

BEOORDELING VAN DE LOZING

Op 6 mei 1986, met kenmerk RFR 2557 heeft Verkeer en Waterstaat, nu Rijkswaterstaat een Wvo-vergunning verleend aan de provincie Groningen.

De beschikking is verleend om via de veenkoloniale afvalwaterpersleiding (hierna VKA) op de Eems-Dollardestuarium afvalwater te lozen, afkomstig van de volgende bedrijven:

- Silenka B.V. te Westerbroek;
- AVEBE b.a. te Foxhol;
- Magnesia International B.V. te Veendam;
- Cartonfabriek Beukema en Co. B.V. te Hoogezand;
- B.V. Carton- en Papierfabriek v/h W.A. Scholten te Sappemeer;
- B.V. Carton- en Papierfabriek Britannia te Oude Pekela;
- Karton- en Kartonnage-industrie Ceres B.V. te Oude Pekela;
- Carton- en Papierfabriek De Kroon B.V. te Oude Pekela.

De vergunning is door de provincie Groningen in 2000 aan het waterschap Hunze en Aas overgedragen.

Intussen zijn 5 bedrijven gestopt of hebben hun productie proces veranderd zodat lozing op de VKA niet meer noodzakelijk is.

De volgende 3 bedrijven lozen nog afvalwater op de VKA:

- Electric Glass Fiber NL B.V., voorheen PPG te Westerbroek en daarvoor Silenka B.V. te Westerbroek;
- Coöperatie AVEBE U.A., locatie Foxhol;
- Nedmag te Veendam voorheen Magnesia International B.V. te Veendam.

Green Box Computing B.V. gaat koelwater lozen op de VKA. Hiervoor wordt oppervlaktewater uit het Eemskanaal via een pijpleiding getransporteerd naar de Eemshaven. Het oppervlaktewater zal door Northwater in Garmerwolde geschikt worden gemaakt voor koeling.

Door alle wijzigingen is in overleg met Rijkswaterstaat besloten een nieuwe Watervergunning aan te vragen.

Het waterschap stelt acceptatie uitgangspunten vast voor lozingen op de VKA.

In overleg met Rijkswaterstaat is afgesproken dat aansluitingen op de VKA mogen worden geaccepteerd wanneer:

- Het te lozen water door hoeveelheid of samenstelling niet op het binnenwater kan worden geloosd;
- Er voor deze lozing een vergunning is verkregen van het Wabo bevoegd gezag met een positief advies van Rijkswaterstaat;
- Door het te lozen water: de VKA niet wordt aantast, de lozing wordt belemmerd dan wel dat de maximum afvoer capaciteit van de VKA wordt overschreden;

- Het geloosde water geen gevaar, schade of hinder oplevert voor de chemische en/of ecologische kwaliteit van het Eems-Dollard estuarium;
- Het waterschap schriftelijke toestemming heeft verleend voor de lozing en de aansluiting op de VKA.

Om op de VKA te mogen lozen moeten de bedrijven dus beschikken over actuele omgevingsvergunningen. In deze vergunningen heeft dan een toetsing aan de beste beschikbare technieken (hierna BBT) plaatsgevonden. De in deze vergunningen opgenomen grenswaarden zijn gebaseerd op de BBT. Hierbij geldt als uitgangspunt dat de emissie zoveel mogelijk moet worden teruggedrongen.

Het waterschap loost het afvalwater van de bedrijven via de VKA op de Eems nabij Hoogwatum. Het waterschap voegt zelf geen stoffen of afvalwater toe aan het afvalwater. De VKA heeft dus alleen een transportfunctie.

Diffusor

In de vergunning van 1986, is opgenomen dat de VKA moet zijn voorzien van een diffusor.

