



(p)ZZS-emissie/immissie onderzoek Magnesiumweg

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0472027.100
revisie 2.0
8 december 2023

(p)ZZS-emissie/immissie onderzoek Magnesiumweg

projectnummer 0472027.100

revisie 01

8 december 2023

Auteurs



Opdrachtgever

Friesland Schroot B.V.

Schuttevaerstraat 30

8471 ZZ WOLVEGA

datum

8 december 2023

beschrijving

vrijgave

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Definitie ZZS en pZZS	5
2.1	Definitie ZZS	5
2.2	Definitie pZZS	5
3.	Methodiek	6
3.1	Identificatie ZZS stoffen Robben	6
3.2	Identificatie (p)ZZS stoffen Robben	6
3.3	Toetsing emissie	6
3.4	Toetsing immissie	7
3.5	Getoetste stoffen en resultaten	7
4.	Emissie-/immissieberekeningen	8
4.1	ZZS emissiepunten	8
4.2	Toetsing emissie	9
4.3	Toetsing immissie	9
5.	Conclusie	11

1. Inleiding

Robben Non Ferro Recycling B.V. (vanaf nu Robben) is een onderneming gespecialiseerd in de verwerking van ankers en (onderdelen van) elektromotoren ten behoeve van hergebruik van de afzonderlijke metalen.

In de huidige situatie bevindt Robben zich aan de Magnesiumweg 9 te Wolvega. Zie figuur 1.2 (rood omcirkeld) voor de inrichtingsgrenzen.

In het kader van de aanvraag Revisievergunning Wet algemene bepaling Omgevingsrecht (Wabo) heeft Robben deze inventarisatie van de emissies van (potentiële) Zeer Zorgwekkende Stoffen ((p)ZZS) naar de lucht opgesteld. In deze notitie wordt ingegaan op de aanpak die is gevolgd om dit in beeld te brengen.



Figuur 1.2: Inrichting magnesiumweg

2. Definitie ZZS en pZZS

2.1 Definitie ZZS

Een Zeer Zorgwekkende Stof (ZZS) is een chemische stof (of behoort tot een categorie van chemische stoffen) die gevaarlijk is voor mens of milieu omdat die bijvoorbeeld kankerverwekkend is, de voorplanting verstoort of zich in de voedselketen ophoopt. Op grond van artikel 2.3b, lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer voldoet een ZZS aan een of meer van de criteria of voorwaarden zoals bedoeld in artikel 57 van de EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen (REACH). De criteria voor een ZZS (uit artikel 57 van de REACH-verordening) zijn:

- a) stoffen die overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 aan de criteria voor indeling als kankerverwekkend, categorie 1A en 1B, voldoen;
- b) stoffen die overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 aan de criteria voor indeling als mutageen in geslachtscellen, categorie 1A of 1B voldoen;
- c) stoffen die overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 aan de criteria voor indeling als giftig voor de voortplanting, categorie 1A of 1B, voldoen;
- d) stoffen die volgens de criteria van bijlage XIII persistent, bioaccumulerend en toxisch zijn;
- e) stoffen die volgens de criteria van bijlage XIII zeer persistent en zeer bioaccumulerend zijn;
- f) stoffen, zoals die welke hormoon ontregelende eigenschappen hebben of die welke persistente, bioaccumulerende en toxische eigenschappen of zeer persistente en zeer bioaccumulerende eigenschappen hebben, die niet aan de criteria onder d) en e) voldoen, ten aanzien waarvan wetenschappelijke aanwijzingen worden gevonden voor waarschijnlijke ernstige gevolgen voor de gezondheid van de mens of voor het milieu die even zorgwekkend zijn als die van de stoffen die onder a) tot en met e) zijn vermeld en die per afzonderlijk geval volgens de procedure van artikel 59 worden vastgesteld.

Stoffen die volgens de criteria hierboven classificeren als ZZS zijn opgenomen in bijlage XIV van de REACH-verordening. Naast de REACH-verordening zijn er een aantal andere internationale verdragen/wettelijke kaders waarin stoffen worden aangewezen als ZZS. Deze zijn samengevat in artikel 1.3c, lid 1 van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna Activiteitenregeling).

2.2 Definitie pZZS

Een potentiële Zeer Zorgwekkende Stof (pZZS) is een chemische stof waarvan het denkbaar is dat deze gevaarlijk is voor de mens of het milieu, maar waarvan dit nog niet is aangetoond. Het RIVM houdt een lijst bij van deze stoffen. Wanneer is aangetoond dat een pZZS voldoet aan de ZZS-criteria uit bovenstaande paragraaf, wordt deze verplaatst naar de ZZS-lijst. Wanneer van een pZZS is aangetoond dat deze niet voldoet aan de criteria wordt deze van de pZZS-lijst afgehaald.

