



**Tauw**

## **Bijlage 14E: Algemene Beoordelingsmethodiek 2016 - Verda**

**23 november 2021**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Bijlage 14E: Algemene Beoordelingsmethodiek 2016 - Verda
<b>Opdrachtgever</b>	Verda
<b>Projectleider</b>	[REDACTED]
<b>Auteur(s)</b>	[REDACTED]
<b>Tweede lezer</b>	[REDACTED]
<b>Projectnummer</b>	1265249
<b>Aantal pagina's</b>	16
<b>Datum</b>	23 november 2021
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

TAUW Group bv  
Handelskade 37  
Postbus 479  
7400 AL Deventer  
T +31 57 06 99 91 1  
E info@tauw.com

## Inhoud

1	Inleiding .....	4
2	Werkwijze .....	5
2.1	Toegepaste documenten en databases .....	5
2.2	Inventarisatie kenmerken ABM-classificatie .....	6
2.3	Anorganische stoffen die van nature in het milieu voorkomen .....	6
3	ABM-classificatie .....	7
3.1	Specifieke eisen per waterbezwaarlijkheid klasse .....	7
3.1.1	Waterbezwaarlijkheid klasse Z .....	7
3.1.2	Waterbezwaarlijkheid klasse A .....	8
3.1.3	Waterbezwaarlijkheid klasse B .....	8
3.1.4	Waterbezwaarlijkheid klasse C .....	9
3.2	ABM-classificatie grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen Verda .....	9
3.2.1	Grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse Z .....	9
3.2.2	Grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse A .....	11
3.2.3	Grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse B .....	11
3.2.4	Grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse C .....	13
4	Conclusie ABM-classificatie .....	15

## 1 Inleiding

Verda zal zich in de toekomst vestigen in Delfzijl. Verda produceert vanuit ingenomen rubberen snippers onder andere teruggewonnen brandstoffen en gerecyclede chemische producten. Bij de diverse productieprocessen worden diverse hulpmiddelen aan het proceswater toegevoegd. Aanvullend kunnen in de bedrijfsvoering ook sporen van geproduceerde eindproducten in het te lozen proceswater terecht komen. Het proceswater wordt na een interne voorbehandeling op het communale riool geloosd. Vervolgens wordt het afvalwater op een externe waterzuiveringsinstallatie behandeld en na behandeling op het oppervlaktewater geloosd. Vanwege de lozing op het externe rioolstelsel, externe waterzuiveringsinstallatie en oppervlaktewater is een ABM-toetsing van de bij het productieproces toegepaste grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen noodzakelijk. In deze rapportage wordt ingegaan op de uitkomsten van de ABM-toetsing.

Ten behoeve van het emissiebeleid voor lozingen van (behandeld) (afval)water naar oppervlaktewater en het (communale) riool is de Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) ontwikkeld. In de ABM-toetsing wordt de waterbezwaarlijkheid van componenten en mengsels op basis van intrinsieke stoffeigenschappen bepaald. Onder waterbezwaarlijkheid wordt verstaan: 'de mate waarin er een kans is op nadelige effecten voor het aquatische milieu.'

De waterbezwaarlijkheid is onderverdeeld in een viertal klassen te weten:

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

Bij iedere waterbezwaarlijkheid klasse hoort een overeenkomstige saneringsinspanning. Deze saneringsinspanning zijn in detail beschreven in de ABM 2016 handleiding. In deze rapportage worden achtereenvolgens de werkwijze, resultaten en conclusie van de van toepassing zijnde getoetste grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen beschreven.

## 2 Werkwijze

**Bij de ABM-toets is gebruik gemaakt van de methodiek die ontwikkeld is door Rijkswaterstaat. In deze methodiek wordt allereerst de ABM-klasse van de individuele component(en) bepaald en wordt op basis hiervan de ABM-klasse van het (hulp)middel als geheel vastgesteld. De toegepaste grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen kunnen uit zowel pure componenten als uit een mengsel van verschillende componenten bestaan. Om de ABM-classificatie van een hulpmiddel, die uit een mengsel van componenten bestaat vast te stellen, dient de ABM-classificatie van de afzonderlijke componenten onderzocht te worden. Deze afzonderlijke ABM-classificaties worden vervolgens gebruikt om de ABM-classificatie van het samengestelde (hulp)middel als geheel vast te stellen.**

