

Ontwerpbeschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

om de op 2 april 2002 verleende revisievergunning krachtens de Wet milieubeheer (thans: Wet algemene bepalingen omgevingsrecht), voor de inrichting van SABIC Innovative Plastics B.V. gelegen aan de Plasticslaan 1, 4612PX Bergen op Zoom, te wijzigen.

zaaknummer

2022-054538

ons kenmerk

D2023-01-006304

plaats

Tilburg

Ondertekening bij definitieve beschikking

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
Namens deze,

Diantha Wijngaard,
Teammanager
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Dit document is ondertekend door de hierboven genoemde functionaris of diens vervanger. De digitale versie van deze beschikking/dit besluit is voorzien van een digitale ondertekening met PKI-certificaat. De handtekening is zichtbaar linksboven op de eerste pagina van het document. Als u in het digitale document op de handtekening klikt, kunt u deze verifiëren op authenticiteit. Het certificaat van de ondertekenaar kunt u dan digitaal inzien.

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg

Postbus 75
5000 AB Tilburg

013 206 01 00

info@omwb.nl
www.omwb.nl

BESLUIT OMGEVINGSVERGUNNING

Onderwerp

Op 2 april 2002 hebben wij, onder nummer 823176, een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer (thans: omgevingsvergunning) verleend aan SABIC Innovative Plastics B.V. (verder: SABIC). Het betreft een revisievergunning voor een inrichting bestemd tot de productie van thermoplastische plastics en producten op basis van siliconen en de productie van composieten uit polymeer grondstoffen en glasvezelmatten, gelegen aan de Plasticslaan 1 te Bergen op Zoom.

Besluit

Wij besluiten om, gezien de overwegingen die zijn opgenomen in deze vergunning en gelet op artikel 2.31, tweede lid, onder b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in combinatie met artikel 1.1, tweede lid, onder b, van de Wet milieubeheer (Wm) de verleende omgevingsvergunning met kenmerk 823176 van 2 april 2002 voor SABIC te wijzigen. De wijziging omvat het aan de vergunning toevoegen van voorschriften voor het uitvoeren van onderzoek naar (Perfluorbutaansulfonzuur) PFBS en overige zeer zorgwekkende stoffen in het afvalwater dat indirect wordt geloosd in de Westerschelde, alsmede het reduceren hiervan.

RECHTSMIDDELEN

Zienswijzen

Een ieder kan schriftelijk of mondeling zienswijzen indienen. Dit kan tot zes weken na de dag waarop dit ontwerpbesluit ter inzage wordt gelegd. In de schriftelijke zienswijzen moet u, naast uw inhoudelijke zienswijzen, het volgende opnemen: uw naam en adres, de datum en een omschrijving van het ontwerpbesluit. Uw zienswijzen kunt u richten aan:

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant
p/a Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant
Postbus 75
5000 AB Tilburg

Als u liever uw zienswijzen digitaal indient, dan kan deze verzonden worden naar:
info@omwb.nl

Wij verzoeken u om in de zienswijzen ons zaaknummer 2022-054538 te vermelden.

INHOUDSOPGAVE	
BESLUIT OMGEVINGSVERGUNNING	2
ONDERWERP	2
BESLUIT	2
RECHTSMIDDELEN	3
VOORSCHRIFTEN	5
1 INDIRECTE LOZINGEN – PFBS	5
1.1 RAPPORTAGE STAND VAN ZAKEN LOZING PFBS	5
1.2 ONDERZOEK NUL-LOZING PFBS	6
1.3 METEN EN RAPPORTEREN	7
2 INDIRECTE LOZINGEN – OVERIGE ZZS	8
2.1 MINIMALISATIEPLICHT INDIRECTE LOZINGEN VAN ZZS	8
2.2 VERMIJDINGS- EN REDUCTIEPROGRAMMA	8
PROCEDURELE ASPECTEN	9
1. PROCEDURELE ASPECTEN	9
1.1. GEGEVENS AANVRAGER	9
1.2. PROJECTBESCHRIJVING	9
1.3. HUIDIGE VERGUNNINGSSITUATIE	9
1.4. BEVOEGD GEZAG	13
1.5. BESLUIT RISICO'S ZWARE ONGEVALLen 2015 (Brzo 2015)	13
1.6. PROCEDURE	13
1.7. ADVIES EN VERKLARING VAN GEEN BEDENKINGEN	13
1.8. ZIENSWIJZEN OP DE ONTWERPBESCHIKKING	13
1.9. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE ONTWERPVERGUNNING	13
INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN	14
2. INDIRECTE LOZINGEN – PFBS	14
2.1. ALGEMEEN	14
2.2. PRODUCTIE SABIC	14
2.3. MAATREGELEN	14
2.4. ONDERZOEKSVERPLICHTING	14
2.5. KWALITEITSNORMEN PFAS	15
3. INDIRECTE LOZINGEN – OVERIGE ZZS	16
3.1. ABM EN IMMISIE TOETS INDIRECTE LOZING	16
3.2. HANDBOEK IMMISIE TOETS	16
BIJLAGE 1: ADVIES RIJKSWATERSTAAT	17
BEGRIPPENLIJST	33

VOORSCHRIFTEN

1 INDIRECTE LOZINGEN – PFBS

1.1 Rapportage stand van zaken lozing PFBS

1.1.1 Uiterlijk 3 maanden na het in werking treden van deze beschikking moet de vergunninghouder aan het bevoegd gezag een rapport hebben overgelegd met een overzicht van alles wat bekend is over de lozing van PFBS, waarbij in ieder geval informatie wordt gegeven over de volgende punten:

1. De datum waarop en de reden waarom SABIC PFBS is gaan gebruiken;
2. Welke acties c.q. maatregelen SABIC tot het in werking treden van deze beschikking heeft ondernomen om de lozing van PFBS te stoppen dan wel te minimaliseren. Besteed minimaal aandacht aan de volgende punten:
 - a. Beschrijving onderzoek om te stoppen met het toepassen van PFBS, inclusief conclusies.
 - b. Beschrijving onderzoek naar opslaan PFBS-houdend afvalwater en afvoer naar een erkend afvalverwerker.
 - c. Beschrijving onderzoek naar alternatieve chemicaliën, inclusief conclusies.
 - d. Beschrijving onderzoek naar maatregelen om te voorkomen dat PFBS in het afvalwater terecht kan komen, inclusief conclusies.
 - e. Beschrijving onderzoek naar het toepassen van verwijderingstechnieken zoals koolfilter of afvalwaterdeelstroom-niveau, inclusief conclusies.
3. Een rapportage van de metingen van PFBS en overige PFAS die zijn uitgevoerd, de locatie van de bemonsteringen (meetpunten) en de rapportagegrens die hierbij is gehanteerd. De analyseresultaten moeten als bijlage worden toegevoegd.
4. Een rapportage met (een inschatting van) de geloosde hoeveelheid PFBS en overige PFAS op basis van de meetresultaten en de productiecijfers met een uitgebreide toelichting.

1.1.2 De in voorschrift 1.1.1 bedoelde rapportage betreft de periode vanaf gebruik PFBS tot het moment van in werking treden van de onderhavige beschikking.

1.2 Onderzoek nul-lozing PFBS

- 1.2.1 Vergunninghouder moet onderzoek doen naar maatregelen die nodig zijn om te komen tot een nul-lozing van PFBS.
- 1.2.2 Uiterlijk 1 maand na het in werking treden van de deze beschikking moet de vergunninghouder voor het in voorschrift 1.2.1 bedoelde onderzoek aan het bevoegd gezag een onderzoeksvoorstel inclusief tijdsplanning hebben overgelegd. Het onderzoeksvoorstel moet in overleg met het bevoegd gezag zijn opgesteld¹.
- 1.2.3 De volgende deelvragen moeten onderdeel zijn van het in voorschrift 1.2.2 bedoelde onderzoek:
1. Waarom is het noodzakelijk om PFBS te gebruiken (technisch en bedrijfseconomisch)?
 2. Welke maatregelen zijn nodig om te (kunnen) stoppen met het gebruik van PFBS?
 3. Wat zijn alternatieve stoffen voor PFBS? Zijn deze alternatieve stoffen bij lozing minder schadelijk voor de kwaliteit van het oppervlaktewater?
 4. Welke maatregelen in de productieprocessen kunnen worden genomen om te voorkomen dat PFBS in het afvalwater terecht kan komen?
 5. Welke (aanvullende) zuiveringstechnieken, zoals het behandelen van afvalwater met een koolfilter, kunnen worden toegepast om de PFBS uit het afvalwater te verwijderen? Zuivering vindt indien mogelijk plaats op afvalwaterdeelstroom-niveau.
 6. Wat is de kosteneffectiviteit van de onderzochte maatregelen? Voor de beoordeling van de kosteneffectiviteit van de maatregelen wordt gebruik gemaakt van de nota 'Kosteneffectiviteit van maatregelen ter beperking van wateremissies' en de bijbehorende 'KE-tool' uit 2018², zie: <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/emissiebeheer/vergunningen/vergunningaanvraag/>.
- 1.2.4 Uiterlijk 6 maanden na het in werking treden van deze beschikking moet het in voorschrift 1.2.3 beschreven onderzoek zijn uitgevoerd en de uitkomsten van het onderzoek (het onderzoeksrapport) ter goedkeuring³ aan het bevoegd gezag zijn overgelegd. Het onderzoeksrapport bevat een keuze voor de op basis van deze informatie te nemen zekere maatregelen⁴ en bevat hiervoor een uitvoeringsplan inclusief tijdplanning.

