

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordelingsplicht

## **Revisie Milieu**

**Comgoed**

**locatie: Bergschenhoek**



## Projectgegevens

---

Titel: Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordelingsplicht,  
Revisie Milieu

Naam bedrijf: COMGOED BIOMASSA B.V.  
Bezoek- en postadres: Oudelandsedijk 4,  
3247 LJ Dirksland  
Telefoon: 0187-650004  
Fax: -  
Contactpersoon: P. van Hooijdonk  
[PaulVanHooijdonk@comgoed.nl](mailto:PaulVanHooijdonk@comgoed.nl)

Locatie: Bergschenhoek  
Bosland 51  
2661 DV Bergschenhoek

---

DCMR dhr. L. Rademaker

---

status: 1<sup>e</sup>, intern concept d.d. 4 mei 2020  
definitief

datum: woensdag 13 mei 2020

## INHOUDSOPGAVE

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
§ 1.1	Áchtergrond	1
§ 1.2	Vigerende vergunningen en voorgenomen “project”	1
§ 1.3	Besluit m.e.r.	2
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Kenmerken van het project</b>	<b>3</b>
§ 2.1	Aard en omvang van het project	3
§ 2.2	Productieproces en installatiebeschrijving	3
§ 2.3	Hulpstoffen en e-voorziening	4
§ 2.4	Hoeveelheden en bedrijfstijden	4
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Plaats waar de activiteit wordt verricht en de samenhang met andere activiteiten ter plaatse</b>	<b>5</b>
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Kenmerken van de potentiële effecten</b>	<b>6</b>
§ 4.1	Inleiding	6
§ 4.2	Verkeer	6
§ 4.3	Geur en lucht	6
§ 4.4	Stikstofdepositie en natuur	7
§ 4.5	Geluid	7
§ 4.6	Bodem	7
§ 4.7	Water	8
§ 4.8	Flora en Fauna	8
§ 4.9	Archeologie en aardkundige waarden	8
§ 4.10	Externe veiligheid	8
§ 4.11	Ongevallen en ongewone bedrijfsomstandigheden	8
§ 4.12	Cumulatie van milieu-effecten	9
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>10</b>
<b>Bijlagen</b>		
1.	Inrichtingstekening / Plattegrond Milieu	
2.	Luchtkwaliteits- en geuronderzoek	
3.	Aerius-berekening	
4.	Geluidsonderzoek	

## Hoofdstuk 1 Inleiding

### § 1.1 Achtergrond

Sinds 2000 wordt een perceel aan Bosland 51 te Bergschenhoek gebruikt voor onder meer verwerken van organisch-biologisch materieel tot compost die nuttig wordt toegepast als bodemverbeterend middel. Zo vinden de volgende hoofdactiviteiten plaats:

1. Opslag en overslag van GFT afval, daarmee vergelijkbaar afval, deels gecomposteerd materiaal (zoals bijvoorbeeld halffabricaat) en groenafval.
2. Opslag van grondstoffen, reststoffen en producten
3. Het composteren van GFT afval en daarmee vergelijkbaar composteerbaar afval in biocontainers
4. Het bewerken zoals, zeven, anderszins scheiden (windshiften, shredderen, ontijzeren, waterbak etc) en verkleinen van na te composteren materiaal (zoals bv halffabricaat)
5. Het bewerken en op specificatie van de klant brengen van restfracties (plastic, harddeel en 15+ fractie) voor nuttige toepassing . Het gaat hier o.a. om scheiden (zeven, windshiften, shredderen, ontijzeren, waterbak etc) in verschillende fracties.
6. Het mengen van gerede compost met grondstoffen zoals zand, grond, zwarte aarde en veen voor specifieke toepassingen
7. Het composteren c.q. drogen van organische landbouwproducten, zoals bv loof, in de Biocontainers met gebruik van restwarmte die vrijkomt bij het composteerproces.
8. Het innemen en indien nodig verkleinen en afzeven van specifieke stromen zoals bijvoorbeeld hout, als toevoegmiddel voor biomassa, maar ook bollennetten.

Het uitvoeren van gecontroleerde proeven op (composteerbare) materialen, met als doel de mogelijke verwerkbaarheid te onderzoeken

### § 1.2 Vigerende vergunningen

Voor de inrichting zijn de volgende vergunningen verleend:

door:	GS van de provincie Zuid-Holland		
Revisievergunning	30 juli 2009	20921697/411539	
	<i>- Het composteren van groente-, fruit- en tuinafval (GFT-afval) en daarmee vergelijkbaar composteerbaar afval in biocontainers 10.000 ton per jaar;</i> <i>- Het bewerken en verkleinen van na te composteren materiaal (28.000 ton per jaar);</i> <i>- Het bewerken en op specificatie brengen van restfracties voor nuttige toepassing;</i> <i>- Het mengen van gerede compost met grondstoffen voor specifieke toepassingen;</i> <i>- Het composteren respectievelijk drogen van landbouwproducten in de biocontainers met gebruik van restwarmte die vrijkomt bij het composteerproces;</i> <i>- Het uitvoeren van gecontroleerde proeven op composteerbare materialen;</i> <i>- Opslag en overslag van GFT-afval of daarmee vergelijkbaar afval, deels gecomposteerd materiaal en groenafval (10.000 ton per jaar);</i> <i>- Opslag van grondstoffen, reststoffen en producten.</i>		
Melding 8.19 Wm	2 maart 2010	21020914/411539	<i>accepteren en verwerken van C-hout (5.000 ton) verhogen opslagcapaciteit bsa tot 9.000 ton/jaar (incl. tapijt en gips)</i>
Veranderingsvergunning	10 augustus 2010	210745209 / 411539	<i>verruiming bewerking groenafval tot biomassa tot 25.000 ton/jaar met beperking verwerking GFT-halffabricaat (tot 18.000 ton/jaar)</i> <i>plaatsing portocabine</i>
door:	B&W van de gemeente Lansingerland		
Veranderingsvergunning	7 november 2011	411539 - 21229706	<i>opslag onbewerkt groenafval onoverdekt op achterterrein</i>
Melding AIM	5 juli 2019	AIM-sessie A7sg0ax13h0	<i>inzameling brongescheiden afvalstoffen van huishoudens en bedrijven</i>

### § 1.3 Comgoed Biomassa B.V.

In 2016 heeft de toenmalige gebruiker haar activiteiten beëindigd en heeft de firma Comgoed Biomassa B.V. het terrein gehuurd.

Comgoed Biomassa heeft zich als één van de eerste gespecialiseerd in de levering van biomassa als brandstof. Zij levert drie soorten biomassa: houtpellets, houtchips en geshredderd groen. Niet alleen in Nederland, maar ook in België en Duitsland. Tot de afnemers behoren verschillende industriële biomassacentrales, maar ook afnemers met semi-industriële biomassacentrales die bij boeren, tuinders, zwembaden, sauna's, scholen en MKB-bedrijven in gebruik zijn. Er worden uitsluitend biomassaproducten geleverd van welke de herkomst bekend is. De producten worden daarnaast nauwkeurig gecontroleerd op kwaliteit. Comgoed Biomassa levert houtpellets met het EN-plus A1 certificaat.

Bij brief d.d. 31 mei 2017 zijn de hierboven genoemde omgevingsvergunningen overgezet op naam van Comgoed Biomassa B.V.

### § 1.4 Aanleiding en scope aanvraag

Aanvoer, opslag en bewerking (composteren) van GFT-afval zal niet (opnieuw) ter hand worden genomen. In plaats daarvan zal Comgoed zich (in hoofdzaak) richten op het bewerken van organische reststromen zoals zeefoverloop van composteerinstallaties, groenafval en andere biomassa, A- en B-hout tot een groene brandstof.

In dat kader zal een aanvraag om revisievergunning milieu worden aangevraagd.

### § 1.5 Besluit m.e.r.

Op grond van artikel 7.2 Wm dient te worden bepaald of bij de voorbereiding van een plan of een besluit een m.e.r.-(beoordelings)procedure moet worden doorlopen. Het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.) vormt daarbij het wettelijk kader. Onder cat. 18.1 is het volgende gesteld:

D 18.1	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer.	Het plan, bedoeld in artikel 10.3 van de wet, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn.
--------	--	---	--	---

Aangezien sprake is van (2<sup>e</sup> kolom) een verandering van een inrichting voor afvalbeheer in een hoeveelheid (3<sup>e</sup> kolom) van meer dan 50 ton/dag en een aanvraag wordt voorbereid voor een besluit waarop afdeling 3.4. van de Awb van toepassing is (5<sup>e</sup> kolom), dient eerst te worden beoordeeld of ten behoeve van een besluit op die aanvraag, een milieu-effectrapport dient te worden opgesteld.

In de voorliggende m.e.r.-aanmeldingsnotitie wordt nadere informatie gegeven over:

- de kenmerken van de activiteit;
- de plaats waar de activiteit wordt verricht en de samenhang met andere activiteiten ter plaatse;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

## Hoofdstuk 2

## Kenmerken van het project

### § 2.1 Aard en omvang van het project

De aanvraag om revisie zal de volgende hoofd- en nevenactiviteiten gaan betreffen:

1. aanvoer, op- en overslag (incl. overpakken) van afvalstoffen en stallen van (extern) materieel (zoals huuropleggers, (lege) containers, e.d)
2. verkleinen (shredderen) en zeven en opschonen van:
  - zeefoverloop van composteerinstallaties, groenafval en andere biomassa, onder de bestaande overkappingen, in een hoeveelheid van 45.000 ton per jaar;
  - 25.000 ton A- en B-hout waarvan maximaal 15.000 ton B-hout;
3. faciliteren inzameling brongescheiden afvalstoffen van huishoudens en bedrijven;
4. uitvoeren van proefnemingen;

### § 2.2 Productieproces en installatiebeschrijving

Voor de indeling van de inrichting wordt verwezen naar bijlage 1.

Aan- en afvoer van afvalstoffen, eind- en restproducten geschiedt uitsluitend per as. In dat kader is een weegbrug met weegkantoor aanwezig. Na weging worden de vrachtwagens gelost, op het buitenterrein dan wel in een van de (5) aanwezige hallen:

- buitenterrein 1 zal worden gebruikt voor stalling van opleggers en trailers,
- buitenterrein 2 voor de opslag van ongebroken en grof voorgebroken afvalhout; zijnde A- & (A)B-hout
- hal 1 zal worden gebruikt voor de op- & overslag van brongescheiden afvalstoffen, overpakken van afvalstoffen, opslag van A-hout
- hal 2 voor opslag van eindproducten compost en biomassa
- hal 3 wordt gebruikt voor bewerking & opslag van fijn geshredderd afvalhout; zijnde A- & (A)B-hout;
- in hal 4 en 5 is de bewerking & opslag van zeefoverloop en eindproducten voorzien

Het grootste deel van de aangevoerde stoffen wordt binnen de inrichting bewerkt.

O&O afval van huishoudens en bedrijven alsmede enkele andere afvalstoffen wordt alleen op- en overgeslagen.. Maximaal zullen 4 containers (40 m<sup>3</sup>) en 4 containers met andere afvalstoffen (in hal 1) aanwezig zijn.

In voorkomende gevallen worden dergelijke stromen om- en overgepakt<sup>1</sup>. Dat gebeurt alleen in pandig/onder de luifels.

Voor het uitwendig reinigen van shovels en kraan is een wasplaats aanwezig. Voor (uitsluitend klein) onderhoud is een werkplaats ingericht (laskar, gasflessen, smeermiddelen).

Voor schoonmaakwerk op het terrein wordt gebruik gemaakt van een schuif voor op de eigen shovel en/of een ingehuurd veegwagen.

---

<sup>1</sup> bigbags en 25kg zakken op pallets (Eural-code 02.03.04), in hal x

### **§ 2.3 Hulpstoffen en e-voorziening**

Afgezien van het verbruik aan diesel voor intern materieel en de aggregaten voor de mobiele installaties, is geen sprake van gebruik van hulpstoffen.

Het verbruik aan dieselolie in m<sup>3</sup> bedraagt naar schatting 50 m<sup>3</sup>/jaar.

Het totaal elektriciteitsverbruik zoals voor de zeefinstallaties bedraagt naar schatting ca. 120.000 kWh/jaar. Het verbruik wordt geregistreerd.

### **§ 2.4 Hoeveelheden en bedrijfstijden**

De totale aanvoer bedraagt ca. 80.000 ton per jaar.

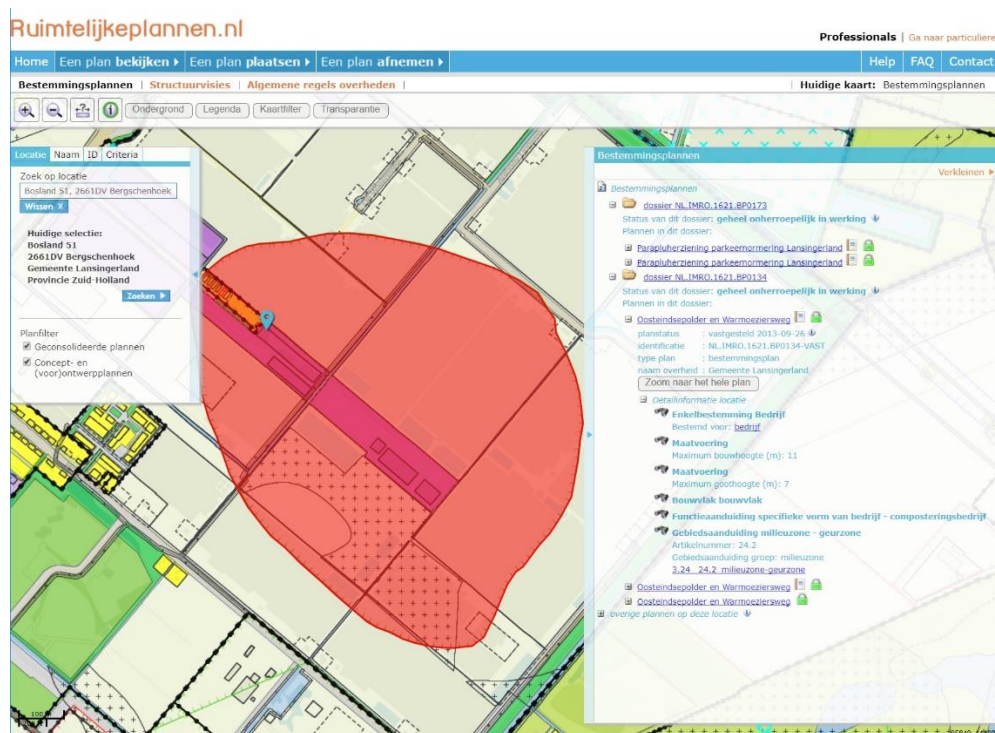
De inrichting is geopend tussen 5:00 en 23:00 uur, waarbij aan- en afvoer in hoofdzaak in de dagperiode (7-19 uur) plaatsvindt.



## Hoofdstuk 3

## Plaats waar de activiteit wordt verricht en de samenhang met andere activiteiten ter plaatse

De inrichting is gelegen binnen het bestemmingsplan Oosteindsepolder en Warmoeziersweg, dat op 26-9-2013 is vastgesteld.



Naar verluidt passen de aan te vragen activiteiten naar oordeel van de gemeente Lansingerland niet binnen de specifieke functieomschrijving in het vigerende bestemmingsplan: er is immers formeel geen sprake (meer) van '*specifieke vorm van bedrijf – compostingsbedrijf*'<sup>2</sup>. De gemeente heeft echter aangegeven dat zij mee willen werken aan de strijdigheid met het bestemmingsplan.

Geluidgevoelige bestemmingen zijn het woonwagenkamp, de woningen aan het water Kooitocht en de bedrijfswoningen aan de Leeuwenhoekweg, nummers 56 tot en met 60.

De dichtstbijgelegen geluidgevoelige bestemmingen zijn de woonwagens, op een afstand van circa 250 meter van de grens van de inrichting.

De activiteit vindt niet plaats in of in de nabijheid van een beschermd natuurmonument en/of een Natura 2000-gebied als bedoeld in de Wet Natuurbescherming.

Er is geen samenhang met andere projecten of activiteiten in de directe omgeving van de inrichting.

<sup>2</sup> naar oordeel van Comgoed zouden de aan te vragen activiteiten overigens niet strijdig zijn met het vigerende bestemmingsplan, nu die feitelijk altijd gerealiseerd zijn geweest, en indertijd passend zijn geacht binnen de vigerende bestemmingsplanbepalingen.



## Hoofdstuk 4

## Kenmerken van de potentiële effecten

### § 4.1 Inleiding

Met de revisievergunning is weliswaar sprake van een grotere doorzet dan thans vergund, maar met het niet langer voortzetten van de GFT-compostering zal vooral voor wb geur, een belangrijke reductie t.o.v. de thans vergunde situatie worden bereikt. Dat geldt eveneens voor de emissie aan ammoniak, die met de GFT-compostering heeft samengehangen.

### § 4.2 Verkeer

Met de aanvoer van de afvalstoffen en afvoer van eind- en restproducten hangt een zekere verkeersaantrekkende werking van de inrichting samen, uitsluitend per as.

Omschrijving	jaartonnage	gemiddelde gewicht		# transporten/jaar		# transporten/dag	
		aanvoer	afvoer	aanvoer	afvoer	aanvoer	afvoer
bewerking zeefoverloop	45.000	25	25	1.800	1.800	8	8
bewerking AB-hout	25.000	15	18	1.667	1.389	7	6
O&O afval van huishoudens en bedrijven	5.000	10	25	500	200	2	1
overig	5.000	15	25	333	200	1	1
stalling (extern) materieel						10	10
					sub-tot	29	26
					totaal		55
					piek		66

Het aantal vrachtwagens bedraagt daarmee gemiddeld 55/werkdag en tijdens drukke periodes, max. 66/werkdag.

### § 4.3 Geur en lucht

Naast verkeer kan de inrichting door verspreiding en verwaaiing van stof, gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit door op- en overslag alsmede bewerking van (stuifgevoelige) (afval)stoffen.

De aangevoerde materialen zijn in het algemeen relatief natte afvalstromen die niet leiden tot stofemissie. Daarnaast is sprake van niet-stuifgevoelig (S5) dan wel van licht-stuifgevoelig, maar goed bevochtigbaar materiaal (stuifklasse S4).

Gezien de vochtigheid van het materiaal wordt ook bij opslag en afvoer nauwelijks stofemissie verwacht. In dit kader worden maatregelen toegepast, in lijn met algemene regels (zie bijv.

Activiteitenbesluit art. 3.37 e.v. alsmede daarmee samenhangende bepalingen Activiteitenregeling): :

Door Olfasense is een onderzoek verricht naar de gevolgen van de inrichting voor de luchtkwaliteit (zie bijlage 2).

Voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit zijn de op het terrein ingezette machines, verkeer, overslag en bewerking relevante bronnen relevante bronnen. Op basis van de berekende bronsterktes zijn met een verspreidingsmodel de immissieconcentraties berekend. Hieruit blijkt dat de toename van de concentraties fijn stof en stikstofdioxide gering is ten opzichte van de heersende achtergrondconcentraties en in alle gevallen ruimschoots lager is dan de grenswaarden.

Zonder verdere berekeningen kan ook worden geconcludeerd dat kan worden voldaan aan de grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub> van 25 µg/m<sup>3</sup>, aangezien de concentratie PM10 reeds lager is dan deze waarde.

### Geur

Voor geur zijn met name de handelingen met en opslag zeefoverloop, groenafval en andere biomassa van belang.

In het onderzoek van Olfasense is ook naar geur gekeken. Verspreidingsberekeningen laten zien dat de geurbelasting gelegen is tussen de hindergrens en ernstige hindergrens volgens het Provinciaal geurbeleid. De geurbelasting neemt aanzienlijk af ten opzichte van de vergunde situatie. Gezien het feit dat de geurbelasting slechts gering hoger is dan de hindergrens en bovendien afneemt ten opzichte van de vergunde geurbelasting, is Olfasense van mening dat er sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

## **§ 4.4 Stikstofdepositie en natuur**

Tengevolge van de aan- en afvoer van materiaalstromen alsmede de handling binnen de inrichting is sprake van een zekere emissie aan NOx. Met behulp van Aerius is berekend welke depositie in de omgeving daarmee samenhangt.

Uit de berekening (zie bijlage 3) blijkt het volgende: Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De inrichting is daarmee niet-stikstofrelevant; er is geen vergunning krachtens de Wnb nodig.

## **§ 4.5 Geluid**

Door Tecmap is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van Comgoed aan de Bosland te Bergschenhoek. (zie bijlage 4).

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van geluidgevoelige objecten sprake is van een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van maximaal 41 dB(A) in de dagperiode en 40 dB(A) in de avondperiode. Er wordt voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk met weinig verkeer. Ten gevolge van de voorgenomen activiteiten is vanwege de grote afstand tot woningen geen sprake van relevante maximale geluidniveaus. Het maximale geluidniveau bedraagt ter plaatse van woningen minder dan 50 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt ter plaatse van de woonwagens een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau kan ontstaan van 49 dB(A). Dit betekent dat de berekende bijdrage lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Circulaire indirecte hinder.

Volgens de beoordelingssystematiek uit de Circulaire is er dan geen indirecte hinder te verwachten.

## **§ 4.6 Bodem**

Voor de inrichting zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd<sup>3</sup>. In het verleden heeft een tweejaarlijkse grondwatermonitoring plaatsgevonden. Aangezien de wasplaats inmiddels vloeistofdicht is gemaakt, de bio-containers niet meer worden gebruikt en ook anderszins een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt, is deze monitoring in 2019 gestaakt, na afstemming met bevoegd gezag.

Geconcludeerd wordt dat voor wat betreft het aspect bodem, er geen bijzondere omstandigheden zijn die het uitvoeren van een milieueffectrapportage nodig maken.

---

<sup>3</sup> 1. onderzoek d.d. 6 maart 2001, met kenmerk 41840b0, IWACO Adviesbureau  
2. EIND-/NULMETING IN 2017,

#### **§ 4.7 Water**

Binnen de inrichting worden de volgende waterstromen onderscheiden:

- a) Niet-verontreinigd hemelwater afkomstig van de daken wordt hergebruikt of (direct)) op het oppervlaktewater worden geloosd
- b) Het terreinwater van het achterterrein wordt, voordat vermenging met water uit andere terreindelen plaatsvindt, door een buffertank worden geleid.
- c) Afvalwater afkomstig van de wasplaats, wordt, voordat vermenging met ander afvalwater uit andere ruimten plaatsvindt, door een slibvangput, een olie-afscheider en een controle voorziening geleid, zodat te allen tijde bemonstering van het afvalwater kan plaatsvinden.

Lozing van de stromen onder (a) en (b) vindt plaats via de bedrijfsriolering van IRADO NV

#### **§ 4.8 Flora en Fauna**

Het betreft hier een bestaand terrein dat al jaren in gebruik is. Er is geen houtkap of sloop voorzien. Gelet daarop zijn er geen negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroute en/of foerageergebied van vogels en zoogdieren te verwachten.

De noodzaak voor het opstellen van een MER ten aanzien van dit aspect is niet aanwezig.

#### **§ 4.9 Archeologie en aardkundige waarden**

Het terrein met opstallen wordt niet gewijzigd en er vinden ook geen bouwwerkzaamheden plaats. In de directe omgeving van het bedrijf zijn ook geen monumenten aangewezen op grond van de Monumentenwet of objecten met een archeologische of cultuurhistorische waarde.

Het opstellen van een MER ten aanzien van dit aspect wordt derhalve niet nodig geacht.

#### **§ 4.10 Externe veiligheid**

In de inrichting vinden geen activiteiten plaats, waarmee risico's op het gebied van externe veiligheid samenhangen.

#### **§ 4.11 Ongevallen en ongewone bedrijfsomstandigheden**

Hout(achtige stromen) en biomassa zijn brandbare, niet-milieugevaarlijke stoffen. Het Bouwbesluit stelt dat de bedrijfsmatige opslag van brandbare niet-milieugevaarlijke stoffen zodanig moet zijn, dat bij brand geen onveilige situatie kan ontstaan voor een (nog te realiseren) gebouw op een aangrenzend perceel.

Het enige veiligheidsrisico dat aan de opslag van hout is verbonden, is het risico op broei en brand.

Broei wordt voorkomen door

- beperking vochtgehalte bij binnenopslag;
- beperking verblijfstijd.

Daarnaast worden de volgende instructies in acht genomen:

- periodieke monitoring temperatuur aanwezige voorraden,
- In geval van broei ( $T > 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) zal het hout uit elkaar worden getrokken en worden afgedekt.

Het risico op (aansluitend) brand wordt door Comgoed verder beperkt door een verbod op open vuur en andere ontstekingsbronnen, in de directe omgeving van de opslagen.

## § 4.12 Cumulatie van milieu-effecten

### Samenhang met andere projecten

Het project heeft geen relatie met andere projecten. Artikel 1, lid 2 van de EU-richtlijn MER geeft als definitie voor een *project*:

- de uitvoering van bouwwerken of de totstandbrenging van andere installaties of werken;
- andere ingrepen in het natuurlijke milieu of landschap, inclusief de ingrepen voor de ontginning van bodemschatten.

Hiervan is geen sprake: het project heeft betrekking op het verkrijgen van een revisievergunning milieu, binnen de bestaande inrichtingsgrenzen. De scope van het project is reeds in hoofdstuk 1 en 3 nader aan de orde gesteld. Uit die opsomming blijkt geen sprake is van (cumulatie met) andere projecten (zoals bedoeld in de EU-richtlijn) c.q. niet leidt tot andere, grotere bedrijvigheid in de omgeving. In die zin is er geen sprake van cumulatie.

### Ontwikkelingen directe omgeving

Er is geen sprake van ontwikkelingen in de directe omgeving.

Gezien het voorgaande behoeft eventuele cumulatie geen nadere aandacht.

## Hoofdstuk 5

## Conclusie

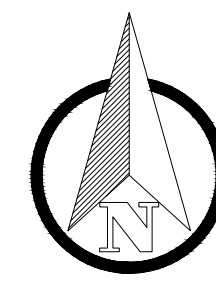
Op basis van voorliggende notitie zal bevoegd gezag moeten beoordelen of zich één of meer 'bijzondere omstandigheden' voordoen die zodanig nadelige milieugevolgen hebben dat het opstellen van een MER een noodzakelijke stap zou zijn.

Uitgangspunt van een m.e.r.-beoordelingsplicht is het 'Nee, tenzij-principe'. Dat wil zeggen dat geen MER hoeft te worden opgesteld, tenzij er sprake is van bijzondere omstandigheden.

Gelet op de milieuaspecten die een rol spelen bij de voorgenomen verandering en de afwezigheid van “*bijzondere omstandigheden*” ziet Comgoed geen aanleiding tot het uitvoeren van een milieueffectrapportage.

## **Bijlage 1. Inrichtingstekening / Plattegrond Milieu**





Filename:  
20\_326\_01-01q.dwg

## **Bijlage 2 Luchtkwaliteits- en geuronderzoek**



**Geur- en luchtkwaliteitonderzoek  
Comgoed Biomassa B.V. - locatie  
Bergschenhoek**

**COMG19A1, juli 2019  
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: Geur- en luchtkwaliteitonderzoek Comgoed Biomassa  
B.V. - locatie Bergschenhoek

rapportnummer: **COMG19A1**

projectcode: COMG19A

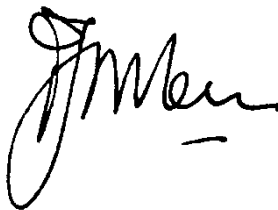
opdrachtgever: Comgoed Biomassa B.V.  
Oudelandsedijk 4  
3247 LJ DIRKSLAND  
Nederland

contactpersoon: de heer E.C. Doekemeijer

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

auteur(s): Anouk Snik - van den Burg

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 29 juli 2019

copyright: © 2019, Olfasense B.V.



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>De geuremissie als gevolg van de activiteiten</b>	<b>5</b>
2.1	Geurrelevante activiteiten	5
2.2	Berekening geuremissie	5
2.2.1	Bewerking zeefoverloop, groenafval en andere biomassa	5
2.2.2	Opslag verkleinde biomassa	6
2.2.3	Afvoer biomassa	6
2.2.4	Hal 1 en 2	6
<b>3</b>	<b>Toetsingskader geur</b>	<b>7</b>
3.1	Landelijk geurbeleid	7
3.2	Gebruikelijke toetsingswaarden	7
3.3	Geurbeleid Provincie Zuid-Holland	8
3.4	De omgeving	9
<b>4</b>	<b>De geurbelasting van de omgeving</b>	<b>10</b>
4.1	Verspreidingsmodel	10
4.2	Invoergegevens	10
4.3	Resultaten van de verspreidingsberekeningen	11
4.4	Bespreking van de resultaten	13
<b>5</b>	<b>Toetsing Wet luchtkwaliteit</b>	<b>14</b>
5.1	Grenswaarden Wet luchtkwaliteit	14
5.2	Bronnen	14
5.3	Immissieberekeningen	15
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>18</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>19</b>
Bijlage A	Fluctuerende bronnen	20
Bijlage B	Scenariobestanden geur	21
Bijlage C	Vergunde geurcontouren	32
Bijlage D	Scenariobestanden WLK	34



## 1 Inleiding

In opdracht van Comgoed Biomassa B.V. is door Olfasense B.V. een geur- en luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor het bedrijf, gevestigd aan Bosland 51 te Berschenhoek. Comgoed heeft de locatie overgenomen van de vorige gebruiker, inclusief de omgevingsvergunningen.

Eerder was binnen deze inrichting sprake van de verwerking van GFT, in de aan te vragen situatie wordt er geen GFT meer verwerkt, maar is de voornaamste geurbron het verwerken (verkleinen, zeven en sorteren) van biomassa.

In dit rapport wordt de emissie- en immissiesituatie in de aan te vragen situatie beschouwd, waarbij de resultaten van de berekeningen worden getoetst aan het Provinciaal geurbeleid en de Wet luchtkwaliteit.

Het rapport is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt de geuremissie bepaald. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het toetsingskader voor geur, waarna de geurbelasting in hoofdstuk 4 wordt gepresenteerd. In hoofdstuk 5 is de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit opgenomen. Hoofdstuk 6 besluit met de samenvatting en conclusies.





## 2 De geuremissie als gevolg van de activiteiten

### 2.1 Geurrelevante activiteiten

Comgoed is voornemens om op jaarbasis de volgende hoeveelheden afvalstoffen in te nemen:

1. 45.000 ton ton zeefoverloop, groenafval en andere biomassa;
2. 25.000 ton A- en B-hout;
3. 5.000 ton O&O afval van huishoudens en bedrijven;
4. 5.000 ton overig (alleen op- en overslag/ompakken).

De afvalstoffen worden binnen de inrichting als volgt opgeslagen / verwerkt:

- Op het buitenterrein (buitenterrein 1 en 2) worden opleggers en trailers gestald en wordt afvalhout opgeslagen;
- In hal 1 worden brongescheiden afvalstoffen en A-hout opgeslagen, en worden afvalstoffen overgepakt;
- In hal 2 worden compost en biomassa (eindproduct) opgeslagen;
- In hal 3 wordt A- en B-hout bewerkt en opgeslagen;
- In hal 4 en 5 (gedeeltelijk open) worden zeefoverloop bewerkt en opgeslagen

Van de bovengenoemde stromen zijn en activiteiten zijn het verkleinen van de zeefoverloop, groenafval en andere biomassa en de opslag van de verkleinde biomassa aan te merken als relevante geurbron. De ervaring leert dat deze fractie voordat het verkleind is geen geuremissie veroorzaakt; de bewerking en opslag van verkleinde biomassa kan enige geuremissie veroorzaken.

A- en B-hout zijn niet geurrelevant, ook de opleggers en trailerstalling zijn niet geurrelevant.

De stroom die O&O afval wordt genoemd kan betreft specifieke gescheiden ingezamelde afvalstromen, zoals oud papier, glas, restafval of plastic afval. Dit betreft naar verwachting geen geurrelevante stromen, daarbij is de doorzet ook beperkt en vindt deze activiteit (overslag) plaats in gesloten hallen (hal 1 en 2). Zekerheidshalve zal een emissie worden toegekend aan deze hallen, dat is een zeer veilige benadering.

### 2.2 Berekening geuremissie

#### 2.2.1 Bewerking zeefoverloop, groenafval en andere biomassa

Zeefoverloop, groenafval en andere biomassa wordt binnen de inrichting in hallen 4 en 5 verkleind met een shredder, gezeefd met een trommel- of sterrenzeef en eventueel opgeschoond.

Voor het verkleinen van deze stroom wordt gebruik gemaakt van de resultaten van een meting aan het verkleinen van stammen en stobben met aanhangend groen<sup>1</sup>, waar een specifieke emissie werd gemeten van  $2,0 \cdot 10^6$  ou<sub>E</sub>/ton. Voor het zeven en opschonen zijn geen gegevens voorhanden, de ervaring is dat dit een minder intensieve activiteit is met minder geuremissie tot gevolg. Voor deze twee handelingen wordt de emissie gelijk gesteld aan het verkleinen; dit is een veilige benadering.

<sup>1</sup> 'Geuronderzoek Van Vliet Contrans - Meetrapport als aanvulling van het milieu-effektrapport en vergunningsaanvraag Wet Milieubeheer', Olfasense rapportnummer VVCO97B, ir. I.J. Smit, drs. F.J.H. Vossen, juni 1997.



Metingen aan het effect van het in pandig uitvoeren van activiteiten hebben aangetoond dat met open deuren en open nok al een reductie van 38% wordt bewerkstelligd, oplopend tot 63% wanneer de deuren worden gesloten. In de berekeningen zal zekerheidshalve worden uitgegaan van een reductie van 38% op elk moment.

