 (voor een termijn van 6 jaar)	ja

4 IMPACTBEOORDELING

In dit hoofdstuk wordt de impact van de exploitatie van Induss II op het oppervlaktewater, Kanaal Gent-Terneuzen, geëvalueerd. De impact wordt beoordeeld voor alle parameters waarvoor de exploitatie op

heden vergund is of een nieuwe/aangepaste BLN wordt voorgesteld of waarvoor de exploitatie een eigen bijdrage heeft.

De impact wordt niet op de traditionele manier berekend, waarbij rekening wordt gehouden met de voorgestelde of vergunde BLN en het dagdebiet. In het kader van de impactbeoordeling van de exploitatie van Induss zou deze aanpak een incorrect beeld geven van de werkelijke impact. In sectie 4.2 worden de elementen besproken op basis waarvan de impact van Induss II bepaald wordt.

In de vernieuwde versie van de impactbeoordeling bedrijfsafvalwater wordt beoordeeld of de lozing geen afbreuk doet aan de volgende doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water (KRW):

- het voorkomen van achteruitgang van de kwaliteit van het oppervlaktewater;
- het streven naar verbeteringen om de MKN te halen.

Het halen van deze doelstellingen wordt hierbij gezien als een drieluik waarbij simultaan aan volgende voorwaarden moet voldaan worden:

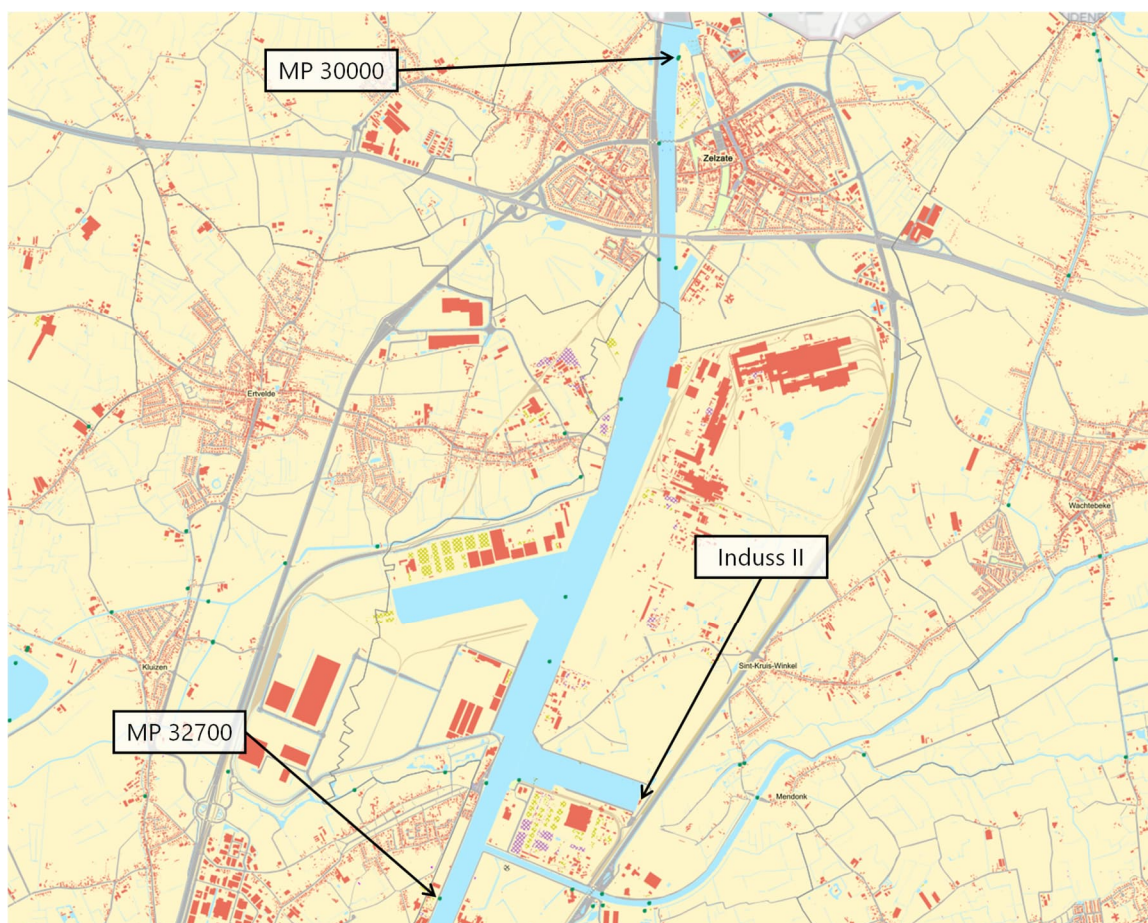
- wordt de toetswaarde stroomafwaarts na volledige verdunning gehaald?
- zijn de dimensies van de mengzone (indien aan de orde) aanvaardbaar?
- worden de toetswaarden op het einde van de waterloop gehaald (cumulatief effect)?