¹ In dit voorschrift is de verplichting vastgelegd om het noodzakelijke onderzoek te verrichten om te komen tot een nul-lozing. Er wordt een onderzoeksvoorstel gevraagd, zodat inzichtelijk is hoe het onderzoek er uitziet.

De tijdsplanning is hierbij een belangrijk element. Voorgeschreven is dat het plan in overleg met het bevoegd gezag wordt opgesteld. Het is gebruikelijk dat de vergunninghouder eerst concept stukken overlegt, zodat er nog ruimte is om opmerkingen van het bevoegd gezag te verwerken.

² Voor de kosteneffectiviteitstoets wordt een berekening op basis van de som van de aanwezige PFAS uitgevoerd.

³ Het onderzoeksrapport zoals bedoeld in voorschrift 1.2.4 behoeft de goedkeuring van het bevoegd gezag. Er staan rechtsmiddelen open tegen dit goedkeuringsbesluit.

⁴ Onder zekere maatregelen worden maatregelen verstaan waarvan SABIC zelf van oordeel is dat deze uitgevoerd kunnen worden.

- 1.2.5 Indien het bevoegd gezag geen goedkeuring verleent zoals bedoeld in voorschrift 1.2.4, moet het onderzoek herzien worden en moet het onderzoek opnieuw ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden overgelegd. Het bevoegd gezag kan een termijn stellen voor het indienen van het herziene rapport.
- 1.2.6 Indien uit metingen blijkt dat er naast PFBS ook andere PFAS worden geloosd in het oppervlaktewater dient het onderzoek zoals bedoeld in dit voorschrift tevens betrekking te hebben op die PFAS.

1.3 Meten en rapporteren

- 1.3.1 Het afvalwater afkomstig van de batches⁵ moet op de volgende meetpunten worden gecontroleerd op PFAS en hoeveelheid:

Meetpunten	Monstername	Analysenorm	Frequentie
PFAS Meetpunt 1 Afvalwater afkomstig van LXF (menger, tussenopslag en extruder)	Steekmonster	ISO 25101	2x per week
PFAS Meetpunt 2 Afvalwater afkomstig van FCP (menger, tussenopslag en extruder)	Steekmonster	ISO 25101	2x per week
PFAS Meetpunt 3 Gemengd afvalwater afkomstig van LXF en FCP	Steekmonster	ISO 25101	2x per week
PFAS Meetpunt 4 Eindlozing op AWP	Steekmonster	ISO 25101	2x per week
Debiet op meetpunten 3 en 4			Continu

- 1.3.2 De rapportagegrens voor de in voorschrift 1.3.1 genoemde PFAS metingen is 0,5 ng/l.
- 1.3.3 De vergunninghouder rapporteert de resultaten van de in voorschrift 1.3.1 genoemde PFAS-metingen en de debietmetingen elke 2 maanden via info@omwb.nl aan het bevoegd gezag.

⁵ De lozing van PFBS-houdend water is niet continu, maar batchgewijs.

2 INDIRECTE LOZINGEN – OVERIGE ZZS

2.1 Minimalisatieplicht indirecte lozingen van ZZS

- 2.1.1 Emissies van ZZS via indirecte lozingen worden zoveel mogelijk voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum beperkt.

2.2 Vermijdings- en reductieprogramma

- 2.2.1 Er wordt een vermijdings- en reductieprogramma (VRP) opgesteld voor zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) en potentiële ZZS (pZZS). De volgende informatie over indirecte lozingen van ZZS en pZZS moet onderdeel zijn van het VRP⁶ en moet actueel gehouden worden:

1. de mate waarin indirecte lozingen van stoffen, die als zeer zorgwekkende stoffen of potentieel zeer zorgwekkende stoffen worden beschouwd, plaatsvinden gebaseerd op § 3.2.2 van de Algemene Beoordelings Methodiek (ABM) 2016
2. de mate van immissie van die stoffen in oppervlaktewater inclusief toetsing aan beschikbare immissienormen conform het Handboek Immissietoets (versie oktober 2019).;
3. de mogelijkheden om indirecte lozingen van die stoffen te voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, te beperken, met daarbij:
 - a. Een overzicht van mogelijkheden om het gebruik van zeer zorgwekkende stoffen en potentieel zeer zorgwekkende stoffen te vermijden.
 - b. Als gebruik niet te vermijden is: een overzicht van mogelijkheden en technieken om indirecte lozingen te voorkomen en te beperken.
 - c. Informatie over het rendement en de validatie van deze technieken.
 - d. Informatie over de bedrijfszekerheid en de kosten van deze technieken.
 - e. Informatie over afwenteleffecten.

- 2.2.2 De informatie, zoals bedoeld voorschrijft 2.1.1, wordt binnen 6 maanden na het in werking treden van de deze beschikking aan het bevoegd gezag verstrekt. Vervolgens wordt iedere vijf jaar geactualiseerde informatie aan het bevoegd gezag verstrekt⁷.

⁶ Kenniscentrum Infomil heeft het bovenstaande uitgewerkt in een Stappenplan VRP (<https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/zeer-zorgwekkende/vermijdings/stappenplan/>)

⁷ De tweede keer zal de informatie dus moeten worden verstrekt 5 jaar en 6 maanden na het in werking treden van de onderhavige beschikking. Als er verschillende termijnen lopen voor een VRP voor lucht en indirecte lozingen of verschillende stoffen raden wij aan uiteindelijk één VRP op te stellen en deze in te dienen bij de eerst geldende termijn en vervolgens iedere vijf jaar.

PROCEDURELE ASPECTEN

1. PROCEDURELE ASPECTEN

1.1. Gegevens aanvrager

Op 2 april 2002 hebben wij onder nummer 823176 een revisievergunning verleend aan:

SABIC Innovative Plastics B.V.
Postbus 117
4600 AC Bergen op Zoom

1.2. Projectbeschrijving

De ambtshalve wijziging van de aan SABIC verleende omgevingsvergunning omvat het aan de vergunning toevoegen van voorschriften voor het uitvoeren van onderzoek naar PFBS en overige zeer zorgwekkende stoffen, alsmede het reduceren hiervan.

1.3. Huidige vergunnings situatie

Op 2 april 2002 hebben wij, onder nummer 823176, aan SABIC een revisievergunning krachtens de Wet milieubeheer (Wm) verleend voor een inrichting bestemd tot de productie van thermoplastische plastics en producten op basis van siliconen en de productie van composieten uit polymeer grondstoffen en glasvezelmatten, gelegen aan de Plasticsslaan 1 te Bergen op Zoom.

Daarnaast hebben wij voor de inrichting de volgende veranderingsvergunningen verleend:

- Op 11 maart 2003 zijn op verzoek van SABIC de voorschriften met betrekking tot het indienen van het jaarprogramma en het voldoen aan Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten gewijzigd;
- Op 29 maart 2005 zijn op verzoek van SABIC de voorschriften met betrekking tot de opslag van chloor gewijzigd en zijn voorschriften die proefnemingen mogelijk maken aan de vergunning verbonden;
- Op 9 maart 2007 hebben wij in verband met het in werking treden van het Besluit verbranden afvalstoffen de vigerende vergunning ambtshalve gewijzigd;
- Op 7 december 2007 hebben wij de vigerende vergunning ambtshalve gewijzigd met als doel de vergunning in overeenstemming te brengen met de IPPC richtlijn;
- Op 18 september 2008 hebben wij een veranderingsvergunning verleend voor een bigbag installatie;
- Op 9 december 2010 hebben wij een omgevingsvergunning voor een milieuneutrale verandering verleend. De verandering betreft de productie van PolySiloxaanBlokCopolymeer (PSBC) en het in gebruik nemen van Eugenol Siloxaan in de PPO fabriek;
- Op 9 december 2010 hebben wij een omgevingsvergunning voor een milieuneutrale verandering verleend. De verandering betreft het vervangen van een HCFC koelmachine in de fabriek waar polyfenyleenoxide wordt geproduceerd (PPO) door een nieuwe koelmachine die 10 kg propaan zal bevatten;
- Op 8 april 2011 hebben wij een veranderingsvergunning verleend voor het gefaseerd vervangen van de HCFC koelmachines door koelmachines met natuurlijke koudemiddelen;
- Op 11 juli 2011 hebben wij een omgevingsvergunning voor een milieuneutrale verandering verleend. De verandering betreft het aanpassen van de hoeveelheid ammoniak in de koelinstallatie van de chloorfabriek van 400-450 kg naar 550 kg;

