

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Jelle Jorna (Katwijk Chemie)
Van: Jordy Hendrix (Royal HaskoningDHV)
Datum: 10 juni 2020
Kopie: Gerard van Dorp (Katwijk Chemie)
Ons kenmerk: BG2386I&BNT001F01
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door Leendert Corbijn (Royal HaskoningDHV)

Onderwerp: Beperkte immissietoets propylbromide en methylethylketon

1 Inleiding

In februari 2019 heeft Royal HaskoningDHV, in opdracht van Katwijk Chemie, een onderzoek¹ uitgevoerd naar de emissie van Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) op de inrichting van Katwijk Chemie aan de Snijderstraat 6, te Katwijk. In de inventarisatie-stap van dit onderzoek is een aantal stoffen geïdentificeerd als ZZS of potentieel ZZS (pZZS), waarvan alleen van de stoffen methylethylketon (MEK)² en propylbromide³ een emissie naar de lucht te verwachten is.

Wettelijk kader ZZS emissie naar de lucht

Het wettelijk kader voor emissies naar de lucht van ZZS wordt gevormd door het rechtstreeks geldende Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm) en specifiek artikel 2.4, Abm (voor een uitgebreide beschrijving van het wettelijk kader wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage van het ZZS-onderzoek). In artikel 2.4, vijfde lid, Abm, wordt gesteld dat de concentratie van ZZS op leefniveau, na emissie en verspreiding door de lucht, (de zogeheten 'immissieconcentratie') de stofspectifieke Maximaal Toelaatbaar Risico-waarde ('MTR-waarde') niet overschrijdt. Het zevende lid van hetzelfde artikel stelt dat indien een MTR-waarde (nog) niet vastgesteld is, een dergelijke toetsing van de immissieconcentratie niet uitgevoerd hoeft te worden.

Uitgevoerde werkzaamheden ZZS-onderzoek 2019

Voor MEK is in het ZZS-onderzoek destijds voor deze stof geen immissieconcentratie bepaald, omdat het een pZZS betreft waarvoor strikt genomen artikel 2.4, Abm niet van toepassing is. Voor propylbromide is de immissieconcentratie wél bepaald. Voorts is deze immissieconcentratie voor propylbromide niet getoetst aan een MTR-waarde, omdat deze destijds niet was vastgesteld.

Verzoek toetsing immissie aan MTR

Per brief van 29 april 2020⁴ heeft het bevoegd gezag (DCMR milieudienst Rijnmond) aan Katwijk Chemie verzocht de immissietoetsing voor beide stoffen (alsnog) uit te voeren. Daarbij is aangegeven dat de volgende MTR-waarden gehanteerd dienen te worden: 5.000 µg/m³ voor MEK (of '2-butanon') en 70 µg/m³ voor propylbromide (of '1-broompropan').

¹ 'ZZS-onderzoek Katwijk Chemie', Royal HaskoningDHV, d.d. 22 februari 2019, ref: BG2386IBRP002F01;

² CAS-nummer: 78-93-3, ook wel bekend als '2-butanon';

³ CAS-nummer: 106-94-5, ook wel bekend als 'propylbromide-n' en '1-broompropan';

⁴ Brief DCMR milieudienst Rijnmond, d.d. 29 april 2020, ref: 9999169858_9999777322.

Na telefonisch contact tussen Katwijk Chemie en DCMR is overeengekomen dat voor de bepaling van de immissieconcentratie van MEK uitgegaan mag worden van de methodiek volgende de 'beperkte immissietoets'⁵.

In onderhavige notitie wordt de gevraagde immissietoetsing uitgevoerd.

2 Emissie- en immissieconcentraties

2.1 Emissie MEK en propylbromide

De emissieconcentraties van zowel MEK als propylbromide zijn reeds bepaald in hoofdstuk 3, tabel 3.11 van het ZZS-onderzoek. De relevante delen zijn onderstaand overgenomen in tabel 1.

Tabel 1. Overzicht (potentieel) ZZS-emissies en toetsing aan de vrijstellingsgrens (VG) en de grensmassaastroom (GMS)

Stof-/productnaam	Stof-klasse	Emissiebron	Emissie-duur [uur/jaar]	Emissie-vracht [kg/jaar]	VG [kg/jaar]	Emissie-vracht [g/uur]	GMS [g/uur]
Methylethylketon	gO.2	Schoorsteen dak	29	117	250	4.034	500
Propylbromide	MVP 2	Emissiepunten tanks 10 en 11	28	220 ¹⁾	1,25	7.782	500

1) Totale emissievracht voor de emissiepunten van tanks 10 en 11. Het betreft hier diffuse emissie.

2.2 Immissieconcentratie MEK

De immissieconcentratie van MEK wordt bepaald op basis van de methodiek van de beperkte immissietoets. Voor deze methodiek is de volgende input van de emissie vereist om de immissie te bepalen:

- 1 Wateroplosbaarheid (g/L);
- 2 Dampdruk (Pa);
- 3 Bio-afbreekbaarheid (BIODEG);
- 4 Warmte inhoud afgassen (MW);
- 5 Emissievracht (kg/uur);
- 6 Schoorsteenhoogte (m);
- 7 Afstand van schoorsteen tot terreingrens (m).

De eerste drie invoerwaarden zijn alleen nodig voor de berekening voor immissie in water en zijn daarom voor onderhavig onderzoek niet relevant.

⁵ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/zeer-zorgwekkende/immissietoets/beperkte>.

Berekening warmte-inhoud

De warmte-inhoud wordt bepaald door het temperatuurverschil van de emissie in verhouding tot de buitenluchttemperatuur en het debiet. De warmte-inhoud wordt berekend met de onderstaande formule:

$$Q_m = \rho \cdot C_p \cdot V_0 \cdot (T - T_a) \cdot 10^{-6}$$

Waarin:

Q_m = Warmte-inhoud (MW)

ρ = Dichtheid van het rookgas (vastgesteld op 1,293 kg/m³) bij temperatuur T_a

C_p = Specifieke warmte van het rookgas bij constante druk (=1.068 J/kg.K)

V_0 = Volumedebiet (Nm³/s)

T = Temperatuur van de emissie (K)

T_a = Temperatuur van de omgevingslucht (jaargemiddelde = 285 K of 12 °C)

Voor de emissie van MEK wordt 'worst case' één afgaskanaal op het dak van de productiehal van Katwijk Chemie gehanteerd. Het volumedebiet bedraagt 5 m³/uur en de afgastemperatuur is gelijk aan de omgevingstemperatuur (12 °C/285 K). De warmte-inhoud bedraagt daarmee 0 MW.

Emissievracht

In de beperkte immissietoets wordt een jaargemiddelde concentratie berekend, waarbij wordt uitgegaan van een continue emissie naar lucht. De invoer dient daarom de jaargemiddelde maximale emissievracht uitgedrukt in kilogram per uur te zijn.

De emissievracht is reeds bepaald in tabel 1 (117 kg/jaar). De jaargemiddelde maximale emissievracht is dan: 117 kg/jaar / 8.760 uur/jaar = 0,0134 kg/uur. Deze waarde is gehanteerd voor de beperkte immissietoets.

Schoorsteenhoogte en afstand tot de terreingrens

Het afgaskanaal bevindt zich op het dak van de productiehal en heeft een hoogte van 15 meter. De kortste afstand tot de terreingrens is 25 meter.

Resultaat beperkte immissietoets

Met behulp van de methodiek voor de beperkte immissietoetsing is onderstaand de immissieconcentratie van MEK bepaald.

Tabel 2. Resultaat beperkte immissietoets methylethylketon

Stof	Algemeen		Invoer				Resultaat
	CAS-nr	Locatie emissiepunt	Emissie- vracht [kg/uur]	Emissie- hoogte [m]	Warmte- inhoud [MW]	Afstand tot terreingrens [m]	Immissie- concentratie [µg/m ³]
Methylethylketon (MEK)	78-93-3	Dak productiehal	0,0134	15	0	25	0,082

2.3 Immissieconcentratie propylbromide

De immissieconcentratie van propylbromide is reeds bepaald in het ZZS-onderzoek middels verspreidingsberekeningen conform het Nieuw Nationaal Model (NNM). Deze is maximaal 0,71 µg/m³. Voor meer details betreffende deze immissieconcentratiebepaling wordt korthedshalve verwezen naar het ZZS-onderzoek (zie voetnoot 1).

2.4 Toetsing immissieconcentraties aan MTR-waarden

In onderstaande tabel zijn de immissieconcentraties getoetst aan de opgegeven MTR-waarden

Tabel 3. Resultaat toetsing immissieconcentratie aan MTR-waarden

Stof	Immissieconcentratie [µg/m ³]	MTR-waarde [µg/m ³]	Voldoet? [ja/nee]
Methylethylketon	0,082	5.000	Ja
Propylbromide	0,71	70	Ja

3 Conclusie

In onderhavige notitie is de immissieconcentratie van methylethylketon (MEK) bepaald op basis van de methodiek voor de beperkte immissietoetsing. Voorts is deze immissieconcentratie getoetst aan de door het bevoegd gezag gestelde MTR-waarde. Naast de immissieconcentratie van MEK is tevens de immissieconcentratie van propylbromide (zoals reeds bepaald in het ZZS-onderzoek van februari 2019) getoetst aan de door het bevoegd gezag gestelde MTR-waarde. Uit de toetsing blijkt dat voor beide stoffen ruimschoots voldaan wordt aan de MTR-waarden.

Nijmegen, 10 juni 2020
HaskoningDHV Nederland B.V.



Jordy Hendrix