3. Methodiek

3.1 Identificatie ZZS stoffen Robben

Bij de identificatie van Zeer Zorgwekkende Stoffen (hierna ZZS) is de vermelding van de stof, of stoffen in een mengsel, op onderstaande lijsten getoetst:

- RIVM ZZS-lijst;
- bijlage 12 van de Activiteitenregeling milieubeheer;
- bijlage VI van de Verordening betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels (CLP-verordening) en bevat één van de gevarencategorieën: H340, H350 en/of H360;
- inventaris van indelingen en etiketteringen (Inventaris CLP) en bevat één van de geharmoniseerde gevarencategorieën: H340, H350 en/of H360;
- kandidaat lijst van Zeer Zorgwekkende Stoffen voor autorisatie (Candidate list SVHC);
- bijlage XIV van de Verordening inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH-verordening);
- bijlage I, II en III van de Verordening betreffende persistente organische verontreinigende stoffen;
- lijst prioritair stoffen uit het Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijke deel van de Atlantische Oceaan (OSPAR-verdrag);
- bijlage X van de Europese Kaderrichtlijn Water.

Bij de identificatie van ZZS is daarnaast gekeken of de stof is aangemerkt als ZZS door zelfclassificatie. In dit geval is tenminste één van de volgende gevarencategorieën vermeld op het veiligheidsinformatieblad (VIB) of op CL-inventaris op de ECHA-website:

- H340: mutageniteit in geslachtscellen, gevarencategorie 1A en 1B;
- H350: kankerverwekkend, gevarencategorie 1A en 1B;
- H360: voortplantingstoxiciteit, gevarencategorie 1A en 1B;

of is de stof aangemerkt als persistent, bioaccumulerend én toxisch (hierna PBT) of zeer persistent en sterk bioaccumulerend (hierna vPvB).

Wanneer een zuivere stof op één van de bovenstaande lijsten en/of aan één van bovenstaande voorwaarden voldoet is de stof als ZZS aangemerkt.

Wanneer een mengsel één of meer stoffen bevat die als ZZS zijn geclassificeerd, wordt het totale mengsel als ZZS aangemerkt wanneer:

- een ZZS met gevarencategorie H340 (mutageniteit) voorkomt in een concentratie $\geq 0,1\%$;
- een ZZS met gevarencategorie H350 (carcinogeen) voorkomt in een concentratie $\geq 0,1\%$;
- een ZZS met gevarencategorie H360 (reprotoxisch) voorkomt in een concentratie $\geq 0,3\%$.

3.2 Identificatie (p)ZZS stoffen Robben

Bij de identificatie van (p)ZZS is gebruik gemaakt van de RIVM potentiële ZZS-lijst. Wanneer een stof op bovenstaande lijst voorkomt is de stof aangemerkt als een (p)ZZS. Voor het classificeren van mengsels met (P)ZZS zijn dezelfde criteria gehanteerd als voor ZZS (minimale concentratie van 0,1%).

3.3 Toetsing emissie

In afdeling 2.3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn regels opgenomen met betrekking tot ZZS. De grondslag voor de minimalisatieverplichting is verankerd in artikel 2.4 van deze afdeling. Daarnaast zijn in artikel 2.5 emissie-eisen opgenomen. Hierin is vermeld dat de som van de onder normale procesomstandigheden gedurende één uur optredende massastromen van stoffen in eenzelfde stofklasse vanuit alle puntbronnen in de inrichting getoetst moet worden aan de *grensmassastroom* voor die stofklasse. De grensmassastroom is uitgedrukt in gram per uur. Indien de massastroom de grensmassastroom overschrijdt, moet per puntbron worden voldaan aan de *emissiegrenswaarde*.

De emissiegrenswaarde is uitgedrukt in milligram per normaalkuub. Ten slotte kan voor de puntbron een vrijstellingsgrens gelden (artikel 2.6 van afdeling 2.3). Wanneer de massaastroom kleiner is dan de vrijstellingsgrens, geldt de emissiegrenswaarde niet voor de emissie van die puntbron.