De impact van de behandelingsinstallatie wordt in dit hoofdstuk bepaald aan de hand van deze voorwaarden.

4.1 Situering van het ontvangende oppervlaktewater

De lozing vindt plaats op het Kanaal Gent-Terneuzen, meer specifiek in het Rodenhuizedok. Het kanaal is een Vlaams Waterlichaam met als code VL11_165. In Afbeelding 4.1 wordt een overzicht gegeven van de relevante meetplaatsen en het lozingspunt van Induss II.

Afbeelding 4.1 Overzicht van de locatie van Induss II en de relevante meetplaatsen van de oppervlaktewaterkwaliteit (bron: Geopunt)



De kenmerken van het kanaal worden in Tabel 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1 Kenmerken ontvangend oppervlaktewaterlichaam

Waterloop	Kanaal Gent-Terneuzen
waterlichaamcode	VL11_165
orde	Vlaams Waterlichaam
categorie	rivier
type	grote rivier
bekken	Bekken van de Gentse Kanalen
afstroomzone	A0_VL11_165

Voor het bepalen van de oppervlaktewaterkwaliteit wordt gebruik gemaakt van het stroomopwaartse meetpunt 32700 (Afbeelding 4.1). De meetdata van dit meetpunt wordt ook gebruikt om de stroomafwaartse concentraties te berekenen (zie verder).

4.2 Impact op waterkwaliteit Kanaal Gent-Terneuzen

De impact van de installatie van Induss II op het kanaal Gent-Terneuzen is tweeledig. Enerzijds vindt er voor de vuilvracht in het kanaal een opconcentratie plaats, gezien deze vuilvracht gelijk blijft maar het doorstroomdebiet zal verminderen door het onttrekken van RO-permeaat (= opconcentratie). Anderzijds is er voor een beperkte set aan parameters een bijdrage omwille van het gebruik van chemicaliën op de UF-RO-installatie (= vrachtbijdrage). Beide aspecten worden onderstaand verder toegelicht.

4.2.1 Opconcentratie

Zoals hoger vermeld betreft Induss II een waterbehandelingsinstallatie waarbij RO-permeaat wordt onttrokken uit het gecapteerde kanaalwater. Hierbij blijft de aanwezige vracht aan verontreinigingen in het kanaalwater gelijk maar zal deze aanwezig zijn in een verminderd volume water waardoor opconcentratie optreedt.

De opconcentratie in het kanaal kan berekend worden op basis van de stroomopwaartse PEGASE-debieten (referentiejaar 2022) in het kanaal stroomopwaarts van het Rodenhuizedok en de berekende stroomafwaartse debieten zoals weergegeven in Tabel 4.2. Het PEGASE-debiet op het kanaal wordt verminderd met het onttrokken debiet van Induss II van maximaal 9.333 m³/dag en gemiddeld 5.918 m³/dag¹. De factor waarmee de concentratie van de aanwezige stoffen in het kanaal toeneemt kan bepaald worden door de verhouding te nemen van het stroomopwaartse debiet over het stroomafwaarts debiet. Dit komt neer op een concentratiestijging van 2,38 % in droge periodes (op basis van het Q10-debiet en de maximale permeaatproductie) en een jaargemiddelde concentratiestijging van 0,34 % (op basis van het Qgem-debiet en de jaargemiddelde permeaatproductie).