Met een capaciteit van deze verwerking van 20 ton/h kan de emissie zo worden berekend op  $(2 * 20 * 2,0 * (100-38\%)) = 49,6 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ . Met een jaardoorzet van 45.000 ton bedraagt de emissieduur  $(45.000 / 20) = 2.250 \text{ h/jr}$ .

### 2.2.2 Opslag verkleinde biomassa

De verkleinde biomassa wordt opgeslagen in hal 4 of 5, waar een maximum van 2.000 ton in opslag ligt op enig moment. Voor de opslag van de verkleinde biomassa wordt gebruik gemaakt van metingen uitgevoerd aan woodchips<sup>2</sup>, waar een specifieke emissie voor opslag werd gemeten van  $0,018 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$ .

Bij een maximum van 2.000 ton in de hallen heeft dit met een dichtheid van circa  $0,5 \text{ ton}/\text{m}^3$  en een opslaghoogte van 3 m een geuremitterend oppervlak van  $1.333 \text{ m}^2$ . De geuremissie kan zo worden berekend op  $(1.333 * 0,018 * (100-38\%)) = 14,9 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$  (continu).

### 2.2.3 Afvoer biomassa

In het hierboven genoemde onderzoek aan woodchips werd de specifieke emissie als gevolg van handelingen vastgesteld op  $0,13 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$ . Afvoer vindt plaats met vrachten van circa 25 ton per vracht. Met een laadduur van circa 10 minuten per vracht zou er zo in een uur 150 ton biomassa kunnen worden geladen met een geuremissie van  $(0,13 * 150 * (100-38\%)) = 12,1 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ . Dit betreft echter een fluctuerende bron (zie bijlage A voor een toelichting). Er vanuit gaande dat er in een uur één vracht wordt geladen, kan de uurgemiddelde geuremissie worden berekend op  $12,1 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h} * (10/60)^{1/2} = 4,9 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ . De emissieduur bedraagt  $(22.500 / 25) = 900 \text{ h/jr}$ .

### 2.2.4 Hal 1 en 2

In hal 1 en 2 worden over het algemeen geen geurende stromen op- en overgeslagen, zekerheidshalve zal er een emissie worden toegekend aan deze hallen, waarmee rekening wordt gehouden met de mogelijkheid dat er wellicht een enkele wat geurende stroom wordt ontvangen. Voor de emissie wordt uitgegaan van de helft van de emissie zoals berekend voor de opslag van biomassa, ofwel  $7,4 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$  (continu). Dit is een conservatieve benadering, zeker ook omdat de emissie continu wordt verondersteld.

<sup>2</sup> 'Aanvullend geuronderzoek voor biomassacentrale 'Groene Weide' te Utrecht', Olfasense rapportnummer ARCA14B2, december 2014.



## 3 Toetsingskader geur

### 3.1 Landelijk geurbeleid

In artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit<sup>3</sup> wordt ingegaan op het toetsingskader voor geur. Het algemene uitgangspunt is het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder. Het bevoegd gezag beoordeelt welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is.

#### Artikel 2.7a

- 1** Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.
- 2** Het bevoegd gezag kan, indien het redelijk vermoeden bestaat dat niet aan het eerste lid wordt voldaan, besluiten dat een rapport van een geuronderzoek wordt overgelegd. Een geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065.
- 3** Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste rekening gehouden met de volgende aspecten:
  - a.** de bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid;
  - b.** de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten;
  - c.** de aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende inrichting;
  - d.** de historie van de betreffende inrichting en het klachtenpatroon met betrekking geurhinder;
  - e.** de bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting, en
  - f.** de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels in de inrichting.
- 4** Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder ter plaatse van een of meer geurgevoelige objecten een aanvaardbaar hinderniveau overschrijdt, bij maatwerkvoorschrift:
  - a.** geuremissiewaarden vaststellen;
  - b.** bepalen dat bepaalde geurbelastingen ter plaatse van die objecten niet worden overschreden, of
  - c.** bepalen dat technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht of gedragsregels in de inrichting in acht worden genomen om de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau te beperken.
- 5** Indien een maatwerkvoorschrift als bedoeld in het vierde lid wordt vastgesteld, kan het bevoegd gezag besluiten dat door degene die de inrichting drijft een rapport van een onderzoek naar de beschikbaarheid van technische voorzieningen en gedragsregels wordt overgelegd waaruit blijkt dat aan het eerste lid wordt voldaan.

In de Handleiding geur<sup>4</sup> is uitgewerkt hoe het aanvaardbaar hinderniveau voor geur van bedrijfsmatige activiteiten anders dan veehouderij kan worden bepaald. Voor bepaalde bedrijfstakken zijn in het Activiteitenbesluit specifieke geurvoorschriften opgenomen (bijvoorbeeld voor composteren).

### 3.2 Gebruikelijke toetsingswaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer. Bijvoorbeeld: de contour van 1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van 1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> méér dan 2% van de tijd (175 h/jr) wordt overschreden.

Uit de diverse richtlijnen en lokaal beleid blijkt dat de volgende overschrijdingsfrequenties en geurconcentraties gebruikelijk zijn:

<sup>3</sup> [http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2016-01-01#Hoofdstuk2\\_Afdeling2.3\\_Artikel2.7a](http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2016-01-01#Hoofdstuk2_Afdeling2.3_Artikel2.7a)

<sup>4</sup> Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen), zie <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/geur/handleiding-geur/>



### Geurconcentratie

Een geurconcentratie van  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  is gedefinieerd als de geurconcentratie waarbij van een groep mensen met een gemiddeld reukvermogen (panel geselecteerd volgens NEN-EN 13725) de helft van de mensen de geur nog net kan onderscheiden van geurvrije lucht. Doorgaans liggen de toetsingswaarden in een bereik van  $0,5$  tot  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde.

Daarbij geldt  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde als strengste toetsingswaarde, waarvan onderbouwd kan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van de verwachte hinderlijkheid van de geur. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen.

Ook het type geurgevoelige bestemming weegt mee in het vaststellen van de toetsingswaarden: aaneengesloten woonbebouwing geniet de hoogste mate van bescherming, waar er voor bijvoorbeeld verspreid liggende woningen ruimere toetsingswaarden aanvaardbaar worden geacht.

### Overschrijdingsfrequentie

Voor continue bronnen wordt doorgaans volstaan met toetsing aan de 98-percentielwaarde.

Kortdurende emissies kunnen leiden tot kortdurende maar hoge immissies. Voor dergelijke bronnen geeft toetsing aan de 98-percentielwaarde onvoldoende inzicht in de geurbelasting van de omgeving en is het gebruikelijk om hogere percentielen (99,5-, 99,9- en 99,99-percentiel) in beeld te brengen. De mate van onzekerheid neemt toe bij hogere percentielwaarden.

## 3.3 Geurbeleid Provincie Zuid-Holland

De Provincie Zuid-Holland heeft in januari 2019 haar geactualiseerde geurbeleid gepubliceerd<sup>5</sup>. Als uitgangspunt geldt, overeenkomstig het landelijk beleid, dat nieuwe geurhinder voorkomen dient te worden. De Provincie stelt dat het afwegingsgebied voor het aanvaardbaar geurhinderniveau zich bevindt tussen de hindergrens en de ernstige hindergrens. Op basis van hedonische waarden zijn deze grenzen vastgesteld, zoals opgenomen in tabel 1.

**Tabel 1: Ligging Hindergrens en Ernstige Hindergrens volgens geurbeleid Provincie Zuid-Holland**

Geurtype	Emissieduur [h/jr]	Hindergrens	Ernstige Hindergrens
$C_{(H = -2)} < 5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$	$\geq 3.500$	$0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel	$C_{(H = -2)} \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel
	$< 3.500$	$2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel	$5 \times C_{(H = -2)} \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel
$C_{(H = -2)} \geq 5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$	$\geq 3.500$	$0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel	$5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel
	$< 3.500$	$2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel	$25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentiel

Voorts wordt onderscheid gemaakt tussen drie typen geurgevoelige objecten. Type 1 betreft aaneengesloten woonbebouwing en gelijkwaardige bestemmingen, type 2 betreft onder meer bedrijfswoningen en verspreid liggende woningen en type 3 betreft bedrijfsterreinen. Voor type 2 bestemmingen kan een driemaal hogere geurbelasting toelaatbaar zijn dan voor type 1 bestemmingen en voor type 3 bestemmingen dient ernstige geurhinder te worden voorkomen.

<sup>5</sup> 'Geurhinderbeleid Provincie Zuid-Holland Actualisatie 2019', vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 22 januari 2019.



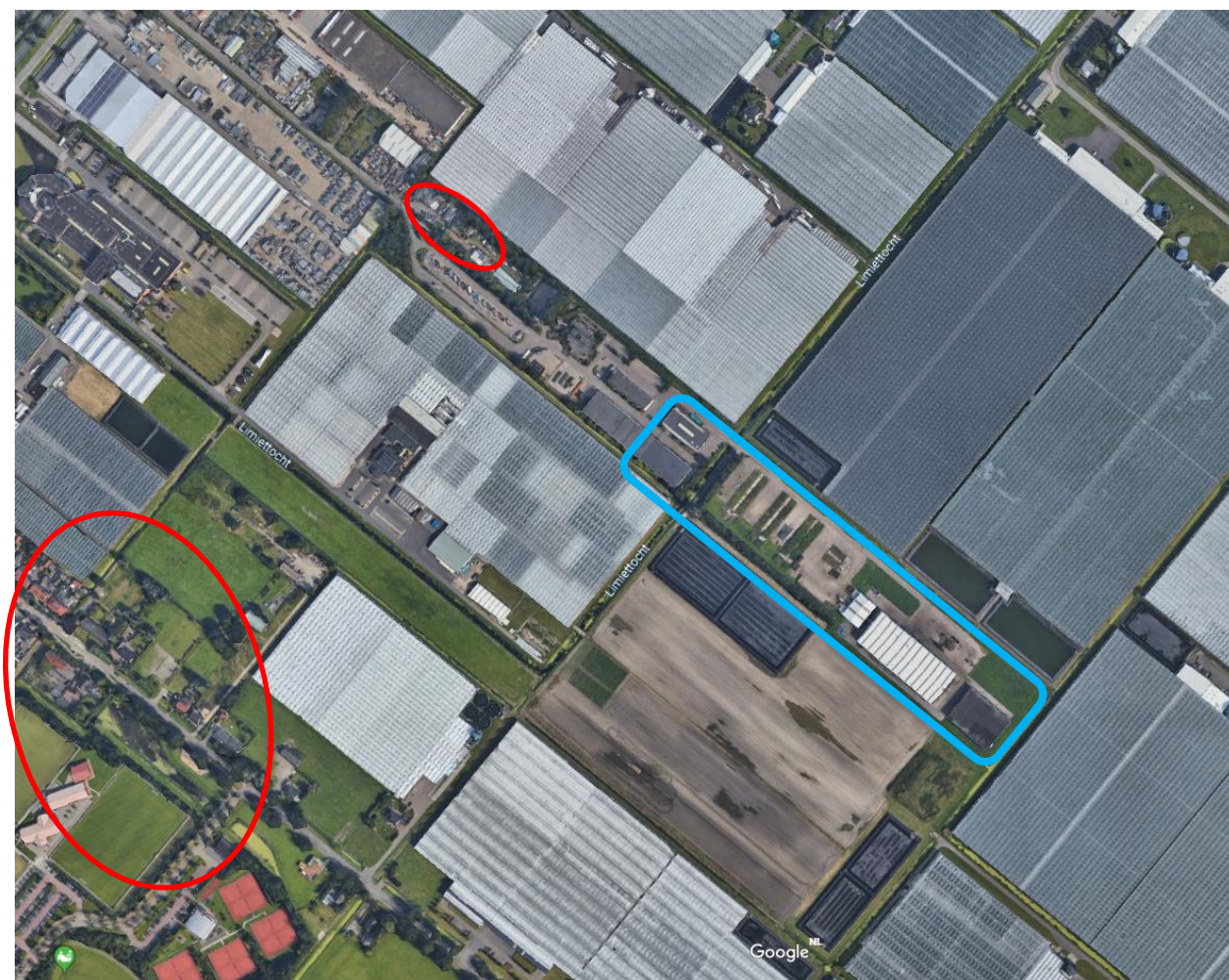


De metingen aan de woodchips lieten zien dat dit materiaal niet snel als onaangenaam wordt beoordeeld, dusdanig dat een hedonische waarde van  $H = -2$  niet kon worden vastgesteld en daarmee ruim boven  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  ligt. Omdat sprake is van zowel continue als discontinue bronnen geldt dan voor type 1 bestemmingen het volgende afwegingsgebied:

- Hindergrens:  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde en  $2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,99-percentielwaarde
- Ernstige hindergrens:  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde of  $25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,99-percentielwaarde

### 3.4 De omgeving

Figuur a geeft de ligging van het bedrijf weer. De meest nabij het bedrijf gelegen geurgevoelige bestemmingen zijn rood gemarkeerd. Het betreft een aantal woonwagens ten noordwesten van de inrichting; de dichtstbijzijnde aaneengesloten woonbebouwing is ten zuidwesten gelegen.



**Figuur a De ligging van Comgoed Biomassa – locatie Bergschenhoek**

Woonwagenterreinen worden volgens het geurbeleid aangemerkt als type 1 bestemming (meest geurgevoelig).

## **4 De geurbelasting van de omgeving**

### **4.1 Verspreidingsmodel**

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu V5.00.

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonninstraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

### **4.2 Invoergegevens**

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken. De gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage B.

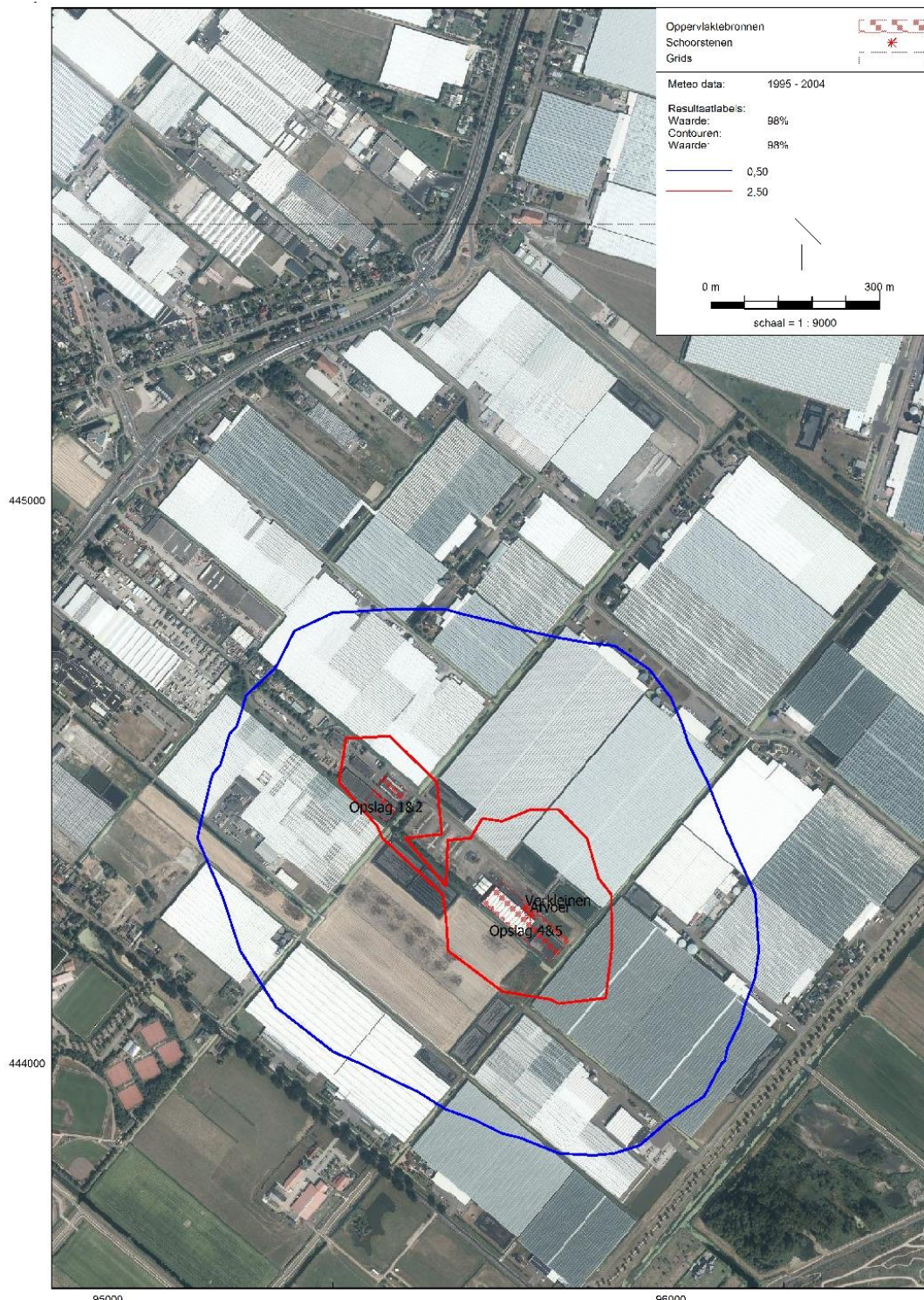
In het model kan rekening worden gehouden met het effect van een gebouw op de verspreiding van de geur. Op en rondom de locatie van Comgoed zijn echter dusdanig veel gebouwen gelegen, dat het niet goed mogelijk is om hier in het model rekening mee te houden (er kan slechts één gebouw bij een bron worden gemodelleerd). De emissies als gevolg van opslag uit de hal zijn daarom als oppervlaktebron ingevoerd, en de handelingen als puntbron. Alle bronnen hebben een relatief lage emissiehoogte gekregen, om het eventueel nadelige effect van een gebouw te verdisconteren.