Voor het vaststellen van de ABM-classificatie wordt gebruik gemaakt van de door Verda verstrekte gegevens. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de kenmerken van stoffen vanuit verschillende databases. De werkwijze voor het vaststellen van de ABM-classificatie is hieronder puntsgewijs vermeld:

1. Inventarisering toegepaste grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen in de bedrijfsvoering van het productieproces en in het effluent aanwezige stoffen
2. Vaststellen of de grondstoffen, tussenproducten, eindproducten of hulpmiddelen in contact komt met proces-, afval- of afstromend hemelwater
3. ABM-classificatie vaststellen conform de hieronder vermelde stappen:
  - 3.1 Inventarisering kenmerken en samenstelling (hulp)middel op basis van MSDS of fabrieksgegevens
  - 3.2 Kenmerken aanwezige componenten inventariseren met behulp van de ECHA-database
  - 3.3 Uitvoeren ABM-classificatie conform ABM 2016 methodiek

### 2.1 Toegepaste documenten en databases

In deze rapportage zijn op basis van de door Verda aangeleverde gegevens, de ABM-classificatie per te toetsen grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen door TAUW bepaald. Hierbij is naast de door Verda aangeleverde gegevens gebruik gemaakt van de volgende documenten en databases:

- Algemene beoordelingsmethodiek (ABM) 2016: 16 maart 2016; 15 januari 2019:  
<http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/handboek-water/thema's/zs/uitleg-werkwijze-abm/>
- ABM Excel tool: Versie 09 januari 2019; 15 januari 2019
- SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen en processen en SZW-lijst van mutagene stoffen. Lijsten als bedoeld in artikel 4.11 van het Arbeidsomstandighedenbesluit: 15 januari 2019:  
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2016-34544.html>
- Lijst van Zeer Zorgwekkende Stoffen RIVM: versie 15 januari 2019:  
<https://rvs.rivm.nl/zoeksysteem/ZZSlijst/TotaleLijst>
- European Chemicals Agency (ECHA) database: 15 januari 2019:  
<http://echa.europa.eu/>

## 2.2 Inventarisatie kenmerken ABM-classificatie

Op basis van de aangeleverde informatie wordt de ABM-classificatie vastgesteld. Voor het vaststellen hiervan is het onderstaande stappenschema gehanteerd:

1. Gewichtssamenstelling van componenten binnen de grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen bepalen. Indien niet bekend is er een worst-case benadering gehanteerd door het gewichtspercentage op 100 % te stellen.
2. Controle op aanwezigheid ZZS-componenten (RIVM-zoeksysteem stoffen)
3. Biologische afbreekbaarheid van de componenten (OECD-302 test)
4. CLP H-zinnen aquatische toxiciteit componenten (H-400, H-410, H-411, H-412 & H-413)
5. Chronische aquatische toxiciteit componenten (NOEC)
6. Laagste acute toxiciteit componenten ( $LC_{50}$ ) of effect concentratie ( $EC_{50}$ ) waarde
7. Oplosbaarheid in water (mg/l)
8. Verdeling coëfficiënt octanol/water (Log Kow)

## 2.3 Anorganische stoffen die van nature in het milieu voorkomen

Van de door Verda toepast (hulp)middelen zijn paar grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen (deels) opgebouwd zijn uit anorganische componenten. Voor het merendeel van de anorganische componenten is in de ECHA-database geen of geen bruikbare informatie over onder andere de afbreekbaarheid en Log Kow opgenomen. Daarom worden deze anorganische componenten individueel beoordeeld. Anorganische componenten die van nature in het oppervlaktewater voorkomen worden in de ABM-toetsing en rapportage geclassificeerd als C1 of C2. Dit geldt bijvoorbeeld voor de anorganische componenten;  $Ca(Cl)_2$ , NaOH, HCl, CaO en KOH. Bij het vaststellen van de ABM-classificatie van de grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen is deze classificatie gehanteerd voor de benoemde anorganische componenten.

### 3 ABM-classificatie

In paragraaf 3.1 wordt ingegaan op de vereiste maatregelen die per waterbezwaarlijkheid toegepast moeten worden. De ABM-classificatie (waterbezwaarlijkheid en aanverwante saneringsinspanning) van de grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen in de bedrijfsvoering van het productieproces en in het effluent zijn opgenomen paragraaf 3.2.

#### 3.1 Specifieke eisen per waterbezwaarlijkheid klasse

Per waterbezwaarlijkheid (saneringsinspanning) klasse (Z, A, B en C) zijn andere richtlijnen ten aanzien van de inspanning om een emissie te beperken of te voorkomen. In de onderstaande paragrafen is een korte samenvatting gegeven van de richtlijnen om de emissie te beperken conform de ABM 2016 methodiek.

##### 3.1.1 Waterbezwaarlijkheid klasse Z

*'Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) is een verzameling van de meest gevaarlijke stoffen voor mens en milieu. 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 nullozing. De beleidsdoelstelling voor deze stoffen is immers in de eerste plaats om deze stoffen uit de leefomgeving te weren. Middels een cyclische aanpak bestaande uit bronaanpak, 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 altijd 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.*

*Hierbij past wel de volgende kanttekening: indien het gaat om hulpstoffen ligt substitutie voor de hand, maar bij stoffen die in grondstoffen en eindproducten zitten die onlosmakelijk zijn verbonden aan productieprocessen kan het zijn dat substitutie geen optie is. Dan kunnen stoffen nog steeds vrijkomen bij het proces. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld het vrijkomen van kwik (ZZS) bij de aardolieproductie. Ook voor het ontstaan van bijproducten, bijvoorbeeld het ontstaan van benzeen (ZZS) bij de aardolieproductie, is substitutie geen optie. In dit geval moet voor maatregelen worden ingezoomd op in-proces-maatregelen en zuiveringstechnische maatregelen.*

*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.'*



*‘Indien sprake is van lozing van ZZS moet de veroorzaker van de lozing iedere vijf jaar aan het bevoegd gezag rapporteren over de gemaakte vorderingen met betrekking tot emissiebeperking van ZZS en de mogelijkheden de emissie verder te beperken door toepassing van nieuwere technieken die als BBT gekwalificeerd kunnen worden. Hierbij dient de ontwikkeling van deze technieken op wereldwijde schaal beschouwd te worden. Het bevoegd gezag beoordeelt vervolgens of haalbaar en betaalbaar een stap gemaakt kan worden in de reductie van de belasting van oppervlaktewater.’*

### **3.1.2 Waterbezwaarlijkheid klasse A**

*‘Ook voor stoffen met een waterbezwaarlijkheid die gekoppeld is aan een saneringsinspanning A, geldt in beginsel dat de verontreiniging door deze stoffen moet worden beëindigd. Er moet geprobeerd worden zo dicht mogelijk bij een nullozing te komen. Ook hier is het aangewezen om te opteren voor die technieken die de meest vergaande sanering bewerkstelligen binnen de verzameling technieken die als BBT geclassificeerd kunnen worden.*

*Voor bedrijven betekent dit dat proceskeuze en interne bedrijfsvoering hierop moeten worden afgestemd. Ook kan hierbij gedacht worden aan vervanging van deze stoffen door alternatieven die minder waterbezwaarlijk zijn en aan procesoptimalisatie. Hier past dezelfde kanttekening als bij saneringsinspanning Z: indien het gaat om hulpstoffen ligt substitutie voor de hand, maar bij stoffen die in grondstoffen en eindproducten zitten die onlosmakelijk zijn verbonden aan productieprocessen is substitutie niet altijd een optie en kunnen stoffen nog steeds vrijkomen bij het proces. Een voorbeeld hiervan is het vrijkomen van metalen, zoals selenium en koper bij de aardolieproductie. In die gevallen moet voor maatregelen worden ingezoomd op in-proces-maatregelen en zuiveringstechnische maatregelen.*

*Een verschil met de stoffen die vallen in categorie Z is, dat voor A-stoffen zuivering uitdrukkelijker openstaat als optie om de sanering vorm te geven. Een belangrijk verschil met stoffen gekoppeld aan saneringsinspanning B echter is de slechte afbreekbaarheid van A-stoffen. Dit betekent dat bij het bepalen van de zuiveringsinspanning van A-stoffen hier extra aandacht aan geschonken dient te worden.’*

### **3.1.3 Waterbezwaarlijkheid klasse B**

*‘Voor stoffen met een waterbezwaarlijkheid die gekoppeld is aan een saneringsinspanning B geldt dat de lozing van deze stoffen zoveel mogelijk moet worden voorkomen. Bedrijven dienen hun proceskeuze en interne bedrijfsvoering hierop af te stemmen (good-housekeeping en proces geïntegreerde maatregelen).*