Tabel 4.2 Stroomopwaartse debieten (PEGASE) en stroomafwaartse debieten (berekend) in het Kanaal Gent-Terneuzen (bron: Geoloket impactbeoordeling bedrijfsafvalwater)

	Stroomopwaarts debiet (PEGASE; m ³ /s)	Stroomafwaarts debiet (berekend o.b.v. permeaatproductie; m ³ /s)
Q10	4,6518	4,5438
Qgem	20,1818	20,1133

4.2.2 Vrachttoevoeging

In de installatie van Induss II worden specifieke chemicaliën gebruikt voor enerzijds het reinigen van de membranen en anderzijds het voorkomen van verontreiniging op de membranen. Deze chemicaliën komen rechtstreeks in het kanaal terecht en worden niet verwijderd in een waterzuiveringsinstallatie. In Tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de gebruikte chemicaliën, inclusief een opsomming van de parameters waaraan het betreffende product een bijdrage zal leveren.

In Tabel 4.3 wordt per parameter ingeschat welke vrachttoevoeging de installatie realiseert. Met volgende uitgangspunten werd rekening gehouden voor het bepalen van de vrachttoevoeging:

- BZV en CZV: toevoeging omwille van het gebruik van een antiscalant en citroenzuur. De exacte BZV- en CZV-concentratie van het gebruikte antiscalant is niet exact gekend, maar er wordt ingeschat dat het product voor 50 % uit BZV bestaat en voor 75 % uit CZV. Er wordt ingeschat dat citroenzuur voor 75 % uit CZV bestaat en 54 % uit BZV;

¹ De permeaatproductie is ingeschat op basis van de vergunde dagdebieten (maximaal 4.000 m³/dag en jaargemiddeld 2.536 m³/dag) en een ingeschat globaal rendement van de installatie van 70 %. Door rekening te houden met een rendement van 70 % (bovenkant van de ingeschatte range van 67 % tot 70 %) wordt de impact strenger geëvalueerd.

- chloriden en AOX: de bron van chloriden en AOX is het gebruik van NaOCl en biocide. Het actieve ingrediënt van de biocide betreft namelijk NaOCl, met een aandeel tussen 5 - 10 % in het product. Er wordt worst case aangenomen dat het aandeel 10 % bedraagt. NaOCl wordt gebruikt als reinigingsmiddel voor de UF-membranen, het biocide wordt gebruikt voor het tegengaan van bacteriële groei. Voor de vrachtbepaling van de chloriden wordt in het slechtste geval aangenomen dat al het chloride uit de NaOCl wordt vrijgesteld. In realiteit zal een deel van dit chloride echter leiden tot de vorming van AOX. Voor de vrachtbepaling van AOX wordt gebruik gemaakt van de huidige lozingsnorm van 1 mg/l;
- sulfaat: enkel het natriumbisulfiet (SBS) zal aanleiding geven tot extra sulfaat in het afvalwater. SBS wordt gedoseerd op de voeding van de RO en zorgt daar voor de neutralisatie van vrij chloor. Er wordt worst case verondersteld dat al het sulfiet volledig omgezet wordt naar sulfaat.