3.4 Toetsing immissie

De emissie van een ZZS leidt tot een bepaalde immissie (concentratie in het milieu). De immissieconcentratie vanaf de inrichtingsgrens wordt bepaald met behulp van de Beperkte immissietoets (online rekenmethodiek). De immissie moet vervolgens worden getoetst aan de milieukwaliteitsnorm voor lucht, het *maximaal toelaatbaar risico* (MTR), uitgedrukt in microgram per kuub. Indien een MTR niet beschikbaar is wordt getoetst aan het indicatief MTR of de EU streefwaarde.

3.5 Getoetste stoffen en resultaten

Aan de hand van de door Robben uitgevoerde onderzoeken naar de stofemissies en uit het eerder opgestelde afvalverwerkingsbeleid van Robben zijn verschillende stof(groepen) aangemerkt als ZZS of (p)ZZS. Van deze (p)ZZS is onderzocht of, en zo ja waar, deze worden geëmitteerd.

4. Emissie-/immissieberekeningen

4.1 ZZS emissiepunten

Nadat de totale lijst van materialen waarin mogelijk (p)ZZS in voorkomen aan de hand van het LAP en het afvalbewerkingsbeleid is opgesteld (zie bijlage), is bepaald waar deze worden geëmitteerd naar de lucht. Een groot gedeelte van de activiteiten van Robben bestaat uit de op- en overslag van materialen, waarbij geen emissie naar de lucht plaatsvindt van (p)ZZS. Uit deze inventarisatie is naar voren gekomen dat de stofemissie die vrijkomt bij de inpandige shredder de enige plek is waar (p)ZZS naar de lucht geëmitteerd kan worden.

In voorliggende rapportage zijn niet de kengetallen uit de rapportage SGS-ZZS opgenomen maar is gebruik gemaakt van de feitelijke situatie, dat is de stofanalyse van SGS die als bijlage bij de aanvraag is toegevoegd. De volgende (p)ZZS worden geëmitteerd bij de shredder, dit is gebaseerd op de stof-analyse van SGS:

- Cadmium, CAS-nr 7440-43-9, MVP1;
- Kwik, CAS-nr 7439-97-6, MVP1;
- Lood, CAS-nr 7439-92-1, MVP1;
- Nikkel, CAS-nr 7440-02-0, MVP1;
- Kobalt, CAS-nr 7440-48-4, MVP 1;
- PAK, MVP1;
- PCB's, MVP 1.

De hierboven genoemde ZZS komen voor in het shredderstof dat vrijkomt tijdens het verwerken van verschillende soorten metaal(afval). Er is geen sprake van de emissie van pZZS. Er zijn metingen uitgevoerd om de concentratie van de verschillende (p)ZZS in de vrijkomende stofemissie te bepalen.

In de productiehal is afzuiging voorzien op de verwerkingsinstallaties waar stof vrij komt. De volgende afzuigpunten zijn aanwezig:

- Radiaal-verkleiner: afzuiging 30.000 – 35.000 m³/h;
- 2 scheidingstafels: 2 x 6.000 m³/h;
- Diverse stortpunten: totaal 5.000 m³/h.

De totale capaciteit van de afzuig- en filterinstallatie bedraagt 52.000 m³/h die gemiddeld 40 uur per week aanstaat, 52 weken per jaar. Deze luchtstroom wordt via een centrale verzamelleiding getransporteerd en in een cycloonafscheider gebracht, waar de grove deeltjes worden afgescheiden. Vervolgens wordt de lucht door een GFS Flush 183/25/287-3 filterinstallatie geleid. Deze installatie maakt gebruik van filterslangen met een filtervlak van 287 m². De antistatische polyesternaaldiviltslangen zijn voorzien van een automatische reiniging door een gecombineerd spoellucht-schudproces. Na het passeren van de filterinstallatie wordt de lucht geëmitteerd vanuit één centrale puntbron. De maximaal geëmitteerde stofconcentratie betreft 5 mg/m³.

4.2 Toetsing emissie

Onderstaande tabel geeft, op basis van eerder uitgevoerde analyses door SGS op het afgescheiden stof, een indicatie van de samenstelling van de ZZS in de stofemissie, zoals deze wordt geëmitteerd naar de buitenlucht.