*Bij deze categorie waterbezwaarlijkheid heeft het bevoegd gezag de volledige keuze van de technieken die tot BBT gerekend worden, tot zijn beschikking. Afhankelijk van de specifieke precieze waterbezwaarlijkheid in het concrete geval, kan een keuze gemaakt worden uit de verschillende BBT-technieken.*





*Hier geldt slechts de algemene lijn dat een hogere waterbezwaarlijkheid (binnen de categorie 'B') hogere investeringen rechtvaardigt: er zijn geen specifieke redenen om te kiezen voor de best of slechtst presterende techniek binnen de verzameling technieken die als BBT geclassificeerd kunnen worden. Een voorbeeld van een lozing van een B-stof is bijvoorbeeld de lozing van tolueen bij aardolieproductie.*

*Ook geldt hier dat deze stoffen in de regel snel biologisch afbreekbaar zijn. Het is dan ook niet absoluut noodzakelijk om over te gaan tot substitutie of het vermijden van contact met afvalwater, als deze stoffen middels zuivering uit het afvalwater worden gehaald, zolang de toegepaste zuivering maar als BBT geclassificeerd kan worden.'*

### **3.1.4 Waterbezwaarlijkheid klasse C**

*'Stoffen met een waterbezwaarlijkheid die gekoppeld is aan een saneringsinspanning C komen van nature voor in het oppervlaktewater en zijn minder milieubezwaarlijk. Dit wordt meegewogen bij het bepalen van de noodzaak om (aanvullende) emissiebeperkende maatregelen te nemen.'*

## **3.2 ABM-classificatie grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen Verda**

In deze paragraaf wordt de ABM-classificatie benoemd van de van toepassing zijnde grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen die in de bedrijfsvoering toegepast worden en de in het effluent aanwezige stoffen. De beoordeelde grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen zijn per waterbezwaarlijkheid klasse benoemd in paragraaf 3.1.1 tot en met 3.1.4.

### **3.2.1 Grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse Z**

In tabel 3.1 zijn de grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse Z weergegeven.

Tabel 3.1 ABM-classificatie grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse Z voor Verda

Naam	Component	Cas-nummer(s)	Gewicht-procent	ABM 2016	Toepassing
Lichte fractie brandstof	1. Lichte fractie 2. Toluene 3. Ethylbenzene 4. p-xylene 5. Styrene 6. o-xylene 7. m-xylene 8. d-limonene 9. Benzene 10. Benzonitrile 11. n-hexane	1. 64741-42-0 2. 108-88-3 3. 100-41-4 4. 106-42-3 5. 100-42-5 6. 95-47-6 7. 108-38-3 8. 5989-27-5 9. 71-43-2 10. 100-47-0 11. 110-54-3	1. 100,0 2. 25,0 3. 15,0 4. 15,0 5. 5,0 6. 5,0 7. 5,0 8. 5,0 9. 3,0 10. 2,0 11. 1,5	Z(1)	Eindproduct
Arseen (As)	Arseen (As)	7440-38-2	100	Z(1)	Effluent
Nikkel (Ni)	Nikkel (Ni)	7440-02-0	100	Z(1)	Effluent
Lood (Pb)	Lood (Pb)	7439-92-1	100	Z(1)	Effluent
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	7440-43-9	100	Z(1)	Effluent
Kwik (Hg)	Kwik (Hg)	7439-97-6	100	Z(1)	Effluent
Kobalt (Co)	Kobalt (Co)	7440-48-4	100	Z(1)	Effluent
Acenafteen	Acenafteen	83-32-9	100	Z(1)	Effluent
Acenaftyleen	Acenaftyleen	208-96-8	100	Z(1)	Effluent
Anthraceen	Anthraceen	120-12-7	100	Z(1)	Effluent
Benzo(a)anthraceen	Benzo(a)anthraceen	56-55-3	100	Z(1)	Effluent
Benzo(a)pyreen	Benzo(a)pyreen	50-32-8	100	Z(1)	Effluent
Benzo(b)fluorantheen	Benzo(b)fluorantheen	205-99-2	100	Z(1)	Effluent
Benzo(g,h,i)peryleen	Benzo(g,h,i)peryleen	191-24-2	100	Z(1)	Effluent
Benzo(k)fluorantheen	Benzo(k)fluorantheen	207-08-9	100	Z(1)	Effluent
Chryseen	Chryseen	218-01-9	100	Z(1)	Effluent
Dibenzo(a,h)anthraceen	Dibenzo(a,h)anthraceen	53-70-3	100	Z(1)	Effluent
Fenanthreen	Fenanthreen	85-01-8	100	Z(1)	Effluent
Fluorantheen	Fluorantheen	206-44-0	100	Z(1)	Effluent
Fluoreen	Fluoreen	86-73-7	100	Z(1)	Effluent
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	193-39-5	100	Z(1)	Effluent
Pyreen	Pyreen	129-00-0	100	Z(1)	Effluent
Naftaleen	Naftaleen	91-20-3	100	Z(2)	Effluent
Benzeen	Benzeen	71-43-2	100	Z(2)	Effluent
Zware fractie brandstof	1. Zware fractie 2. Limonene 3. Toluene 4. Lichte fractie	1. 941-627-8 2. 5989-27-5 3. 108-88-3 4. 91-20-3	1. 100,0 2. 8,5 3. 0,15 4 0,1	Z(2)	Eindproduct