Tabel 4.3 Berekende vrachttoevoeging omwille van het chemicaliëngebruik in de installatie van Induss II

Parameter	Vracht naar Kanaal Gent-Terneuzen (kg/dag)
BZV	147
CZV	214
Cl	44
AOX	4,0
SO ₄	7,4

4.3 Resultaat van de impactbeoordeling

De impact van de Induss II-installatie op het oppervlaktewater wordt geëvalueerd op het Kanaal Gent-Terneuzen, ter hoogte van het Rodenhuisdijk. Het resultaat van de impactbeoordeling wordt weergegeven in Tabel 4.4. In onderstaande paragrafen wordt de tabel stapsgewijs doorlopen conform de methodiek van de impactbeoordeling bedrijfsafvalwater van de VMM. De impact wordt beoordeeld op basis van realistische omstandigheden. Dit wil zeggen dat voor de parameters die jaargemiddeld getoetst worden, gebruik gemaakt wordt van de gemiddelde opconcentratiefactor (0,34 %). Voor de maximaal getoetste parameters wordt de worst case-opconcentratiefactor gehanteerd (2,38 %).

Tabel 4.4 Resultaat van de impactbeoordeling voor Induss II

Parameter	Afk.	Eenh.	Toetswaarde	Type toetsing	C _{sow} (MP 32700)	Toestandsklasse SOW	Gehanteerd PEGASE-debiet	C _{SAW}	Toestandsklasse SAW	Procentuele bijdrage t.o.v. MKN		C einde waterlichaam (MP 30000)*	Toestandsklasse einde waterlichaam*
										Totaal	Enkel opconcentratie		
BZV	BZV5	mgO2/L	6	90P	5,84	Goed	Q10 = 4,6518 m³/s	6,35	Matig	8,55%	2,31 %	2,40	Goed
CZV	CZV	mgO2/L	30	90P	22,4	Goed	Q10 = 4,6518 m³/s	23,48	Goed	3,59%	1,78 %	22,08	Goed
zwevende stoffen	ZS	mg/L	50	90P	30,2	Goed	Q10 = 4,6518 m³/s	30,92	Goed	1,44%		15,73	Goed
stikstof totaal	N t	mgN/L	2,5	ZHJG	5,34	Ontoereikend	Qgem = 20,1818 m³/s	5,36	Ontoereikend	0,73%		5,62	Ontoereikend
fosfor totaal	P t	mgP/L	0,14	ZHJG	0,38	Ontoereikend	Qgem = 20,1818 m³/s	0,381	Ontoereikend	0,92%		0,42	Ontoereikend
arseen	As t	µg/L	5	JG	3,11	Goed	Qgem = 20,1818 m³/s	3,12	Goed	0,21%		2,54	Goed
boor	B t	µg/L	700	JG	904,4	Niet goed	Qgem = 20,1818 m³/s	907,48	Niet goed	0,44%		899,5	Niet goed
kobalt	Co t	µg/L	0,6	JG	0,68	Niet goed	Qgem = 20,1818 m³/s	0,68	Niet goed	0,39%		0,52	Niet goed
zilver	Ag t	µg/L	0,4	JG	0	Goed	Qgem = 20,1818 m³/s	0	Goed	0,00 %		0,00	Goed
zink	Zn t	µg/l	200	JG	19,52	Goed	Qgem = 20,1818 m³/s	19,59	Goed	0,03 %		8,82	Goed
chloride	Cl-	mg/L	-	90P	7.520		Q10 = 4,6518 m³/s	7.699		-		7.770	
sulfaat	SO4=	mg/L	-	JG	559,4		Qgem = 20,1818 m³/s	561,31		-		570	
AOX	AOX	µgCl/L	40	JG	0**	Goed	Qgem = 20,1818 m³/s	2,30	Goed	5,75%		0,00	Goed
flufenacet	Flucet	ng/L	40	JG	45,316	Niet goed	Qgem = 20,1818 m³/s	45,470	Niet goed	0,39%		50,08	Niet goed
flufenacet	Flucet	ng/L	200	MAX	271,2	Niet goed	Q10 = 4,6518 m³/s	277,6	Niet goed	3,22%		390	Niet goed
thallium	Tl t	µg/L	0,2	JG	0,37	Niet goed	Qgem = 20,1818 m³/s	0,37	Niet goed	0,63%		0,43	Niet goed
uranium	U t	µg/L	1	JG	1,53	Niet goed	Qgem = 20,1818 m³/s	1,535	Niet goed	0,52%		1,47	Niet goed
benzo(a)pyreen	B(a)P	ng/L	0,17	JG	4,83	Niet goed	Qgem = 20,1818 m³/s	4,85	Niet goed	9,68%		5,33	Niet goed
benzo(a)pyreen	B(a)P	ng/L	270	MAX	29	Goed	Q10 = 4,6518 m³/s	29,69	Goed	0,26%		22	Goed
benzo(g,h,i)peryleen	B(ghi)Pe	ng/L	8,2	MAX	32	Niet goed	Q10 = 4,6518 m³/s	32,76	Niet goed	9,28%		14	Niet goed
fluorantheen	Flu	ng/L	6,3	JG	24	Niet goed	Qgem = 20,1818 m³/s	24	Niet goed	1,30%		22,64	Niet goed
fluorantheen	Flu	ng/L	120	MAX	44	Goed	Q10 = 4,6518 m³/s	45	Goed	0,87%		55	Goed
tributyltin	TBySn	ngSn/L	0,081	JG	0,31	Niet goed	Qgem = 20,1818 m³/s	0,311	Niet goed	1,30%		0,41	Niet goed
tributyltin	TBySn	ngSn/L	0,61	MAX	0,53	Goed	Q10 = 4,6518 m³/s	0,543	Goed	2,07%		1,00	Niet goed

