

# RAPPORT

## VOS- en ZZS-emissieonderzoek

Bijlage A7 bij Aanvraag omgevingsvergunning (revisie)

Klant:           NWL Netherlands Production BV

Referentie: BI6056I&BRP005F01

Status:          01/Definitief

Datum:          23 november 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52  
6534 AB Nijmegen  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: VOS- en ZZS-emissieonderzoek

Ondertitel: VOS- en ZZS-emissieonderzoek

Referentie: BI6056I&BRP005F01

Status: 01/Definitief

Datum: 23 november 2023

Projectnaam: Aanvraag omgevingsvergunning (revisie)

Projectnummer: BI6056

Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum: 23 november 2023

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum: 23 november 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>2</b>
2.1	VOS	2
2.2	ZZS	3
2.2.1	Criteria	3
2.2.2	Emissies	4
<b>3</b>	<b>Algemene beschrijving</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>VOS-emissies</b>	<b>7</b>
4.1	Voorraad grondstoffen, i.c. Hoofdtank, Bijtank - compartiment 1 en 2	7
4.1.1	Verdrijvingsverliezen	7
4.1.2	Ademverliezen	8
4.1.3	Schoonmaakemissies	8
4.1.4	Totale emissie Voorraad, i.c. Hoofdtank, Bijtank - compartiment 1 en 2	9
4.2	Mengtanks	9
4.2.1	Verdrijvingsverliezen	10
4.2.2	Ademverliezen	11
4.2.3	Schoonmaakemissies	11
4.2.4	Totale emissie mengtanks	11
4.3	Dagopslagtanks	12
4.3.1	Verdrijvingsverliezen	14
4.3.2	Ademverliezen	14
4.3.3	Schoonmaakemissies	15
4.3.4	Totale emissie Dagopslagtanks	15
4.4	Vulemissies	15
4.4.1	Totale emissie vullijnen	16
4.5	Totale VOS-emissie	16
<b>5</b>	<b>ZZS- emissies</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Conclusies</b>	<b>19</b>

## Bijlagen

1. **Plattegrond NEWELL**
2. **Overzicht producten**
3. **Tankenlijst**

## **1 Inleiding**

NWL Netherlands Productions BV (hierna: Newell) aan de Ampèrestraat 12 te Hillegom produceert desinfecterende zepen en sanitizers. Enerzijds zijn dit zepen, die bestaan uit water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven en anderzijds zijn dit alcoholhoudende hygiëne producten. Hiertoe vindt verlading en opslag van grond- en hulpstoffen en eindproducten plaats, inclusief het verpakken van deze middelen. Newell is onderdeel van het Amerikaanse Newell Brands.

Het bevoegd gezag is voornemens om dicht bij de inrichting woningbouw te gaan ontwikkelen. In deze rapportage wordt onderzocht of de VOS- en ZZS-emissie bepalend kan zijn voor de te ontwikkelen gebieden en of dit in de toekomst tot inperking van activiteiten bij Newell kan leiden.



## 2 Wettelijk kader

### 2.1 VOS

De definitie van vluchtige organische stof (VOS) staat in het Activiteitenbesluit milieubeheer, te weten “Een VOS is een organische verbinding van antropogene aard met uitzondering van methaan, die bij 293,15 K een dampspanning heeft van 0,01 kPa of meer of onder de specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid heeft”. In de stofklassen gO.1, gO.2 en gO.3 komen veel vluchtige organische stoffen voor. Voor stofgroep VOS bij Newell wordt veel ethanol gebruikt. Deze stof als ook andere stoffen die bij Newell worden gebruikt vallen in stofklasse gO.2.

De normering voor emissies naar de lucht wordt gevormd door het Activiteitenbesluit milieubeheer.

#### Artikel 2.5 Grensmassastromen en concentratie-eisen

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de grensmassastromen en concentratie-eisen, gespecificeerd voor stofklasse ERS, MVP1 en MVP2, afkomstig uit tabel 2.5 van het Abm zoals deze gelden voor puntbronnen. De emissieconcentraties zijn van toepassing indien de grensmassaastroom wordt overschreden, zie lid 1 en 4 van artikel 2.5, (sommatiebepaling).

Tabel 2.1. Overzicht van de grensmassastromen en concentratie-eisen afkomstig uit tabel 2.5 van het Abm.

Stofcategorie	Stofklasse	Grensmassaastroom (g/uur)	Concentratie-eis (mg/Nm <sup>3</sup> )
VOS	gO.2	500	50
Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)	ERS	20 (mg TEQ/jaar)	0,1 (ng TEQ/Nm <sup>3</sup> )
	MVP1	0,15	0,05
	MVP2	2,5	1

In het BAL (Besluit Activiteiten Leefomgeving, opvolger van het Abm) kunnen vanaf 1 januari 2024 strengere eisen gaan gelden. Voor stofklasse gO.2, ERS, MVP1 en MVP2 blijkt dit voor Newell niet het geval te zijn wat betekent dat ook na 1 januari 2024 waarden in de tabel van toepassing blijven.

Lid 1: Indien de som van de onder normale procesomstandigheden gedurende één uur optredende massastromen van stoffen in de stofcategorieën ZZS, sA en gO naar de lucht binnen eenzelfde stofklasse vanuit alle puntbronnen in de inrichting de in tabel 2.5 opgenomen grensmassaastroom van die stofklasse overschrijdt, is de emissieconcentratie van die stofklasse per puntbron niet hoger dan de in tabel 2.5 opgenomen emissiegrenswaarde behorende bij die stofklasse.

Lid 4: Onverminderd het eerste lid is voor de stofcategorieën ZZS, sA en gO in tabel 2.5 een emissiegrenswaarde voor alle bronnen afzonderlijk van toepassing indien:

- de gedurende één uur optredende massastromen van stoffen uit een stofklasse genoemd in tabel 2.5 samen met de gedurende hetzelfde uur optredende massastromen van stoffen uit de eerstvolgende hogere stofklasse genoemd in die tabel, vanuit alle puntbronnen in de inrichting de in die tabel genoemde grensmassaastroom van de laatstbedoelde stofklasse overschrijdt.
- de gedurende één uur optredende massastromen van afzonderlijke stofklassen binnen één stofcategorie samen vanuit alle puntbronnen in de inrichting de in tabel 2.5 genoemde grensmassaastroom van de hoogste stofklasse genoemd in die tabel van die stofcategorie overschrijdt. De emissieconcentratie van deze stofcategorie per puntbron is in dit geval niet hoger dan de in tabel 2.5 opgenomen emissiegrenswaarde behorende bij de hoogste stofklasse.



## Artikel 2.6 Vrijstellingsgrens

Als de massastroom van een bron op jaarbasis kleiner is dan de voor een stofcategorie vastgestelde vrijstellingsgrens, gelden conform artikel 2.6 Abm de genoemde emissiegrenswaarden uit artikel 2.5 niet. Een overzicht van de vrijstellingsgrenzen, gespecificeerd voor de stofklasse ERS, MVP1 en MVP2, is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2. Overzicht van de vrijstellingsgrenzen per stofklasse afkomstig uit tabel 2.6 van het Abm.

Stofcategorie	Stofklasse	Vrijstellingsgrens (kg/jaar)
VOS	gO.2	250
Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)	ERS	20 (mg TEQ per jaar)
	MVP1	0,075
	MVP2	1,25

De sommatiebepaling stelt dat indien in alle emissiebronnen van gehele inrichting worden gesommeerd en niet meer dan 500 g/uur gO.2-stoffen emitteert, is de concentratie-eis niet van toepassing op alle emissiebronnen van deze stofklasse. Wordt wel meer dan 500 g/uur geëmitteerd op inrichtingsniveau, maar draagt een emissiebron daar maximaal 250 kg/jaar aan bij, dan is, conform, artikel 2.6 van het Abm, voor die emissiebron de emissiegrenswaarde niet van toepassing. In alle andere gevallen geldt wel een maximale concentratie-eis van 50 mg/m<sup>3</sup> gO.2-stoffen.

## 2.2 ZZS

### 2.2.1 Criteria

In het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm), artikel 2.3b staat dat Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) voldoen aan de criteria of voorwaarden bedoeld in artikel 57 van de EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen (REACH). Samengevat betreffen dit stoffen die een gevarenklasse categorie 1a of 1a voor carcinogeniteit, mutageniteit en/of reprotoxiciteit hebben en stoffen die persistent, bioaccumulerend, toxisch of hormoonontregelend zijn.

Voor deze ZZS worden regels gesteld in de Activiteitenregeling milieubeheer (Arm), artikel 1.3c. Daar staan de verschillende stoffenregistratielijsten en redenen waarom een stof als ZZS moet worden beschouwd:

1. Een stof is ingedeeld als carcinogeen, mutageen of reprotoxisch cat 1a of 1b in bijlage VI of de inventaris van geclassificeerde stoffen bedoeld in artikel 42 van de EG-verordening indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels;
2. De kandidatenlijst, artikel 59 van EG-verordening REACH;
3. Bijlage XIV van EG-verordening REACH;
4. Bijlage I, II, III en IV van verordening (EU) 2019/1021 voor persistente verontreinigende stoffen;
5. Prioritaire stoffenlijst tot stand gekomen in het OSPAR Verdrag;
6. Bijlage X van de kaderrichtlijn water voor zover een stof is aangewezen als prioritaire gevaarlijke stof.

En voor zover een stof volgens vastgestelde wetenschappelijk hormoon ontregelende eigenschappen heeft als bedoeld in:

7. Artikel 5, derde lid van verordening (EU) 528/2012 voor het op de markt brengen van biociden;
8. Bijlage II, paragraaf 3.6.5 van Verordening (EG) 1107/2009 voor het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen.

Wanneer een stof voorkomt op een van bovengenoemde lijsten of voldoet aan de gestelde criteria voor ZZS, dan moet deze stof behandeld worden volgens de wettelijke kaders voor ZZS.

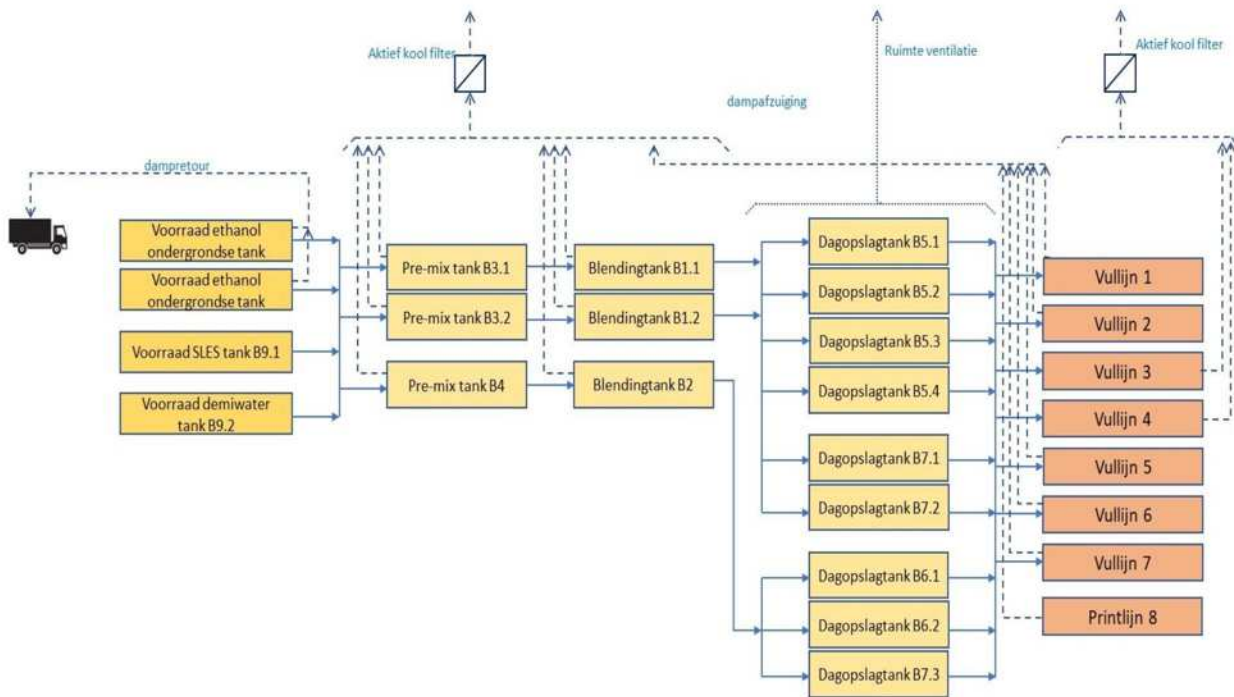
### **2.2.2 Emissies**

In artikel 2.4 van het Abm is gespecificeerd welke eisen worden gesteld aan (mogelijke) emissies van ZZS. De emissies van ZZS naar de lucht worden zoveel mogelijk voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum beperkt.



### 3 Algemene beschrijving

Als gevolg van de activiteiten van Newell vinden emissies naar de lucht plaats. Enerzijds zijn dit zepen, die bestaan uit water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven en anderzijds zijn dit alcoholhoudende hygiëne producten. In figuur 3.1 is een schematisch processchema gepresenteerd (de wijze van afzuiging en behandeling is historisch zo gegroeid/ingegeven).



Figuur 3.1. Schematisch processchema

In tabel 3.1 zijn de procesonderdelen met algemene eigenschappen weergegeven.

Tabel 3.1. Algemene eigenschappen procesonderdelen

Onderdeel	Tank	Gezamenlijk emissiepunt (ja/nee)	Koolfilter (ja/nee)
Ondergrondse opslag tanks met dampretour	-	Emissie bij vrachtwagen	Nee
Mengtanks	B3.1, B3.2, B4, B1.1 B1.2, B2	Ja	Ja (Combinatie met vullijnen en printlijn)
Dagopslag tanks	B5.1, B5.2, B5.3, B5.4, B7.1, B7.2, B6.1, B6.2, B7.3	Ja	Nee (Ruimteventilatie)
Vullijnen en printlijn	Lijn 1,2,5,6,7,8	Ja	Ja (Combinatie met Mengtanks)
Vullijnen	Lijn 3,4	Ja	Ja

In Tabel B2.1 in Bijlage 2 is afgeleid, welke (p)ZZS aanwezig zijn in de bij Newell aanwezige producten. Er is slechts 1 (p)ZZS aangetroffen namelijk Piperonal. Dit is aangetroffen in 'Fragrance 30167758', een parfum dat tijdens het proces gebruikt wordt.

Hierbij is opgemerkt dat van (p)ZZS de gevaren nog niet eenduidig zijn vastgesteld. Ongeveer 30% van een stof met classificatie (p)ZZS wordt namelijk een werkelijke ZZS. Uit Bijlage 2 blijkt dat de bij Newell aanwezige producten en de daarin aanwezige constituenten niet geclassificeerd zijn als ZZS.

Aangezien de aanwezige producten niet geclassificeerd zijn als ZZS, bestaan de emissies ten gevolge van de activiteiten van Newell uitsluitend uit VOS-emissies. De zepen bestaan uit water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven en anderzijds zijn dit alcoholhoudende hygiëne producten. Uit bijlage 2 blijkt dat de dampspanning van ethanol significant hoger ligt dan van de andere producten en daarmee samenhangend zijn de emissies ten gevolge ethanol houdende producten hoger. Conservatief is bij iedere processtap (Hier wordt de volgorde zoals schematisch weergegeven in figuur 3.1 aangehouden) uitgegaan van 100% ethanol, ondanks dat de fractie ethanol in het product bij iedere processtap lager wordt en de daarmee samenhangende dampspanning en dus emissie ook.

In Tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de relatieve stofeigenschappen voor de VOS-emissie bepaling van ethanol.

Tabel 3.2. Stofeigenschappen ethanol

Product	Moleculemassa	Opslagtemperatuur	Dampdruk bij opslagtemperatuur <sup>2)</sup>
	[g/mol]	[°C]	[kPa]
Ethanol (gO.2)	46	Omgeving <sup>1)</sup>	3,1
		15 (in gebouw)	4,4
		20	5,9

1) Voor de omgevingstemperatuur is uitgegaan van de gemiddelde temperatuur in Nederland, te weten 9,8 °C.

2) De dampdruk is berekend volgens de rekenmethode in bijlage 2 van: 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023, p. 16).



## 4 VOS-emissies

De VOS-emissies kunnen vrijkomen bij de volgende emissiebronnen (zie Bijlage 3).

4.1 Voorraad grondstoffen, i.c. Hoofdtank, Bijtank - compartiment 1 en 2

4.2 Mengtanks

4.3 Dagopslagtanks

4.4 Vullijnen

In het vervolg van dit rapport worden de ongefilterde VOS-emissies vastgesteld ten gevolge van de verschillende tanks. De onbehandelde emissies zoals berekend in dit rapport, worden vervolgens nog door een koolfilter geleid.

### 4.1 Voorraad grondstoffen, i.c. Hoofdtank, Bijtank - compartiment 1 en 2

Uit Tabel B3.1 in Bijlage 3 blijkt dat in de Hoofdtank, Bijtank - compartiment 1 en 2 grondstoffen worden opgeslagen met een dampspanning > 0,01 kPa. Het betreft de grondstof ethanol.

Bij opslagtanks zonder ademventiel worden in de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023, p. 16)<sup>1</sup> de volgende emissies geïdentificeerd:

1. Verdrijvingsverliezen tijdens het vullen van de opslagtank;
2. Ademverliezen ten gevolge van het opwarmen van de opslagtanks door zonnestraling en omgevingswarmte;
3. Emissie ten gevolge van het schoonmaken van de opslagtanks.

#### 4.1.1 Verdrijvingsverliezen

Ethanol wordt aangevoerd met tankauto's. In onderstaande tabel zijn de relevante gegevens weergegeven. Bij het lossen van een tankauto in de Hoofdtank, de Bijtank 38 m<sup>3</sup> - compartiment 1 of 2 - wordt dampretour toegepast. Hierbij wordt 99% van de VOS-emissie voorkomen.

Tabel 4.1. Kenmerken lossen van ethanol (grondstof)

Kenmerk	Waarde	Eenheid
Aanduiding losplaats	Losplaats 1	[-]
Stof	Ethanol	[-]
Locatie	Noordzijde van het terrein	[-]
Doorzet	3.000	[m <sup>3</sup> /jaar]
Gemiddeld verladingsdebiet	15	[m <sup>3</sup> /uur]
Emissieduur	200	[uur/jaar]
Druk	n.v.t. (verlading onder vrij verval)	[barg]
Temperatuur	Omgevingstemperatuur <sup>1)</sup>	[°C]

<sup>1)</sup> Conform de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) wordt uitgegaan van een gemiddelde omgevingstemperatuur van 9,8 °C.

Op basis van de gegevens welke in Tabel 4.1 zijn opgenomen en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende verdrijvingsverliezen gekwantificeerd.

<sup>1</sup> <https://open.rws.nl/open-overheid/onderzoeksrapporten/@253383/diffuse-emissies-vluchtige-organische/>

Bepaling verdrijvingsverliezen				Ingegraven atmosferische voorraadtanks
				Ethanol
Verdrijvingsverlies			kg / jaar	1,4
Rendement dampretour conform Handboek diffuse emissies VOS, 2023				99%
$L_w = V_L * K_N * K_p * \frac{[P_{VA} * M_V]}{[8,314 * [T + 273]]} * K_B$			kg / jaar	141
$K_N$	Doorzetcorrectiefactor	$= \frac{180 + N}{6N}$		0,8
$N$	jaardoorzet/tankinhoud			50
$P_{VA}$	Dampspanning		kPa	3,15
$M_V$	Molecuulgewicht damp		kg/kmol	46
$R$	Ideaal gasconstante		J/K/mol	8,3145
$T$	Temperatuur van de damp		°C	9,8
$V_L$	Volume verpompte vloeistof		m3/jaar	3.000
$K_p$	Productfactor		--	1
$K_B$	Ventilatiefactor		--	1,0

Figuur 4.1. Verdrijvingsverlies atmosferische voorraadtanks.

In figuur 4.1 wordt ervan uitgegaan dat het overdrukventiel is afgesteld op > 0,2 kPa.

Het berekende gezamenlijke verdrijvingsverlies vanuit de Hoofdtank en de Bijtank - compartiment 1 en 2 is 1,41 kg/jaar.

#### 4.1.2 Ademverliezen

Voor ondergrondse horizontale tanks is, conform de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023, pag. 26) aangenomen dat er geen ademverliezen optreden doordat de bodem warmte-isolerend werkt.

#### 4.1.3 Schoonmaakemissies

Op basis van de gegevens welke in bijlage 3 zijn opgenomen en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende schoonmaakemissies gekwantificeerd. De schoonmaakemissie van één tank vindt conform Handboek emissiefactoren gedurende 1 à 2 uur plaats. In de berekeningen is aangenomen dat de tanks één keer per tien jaar worden schoongemaakt.

Bepaling schoonmaakverliezen				Hoofdtank	Bijtank - compartiment 1	Bijtank - compartiment 2
Schoonmaakverlies			kg / jaar	0,03	0,03	0,02
$n$	Aantal keren schoonmaken (1/10 jaar)		n per jaar per tank	0,10	0,10	0,10
$L_{pu} = \frac{[P_{VA} * M_V]}{[8,314 * [T + 273]]} * V_V * K_S$			kg/uur conform Handboek emissiefactoren, nummer 14	0,25	0,26	0,19
$P_{VA}$	Dampspanning		kPa	3,15	3,15	3,15
$M_V$	Molecuulgewicht damp		kg/kmol	46	46	46
$R$	Ideaal gasconstante		J/K/mol	8,3145	8,3145	8,3145
$T$	Temperatuur van de damp		°C	9,8	9,8	9,8
$V_V$	Tankvolume		m <sup>3</sup>	21	22	16
$K_S$	Verzadigingsfactor van de geventileerde damp		--	0,2	0,2	0,2

Figuur 4.2. Schoonmaakverliezen atmosferische voorraadtanks.



#### 4.1.4 Totale emissie Voorraad, i.c. Hoofdtank, Bijtank - compartiment 1 en 2

In Tabel 4.2. is een overzicht gegeven van de vastgestelde emissies.

Tabel 4.2. Totale emissie Voorraad, i.c. Hoofdtank, Bijtank - compartiment 1 en 2

Tank	Type emissie	Emissie
		[kg/jaar]
Ingegraven atmosferische voorraadtanks	Verdrijvingsverlies	1,41
	Ademverliezen	0
	Schoonmaakverliezen	0,07
<b>Totaal</b>		<b>1,48</b>

## 4.2 Mengtanks

De mengtanks hebben ieder een eigen afzuiginstallatie. De afzuiginstallaties monden uit op een één gezamenlijk emissiepunt naar de buitenlucht. Hierbij is een koolfilter aanwezig waardoor de emissie van VOS maar ook geur mee wordt behandeld en voor een reductie zorgt.

Bij de mengtanks worden de volgende emissies geïdentificeerd:

1. Verdrijvingsverliezen tijdens het vullen van de mengtank;
2. Verliezen ten gevolge van het geforceerd afzuigen van de mengtanks;
3. Emissie ten gevolge van het schoonmaken van de mengtanks.

Tabel 4.3. Kenmerken Mengtanks

Kenmerk	Waarde						Eenheid
	Mengtank B1.1	Mengtank B1.2	Mengtank B2	Mengtank B3.1	Mengtank B3.2	Mengtank B4	[-]
Productiecapaciteit	Water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven en Ethanolhoudende producten	Water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven	Ethanolhoudende producten	Pre-mix(meng)tank.	Pre-mix(meng)tank.	Ethanolhoudende producten	[-]
Modelstof	Ethanol	Water	Ethanol	Ethanol	Ethanol	Ethanol	[-]
Locatie	productiehal	productiehal	productiehal	productiehal	productiehal	productiehal	[-]
Tankinhoud	24	13	11	1,5	2,0	1,0	[m <sup>3</sup> ]
Batchgrootte	21	11	10	1,3	1,8	0,9	[m <sup>3</sup> /batch]
Aantal Batches	64	64	64	64	64	64	[aantal/jaar]
Productiecapaciteit	1.364	726	651	84.	116	59	[m <sup>3</sup> /jaar]
Gemiddeld vuldebiet mengtank	1,5	1,0	1,0	0,1	0,1	0,25	[m <sup>3</sup> /uur]
Emissieduur t.g.v. vullen mengtank	909	726	651	844	1.156	236	[uur/jaar]
Temperatuur	20	20	20	20	20	20	[°C]

## 4.2.1 Verdrijvingsverliezen

Op basis van de gegevens welke in de tabel 4.3 zijn opgenomen en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende verdrijvingsverliezen gekwantificeerd.

Bepaling verdrijvingsverliezen			Totaal	Mengtank B1.1	Mengtank B1.2	Mengtank B2	Mengtank B3.1	Mengtank B3.2	Mengtank B4
Verdrijvingsverlies									
$L_w = V_1 \cdot KN \cdot K_p \cdot \frac{[PVA \cdot MV]}{[8,314 \cdot [T + 273]]} \cdot KB$		kg / jaar	227,20	103,3	55,0	49,3	6,4	8,8	4,5
$K_{w1} = \frac{180 + N}{6N}$	Doorzetcorrectiefactor			0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
N	jaardoorzelt/tankinhoud			58	58	58	58	58	58
$P_{v,k}$	Dampspanning	kPa		5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
$M_v$	Molecuulgewicht damp	kg/kmol		46	46	46	46	46	46
R	Ideaal gasconstante	J/K/mol		8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31
T	Temperatuur van de damp	°C		20	20	20	20	20	20
$V_1$	Volume verpompte vloeistof	m <sup>3</sup> /jaar		1.364	726	651	84	116	59
$K_p$	Productfactor	--		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
$K_e$	Ventilatiefactor	--		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Figuur 4.3. Verdrijvingsverliezen mengtanks.

In figuur 4.3 wordt ervan uitgegaan dat het overdrukventiel is afgesteld op > 0,2 kPa. Het berekende gezamenlijke verdrijvingsverlies vanuit alle mengtanks is 227,2 kg/jaar.

## 4.2.2 Ademverliezen

Op basis van de gegevens welke in de tabel 4.3 zijn opgenomen en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende ademverliezen gekwantificeerd.

Bepaling ademverliezen				Totaal	Mengtank B1.1	Mengtank B1.2	Mengtank B2	Mengtank B3.1	Mengtank B3.2	Mengtank B4
Ademverlies										
$L_B = 365 \cdot V_v \cdot W_v \cdot K_E \cdot K_s$				19,77	9,0	4,8	4,3	0,6	0,8	0,4
$V_v$	Dampruimte	$= (\frac{\pi}{4} D^2) \cdot (H_t - H_e + H_{RO})$	m <sup>3</sup>		12	6	6	0,7	1,0	0,5
D	Diameter tank		m		3,4	2	1,6	1,3	1,4	1
H <sub>t</sub>	Hoogte tankwand		m		2,6	4	5,6	1,1	1,3	1,3
H <sub>e</sub>	Hoogte vloeistof (indien onbekend halve hoogte)		m		1,3	2	2,8	0,55	0,65	0,65
H <sub>RO</sub>	Equivalente hoogte van het dak		m		0	0	0	0	0	0
W <sub>v</sub>	Dampdichtheid	$W_v = \frac{[PVA \cdot MV]}{[8,314 \cdot T \cdot v]}$	kg/m <sup>3</sup>		0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
K <sub>E</sub>	Dampruimte-expansiefactor		--		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
K <sub>s</sub>	Verzadigingsfactor geventileerde damp		--		0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84

Figuur 4.4. Ademverliezen mengtanks.

Het berekende gezamenlijke ademverlies vanuit alle mengtanks is 19,8 kg/jaar.

## 4.2.3 Schoonmaakemissies

Op basis van de gegevens welke in de tabel 4.3 zijn opgenomen en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende schoonmaakverliezen gekwantificeerd.

Bepaling schoonmaakverliezen				Totaal	Mengtank B1.1	Mengtank B1.2	Mengtank B2	Mengtank B3.1	Mengtank B3.2	Mengtank B4
Schoonmaakverlies				0,32	0,15	0,08	0,07	0,01	0,01	0,01
n	Aantal keren schoonmaken (1/15 jaar)		n per jaar per tank		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
$L_{Pu} = \frac{[PVA \cdot MV]}{[8,314 \cdot T \cdot v]}$					2,194	1,168	1,046	0,136	0,186	0,095
P <sub>VA</sub>	Dampspanning		kPa		5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
M <sub>v</sub>	Molecuulgewicht damp		kg/kmol		46	46	46	46	46	46
R	Ideaal gasconstante		J/Kmol		8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31
T	Temperatuur van de damp		°C		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
V <sub>v</sub>	Tankvolume		m <sup>3</sup>		23,6	12,6	11,3	1,5	2,0	1,0
K <sub>s</sub>	Verzadigingsfactor van de geventileerde damp		--		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Figuur 4.5. Schoonmaakverliezen mengtanks.

Het berekende gezamenlijke schoonmaakverlies van de mengtanks is 0,32 kg/jaar.

## 4.2.4 Totale emissie mengtanks

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de vastgestelde emissies.

Tabel 4.4. Totale emissie mengtanks

Tank	Type emissie	Emissie
		[kg/jaar]
Mengtanks	Verdrijvingsverlies	227,2
	Ademverliezen	19,8
	Schoonmaakverliezen	0,32
<b>Totaal</b>		<b>247,3</b>

### **4.3 Dagopslagtanks**

De dagtanks hebben samen met de vullijnen afzuiging middels ruimteventilatie. Deze monden uit op één gezamenlijk emissiepunt naar de buitenlucht.

Bij de dagopslagtanks worden de volgende emissies geïdentificeerd:

1. Verdrijvingsverliezen tijdens het vullen van de dagtank;
2. Verliezen ten gevolge van het geforceerd afzuigen van de dagtanks;
3. Emissie ten gevolge van het schoonmaken van de dagtanks.



Tabel 4.5. Kenmerken Dagtanks

Kenmerk	Waarde					Eenheid			
Tankinhoud	Dagopslagtank B5.1	Dagopslagtank B5.2	Dagopslagtank B5.3	Dagopslagtank B6.1	Dagopslagtank B6.2	Dagopslagtank B7.1	Dagopslagtank B7.2	Dagopslagtank B7.3	
Productiecapaciteit	Water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven	Water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven	Water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven	Ethanol-houdende producten	Ethanol-houdende producten	Water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven	Water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven	Water, oppervlakte actieve stoffen en andere additieven	[-]
Modelstof	water	water	water	Ethanol	Ethanol	water	water	Water	[-]
Locatie	In productiehal	In productiehal	In productiehal	In productiehal	In productiehal	In productiehal	In productiehal	In productiehal	[-]
Tankinhoud	23,36	23,36	23,36	8,62	8,62	11,30	11,30	11,30	[m <sup>3</sup> ]
Batchgrootte	21	21	21	8	8	10	10	10	[m <sup>3</sup> ]
Gemiddeld vuldebiet dagtank	2,5	2,5	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	[m <sup>3</sup> /uur]
Emissieduur tgv vullen dagtank <sup>1)</sup>	231	231	231	213	213	280	280	280	[uur/jaar]
Temperatuur	20	20	20	20	20	20	20	20	[°C]

1) De doorzet is gelijkmatig verdeeld over de dagtanks. Dit betekent dat kleinere opslag tanks vaker worden gevuld in vergelijking met grotere opslag tanks bij gelijkblijvende emissieduur.

### 4.3.1 Verdrijvingsverliezen

Op basis van de gegevens welke in de tabel 4.5 zijn opgenomen en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende verdrijvingsverliezen gekwantificeerd.

Bepaling verdrijvingsverliezen				Totaal [kg/jaar]	Dagopsla gtank B5.1	Dagopsla gtank B5.2	Dagopsla gtank B5.3	Dagopsla gtank B6.1	Dagopsla gtank B6.2	Dagopsla gtank B7.1	Dagopsla gtank B7.2	Dagopsla gtank B7.3
Verdrijvingsverlies	$L_w = V_i \cdot KN \cdot K_p \cdot \frac{[PVA \cdot MV]}{[8,314 \cdot [T + 273]]} \cdot KB$	kg / jaar/tankgroep		458	177	88	65	128				
		kg / jaar/tank			88	88	88	33	33	43	43	43
$K_{N1}$	Doorzetcorrectiefactor			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
N	jaardoortzet/tankinhoud	$= \frac{180 + N}{6N}$		24,74	24,74	24,74	24,74	24,74	24,74	24,74	24,74	24,74
$P_{VA}$	Dampspanning		kPa	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
$M_V$	Moleculgewicht damp		kg/kmol	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00
R	Ideaal gasconstante		J/K/mol	8,3145	8,3145	8,3145	8,3145	8,3145	8,3145	8,3145	8,3145	8,3145
T	Temperatuur van de damp		°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20
$V_L$	Volume verpompte vloeistof		m <sup>3</sup> /jaar	578,06	578,06	578,06	213,31	213,31	279,73	279,73	279,73	279,73
$K_p$	Productfactor			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
$K_B$	Ventilatiefactor			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Figuur 4.6. Verdrijvingsverliezen dagopslagtanks.

In figuur 4.6 wordt ervan uitgegaan dat het overdrukventiel is afgesteld op > 0,2 kPa. Het berekende gezamenlijke verdrijvingsverlies vanuit alle dagtanks is 458 kg/jaar.

### 4.3.2 Ademverliezen

Op basis van de gegevens welke in de Tabel 4.5 zijn opgenomen en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende ademverliezen gekwantificeerd.

Bepaling ademverliezen				Totaal [kg/jaar]	Dagopsla gtank B5.1	Dagopsla gtank B5.2	Dagopsla gtank B5.3	Dagopsla gtank B6.1	Dagopsla gtank B6.2	Dagopsla gtank B7.1	Dagopsla gtank B7.2	Dagopsla gtank B7.3
Ademverlies		kg / jaar/ tankgroep		46	18	9	6	13				
	$L_B = 365 \cdot V_v \cdot W_v \cdot K_E \cdot K_v$	kg / jaar/tank			9	9	9	3	3	4	4	4
$V_v$	Dampruimte	$= (\frac{\pi}{4} D^2) \cdot (H_s - H_L + H_{RO})$	m <sup>3</sup>	11,68	11,68	11,68	4,31	4,31	5,65	5,65	5,65	5,65
D	Diameter tank		m	2,60	2,60	2,60	1,40	1,40	1,75	1,75	1,75	1,75
$H_s$	Hoogte tankwand		m	4,40	4,40	4,40	5,60	5,60	4,70	4,70	4,70	4,70
$H_L$	Hoogte vloeistof (indien onbekend halve hoogte)		m	2,20	2,20	2,20	2,80	2,80	2,35	2,35	2,35	2,35
$H_{RO}$	Equivalente hoogte van het dak		m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$W_v$	Dampdichtheid	$W_v = \frac{[PVA \cdot MV]}{[8,314 \cdot T_v]}$	kg/m <sup>3</sup>	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
$K_E$	Dampruimte-expansiefactor		--	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
$K_v$	Verzadiging Wit	1,00	--	0,84	0,84	0,84	0,80	0,80	0,83	0,83	0,83	0,83
	Dak Aluminium dof	1,20										

Figuur 4.7. Ademverliezen dagopslagtanks.

Het berekende gezamenlijke ademverlies vanuit alle dagtanks is 46 kg/jaar.

### 4.3.3 Schoonmaakemissies

Op basis van de gegevens welke in de Tabel 4.5 zijn opgenomen en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende schoonmaakemissies gekwantificeerd.

			Totaal [kg/jaar]	Dagopsla gtank B5.1	Dagopsla gtank B5.2	Dagopsla gtank B5.3	Dagopsla gtank B6.1	Dagopslagtank B6.2	Dagopsla gtank B7.1	Dagopsla gtank B7.2	Dagopsla gtank B7.3
<b>Bepaling schoonmaakverliezen</b>											
Schoonmaakverlies			0,74	0,29		0,14	0,10		0,21		
				0,14	0,14	0,14	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07
n	Aantal keren schoonmaken (1/15 jaar)	n per jaar per tank		0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
P <sub>va</sub>	Dampspanning	kPa		5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
M <sub>v</sub>	Molecuulgewicht damp	kg/kmol		46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46	46	46
R	Ideaal gasconstante	J/K/mol		8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31	8,31
T	Temperatuur van de damp	°C		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20	20	20
V <sub>v</sub>	Tankvolume	m <sup>3</sup>		23,4	23,4	23,4	8,6	8,6	11,3	11,3	11,3
K <sub>s</sub>	Verzadigingsfactor van de geventileerde damp	--		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Figuur 4.8. Schoonmaakverliezen Dagopslagtanks.

Het berekende gezamenlijke schoonmaakverlies vanuit alle dagtanks is 0,74 kg/jaar.

### 4.3.4 Totale emissie Dagopslagtanks

Tabel 4.6. Totale emissie dagopslagtanks.

Tank	Type emissie	Emissie
		[kg/jaar]
Dagopslagtanks	Verdrivingsverliezen	458
	Ademverliezen	46
	Schoonmaakverliezen	0,74
<b>Totaal</b>		<b>504,7</b>

## 4.4 Vulemissies

Ten slotte vindt er emissie plaats ten gevolge van het afvullen van de flessen. In dit onderzoek is uitgegaan van een gemiddelde flesgrootte van 0,3 liter. Voor de emissies bij het vullen van de flesjes zijn alleen de verdrivingsverliezen in kaart gebracht. Ademverliezen en schoonmaakverliezen zijn voor flesjes niet van toepassing. Op basis van de bovenstaande gegevens en de rapportage 'Diffuse emissies van vluchtige organische stoffen' (Handboek emissieberekening, Rijkswaterstaat WVL en Tauw, maart 2023) zijn de optredende verdrivingsverliezen gekwantificeerd.



Bepaling verdrijvingsverliezen

$$L_w = V_L * K_N * K_p * \frac{[PVA * MV]}{[8,314 * [T + 273]]} * K_B$$

			Fles
Verdrijvingsverliezen			<b>55,42</b>
$K_N$	Doorzetcorrectiefactor		0,2
$N$	jaardoorzet/tankinhoud = $\frac{180 + N}{6N}$		100.000.000
$P_{VA}$	Dampspanning	kPa	5,87
$M_V$	Molecuulgewicht damp	kg/kmol	46,00
$R$	Ideaal gasconstante	J/K/mol	8,3145
$T$	Temperatuur van de damp	°C	20
$V_L$	Volume verpompte vloeistof	m <sup>3</sup> /jaar	3.000
$K_p$	Productfactor		1,0
$K_B$	Ventilatiefactor		1,0

Figuur 4.9. Verdrijvingsverliezen Vullijnen

Het berekende gezamenlijke verdrijvingsverlies vanuit alle vullijnen is 55,4 kg/jaar.

#### 4.4.1 Totale emissie vullijnen

Tabel 4.7. Totale verliezen vullijnen.

Tank	Type-emissie	Emissie [kg/jaar]
Vullijnen	Verdrijvingsverlies	55,4
<b>Totaal</b>		<b>55,4</b>

#### 4.5 Totale VOS-emissie

In tabel 4.8 is een overzicht gegeven van de totale VOS-emissie ten gevolge van de activiteiten van Newell.

Tabel 4.8. Overzicht VOS-emissie

Emissiebron	VOS emissievracht	Toelichting
	[kg/jaar]	
Hoofdtank en bijtank	1,5	Dit is de restemissie inclusief o.a. het dampretoursysteem
Mengtanks totaal	247,3	Dit is de ongereinigde emissie wat binnen de productiehal vrijkomt en naar het koolfilter gaat.
Dagopslagtanks totaal	504,7	Dit is de ongereinigde emissie wat binnen de productiehal vrijkomt.
Vullijnen totaal	55,4	Dit is de ongereinigde emissie wat binnen de productiehal vrijkomt en naar het koolfilter gaat.
<b>Totaal</b>	<b>808,9</b>	

In tabel 4.9 is een overzicht gegeven van de restemissie na behandeling. Een koolfilter heeft een rendement van minimaal 90%<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Website Informatiepunt Leefomgeving: Luchtemissiebeperkende techniek – Adsorptiefilter



Tabel 4.9. Overzicht VOS-emissie na behandeling

Emissiebron	VOS emissievracht	Toelichting
	[kg/jaar]	
Hoofdtank en bijtank	1,5	Dit is de restemissie inclusief o.a. het dampretoursysteem
Mengtanks	Ca. 2,5 kg/jaar	Dit is de restemissie na koelfiltratie.
Dagopslagtanks	504,7	Deze emissie is onbehandeld.
Vullijnen	Ca. 0,5 kg/jaar	Dit is de restemissie na koelfiltratie.
<b>Totaal</b>	<b>509,2</b>	

Uit tabel 4.9 blijkt dat de emissie via de sommatiebepaling bij de emissiepunten boven de vrijstellingsgrens voor stofklasse gO<sub>2</sub> uitkomt. Dit betekent dat naar de individuele emissiebronnen gekeken moet worden of grensmassastromen overschreden gaan worden en of er een concentratie-eis gaat gelden. Omdat enkel de dakemissie bij de dagopslagtanks nog boven de vrijstellingsbepaling uitkomt zal mogelijk voor deze emissiebron een concentratie-eis gaan gelden.

In tabel 4.10 wordt de onbehandelde massastroom berekend voor de dagopslagtanks dat in de hal vrijkomt. Er kunnen geen twee dagopslagtanks tegelijkertijd worden gevuld. Om de maximale uurlijkse emissie van een opslagtank in de hal te berekenen, voordat het geheel naar de buitenlucht wordt geëmitteerd, is een overzicht gemaakt van de maximaal mogelijke emissievracht van een opslagtank. Deze emissie zal uiteindelijk via de halafzuiging naar de buitenlucht wordt geëmitteerd en zodoende als emissiepunt worden gezien. Als deze emissievracht wordt vergeleken met de grensmassastroom (ongereinigd) die in artikel 2.5 Abm wordt genoemd van 500 g/uur, dan kan er een uitspraak worden gedaan of er een concentratie-eis gaat gelden.

Tabel 4.10. VOS-massastroom dagopslagtanks

Dagopslagtank	kg per jaar VOS emissie te gevolge van verdrijving	Emissieduur verdrijving [uur/jaar]	VOS-massastroom [g/uur]	Emissie via dak van de hal. Blijft massastroom binnen grensmassa-stroom [ja/nee]
B5.1	88	231	381	Ja
B5.2	88	231	381	Ja
B5.3	88	231	381	Ja
B6.1	33	213	155	Ja
B6.2	33	213	155	Ja
B7.1	43	280	154	Ja
B7.2	43	280	154	Ja
B7.3	43	280	154	Ja

Aangezien er 1 opslagtank per keer wordt gevuld zal de massastroom bij de dakemissie niet worden overschreden. Dit betekent dat er geen concentratie-eis is bij het emissiepunt bij het dak van de hal.

## 5 ZZS- emissies

In de producten die Newell gebruikt is slechts in één parfum een (p)ZZS aanwezig, de stof Piperonal. Dit parfum heeft een lage dampspanning van 0,012 kPa bij 293 K, met een jaarlijkse doorzet van minder dan 1.000 liter, waarbij Newell streeft naar uitfasering van dit product. Dit betekent dat er relatief weinig emissie van dit parfum vanuit de tanks zal plaatsvinden. Verder wordt de stof Piperonal beperkt gebruikt in slechts 2% van het parfum gebruik, wat dus zal resulteren in een nog lagere emissie. Overigens is dit product in 2023 niet meer gebruikt en streeft Newell te Hillegom er naar om dit geheel uit te faseren.

Als we al deze feiten meenemen kan geconcludeerd worden dat de emissie van deze (p)ZZS verwaarloosbaar klein is en een beschouwing verder niet nodig.

## 6 Conclusies

Newell is voornemens om een aanvraag voor een revisievergunning in te dienen. In opdracht van Newell heeft Royal HaskoningDHV hiervoor een VOS- en ZZS-onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de totale VOS-emissievracht, verkregen via de sommatiebepaling, boven de vrijstellingsbepaling komt. Daarom is gekeken of de massastroom van de individuele emissiebronnen voldoet aan de grensmassastroom op jaarbasis. Bij de hoofdtank en bijtank, mengtanks en vullijnen is spaken van dampbehandeling (dampretour of koolfiltratie). De restemissie is dermate klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling vallen en voldoen aan de wet- en regelgeving.

Bij de dagopslagtanks kan door voornamelijk verdringingslucht pieken met VOS binnen de hal vrijkomen. Deze VOS-emissie zal via het dak van de hal als emissiepunt naar de buitenlucht worden geëmitteerd. De uurlijkse VOS-emissievracht per opslagtank blijft echter beperkt. Er wordt 1 opslagtank tegelijkertijd gevuld wat betekent dat bij het emissiepunt bij het dak van de hal deze emissievracht ook onder de grensmassastroom blijft. Dit betekent dat er geen concentratie-eis is voor de het emissiepunt bij het dak van de hal.

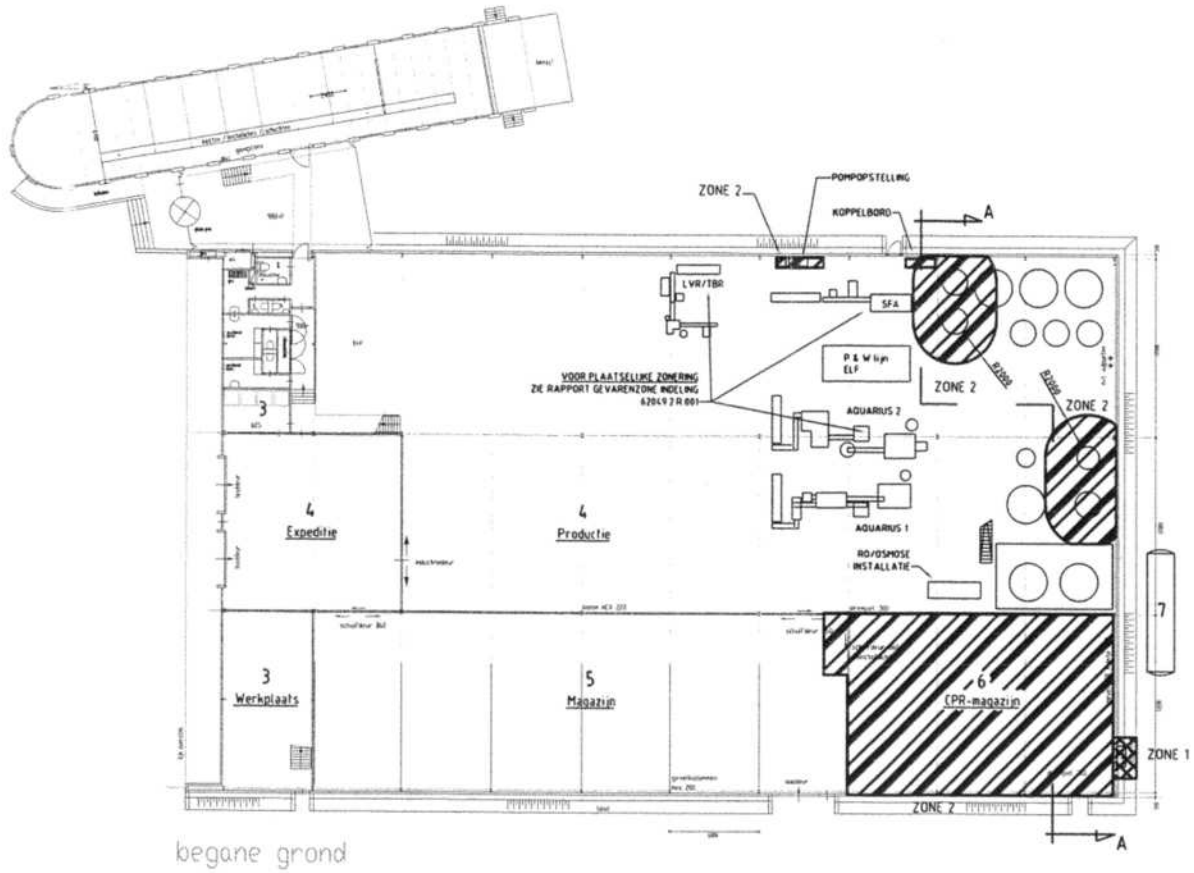
De functie van de koolfilters is om de VOS-emissie maar ook geur naar de leefomgeving te beperken. Deze koolfilters hebben meer een functie als 'politiefilter' mocht zich een storing in het productieproces zich voordoen.

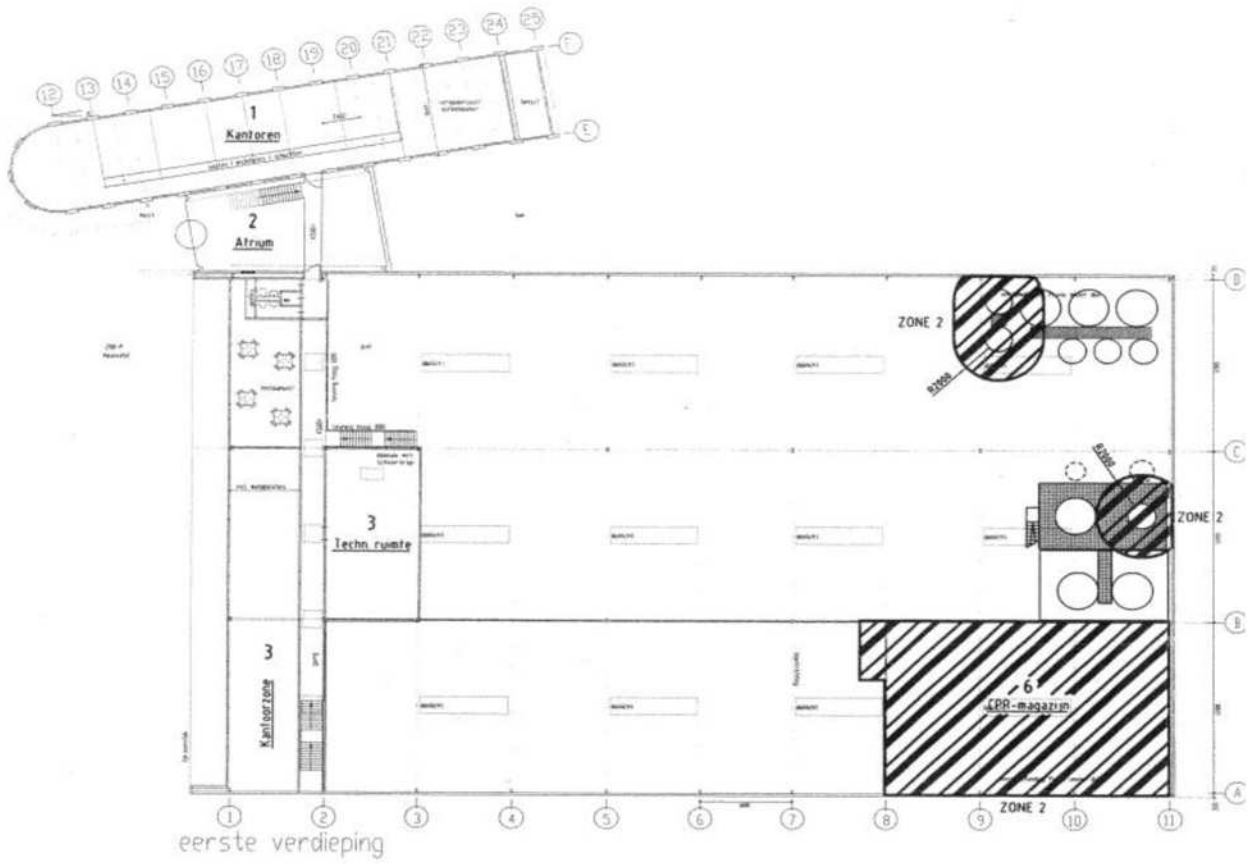
Naast het VOS onderzoek is er ook gekeken naar Zeer Zorgwekkende Stoffen. Het blijkt dat er bij Newell één (p)ZZS (piperonal) gebruikt wordt, echter is deze hoeveelheid verwaarloosbaar klein. De emissie van deze (p)ZZS is verder niet uitgewerkt. Daarnaast is dit product in 2023 niet meer gebruikt en streeft Newell te Hillegom er naar om dit geheel uit te faseren.



## **Bijlage**

### **1. Plattegrond NEWELL**







## **Bijlage**

### **2. Overzicht producten**

Tabel B2.1. Overzicht producten

Product	Dampspanning product	Stof	CASnummer stof	(p)ZZS	
	[kPa]				
Nipaguard BZC/ Benzethonium chloride	<0,0001	Benzethonium chloride (90 - 100%)	121-54-0	Nee	
Chlorhexidine Digluconate	Niet vastgesteld	Chlorhexidine Digluconate (20%)	18472-51-0	Nee	
Chlorhexidine Digluconate		Water (80%)	7732-18-5	Nee	
COOL & FRESH	< 1 kPa bij 50 °C berekend	(R)-p-Mentha-1,8-diene (0,1 - 1 %)	5989-27-5	Nee	
COOL & FRESH		[3R-(3 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,7 $\beta$ ,8 $\alpha$ )]-1-(2,3,4,7,8,8a-Hexahydro-3,6,8,8-tetramethyl-1H-3a,7-methanoazulen-5-yl)ethan-1-one (10-20 %)	32388-55-9	Nee	
COOL & FRESH		1-(1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthyl)ethan-1-one (5-10 %)	54464-57-2	Nee	
COOL & FRESH		2,6-Dimethyloct-7-en-2-ol (10-20 %)	18479-58-8	Nee	
COOL & FRESH		3,7-Dimethyloctan-3-ol (1-5 %)	78-69-3	Nee	
COOL & FRESH		3-p-Cumenyl-2-methylpropionaldehyde (0,1 - 1 %)	103-95-7	Nee	
COOL & FRESH		Benzenepropanol, .beta.,.beta.,3-trimethyl- (0,1 - 1 %)	103694-68-4	Nee	
COOL & FRESH		cis-4-(Isopropyl)cyclohexanemethanol (0,1 - 1 %)	13828-37-0	Nee	
COOL & FRESH		GLOBANONE® (1-5 %)	3100-36-5	Nee	
COOL & FRESH		Linalyl acetate (1-5 %)	115-95-7	Nee	
COOL & FRESH		L-Menthol (1-5 %)	2216-51-5	Nee	
COOL & FRESH		Pentadecan-15-olide (1-5 %)	106-02-5	Nee	
DISSOLVINE GL-47-S		Niet vastgesteld	Glutaminezuur, N,N-diazijnzuur, tetranatriumzout, 47% waterige oplossing (25-50 %)	56-86-0	Nee
DISSOLVINE GL-47-S			Natriumhydroxide, watervrij (<2,5%)	1310-73-2	Nee
DISSOLVINE GL-47-S	Tetrasodium N,N-bis(carboxylatomethyl)-L-glutamate (25-50 %)		51981-21-6	Nee	
Ethanol	5,9	Ethanol	64-17-5	Nee	
euxyl® K 100	circa 2,5 bij 20 °C,	2-methyl-2H-isothiazool-3-on (0,6 - 0,8 %)	2682-20-4	Nee	
euxyl® K 100		5-chloor-2-methyl-2H-isothiazool-3-on (0,6 - 0,8 %)	26172-55-4	Nee	
euxyl® K 100		Benzylalcohol (19-21%)	100-51-6	Nee	
Fragrance 30167758	0,012	(E)-anethool	4180-23-8	Nee	
Fragrance 30167758		[3R-(3 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,7 $\beta$ ,8 $\alpha$ )]-1-(2,3, 4,7,8,8a-hexahydro-3,6,8,8-tetramethyl-1H-3a,7-methanoazuleen-5-yl)ethaan-1-on	32388-55-9	Nee	
Fragrance 30167758		[3R-(3 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,7 $\beta$ ,8 $\alpha$ )]-2,3,4,7, 8,8a-hexahydro-3,6,8,8-tetramethyl-1H-3a,7-methanoazuleen	469-61-4	Nee	
Fragrance 30167758		2,6-dimethyloct-7-eeen-2-ol	18479-58-8	Nee	

Product	Dampspanning product	Stof	CASnummer stof	(p)ZZS
	[kPa]			
Fragrance 30167758		2-benzylideenheptanal	122-40-7	Nee
Fragrance 30167758		2-benzylideenheptanal	78605-96-6	Nee
Fragrance 30167758		2-fenylethanol	60-12-8	Nee
Fragrance 30167758		2-methoxy-4-propylfenol	2785-87-7	Nee
Fragrance 30167758		3-p-cumenyl-2-methylpropionaldehyd	103-95-7	Nee
Fragrance 30167758		4-tert-butylcyclohexylacetaat	32210-23-4	Nee
Fragrance 30167758		benzylacetaat	140-11-4	Nee
Fragrance 30167758		benzylsalicylaat	118-58-1	Nee
Fragrance 30167758		caryofylleen	87-44-5	Nee
Fragrance 30167758		cinnamylalcohol	104-54-1	Nee
Fragrance 30167758		citronellol	106-22-9	Nee
Fragrance 30167758		citronellylformiaat	105-85-1	Nee
Fragrance 30167758		cumarine	91-64-5	Nee
Fragrance 30167758		dodecanal	112-54-9	Nee
Fragrance 30167758		isoeugenol	97-54-1	Nee
Fragrance 30167758		linalool	78-70-6	Nee
Fragrance 30167758		linalylacetaat	115-95-7	Nee
Fragrance 30167758		Mengsel van: cis-tetrahydro-2-isobutyl-4-methylpyraan-4-ol en trans-tetrahydro-2-isobutyl-4-methylpyraan-4-ol	63500-71-0	Nee
Fragrance 30167758		methylcinnamaat	103-26-4	Nee
Fragrance 30167758		myrcenylacetaat	1118-39-4	Nee
Fragrance 30167758		nerol	106-25-2	Nee
Fragrance 30167758		nerylacetaat	141-12-8	Nee
Fragrance 30167758		Piperonal (2%)	120-57-0	(p)ZZS
Fragrance 30167758		trans-menthon	89-80-5	Nee
Fragrance 30167758		trans-menthon	491-07-6	Nee
Fragrance 30167758		trans-menthon	10458-14-7	Nee
Fragrance 30167758		undec-10-enal	112-45-8	Nee
Fragrance 30167758		$\alpha$ -hexylkaneelaldehyd	101-86-0	Nee
Fragrance 30167758		$\alpha$ -hexylkaneelaldehyd	165184-98-5	Nee
LAURAMINE OXIDE	< 1,0	Lauramine Oxide (29-323 %)	1643-20-5	Nee
Natriumhydroxide, Natronloog, oplossing (5-51%).	0,1 -1,4 (10-50%)	Natriumhydroxide (5-51%)	1310-73-2	Nee



## Projectgerelateerd

Product	Dampspanning product	Stof	CASnummer stof	(p)ZZS
	[kPa]			
Sodium Laureth Sulfate	Niet vastgesteld	.alpha.-Alkyl (C10-16) .omega.-hydroxypoly (oxyethylene) sulfate, sodium salt (25-29 %)	68585-34-2	Nee
Sodium Laureth Sulfate		Alcohols, C10-16, ethoxylated (0 - 1,5 %)	68002-97-1	Nee
Sodium Laureth Sulfate		Sodium sulfate (< 1 %)	7757-82-6	Nee
Sodium Laureth Sulfate		Water (68,5 - 75 %)	7732-18-5	Nee
VITAL ET!	Niet vastgesteld	β-Alanine,N-(2-carboxyethyl)-N-dodecyl-, disodium salt, compd. with 3, 4-dihydro-2, 5, 7, 8-tetramethyl-2-(4, 8, 12-trimethyltridecyl)-2H-1-benzopyran-6-yl dihydrogen phosphate (1:1) (20-24%)	648891-82-1	Nee
VITAL ET!		β-Alanine,N-(2-carboxyethyl)-N-dodecyl-, disodium salt, compd. with bis[3, 4-dihydro-2, 5, 7, 8-tetramethyl-2-(4, 8, 12-trimethyltridecyl)-2H-1-benzopyran-6-yl] hydrogen phosphate (1:1) (6-8%)	648891-83-2	Nee
laurylethersulfaat, dodecyl(oxyethyleen)sulfaat, SLES, natriumlaurylethoxysulfaat	<0,045 (Echa)	laurylethersulfaat, dodecyl(oxyethyleen)sulfaat, SLES, natriumlaurylethoxysulfaat	15826-16-1	Nee

1) RIVM lijst van de ZZS (peildatum d.d. 21-07-2022) en van de pZZS (peildatum d.d. 13-12-2022).



## **Bijlage**

### **3. Tankenlijst**

Tabel B3.1. Installatielijst

Tanknummer	Tanktype	Grondstof/ Hulpstof/ Product	Product	Dampspanning (20 °C)	Diame- ter tank	Cilindri- sche wand- hoogte / Lengte tank	Bruto inhoud	Operation- ele vergunde inhoud
[-]			[-]	[kPa]	[m]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Hoofdtank	Ingegraven atmosferisch e tank	Grondstof	Ethanol	5,9	2	6,825	21	20
Bijtank - compartiment 1	Ingegraven atmosferisch e tank	Grondstof	Ethanol	5,9	2,5	7,8	38	20
Bijtank - compartiment 2	Ingegraven atmosferisch e tank	Grondstof	Ethanol	5,9			15	
Mengtank B1.1	Inpandig opgestelde tank	Mengen Grondstof / Hulpstof/	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven en alcoholhoudende en producten	5,9	3,4	2,6	24	21
Mengtank B1.2	Inpandig opgestelde tank	Mengen Grondstof / Hulpstof/	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven	<0,01	2,0	4,0	13	11
Mengtank B2	Inpandig opgestelde tank	Mengen Grondstof / Hulpstof/	Alcoholhoudende producten	5,9	1,6	5,6	11	10
Mengtank B3.1	Inpandig opgestelde tank	Mengen Grondstof / Hulpstof/	Pre- mix(meng)tank. Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven en alcoholhoudende en producten	5,9*	1,3	1,1	1,5	1,3
Mengtank B3.2	Inpandig opgestelde tank	Mengen Grondstof / Hulpstof/	Pre- mix(meng)tank. Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven en alcoholhoudende en producten	5,9*	1,4	1,3	2,0	1,8
Mengtank B4	Inpandig opgestelde tank	Mengen Grondstof	Alcoholhoudende producten	5,9	1,0	1,3	1,0	0,9



Tanknummer	Tanktype	Grondstof/ Hulpstof/ Product	Product	Dampspanning (20 °C)	Diame- -ter tank	Cilindri- -sche wand- hoogte / Lengte tank	Bruto inhoud	Operation- ele vergunde inhoud
[-]			[-]	[kPa]	[m]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
		/ Hulpstof/						
Dagopslagtan k B5.1	Inpandig opgestelde tank	Product	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven	<0,01	2,6	4,4	23	21
Dagopslagtan k B5.2	Inpandig opgestelde tank	Product	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven	<0,01	2,6	4,4	23	21
Dagopslagtan k B5.3	Inpandig opgestelde tank	Product	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven	<0,01	2,6	4,4	23	21
Dagopslagtan k B5.4	Inpandig opgestelde tank	Product	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven	<0,01	2,6	5,1	27	24
Dagopslagtan k B6.1	Inpandig opgestelde tank	Product	Alcoholhoudende producten	5,9	1,4	5,6	10	8
Dagopslagtan k B6.2	Inpandig opgestelde tank	Product	Alcoholhoudende producten	5,9	1,4	5,6	10	8
Dagopslagtan k B7.1	Inpandig opgestelde tank	Product	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven	<0,01	1,75	4,7	11	10
Dagopslagtan k B7.2	Inpandig opgestelde tank	Product	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven	<0,01	1,75	4,7	11	10
Dagopslagtan k B7.3	Inpandig opgestelde tank	Product	Water, oppervlakte- actieve stoffen en andere additieven	<0,01	1,75	4,7	11	10
B9.1	Inpandig opgestelde tank	Grondstof	SLES	<0,045 (Echa)			40	40
B9.2	Inpandig opgestelde tank	Grondstof	Gedemineraliseer d water	niet relevan t	2,6	5,6	30	25

Tanknummer	Tanktype	Grondstof/ Hulpstof/ Product	Product	Dampspanning (20 °C)	Diame- ter tank	Cilindri- sche wand- hoogte / Lengte tank	Bruto inhoud	Operation- ele vergunde inhoud
[-]			[-]	[kPa]	[m]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
-	Inpandig opgestelde tank	Grondstof	Bluswater	niet relevan t			30	30