### 3.2.2 Grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse A

In tabel 3.2 zijn de grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse A weergegeven.

Tabel 3.2 ABM-classificatie grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse A voor Verda

Naam	Component	Cas-nummer(s)	Gewicht-procent	ABM 2016	Toepassing
Sanosil C	1. Hydrogen peroxide (solution) 2. Phosphoric acid 3. Silver	1. 7722-84-1 2. 7664-38-2 3. 7440-22-4	1. 50,0 2. 0,05 3. 0,05	A(1)	Hulpmiddel (biocide koeltoren)
Sodium lignosulfonate	Sodium lignosulfonate	8061-51-6	100*	A(1)	Hulpmiddel (bindmiddel productie)
Bromgard 420	1. Sodium hydroxide 2. Zinc oxide	1. 1310-73-2 2. 1314-13-2	1. 10,0 2. 5,0	A(1)	Hulpmiddel (proceswater)
Polyaluminium chloride (PAC)	Polyaluminium chloride	1327-41-9	32	A(1)	Hulpmiddel (waterzuivering)
Chroom (Cr)	Chroom (Cr)	7440-47-3	100	A(1)	Effluent
Zink (Zn)	Zink (Zn)	7440-66-6	100	A(1)	Effluent
Tin (Sn)	Tin (Sn)	7440-31-5	100	A(1)	Effluent
Vanadium (V)	Vanadium (V)	7440-62-2	100	A(1)	Effluent
Ijzer (Fe)	Ijzer (Fe)	7439-89-6	100	A(1)	Effluent
Koper (Cu)	Koper (Cu)	7440-50-8	100	A(2)	Effluent
Antimoon (Sb)	Antimoon (Sb)	7440-36-0	100	A(2)	Effluent
Choline hydroxide solution	1. Methanol 2. Choline hydroxide 3. Paraformaldehyde	1. 67-56-1 2. 123-41-1 3. 30525-89-4	1. 100 2. 100 3. 1,0*	A(3)	Hulpmiddel (productie)

Voor de in de bovenstaande tabel met een \* aangemerkte grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen geldt dat op basis van de in rubriek 3 van het MSDS opgenomen stofnamen en of cas-nummers er in de ECHA database geen gegevens zijn opgenomen. In de beoordeling is voor het beoordelen van de biologische afbreekbaarheid, H400 zinnen en toxiciteitsgegevens uitsluitend gebruik is gemaakt van de ECHA database. De in de ECHA database vermelde informatie is namelijk openbaar en voor iedereen traceerbaar en controleerbaar. Hierdoor volgt voor de met een \* aangegeven stoffen de 'strengste' waterbezwaarlijkheid klasse A vanwege het ontbreken van gegevens. Indien er wel gegevens beschikbaar zijn zal, tenzij de stof als ZZS wordt aangemerkt, waarschijnlijk minder streng worden.

### 3.2.3 Grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse B

In tabel 3.3 zijn de grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse B weergegeven.