Het Kaliumgehalte in het afvalwater is sinds 1986 sterk afgenomen, omdat door de gewijzigde mijnbouwtechniek minder NaCl en KCl in het effluent wordt geloosd. Daarnaast heeft Nedmag de aandacht gericht op proces geïntegreerde oplossingen en een verdere toepassing van de vrijkomende bijprodukten. In de vergunningaanvraag van 1985 is rekening gehouden met een concentratie Kalium van 9500 mg per liter afvalwater. In de vergunningaanvraag van Nedmag in 2007 is aangegeven dat het gehalte kalium in het afvalwater maximaal 5000 mg per liter afvalwater bedraagt. Binnen het kader van best bestaande technieken is het geheel terughouden van genoemde zouten niet haalbaar gebleken. Ook NEG loost afvalwater met Kalium. Alleen is de concentratie (100 mg/l) hiervan beneden de achtergrondconcentratie (AC) van de Eems (325 mg/l).

In de omgevingsvergunningen van de bedrijven zijn geen grenswaarden meer opgenomen voor Kalium. De verplichting dat de VKA moet zijn voorzien van een diffusor is naar onze mening niet meer noodzakelijk. Met de emissie-immissietoets wordt aangetoond dat de diffusor niet meer nodig is. Bij de beoordeling van lozing van Nedmag gaan wij hier uitgebreid op in.

Reële lozingsdebieten

Bij het uitvoeren van de emissie-immissietoetsen wordt uitgegaan van reële lozingsdebieten. De toets is dan ook uitgevoerd met gemiddelde/reële debieten over de periode 2010 tot en met 2016. Hierbij is geen rekening gehouden met het lozingsdebiet van Green Box op de VKA.

Gemiddelde debieten - E-mjv 2010-2016 (gemiddelde/reële debieten alle bedrijven, zonder Greenbox)

Bedrijf	Debiet	Debiet
Nedmag	300 m3/uur	0,08 m3/sec
NEG	80 m3/uur	0,02 m3/sec
Avebe	260 m3/uur	0,07 m3/sec
Greenbox	0 m3/uur	0,00 m3/sec
	640 m3/uur	0,18 m3/sec

Het gemiddelde lozingsdebiet van de VKA op de Eems is 0,18 m3 per seconde. Met dit debiet zijn vrachtberekeningen gemaakt. Met deze vrachtberekeningen zijn de concentraties bij het lozingspunt van de VKA berekend. Een overzicht hiervan is als bijlage bij de aanvraag gevoegd. Tevens zijn in dit overzicht voor zover aanwezig, normen en achtergrondwaarden van de verschillende stoffen vermeld.

Met de gegevens uit dit overzicht zijn de emissie-immissietoetsen uitgevoerd.

Bij de uitvoering van de emissie-immissietoetsen is de lozing van Green Box op de VKA niet meegenomen. Dat hoefde niet omdat Green Box bij de aanvraag omgevingsvergunning al geen rekening meer heeft gehouden met de aanwezig van een diffusor achter de VKA.

Het lozingsdebiet van Green Box mag uiteindelijk maximaal 700 m3 per uur bedragen. De uiteindelijke concentraties van de verschillende stoffen bij het lozingspunt van de VKA zijn vanaf 2020 aanzienlijk lager door verdunning met het koelwater van Green Box.

Wanneer voldoet de lozing

Na invulling van de BBT voldoet een lozing als door de lozing geen significante verslechtering van de waterkwaliteit plaatsvindt ten opzicht van de bestaande situatie en dat het bereiken van de KRW-doelstellingen niet in gevaar worden gebracht. Dit moet zichtbaar gemaakt worden met de emissie-immissietoets. De toets richt zich dus op de restlozing na toepassing van de BBT.

Indien bij stap 1 de effluenttoets de lozingsconcentratie hoger is als de JG-MKN dan betekent dat dat er een risico bestaat dat de doelstelling voor het ontvangende oppervlaktewater niet gehaald wordt.