- Op 20 juli 2011 hebben wij een omgevingsvergunning voor een milieuneutrale verandering verleend. De verandering betreft het buiten gebruik nemen van de scrubber van de incinerator in de BPA2 fabriek;
- Op 15 februari 2013 hebben wij een omgevingsvergunning verleend voor het plaatsen en in gebruik nemen van een nieuwe opslagtank bij de Noryl fabriek;
- Op 19 februari 2013 hebben wij een omgevingsvergunning verleend om het meldingsregime voor het direct melden van ongewone voorvallen op grond van hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer aan te passen;
- Op 15 september 2014 hebben wij, onder nummer 14070168, een omgevingsvergunning voor een milieuneutrale verandering verleend. De verandering betreft de productie van een nieuw polymeer in de Resinfabriek;
- Op 26 september 2014 hebben wij, onder nummer 14080832, een omgevingsvergunning voor een milieuneutrale verandering verleend. De verandering betreft een productieverhoging in de BPA2-fabriek;
- Op 2 oktober 2014 hebben wij, onder nummer 14080828/00.098.343, een omgevingsvergunning verleend voor de bouw en het in gebruik nemen van een nieuwe testreactor in de BPA 2 fabriek;
- Op 24 november 2014 hebben wij, onder nummer 14100621/00.114.565, een omgevingsvergunning verleend voor het plaatsen en in gebruik nemen van een breakwatertank bij de SF&S fabriek;
- Op 3 april 2015 hebben wij, onder nummer 15020924/00.166.020, een omgevingsvergunning verleend voor de bouw en het in gebruik nemen van twee nieuwe koelcellen;
- Op 11 mei 2015 hebben wij, onder nummer 15031050/00.177.734, een omgevingsvergunning verleend voor de bouw en het in gebruik nemen van een weegbrug aan de westzijde van het CMO gebouw;
- Op 19 mei 2015 hebben wij, onder nummer 15030519/00.180.014, een omgevingsvergunning verleend voor de bouw en het in gebruik nemen van een nieuwe stoomketel in de BPA 2 fabriek;
- Op 9 juli 2015 hebben wij, onder nummer 15041433/00.200.354, een omgevingsvergunning verleend voor het in gebruik nemen van twee nieuwe installaties ter vervanging van de huidige installaties in het ketelhuis en het realiseren van een dakopbouw bij het ketelhuis Utilities;
- Op 30 september 2015 hebben wij, onder nummer 15051003/00.229.273, een omgevingsvergunning verleend voor het realiseren en in gebruik nemen van het Centraal Verpakken van granulaat in het Logistiek Centrum;
- Op 22 februari 2016 hebben wij, onder nummer 15120618/00.292.209, een omgevingsvergunning verleend voor het plaatsen van een schoorsteen ten behoeve van de stoomketel bij de BPA 2 fabriek;
- Op 17 januari 2017 hebben wij, onder nummer 16120358/00.435.023, een omgevingsvergunning verleend voor het realiseren van funderingen ten behoeve van het aanpassen van de laaddocks bij de Noryl fabriek en de FCP fabriek;
- Op 3 februari 2017 hebben wij, onder nummer 16071149/00.445.159, een omgevingsvergunning verleend voor het tijdelijk opstellen van vrachtwagens bij het Logistiek Centrum in afwachting van het laden en lossen;
- Op 3 april 2017 hebben wij, onder nummer 17021712/00.472.510, een omgevingsvergunning verleend voor het bouwen van een nieuwe kristallisatielijn in de BPA 2 fabriek;
- Op 21 september 2017 hebben wij onder nummer 17070345/00.545.680 een omgevingsvergunning verleend voor het wijzigen van het losstation bij de Siliconen Finishing fabriek;

- Op 18 oktober 2017 hebben wij onder nummer 17090134 een omgevingsvergunning verleend voor het realiseren van een nieuwe fundering voor het plaatsen en in gebruik nemen van een nieuwe zwavelzuurtank ter vervanging van de bestaande zwavelzuurtank in de Chloorfabriek;
- Op 10 januari 2018 is onder nummer 17101034 van rechtswege een vergunning verleend voor het realiseren van de nieuwbouw van een Green Chemistry Campus (GCC);
- Op 5 maart 2018 hebben wij onder nummer 17120794 een omgevingsvergunning verleend voor het vervangen van de HVAC-installatie bij het ADC-west gebouw;
- Op 23 april 2018 hebben wij onder nummer 17120825 een omgevingsvergunning verleend voor het realiseren van een upflow reactor in de BPA 2 fabriek;
- Op 25 april 2018 hebben wij onder nummer 18030773 een omgevingsvergunning verleend voor het realiseren van een testlaboratorium voor het uitvoeren van brandtesten in gebouw ADC-west;
- Op 15 mei 2018 hebben wij onder nummer 18032333 een omgevingsvergunning verleend voor het realiseren van een trap en bordes op de zwavelzuurtank;
- Op 4 september 2018 hebben wij onder nummer 18021814 een omgevingsvergunning verleend voor het uitbreiden van de inrichting met een demohal voor het opstellen en gebruiken van proefinstallaties;
- Op 1 november 2018 hebben wij onder nummer 18071161 een omgevingsvergunning verleend voor het vervangen van het afzuigstelsel in de SF&S-fabriek;
- Op 7 november 2018 hebben wij onder nummer 18090447 een omgevingsvergunning verleend voor het realiseren van een aanbouw bij de chloorfabriek;
- Op 3 december 2018 hebben wij onder nummer 18100511 een omgevingsvergunning verleend voor het plaatsen en in gebruik nemen van een laboratorium bij de Green Chemistry Campus;
- Op 9 januari 2019 hebben wij onder nummer 18100509 een omgevingsvergunning verleend voor het plaatsen en in gebruik nemen van een thermische oliewarmtewisselaar;
- Op 11 februari 2019 hebben wij onder nummer 18121491 een omgevingsvergunning verleend voor de staal- en funderingswerkzaamheden voor de Cogen-2;
- Op 25 september 2019 hebben wij onder nummer 19070728 een omgevingsvergunning verleend voor het plaatsen van een zonne-eiland in de blusvijver bij het ADM-gebouw;
- Op 30 oktober 2019 hebben wij onder nummer 19061607 een omgevingsvergunning verleend voor het in gebruik nemen van een nieuw laboratorium in het ADC gebouw;
- Op 18 mei 2020 hebben wij onder nummer 20021834 een omgevingsvergunning verleend voor een bouwkundige wijziging van de demoruimte binnen de Green Chemistry Campus;
- Op 4 juni 2020 hebben wij onder nummer 18120772 maatwerkvoorschriften vastgesteld voor het aspect luchtemissie in de FCP-fabriek, de Lexan Finishing fabriek en de Siliconen Finishing fabriek;
- Op 11 juni 2020 hebben wij onder nummer 20041440 een omgevingsvergunning verleend voor het vervangen van een koelinstallatie;
- Op 28 januari 2021 hebben wij onder nummer 20110537 een omgevingsvergunning verleend voor het plaatsen van een rokersoverkapping op het buitenterrein bij het ADC-gebouw;

- Op 9 april 2021 hebben wij onder nummer 2021-001044 een vergunning verleend voor het plaatsen van 5 nieuwe stoomketels;
- Op 19 juli 2022 hebben wij onder nummer 2022-041730 een vergunning verleend voor het bouwen en in gebruik nemen van een houtpelletgestookte biomassa installatie en een hete oliefornuis;
- Op 16 september 2022 hebben wij onder nummer 2022-034955 een vergunning verleend voor het bouwen en in gebruik nemen van een PPE-laadstation bij de Norylfabriek;
- Op 1 november 2022 hebben wij onder nummer 20101100 de 4 juni 2020 vastgestelde maatwerkvoorschriften voor het aspect luchtemissie in de FCP-fabriek, de Lexan Finishing fabriek en de Siliconen Finishing fabriek gewijzigd vastgesteld.

Daarnaast hebben wij een aantal meldingen ex artikel 8.19 Wet milieubeheer geaccepteerd voor het veranderen van onderdelen van de inrichting.

Op 1 oktober 2010 is de Wabo in werking getreden. Uit artikel 1.2 leden 1, 2 en 3 van de Invoeringswet Wabo volgt dat een vergunning of ontheffing, die is verleend op grond van het recht zoals dat gold voor inwerkingtreding van de Wabo, gelijkgesteld wordt met een omgevingsvergunning voor de betrokken activiteit. Op grond van artikel 1.2b Invoeringswet Wabo geldt een omgevingsvergunning voor de activiteit milieu (artikel 2.1, lid 1, sub e, Wabo) ook voor een besluit inhoudende een verklaring als bedoeld in artikel 8.19 van de Wet milieubeheer.

Door de minister van Verkeer en Waterstaat (thans: Infrastructuur en Waterstaat) zijn de volgende vergunningen ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren aan de inrichting verleend.