*Tabel 3.3 ABM-classificatie grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse B voor Verda*

Naam	Component	Cas-nummer(s)	Gewicht-procent	ABM 2016	Toepassing
Activator 120	1. Sodium hypochlorite 2. Sodium hydroxide 3. Potassium permanganate	1. 7681-52-9 <sup>1</sup> 2. 1310-73-2 3. 7722-64-7	1. 30,0 2. 1,00 3. 1,00	B(1)	Hulpmiddel (biocide koeltoren)
Ammonia	Ammonia (Aqueous solution)	1336-21-6	24,5	B(1)	Hulpmiddel (DeNOx)
Ammonium-N	Ammonium-N	14798-03-9**	100	B(1)	Effluent
Stikstof	Stikstof	7727-37-9***	100	B(1)	Effluent
Bacterfeed 17.3-1.7	1. Ureum 2. Ureumfosfaat	1. 57-13-6 2. 4861-19-2	1. 35,0 2. 20,0	B(2)	Hulpmiddel (Nutriënt waterzuivering)
Tolueen	Tolueen	108-88-3	100	B(2)	Effluent
o-xyleen*****	o-xyleen	95-47-6	100	B(2)	Effluent
m-xyleen*****	m-xyleen	108-38-3	100	B(2)	Effluent
p-xyleen*****	p-xyleen	106-42-3	100	B(2)	Effluent
Ethylbenzene	Ethylbenzene	100-41-4	100	B(2)	Effluent
Gasoil	Diesel (brandstof)	68334-30-5	100,0	B(3)	Hulpmiddel (productie)
Ethyleenglycol	Ethyleenglycol	107-21-1	100,0	B(3)	Hulpmiddel (productie)
Lubron 113	n.b.	n.b.	n.b.	B(4)*	Hulpmiddel (ketelwater behandeling)
Superfloc A-110PWG	Anionic polyacrylamide**	n.b.	100	B(4)	Hulpmiddel (waterzuivering DAF)
Superfloc C-492PWG	1. Adipic acid 2. Citric acid 3. Cationic polyacrylamide****	1. 124-04-9 2. 77-92-9 3. n.b.	1. 5,0 2. 9,9 3. 100*	B(4)	Hulpmiddel (waterzuivering DAF)
Molybdeen (Mo)	Molybdeen (Mo)	7439-98-7	100	B(4)	Effluent
Recycled chemical product	(activated) chemical product	1333-86-4	100	B(4)	Eindproduct
BRENTAPLUS CL 51	1. Methanol 2. Glycerol	1. 67-56-1 2. 56-81-5	1. 2,0 2. 95,0	B(5)	Hulpmiddel

<sup>1</sup> Cas-nr. 7681-52-9 (natriumhypochloriet) wordt door Rijkswaterstaat aangegeven dat deze component geclassificeerd mag worden als 'readily biodegradable'; Het gebruik van koelwateradditieven in open koelwatercirculatiesystemen; 17-10-2019

Naam	Component	Cas-nummer(s)	Gewicht-procent	ABM 2016	Toepassing
					(Koolstofbron waterzuivering)

\* Conform op de MSDS vermelde ABM 2016 classificatie. In verband met het ontbreken van de samenstellingsgegevens is de ABM 2016 classificatie niet door TAUW bepaald

\*\* Getoetst als ammonia anhydrous (7664-41-7) in verband met het ontbreken van gegevens voor ammonium-N (14798-03-9) in ECHA-database

\*\*\* Getoetst als ammonia anhydrous (7664-41-7) in verband met het ontbreken van gegevens voor stikstof (7727-37-9) in ECHA-database

\*\*\*\* Conform het rapport 'Het gebruik van additieven in open koelwatercirculatiesystemen' opgesteld door Rijkswaterstaat, mogen polycarboxylaten (polymeren of copolymeren van acrylzuur) als B(4) geclassificeerd worden.

\*\*\*\*\* o-xyleen, m-xyleen en p-xyleen zijn in de indirecte immissietoets 2016 getoetst als de som van xyleen

### 3.2.4 Grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse C

In tabel 3.4 zijn de grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse C weergegeven.