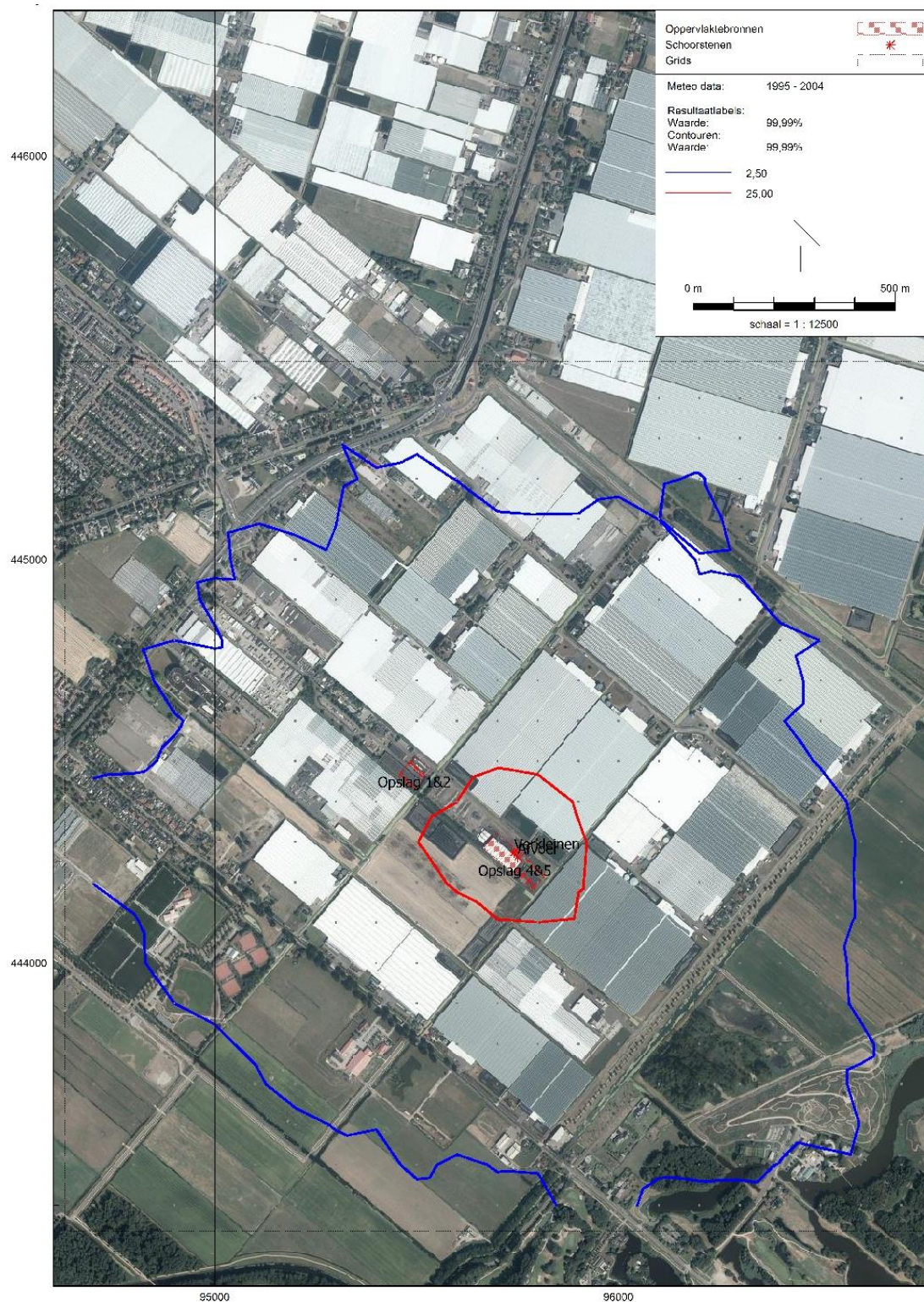
### 4.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

Onderstaand zijn de contouren weergegeven van de toetswaarden.



**Figuur b Geurcontouren van 0,5 en 5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentielwaarde als gevolg van Comgoed Biomassa – locatie Bergschenhoek**





**Figuur c Geurcontouren van 2,5 en 25 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 99,99-percentielwaarde als gevolg van Comgoed Biomassa – locatie Bergschenhoek**

#### 4.4 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat er binnen de contour van  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde en  $25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,99-percentielwaarde – de ernstige hindergrens – geen geurgevoelige bestemmingen gelegen zijn, deze contouren komen nauwelijks buiten de inrichtingsgrenzen.

Binnen de contouren van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde – de hindergrens – is een deel van het woonwagenterrein gelegen. Binnen de contour van  $2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,99-percentielwaarde is naast het woonwagenterrein ook een deel van de dichtstbij gelegen woonwijk gelegen.

Ter vergelijking zijn in bijlage C de vergunde geurcontouren opgenomen; omdat sprake was van een ander toetsingskader destijds zijn andere toetsingswaarden in beeld gebracht. Uit de figuren blijkt dat de geurbelasting afneemt ten opzichte van de vergunde situatie, waar vooral de afname van de piekbelasting (99,99-percentielwaarde) aanzienlijk te noemen is.

Met een geurbelasting gelegen tussen de hindergrens en ernstige hindergrens is sprake van een belasting in het afwegingsgebied. Gezien het feit dat de geurbelasting gering hoger is dan de hindergrens en bovendien afneemt ten opzichte van de vergunde geurbelasting, is Olfasense van mening dat er sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.



## 5 Toetsing Wet luchtkwaliteit

### 5.1 Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

De grenswaarden in de Wet luchtkwaliteit geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt. De grenswaarden worden onderstaand weergegeven.

#### Zwevende deeltjes

De Wet luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarden voor zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>):

- 40 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie;
- 50 µg/m<sup>3</sup> als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

Naast PM<sub>10</sub> is in de Wet luchtkwaliteit ook een grenswaarde opgenomen voor de nog kleinere deeltjes, PM<sub>2,5</sub>:

- 25 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie.

#### Stikstofdioxide

De Wet luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>):

- 40 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie;
- 200 µg/m<sup>3</sup> als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

### 5.2 Bronnen

Voor de bronnen is aangesloten bij de eerdere Aeriusberekeningen, waarin de volgende bronnen werden geïdentificeerd:

- Verkeer

Er is sprake van 55 voertuigen per etmaal (zwaar verkeer). De route omvat een deel van de Leeuwenakkerweg en een heen- en terugroute over het gehele terrein (ruim gekozen). De emissie als gevolg van het verkeer wordt door het model berekend.

- Machines

De NO<sub>x</sub>-emissie als gevolg van de machines bedraagt met een brandstofverbruik van 60 m<sup>3</sup> per jaar totaal 665 kg/jr. De emissiefactor van fijn stof bedraagt voor machines 5-10% van de emissiefactor NO<sub>x</sub>. In de berekeningen zal worden uitgegaan van 10%, waardoor de emissie fijn stof kan worden berekend op 66 kg/jr.

Naast deze bronnen zijn er aanvullend nog de volgende bronnen van fijn stof:

- Overslag

Er kan sprake zijn van verwaaiing van stof bij de overslag van stuifgevoelige materialen. Hoewel er bij Comgoed sprake is van nauwelijks stuifgevoelige materialen, zal er rekening worden gehouden met deze mogelijk bron. Voor de op- en overslag van stuifgevoelige materialen zijn emissiefactoren voor fijn stof afgeleid<sup>6</sup>, waar deze voor klasse S4 en S5<sup>7</sup> 0,00005% van de jaarlijkse doorzet bedraagt. Met een totaal van 160 kton op jaarbasis (aan- en afvoer) kan de emissie zo worden berekend op 80 kg/jr.

<sup>6</sup> 'Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen; emissiefactoren voor fijn stof', TNO rapportnummer R 86/205, van 10 april 1987, in opdracht van Stuurgroep Emissiefactoren.

<sup>7</sup> Zoals bij Comgoed van toepassing: licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar en nauwelijks of niet stuifgevoelig.



- Bewerking van stuifgevoelige materialen

Bewerking van de zeefoverloop en het hout vindt in pandig of onder een overkapping plaats. De fijn stofemissie zal daardoor zeer beperkt zijn. In de berekeningen zal zekerheidshalve worden gerekend zonder dit effect.

Voor berekening van de emissie is gebruik gemaakt van emissiefactoren voor puinbreken, aangezien goede emissiefactoren voor verkleinen en zeven van groenafval ontbreken. In de EPA richtlijnen<sup>8</sup> wordt in 11.19.2 '*Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing*' (tabel 11.19.2-1) emissiefactoren gegeven. Er wordt gerekend met de emissiefactoren voor gecontroleerde emissies.

Voor het breken geldt een emissiefactor van 0,00027 kg/ton (Tertiary Crushing, controlled), voor het zeven (screening) wordt een emissiefactor van 0,00037 kg/ton gegeven. Uitgaande van 3 bewerkingsschappen die het materiaal ondergaat ('breken' en twee maal 'zeven') bedraagt de totale emissie van de installatie daarmee  $(0,00027 + 2 * 0,00037) = 0,00101$  kg/ton.

Met een totaal van 70 kton aan materiaal dat wordt bewerkt kan de emissie zo worden berekend op 151 kg/jr.

### 5.3 Immissieberekeningen

De immissieberekeningen voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met Geomilieu V5.00, module STACKS. De gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in bijlage D.

In de figuren op de volgende pagina's is de jaargemiddelde concentratie van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven als gevolg van de bronnen binnen de inrichting inclusief achtergrondwaarden. Aangezien de achtergrondwaarde per vierkante kilometer wordt bepaald, kan de totale concentratie per doorgerekend deelgebied verschillen. Dit kan leiden tot een wat grillig verloop van de contouren.

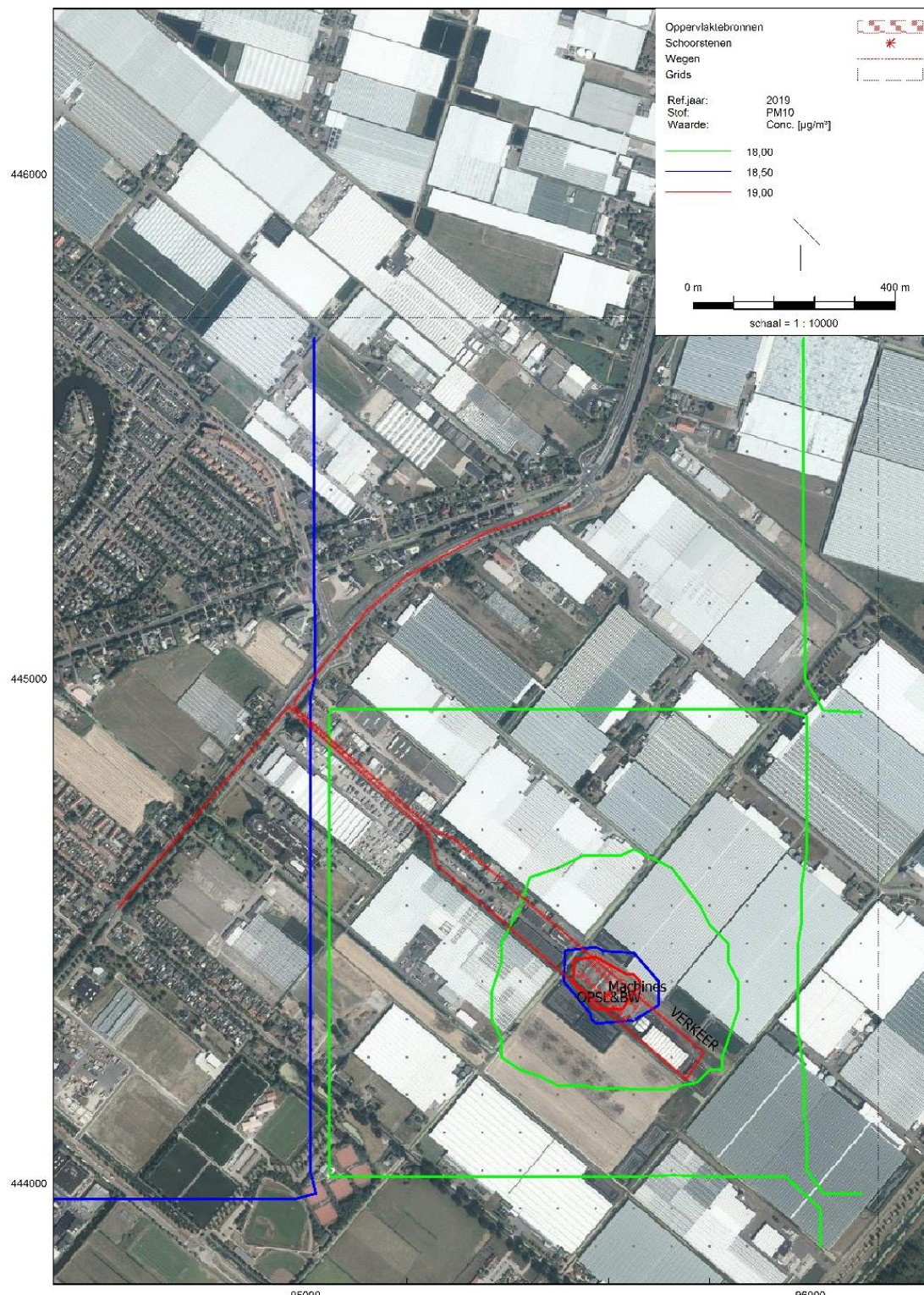
Uit de figuren blijkt dat de toename van de concentraties fijn stof en stikstofdioxide gering is ten opzichte van de heersende achtergrondconcentraties en in alle gevallen ruimschoots lager is dan de grenswaarden.

---

<sup>8</sup> U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Emissions Factors & Policy Applications Center (EFPAC), <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>

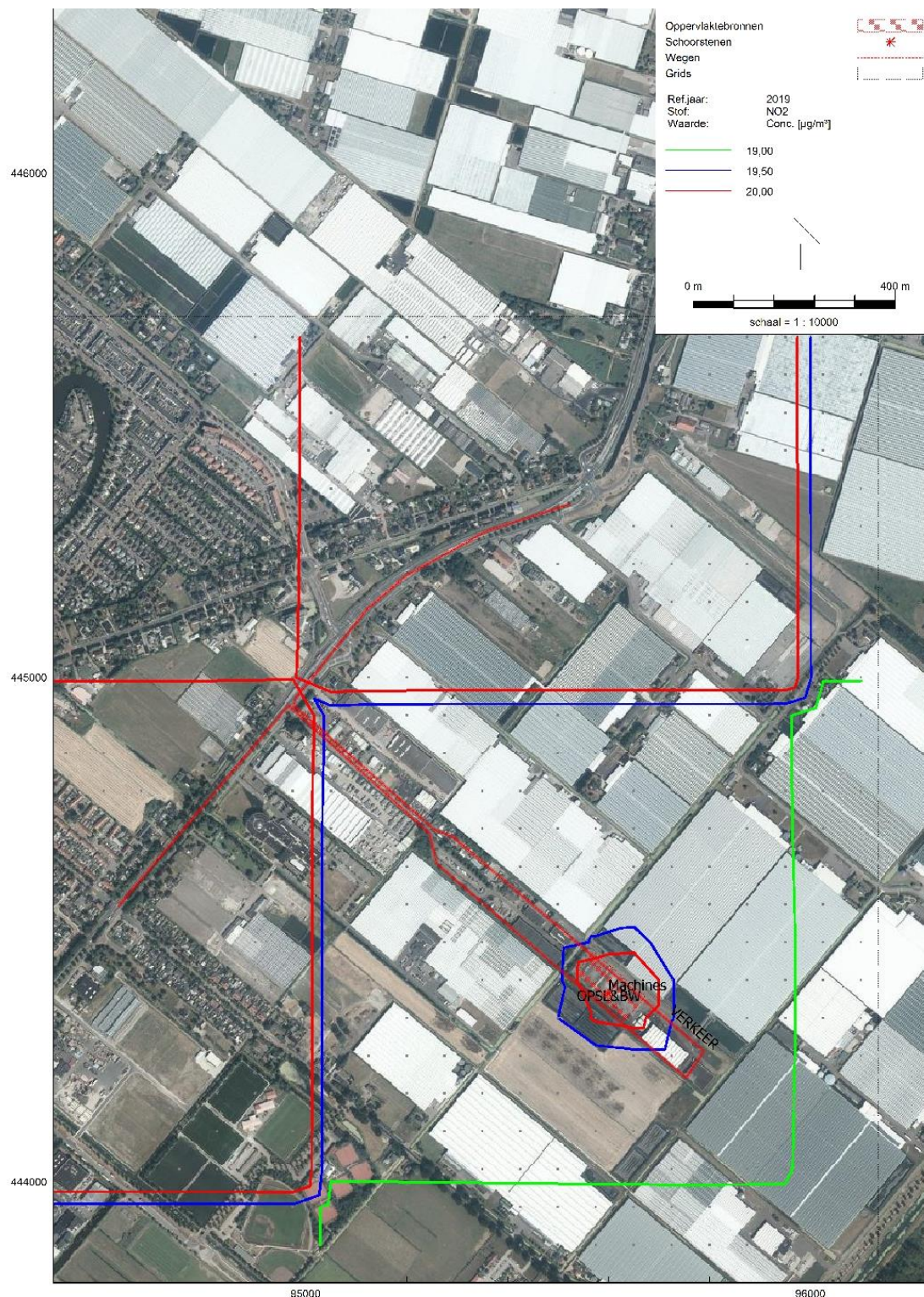






**Figuur d Jaargemiddelde fijnstofconcentraties ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) als gevolg van Comgoed Biomassa – locatie Bergschenhoek**





**Figuur e Jaargemiddelde stikstofdioxideconcentraties ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) als gevolg van Comgoed Biomassa – locatie Bergschenhoek**

## 6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Comgoed Biomassa B.V. is door Olfasense B.V. een geur- en luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor het bedrijf, gevestigd aan Bosland 51 te Berschenhoek. Comgoed heeft de locatie overgenomen van de vorige gebruiker, inclusief de omgevingsvergunningen.

