



**Geuronderzoek Purac Biochem te  
Gorinchem**

**RHAB24B3, juli 2024  
Olfasense B.V.**

**Olfasense B.V.**  
Zekeringstraat 48  
1014 BT Amsterdam  
The Netherlands

+31 20 625 51 04

[nl@olfasense.com](mailto:nl@olfasense.com)  
[www.olfasense.com](http://www.olfasense.com)

**Amsterdam • Kiel**

titel: Geuronderzoek Purac Biochem te Gorinchem

rapportnummer: **RHAB24B3**  
vervangt rapport: RHAB24B2

projectcode: RHAB24B

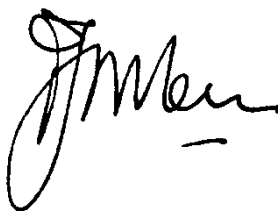
opdrachtgever: Rho Adviseurs B.V.  
Weena 505  
3013AL ROTTERDAM  
Nederland

contactpersoon: mevrouw Lammens

opdrachtnemer: Olfasense B.V.  
Zekeringstraat 48  
1014 BT Amsterdam  
Nederland

auteur(s): Frans Vossen

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 5 juli 2024

copyright: © 2024, Olfasense B.V.

disclaimer: Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever.

Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document.

Olfasense B.V. is niet verantwoordelijk voor de door opdrachtgever aangeleverde informatie en de mogelijke invloed daarvan op de geldigheid van de resultaten.



## Inhoudsopgave

### Inhoud

|                                                                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inhoudsopgave</b>                                                                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>1 Inleiding</b>                                                                                                                         | <b>4</b>  |
| <b>2 Vergunde situatie</b>                                                                                                                 | <b>5</b>  |
| 2.1 Rapportage Pro Monitoring 2007                                                                                                         | 5         |
| 2.2 Emissie in de actuele situatie                                                                                                         | 5         |
| 2.3 Uitgangspunten bij de verspreidingsberekening voor vergunde situatie                                                                   | 6         |
| <b>3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen</b>                                                                                       | <b>7</b>  |
| 3.1 Algemeen                                                                                                                               | 7         |
| 3.2 Resultaten berekening                                                                                                                  | 8         |
| 3.3 Bespreking van de resultaten                                                                                                           | 10        |
| <b>Bijlagen</b>                                                                                                                            | <b>11</b> |
| <b>Bijlage A Bronbestand verspreidingsberekening voor emissie van <math>703 \cdot 10^6</math> ou<sub>E</sub>/h door stenen schoorsteen</b> | <b>12</b> |



## 1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is door Olfasense B.V. een geurberekening uitgevoerd voor Purac Biochem, Arkelsedijk 46 te Gorinchem.

In de omgeving van Purac Biochem zijn voor de komende jaren verscheidene woningbouwontwikkelingen voorzien. Eén van deze ontwikkelingen is op een dusdanig korte afstand van Purac Biochem voorzien, dat er mogelijk relevante invloed op de geurimmissie als gevolg van Purac Biochem zal kunnen optreden.

Het door Olfasense uitgevoerde onderzoek is bedoeld om de geurimmissie ter plaatse van de verschillende nieuwe woningbouwlocaties inzichtelijk te maken.

Het onderzoek gaat uit van de vergunde situatie, waar nodig geactualiseerd op basis van door Purac Biochem verstrekte informatie.



## 2 Vergunde situatie

### 2.1 Rapportage Pro Monitoring 2007

De geuremissie in de vergunde situatie werd beschreven in een geuronderzoek<sup>1</sup> uit 2007. Dit rapport vormde ook de grondslag voor de vigerende revisievergunning van Purac Biochem uit 2014.

Het geuronderzoek uit 2007 combineerde een nieuwe meting aan de emissiestroom van de fermentatie, die via de 45 meter hoge stenen schoorsteen wordt afgevoerd, met de resultaten van metingen aan twee andere bronnen, wasser 32-1 en emissiepunt 44-1, uit een eerder onderzoek uit 2005.

In het geuronderzoek werden ook de geurcontouren voor Purac Biochem berekend en gepresenteerd; de geurimmissie voor de mogelijke nieuwe woningen werd echter niet specifiek in beeld gebracht.