Tabel 3.4 ABM-classificatie grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse C voor Verda

Naam	Component	Cas-nummer(s)	Gewicht-procent	ABM 2016	Toepassing
Broxozout	Natriumchloride	7647-14-5	100,0	C(1)	Hulpmiddel (waterontharding)
Sodium hydroxide solution	Sodium hydroxide	1310-73-2	50,0	C(1)	Hulpmiddel (productie)
Calcium dihydroxide (Hydrated lime)	Calcium dihydroxide	1305-62-0	100,0	C(1)	Hulpmiddel (productie)
Calcium oxide (Lime)	Calcium oxide	1305-78-8	100,0	C(1)	Hulpmiddel (productie)
Natriumsulfide 9-22 %	1. Natriumsulfide watervrij	1. 1313-82-2	1. 22,0	C(2)	Hulpmiddel (waterzuivering)
	2. Sodium carbonate	2. 497-19-8	2. 0,4		
	3. Sodium thiosulphate	3. 7772-98-7	3. 0,4		
	4. Sodium hydrogensulphide	4. 16721-80-5	4. 0,2		
	5. Sodium sulphite	5. 7757-83-7	5. 0,1		
	6. Polysulfide	6. 68611-50-7	6. 0,1		
	7. Sodium hydroxide	7. 1310-73-2	7. 0,1		
		8. 7439-89-6	8. 0,001		



Naam	Component	Cas-nummer(s)	Gewicht-procent	ABM 2016	Toepassing
	8. Iron				
Zoutzuur (>=25 %)	1. Zoutzuur	1. 7647-01-0	1. 33,0	C(2)	Hulpmiddel (productie)
	2. Chlorine	2. 7782-50-5	2. 0,1		
	3. Iron	3. 8053-60-9	3. 0,05		
	4. Sulphate	4. 14808-79-8	4. 0,03		
Kemira PIX-111	1. Iron trichloride	1. 7705-08-0	1. 45,0	C(2)	Hulpmiddel (waterzuivering DAF)
	2. Hydrogen chloride	2. 7647-01-0	2. 2,0		
Fosfaat	Fosfaat	7664-38-2*	100	C(2)	Effluent
Chloride	Chloride	16887-00-6	100	C(2)	Effluent
Sulfaat	Sulfaat	14808-79-8	100	C(2)	Effluent

\* Getoetst als fosforzuur (7664-38-2) in verband met het ontbreken van een cas-nummer voor fosfaat in het RIVM zoekstelsel en gegevens voor fosfaat in de ECHA-database



## 4 Conclusie ABM-classificatie

TAUW heeft een ABM-toets uitgevoerd voor de nieuw op te richten productie-inrichting. Bij de ABM-toets is gebruik gemaakt van de methodiek die ontwikkeld is door Rijkswaterstaat (ABM 2016). In deze methodiek wordt allereerst de ABM-klasse van de individuele component(en) bepaald en wordt op basis hiervan de ABM-klasse van het (hulp)middel als geheel vastgesteld.

De volgende grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen hebben een Z-classificatie:

- Lichte fractie (eindproduct)
- Zware fractie (eindproduct)
- Metalen (effluent):
  - Arseen (As)
  - Nikkel (Ni)
  - Lood (Pb)
  - Cadmium (Cd)
  - Kwik (Hg)
  - Kobalt (Co)
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (effluent):
  - Acenafteen
  - Acenaftyleen
  - Anthraceen
  - Benzo(a)anthraceen
  - Benzo(a)pyreen
  - Benzo(b)fluorantheen
  - Benzo(g,h,i)peryleen
  - Benzo(k)fluorantheen
  - Chryseen
  - Dibenzo(a,h)anthraceen
  - Fenanthreen
  - Fluorantheen
  - Fluoreen
  - Indeno(1,2,3-c,d)pyreen
  - Pyreen
  - Naftaleen
- BTEX (effluent):
  - Benzeen



De volgende grondstoffen, tussenproducten, eindproducten, hulpmiddelen en in het effluent aanwezige stoffen hebben een A-classificatie:

- Sanosil C (biocide koeltoren - hulpmiddel)
- Sodium lignosulfonate (bindmiddel productie - hulpmiddel)
- Bromgard 420 (proceswater - hulpmiddel)
- Polyaluminium chloride (PAC) (waterzuivering DAF - hulpmiddel)
- Choline hydroxide solution (productie)
- Metalen (effluent):
  - Chroom (Cr)
  - Zink (Zn)
  - Tin (Sn)
  - Vanadium (V)
  - IJzer (Fe)
  - Koper (Cu)
  - Antimoon (Sb)