Tabel 4-1 concentratie ZZS in emissie shredder na passeren van de filterinstallatie

Stof	Stofklasse	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Cadmium	MVP 1	0,085
Kwik	MVP 1	0,0025
Lood	MVP 1	7,0
Nikkel	MVP 1	3,85
Kobalt	MVP 1	0,65
PAK	MVP 1	0,03685
PCB's	MVP 1	0,0345
Cumulatief	MVP 1	11,66

Alle stoffen vallen binnen dezelfde stofklasse van de stofcategorie ZZS, namelijk MVP 1. De massastroom per uur betreft $(52.000 \text{ m}^3/\text{uur} * 11,66 \mu\text{g}/\text{m}^3 * 10^{-6} =) 0,61 \text{ g}/\text{uur}$. Dit is hoger dan de grensmassastroom van 0,15 g/uur voor MVP 1-stoffen. Dit betekent dat iedere puntbron afzonderlijk moet voldoen aan de emissiegrenswaarde, tenzij de jaarvracht kleiner is dan de vrijstellingsgrens. De jaarvracht betreft $(0,61 \text{ g}/\text{uur} * 2.080 \text{ uur/jaar} * 10^{-3} =) 1,26 \text{ kg/jaar}$. Dit is hoger dan de vrijstellingsgrens van 0,075 kg/jaar voor MVP1-stoffen, waardoor voldaan moet worden aan de emissiegrenswaarde. Bij Robben is er sprake van één centraal emissiepunt. De emissieconcentratie betreft $(11,66 \mu\text{g}/\text{m}^3 * 10^{-3} =) 0,012 \text{ mg}/\text{Nm}^3$. Dit is lager dan de emissiegrenswaarde van 0,05 mg/Nm³ voor MVP1-stoffen. Robben voldoet hiermee aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Tabel 4-2 Overzicht ZZS emissie

Debiet [m^3/uur]	52.000
Draaiuren [uur/jaar]	2.080
Massastroom [g/uur]	0,61
Jaarvracht [kg/jaar]	1,26
Emissieconcentratie [mg/Nm^3]	0,012

4.3 Toetsing immisie

Voor het bepalen van de immisieconcentratie is gebruik gemaakt van de Beperkte immisietoets. Voor het uitvoeren van de Beperkte immisietoets, moeten de volgende parameters worden ingevuld:

- Emissie (kg/uur);
- Schoorsteenhoogte (m);
- Afstand van de schoorsteen tot de grens van het bedrijfsterrein (m);
- Warmte-inhoud van de pluim (MW).

Voor het bepalen van de vracht per uur, is de luchtstroom per uur ($52.000 \text{ m}^3/\text{uur}$) vermenigvuldigt met de concentraties van de afzonderlijke ZZS-stoffen (zie nogmaals tabel 4-1). In tabel 4-3 zijn de vrachten per uur van

de geëmitteerde ZZS weergegeven. Vervolgens zijn in tabel 4-4 de gehanteerde broneigenschappen opgenomen.

Tabel 4-3 Immissieberekening

Stof	Vracht [kg/uur]
Cadmium	4,42E-06
Kwik	1,30E-07
Lood	3,64E-04
Nikkel	2,00E-04
Kobalt	3,38E-05
PAK	1,92E-06
PCB's	1,79E-06

Tabel 4-4 Broneigenschappen immissietoets

	Shredder
Warmte-inhoud [MW]	0,00
Schoorsteenhoogte [m]	10
Afstand schoorsteen t.o.v. inrichtingsgrens [m]	50

In tabel 4-5 is de uitkomst van de Beperkte immissietoets opgenomen en is getoetst aan de MTR voor deze stoffen.

Tabel 4-5 Immissieberekening

Stof	Berekende immissieconcentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Milieukwaliteitsnorm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Conclusie
Cadmium	2,00E-05	0,005 (EU streefwaarde)	Voldoet
Kwik	6,30E-07	0,05 (MTR)	Voldoet
Lood	1,8E-03	0,5 (EU streefwaarde)	Voldoet
Nikkel	9,7E-04	0,02 (EU streefwaarde)	Voldoet
Kobalt	1,6E-04	0,50 (indicatief MTR)	Voldoet
PAK	9,26E-06	0,001 (MTR)	Voldoet
PCB's	8,67E-05	Geen milieukwaliteitsnorm voor lucht bekend	-

Uit de berekende immissiewaarden blijkt dat de milieukwaliteitsnorm voor geen van de ZZS wordt overschreden.

5. Conclusie

Robben recycling voldoet aan de emissie-eisen zoals gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer, aangezien de emissieconcentratie van 0,012 mg/Nm³ lager is dan de emissiegrenswaarde voor MVP 1-stoffen van 0,05 mg/Nm³ en het voldoet aan de maximale jaarvracht voor elke individuele ZZS zoals gesteld in bijlage II van de EG verordening 166/2016. Daarnaast zijn de berekende immissies lager dan de beschikbare milieukwaliteitsnorm voor lucht voor de individuele stoffen.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
T. +31 6 [redacted] 
E. [redacted] @Anteagroup.nl

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen