

# **Akoestisch onderzoek Zuiverlucht BV, De Hout 35A te Hem**

**5 juni 2015**

---

**Akoestisch onderzoek Zuiverlucht  
BV, De Hout 35A te Hem**

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Akoestisch onderzoek Zuiverlucht BV, De Hout 35A te Hem
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Drechterland
<b>Projectleider</b>	Rob van Nijburg
<b>Auteur(s)</b>	Tomas Mensen
<b>Uitvoering meet- en inspectiewerk</b>	Rob van Nijburg en Tomas Mensen
<b>Projectnummer</b>	1231035
<b>Aantal pagina's</b>	20 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	5 juni 2015
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
BU Water & Ruimtelijke Kwaliteit  
Zekeringstraat 43 g  
Postbus 20748  
1001 NS Amsterdam  
Telefoon +31 20 60 63 22 2  
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001



## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>9</b>
<b>2 Uitgangspunten .....</b>	<b>10</b>
2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens .....	10
2.2 Bedrijfsomschrijving .....	10
2.3 Geluidvoorschriften .....	12
<b>3 Akoestisch gegevens en ontwerpeisen .....</b>	<b>13</b>
3.1 Geluidmetingen en berekeningen .....	13
3.2 Overzicht van de geluidsbronnen .....	13
3.2.1 Geluidsafstralende gebouwdelen .....	13
3.2.2 Uitpandige installaties en activiteiten .....	15
3.2.3 Mobiele geluidsbronnen .....	16
3.3 Gehanteerde rekenmethode .....	17
<b>4 Resultaten en beoordeling .....</b>	<b>18</b>
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus .....	18
4.2 Maximale geluidsniveaus .....	18
<b>5 Conclusies .....</b>	<b>19</b>
<b>Bijlage(n)</b>	
1 Algemene begrippenlijst	
2 Figuren	
3 Invoergegevens	
4 Berekening bromvermogens	
5 Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	
6 Resultaten maximale geluidsniveaus	

Kenmerk R001-1231035TMM-lhl-V02-NL

---

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Drechterland is door Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van Zuiverlucht BV, gevestigd op het adres De Hout 35A te Hem.

Aanleiding tot het onderzoek is het feit dat de tot nu toe uitgevoerde activiteiten van genoemd bedrijf ten dele in strijd zijn met het vigerende bestemmingsplan. Inmiddels zijn de werkzaamheden die niet mogelijk zijn binnen het bestemmingsplan, verplaatst naar een locatie elders. In dit onderzoek is onderzocht aan de hand van metingen en berekeningen of de overige werkzaamheden binnen het vigerende bestemmingsplan passen en mogelijk zijn in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Het doel van het akoestische onderzoek is dan ook het bepalen van de heersende geluidsniveaus ten gevolge van de huidige activiteiten bij de genoemde inrichting, ter plaatse van omliggende geluidgevoelige bestemmingen en deze te toetsen aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit, mogelijk rekening houdende met aanvullende maatwerkvoorschriften ten behoeve van de aan te houden grenswaarden.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen in de huidige situatie, literatuurgegevens en Tauw-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend. De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn bepaald conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'.

De berekende geluidsniveaus zijn getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is een bedrijfsomschrijving opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de aanwezige geluidsbronnen. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningsresultaten. In hoofdstuk 5 is een samenvatting met conclusies gegeven. Ter verduidelijking van de gehanteerde begrippen is in bijlage 1 een begrippenlijst opgenomen.

## 2 Uitgangspunten

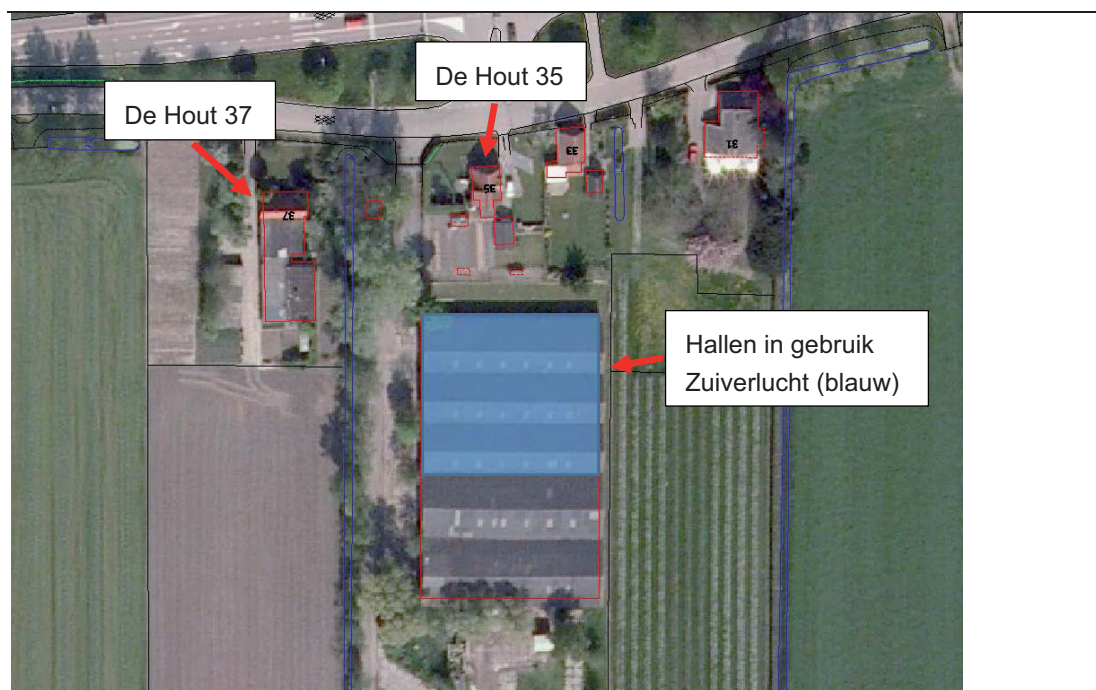
### 2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- DWG Tekening: de hout 35, d.d. 04-05-15, aangeleverd door de opdrachtgever
- Resultaten van geluidsmetingen op 18 mei 2015
- Resultaten van de inventarisatie ter plaatse op 18 mei 2015
- Gevoerd overleg met de eigenaar van Zuiverlucht op 18 mei 2015
- Tauw-expertise

### 2.2 Bedrijfsomschrijving

Het bedrijf Zuiverlucht B.V. is gevestigd in een gedeelte van de hallen achter het woonhuis op het adres de Hout 35 te Hem. Zuiverlucht maakt gebruik van de drie noordelijkste hallen van het hallen complex. In de omgeving van de inrichting zijn woningen gelegen. De meest nabijgelegen woningen zijn gesitueerd aan de Hem 35 en 37 ten noorden en noordoosten van de inrichting. In figuur 2.1 is de situering van het bedrijf en de nabije omgeving weergegeven.



**Figuur 2.1** Situering bedrijf in nabije omgeving (GBKN en kadastrale situatie)



*Productieomschrijving*

De inrichting betreft een opslag, distributie- en assemblage bedrijf van luchtbehandelingsinstallaties.

*Akoestisch representatieve bedrijfssituatie*

De akoestisch representatieve bedrijfssituatie is de bedrijfssituatie die meer dan 12 dagen per jaar voor komt.

*Omschrijving werkzaamheden en bedrijfsduur*

30 tot 50 % van de werkzaamheden van Zuiverlucht vindt niet aan de Hout 35 maar op een externe locatie plaats. Aan de Hout 35 vindt alleen de voorbereiding hiervan plaats. De voorbereiding bestaat voornamelijk uit het assembleren van luchtbehandelingsinstallaties en het opslaan van diverse onderdelen (componenten). Deze werkzaamheden betreffen dan ook de representatieve bedrijfssituatie.

De werkzaamheden aan de Hout 35 vinden alleen plaats in de dagperiode. In dit onderzoek zijn hiervoor de volgende gegevens gehanteerd:

- Het totale oppervlakte van de drie hallen is circa 40 x 35 m. De goothoogte is circa 4 meter en de nokhoogte circa 7 meter
- De noordelijke hal wordt gebruikt als montage en werkplaats. De overige twee hallen worden gebruikt als opslag. In één van de twee opslag hallen is de compressor gesitueerd. In het montage- en werkplaats gedeelte vinden akoestisch relevante werkzaamheden plaats. Het oppervlakte van de werkplaats bedraagt circa 12,5 bij 20 meter bedragen, waarbij in de oostzijde een kantoor- en toiletruimte is gesitueerd. In alle hallen worden met behulp van een elektrische heftruck materialen verplaat
- De gevelopbouw bestaat uit een gevel van dubbel metselwerk. Het dak bestaat van golfplaten met een dubbelwandige lichtstraat in de nok. Alleen het dak van de noordelijkste hal is voorzien van isolatiebeplating. In de oostgevel van de hallen zitten industriële schuifdeuren van 4 x 4 meter met een glazen lichtstrook. In de nok van de hallen zit een glazen lichtstrook van ongeveer 3,5 x 1 meter

*Voertuigbewegingen*

Dagelijks komt één vrachtwagen laden of lossen aan de zijkant van de hallen. Het laden- en lossen vindt plaats met een Electro heftruck gedurende 0,5 uur. Verder zullen dagelijks drie busjes van het personeel, en 1 personenwagen van bezoekers de inrichting aandoen. De bedrijfswagens en aanhangers worden gestald aan de oostzijde van de hallen.

#### *Maximale geluidsniveaus*

Naast maximale geluidsniveaus van de voertuigbewegingen wordt ook restafval zoals ijzer in een buitenstaande bak gedeponeed.

#### *Akoestisch afwijkende bedrijfssituaties*

Naast de representatieve bedrijfssituatie doen zich geen regelmatige of incidentele afwijkingen van deze bedrijfssituatie voordoen.

### **2.3 Geluidvoorschriften**

In het Besluit Algemene Regels voor Inrichtingen Milieubeheer (Activiteitenbesluit) zijn de volgende voorschriften ten aanzien van geluid opgenomen:

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar, LT}$ ) en het piekniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat de niveaus in op de in tabel 2.1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de waarden die in die tabel zijn weergegeven.

**Tabel 2.1 Voorschriften ten aanzien van geluid in het Activiteitenbesluit**

	<b>Dagperiode</b> <b>07.00-19.00 uur</b>	<b>Avondperiode</b> <b>19.00-23.00 uur</b>	<b>Nachtperiode</b> <b>23.00-07.00 uur</b>
$L_{Ar, LT}$ op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.1 opgenomen maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  zijn niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten. Onder 'laad- en losactiviteiten' dienen tevens aanverwante activiteiten, zoals het slaan van autoportieren en het starten en wegrijden van voertuigen, te worden verstaan volgens de toelichting op het Activiteitenbesluit. Voor de ruimtelijke onderbouwing zijn de maximale geluidsniveaus van de laad- en losactiviteiten wel inzichtelijk gemaakt.

## 3 Akoestisch gegevens en ontwerpisen

### 3.1 Geluidmetingen en berekeningen

Op 18 mei 2015 zijn geluidsmetingen uitgevoerd ter plaatse.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

**Tabel 3.1 Gebruikte meetapparatuur**

Meetapparatuur	Fabriek	Type
Real time analyzer (investigator)	Rion	NA-27
Microfoon voor de real time analyzer	Rion	UC-59
Calibrator	Larson-Davids	CA200

De bronvermogens van de geluidsbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999', te weten:

- Methode II.2: Geconcentreerde bronmethode
- Methode II.7: Uitstraling door gebouwen

De immisierelevante geluidsbronnen betreffen geluidsafstralende geveldelen, uitpandige activiteiten en mobiele geluidsbronnen.

In bijlage 3 zijn de resultaten van de geluidsmetingen en de berekeningen van de bronvermogens opgenomen. In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidsbronnen gegeven.

### 3.2 Overzicht van de geluidsbronnen

#### 3.2.1 Geluidsafstralende gebouwdelen

In de huidige- assemblage werkplaats zijn de geluid producerende werkzaamheden ingeschat op basis van Tauw expertise. De werkzaamheden bestaan onder andere uit:

- Monteren van luchtbehandelingskasten met behulp van een luchtsleutel
- Puntlassen van mechanische delen
- Slijpen van materialen
- Boren van materialen
- Gebruik van een draaibank
- Achtergrondmuziek
- Verplaatsen en assembleren van diverse materialen

#### *Assemblage hal*

Uit de prognose blijkt dat de slijptol en de moersleutel maatgevend zijn en beide een bedrijfsduur van 4 uur hebben. Voor de berekening van het equivalente binnen niveau is daarom uitgegaan van het gemiddelde geluidsniveau van slijpen over een werkdag van 8 uur. De equivalente geluidsniveaus van het slijpen en sleutelen zijn hiervoor omgerekend naar een gemiddeld bronvermogen. Aan de hand van de (akoestische) ruimte eigenschappen van de werkplaats en het gemiddelde bronvermogen is met behulp van de formule van Sabine het equivalente binnen niveau in de werkplaats berekend. Hierbij is rekening gehouden met een gemiddelde absorptiecoëfficiënt van 0,3 door absorptie van steensmuur, verstrooiing in de werkplaats en de isolatieplaten in het dak. Het equivalente binnen niveau in de werkplaats zal op basis van bovenstaande uitgangspunten circa 80 dB(A) bedragen.

#### *Noordelijke opslaghal*

In de noordelijke opslaghal staat een compressor opgesteld, verder word hier alleen met behulp van een elektrische heftruck materialen verplaatst. Uit de prognose blijkt dat de compressor en de heftruck maatgevend zijn en beide een bedrijfsduur van 4 uur hebben. Voor de berekening van het equivalente binnen niveau is daarom uitgegaan van het gemiddelde geluidsniveau van de heftruck over een werkdag van 8 uur. Aan de hand van de (akoestische) ruimte eigenschappen van de opslagplaats en het gemiddelde bronvermogen is met behulp van de formule van Sabine het equivalente binnen niveau in de noordelijke opslag berekend. Hierbij is rekening gehouden met een gemiddelde absorptiecoëfficiënt van 0,2 door absorptie van steensmuur, verstrooiing in de werkplaats en het golfplaatdak. Het equivalente binnen niveau in de noordelijke opslag zal op basis van bovenstaande uitgangspunten circa 69 dB(A) bedragen.

#### *Zuidelijke opslaghal*

In de zuidelijke opslaghal worden alleen met behulp van een elektrische heftruck materialen verplaatst. Voor de berekening van het equivalente binnen niveau is daarom uitgegaan van het gemiddelde geluidsniveau van de heftruck over een werkdag van 8 uur. Aan de hand van de (akoestische) ruimte eigenschappen van de opslagplaats en het gemiddelde bronvermogen is met behulp van de formule van Sabine het equivalente binnen niveau in de noordelijke opslag berekend. Hierbij is rekening gehouden met een gemiddelde absorptiecoëfficiënt van 0,2 door absorptie van steensmuur, verstrooiing in de werkplaats en het golfplaatdak. Het equivalente binnen niveau in de noordelijke opslag zal op basis van bovenstaande uitgangspunten circa 69 dB(A) bedragen.

Om de geluidsafstraling van de geveldelen te bepalen zijn de isolatiewaarden in tabel 3.2 aangehouden.

**Tabel 3.2 Isolatie waarden geveldelen in dB**

	f (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>Dak-golfplaten</b>		2,0	3,0	4,0	5,0	8,0	11,0	14,0	17,0	20,0
<b>Dak-golfplaten (geïsoleerd)</b>		7,0	24	22,6	27,8	32,2	29,3	44,0	46,0	46,0
<b>Gevel 240 kg/m<sup>2</sup></b>		29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	66,0	73,0
<b>Roldeur (panelen)</b>		10,0	12,0	14,7	12,8	15,4	23,7	26,6	30,0	30,0
<b>Enkelglas (veilig)</b>		6,0	13,0	20,0	27,0	33,0	35,0	36,0	36,0	36,0

Het bronvermogen van de bestaande compressor in de opslaghal is ten tijde van de inventarisatie gemeten. Hierbij is ook uitgegaan van een gemiddelde absorptiecoëfficiënt van 0,2 zoals in de werkplaats is gehanteerd. In tabel 3.3 zijn de bronvermogens van de geveldelen opgenomen. Gedetailleerde berekeningen zijn opgenomen in bijlage 3.

**Tabel 3.3 Bronvermogens geluidsafstralende geveldelen**

Bronnr.	Omschrijving	Bronvermogen (L <sub>wr</sub> ) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
001	Roldeur zijgevel assemblage	61	8	--	--
002	Roldeur zijgevel opslag noord	71	8	--	--
003	Roldeur zijgevel opslag zuid	71	8	--	--
004	Noordgevel 1/2 deel	38	8	--	--
005	Dak assemblage 1/4 deel	38	8	--	--
006	Dak opslag noord 1/4 deel	60	8	--	--
007	Dak opslag zuid 1/4 deel	60	8	--	--
008	Zijgevel assemblage	51	8	--	--
009	Zijgevel opslag noord	61	8	--	--
010	Zijgevel opslag zuid	61	8	--	--
011	Kier Roldeur	80	8		

### 3.2.2 Uitpandige installaties en activiteiten

In tabel 3.4 zijn de uitpandige (stationaire) installaties en activiteiten inclusief bedrijfsduren samengevat. Voor het manoeuvreren van de vrachtwagen is een bronvermogen gehanteerd die wij elders hebben vastgesteld door middel van geluidsmetingen.

Tabel 3.4 Uitpandige installaties en activiteiten

Bronnr.	Omschrijving	Bronvermogen ( $L_{wr}$ ) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
012	Laden lossen elektrische hefruck	88 <sup>1),3)</sup>	0,5	--	--
013	Vrachtwagen manoeuvreren	101 <sup>1),3)</sup>	0,03	--	--
014	Storten ijzer in bak	100 <sup>1),3)</sup>	0,03	--	--
015	Dichtslaan portieren auto	101 <sup>1),3)</sup>	0,03	--	--
016	Dichtslaan portieren bestelauto	97 <sup>1),3)</sup>	0,03	--	--
017	Ontluchting remmen vrachtauto	108 <sup>1),4)</sup>	0,03	--	--

1) Tauw-expertise / ervaringscijfer

2) Ten behoeve van de bepaling van de maximale geluidsniveaus wordt voor de hefruck rekening gehouden met een verhoging van het equivalente bronvermogen van 22 dB(A) ten gevolge van onder andere het kleppen van de lepels

3) Ten behoeve van de bepaling van de maximale geluidsniveaus wordt voor de auto, bestelauto's rekening gehouden met een verhoging van het equivalente bronvermogen van 7 dB(A) ten gevolge van onder andere optrekken en dichtslaan van deuren

4) Ten behoeve van de bepaling van de maximale geluidsniveaus wordt voor de vrachtauto rekening gehouden met een verhoging van het equivalente bronvermogen van 5 dB(A) ten gevolge van onder andere optrekken en het ontluchten van de remmen

- Niet van toepassing

### 3.2.3 Mobiele geluidsbronnen

De mobiele geluidsbronnen betreffen personenauto's, een vrachtwagen, bestelwagen en bedrijfswagen. In tabel 3.5 zijn de invoergegevens samengevat. De gemiddelde rijnsnelheid op het terrein van de inrichting bedraagt 10 km/uur.

**Tabel 3.5 Mobiele bronnen met een overwegend vaste rijroute**

Bronnr.	Omschrijving	Bronvermogen ( $L_{wr}$ ) [dB(A)] <sup>2)</sup>	Aantallen per etmaalperiode					
			Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
			Heen	Terug	Heen	Terug	Heen	Terug
m001	Personenauto	90 <sup>1)</sup>	2	2	--	--	--	--
m002	Vrachtwagen	103 <sup>1)</sup>	1	1	--	--	--	--
m003	Bestelwagen	90 <sup>1)</sup>	3	3	--	--	--	--

<sup>1)</sup> Tauw-expertise / ervaringscijfer, rekening houdend met de rijsnelheid

### 3.3 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het software pakket Geomilieu versie 2.61 van DGMR.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Een bodemfactor van 0,0 betekent een harde of reflecterende bodem en een bodemfactor van 1,0 betekent een zachte of absorberende bodem. Als standaard bodemfactor voor de omgeving is een bodemfactor van 0,0 gehanteerd. Dit is een worstcase benadering omdat de omgeving overwegend groen is. De groenstroken in de nieuwe situatie zijn gemodelleerd met bodemfactor 1,0. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1 ½ en 4 ½ meter. Deze hoogte is representatief voor de begane grond en eerste verdieping. In de avond- en nachtperiode vinden geen activiteiten plaats. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

De maximale geluidsniveaus worden bepaald door de maatgevende immissieniveaus  $L_i$  opgehoogd met het verschil tussen het  $L_{Amax}$  en het  $L_{Aeq}$  onder aftrek van de meteorocorrectie  $C_m$ .

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 3 opgenomen. In de figuren van bijlage 2 zijn de ligging van de objecten, de geluidsbronnen en de beoordelingspunten weergegeven.

## 4 Resultaten en beoordeling

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4 en 5.

### 4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 4.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,LT}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
	(07.00-19.00 uur)		(19.00-23.00 uur)		(23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
01-02 De Hout 37	41	50	--	45	--	40
03-06 De Hout 35	37	50	--	45	--	40
07-10 De Hout 33	30	50	--	45	--	40
11-13 De Hout 31	26	50	--	45	--	40

-- Niet van toepassing

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de woningen aan de Hout ruimschoots voldaan kan worden aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit. Maatgevende bron bij de Hout 37 is de kier van de roldeur van de assemblagehal.

### 4.2 Maximale geluidsniveaus

In tabel 4.2 zijn de berekende maximale geluidsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie op de beoordelingspunten samengevat. In de dagperiode zijn de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$  niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Onder 'laad- en losactiviteiten' dienen tevens aanverwante activiteiten, zoals het slaan van autoportieren en het starten en wegrijden van voertuigen, te worden verstaan volgens de toelichting op het Activiteitenbesluit. In dit onderzoek vallen de volgende bronnen niet onder laad- en losactiviteiten:

- Manoeuvreren vrachtwagen
- Storten ijzer in een bak buiten
- Het rijden van de vrachtwagens op de inrichting

Voor de ruimtelijke onderbouwing zijn de maximale geluidsniveaus van de laad- en losactiviteiten wel inzichtelijk gemaakt. In tabel 4.2 zijn deze tussen haakjes weergegeven.



**Tabel 4.2 Berekende maximale geluidsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie**

Beoordelingspunt	Maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
01-02 De Hout 37	69	70	--	65	--	60
03-06 De Hout 35	68	70	--	65	--	60
07-10 De Hout 33	57	70	--	65	--	60
11-13 De Hout 31	53	70	--	65	--	60

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij alle woningen worden aan de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau uit het Activiteitenbesluit. Dit geldt ook voor de laad- en losbewegingen. Maatgevende bron bij de Hout 37 is het piekgeluid van het laden- en lossen met de vorkheftruck.

## 5 Conclusies

In opdracht van de gemeente Drechterland is door Tauw een akoestisch onderzoek ten behoeve van Zuiverlucht BV, gevestigd op het adres De Hout 35A te Hem uitgevoerd.

Aanleiding tot het onderzoek is het feit dat de tot nu toe uitgevoerde activiteiten van genoemd bedrijf ten dele in strijd zijn met het vigerende bestemmingsplan. Inmiddels zijn de werkzaamheden die niet mogelijk zijn binnen het bestemmingsplan verplaatst naar een locatie elders. In dit onderzoek is onderzocht aan de hand van metingen en berekeningen of de overige werkzaamheden binnen het vigerende bestemmingsplan passen en mogelijk zijn in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Het doel van het akoestische onderzoek is dan ook het bepalen van de heersende geluidsniveaus ten gevolge van de huidige activiteiten bij de genoemde inrichting, ter plaatse van omliggende geluidgevoelige bestemmingen en deze te toetsen aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit, mogelijk rekening houdende met aanvullende maatwerkvoorschriften ten behoeve van de aan te houden grenswaarden.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen in de huidige situatie, literatuurgegevens en Tauw-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend. De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn bepaald conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'.

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten in dit onderzoek blijkt dat kan worden voldaan aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau uit het Activiteitenbesluit. Indirecte hinder als gevolg van het zeer beperkt aantal voertuigbewegingen in de dagperiode op de openbare weg is akoestisch niet herkenbaar ten opzichte van het verkeer op de openbare weg. Er zal daarom ruimschoots voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder.

# Bijlage

## 1

Algemene begrippenlijst

## Algemene begrippenlijst

Afwijkende bedrijfssituatie	Regelmatig voorkomende (vaker dan 12 keer per jaar) bedrijfsomstandigheden die afwijken van de representatieve bedrijfssituatie en waarbij hogere geluidsniveaus optreden dan bij de representatieve bedrijfssituatie.
Avondperiode	De beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.
BBT	De voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld.
Beoordelingspunt	De plaats waar het geluidsniveau wordt bepaald.
Bronvermogen ( $L_{wr}$ )	Het immisierelevante geluidsvermogeniveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidsniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.
Contour	Een lijn die de geluidsniveaus van gelijke waarden met elkaar verbindt.
Dagperiode	De beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.
Directe hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, en waarvan de bron binnen de inrichtingsgrenzen ligt.

Equivalent geluidsniveau ( $L_{Aeq}$ )	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredend geluid.
Etmaalwaarde ( $L_{etmaal}$ )	De hoogste van de volgende drie waarden van het equivalente geluidsniveau c.q. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De waarde over de periode 07.00-19.00 uur (dagperiode)</li> <li>2. De met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00-23.00 uur (avondperiode)</li> <li>3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00-07.00 uur (nachtperiode)</li> </ol>
Geluidsbelasting	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats afkomstig van een bepaalde bron of brongroep of inrichting(en) gelegen op een zoneringsplichtig industrieterrein.
Geluidsniveau	Het gemeten of berekende momentane geluidsniveau, overeenkomstig de door de IEC ter zake opgestelde regels.
Geluidszone	In het bestemmingsplan vastgelegde zone rond een gezoneerd industrieterrein waarbuiten de geluidsbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.
Gezoneerd industrieterrein	Industrieterreinen die vanwege de omvang of de benuttingsmogelijkheden ingevolge de Wet geluidhinder zoneplichtig zijn.
Immissieniveau ( $L_i$ )	Het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.
Immissiepunt	De plek waar het geluidsniveau wordt bepaald.
Impulsachtig geluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impulsachtig karakter.
Incidentele bedrijfssituatie	Een bedrijfstoestand die maximaal 12 dagen per jaar optreedt.

Indirecte hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, maar waarvan de bron buiten de inrichtingsgrenzen ligt.
Invallend geluid	Het geluidsniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie wordt betrokken.
L <sub>95</sub> -niveau (L <sub>95</sub> )	Het omgevingsgeluidsniveau dat 95 % van de tijd overschreden wordt.
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L <sub>Af,LT</sub> )	Energetische sommatie van de equivalente geluidsniveaus op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, tonaal geluid of muziekgeluid.
Maximaal geluidsniveau (L <sub>Amax</sub> )	Het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast', gecorrigeerd met de meteorcorrectieterm C <sub>m</sub> .
Meteorcorrectieterm (C <sub>m</sub> )	Een term waarmee de geluidsimmissie onder gestandaardiseerde reproduceerbare meteorcondities wordt gecorrigeerd.
Meteoraam	De meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.
Muziekgeluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter.
Nachtperiode	De beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.
Referentieniveau	De hoogste waarde van het niveau van - of het omgevingsgeluid, dat 95 % van de tijd overschreden wordt (L <sub>95</sub> -niveau), of het equivalente geluidsniveau van het wegverkeer minus 10 dB.
Referentiepunt	Meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit door extrapolatie het geluidsniveau op een beoordelingspunt te bepalen.
Representatieve bedrijfssituatie	Toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een gemiddelde

bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Stoorgeluid

Het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Tonaal geluid

Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter.

Zonebewakingspunt

Een beoordelingspunt waarop de geluidsniveaus vanwege gezoneerde industrieterreinen worden bewaakt.

# Bijlage

## 2

Figuren





\* Puntbron

↑

0 m 9 m

schaal = 1 : 211

\* Storten ijzer in bak

\* Manoeuvren vrachtauto  
Bestel auto deuren dichtslaan


\* Vrachtauto ontlichten/deuren dichtslaan  
Laden en lossen heftruck

\* auto deuren dichtslaan



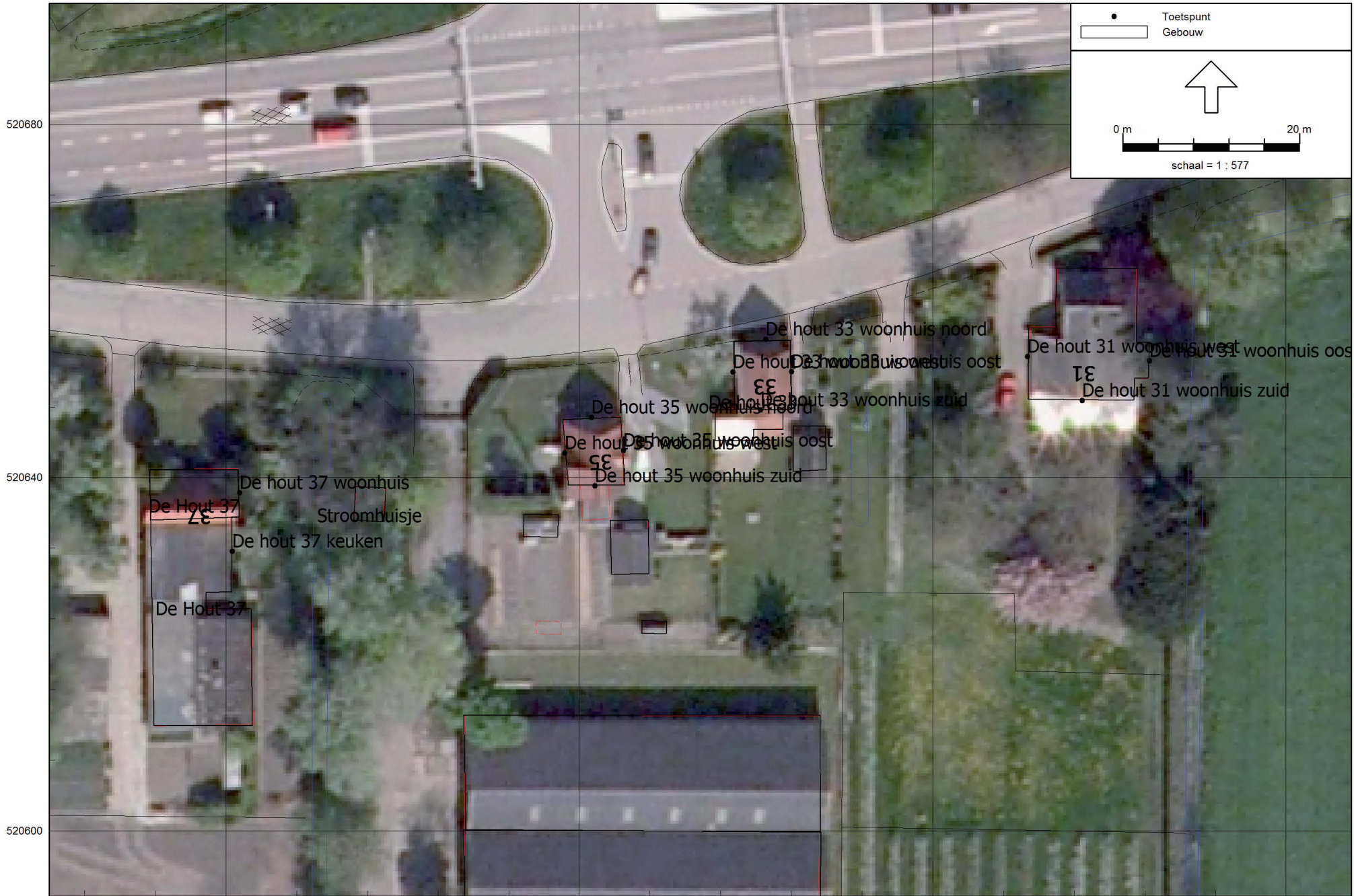


● Toetspunt  
 ▭ Gebouw



0 m 20 m

schaal = 1 : 577



520680

520640

520600

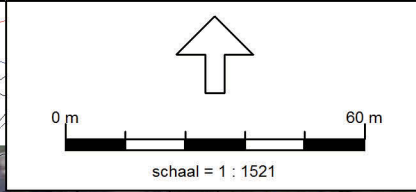
141520

141560

141600

141640





52070

52060

52050

# Bijlage

## 3

Invoergegevens

## Invoergegevens Directehinder

### Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LAr,LT  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
m003	Bestelauto	1.00	0.00	Relatief	6	--	--	29.47	--	--
m001	Personen auto	1.00	0.00	Relatief	4	--	--	31.88	--	--
m002	Vrachtauto	1.00	0.00	Relatief	2	--	--	33.86	--	--

## Invoergegevens Directehinder Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LAr,LT  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
m003	10	25.00	60.00	79.00	76.00	77.00	78.00	80.00	86.00	83.00	78.00
m001	10	25.00	60.00	79.00	76.00	77.00	78.00	80.00	86.00	83.00	78.00
m002	10	25.00	60.00	81.00	89.00	91.00	96.00	99.00	96.00	92.00	83.00

## Invoergegevens Directehinder

### Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LAr,LT  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
m003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
m001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
m002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



# Invoergegevens Directehinder

## Ex aftrek art 110g Wgh

Model: LAr,LT  
 Zuiverlucht - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)
004	Zijgevel 1/2 deel	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
004	Zijgevel 1/2 deel	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
008	Zijgevel oost steen	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
008	Zijgevel oost raam	6.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
001	Zijgevel west raam	6.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
001	westgevel paneel	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
003	westgevel muur	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
005	Dak 1/4 assemblage	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
005	Dak 1/4 assemblage	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
005	Dak 1/4 assemblage	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
005	Dak 1/4 assemblage	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
013	Manouuren vrachtauto	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	26.02
009	Zijgevel oost steen	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
009	Zijgevel oost raam	6.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
010	Zijgevel oost steen	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
010	Zijgevel oost raam	6.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
002	Zijgevel west raam	6.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
002	westgevel paneel	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
003	westgevel muur	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
003	Zijgevel west raam	6.50	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
003	westgevel paneel	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
003	westgevel muur	2.70	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
006	Dak 1/4 opslag noord	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
006	Dak 1/4 opslag noord	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
006	Dak 1/4 opslag noord	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
006	Dak 1/4 opslag noord	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
007	Dak 1/4 opslag zuid	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
007	Dak 1/4 opslag zuid	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
007	Dak 1/4 opslag zuid	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
007	Dak 1/4 opslag zuid	0.10	7.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
012	Laden en lossen heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	13.80
011	Kier	3.00	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
011	Kier	3.00	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76
011	Kier	3.00	0.00	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.76

# Invoergegevens Directehinder

## Ex aftrek art 110g Wgh

Model: LAr,LT  
 Zuiverlucht - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
004	--	--	Ja	Nee	Nee	-8.20	-11.00	3.60	8.10	16.50	19.80
004	--	--	Ja	Nee	Nee	-8.20	-11.00	3.60	8.10	16.50	19.80
008	--	--	Ja	Nee	Nee	-33.60	5.80	12.20	18.00	22.60	27.00
008	--	--	Ja	Nee	Nee	-34.10	5.30	11.70	17.50	23.10	29.50
001	--	--	Ja	Nee	Nee	-34.10	5.30	11.70	17.50	23.10	29.50
001	--	--	Ja	Nee	Nee	-17.10	27.30	35.70	39.50	45.10	48.50
003	--	--	Ja	Nee	Nee	-38.80	0.60	7.00	12.80	16.40	21.80
005	--	--	Ja	Nee	Nee	14.30	9.50	22.10	23.60	27.00	25.30
005	--	--	Ja	Nee	Nee	14.30	9.50	22.10	23.60	27.00	25.30
005	--	--	Ja	Nee	Nee	14.30	9.50	22.10	23.60	27.00	25.30
005	--	--	Ja	Nee	Nee	14.30	9.50	22.10	23.60	27.00	25.30
013	--	--	Nee	Nee	Nee	60.80	78.20	86.20	88.40	93.50	96.60
009	--	--	Ja	Nee	Nee	10.40	25.80	30.60	29.50	35.30	30.60
009	--	--	Ja	Nee	Nee	9.90	25.30	30.10	29.00	35.80	33.10
010	--	--	Ja	Nee	Nee	10.40	25.80	30.60	29.50	35.30	30.60
010	--	--	Ja	Nee	Nee	9.90	25.30	30.10	29.00	35.80	33.10
002	--	--	Ja	Nee	Nee	19.90	35.30	40.10	39.00	45.80	43.10
002	--	--	Ja	Nee	Nee	26.90	47.30	54.10	51.00	57.80	52.10
003	--	--	Ja	Nee	Nee	5.20	20.60	25.40	24.30	29.10	25.40
003	--	--	Ja	Nee	Nee	19.90	35.30	40.10	39.00	45.80	43.10
003	--	--	Ja	Nee	Nee	26.90	47.30	54.10	51.00	57.80	52.10
003	--	--	Ja	Nee	Nee	5.20	20.60	25.40	24.30	29.10	25.40
006	--	--	Ja	Nee	Nee	24.30	40.70	46.50	45.40	56.20	55.50
006	--	--	Ja	Nee	Nee	24.30	40.70	46.50	45.40	56.20	55.50
006	--	--	Ja	Nee	Nee	24.30	40.70	46.50	45.40	56.20	55.50
006	--	--	Ja	Nee	Nee	24.30	40.70	46.50	45.40	56.20	55.50
007	--	--	Ja	Nee	Nee	24.30	40.70	46.50	45.40	56.20	55.50
007	--	--	Ja	Nee	Nee	24.30	40.70	46.50	45.40	56.20	55.50
007	--	--	Ja	Nee	Nee	24.30	40.70	46.50	45.40	56.20	55.50
007	--	--	Ja	Nee	Nee	24.30	40.70	46.50	45.40	56.20	55.50
012	--	--	Nee	Nee	Nee	40.60	61.00	70.80	73.70	83.50	83.80
011	--	--	Ja	Nee	Nee	6.80	9.00	28.60	37.10	50.50	57.80
011	--	--	Ja	Nee	Nee	21.90	42.30	52.10	55.00	64.80	65.10
011	--	--	Ja	Nee	Nee	21.90	42.30	52.10	55.00	64.80	65.10

# Invoergegevens Directehinder

## Ex aftrek art 110g Wgh

Model: LAr,LT  
 Zuiverlucht - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
004	31.20	33.20	33.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
004	31.20	33.20	33.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
008	23.80	28.30	23.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
008	34.30	38.80	34.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
001	34.30	38.80	34.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
001	41.30	45.80	41.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003	18.60	23.10	18.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	33.70	32.70	30.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	33.70	32.70	30.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
005	33.70	32.70	30.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
013	94.90	90.70	81.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
009	22.70	17.60	11.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
009	33.20	28.10	22.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
010	22.70	17.60	11.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
010	33.20	28.10	22.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002	43.20	38.10	32.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002	40.20	35.10	29.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003	17.50	12.40	6.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003	43.20	38.10	32.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003	40.20	35.10	29.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003	17.50	12.40	6.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
006	47.60	38.50	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
006	47.60	38.50	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
006	47.60	38.50	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
006	47.60	38.50	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
007	47.60	38.50	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
007	47.60	38.50	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
007	47.60	38.50	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
007	47.60	38.50	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
012	79.90	74.80	68.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
011	73.20	75.20	75.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
011	61.20	56.10	50.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
011	61.20	56.10	50.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Invoergegevens Directehinder Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LAr,LT  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	De hout 37 woonhuis	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--
02	De hout 37 keuken	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--
03	De hout 35 woonhuis zuid	0.00	Relatief	4.50	--	--	--	--	--
04	De hout 35 woonhuis west	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--
05	De hout 35 woonhuis noord	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--
06	De hout 35 woonhuis oost	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--
07	De hout 33 woonhuis zuid	0.00	Relatief	4.50	--	--	--	--	--
08	De hout 33 woonhuis west	0.00	Relatief	4.50	--	--	--	--	--
09	De hout 33 woonhuis noord	0.00	Relatief	4.50	--	--	--	--	--
10	De hout 33 woonhuis oost	0.00	Relatief	4.50	--	--	--	--	--
11	De hout 31 woonhuis zuid	0.00	Relatief	4.50	--	--	--	--	--
12	De hout 31 woonhuis west	0.00	Relatief	4.50	--	--	--	--	--
13	De hout 31 woonhuis oost	0.00	Relatief	4.50	--	--	--	--	--

## Invoergegevens Directehinder

### Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LAr,LT  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja
09	Ja
10	Ja
11	Ja
12	Ja
13	Ja

## Invoergegevens LA max

### Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LA,max  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
013	Manouevren vrachtauto	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
012	Laden en lossen heftruck	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
014	Storten ijzer in bak	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
017	Vrachtauto ontlichten/deuren dichtslaan	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
016	Bestel auto deuren dichtslaan	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
015	auto deuren dichtslaan	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00

## Invoergegevens LA max Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LA,max  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
013	26.02	--	--	Nee	Nee	Nee	60.80	78.20	86.20	88.40	93.50
012	13.80	--	--	Nee	Nee	Nee	40.60	61.00	70.80	73.70	83.50
014	26.02	--	--	Nee	Nee	Nee	56.30	76.90	83.40	87.70	92.50
017	10.79	--	--	Nee	Nee	Nee	60.00	81.00	89.00	91.00	96.00
016	10.79	--	--	Nee	Nee	Nee	60.00	79.00	76.00	77.00	78.00
015	10.79	--	--	Nee	Nee	Nee	60.00	79.00	76.00	77.00	78.00

## Invoergegevens LA max Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LA,max  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
013	96.60	94.90	90.70	81.10	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
012	83.80	79.90	74.80	68.90	-22.50	-22.50	-22.50	-22.50	-22.50	-22.50	-22.50	-22.50
014	96.00	95.10	91.50	85.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
017	99.00	96.00	92.00	83.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
016	80.00	86.00	83.00	78.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00	-7.00
015	80.00	86.00	83.00	78.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00



## Invoergegevens LA max

### Ex aftrek art 110g Wgh

---

Model: LA,max  
Zuiverlucht - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
013	-7.00
012	-22.50
014	0.00
017	-5.00
016	-7.00
015	-10.00



## Notitie

Concept

---

**Contactpersoon** Tomas Mensen

**Datum** 24 juni 2015

**Kenmerk** N001-1231951TMM-ao-V01-NL

## Aanvullend akoestisch onderzoek Zuiverlucht B.V. te Hem

### 1.1 Inleiding

Tauw heeft onlangs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de huidige bedrijfsvoering van Zuiverlucht BV, gevestigd op het adres De Hout 35A te Hem. Deze onderzoeksresultaten zijn weergegeven in de rapportage met kenmerk R001-1231035TMM-lhl-V02-NL, van 5 juni 2015.

In opdracht van de gemeente Drechterland heeft Tauw nu een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het aanvullende onderzoek is, het feit dat het gewenst is om te onderzoeken welke activiteiten maximaal mogelijk zijn indien de betreffende inrichting als een B-inrichting wordt beschouwd. In het eerder uitgevoerde onderzoek is rekening gehouden met de inmiddels aangepaste activiteiten van het eerder genoemde bedrijf, aangezien een aantal werkzaamheden zijn verplaatst naar een locatie elders.

### 1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het aanvullende onderzoek is, om middels expertise-cijfers te onderzoeken welke activiteiten maximaal nog juist mogelijk zijn op de betreffende inrichting, binnen de gestelde grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing. In het onderzoek zijn de volgende stappen uitgevoerd:

- In eerste instantie is met behulp van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering 2009' de bijhorende hindercontour van Zuiverlucht B.V. als een B-inrichting bepaald
- Vervolgens zijn in het kader van het Activiteitenbesluit de maximale toegestane activiteiten (geluidsniveaus) in- en om de inrichting bepaald. Met deze toegestane activiteiten (geluidsniveaus) kan aan de nog gestelde eisen uit het Activiteitenbesluit worden voldaan

## 2 Bedrijven en Milieuzonering 2009

### 2.1 Publicatie bedrijven en milieuzonering 2009

Zuiverlucht B.V. is ingedeeld als een type B-inrichting volgens de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Bij een SBI-code en milieuhindercategorieën (waarbij minimum richtafstanden voor geluid, geur, gevaar en stof worden gegeven) in relatie tot gevoelige bestemmingen. Dit wordt gebaseerd op richtafstanden met betrekking tot omgevingstype gemengd gebied.

Bedrijven zijn functies die hinder ten opzichte van milieugevoelige bestemmingen (waaronder wonen) kunnen veroorzaken. Om deze hindersituaties te voorkomen dient bij een bestemmingsplan(wijziging), waarin milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen in elkaars nabijheid mogelijk worden gemaakt, in principe uit te worden gegaan van scheiding van functies. Deze afstanden geven voor gemiddelde bedrijfssituaties aan op welke afstand geen hinder is te verwachten. Bij de hinderaspecten worden stof, geluid, lucht en gevaar beoordeeld.

De afstanden zijn onder andere vastgesteld aan de hand van ervaringen uit de praktijk. Overigens geeft deze bedrijvenregeling indicatieve normen, per geval zijn de concrete omstandigheden beoordeeld. De aanbevolen afstand tussen de grens van een bedrijfsterrein en een rustig, monofunctioneel woongebied neemt toe naarmate op het betreffende terrein bedrijven uit een zwaardere categorie zijn toegestaan.

De afstanden in 'Bedrijven en Milieuzoneringen' zijn naast de factoren aard en omvang van het bedrijf mede afhankelijk van de omgeving. Voor een rustige woonomgeving gelden andere afstanden (strengere eisen) dan voor andere gebieden, zoals drukke woonwijken, functiegemengde gebieden en landelijke gebieden.

Zuiverlucht B.V. ligt in een agrarisch gebied met verschillende functies, waardoor er sprake is van een gemengd gebied.

Een gebied voor functiemenging (gemengd gebied) kent een categorie-indeling van activiteiten met de aanduiding A, B of C. De VNG beschrijft in de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' hoofdzakelijk gemengde gebieden, dat alle afstanden met één stap verkleint kunnen worden. De afstand wordt gemeten tussen de terreingrens van het bedrijf en de gevel van de woning.

Categorie A zijn activiteiten die zodanig weinig milieubelastend voor hun omgeving zijn, dat deze aanpandig aan woningen kunnen worden uitgevoerd. Categorie B zijn activiteiten die in gemengd gebied kunnen worden uitgeoefend, echter met een zodanige milieubelasting voor hun omgeving dat ze bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies dienen plaats te vinden. Categorie C zijn activiteiten, genoemd onder B, die vanwege de relatief grote

**Concept**Kenmerk N001-1231951TMM-aa0-V01-NL

---

verkeersaantrekkende werking die van de activiteiten uitgaat op een ontsluiting op de hoofdinfrastructuur zijn aangewezen.

Deze aanpak houdt in dat het mengen van woningen en bedrijven in milieucategorie 1 en 2 overal is toegestaan. Het is ook mogelijk voor bedrijven die op grond van het aspect geluid in categorie 3.1 worden ingedeeld mits dat het gaat om hoofdzakelijk in pandig geluid, niet-continue geluid (dus niet tijdens de avond/ nachtperiode) en het bedrijf niet direct grenst aan een geluidgevoelige functie (dat wil zeggen; geen gezamenlijk plafond of muur).

Andersom is het mengen van woningen en bedrijven in een hogere milieucategorie of bedrijven die veel personen- en/of vrachtverkeer aantrekken niet overal mogelijk. Dit is geen beoordelingsaspect in de VNG-methodiek.

**Tabel 1.1** Overzicht richtafstanden

<b>Milieucategorie</b>	<b>Richtafstand rustige woonwijk (m.)</b>	<b>Richtafstand gemengd gebied (m.)</b>
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1.000	700
6	1.500	1.000

**2.2 Beschouwing**

Volgens opgave van de opdrachtgever valt Zuiverlucht B.V. in de milieucategorie 3.1. De richtafstand die bij milieucategorie 3.1 hoort bedraagt in een gemengd gebied 30 meter. In figuur 2.1 is bijbehorende hindercontour van Zuiverlucht B.V. weergegeven.

## Concept

Kenmerk N001-1231951TMM-aa0-V01-NL

---



**Figuur 2.1** Overzicht 30 meter hindercontour Zuiverlucht B.V.

---

Uit figuur 2.1 blijkt dat de hindercontour van 30 meter over de milieugevoelige woonhuizen de Hem 35 en 37 valt. Doordat er geluidgevoelige bestemmingen binnen 30 meter van Zuiverlucht B.V. bevinden, kan er sprake zijn van (geluid) hinder van Zuiverlucht B.V.

## 3 Activiteitenbesluit

Op basis van Tauw expertise en het akoestische rekenmodel behorend bij het door Tauw uitgevoerde onderzoek R001-1231035TMM-lhl-V02-NL zijn de maximale toegestane activiteiten (geluidsniveaus) in- en om de inrichting van Zuiverlucht B.V. bepaald.

### 3.1 Geluidvoorschriften

In het Besluit Algemene Regels voor Inrichtingen Milieubeheer (Activiteitenbesluit) zijn de volgende voorschriften ten aanzien van geluid opgenomen:

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) en het maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat de niveaus op de in tabel 3.1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de waarden die in die tabel zijn weergegeven.

**Tabel 3.1 Voorschriften ten aanzien van geluid in het Activiteitenbesluit**

	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
$L_{A,T}$ op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

## 3.2 Werkwijze

### 3.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit het eerder door Tauw uitgevoerde onderzoek met het kenmerk R001-1231035TMM-lhl-V02-NL is gebleken dat slijpen en het gebruik van de moersleutel in de assemblagehal van Zuiverlucht B.V. maatgevend is op de gevel van de dichtbij zijnde woning.

In het eerder uitgevoerde onderzoek is een equivalent geluidsniveau van 80 dB(A) in de assemblagehal gehanteerd. In het geactualiseerde rekenmodel is met behulp van dit spectrum het maximale binnenniveau bepaald waarbij de grenswaarde ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de dichtbij zijnde woningen niet wordt overschreden.

### 3.3 Resultaten Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit de resultaten blijkt dat er met een equivalent binnen niveau van 92 dB(A) in de assemblagehal nog kan worden voldaan aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit. Bij dit equivalente geluidsniveau is uitgegaan van het geluidsspectrum van slijpen en het gebruik van een moersleutel. Bij dit geluidsniveau is uitgegaan van 8 uur werkzaamheden in de dag periode.

### 3.4 Resultaten maximale geluidniveaus

Ten aanzien van de maximale geluidsniveaus wordt er voor de uitbreiding naar een type B-inrichting geen problemen verwacht. De maximale geluidsniveaus van het manoeuvreren met een vrachtwagen, storten ijzer in een bak buiten en het rijden van de vrachtwagens op de inrichting zullen niet wijzigen. Wel kunnen er op het buitenterrein geen extra activiteiten plaatsvinden ten aanzien van de eerder beschouwde situatie, aangezien er nu al een geluidsniveau van 69 dB(A) in de dag periode wordt berekend.

### 3.5 Toetsing verruiming werktijden

Van de huidige en de prognose bedrijfsvoering van Zuiverlucht is onderzocht of deze werkzaamheden ook in de avond- of nachtperiode kunnen plaatsvinden.

Uit nader onderzoek blijkt dat er geen werkzaamheden in de avond- of nachtperiode kunnen plaatsvinden, zonder dat de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau uit het Activiteitenbesluit worden overschreden.

## 4 Conclusie

Tauw heeft onlangs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de huidige bedrijfsvoering van Zuiverlucht BV, gevestigd op het adres De Hout 35A te Hem. Deze onderzoeksresultaten zijn weergegeven in de rapportage met kenmerk R001-1231035TMM-lhl-V02-NL, van 5 juni 2015.

In opdracht van de gemeente Drechterland heeft Tauw een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het aanvullende onderzoek is, het feit dat de gewenst is om te onderzoeken welke activiteiten maximaal mogelijk zijn indien de betreffende inrichting als een B-inrichting wordt beschouwd. In het eerder uitgevoerde onderzoek is rekening gehouden met de inmiddels aangepaste activiteiten van het eerder genoemde bedrijf, aangezien een aantal werkzaamheden zijn verplaatst naar een locatie elders.

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Zuiverlucht B.V. als een type B inrichting beschikt over een hindercontour van 30 meter
- Binnen deze hindercontour van Zuiverlucht B.V. liggen de milieu gevoelige woonhuizen de Hem 35 en 37, hierdoor kan mogelijk geluid overlast worden ervaren
- Met een maximaal equivalent binnen niveau van 92 dB(A) kan nog worden voldaan aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit. Hierbij is uitgegaan van 8 uur in de dag periode. Onbekend is of dit afdoende is voor de geplande activiteiten bij Zuiverlucht als een type B-inrichting
- Verwacht wordt dat met de uitbreiding naar een type B inrichting de het maximale geluidsniveaus niet zal toenemen. Wel kunnen er geen extra werkzaamheden op het buiten terrein plaatsvinden, aangezien er in de huidige situatie al een geluidniveau van 69 dB(A) wordt berekend
- Nader onderzoek heeft uitgewezen dat er met de huidige bedrijfsvoering en de prognose bedrijfsvoering geen werkzaamheden in de avond- en nacht periode zijn toegestaan