Stap 2 de triviaaltoets is niet geschikt bij lozingen op zoutwater, hetgeen geen probleem is omdat deze stap alleen bedoeld is om de lozingen van triviaal belang uit te sluiten van verdere toetsing.

Bij stap 3 de significantietoets wordt dan gekeken hoe de concentratie op de grens van de mengzone (1000 meter van het lozingspunt) zich verhoudt ten opzichte van de JG-MKN, waarbij een veiligheidsfactor 10 ($0,1 \times \text{JG-MKN}$) wordt aangehouden. Indien niet aan de significantietoets wordt voldaan moeten er aanvullende maatregelen worden getroffen.

Om echter in de praktijk te kunnen beoordelen of aanvullende maatregelen binnen "in rede te verlangen kosten" zijn te realiseren, is een meer concrete probleemschets nodig. Hiervoor is inzicht

nodig in de daadwerkelijk optredende concentraties op de rand van de mengzone (stap 4) en het monitoringspunt (stap 5).

Om een uniforme uitvoering van de immissietoets te waarborgen is een webapplicatie ontwikkeld (www.immissietoets.nl).

Hierna worden per bedrijf de belangrijkste verontreinigende geloosde stoffen beoordeeld.

Een kopie van de uitkomsten van de emissie-immissietoetsen per stof zijn als bijlagen bij de aanvraag gevoegd.

NEDMAG

De lozing van Nedmag bedraagt maximaal 6 miljoen m³ per jaar, waarvan 4,2 miljoen m³ per jaar direct afkomstig is van Nedmag en ca. 1,8 miljoen m³ van Kisuma Chemicals. Het betreft over het algemeen een constant debiet van 300 m³ per uur. Alle processen zijn continu, d.w.z. 24 uur per dag en 365 dagen per jaar.

De belangrijke aspecten van de lozing van Nedmag op de directe kwaliteit van het oppervlaktewater zijn Kalium, onopgeloste bestanddelen, zuurgraad, zouten (calcium en chloride) en zware metalen.

KALIUM

Voor Kalium is een vrachtberekening uitgevoerd met het gemiddelde (reële) debiet van de lozing.

Gemiddelde debieten - E-mjv 2010-2016 (gemiddelde/reële debieten alle bedrijven, zonder Greenbox)					
Bedrijf	Gehalte mg/l	Gem. debiet	Debiet	Debiet	Vracht
Nedmag	5000 mg/l	293	300 m ³ /uur	300000 l/uur	1500000000 mg/uur
NEG	100 mg/l	80	80 m ³ /uur	80000 l/uur	8000000 mg/uur
Avebe	0 mg/l	258	260 m ³ /uur	260000 l/uur	0 mg/uur
Greenbox	0 mg/l	500	0 m ³ /uur	0 l/uur	0 mg/uur
		TOTAAL	640 m³/uur	640000 l/uur	1508000000 mg/uur
					1508 kg/uur
Informatie voor emissie-immissietoets					
Lozingsdebiet	0,18 m ³ /sec				
Gehalte lozingspunt	2356 mg/l				
Achtergrondconcentratie	325 mg/l		rws/database opgave rws		
MAC 5% boven AC	341 mg/l				

Voor Kalium zijn er geen landelijke jaargemiddelde milieukwaliteitsnormen (JG-MKN) en maximaal aanvaardbare concentraties (MAC) vastgesteld.

In 1985 is na onderzoek aangetoond dat binnen de 5% verhogingsgrens ten opzichte van de achtergrondwaarde Kalium geen negatieve effecten voor het oppervlaktewater zal optreden.

De 5% verhogingsgrens lag in 1985 bij een Kalium concentratie van 9,5 kg per m³ tussen 219 en 856 meter. Dit was afhankelijk of het een intermitterende of continue lozing betreft. De lozing van Nedmag

is een continue lozing waardoor de afstand van 856 meter gehanteerd mag worden. Het Kalium gehalte in het afvalwater is de laatste jaren gedaald van 9500 mg per liter naar 5000 mg per liter, wat alleen maar positief van invloed is op de lozing. De achtergrondconcentratie van het oppervlaktewater is 325 mg per liter.

Hierdoor is de MKN (5% van 325 mg = 16,25 mg) op 341 mg/liter vastgesteld. De uitkomst van de toets is dat op een afstand van 800 meter van het lozingspunt het gehalte Kalium binnen de 5% verhogingsgrens ligt en daarmee de lozing voldoet.

De diffusor is dan ook niet meer noodzakelijk. De diffusor zal niet fysiek worden verwijderd en zal dus nog steeds een bijdrage aan extra verdunning bij het lozingspunt geven. Bij eventuele nieuwe emissie-immissietoetsen zal geen rekening meer worden gehouden met de aanwezigheid van een diffusor.

De emissie-immissietoets is als aparte bijlage toegevoegd.

Onopgeloste bestanddelen

In het te lozen afvalwater bevinden zich onopgeloste bestanddelen, welke voornamelijk bestaan uit natuurlijke zouten. De concentratie van de te lozen onopgeloste bestanddelen is gemiddeld 15 mg/l, met 50 mg/l als maximum. Ter plaatse van het lozingspunt van de VKA zal het gehalte ongeveer 37 mg per liter bedragen.

Voor deze parameter is geen waterkwaliteitsdoelstelling vastgesteld. Het gebied wordt ter plaatse gekenmerkt door getijdenbeweging en omwoeling waardoor de concentraties aan onopgeloste bestanddelen relatief hoog zijn. In combinatie met de vooral natuurlijke aard van de onopgeloste bestanddelen kan worden gesteld dat deze lozing geen invloed van betekenis is op de kwaliteit van het oppervlaktewater. De emissie-immissietoets is hiervoor niet uitgevoerd.

Zuurgraad

Voor de parameter zuurgraad geldt de waterkwaliteitsaanpak. De zuurgraad van het te lozen afvalwater op de VKA ligt tussen 6 en 8 pH-eenheden. Door menging in de leiding zal ter hoogte van het uiteindelijke lozingspunt de zuurgraad tussen 6,5 en 9 eenheden liggen, wat in overeenstemming is met het huidige waterkwaliteitsbeleid. De emissie-immissietoets is hiervoor niet uitgevoerd.

Zouten

Vanwege de hoge zoutgehaltes van het te lozen afvalwater is dit een aandachtspunt bij lozing op het oppervlaktewater. Voor calcium en chloride zijn geen MKN (zout milieu) vastgesteld. De achtergrondconcentratie voor calcium bedraagt ongeveer 0,4 gram per liter en voor chloride ongeveer 9,5 gram per liter. Ter plaatse van het lozingspunt van de VKA zullen de gehalten respectievelijk 9,38 en 18,84 gram per liter bedragen. Voor Calcium is een JG-MKN van 0,6 gram per liter en voor Chloride een JG-MKN van 10 gram per liter aangehouden. Op de grens van de mengzone hebben de lozing geen invloed van betekenis. Derhalve kan gesteld worden dat deze lozing geen significant effect heeft op de waterkwaliteitsdoelstellingen. De emissie-immissietoets is als aparte bijlage toegevoegd.

Zware metalen

Voor de zware metalen (cadmium en kwik) zijn de concentraties bij lozing op het Eems-Dollardestuarium normaal gesproken lager dan de detectiegrens voor deze metalen. Bij het lozingspunt op de Eems zal de gehalte door vermenging nog veel lager zijn. Daarmee voldoet deze lozing voor wat betreft zware metalen aan het waterkwaliteitsbeleid, derhalve kan gesteld worden dat deze lozing nauwelijks effect heeft op de oppervlaktewaterkwaliteit.

NEG Fiber Glass, voorheen PPG Westerbroek

De lozing van NEG bedraagt maximaal 500.000 m³ per jaar. Het betreft over het algemeen een constant debiet van 60 m³ per uur.

In het te lozen effluent van NEG bevinden zich voornamelijk Borium, Fluoride, zuurstofbindende stoffen, nutriënten en metalen.

Borium

Borium is in zout water een natuurlijk element. De gemiddelde concentratie borium in het te lozen afvalwater bedraagt maximaal 75 mg/l. Voor borium (opgelost) is een achtergrondwaarde van 3 mg/l vastgesteld. Bij een lozingsdebiet van 0,18 m³ per seconde zal de concentratie Borium 12 mg per liter bedragen.

Op de grens van de mengzone heeft de lozing geen invloed van betekenis. Derhalve kan gesteld worden dat deze lozing geen significant effect heeft op de waterkwaliteitsdoelstellingen. De emissie-immissietoets is als aparte bijlage toegevoegd.

Fluoride

Fluor is in zout water een natuurlijk element. De gemiddelde concentratie fluoride in het te lozen afvalwater bedraagt maximaal 6 mg/l. De gemeten achtergrondwaarde in het Eems-Dollardestuarium over de periode 2013 en 2014 is gemiddeld 0,58 mg/l.

Bij een lozingsdebiet van 0,18 m³ per seconde zal de concentratie Fluoride 0,75 mg per liter bedragen.

Vanwege de grootte van de getijdenbeweging ter plaatse van de uitmonding van de VKA heeft deze lozing, op de grens van de mengzone geen invloed van betekenis. Derhalve kan gesteld worden dat deze lozing geen significant effect heeft op de waterkwaliteitsdoelstellingen.

De emissie-immissietoets is als aparte bijlage toegevoegd.

Metalen

Het is bekend dat met de grondstoffen en wellicht ook hulpstoffen veel verschillende metalen in de waterfase terecht kunnen komen. Het gaat daarbij om de volgende stoffen: Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, Sn, Zn, As, Cd en Hg. De laatste jaren komen Sb, Sn, As, Cd en Hg niet in concentraties voor boven de rapportagegrens.

Omdat de laatste jaren de concentraties voor As, Cd en Hg structureel onder de rapportagegrens liggen zijn geen lozingseisen voor deze stoffen in de vergunning van NEG opgenomen. Daarmee wordt impliciet aangegeven dat As, Cd en Hg (zwarte lijst) stoffen niet geloosd mogen worden. In de praktijk betekent dit dat lozingen boven de rapportagegrens niet voorkomen. De gehalten aan zware metalen in het effluent kunnen schommelen. Dit houdt ondermeer verband met een veranderde samenstelling van grondstoffen. Ook valt de afvalwatersamenstelling niet op afzonderlijke metalen te sturen. Derhalve zijn in de Wabo-vergunning van PPG geen individuele eisen opgenomen maar een somconcentratie van 300 µg/l voor de metalen Cu, Cr, Ni, Pb, Sb en Sn en Zn.

Bij een lozingsdebiet van 0,18 m³ per seconde zal de som-concentratie 37,5 µg per liter bedragen.

Deze concentratie ligt beneden de som van alle JG-MKN van deze metalen samen.

Derhalve kan gesteld worden dat deze lozing geen significant effect heeft op de waterkwaliteitsdoelstellingen.

AVEBE Foxhol

De lozing van Avebe bedraagt maximaal 12000 m³ per etmaal. Het betreft over het algemeen een constant debiet van 260 m³ per uur.

Avebe loost in hoofdzaak goed afbreekbare verontreinigende stoffen waarvan het grootste deel al is afgebroken in de awzi van het bedrijf. De restconcentratie is gebaseerd op de haalbare concentraties met de BBT.

In het te lozen effluent van Avebe bevinden zich voornamelijk BZV, CZV, stikstof en fosfaat.

BZV en CZV

De parameters BZV en CZV kennen geen risiconiveau en zijn daarom niet met de emissie-immissietoets toetsbaar. Gelet op de omvang van het ontvangende oppervlaktewater is echter geen significant effect te verwachten op de zuurstofhuishouding in het oppervlaktewater. Dit is ook niet uit ervaringen gebleken.

Twee andere belangrijk verontreinigende stoffen zijn stikstof en fosfaat. Stikstof en fosfaat hebben vaak betrekking op eutrofiëring, die normaal gesproken niet op acute toxiciteit worden getoetst. Het effect van de restlozing is met de immissietoets ingeschat.

Stikstof (N)

De restconcentratie stikstoftotaal is beperkt tot 10 mg/l in een etmaalmonster. De restconcentratie Kjeldahl-N zal beperkt zijn tot circa 3-6 mg/l. De rest bestaat uit nitraat en nitriet. Beide verschijningsvormen van stikstof worden onder anaërobe omstandigheden (VKA) omgezet naar gasvormig stikstof. Naar verwachting resteert er ter plaatse van het lozingspunt van de vka niet meer dan 5,94 mg/l stikstoftotaal.

De concentratieverhoging is na menging op de grens van de mengzone met in achtneming van de achtergrondconcentratie niet hoger dan de MTR voor landoppervlaktewater (2,2 mg/l). Daarom zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk en kan de lozing worden toegestaan. De emissie-immissietoets is als aparte bijlage toegevoegd.

Fosfaat

De concentratie fosfaat is beperkt tot maximaal 2,5 mg/l in een etmaalmonster. In tegenstelling tot stikstof zal er gedurende het verblijf van het afvalwater in de vka weinig beïnvloeding plaats vinden van de concentratie. Bij een lozingsdebiet van 0,18 m³ per seconde zal de fosfaat concentratie bij het lozingspunt van de VKA 1,2 mg per liter bedragen. De concentratie totaal-fosfaat van het te lozen afvalwater is hoger dan de MTR. De concentratieverhoging is na menging op de grens van de mengzone met in achtneming van de achtergrondwaarde niet hoger dan de (MTR landoppervlaktewater 0,15 mg/l). Daarom zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk en kan de lozing worden toegestaan. De emissie-immissietoets is als aparte bijlage toegevoegd.

Green Box Computing BV

Green Box Computing B.V. is voornemens koelwater lozen op de VKA. Hiervoor wordt oppervlaktewater uit het Eemskanaal via een pijpleiding getransporteerd naar de Eemhaven. Het oppervlaktewater zal door Northwater in Garmerwolde geschikt worden gemaakt voor koeling. Green Box gaat dit zogenaamde industriewater gebruiken als koeling voor hun datacentrum. Het betreft hier een open recirculerende koelwatersystemen. Het koelwater wordt hierbij door intensief contact met de buitenlucht (meestal geforceerd en soms door natuurlijk trek) meerder malen gekoeld. Daardoor wordt een deel van het koelwater verdampt. Dit leidt tot indikking van het recirculerende koelwater (indikkingsfactor) waardoor het noodzakelijk is een deel van het water te spuien/lozen om zo te hoog oplopende zoutconcentraties te vermijden (scaling, corrosie). Het systeem moet vervolgens met "vers" water worden aangevuld. Het koelwater zal tussen 3,5 tot 5 keer worden ingedikt. Het vergunningen traject voor deze z.g. indirecte lozing (op de VKA) is opgestart. Na toepassing van de BBT is de restlozing beoordeeld met de emissie-immissietoets. De emissie-immissietoets heeft aangetoond dat de lozing niet leidt tot negatieve beïnvloeding van de waterkwaliteit op de Eems. De toets is uitgevoerd zonder rekening te houden met de diffusor. Aanvullende berekeningen zijn dan ook niet noodzakelijk.

De prognose is dat Green Box uiteindelijk maximaal 6.300.000 m³ per jaar op de VKA zal gaan lozen met een maximum van 720 m³ per uur.