Eerder was binnen deze inrichting sprake van de verwerking van GFT, in de aan te vragen situatie wordt er geen GFT meer verwerkt, maar is de voornaamste geurbron het verwerken (verkleinen, zeven en sorteren) van biomassa.

In dit rapport is de emissie- en immissiesituatie in de aan te vragen situatie beschouwd, waarbij de resultaten van de berekeningen worden getoetst aan het Provinciaal geurbeleid en de Wet luchtkwaliteit.

Voor geur zijn met name de handelingen met en opslag zeefoverloop, groenafval en andere biomassa van belang. Verspreidingsberekeningen laten zien dat de geurbelasting gelegen is tussen de hindergrens en ernstige hindergrens volgens het Provinciaal geurbeleid. De geurbelasting neemt aanzienlijk af ten opzichte van de vergunde situatie. Gezien het feit dat de geurbelasting slechts gering hoger is dan de hindergrens en bovendien afneemt ten opzichte van de vergunde geurbelasting, is Olfasense van mening dat er sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit zijn de op het terrein ingezette machines, verkeer, overslag en bewerking relevante bronnen relevante bronnen. Op basis van de berekende bronsterktes zijn met een verspreidingsmodel de immissieconcentraties berekend. Hieruit blijkt dat de toename van de concentraties fijn stof en stikstofdioxide gering is ten opzichte van de heersende achtergrondconcentraties en in alle gevallen ruimschoots lager is dan de grenswaarden.

Zonder verdere berekeningen kan ook worden geconcludeerd dat kan worden voldaan aan de grenswaarde voor  $PM_{2,5}$  van  $25 \mu g/m^3$ , aangezien de concentratie  $PM_{10}$  reeds lager is dan deze waarde.



## **Bijlagen**



## Bijlage A Fluctuerende bronnen

Bronnen die binnen een uur afwisselend wel en niet actief zijn, worden 'fluctuerende' bronnen genoemd. Een voorbeeld hiervan is het lossen van een vrachtwagen, dat per keer meestal korter dan 5 minuten duurt en verspreid over de dag plaatsvindt.

In de beschikbare verspreidingsmodellen wordt gerekend met hele uren en de gebruikte meteorologische gegevens zijn uurgemiddelden. Om een fluctuerende bron zó in het verspreidingsmodel op te nemen dat de immissiesituatie niet wordt over- of onderschat, moet de emissie worden omgerekend naar een zogenaamde 'uurgemiddelde' emissie<sup>9</sup>.

Voor de omrekening van de geuremissie van een fluctuerende bron naar een uurgemiddelde emissie wordt de volgende formule<sup>10</sup> toegepast:

$$E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} * f^{1/2} \quad \text{formule i}$$

waarin:

$$\begin{aligned} E_{\text{uurgemiddeld}} & \quad [\text{ou}_E/\text{h}] & = \text{uurgemiddelde geuremissie} \\ E_{\text{momentaan}} & [\text{ou}_E/\text{h}] & = \text{momentane geuremissie tijdens de uurfractie } f \\ f & [-] & = \text{uurfractie waarbinnen de momentane geuremissie } E_{\text{fractie}} \text{ optreedt.} \end{aligned}$$

De emissieduur waarin  $E_{\text{uurgemiddeld}}$  optreedt, wordt gelijk gesteld aan het aantal hele uren waarin de fluctuerende bron actief is.

*Een voorbeeld:*

De geuremissie  $E_{\text{momentaan}}$  tijdens het lossen van een vrachtwagen bedraagt  $100 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ . Het lossen vindt dagelijks plaats tussen 7 h en 19 h, dus verspreid over 12 uur. Per werkdag lossen gemiddeld 36 vrachtwagens hun lading in gemiddeld 5 minuten per keer. Per uur lossen dus 3 vrachtwagens hun lading en treedt gedurende 15 minuten (3 maal 5 minuten) de geuremissie van  $100 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$  op. De uurfractie  $f$  is gelijk aan 15 minuten per 60 minuten, ofwel  $1/4$ .

Hieruit volgt:  $E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} * f^{1/2} = 100 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h} * (1/4)^{1/2} = 50 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ .

Deze uurgemiddelde emissie treedt op gedurende 12 uur per dag, ofwel 4.380 h/jr.

<sup>9</sup> 'Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen', Publicatiereeks lucht nr. 82.

<sup>10</sup> De hier gebruikte notatie wijkt af van die in de Publicatiereeks lucht, de uitkomst van de formule is gelijk.



## Bijlage B Scenariobestanden geur

Projectdata:

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2019.1
	release datum	Release 2019-04-16
	versie PreSRM tool	19.010
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	29-7-2019 12:33
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	483
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	94700
	meest oostelijke punt (X-coord.)	96900
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	443400
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	445400
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	95404
	Y-coördinaat (m)	444501
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.32
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	94000
	Y-coord. links onder	443000
	X-coord. rechts boven	97000
	Y-coord. rechts boven	446000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	4
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Itemeigenschappen:





## Brongegevens

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Vormpunten
--	7	0	09:55, 29 jul 2019	Opslag 1&2	Opslag hal 1 & 2	Rechthoek	95534,50	444480,96	1,50	1,50	4
--	8	0	09:55, 29 jul 2019	Opslag 4&5	Opslag hal 4 en 5	Rechthoek	95818,96	444217,59	1,50	1,50	4





## Brongegevens

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
--	234,26	3390,22	52,26	64,87	2067,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False
--	420,07	7989,71	49,89	160,15	4113,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False



## Brongegevens

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
--	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False
--	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False



## Brongegevens

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True



## Brongegevens

---

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	September	October	November	December
--	True	True	True	True
--	True	True	True	True



## Brongegevens

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Int.diam.
--	2	0	09:55, 29 jul 2019	Verkleinen	Verkleinen biomassa	Punt	95740,92	444274,75	1,50	1,50	0,20
--	10	0	12:19, 29 jul 2019	Afvoer	Afvoer biomassa	Punt	95749,93	444262,98	1,50	1,50	0,10



## Brongegevens

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
--	0,30	13778,00	0,00000000	0,001	285,0	0,000	Nee	2250,00	False	False	False	False	False	False
--	0,20	1371,00	0,00000000	0,001	285,0	0,000	Nee	900,00	False	False	False	False	False	False





## Brongegevens

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False



## Brongegevens

---

Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
--	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True



## Brongegevens

---

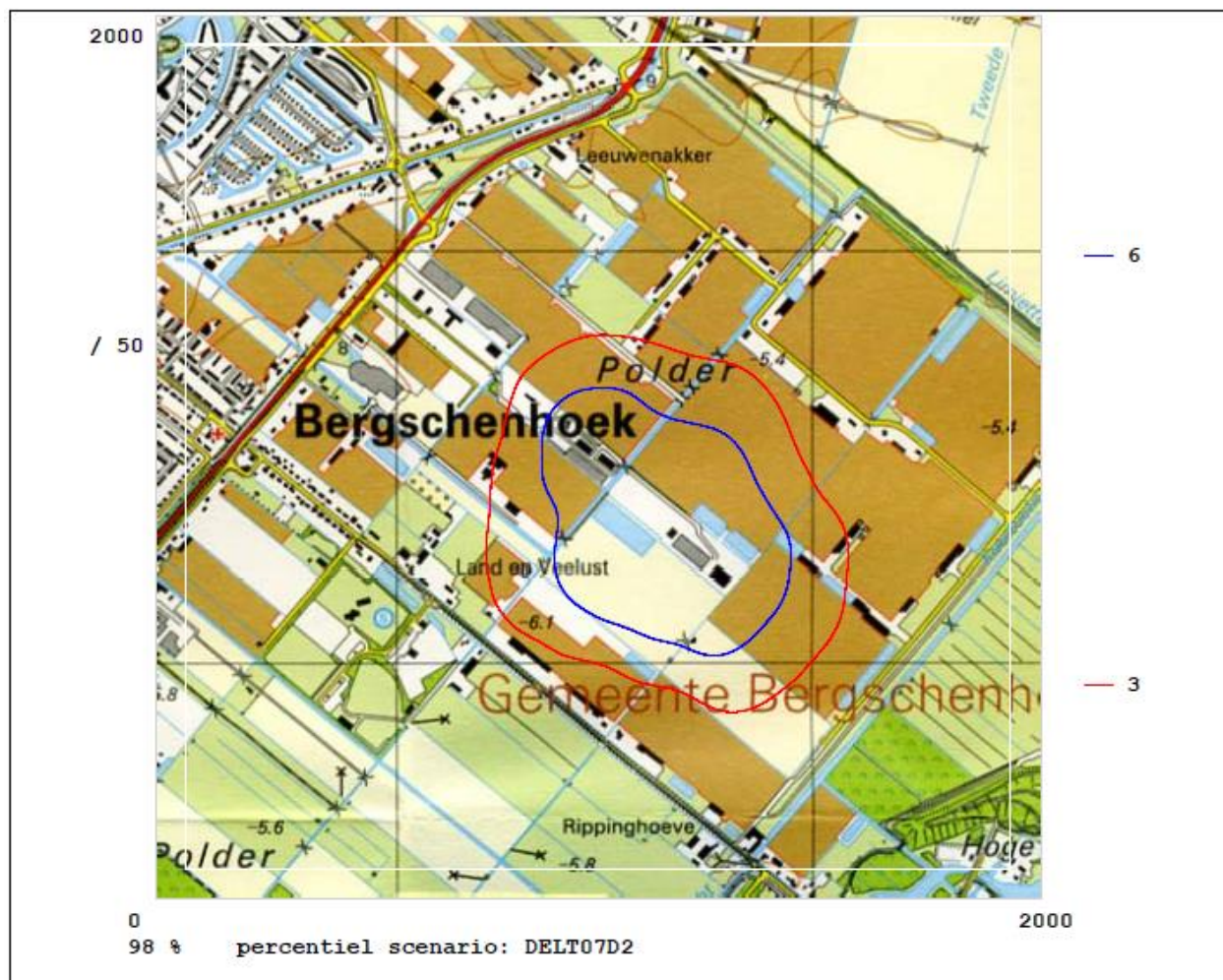
Model: COMG19A1 geur  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	September	October	November	December
--	True	True	True	True
--	True	True	True	True



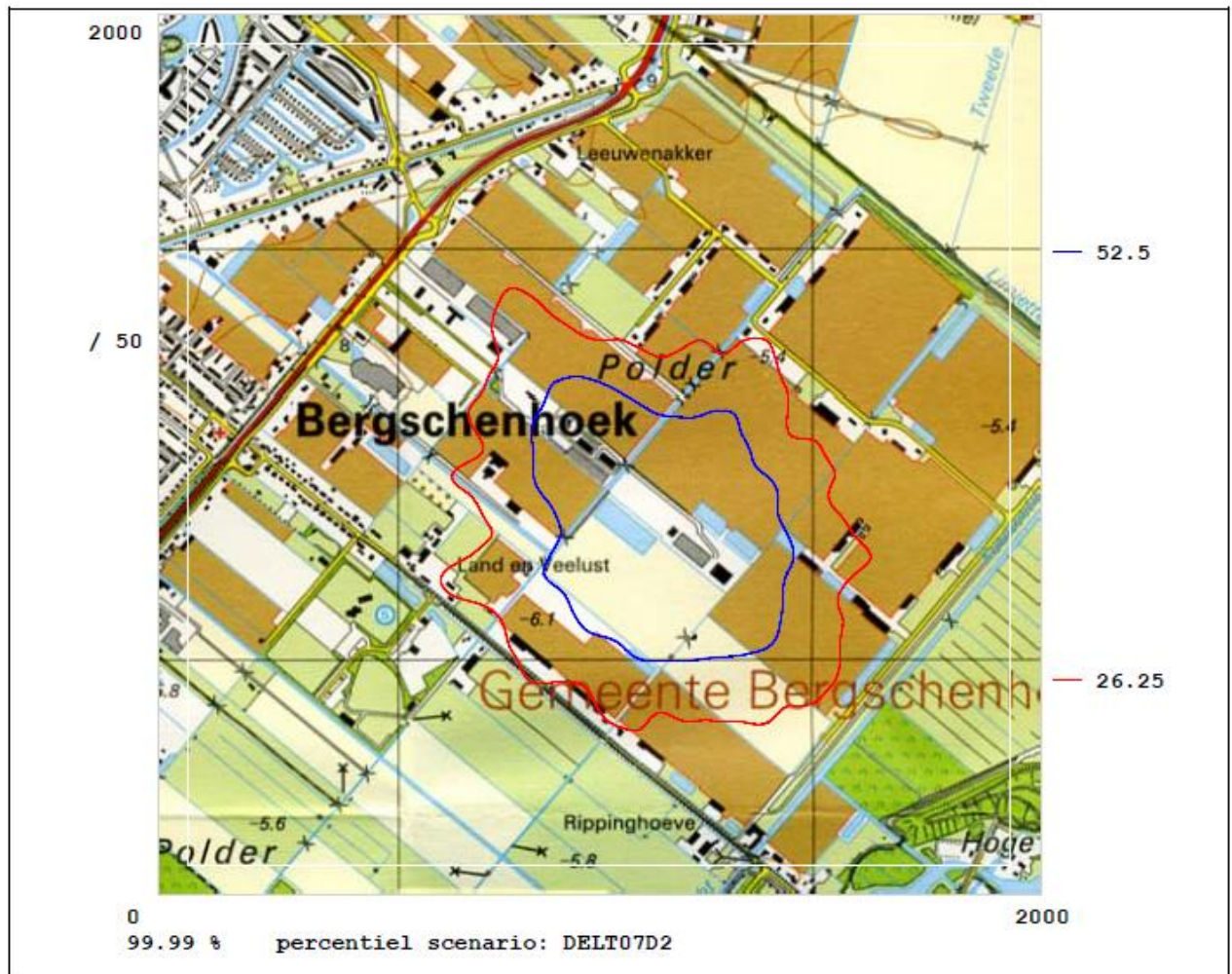
## Bijlage C Vergunde geurcontouren

Onderstaand zijn de vergunde geurcontouren weergegeven (figuren b en c uit rapport DELT07D2)



**Figuur b** Geurcontouren van 3 en 6  $\text{ge}/\text{m}^3$  als 98-percentielwaarde als gevolg van 'De Leeuwenakker' te Bergschenhoek in de aangevraagde situatie  
Vergroot van schaal 1 : 25.000





Figuur c Geurcontouren van 30 en 60 ge/m<sup>3</sup> als 99,99-percentielwaarde als gevolg van 'De Leeuwenakker' te Bergschenhoek in de aangevraagde situatie  
Vergroot van schaal 1 : 25.000

## Bijlage D Scenariobestanden WLK

Projectdata

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2019.1
	release datum	Release 2019-04-16
	versie PreSRM tool	19.010
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	29-7-2019 12:14
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	1
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	95196
	meest oostelijke punt (X-coord.)	95196
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	444672
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	444672
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	95784
	Y-coördinaat (m)	444414
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.38
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	93000
	Y-coord. links onder	443000
	X-coord. rechts boven	97000
	Y-coord. rechts boven	447000
stofgegevens	component	PM10
	toetsjaar	2019
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	nee
	middelingstijd percentielen (uur)	nvt
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	15
wegverkeer	Werk- of weekenddag VI	weekdag
	weekendfac.zat.LV	0.870
	weekendfac.zat.MV	0.520
	weekendfac.zat.ZV	0.330
	weekendfac.zon.LV	0.840
	weekendfac.zon.MV	0.340
	weekendfac.zon.ZV	0.160
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	0.0
	overschrijdingsdagen	0.0

Itemeigenschappen:



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb
OPSL&BW	Opslag en bewerking	1,50	0,00000000	0,00000960	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
OPSL&BW	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday
OPSL&BW	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	True	True	True





## Brongegevens

---

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November
OPSL&BW	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



## Brongegevens

---

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	December
OPSL&BW	True



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb
Machines		2,00	0,20	0,30	0,00004220	0,00000422	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
Machines	0,00000000	0,00000000	0,001	285,0	0,000	5,00	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Machines	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False





## Brongegevens

---

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
Machines	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



## Brongegevens

---

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	September	October	November	December
Machines	True	True	True	True



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.
VERKEER	Verkeer	Verdeling	Normaal	False	30	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
 COMG19A - Bergschenhoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
VERKEER	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	55,00	8,33	--	--	--	--	--	--



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
 COMG19A - Bergschenhoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)
VERKEER	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
 COMG19A - Bergschenhoek  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)
VERKEER	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## Brongegevens

---

Model:	COMG19A1 WLK													
	COMG19A - Bergschenhoek													
Groep:	(hoofdgroep)													
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS													
Naam	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)
VERKEER	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)
VERKEER	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)
VERKEER	--	--	--	--	--	--	--	--	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)
VERKEER	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	--	--	--	--	--	--	--	--



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)
VERKEER	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)
VERKEER	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0



## Brongegevens

---

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)
VERKEER	0	0	0	0	0	0	0	0



## Brongegevens

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek  
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)
VERKEER	0	0	0	0	0	0	0	0



## Brongegevens

---

Model: COMG19A1 WLK  
COMG19A - Bergschenhoek

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
VERKEER	0	0	0	0	0



## **Bijlage 3. Aerijs-berekening**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en/of stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

## Berekening Revisie 2020

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.



# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Comgoed Biomasa B.V.	Bosland 51, 2661DV Bergschenhoek

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Revisie 2020 B'hoek	Rjzx5F72B7vc

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 mei 2020, 17:42	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.576,55 kg/j
NH <sub>3</sub>	8,43 kg/j

## Resultaten

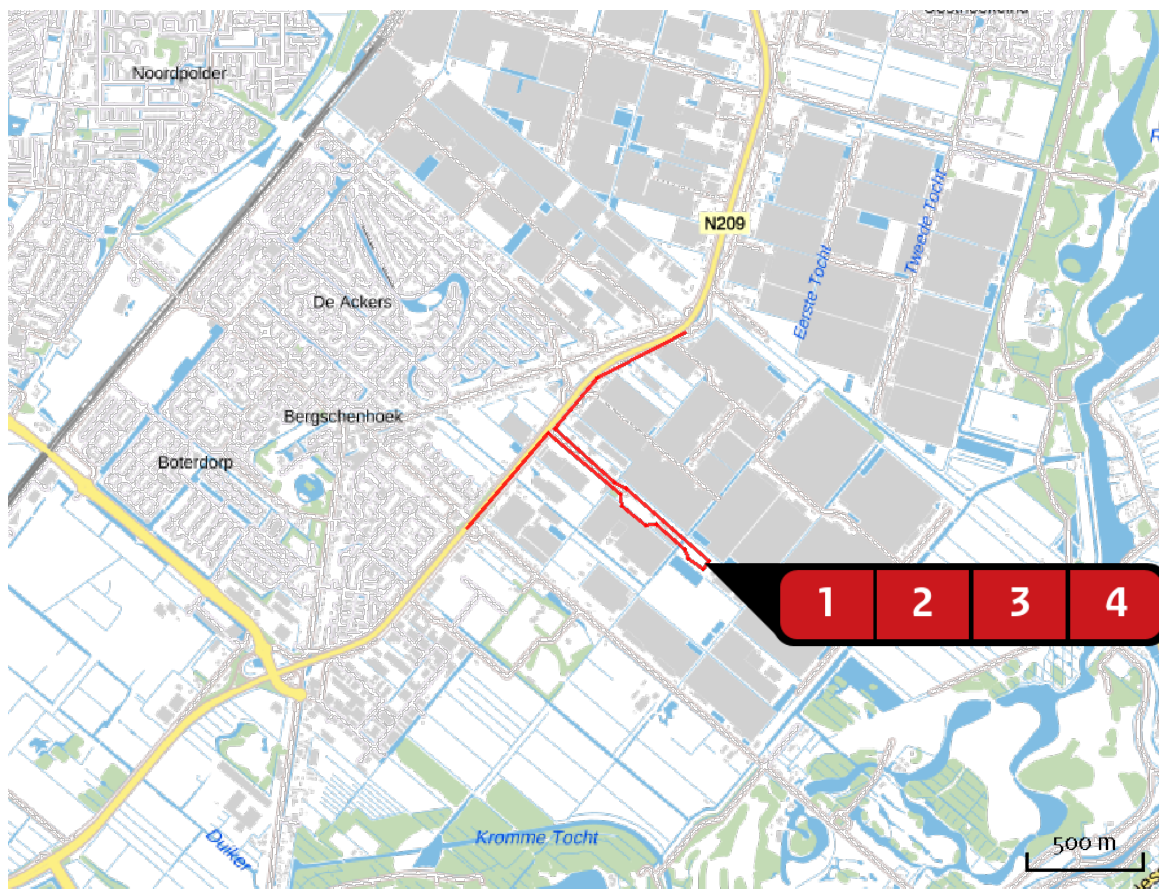
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Revisie Wabo 2020 met geraamd verbruik van 55 m3 diesel voor mobiele werktuigen

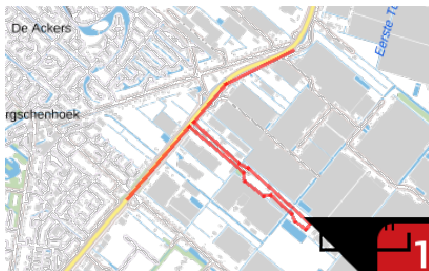
Locatie  
Revisie 2020



Emissie  
Revisie 2020

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Aan- en afvoer Wegverkeer   Buitenwegen	4,21 kg/j	206,16 kg/j
2	Intern materieel Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	-	554,40 kg/j
3	Aan- en afvoer Wegverkeer   Buitenwegen	4,21 kg/j	206,16 kg/j
4	Intern materieel Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	-	609,84 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Revisie 2020



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH<sub>3</sub>

Aan- en afvoer

95610, 444405

206,16 kg/j

4,21 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	55,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	206,16 kg/j 4,21 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

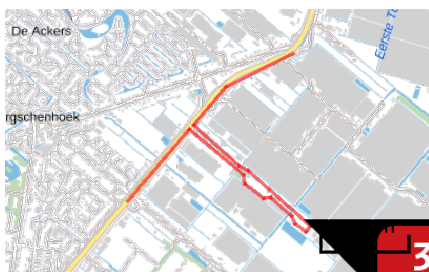
NOx

Intern materieel

95652, 444324

554,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Shovels/kranen/mobiele installaties	50.000				NOx	554,40 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH<sub>3</sub>

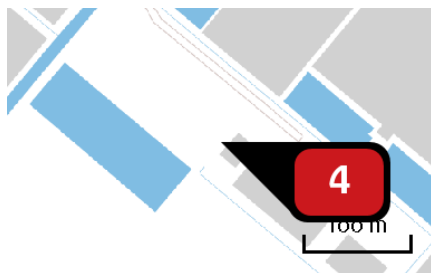
Aan- en afvoer

95610, 444405

206,16 kg/j

4,21 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	55,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	206,16 kg/j 4,21 kg/j



Naam

Intern materieel

Locatie (X,Y)

95652, 444324

NOx

609,84 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Shovels/kranen/mobie le installaties	55.000				NOx	609,84 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS            [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Database        [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

## **Bijlage 4. Geluidsonderzoek**

Brouwer 1  
5521 DK Eersel

T +31 (0) 618245726  
E e.philippens@tecmap.nl  
www.tecmap.nl

K.v.K 70589895  
IBAN NL86 RABO 326 7949 99

**Referentie** 20190149-1  
**Titel** Comgoed Biomassa BV aan de Bosland 51 te Bergschenhoek  
Akoestisch onderzoek

**Datum** 15 augustus 2019

**Opdrachtgever** ECD milieumanagement BV  
Hovenlaan 101  
3329 BC Dordrecht  
**Contactpersoon** De heer ir. E.C. Doekemeijer

**Behandeld door** ir. E.H.J. Philippens  
Tel: + 31 (0)6 18 24 57 26



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten onderzoek</b>	<b>4</b>
2.1	Beschrijving inrichting en activiteiten	4
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	6
2.3	Incidentele bedrijfssituatie	6
<b>3</b>	<b>Toetsing</b>	<b>7</b>
3.1	Directe hinder	7
<b>4</b>	<b>Rekenmodel</b>	<b>9</b>
4.1	Immissiepunten	9
4.2	Objecten, schermen en bodemvlakken	9
4.3	Geluidbronnen	9
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten en toetsing</b>	<b>12</b>
5.1	Directe hinder	12
5.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$	12
5.1.2	Maximale geluidniveaus $L_{A,max}$	12
5.2	Indirecte hinder	13
5.3	Best Beschikbare Technieken	13
<b>6</b>	<b>Conclusie en samenvatting</b>	<b>15</b>

## Figuren

Figuur 1	situering inrichting
Figuur 2	overzicht indeling inrichtingsterrein
Figuur 3	overzicht rekenmodel met positie rekenpunten
Figuur 4	overzicht rekenmodel met positie objecten en bodemvlakken
Figuur 5	overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen directe hinder
Figuur 6	overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen indirecte hinder

## Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Bijlage 2	rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Bijlage 3	invoergegevens rekenmodel maximale geluidniveaus
Bijlage 4	rekenresultaten maximale geluidniveaus
Bijlage 5	invoergegevens rekenmodel indirecte hinder
Bijlage 6	rekenresultaten indirecte hinder
Bijlage 7	bronsterkteberekeningen

## 1 Inleiding

In opdracht van ECD milieumanagement is voor Comgoed biomassa BV aan de Bosland 51 te Bergschenhoek een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen en ter plaatse van bewakingspunten in de directe omgeving van de inrichting. Bij de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen directe hinder (hinder vanwege activiteiten en installaties binnen de grenzen van de inrichting) en indirecte hinder (hinder vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt). De beoordeling van eventuele directe geluidhinder heeft plaatsgevonden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en het maximale geluidniveau ( $L_{A,max}$ ) waarbij de berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de voor dit gebied van toepassing zijnde geluidnormen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de regels uit 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (1999). In de voorliggende rapportage worden de uitgangspunten, rekenresultaten en toetsing van het akoestisch onderzoek beschreven.

## 2 Uitgangspunten onderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998)
- Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

### 2.1 Beschrijving inrichting en activiteiten

De inrichting is gelegen aan de Bosland 51 te Bergschenhoek. De geluidgevoelige bestemmingen zijn het woonwagenkamp, de woningen aan het water Kooitocht en de bedrijfswoningen aan de Leeuwenhoekweg, nummers 56 tot en met 60. De dichtstbij gelegen geluidgevoelige bestemmingen zijn de woonwagens, op een afstand van circa 250 meter van de grens van de inrichting.

De situering van de inrichting ten opzichte van de woningen van derden is weergegeven in figuur 1.

Comgoed Biomassa heeft zich als één van de eerste gespecialiseerd in de levering van biomassa als brandstof. Zij levert drie soorten biomassa: houtpellets, houtchips en geshredderd groen. Niet alleen in Nederland, maar ook in België en Duitsland. Tot de afnemers behoren verschillende industriële biomassacentrales, maar ook afnemers met semi-industriële biomassacentrales die bij boeren, tuinders, zwembaden, sauna's, scholen en MKB-bedrijven in gebruik zijn. Er worden uitsluitend biomassaproducten geleverd van welke de herkomst bekend is. De producten worden daarnaast nauwkeurig gecontroleerd op kwaliteit. Comgoed Biomassa levert houtpellets met het EN-plus A1 certificaat.

Binnen het inrichtingsterrein vinden de volgende werkzaamheden plaats:

1. De aanvoer, op- en overslag (inclusief overpakken) van afvalstoffen en stallen van (extern) materieel.
2. Het verkleinen (shredderen) en zeven en opschonen van:
  - a. zeefoverloop van composteerinstallaties, groenafval en andere biomassa, onder de bestaande overkappingen, in een hoeveelheid van 45.000 ton per jaar;
  - b. 25.000 ton A- en B-hout waarvan maximaal 15.000 ton B-hout;
3. Het faciliteren van de inzameling van brongescheiden afvalstoffen van huishoudens en bedrijven;
4. Het uitvoeren van proefnemingen;

Ad 1:

De aan- en afvoer van afvalstoffen, eind- en restproducten geschiedt uitsluitend per as. In dat kader is een weegbrug met weegkantoor aanwezig. De totale aanvoer bedraagt ca. 80.000 ton per jaar bestaande uit zeefoverloop, groenafval, en andere biomassa, A- en B-hout, O&O afval van huishoudens en bedrijven en overig (alleen op- en overslag/ompakken). In totaal is per dag sprake van 15 vrachtwagens voor de aanvoer tussen 07.00 en 19.00 uur. Na weging rijden de vrachtwagens naar één van de 5 hallen of de buitenopslag. Er is in het rekenmodel uitgegaan van telkens 3 vrachtwagens naar één van de 5 hallen. Rekening houdend dat de weging circa 1 minuut per vrachtwagen duurt, is gedurende 15 minuten sprake van een stationaire vrachtwagen op de weegbrug tijdens de dagperiode.

**Afbeelding 2.1:** Overzicht inrichtingsterrein



In hal 1 vindt de op- en overslag van brongescheiden afvalstoffen, overpakken van afvalstoffen, de opslag van A-hout en het uitvoeren van proefnemingen plaats.

In hal 2 vindt de opslag van eindproducten zijnde compost en biomassa plaats.

Hal 4 en 5 worden gebruikt voor de bewerking en opslag van zeefoverloop en eindproducten. Hal 4 (luifel 3) (voormalige narijphal) is circa 8 meter hoog. De noordwestelijke en de zuidwestelijke wanden van de hal zijn afgesloten met behulp van legioblokken. De overige wanden zijn open over een hoogte van circa 4 meter, de onderste 2 meter is voorzien van een keerwand. Het dak en de bovenste meters van de gevels bestaan uit geprofileerde staalplaat. Hal 5 (luifel 2) is circa 7 meter hoog. De zuidoostelijke en de noordoostelijke wanden van de hal zijn gesloten, de andere twee wanden zijn volledig open

In Hal 3 vindt de bewerking en opslag plaats van fijn geshredderd afvalhout zijnde A- en (A)B-hout. De (grove) houtsoorten worden gescheiden opgeslagen buiten op het middenterrein; op de overzichtskaart aangeduid als 'buitenopslag2' en aansluitend en -net als de zeefoverloop van composteerinstallaties en andere grove biomassa- aanpandig aan hal 3 verkleind met behulp van een (mobiele) (langzaam draaiende) shredder/versnipperaar, en aansluitend gezeefd, op specificatie van de afnemer, middels een trommelzeef en/of sterrenzeef. De fijne snippers zullen worden opgeslagen in hal 3 en/of in hal 2. De capaciteit van de verkleiner en de zeef bedraagt 40 ton/h. Bij een doorzet van 25000 ton op jaarbasis zijn deze installaties alleen ca 625 uur per jaar in bedrijf. De installaties zullen alleen tussen 07.00 uur en 19.00 uur in werking zijn en niet gelijktijdig met de shredder in hal 4 en 5. Voor de representatieve bedrijfssituatie is uitgegaan van een shredder in hal 4 en 5 en niet bij hal 3.

Verder is sprake van twee buitenopslagen waarbij in westelijke opslag de stalling van opleggers en trailers plaats vindt en op de oostelijke opslag ongebroken en grof voorgebroken afvalhout ligt opgeslagen.

Na lossing verlaten de vrachtwagens de inrichting. In voorkomende gevallen kunnen ze (overnight) op het buitenterrein (1) worden geparkeerd. Ook (extern) materieel (zoals huuropleggers, (lege) containers, e.d) kan hier tijdelijk worden gestald. Ten behoeve van de handling van de aangevoerde en af te voeren afvalstoffen alsmede het voeren van de bewerkingsinstallaties zijn 1 shovel en 1 kraan werkzaam. In drukke periodes is een extra shovel aanwezig.

Het grootste deel van de aangevoerde stoffen wordt binnen de inrichting bewerkt. O&O afval van huishoudens en bedrijven alsmede enkele andere afvalstoffen wordt alleen op- en overgeslagen. Maximaal zullen 4 containers (40 m<sup>3</sup>) en 4 containers met andere afvalstoffen (in hal 1) aanwezig zijn. In voorkomende gevallen worden dergelijke stromen om- en overgepakt. Dat gebeurt alleen inpandig/onder de luifels.

Voor het uitwendig reinigen van shovels en kraan is een wasplaats aanwezig. Er is uitgegaan dat naast de representatieve bedrijfsactiviteiten gedurende 2 uur nog sprake is van de gebruik van de wasplaats tijdens de dagperiode. Voor (uitsluitend klein) onderhoud is een werkplaats ingericht (laskar, gasflessen, smeermiddelen). Voor schoonmaakwerk op het terrein wordt gebruik gemaakt van een schuif voor op de eigen shovel en/of een ingehuurde veegwagen. Deze rijdt gedurende 1 uur over het terrein.

Figuur 2 geeft een overzicht van de indeling van het bedrijfsterrein.

## 2.2 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting is geopend tussen 05.00 en 23.00 uur waarbij de aan- en afvoer in hoofdzaak in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur plaatsvindt. Na weging worden de vrachtwagens gelost op het buitenterrein dan wel in een van de 5 aanwezige hallen.

Tijdens de representatieve bedrijfssituatie is sprake van de vervoersbewegingen zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht vervoersbewegingen tijdens de representatieve bedrijfssituatie

Soort voertuig	Aantal transporten tijdens de		
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Vrachtwagens aanvoer	15 vrachtwagens aan- en afrijden	--	--
Vrachtwagens afvoer	15 vrachtwagens aan- en afrijden	--	--
Vrachtwagens stalling	5 vrachtwagens aan- en afrijden		
Personenauto's	8 transportbewegingen	8 transportbewegingen	8 transportbewegingen

Wanneer het voertuig in dezelfde periode op het terrein aankomt als vertrekt, bedraagt het aantal vervoersbewegingen over de openbare weg tweemaal het aantal transporten. Uit bovenstaande volgt dat, wanneer het aankomende en vertrekkende verkeer dezelfde route naar het bedrijf volgt, er sprake is van 70 vrachtwagen- en 8 personenautobewegingen tijdens de dagperiode en 8 personenautobewegingen tijdens de avond- of nachtperiode.

## 2.3 Incidentele bedrijfssituatie

Er is geen sprake van een incidentele bedrijfssituatie die minder dan 12 maal op jaarbasis kan optreden en die in een hogere geluidemissie resulteert dan beschreven onder de representatieve bedrijfssituatie.

### 3 Toetsing

Bij de toetsing van geluid wordt onderscheid gemaakt tussen de geluidbijdrage die ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen ontstaat vanwege activiteiten en installaties die binnen de grenzen van de inrichting plaatsvinden (directe geluidhinder) en de geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt (indirecte geluidhinder).

#### 3.1 Directe hinder

Het bedrijf beschikt over een milieuvergunning met grenswaarden voor geluid (kenmerk 20921697 / 411539). De voor het onderzoek relevante passages zijn hieronder weergegeven.

##### GELUID EN TRILLINGEN

###### 9.1 Representatieve bedrijfssituatie

###### 9.1.1

*Het meten en berekenen van de geluidsniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999) met in achtname van de akoestische modelregels van de DCMR Milieudienst Rijnmond.*

###### 9.1.2

*Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) veroorzaakt door de tot de inrichting behorende toestellen en installaties en door de tot de inrichting behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de gevels van de woonwagens aan de Bosland niet meer bedragen dan:*

- 42 dB(A) op 2 m hoogte in de uren gelegen tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 40 dB(A) op 2 m hoogte in de uren gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 30 dB(A) op 2 m hoogte in de uren gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur

###### 9.1.3

*Het maximale geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ) veroorzaakt door de tot de inrichting behorende toestellen en installaties en door de tot de inrichting behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de gevels van de woonwagens aan de Bosland niet meer bedragen dan:*

- 52 dB(A) op 2 m hoogte in de uren gelegen tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 50 dB(A) op 2 m hoogte in de uren gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 40 dB(A) op 2 m hoogte in de uren gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur

###### 9.2 Incidentele situaties (zie voorschrift 18.3.3)

###### 9.2.1

*In afwijking van het voorschrift 9.1.2 mag het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) van de inrichting tijdens deze bedrijfssituatie waarin er activiteiten plaatsvinden ter plaatse van de gevels van de woonwagens aan de Bosland niet meer bedragen dan 35 dB(A) op 2 m hoogte (in de uren gelegen tussen 05.00 en 07.00 uur).*

#### 9.2.2

*In afwijking van het gestelde in het voorschrift 9.1.3 mag het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) van de inrichting tijdens deze bedrijfssituatie waarin er activiteiten plaatsvinden ter plaatse van de gevels van de woonwagens aan de Bosland niet meer bedragen dan 45 dB(A) op 2 m hoogte (gelegen tussen 05.00 en 07.00 uur).*

#### 9.2.3

*De vergunninghouder is verplicht een logboek bij te houden waarin datum en tijdstip zijn geregistreerd van de opgetreden incidentele bedrijfssituatie.*

Verder is van belang dat door de provincie Zuid-Holland in de overwegingen is aangegeven dat de omgeving kan worden omschreven als een rustige woonwijk met weinig verkeer. Volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening moet ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden getoetst aan 45 dB(A) tijdens de dagperiode, 40 dB(A) tijdens de avondperiode en 35 dB(A) tijdens de nachtperiode. Aan deze waarden zal in eerste instantie getoetst worden.

Ten aanzien van de maximale geluidniveaus is getoetst aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vermeerderd met 10 dB(A). Er werd ruimschoots voldaan aan de grenswaarden uit de Handreiking zijnde 70 dB(A) tijdens de dagperiode, 65 dB(A) tijdens de avondperiode en 60 dB(A) tijdens de nachtperiode.



## 4 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekeningen is gebruik gemaakt van een rekenmodel. In het rekenmodel zijn alle relevante objecten, waarneempunten, bodemvlakken, schermen en geluidbronnen opgenomen. Er is gerekend met het rekenpakket Geomilieu versie 4.50. Dit programma berekent de geluidimmissie volgens methode II.8 zoals beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. Er is gerekend met een harde bodem (0) buiten de ingevoerde geluidsabsorberende bodemvlakken.

### 4.1 Immissiepunten

In het rekenmodel zijn rekenpunten opgenomen ter plaatse van woningen van derden. Hierbij is voor de dagperiode een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven het plaatselijke maaiveld en voor de avond- en nachtperiode een beoordelingshoogte van 5 meter gehanteerd. De woonwagens vormen hierin een uitzondering gezien deze niet over een tweede bouwlaag beschikken. De locatie van de gehanteerde beoordelingspunten is weergegeven in figuur 3 en de gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

### 4.2 Objecten, schermen en bodemvlakken

Voor een gedetailleerd overzicht van de in het rekenmodel opgenomen objecten en bodemvlakken wordt verwezen naar bijlage 1. De posities van deze items is weergegeven in figuur 4.

### 4.3 Geluidbronnen

De binnen de inrichting relevante geluidbronnen zijn het rijden van vrachtwagens en personenauto's, het gebruik van mobiele bewerkingsinstallaties en de inzet van kraan en shovels. Navolgend worden de verschillende bedrijfsonderdelen gedetailleerd beschreven.

#### **Hal 3:**

Aanpandig aan hal 3 worden grove houtsoorten verkleind met behulp van een mobiele shredder/versnipperaar en aansluitend gezeefd middels een trommelzeef en/of sterrenzeef (40 ton/uur). De opslag van de fijne snippers gebeurt in hal 3 en/of in hal 2. Deze installaties zullen uitsluitend op werkdagen tussen 07.00 en 19.00 uur in bedrijf zijn maar niet gelijktijdig met de shredder in hal 4/5. Hal 3 is verder van de woningen gelegen en gezien deze alleen overdag wordt gebruikt, is voor de representatieve bedrijfssituatie uitgegaan van activiteiten in hal 4 en 5 en niet in hal 3. Door het bedrijf is aangegeven dat de beide shredders (zeefoverloop en AB-hout) in een bronsterkte van 114 dB(A) resulteren.

#### **Hal 4 en 5:**

In hal 4 en 5 vinden de volgende bewerkingshandelingen van de zeefoverloop van composteerinstallaties en andere grove biomassa:

- Het verkleinen met behulp van een mobiele shredder/versnipperaar (20 ton/uur);
- Het afscheiden van de aanhangende compost middels een trommelzeef of sterrenzeef (20 ton/uur);
- Het opschonen met een windshifter;

Genoemde installaties zullen op werkdagen tussen 07.00 en 22.00 uur in bedrijf zijn (12 uur in de dagperiode en 3 uur in de avondperiode). De residustromen zullen worden opgeslagen in hal 2, 3, 4 of 5.

Door derden is de geluidemissie van hal 4 (narijphal) door geluidmetingen in 2007 vastgesteld. Tijdens de metingen was sprake van een mobiele verkleiner met shovel en een trommelzeef met shovel. In feite is in de nieuwe situatie sprake van vergelijkbare installaties zodat voor de geluidemissie de meetresultaten uit 2007 nog steeds van toepassing zijn. Deze installaties staan over een overkapping opgesteld waarbij sprake is van een geluidemissie met een richtingskarakteristiek. Bij de geluidmetingen was per deelvlak de geluidemissie meetkundig vastgesteld zowel voor de situatie met trommelzeef als de situatie met verkleiner. Door van deze gegevens uit te gaan wordt beter rekening gehouden met de werkelijke geluidssituatie. Ook de geluidsemissie van de shovel in opslaghal 5 (luifel 2) is middels geluidmetingen in 2007 bepaald.

In drukke perioden is sprake van 1 kraan en 2 shovels. Uit bovenstaande omschrijving blijkt dat in hal 4 en 5 al rekening is gehouden met de inzet van een shovel. Bij het opslagterrein 2 is rekening gehouden dat hier een kraan bezig is met het ordenen gedurende 8 uur in de dagperiode (worst-case). Uit opgave van het bedrijf blijkt dat de shovel en kraan in een vergelijkbare geluidemissie resulteren. Hierbij is de bronsterkte gehanteerd behorende bij de shovel die voorheen op het terrein werkzaamheden verrichte en waarvan de geluidemissie middels geluidmetingen is vastgesteld. De bronsterkte bedroeg 104.9 dB(A).

Voor de over het bedrijfsterrein rustig rijdende vrachtauto's is een gemiddeld bronvermogen van 102 dB(A) aangehouden op basis van literatuurgegevens (stand der techniek). Voor de gemiddelde rijsnelheid is 10 kilometer per uur aangehouden.

In tabel 4.1 en 4.2 is een overzicht weergegeven van de geluidbronnen (puntbronnen, lijnbronnen, uitstralende gevels/daken en mobiele bronnen) zoals opgenomen in het rekenmodel.

Tabel 4.1: overzicht geluidbronnen met gehanteerde bedrijfstijden en bronvermogens

overzicht geluidbronnen met gekende de bedrijfstijden en bronvermogens						
bron	Omschrijving geluidbron	Aantal uren in bedrijf tijdens de			Bronvermogen	
		Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur	L <sub>WR</sub> [dB(A)] Gem.	L <sub>WR</sub> [dB(A)] Max
puntbronnen						
0	Hal 4: geveldeel 1 trommel/shredder	12	3	-	98/95	98
1,2	Hal 4: geveldeel 2,3 trommel/shredder	12	3	-	91/95	95
3	Hal 4: geveldeel 4 trommel/shredder	12	3	-	93/99	99
4	Hal 4: geveldeel 5 trommel/shredder	12	3	-	93/101	101
5,6,7	Hal 4: geveldeel 6-8 trommel/shredder	12	3	-	85/94	94
8	Hal 4: geveldeel 9 trommel/shredder	12	3	-	79/87	87
9,10	Hal 4: geveldeel 10-11 trommel/shredder	12	3	-	83/87	87
11,12	Hal 4: geveldeel 12-13 trommel/shredder	12	3	-	81/86	86
13	Hal 4: geveldeel 14 trommel/shredder	12	3	-	87/92	92
14	Hal 4: geveldeel 15 trommel/shredder	12	3	-	87/97	97
15-19	Hal 4: geveldeel 16-20 trommel/shredder	12	3	-	76/85	85
20-21	Hal 4: geveldeel 21-22 trommel/shredder	12	3	-	84/81	84

bron	Omschrijving geluidbron	Aantal uren in bedrijf tijdens de			Bronvermogen L <sub>WR</sub> [dB(A)]	
		Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur	Gem.	Max
22	Hal 4: dak trommel/shredder	12	3	--	95/88	95
23	Hal 4: dak 2 trommel/shredder	12	3	--	99/90	99
24	Hal 4: dak 3 trommel/shredder	12	3	--	96/99	99
25	Hal 4: dak 4 trommelzeef	12	3	--	88	88
26	Hal 4: dak shredder	12	3	--	94	94
27	Hal 4: dak shredder	12	3	--	74	74
28,29	Shovel onder overkapping	6	1.5	-	102	110
30	Stationaire vrachtwagen weegbrug	0.25	-	-	95	95
31	Gebruik wasplaats	2	-	-	96	106
Oppervlakte geluidbronnen						
01	Inzet kraan	8	-	-	105	110
lijnbronnen						
L01	veegwagen	1	-	-	102	110

De berekening van de emissierelevante bronsterkten volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2: overzicht mobiele geluidbronnen met gehanteerde bedrijfstijden en bronvermogens

nr	Omschrijving geluidbron	Aantal transportbewegingen tijdens de			Bronvermogen L <sub>WR</sub> [dB(A)]	
		Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur	Gem.	Max.
Mb01	Personenauto's bezoekers/personeel	2 x 4	2 x 4	2 x 4	90	100
Mb02	Vrachtwagens aan-/afvoer hal 1	2 x 6	--	--	102	110
Mb03	Vrachtwagens buitenopslag 2	2 x 5	--	--	102	110
Mb04	Vrachtwagens aan-/afvoer hal 3	2 x 6	--	--	102	110
Mb05	Vrachtwagens buitenopslag 1 – hal 3 <sup>1</sup>	2 x 5	--	--	102	110
Mb06	Vrachtwagens aan-/afvoer hal 4	2 x 6	--	--	102	110
Mb07	Vrachtwagens aan-/afvoer hal 2	2 x 6	--	--	102	110
Mb08	Vrachtwagens aan-/afvoer hal 5	2 x 6	--	--	102	110
Ib01	Indirect: personenauto's	8	8	8	90	--
Ib02	Indirect: vrachtwagens	70	-	-	102	--

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 (rekenmodel L<sub>Ar,LT</sub>) en bijlage 3 (rekenmodel L<sub>Amax</sub>). In figuur 5 zijn de bronlocaties binnen het rekenmodel weergegeven.

<sup>1</sup> Interne route

## 5 Rekenresultaten en toetsing

### 5.1 Directe hinder

#### 5.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) in de beoordelingspunten. In de tabel is tevens een toetsing opgenomen aan de voorgestelde geluidnormen. De gedetailleerde rekenresultaten situatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5.1: overzicht toetsing berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau								
		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) tijdens de								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode			Avondperiode			Nachtperiode		
		06.00-19.00 uur			19.00-22.00 uur			22.00-06.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
2	Leeuwenhoekweg 62	35	45	--	32	40	--	-18	35	--
3	Leeuwenhoekweg 68	28	45	--	33	40	--	-12	35	--
4	Anthony Lionweg 26	40	45	--	40	40	--	-32	35	--
Ww1	Bosland 23 (woonwagen)	40	45	--	36	40	--	-9	35	--
Ww5	Bosland 31 (woonwagen)	41	45	--	37	40	--	-7	35	--
5	Hoeksekade 111	31	45	--	36	40	--	-29	35	--
6	Anthony Lionweg 8	34	45	--	40	40	--	-21	35	--
7	Anthony Lionweg 11	41	45	--	40	40	--	-18	35	--
8	De Wateringhe 11	38	45	--	40	40	--	-10	35	--
9	Hoeksekade 107	39	45	--	35	40	--	-17	35	--

Berek. Berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de voorgestelde norm

Uit de tabel blijkt dat wordt voldaan aan de normstelling behorende bij een rustige woonwijk met weinig verkeer. Ook wordt voldaan de normstelling uit de vigerende vergunning.

#### 5.1.2 Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$

Voor de beoogde situatie zijn tevens de maximale geluidniveaus berekend invallend op de gevel van woningen. Hierbij is o.a. rekening gehouden met het ontsnappen van perslucht bij de vrachtwagens (110 dB(A)) en het sluiten van een portier bij een personenauto (100 dB(A)). Het resultaat van de berekeningen en de toetsing is weergegeven in tabel 5.2. Voor een uitgebreid en gedetailleerd overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 4. In de tabel is een toetsing opgenomen aan de richtwaarde voor "een rustige woonwijk met weinig verkeer" vermeerderd met 10 dB(A).