Het rapport van 2007 liet zien, dat de geurimmissie was afgenomen ten opzichte van een eerder in 2005 gemaakte prognose: de als 'grenswaarde' betitelde waarde<sup>2</sup> van 5 ge/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde werd niet meer overschreden; de hoogste immissiewaarde in de omgeving van het bleek (ruim) 4,4 ge/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde te bedragen.

### 2.2 Emissie in de actuele situatie

Tijdens een bedrijfsbezoek aan Purac Biochem bleek, dat emissiepunt 44-1 niet meer aanwezig is. Voor dit punt is een wasser (wasser 36-1) in de plaats gekomen. Tabel 1 geeft een overzicht van de geuremissie van Purac Biochem in de vergunde situatie.

**Tabel 1: Vergunde geuremissie van Purac Biochem**

| Emissiebron                              | Geuremissie<br>[10 <sup>6</sup> ge/h] | Geuremissie<br>[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /h] | Emissieduur<br>[h/yr] |
|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Stenen schoorsteen:<br>Afgas fermentatie |                                       | 703 <sup>3</sup>                                    | 7.848                 |
| Wasser 32-1                              | 105                                   | 52,5                                                | 7.848                 |
| Wasser 36-1 (eerder 44-1)                | 120                                   | 60                                                  | 7.848                 |

De in 2007 uitgevoerde verspreidingsberekeningen werden uitgevoerd in geureenheden. Daarbij werd de geuremissie opgegeven in geureenheden per uur (10<sup>6</sup> ge/h).

Bij de stenen schoorsteen doet zich daarbij iets vreemds voor: blijkens Bijlage 3 (Invoerparameters verspreidingsmodel) is voor deze schoorsteen niet een waarde van 1.406 · 10<sup>6</sup> ge/h (2 maal 703 · 10<sup>6</sup> ou<sub>E</sub>/h) als bronsterkte opgegeven, maar een (3 maal zo hoge) waarde van (afgerond) 4.100 · 10<sup>6</sup> ge/h.

Het is onduidelijk waar deze discrepantie uit voortvloeit. Het is niet ondenkbaar dat de 1 en de 4 in het beoogde getal (1.406 · 10<sup>6</sup> ge/h) verwisseld zijn, waardoor de waarde (afgerond) is geworden 4.100 · 10<sup>6</sup> ge/h.

<sup>1</sup> Rapport Pro Monitoring R07538e/200705 van 26 juli 2007

<sup>2</sup> De eenheid ge (geureenheid) is inmiddels vervangen door ou<sub>E</sub> (Europese odour unit), waarbij 1 ge = 1 ou<sub>E</sub>

<sup>3</sup> Tabel 5.2.2 uit rapport uit 2007



Navraag bij Purac Biochem heeft uitgewezen, dat bij latere verspreidingsberekeningen, stevast gerekend is met  $2.050 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ .

### 2.3 Uitgangspunten bij de verspreidingsberekening voor vergunde situatie

De discrepantie tussen de in 2007 gemeten geuremissie van de stenen schoorsteen en de waarde die voor deze bron is gebruikt bij verdere verspreidingsberekeningen is in opdracht van Purac Biochem beoordeeld door haar eigen adviseur, TAUW.

In haar rapportage<sup>4</sup> erkent TAUW, dat Olfasense's vermoeden dat er in het rapport van 2007 een verwisseling van cijfers heeft plaatsgevonden, waardoor er is gerekend met een te hoge geuremissie van de stenen schoorsteen mogelijk juist is. Door Purac Biochem is vervolgens aangegeven, dat ze zich erin kunnen vinden als er met de gemeen waarde van  $730 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$  gerekend zal worden als zijnde representatief voor de vergunde situatie.

De verspreidingsberekening voor Purac Biochem is voor de volgende situatie uitgevoerd:

- Emissie stenen schoorsteen zoals gerapporteerd in tabel 5.2.2 in rapport Pro Monitoring 2007 ( $703 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ )
- Emissie punt 32-1 zoals gebruikt in verspreidingsberekening Pro Monitoring 2007 (Bijlage 3 rapport).
- Emissie punt 36-1 zoals gebruikt in verspreidingsberekening Pro Monitoring 2007 voor punt 44-1.

---

<sup>4</sup> N002-1289873MCP-V01 van 21 mei 2024.



## 3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

### 3.1 Algemeen

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met de Stacks-G-module binnen het softwarepakket Geomilieu 2023.3

Tabel 2 geeft de gebruikte invoerparameters bij de verspreidingsberekeningen weer.

**Tabel 2: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM**

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| Meteorologische periode | 2005 - 2014          |
| Ruwheidslengte $z_0$    | 0,48 m <sup>1)</sup> |
| Immissiegebied          | ca. 3 x 3 km         |
| Roosterafstand          | 50 m                 |
| Receptorhoogte          | 1,5 m                |

1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).

De invoerparameters verschillen enigszins van de berekening die in 2007 door Pro Monitoring werd gemaakt.

Pro Monitoring gebruikte slechts 1 jaar meteorologie bij de berekening (2004) en een zelf gekozen ruwheidslengte van 1 m.

Volgens NTA9065 (Document Meten en Rekenen Geur) dient er thans gebruik gemaakt te worden van 10-jarige meteorologie (2005-2014 is voorgeschreven) en dient de ruwheidslengte bepaald te worden aan de hand van de ruwheidskaart van Nederland.

Olfasense rekende het gehele gekozen immissiegebied door en berekende daarnaast de immissie ter plaatse van een aantal woningen in de naaste omgeving én ter plaatse van de nieuw geplande wijk de LingeOever. De berekeningen ter plaatse van LingeOever zijn behalve voor de standaard receptorhoogte van 1,5 meter tevens uitgevoerd voor een hoogte van 10, 20 en 25 meter.

De geurimmissie rond Purac Biochem is gepresenteerd in de vorm van de volgende contouren:

- 2,5 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde (= de immissienorm genoemd in de rapportage van Pro Monitoring<sup>5)</sup>)
- 2,0 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde
- 1,5 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde
- 1,0 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde

<sup>5</sup> Afgeleid uit de resultaten van hedonische metingen uitgevoerd in 2004, gerapporteerd in rapport "Rapportage betreffende geuremissieonderzoek bij Purac Biochem BV", juli 2004, kenmerk R05640ec/R06167c.



### 3.2 Resultaten berekening

Het resultaat van de verspreidingsberekening is weergegeven in figuur 1.

De berekeningsresultaten ter plaatse van de gekozen toetspunten is als volgt:

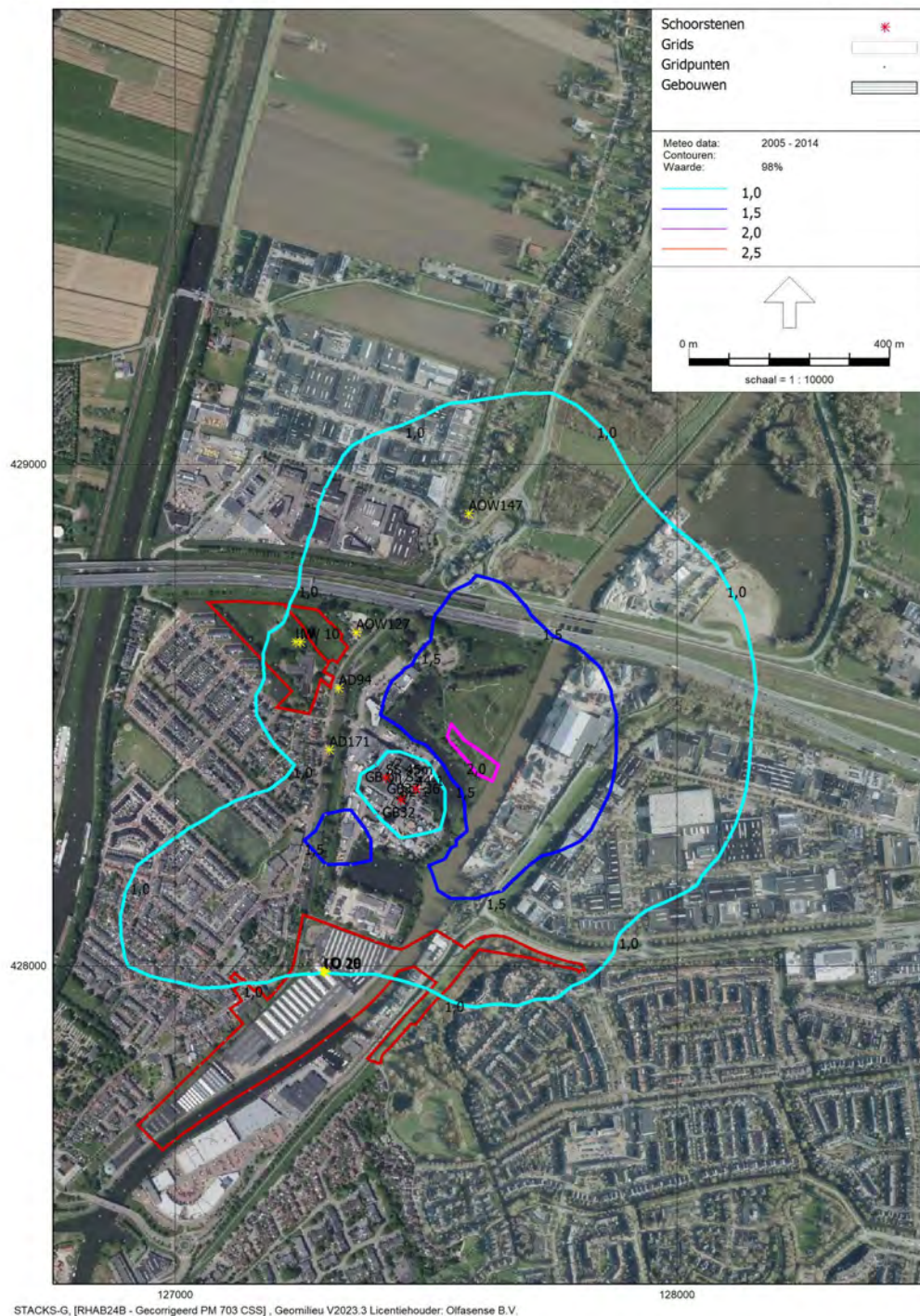
#### RHAB24B2

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Rapport:               | Resultatentabel         |
| Model:                 | Gecorrigeerd PM 703 CSS |
| Resultaten voor model: | Gecorrigeerd PM 703 CSS |

| Naam   | Omschrijving         | 98% [OU/m <sup>3</sup> ] | 99,99% [OU/m <sup>3</sup> ] |
|--------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| AD171  | Arkelsedijk 171      | 1,33                     | 3,71                        |
| AD94   | Arkelsedijk 94       | 1,25                     | 3,49                        |
| AOW127 | Arkelse Onderweg 127 | 1,26                     | 3,12                        |
| AOW147 | Arkelse Onderweg 147 | 1,30                     | 2,71                        |
| LO     | LingeOever           | 1,01                     | 3,00                        |
| LO 10  | LingeOever 10m       | 1,15                     | 4,26                        |
| LW     | Lingewijk            | 1,05                     | 3,08                        |
| LW 10  | Lingewijk 10 m       | 1,06                     | 3,12                        |
| LO 20  | LingeOever 20m       | 1,15                     | 4,20                        |
| LO 25  | LingeOever 25m       | 1,15                     | 4,25                        |







**Figuur 1** Geurcontouren van 1; 1,5; 2,0 en 2,5 ouE/ m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde rond Purac Biochem. De geplande woningbouwlocaties zijn rood omkaderd in de figuur weergegeven.

### 3.3 Bespreking van de resultaten

Uit de resultaten blijkt dat er géén overschrijding van  $2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde als gevolg van Purac Biochem optreedt. Daarmee is er sprake van een aanvaardbare mate van geurhinder.

De hoogste geurimmissie treedt op het adres Arkelse Onderweg 171, namelijk  $1,3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde.

De geurimmissie in de geplande woningbouwlocaties in Lingewijk en LingeOever op de standaard receptorhoogte van 1,5 m bedraagt  $1,05 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde. Deze waarde ligt ruim beneden de  $2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde.

Bij grotere bouwhoogte in LingeOever neemt de immissieconcentraties toe met de hoogte ten opzichte van de standaardhoogte van 1,5 meter. Op grotere hoogte is de immissieconcentratie nog steeds veel lager dan de norm, namelijk maximaal  $1,15 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde.

Bij een dergelijke immissie kan enige hinder optreden, maar is er geen sprake van een onaanvaardbare situatie.

De conclusie is gerechtvaardigd, dat de geurimmissie als gevolg van Purac Biochem geen belemmering vormt voor het realiseren van de geplande woningbouw in Lingewijk en LingeOever.



## **Bijlagen**



**Bijlage A    Bronbestand verspreidingsberekening voor  
emissie van  $703 \cdot 10^6$  ou<sub>E</sub>/h door stenen schoorsteen**



## RHAB24B2

Model: Gecorrigeerd PM 703 CSS  
 RHAB24B – RHAB24B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit – STACKS-G

| Naam   | Omschr.                             | Hoogte | Int.diam. | Ext.diam. | Geur      | Inert gas  | Flux  | Gas temp |
|--------|-------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|----------|
| SS 45m | Schoorsteen ketelhuis + fermentatie | 45,00  | 0,80      | 0,90      | 195278,00 | 0,00000000 | 5,500 | 337,0    |
| 32-1   | Wasser                              | 20,00  | 0,50      | 0,60      | 14584,00  | 0,00000000 | 0,800 | 285,0    |
| 44-1   | Wasser                              | 20,00  | 0,10      | 0,20      | 16667,00  | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    |

Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Olfasense B.V.

14-6-2024 10:49:20



RHAB24B2

Model: Gecorrigeerd PM 703 CSS  
RHAB24B - RHAB24B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam   | Warmte | Geb.bron | Bedr. uren | 00-01 | 01-02 | 02-03 | 03-04 | 04-05 | 05-06 | 06-07 | 07-08 | 08-09 | 09-10 | 10-11 | 11-12 |
|--------|--------|----------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SS 45m | 0,395  | Nee      | 7648,00    | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  | True  | True  | True  |
| 32-1   | 0,000  | Nee      | 7648,00    | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  | True  | True  | True  |
| 44-1   | 0,000  | Nee      | 7648,00    | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  | True  | True  | True  |



RHAB24B2

Model: Gecorrigeerd PM 703 CSS  
RHAB24B – RHAB24B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit – STACKS-G

| Naam   | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 | Ma   | Di   | Wo   | Do   | Vr   |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| SS 45m | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True | True | True | True | True |
| 32-1   | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True | True | True | True | True |
| 44-1   | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True | True | True | True | True |



RHAB24B2

Model:      Gecorrigeerd PM 703 CSS  
              RHAB24B – RHAB24B  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit – STACKS-G

| Naam   | Za    | Zo    | Jan  | Feb  | Maa  | April | Mei  | Juni | Juli | Aug  | Sep  | Okt  | Nov  | Dec  |
|--------|-------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| SS 45m | False | False | True | True | True | True  | True | True | True | True | True | True | True | True |
| 32-1   | False | False | True | True | True | True  | True | True | True | True | True | True | True | True |
| 44-1   | False | False | True | True | True | True  | True | True | True | True | True | True | True | True |





## RHAB24B2

Model: Gecorrigeerd PM 703 CSS  
RHAB24B – RHAB24B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Lucht kwaliteit - STACKS-G

| Naam | Omschr. | DeltaX | DeltaY |
|------|---------|--------|--------|
|      |         | 50     | 50     |

Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Olfasense B.V.

14-6-2024 10:49:20



## RHAB24B2

Model: Gecorrigeerd PM 703 CSS  
RHAB24B - RHAB24B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam   | Omschr.              | Hoogte |
|--------|----------------------|--------|
| AD171  | Arkelsedijk 171      | 1,50   |
| AD94   | Arkelsedijk 94       | 1,50   |
| AOW127 | Arkelse Onderweg 127 | 1,50   |
| AOW147 | Arkelse Onderweg 147 | 1,50   |
| LD     | LingeOever           | 1,50   |
| LO 10  | LingeOever 10m       | 10,00  |
| LW     | Lingewijk            | 1,50   |
| LW 10  | Lingewijk 10 m       | 1,50   |

Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Olfasense B.V.

14-6-2024 10:49:20



## RHAB24B2

---

Model: Gecorrigeerd PM 703 CSS  
RHAB24B - RHAB24B  
Groep: (hooldgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

| Naam      | Omschr.       | Hoogte |
|-----------|---------------|--------|
| GB32      | Gebouw 32     | 19,90  |
| GB33-36   | Gebouw 33-36  | 17,60  |
| GB bij SS | Gebouw bij SS | 17,60  |

Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Olfasense B.V.

14-6-2024 10:49:20