- Op 23 november 1998 is onder kenmerk WM 7904 vergunning verleend voor het lozen van bedrijfsafvalwater op de Westerschelde, alsmede van mogelijk verontreinigd hemelwater op de Theodorus haven te Bergen op Zoom en voor het lozen van afvalwater afkomstig van de gaswasser van de BPA 2 fabriek.
- Op 19 juli 1999 is onder kenmerk WM 6028 de vergunning ambtshalve gewijzigd in verband met verkeerde eisen (opgenomen in de beschikking van 23 november 1998, Wm 7904) met betrekking tot MAK, methyleenchloride en waterdampvluchtige fenolen.
- Op 25 maart 2004 is onder kenmerk WVO 2143 de vergunning gewijzigd voor het lozen van bedrijfsafvalwater op de Westerschelde, alsmede van mogelijk verontreinigd hemelwater op de Theodorus haven te Bergen op Zoom voor het lozen van afvalwater afkomstig van de gaswasser van de BPA 2 fabriek.
- Op 12 december 2005 is onder kenmerk WVO 8640 de vergunning gewijzigd voor het lozen van afvalwater op de Westerschelde en het lozen van niet verontreinigd hemelwater op de Theodorus haven.
- Op 18 december 2007 is onder kenmerk WVO 5251 de tenaamstelling van de Wvo-vergunning gewijzigd.
- Op 25 januari 2010 is onder kenmerk RWS/DZL-2010/396 de vergunning gewijzigd met betrekking tot de lozingseisen voor de parameters onopgeloste bestanddelen (TSS), zware metalen (chromium en nikkel), debiet, temperatuur en pH betreffende het afvalwater afkomstig van de Incinerator Gaswasser V-21662 van de BPA 2 fabriek.

Met het in werking treden van de Waterwet op 22 december 2009 zijn deze vergunningen voor indirecte lozingen op basis van artikel 2.25, lid 2, van de Invoeringswet Waterwet gelijkgesteld met een omgevingsvergunning.

1.4. Bevoegd gezag

Gedeputeerde Staten zijn bevoegd gezag voor de inrichting. Dit volgt uit artikel 2.4 van de Wabo juncto artikel 3.3, lid 1, van het Bor. De activiteiten van de inrichting zijn genoemd in Bijlage I, onderdeel C, categorieën 1.3 en 4.3 van het Bor en daarnaast betreft het een inrichting waartoe een IPPC-installatie behoort en waarop het Besluit risico's zware ongevallen 2015 van toepassing is.

1.5. Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015)

Op 8 juli 2015 is het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (hierna: Brzo 2015) van kracht geworden. Het Brzo 2015 is een gevolg van de SEVESO III-richtlijn. De regeling die hoort bij Brzo 2015 is vanaf 4 maart 2016 van kracht.

Op grond van het besluit vallen Brzo-bedrijven, afhankelijk van de hoeveelheid en categorie indeling van gevaarlijke stoffen, onder hoog- en laagdrempelige inrichtingen. Hoogdrempelige inrichtingen zijn verplicht een veiligheidsrapport op te stellen en in te dienen. Daarin moeten bedrijven aantonen dat zij juiste maatregelen hebben genomen om zware ongevallen te voorkomen of de gevolgen ervan te beperken. Laagdrempelige inrichtingen moeten ook deze maatregelen nemen maar zonder veiligheidsrapport.

Op basis van genoemde beschrijving en de vergunde hoeveelheid gevaarlijke stoffen binnen de inrichting van SABIC moet de inrichting worden aangemerkt als hogedrempelinrichting. Deze ambtshalve wijziging van de omgevingsvergunning is hierop niet van invloed.

1.6. Procedure

Deze beschikking is voorbereid met de uitgebreide voorbereidingsprocedure als beschreven in paragraaf 3.3 van de Wabo.

1.7. Advies en verklaring van geen bedenkingen

In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur. Gelet op het bepaalde in artikel 2.26 Wabo, alsmede de artikelen 6.1 tot en met 6.5 van het Bor, hebben wij advies gevraagd aan Rijkswaterstaat Zee en Delta.

Rijkswaterstaat heeft op 24 januari 2023 advies aan ons uitgebracht. Dit advies is, met uitzondering van voorschrift 3 uit dit advies, verwerkt in de voorschriften en de overwegingen behorende bij de deze beschikking.

Het door Rijkswaterstaat geadviseerde voorschrift 3 vraagt om een melding bij het bevoegd gezag van iedere batch met afvalwater die PFBS kan bevatten. De lozing is batchgewijs maar vindt meerdere keren per dag binnen de inrichting plaats, dit leidt tot een vrij continue stroom van PFBS via LXF/AWP. Een meldingsplicht heeft in dit geval geen toegevoegde waarde en leidt feitelijk tot een verzwaring van administratieve lasten voor SABIC en voor ons als bevoegd gezag. Wel voeren wij maandelijks controlemetingen uit naar PFBS in het afvalwater van SABIC.

Het volledige advies van Rijkswaterstaat hebben wij als bijlage 1 aan de onderhavige beschikking toegevoegd.

1.8. Zienswijzen op de ontwerpbeschikking

PM

1.9. Wijzigingen ten opzichte van de ontwerpvergunning

PM

INHOUDELIJKE OVERWEGINGEN

2. INDIRECTE LOZINGEN – PFBS

2.1. Algemeen

SABIC gebruikt perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) als een brandvertrager bij de productie van polycarbonaat. Deze brandvertrager wordt toegepast in commerciële producten voor met name elektrische apparaten. Het is ons niet bekend op welke datum SABIC de PFBS als hulpstof/brandvertrager is gaan gebruiken. Op 31 mei 2022 zijn wij in een overleg samen met Rijkswaterstaat door SABIC geïnformeerd over het gebruik van PFBS en de lozing in het afvalwater.

SABIC heeft aangegeven onderzoek te hebben uitgevoerd naar alternatieve brandvertragers, maar zonder positief resultaat. Volgens SABIC zijn op laboratoriumschaal nieuwe combinaties van brandvertragers getest, fosforhoudende brandvertragers onderzocht en is contact gezocht met leveranciers voor een alternatieve brandvertrager. Van dit onderzoek hebben wij geen rapport ontvangen.

2.2. Productie SABIC

Bij de productie van polycarbonaat in de LXF (Lexan Finishing) en de FCP (Flexibele Compounding Plant) komt bij het schoonmaken van de mengers afvalwater vrij dat verontreinigd is met PFBS. Via diverse lozingsroutes en (deel)zuiveringen wordt het afvalwater geloosd via de AWP op de Westerschelde. De totale lozing van PFBS was volgens SABIC in mei 2022 circa 150 gram per dag, omgerekend betekent dit een lozing van circa 55 kg per jaar. SABIC heeft aan ons niet bekend gemaakt om hoeveel m³ afvalwater en gram PFBS het exact per batch gaat.

2.3. Maatregelen

Het is belangrijk dat er een goed overzicht komt van alle beschikbare informatie met betrekking tot de lozing van PFBS en de maatregelen/acties die tot op heden zijn uitgevoerd om de lozing te voorkomen dan wel te reduceren. Op dit moment is de informatie die bekend is bij ons als bevoegd gezag deels schriftelijk (zoals de aanvraag voor de revisievergunning en informatie over een proef met de zogenaamde 'Masterbatch') en deels ook mondeling gedeeld tijdens gesprekken. Wij hebben een voorschrift in deze beschikking opgenomen waarin wij van SABIC verlangen dat zij duidelijk maken wat het belang voor hen is om de stof te gebruiken (zowel technisch, als economisch) en onderzoek doen naar de mogelijkheden om te komen tot een nullozing van PFBS en overige PFAS. Wanneer er binnen de inrichting van SABIC overige PFAS worden gemeten, zal er naar aanleiding van de onderhavige beschikking ook hiernaar onderzoek gedaan moeten worden.

2.4. Onderzoeksverplichting

Wij nemen in de voorschriften meerdere onderzoeks- en rapportageverplichtingen voor SABIC op. Er wordt onder andere gevraagd naar een onderzoek 'om te komen tot een nul-lozing'. Deze formulering sluit aan bij het beleid voor ZZS waarbij voor wat betreft de tijdsperiode van de maatregelen rekening wordt gehouden met technische mogelijkheden en kosteneffectiviteit van maatregelen.

In de voorschriften hebben wij vastgelegd dat het uitvoeren van een onderzoek niet een op zichzelf staand doel is. Er zal ook gevolg moeten worden gegeven aan de resultaten uit de uitgevoerde onderzoeken. Bovendien leggen wij in de voorschriften vast dat indien een uitgevoerd onderzoek onvoldoende blijkt te zijn dat het onderzoek zal moeten worden herzien en opnieuw ter goedkeuring zal moeten worden aangeboden.

De in het onderzoek beschreven zekere maatregelen moeten volgens de goedgekeurde planning worden uitgevoerd. Dit sluit niet uit dat wij daarnaast naar aanleiding van het onderzoek nog via een wijziging van de omgevingsvergunning andere al dan niet verdergaande maatregelen kunnen voorschrijven.

2.5. Kwaliteitsnormen PFAS

Voor PFAS zijn door de wetgever geen kwaliteits- of lozingsnormen vastgesteld. Milieu kwaliteitsnormen (MKN's) worden afgeleid zoals beschreven in de publicatie 'Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen' van het RIVM uit 2015 (<https://rivm.openrepository.com/handle/10029/558651>).