* Voor de metalen betreft dit de opgeloste concentratie die getoetst wordt aan de milieukwaliteitsnorm.
** Geen meetresultaten in het gehele bekken beschikbaar. Conform de methodiek wordt de concentratie gelijkgesteld aan 0.

Stap 1 tot en met 3 - Situering oppervlaktewaterlichaam

De informatie van deze stappen is terug te vinden in Paragraaf 4.1.

Stap 4 - Toestand ontvangend oppervlaktewater

In eerste instantie wordt de huidige toestand van het ontvangende oppervlaktewater (Kanaal Gent-Terneuzen) geëvalueerd. Hiervoor wordt de oppervlaktewaterkwaliteit van de afgelopen 6 jaar voor meetpunt 32700 geraadpleegd. Uit Tabel 4.4 volgt dat stroomopwaarts de goede toestand niet gehaald wordt voor:

- stikstof (ontoereikend);
- fosfor (ontoereikend);
- boor, totaal (niet goed);
- kobalt, totaal (niet goed);
- flufenacet (niet goed);
- thallium, totaal (niet goed);
- uranium, totaal (niet goed);
- benzo(a)pyreen (niet goed);
- benzo(g,h,i)peryleen (niet goed);
- fluorantheen (niet goed);
- tributyltin (niet goed).

Stap 5 - Is er achteruitgang of worden de doelstellingen gehypothecerd?

In deze stap wordt onder worst case-omstandigheden geëvalueerd of de exploitatie voor een achteruitgang zorgt of dat de doelstellingen stroomafwaarts gehypothecerd worden.

In totaliteit zal de installatie zorgen voor een opconcentratie van maximaal 2,38 % (zomeromstandigheden) en gemiddeld 0,34 % (jaargemiddelde omstandigheden) omwille van het onttrekken van RO-permeaat. Daarbij komt dat voor enkele parameters (BZV, CZV, chloride en AOX) de vuilvracht in het kanaal beperkt zal toenemen omwille van het gebruik van hulpproducten in de installatie.

Uit Tabel 4.4 volgt dat voor de parameters waarvoor op heden de goede toestand bereikt wordt, deze goede toestand ook tijdens de exploitatie van Induss II gehaald wordt met uitzondering van BZV. De concentratie van BZV zal onder zomeromstandigheden stijgen tot net boven de MKN van 6 mg/l wat betekent dat de klasse verschuift van 'goed' naar 'matig'.

Voor de parameters waarvoor op heden de goede toestand niet gehaald wordt zal het project niet zorgen voor een achteruitgang, maar zal het wel bijdragen aan het niet halen van de doelstellingen.

Stap 5 tot 7 - Mengzone

Indien stroomafwaarts, na volledige verdunning en rekening houdende met de exploitatie van Induss II, de toetswaarde voor een parameter gehaald wordt, dienen de mengzones bepaald te worden. Deze mengzones dienen beperkt te zijn in omvang opdat er geen chemische barrières in de waterloop kunnen ontstaan.

Het berekenen van de mengzone is voor deze impactbeoordeling complex, aangezien zowel de captatie als de lozing in een dok plaatsvinden en er geen eenduidige, constante stromingsrichting aanwezig is. Een betrouwbare afbakening van de mengzone zou daarom een doorgedreven hydrodynamische modellering vereisen. Een dergelijke modellering wordt voor deze impactbeoordeling niet noodzakelijk geacht. Bovendien kan de aanwezige scheepvaart lokaal en tijdelijk bijkomende stroming en menging veroorzaken, maar dit effect is moeilijk kwantitatief in rekening te brengen.

Stap 5 tot 7 - Worden de toetswaarden op het einde van de waterloop gehaald?

In deze stap wordt geëvalueerd of de doelstellingen aan het einde van het waterlichaam gehaald worden. Voor het kanaal bevindt dit beoordelingspunt zich ter hoogte van de grensovergang met Nederland, namelijk meetpunt 30000 waarvoor de meetdata van de afgelopen zes jaar wordt gebruikt. Voor de metalen wordt op dit meetpunt gebruik gemaakt van de opgeloste concentraties om deze te toetsen aan de MKN.

De toestand op het einde van het waterlichaam is quasi gelijk aan deze stroomopwaarts van Induss II. Enkel voor tributyltin wordt op het einde van het waterlichaam niet voldaan aan de maximale MKN, waar dit stroomopwaarts wel het geval is.

4.4 Conclusie en duiding impact

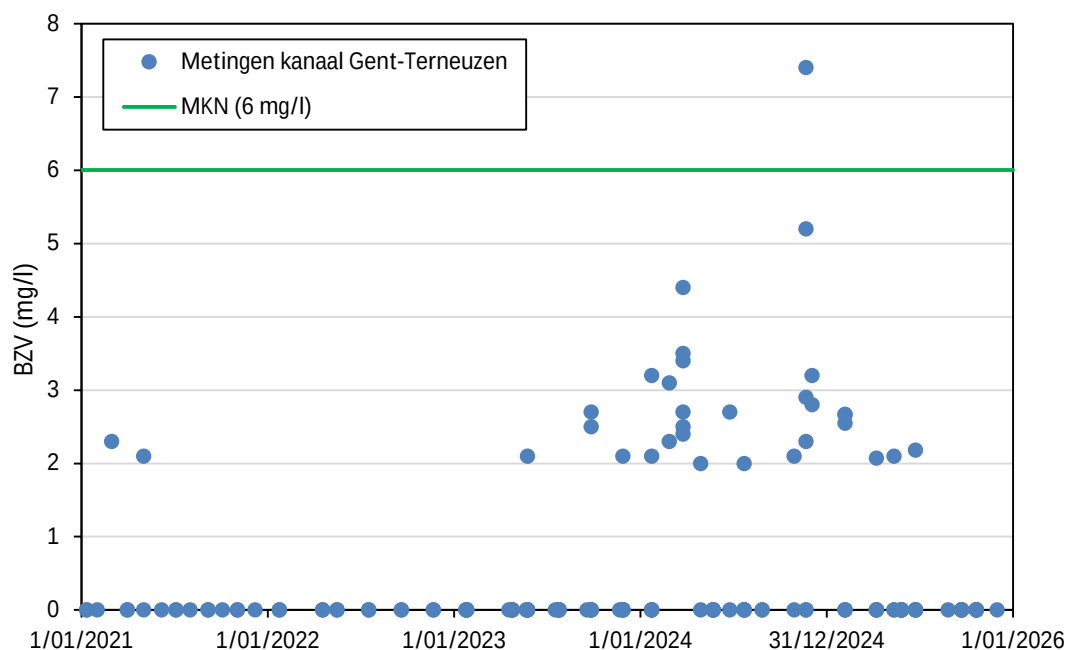
Op basis van de impactbeoordeling heeft de exploitatie van Induss II een niet gunstige impact op volgende parameters:

- BZV;
- stikstof;
- fosfor;
- boor;
- kobalt;
- flufenacet;
- thallium;
- uranium;
- benzo(a)pyreen;
- benzo(g,h,i)peryleen;
- fluorantheen;
- tributyltin.

Echter dient rekening gehouden te worden met volgende zaken:

- de waterbehandelingsinstallatie heeft, met uitzondering van BZV, geen enkele vrachtbijdrage aan deze componenten. Er vindt louter een opconcentratie plaats van de reeds aanwezige vuilvracht in het oppervlaktewater;
- voor BZV wordt stroomafwaarts de goede toestand niet gehaald, voornamelijk door een stroomopwaartse concentratie die reeds in de buurt van de MKN (6 mg/l) ligt. Op basis van de meetdata in meetpunt 32700 volgt dat in de laatste zes jaar de MKN van BZV slechts in 1 van de 16 metingen niet gehaald werd (7,4 mg/l op 21 november 2024). De overige metingen lagen telkens lager dan 3,5 mg/l. Ook op het einde van het waterlichaam voldoet de concentratie ruim aan de MKN, met een maximale meetwaarde in de afgelopen zes jaar van 2,8 mg/l. In Afbeelding 4.2 wordt de BZV-concentratie voor alle meetpunten in het kanaal Gent-Terneuzen weergegeven. Er kan hieruit gesteld worden dat BZV geen aandachtsparemeter is in het kanaal en het om een uitzonderlijk hoog meetresultaat ging. Er kan bijgevolg worden geconcludeerd dat ook de impact van BZV aanvaardbaar is;
- het RO-permeaat dat Induss II uit het kanaal water onttrekt en waardoor opconcentratie in het kanaal ontstaat wordt geleverd aan industriële klanten binnen de Gentse haven. Deze klanten lozen het gebruikte proceswater opnieuw in het kanaal waardoor (tenzij dit proceswater als koelwater gebruikt wordt) de impact omwille van de opconcentratie zal teniet gedaan worden. Echter dient hierbij vermeld te worden dat de lozing van het gebruikte proceswater vuilvracht zal bevatten die dan bijkomend in het kanaal terechtkomt ten gevolge van het gebruik van dit proceswater;
- het centraliseren van de productie van proceswater op de site van Induss II, in de plaats dat dit gebeurt op de individuele sites van de bedrijven, zorgt voor een efficiënter proces waarbij de totale impact op het oppervlaktewater lager zal liggen. Dit omwille van schaalvoordelen die optreden bij hogere productievolumes en de grotere beschikbaarheid aan knowhow waardoor de installatie geoptimaliseerd en het proces continu opgevolgd wordt;
- bijkomend is de aanwezige infrastructuur in verband met het drinkwaternet in de haven van Gent onvoldoende om alle bedrijven te voorzien van drinkwater. Ook hierdoor is de aanwezigheid van installaties zoals Induss II en II bis cruciaal voor de haven van Gent;
- gebruik van drinkwater door de industrie wordt vervangen door kanaalwater waardoor er meer drinkwater ter beschikking is voor particulieren en er minder druk wordt gelegd op de drinkwaterwingebieden;
- de parameters waarvoor een BLN wordt aangevraagd en de impactevaluatie niet gunstig is, wordt de lozingstermijn beperkt in de tijd. Voor de relevante parameters waarvoor een BLN wordt aangevraagd en de impact niet aanvaardbaar is, wordt de termijn hierdoor beperkt tot 6 jaar.