Ten aanzien van PFAS heeft het RIVM tevens een nieuw rapport opgesteld genaamd "Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater", Rapportnummer 2022-0074 (<https://www.rivm.nl/publicaties/risicogrenzen-voor-pfas-in-oppervlaktewater-doorvertaling-van-gezondheidskundige>). In dit rapport heeft het RIVM nieuwe risicogrenzen bepaald voor perfluoralkylstoffen (PFAS) in oppervlaktewater en wordt een somnotatie voorgesteld voor de lozing van alle PFAS. De in dit rapport opgenomen risicogrenzen hebben geen formele status.

3. INDIRECTE LOZINGEN – OVERIGE ZZS

3.1. ABM en immisietoets indirecte lozing

Voor een goede uitvoering van het waterkwaliteitsbeleid is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de mate waarin de geloosde grond- en hulpstoffen, tussen- en eindproducten een potentieel gevaar vormen voor het aquatisch milieu. Op 16 maart 2016 is hiervoor door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu de Algemene Beoordelingsmethodiek voor stoffen en mengsels 2016 (ABM) vastgesteld. Zij sluit aan bij de Europese regelgeving inzake het indelen, verpakken en kenmerken van stoffen en mengsels. De ABM maakt onderdeel uit van het algemene waterkwaliteitsbeleid en is een methodiek waarmee de waterbezwaarlijkheid van stoffen en mengsels ingedeeld kan worden in klassen (Z, A, B of C), gebaseerd op intrinsieke stoffeigenschappen als toxiciteit, carcinogeniteit en mutageniteit.

- Z (Zeer Zorgwekkende Stoffen);
- A (niet snel afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen);
- B (snel afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen);
- C (stoffen die van nature voorkomen in het lokale oppervlaktewater).

De indeling in waterbezwaarlijkheidsklassen geeft globaal richting aan de saneringsinspanning die mag worden verlangd bij lozing van de betreffende stoffen of mengsels. De saneringsinspanning geeft het niveau aan van de inspanning die moet worden geleverd om de lozing van een stof te verminderen. Daarbij geldt dat hoe waterbezwaarlijker een stof/mengsel is, hoe groter de saneringsinspanning is die verlangd mag worden. Bij het bepalen van de saneringsinspanning die met elk van deze vier categorieën gepaard gaat, wordt gekeken naar de mogelijkheden van bronaanpak (substitutie en procesaanpassing) en minimalisatie (zuivering van de afvalwaterstroom). Voorop staat dat daarbij de beste beschikbare technieken (BBT) moeten worden toegepast.

Minimalisatie van lozingen vraagt een continue inspanning om emissies te verlagen. Daarom zijn wij van mening dat de bestaande aanpak voor het vermijden en reduceren van emissies van ZZS en potentiële ZZS (pZZS) naar de lucht, ook voor het vermijden en reduceren van emissies naar water zinvol is. Op grond van artikel 5.7, eerste lid onder c van het Besluit Omgevingsrecht, verbinden wij daarom voorschriften aan de vergunning voor het voorkomen van het ontstaan van afvalwater met (p)ZZS en, voor zover dat niet mogelijk is, het doelmatige beheer en de monitoring van afvalwater. Dit doen wij op een manier, die analoog is aan de aanpak voor het minimaliseren van de emissies naar de lucht, namelijk door:

- toepassing van bronaanpak, reductiemaatregelen en continu verbeteren door middel van een vermijdings- en reductieprogramma (VRP) waarbij gestreefd wordt naar een nullozing door middel van substitutie. Indien dit niet mogelijk is worden de emissies zoveel als mogelijk gereduceerd;
- uiterlijk iedere vijf jaar een rapportage indienen bij het bevoegd gezag, zodat wij kunnen toetsen of in ieder geval op dat moment aan de minimalisatieverplichting wordt voldaan. Hierbij zal opnieuw de methode uit de ABM gevolgd worden.

3.2. Handboek immisietoets

Indien er nog een restlozing van een stof overblijft nadat de saneringsinspanning is geleverd wordt getoetst of deze geen negatieve gevolgen heeft voor in het geval van SABIC de Westerschelde. Op 16 maart 2016 is hiervoor door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu het Handboek Immissietoets vastgesteld, geactualiseerd in oktober 2019.

BIJLAGE 1: ADVIES RIJKSWATERSTAAT



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Retouradres: Rijkswaterstaat | Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

RWS INFORMATIE
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Postbus 75
5000 AB Tilburg

Rijkswaterstaat Zee en Delta

Poelendaalesingel 18
4335 JA Middelburg
Postbus 2232
3500 GE Utrecht
T 088 797 46 00
F 011 862 29 99

www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

vergunningverlener

T

Datum 24 januari 2023
Onderwerp Advies zoals bedoeld in artikel 2.26 lid 1 Wabo aan
Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant inzake
onderzoek Sabc lozing PFBS

Geachte ,

Op 9 december 2022 heb ik een verzoek voor advies zoals bedoeld in artikel 2.26 lid van de Wabo ontvangen, aangaande de voorgenomen ambtshalve wijziging van de vergunning van Sabc-IP B.V. met betrekking tot de lozing van ZZS, waaronder PFBS, via de afvalwaterpersleiding van het waterschap op het oppervlaktewater van de Westerschelde.

Mijn advies vindt u in de bijlage van deze brief.

Voor de beantwoording van vragen naar aanleiding van het advies kunt u contact opnemen met van mijn dienst.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,
namens deze,
Wnd. Afdelingshoofd van de afdelingen Vergunningverlening en Handhaving
Rijkswaterstaat Zee en Delta

BBA
Digitaal ondertekend door E.
Ernststeek BBA
DN: cn=BBA, o=NL,
ou=Rijkswaterstaat Zee & Delta,
ou=Wnd. afdelingshoofd
Vergunningverlening en handhaving,
email=
Datum: 2023.01.23 09:34:42 +01'00'

Ons kenmerk
RWS-2023/1802

Uw kenmerk
2022-054538

Bijlage(n)
1



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE

Advies

Advies aan Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant inzake
onderzoek Sabic lozing PFBS zoals bedoeld in artikel 2.26 lid 1
Wabo

Afdeling	Rijkswaterstaat Zee en Delta, afdeling Vergunningverlening
Datum	17 januari 2023
Status	DEFINITIEF

Inhoud

	INLEIDING	3
1	VERGUNNINGSITUATIE SABIC (LOZING AFVALWATER WESTERSCHELDE)	4
2	DE ADVIESAANVRAAG	5
3	LOZING PFBS – WAT WETEN WE NU?	6
4	BELEID ZZS	8
5	VOORSCHRIFTEN EN OVERWEGINGEN OVER LOZING PFBS	9
6	OVERIGE ZZS	13
7	VERVOLG	15

Inleiding

Op 8 december 2022 is een adviesverzoek ontvangen van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant met kenmerk 'zaakdossier 2022-054538'. Het advies is door mij geregistreerd met kenmerk 2022-054538.

Het verzoek om advies is gedaan door middel van het overleggen van het formulier 'FORMULIER ADVIESVERZOEK EXTERNE ADVISEURS' en bevat de volgende relevante informatie.

 FORMULIER ADVIESVERZOEK EXTERNE ADVISEURS
<i>Betreft: Ambtshalve wijziging vergunning op basis van 2.30 en/of 2.31 Wabo voor het opleggen van voorschriften ten behoeve van minimalisatieverplichting, onderzoek naar nullozing ZZS (waaronder PFBS) naar water analoog aan de gehanteerde systematiek uit het Activiteitenbesluit voor lucht</i>
<i>Rijkswaterstaat Zee & Delta: Graag advies op mogelijke overwegingen en voorschriften ten behoeve van het komen tot een minimalisatieverplichting door SABIC. Ook een onderzoeksverplichting naar nullozing van ZZS (waaronder PFBS) analoog aan de gehanteerde systematiek uit het Activiteitenbesluit voor lucht graag in overwegingen en indien mogelijk in voorschriften opnemen. Dit is op 8 december ook besproken.</i>
<i>Termijn: 5 januari 2022</i>

1 Vergunnings situatie Sabic (lozing afvalwater Westerschelde)

1.1 Verleden

Sabic heeft vergunning voor het lozen van afvalwater op de Westerschelde voor haar bedrijf gelegen aan de Plasticlaan te Bergen op Zoom. De lozing op de Westerschelde vindt plaats door het gebruik maken van de afvalwater(transport)persleiding (AWP) van het Waterschap Brabantse Delta. Doordat het afvalwater niet direct met behulp van een eigen lozingswerk op het oppervlaktewater geloosd, maar met gebruikmaking van de bovengenoemde AWP, betreft het een zogenaamde 'indirecte lozing' waarvoor op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB) bevoegd gezag is. Ingevolge artikel 2.26 lid 1 Wabo adviseert Rijkswaterstaat Zee & Delta de OMWB, namens de minister van Infrastructuur en Waterstaat, over de indirecte lozingen op de Westerschelde.

De nu geldende voorschriften voor de lozingen op de Westerschelde dateren uit de periode 1998 tot en met heden. Bij besluit d.d. 23 november 1998 is door de minister van Verkeer en Waterstaat een vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) verleend. De vergunning is in de jaren daarna een aantal keren gewijzigd. Met de inwerkingtreding van de Waterwet en de Wabo eind 2009 is de Wvo-vergunning (inclusief alle wijzigingen) van rechtswege overgegaan in een Omgevingsvergunning.

Sabic heeft in het verleden geen vergunning gevraagd voor het lozen van PFAS. In de vigerende vergunning is dan ook geen aandacht besteed aan het lozen van PFBS.

1.2 Heden

Sabic heeft op 15 mei 2020 een aanvraag voor een nieuwe vergunning op grond van de Wabo ingediend. Het betreft een zogenaamde aanvraag voor een Revisievergunning. Dit betekent voor de lozing op de Westerschelde dat alle voorschriften vervangen gaan worden door nieuwe voorschriften. In mei 2022 is duidelijk geworden dat Sabic PFAS loost. In september 2022 heeft Sabic de aanvraag van 15 mei 2020 aangevuld met informatie over de lozing van PFBS.

2 De adviesaanvraag

De OMWB heeft de adviesaanvraag als volgt geformuleerd:

Graag advies op mogelijke overwegingen en voorschriften ten behoeve van het komen tot een minimalisatieverplichting door SABIC. Ook een onderzoeksverplichting naar nullozing van ZZS (waaronder PFBS) analoog aan de gehanteerde systematiek uit het Activiteitenbesluit voor lucht graag in overwegingen en indien mogelijk in voorschriften opnemen. Dit is op 8 december ook besproken.

In dit advies ligt de nadruk op het onderzoek dat noodzakelijk is om de lozing van afvalwater met PFBS op de Westerschelde te kunnen beoordelen. Onder punt 6. van dit advies volgt ten slotte een meer globaal advies over voorschriften met betrekking tot een algemene minimalisatieverplichting voor alle ZZS waarbij een relatie wordt gelegd met de modelvoorschriften inzake de aanpak van ZZS bij de OMWB.

Op dit moment is bekend dat Sabic PFBS loost in het oppervlaktewater van de Westerschelde. In de media, waaronder de Provinciale Zeeuwse Courant en Omroep Zeeland, wordt hieraan aandacht besteed. Gelet op de aard van de stof PFBS (een zogenoemde Zeer Zorgwekkende Stof/ZZS), de noodzaak voor aanvullende informatie en de aandacht hiervoor in de media wordt hierover uitgebreid advies gegeven. De aanpak van ZZS in het afvalwater zal ook onderwerp zijn in de aanvraagprocedure voor een revisievergunning.

In de huidige voorschriften die gaan over het lozen van afvalwater op de Westerschelde zijn geen voorschriften opgenomen over het lozen van PFAS, omdat deze lozing destijds nog niet bekend was. Er is wel een algemeen voorschrift opgenomen over het toepassen van nieuwe grond- en hulpstoffen. Sabic moet zo snel mogelijk het noodzakelijke onderzoek verrichten om te kunnen beoordelen of de lozing in het oppervlaktewater kan worden voorkomen, dan wel zo veel mogelijk kan worden beperkt. Voor dit onderzoek zijn voorschriften opgesteld met bijbehorende overwegingen. Of de lozing van PFBS kan worden toegestaan kan pas beoordeeld worden als het onderzoek is uitgevoerd. Sabic heeft deze gegevens namelijk nodig om een goed onderbouwde aanvraag in te dienen voor een eventuele restlozing van PFBS.

Voor de goede orde wordt nog opgemerkt dat de minister van Infrastructuur en Waterstaat er van uit gaat dat door middel van deze ambtshalve wijziging geen nieuwe lozing van stoffen in het oppervlaktewater van de Westerschelde wordt vergund.

3 Lozing PFBS – Wat weten we nu?

In dit hoofdstuk wordt globaal aangegeven wat bij de afdeling Vergunningverlening van Rijkswaterstaat Zee en Delta bekend is over de lozing van PFBS.

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur) in product

Sabic gebruikt perfluorbutaansulfonzuur (hierna PFBS genoemd) als hulpstof, in dit geval een brandvertrager, bij de productie van polycarbonaat. Deze brandvertrager wordt toegepast in commerciële producten voor met name elektrische toepassingen. Het is bij Rijkswaterstaat niet bekend op welke datum Sabic het product is gaan gebruiken. In mei 2022 is bij Rijkswaterstaat bekend geworden dat er PFBS in het afvalwater zit.

Alternatieve hulpstoffen

Sabic heeft tijdens gesprekken aangegeven de afgelopen 18 maanden onderzoek te hebben uitgevoerd naar alternatieve brandvertragers, maar volgens het bedrijf zonder positief resultaat. In deze periode zijn volgens Sabic o.a. op laboratoriumschaal nieuwe combinaties van brandvertragers getest, fosforhoudende brandvertragers onderzocht en is contact gezocht met leveranciers voor een alternatieve brandvertrager. Van dit onderzoek is geen rapport ingediend.

Lozing PFBS op de Westerschelde

Bij de productie van polycarbonaat in de LXF-plant en FCP-plant komt bij het schoonmaken van de mengers afvalwater vrij dat verontreinigd is met PFBS. Via diverse lozingsroutes en (deel)zuiveringen wordt het afvalwater geloosd via de AWP op de Westerschelde. De totale lozing van PFBS was volgens het bedrijf in mei 2022 circa 150 g/d (worst-case scenario is dan circa 55 kg/jaar). Het is op dit moment niet bekend om hoeveel m³ afvalwater het exact (per batch) gaat.

Na mei 2022 tot september 2022 heeft Sabic PFBS-metingen uitgevoerd in het effluent dat via de AWP wordt geloosd. De resultaten zijn in het onderstaande overzicht te zien.

datum	Concentratie (ug/l)	Vracht (g/d)
23-06-2022	42	208
31-08-2022	16	70
12-09-2022	7	32

Bij deze resultaten merkt Sabic op dat de afname van de PFBS verontreiniging in het afvalwater komt door de afgenomen productie. Het is op dit moment niet bekend hoeveel PFBS er op dit moment daadwerkelijk is geloosd.

Testen met de masterbatch

Om de lozing van PFBS te verminderen heeft het bedrijf testen uitgevoerd met een zogenaamde masterbatch waarin de PFBS al ingesloten zit in een deel van het polycarbonaat voordat er samensmelting is met het overige deel van het polycarbonaat. Volgens Sabic is het voordeel hiervan dat het PFBS ingekapseld zit in polycarbonaat. Verder geeft het bedrijf aan dat er geen PFBS aan de wand van de menger blijft plakken, dat er deeltjes ontstaan die niet oplossen in water en, dat deze deeltjes in de huidige (deel)zuiveringen verwijderd kunnen worden. Het bedrijf verwacht op deze wijze de PFBS-lozing met 90-95% te reduceren.

De testen met de masterbatch zijn in november 2022 uitgevoerd. Sabic heeft afvalwatermonsters genomen van de diverse locaties, deelstromen en de eindlozing. Het gaat om een totaal van circa 150 monsters. Sabic verwacht de resultaten van deze testen in december 2022.

Hoewel bovengenoemd werkwijze met een masterbatch mogelijk een grote reductie geeft ten aanzien van de hoeveelheid PFBS welke vrij kan komen, geeft dit alleen een invulling aan aanpak aan de bron. Voor de overgebleven hoeveelheid welke alsnog in het afvalwater terecht kan komen is onderzoek naar vergaande sanering noodzakelijk.

Zuiveringstechnieken voor de restlozing

Om de verwachte restlozing van circa 5 kg/jaar verder te reduceren is het bedrijf gestart met een onderzoek om mogelijk micro-organismen in te zetten om PFBS biologisch te verwijderen uit het afvalwater. Naast dit onderzoek is het bedrijf ook bezig met andere fysische zuiveringstechnieken te onderzoeken om PFBS te verwijderen, zoals actief-koolfiltratie en ionenwisseling. Vanwege de lange doorlooptijd van het onderzoek met micro-organismen, gaat Sabic zich meer concentreren op de verder ontwikkelde zuiveringstechnieken zoals actief kool en ionenwisseling.

PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)

Naast PFBS heeft het bedrijf tijdens een inventarisatie-onderzoek in het geloosde afvalwater in mei 2022 ook andere PFAS gemeten in het geloosde afvalwater. Doordat de metingen uitgevoerd zijn met een relatief hoge rapportagegrens en het beperkte aantal metingen, is onvoldoende aangetoond of andere PFAS in het afvalwater aan- of afwezig zijn.

4 Beleid ZZS

In 2015 is door het toenmalige ministerie van Infrastructuur en Milieu het beleid ten aanzien van Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) voor water vastgelegd. Deze aanpak is meegenomen in de actualisatie van de Algemene beoordelingsmethodiek (ABM). ZZS zijn geclassificeerd als de meest gevaarlijke stoffen voor mens en milieu die met voorrang aangepakt dienen te worden. Het regeringsbeleid is om er naar te streven deze stoffen uit de leefomgeving te weren of ten minste beneden een verwaarloosbaar risiconiveau te brengen (of te houden). De aanpak van ZZS volgt daarbij de algemene waterkwaliteitsaanpak van bron aanpak, minimalisatie en immissietoets.

De ABM beschrijft in de eerste plaats de wijze waarop de waterbezwaarlijkheid van stoffen en mengsels bepaald wordt, gebaseerd op intrinsieke stoffeigenschappen als toxiciteit, carcinogeniteit en mutageniteit. In het document wordt een indeling gemaakt in categorieën van aflopende waterbezwaarlijkheid. Bij elke categorie waterbezwaarlijkheid van een stof of mengsel hoort een overeenkomstige saneringsinspanning.

Voor stoffen met een waterbezwaarlijkheid die gekoppeld is aan een saneringsinspanning Z, geldt in beginsel dat de verontreiniging door deze stoffen moet worden gestreefd naar een nul-lozing. De beleidsdoelstelling voor deze stoffen is immers in de eerste plaats om deze stoffen uit de leefomgeving te weren. Door middel van een cyclische aanpak bestaande uit bron aanpak, minimalisatie en continu verbeteren wordt beoogd deze doelstelling te realiseren. Voor bedrijven betekent dit dat proceskeuze en interne bedrijfsvoering hierop moeten worden afgestemd.

Hierbij dient in de eerste plaats gedacht te worden aan vervanging van deze stoffen door alternatieven die minder waterbezwaarlijk zijn. Pas als de mogelijkheden hiervoor volledig zijn uitgeput (binnen het haalbare en betaalbare), kan gekeken worden naar procesoptimalisatie dan wel andere proceskeuze om contact van deze stoffen met water te voorkomen of verminderen. Pas als laatste stap komt verbeterde zuivering van de restlozing in beeld.

Bij de bepaling van de mate van sanering, dienen hier in beginsel de technieken toegepast te worden, die het meest vergaand zijn binnen de verzameling technieken die als BBT geclassificeerd kunnen worden.

Zie voor meer informatie het wettelijke BBT-document 'Algemene beoordelingsMethodiek (2016).

5 Voorschriften en overwegingen over lozing PFBS

Voorschrift 1

Rapportage stand van zaken lozing PFBS

1. Uiterlijk 1 maand na het inwerkingtreden van deze beschikking moet de vergunninghouder bij het bevoegd gezag een rapport indienen met een overzicht van alles wat bekend is over de lozing van PFBS, waarbij in ieder geval informatie wordt gegeven over de volgende punten:
 - a. De datum waarop en de reden waarom Sabic PFBS is gaan gebruiken;
 - b. Welke acties c.q. maatregelen heeft Sabic tot op heden ondernomen om de lozing van PFBS te stoppen dan wel te minimaliseren. Besteed minimaal aandacht aan de volgende punten:
 - Beschrijving onderzoek om te stoppen met het toepassen van PFBS, inclusief conclusies.
 - Beschrijving onderzoek naar opslaan PFBS-houdend afvalwater en afvoer naar erkend afvalverwerker.
 - Beschrijving onderzoek naar alternatieve chemicaliën, inclusief conclusies
 - Beschrijving onderzoek naar maatregelen om te voorkomen dat PFBS in het afvalwater terecht kan komen, inclusief conclusies
 - Beschrijving onderzoek naar het toepassen van vergaande verwijderingstechnieken zoals koolfilter of afvalwaterdeelstroom-niveau, inclusief conclusies.
 - c. Een rapportage van de metingen van PFBS en overige PFAS die zijn uitgevoerd, de locatie van de bemonsteringen (meetpunten) en de rapportagegrens die hierbij is gehanteerd. De analyseresultaten dienen als bijlage te worden toegevoegd.;
 - d. Een rapportage met (een inschatting van) de geloosde hoeveelheid PFBS en overige PFAS op basis van de meetresultaten en de productiecijfers met een uitgebreide toelichting.
2. De in het eerste lid bedoelde rapportage betreft de periode vanaf gebruik PFBS tot moment inwerkingtreding van dit besluit.

Toelichting:

Het is belangrijk dat er een goed overzicht komt van alle beschikbare informatie met betrekking tot de lozing van PFBS en de maatregelen/acties die tot op heden zijn uitgevoerd om de lozing te voorkomen dan wel te reduceren. Op dit moment is de informatie die bekend is bij het bevoegd gezag deels schriftelijk (zoals de aanvraag voor de Revisievergunning en informatie over een proef met de zogenaamde 'Masterbatch'), maar heeft Sabic ook mondeling informatie gedeeld tijdens gesprekken. Naar aanleiding van punt a. zal tevens duidelijk worden verwoord door Sabic wat het belang voor het bedrijf is om de stof te gebruiken (zowel technisch, als economisch). Bij punt c. wordt ook gevraagd naar metingen van overige PFAS. Wanneer overige PFAS worden gemeten, zal ook hiernaar onderzoek gedaan moeten worden.

Voorschrift 2

Onderzoek nul-lozing PFBS

1. Vergunninghouder moet onderzoek doen naar maatregelen die nodig zijn om te komen tot een nul-lozing van PFBS.
2. Uiterlijk 1 maand na het inwerkingtreden van deze beschikking moet de vergunninghouder ten behoeve van het in lid 1 bedoelde onderzoek bij het bevoegd gezag een onderzoeksvoorstel inclusief tijdsplanning indienen. Het onderzoeksvoorstel moet in overleg met het bevoegd gezag worden opgesteld.
3. De volgende deelvragen moeten onderdeel zijn van het in lid bedoelde onderzoek:
 - Waarom is het noodzakelijk om PFBS te gebruiken (technisch en bedrijfseconomisch)?
 - Welke maatregelen zijn nodig om te (kunnen) stoppen met het gebruik van PFBS?
 - Wat zijn alternatieve stoffen voor PFAS? Zijn deze alternatieve stoffen bij lozing minder schadelijk voor de kwaliteit van het oppervlaktewater?
 - Welke maatregelen in de productieprocessen kunnen worden genomen om te voorkomen dat PFBS in het afvalwater terecht kan komen?
 - Welke (aanvullende) zuiveringstechnieken, zoals het behandelen van afvalwater met een koolfilter, kunnen worden toegepast om de PFBS uit het afvalwater te verwijderen? Zuivering vindt indien mogelijk plaats op afvalwaterdeelstroom-niveau.
 - Wat is de kosteneffectiviteit van de onderzochte maatregelen? Voor de beoordeling van de kosteneffectiviteit van de maatregelen wordt gebruik gemaakt van de nota 'Kosteneffectiviteit van maatregelen ter beperking van wateremissies' en de bijbehorende 'KE-tool' uit 2018, zie: <https://www.helppdeskwater.nl/onderwerpen/emissiebeheer/vergunningen/vergunningaanvraag/>.
4. Uiterlijk 6 maanden na het inwerkingtreden van deze beschikking moet het onderzoek zijn uitgevoerd en de uitkomsten van het onderzoek (het onderzoeksrapport) bij het bevoegd gezag zijn ingediend. Het onderzoeksrapport bevat een keuze voor de op basis van deze informatie te nemen zekere maatregelen en bevat hiervoor een uitvoeringsplan inclusief tijdsplanning.
5. Het onderzoeksrapport zoals bedoeld in lid 4 heeft de goedkeuring van het bevoegd gezag. Er staan rechtsmiddelen open tegen dit goedkeuringsbesluit. Indien het bevoegd gezag geen goedkeuring verleent, moet het onderzoek herzien worden en moet het onderzoek opnieuw ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden overgelegd. Het bevoegd gezag kan een termijn stellen voor het indienen van het herziene rapport.
6. Indien uit metingen blijkt dat er naast PFBS ook andere PFAS worden geloosd in het oppervlaktewater dient het onderzoek zoals bedoeld in dit voorschrift tevens betrekking te hebben op die PFAS.

Toelichting:

In dit voorschrift is de verplichting vastgelegd om het noodzakelijke onderzoek te verrichten om te komen tot een nul-lozing. Er wordt een onderzoeksvoorstel gevraagd, zodat inzichtelijk is hoe het onderzoek er uitziet.

De tijdsplanning is hierbij een belangrijk element. Voorgeschreven is dat het plan in overleg met het bevoegd gezag wordt opgesteld. Het is gebruikelijk dat vergunninghouders eerst concept stukken overleggen, zodat er nog ruimte is om opmerkingen van het bevoegd gezag te verwerken.

De in lid 3 bedoelde kosteneffectiviteit-toets zal worden gedaan met gebruikmaking van de nota 'Kosteneffectiviteit van maatregelen ter beperking van wateremissies' en de bijbehorende 'KE-tool' uit 2018.

Ontbrekende milieu kwaliteitsnomen (MKN's) worden afgeleid zoals beschreven in de 'Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen' van het RIVM uit 2015 (<https://rivm.openrepository.com/handle/10029/558651>). Ten aanzien van PFAS heeft het RIVM tevens een nieuw rapport opgesteld genaamd "Risicogrenzen voor PFAS in oppervlaktewater", Rapportnummer 2022-0074 (<https://www.rivm.nl/publicaties/risicogrenzen-voor-pfas-in-oppervlaktewater-doorvertaling-van-gezondheidskundige>). In dit rapport heeft het RIVM nieuwe risicogrenzen bepaald voor perfluoralkyl-stoffen (PFAS) in oppervlaktewater en wordt een somnotatie voorgesteld voor de lozing van alle PFAS. Voor de kosteneffectiviteit-toets wordt daarom tevens een berekening op basis van som uitgevoerd. De in dit rapport opgenomen risicogrenzen hebben geen formele status.

Er wordt gesproken over onderzoek 'om te komen tot een nul-lozing'. Deze formulering sluit aan bij het beleid voor ZZS waarbij voor wat betreft de tijdsperiode van de maatregelen rekening wordt gehouden met technische mogelijkheden en kosteneffectiviteit van maatregelen.

Het onderzoek moet binnen zes maanden na het inwerking treden van dit voorschrift ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden overgelegd. Indien het bevoegd gezag geen goedkeuring verleent, moet het onderzoek herzien worden en moet het onderzoek opnieuw ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden overgelegd. De in het onderzoek beschreven zekere maatregelen moeten volgens de goedgekeurde planning worden uitgevoerd. Onder zekere maatregelen wordt in dit voorschriften verstaan maatregelen waarvan het bedrijf zelf van oordeel is dat deze uitgevoerd kunnen worden. Dit sluit niet uit dat het bevoegd gezag naar aanleiding van het onderzoek nog via een ambtshalve wijziging van de vergunning andere maatregelen kan voorschrijven.

Voorschrift 3
Melding start PFBS lozing batches

De vergunninghouder dient de start van de lozing van een batch afvalwater waarin PFBS terecht kan komen, 24 uur van te voren (schriftelijk) te melden aan het bevoegd gezag. Het beëindigen van de lozing van de batch wordt op dezelfde wijze binnen 24 uur gemeld.

*Toelichting:
De lozing van PFBS-houdend water is niet continu, maar batchgewijs. Voor de controlemetingen is het van belang om te weten wanneer een batch wordt geloosd.*

Voorschrift 4
Meten en rapporteren

1. Het afvalwater afkomstig van de batches zoals bedoeld in voorschrift 3 dient op de volgende meetpunten 2x per week te worden gecontroleerd op PFAS en hoeveelheid:

Meetpunten	Monstername	Analysenorm	Frequentie
PFAS Meetpunt 1 Afvalwater afkomstig van LXF (menger, tussenopslag en extruder) PFAS Meetpunt 2 Afvalwater afkomstig van FCP (menger, tussenopslag en extruder) PFAS Meetpunt 3 Gemengd afvalwater afkomstig van LXF en FCP PFAS Meetpunt 4 Eindlozing op AWP Debiet op meetpunten 3 en 4	Steekmonster	ISO 25101	2x per week
			Continu

2. De rapportagegrens voor de in lid 1 genoemde PFAS metingen is 0,5 ng/l.
 3. De vergunninghouder rapporteert de resultaten van de in lid 1 genoemde PFAS-metingen en de debietmetingen elke 2 maanden (schriftelijk) aan het bevoegd gezag.

Toelichting:

De in dit voorschrift bedoelde metingen, kunnen gezien worden als reguliere controlemeting. Voor het onderzoek zullen nog meer metingen worden gedaan. Door debietmetingen voor te schrijven, kunnen vrachtberekeningen gemaakt worden.

6 Overige ZZS

De OMWB beschikt over modelvoorschriften voor ZZS bij indirecte lozingen. Deze voorschriften hebben als basis gediend voor dit advies over nieuwe voorschriften over de aanpak van de overige ZZS (met overige wordt dus bedoeld alle ZZS behalve PFAS).

Voor elke ZZS is onderzoek nodig om de emissies via indirecte lozingen zoveel mogelijk te voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum te beperken. Indien uit het onderzoek blijkt dat de lozing van de ZZS niet in zijn geheel kan worden voorkomen, zal door vergunninghouder periodiek, ten minste elke 5 jaar, opnieuw onderzoek moet plaatsvinden. Dit laatste kan in de nieuwe Revisievergunning worden voorgeschreven. Ook kan op dat moment besloten worden om de aanpak van potentiële-ZZS in de vergunning vast te leggen. Met gebruikmaking van de modelvoorschriften van de OMWB zijn de volgende voorschriften samengesteld.

Voorschrift Minimalisatieplicht indirecte lozingen van ZZS

Emissies van ZZS via indirecte lozingen worden zoveel mogelijk voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum beperkt.

Voorschrift Vermijdings- en reductieonderzoek

Er wordt onderzoek gedaan naar vermindering- en reductie van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) in het afvalwater. De volgende informatie over indirecte lozingen van ZZS moet onderdeel zijn van het onderzoek:

1. de mate waarin indirecte lozingen van stoffen, die als zeer zorgwekkende stoffen of potentieel zeer zorgwekkende stoffen worden beschouwd, plaatsvinden gebaseerd op §3.2.2 van de Algemene Beoordelings Methodiek (ABM) 2016;
2. de mate van immissie van die stoffen in oppervlaktewater inclusief toetsing aan beschikbare immissienormen conform het Handboek Immissietoets (versie oktober 2019);
3. de mogelijkheden om indirecte lozingen van die stoffen te voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, te beperken, met daarbij:
 - a. een overzicht van mogelijkheden om het gebruik van zeer zorgwekkende stoffen en potentieel zeer zorgwekkende stoffen te vermijden
 - b. als gebruik niet te vermijden is: een overzicht van mogelijkheden en technieken om indirecte lozingen te voorkomen en te beperken
 - c. informatie over het rendement en de validatie van deze technieken
 - d. informatie over de bedrijfszekerheid en de kosten van deze technieken
 - e. informatie over afwenteleffecten.

Voorschrift

Rapportage Vermijdings- en reductieonderzoek

1. De rapportage van het onderzoek, zoals bedoeld in voorgaand voorschrift, wordt binnen 12 maanden na het in werking treden van dit besluit aan het bevoegd gezag verstrekt.
2. Het bevoegd gezag kan naar aanleiding van een gemotiveerd verzoek van vergunninghouder met daarbij de tussenresultaten van het lopende onderzoek, de termijn van 12 maanden eenmalig verlengen met 6 maanden. Er staan rechtsmiddelen open tegen dit verlengingsbesluit.

7 Vervolg

De ambtshalve wijzigingsprocedure zal enkele maanden in beslag nemen. De nieuwe voorschriften zullen naar verwachting in april 2023 in werking treden. Dit is rekening houdend met de terinzagelegging van een ontwerpbesluit gedurende 6 weken en de mogelijkheid voor het naar voren brengen van zienswijzen door eenieder.

In de tussentijd wordt van Sabic verwacht dat de huidige inspanningen om onderzoek te verrichten en de onderzochte maatregelen definitief uit te (laten) voeren doorgaan. De OMWB zal de afdeling Vergunningverlening van Rijkswaterstaat Zee en Delta hier nauw bij blijven betrekken door onder andere het delen van stukken en/of het uitnodigen van Rijkswaterstaat om mee te doen met overleggen.

Daarnaast loopt de aanvraagprocedure voor een revisievergunning ook verder. De (mogelijke) lozing van ZZS waaronder de lozing van PFBS in het oppervlaktewater van de Westerschelde, zijn hierin ook belangrijke onderwerpen. De afdeling Vergunningverlening van Rijkswaterstaat Zee en Delta is ook hiervoor wat betreft de lozing op de Westerschelde al nauw bij betrokken en zal advies geven. Wanneer de revisievergunning wordt verleend, zal deze wijzigingsvergunning komen te vervallen. Een revisievergunning komt namelijk altijd in de plaats van de op dat moment geldende vergunning met bijbehorende wijzigingsbesluiten.

BEGRIPPENLIJST

Voor de begrippen die niet in deze lijst zijn opgenomen refereren wij naar de definities zoals die zijn opgenomen in de geldende wet- en regelgeving (zoals het Activiteitenbesluit, de Activiteitenregeling, het Besluit omgevingsrecht, het Besluit externe veiligheid inrichtingen etc.)

Begrip	Definitie
Considerans	
BBT	Best Beschikbare techniek genoemd in een BBT document.
Bevoegd gezag	Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, namens dezen de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB)
FCP	Flexibele Compounding Plant
InfoMil	Het informatiecentrum in Nederland over milieuwet- en regelgeving.
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
LXF	Lexan Finishing
Lozing	
Afvalwater	Alle water waarvan de houder zich, met het oog op de verwijdering daarvan, ontdoet, voornemens is zich te ontdoen, of moet ontdoen.
ABM	Algemene Beoordelingsmethodiek voor stoffen en mengsels 2016
AWP	Afvalwaterput
Immissietoets	Het uitvoeren van een Immissietoets is een belangrijke stap in het Nederlandse waterbeleid voor het bepalen van de effecten van een restlozing op het (water)milieu. De restlozing is de lozing die overblijft na toepassing van de BBT waarbij onder andere is getoetst aan de Algemene beoordelingsmethodiek (ABM) en het Handboek Immissietoets, beide aangewezen BBT documenten. https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/thema-s/zs/uitleg-werkwijze/
MKN	Milieu Kwaliteitsnorm
PFAS	perfluoralkyl-stoffen
PFBS	perfluorbutaansulfonzuur

RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
VRP	Vermijdings- en Reductieprogramma https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/zeer-zorgwekkende/vermijdings/
ZZS	Zeer Zorgwekkende Stof(fen)
(p)ZZS	(Potentiële) Zeer Zorgwekkende Stoffen