Afbeelding 4.2 BZV-concentratie voor de verschillende meetpunten¹ in het kanaal Gent-Terneuzen voor de afgelopen zes jaar



5 CONCLUSIE

Water-link exploiteert in de Gentse haven een industriële waterbehandelingsinstallatie, Induss II. Deze installatie zuivert oppervlaktewater van het Rodenhuizedok (Kanaal Gent-Terneuzen) via ultrafiltratie (UF) en omgekeerde osmose (RO) tot proceswater voor de industrie.

De huidige vergunning verloopt op 7 september 2027 en dient vernieuwd te worden.

Er wordt voorgesteld de huidig vergunde debieten te behouden, dit is het lozen van maximaal 400 m³/uur, 4.000 m³/dag en 925.820 m³/jaar bedrijfsafvalwater.

De huidige lozingsnormen werden geëvalueerd en indien nodig bijgesteld. Op basis van de zelfcontrolesresultaten en de beschikbare meetdata in het oppervlaktewater worden nieuwe bijzondere lozingsnormen voorgesteld voor enkele parameters die op heden nog niet genormeerd waren. Het voorgestelde lozingsnormenkader wordt weergegeven in Tabel 5.1.

Voor alle parameters waarvoor voor het eerst een bijzondere lozingsnorm wordt aangevraagd, wordt voorgesteld om gedurende het eerste jaar driemaandelijks metingen uit te voeren. Vervolgens kan worden overgegaan op de meetfrequentie overeenkomstig bijlage 4.2.5.2 van VLAREM II, met de mogelijkheid om de meetfrequentie op basis van de meetresultaten verder af te bouwen. Concreet heeft dit betrekking op volgende parameters:

- kobalt;
- zilver;
- zink;
- thallium;
- uranium;
- fluorantheen;
- flufenacet;
- tributyltin.

¹ Meetpunten 31100, 32700, 32900, 34100, 34200 en 34500.

Voor PFAS wordt voorgesteld om gedurende het eerste jaar tweemaandelijks metingen uit te voeren. Vervolgens wordt voorgesteld om over te gaan op een viermaandelijkse meetfrequentie, met de mogelijkheid om deze op basis van de bekomen meetresultaten verder af te bouwen.

Voor de overige parameters met een bijzondere lozingsnorm wordt voorgesteld de huidige meetfrequentie conform bijlage 4.2.5.2 te behouden.

Tabel 5.1 Huidige en voorgestelde bijzondere lozingsnormen (BLN) Induss II

Parameter	Eenheid	Huidig		Voorstel		Termijn
		BLN	Deltaprincipe van toepassing?	BLN	Deltaprincipe van toepassing?	
stikstof totaal	mg/l	45	-	MAC-BLN: 45 JG-BLN: 27	ja	6 jaar
fosfor totaal	mg/l	5	-	MAC-BLN: 3,5 JG-BLN: 2	ja	6 jaar
chloriden	mg/l	5.000	ja	16.000	ja	volledige termijn
sulfaten	mg/l	1.200	ja	2.500	ja	volledige termijn
arseen	µg/l	100	-	20	ja	volledige termijn
boor	mg/l	1	ja	7	ja	6 jaar
strontium	mg/l	3	ja	4,6	ja	volledige termijn
kobalt	µg/l	-	-	2	ja	6 jaar
zilver	µg/l	-	-	3	ja	volledige termijn
zink	µg/l	-	-	730	ja	volledige termijn
AOX	mg/l	1	ja	MAC-BLN: 2 JG-BLN: 0,4	ja	volledige termijn
PE extraheerbare stoffen	mg/l	5	-	schrappen	-	-
thallium	µg/l	-	-	1,8	ja	6 jaar
uranium	µg/l	-	-	6,5	ja	6 jaar
fluorantheen	ng/l	-	-	140	ja	6 jaar
flufenacet	ng/l	-	-	320	ja	6 jaar
tributyltin	ng/l	-	-	1,8	ja	6 jaar
TFA	ng/l	-	-	8.000	ja	6 jaar
TFMS	ng/l	-	-	1.000	ja	6 jaar