Tabel 5.2: overzicht toetsing berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ )

Rekenpunt		Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ in dB(A) tijdens de								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
2	Leeuwenhoekweg 62	41	55	--	32	50	--	g.r.	45	--
3	Leeuwenhoekweg 68	29	55	--	33	50	--		45	--
4	Anthony Lionweg 26	43	55	--	43	50	--		45	--
Ww1	Bosland 23 (woonwagen)	49	55	--	39	50	--		45	--
Ww5	Bosland 31 (woonwagen)	49	55	--	40	50	--		45	--
5	Hoeksekade 111	30	55	--	34	50	--	g.r.	45	--
6	Anthony Lionweg 8	36	55	--	42	50	--		45	--
7	Anthony Lionweg 11	46	55	--	41	50	--		45	--
8	De Wateringhe 11	42	55	--	40	50	--		45	--
9	Hoeksekade 107	46	55	--	29	50	--		45	--

Berek. Berekende maximale geluidniveaus

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de voorgestelde norm

g.r. geen relevante maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus worden volledig bepaald door het optrekkende verkeer. Uit de tabel en bijlage blijkt dat het maximale geluidniveau minder dan 50 dB(A) bedraagt invallend op de gevels van geluidgevoelige objecten. Dit betekent dat ruimschoots wordt voldaan aan de van toepassing zijnde normstelling. Ter plaatse van woningen van derden is geen sprake van relevante maximale geluidniveaus.

## 5.2 Indirecte hinder

Voor de berekening van de geluidbijdrage van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt, is uitgegaan van de situatie waarbij de vrachtwagens en personenauto's langs de woonwagens rijden. Uit de berekeningen blijkt (zie bijlage 6) dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de gevels van woningen van derden maximaal 49 dB(A) etmaalwaarde bedraagt uitgaande van een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/h. Dit betekent dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde uit de Circulaire indirecte hinder. Volgens de beoordelingssystematiek uit de circulaire is er dan geen hinder te verwachten.

## 5.3 Best Beschikbare Technieken

In het belang van het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu, moeten voorschriften worden verbonden die nodig zijn om de nadelige gevolgen die de inrichting voor het milieu kan veroorzaken te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk – bij voorkeur bij de bron – te beperken. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat in de inrichting tenminste de voor de inrichting in aanmerking komende Best Beschikbare Technieken worden toegepast, mits deze economisch en technisch haalbaar zijn in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs te verkrijgen zijn. Daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, evenals de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting in gebruik wordt gesteld.

### *Installaties*

De installaties hebben een geluidvermogeniveau conform de huidige stand der techniek. De in dit onderzoek gehanteerde uitgangspunten voor de installaties dienen als taakstellend te worden gehanteerd bij de keuze in de toekomst van eventueel nieuw te plaatsen installaties en/of in de vergunningsprocedure. De akoestisch relevante bewerkingsinstallaties zoals shredders en zeven worden onder overkappingen of binnen in een loods geplaatst.

### *Laden/ lossen*

Bij de laad- en losactiviteiten zijn naast de huidige benutting van de afschermdende werking van gebouwen geen relevante maatregelen mogelijk, omdat het doorgaans bronnen van derden betreft. Door de ligging van de inrichting tussen kassen is sprake van een afschermdende werking van de verschillende geluidbronnen. Het plaatsen van extra afschermingen zal niet meer tot een relevante geluidreductie resulteren.

### *Transport en intern transport*

De inrichtinghouder heeft slechts beperkte invloed op de geluidemissie van de vrachtwagens aangezien het doorgaans vrachtwagens van derden betreft. De vrachtwagens voldoen in de regel aan de huidige stand der techniek. Het eigen materieel heeft een geluidvermogeniveau overeenkomstig de huidige stand der techniek.

### *Conclusie*

Gelet op het bovenstaande kan gesteld worden dat het bedrijf in het kader van het BBT voldoende geluidbeperkende maatregelen heeft getroffen. Er zijn geen effectieve maatregelen denkbaar die resulteren in een significante geluidreductie op de totale geluidbijdrage vanwege de inrichting en haar activiteiten op de gevels van woningen.

## 6 Conclusie en samenvatting

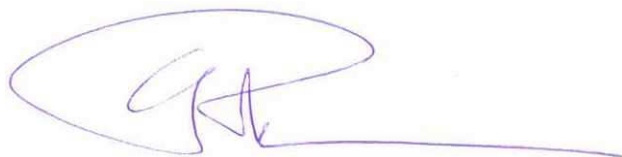
Door TecMaP is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van Comgoed aan de Bosland te Bergschenhoek. De reden voor het onderzoek is een wijziging van de bedrijfsvoering.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van geluidgevoelige objecten sprake is van een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van maximaal 41 dB(A) in de dagperiode en 40 dB(A) in de avondperiode. Er wordt voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk met weinig verkeer.

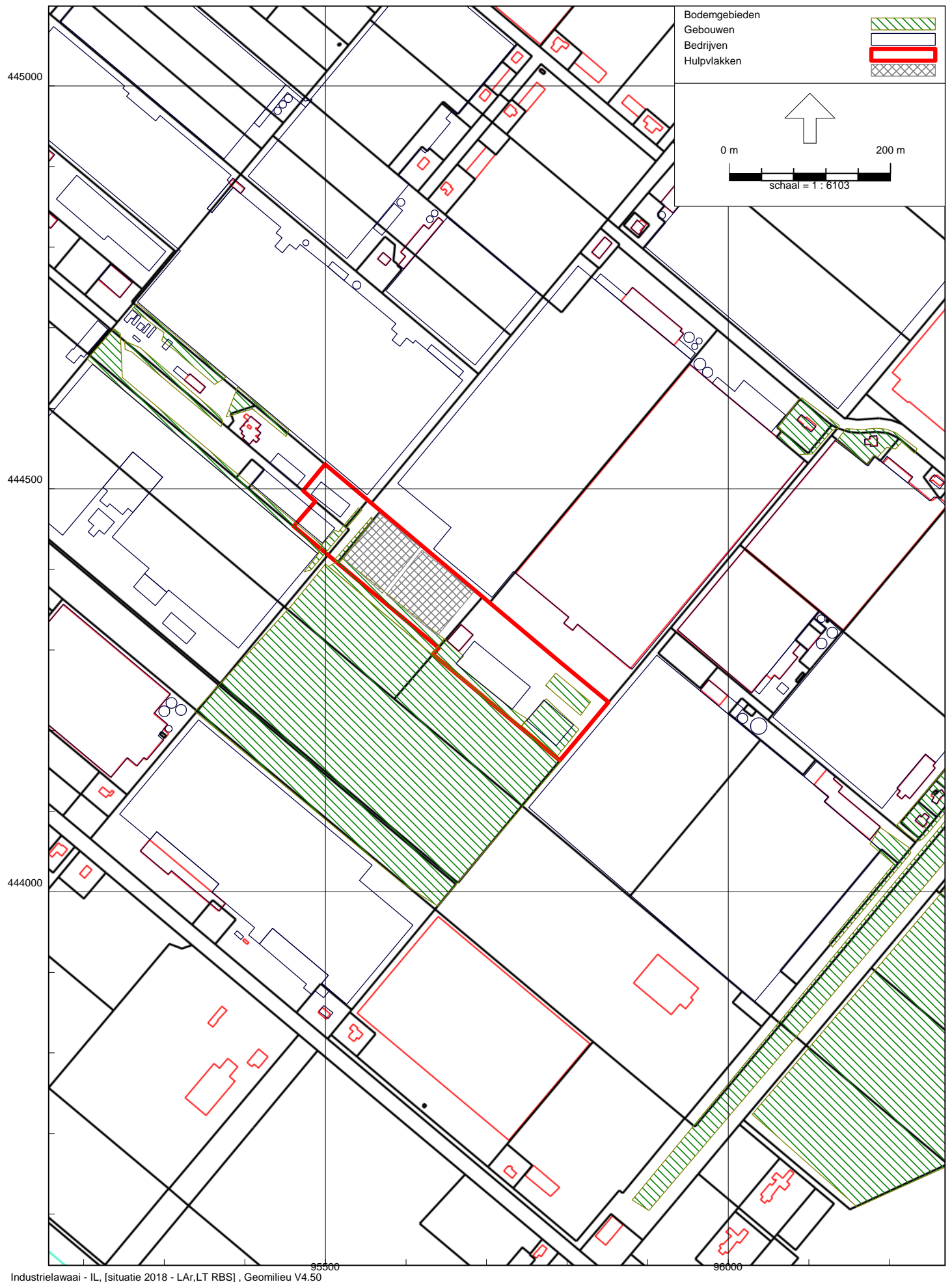
Ten gevolge van de voorgenomen activiteiten is vanwege de grote afstand tot woningen geen sprake van relevante maximale geluidniveaus. Het maximale geluidniveau bedraagt ter plaatse van woningen minder dan 50 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt ter plaatse van de woonwagens een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau kan ontstaan van 49 dB(A). Dit betekent dat de berekende bijdrage lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Circulaire indirecte hinder. Volgens de beoordelingssystematiek uit de Circulaire is er dan geen indirecte hinder te verwachten.

TecMaP



ir. E.H.J. Philippens  
Senior adviseur



Industrielawaai - IL, [situatie 2018 - LAr,LT RBS] , Geomilieu V4.50

figuur 1: situering bedrijf te Bergschenhoek



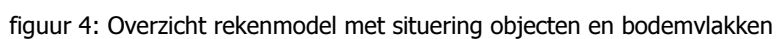


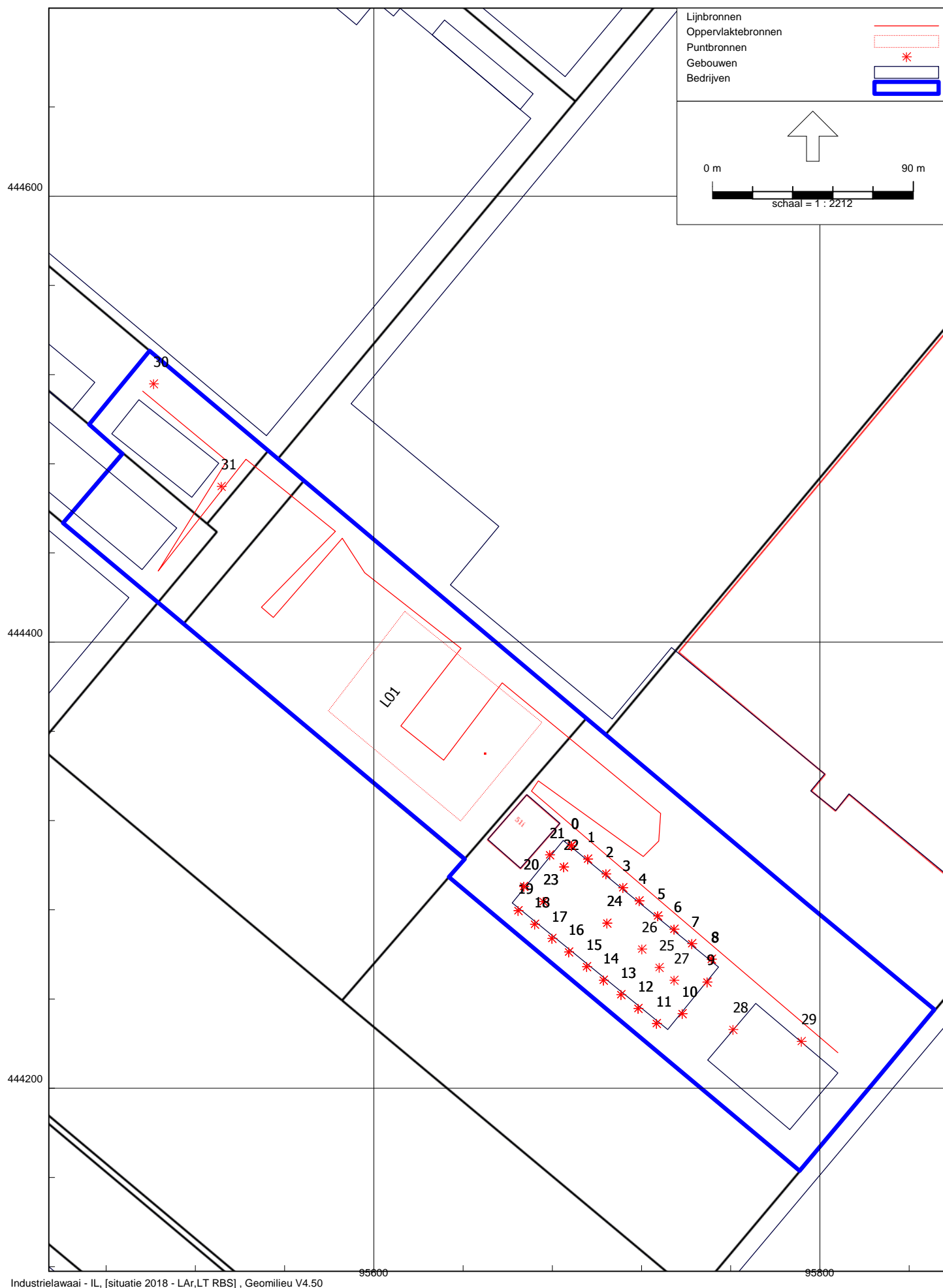
Figuur 2: indeling bedrijfsterrein en situering inrichting



Industrielaai - IL, [situatie 2018 - LAr,LT RBS] , Geomilieu V4.50

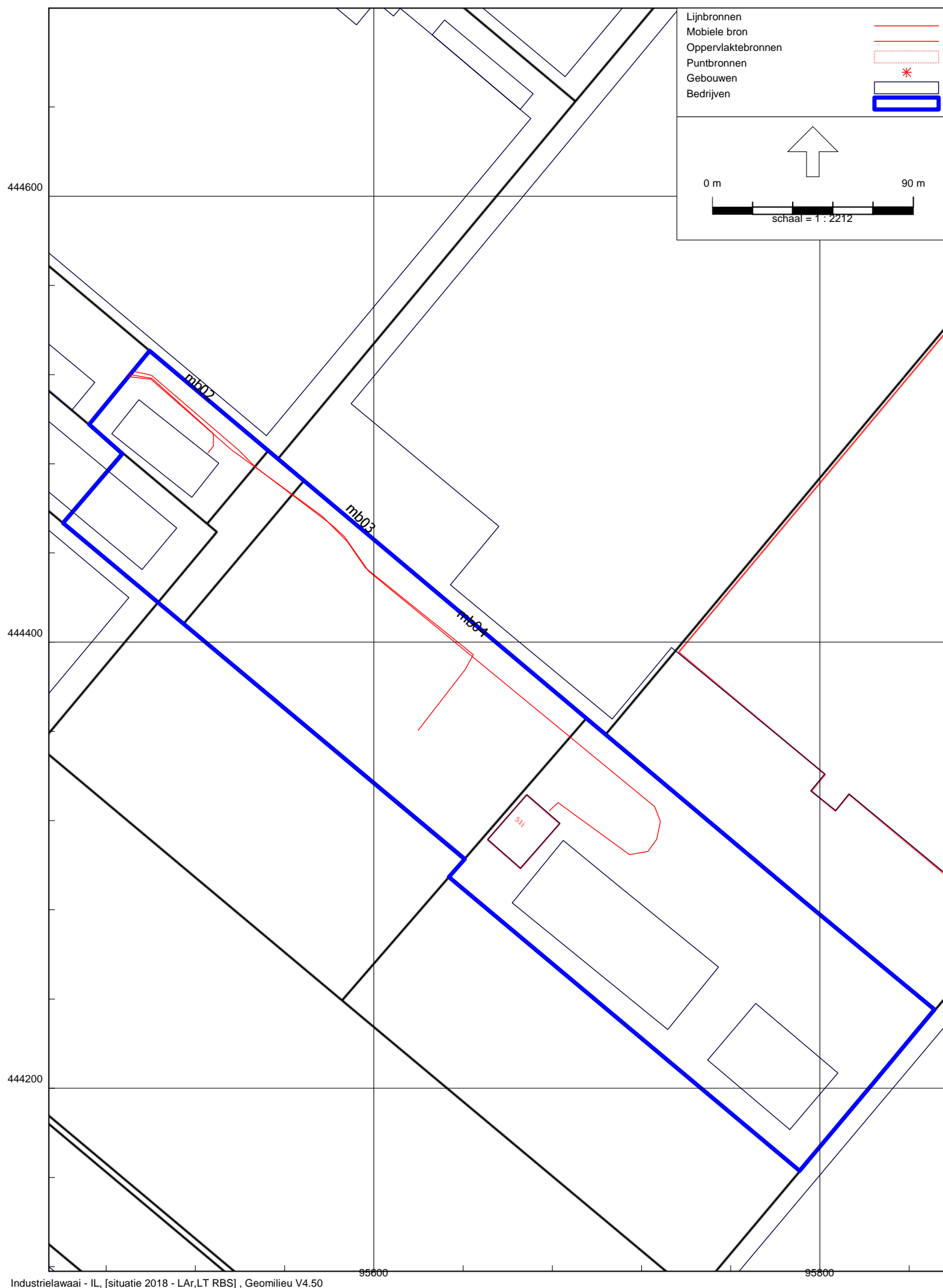
figuur 3: Overzicht rekenmodel met situering rekenpunten





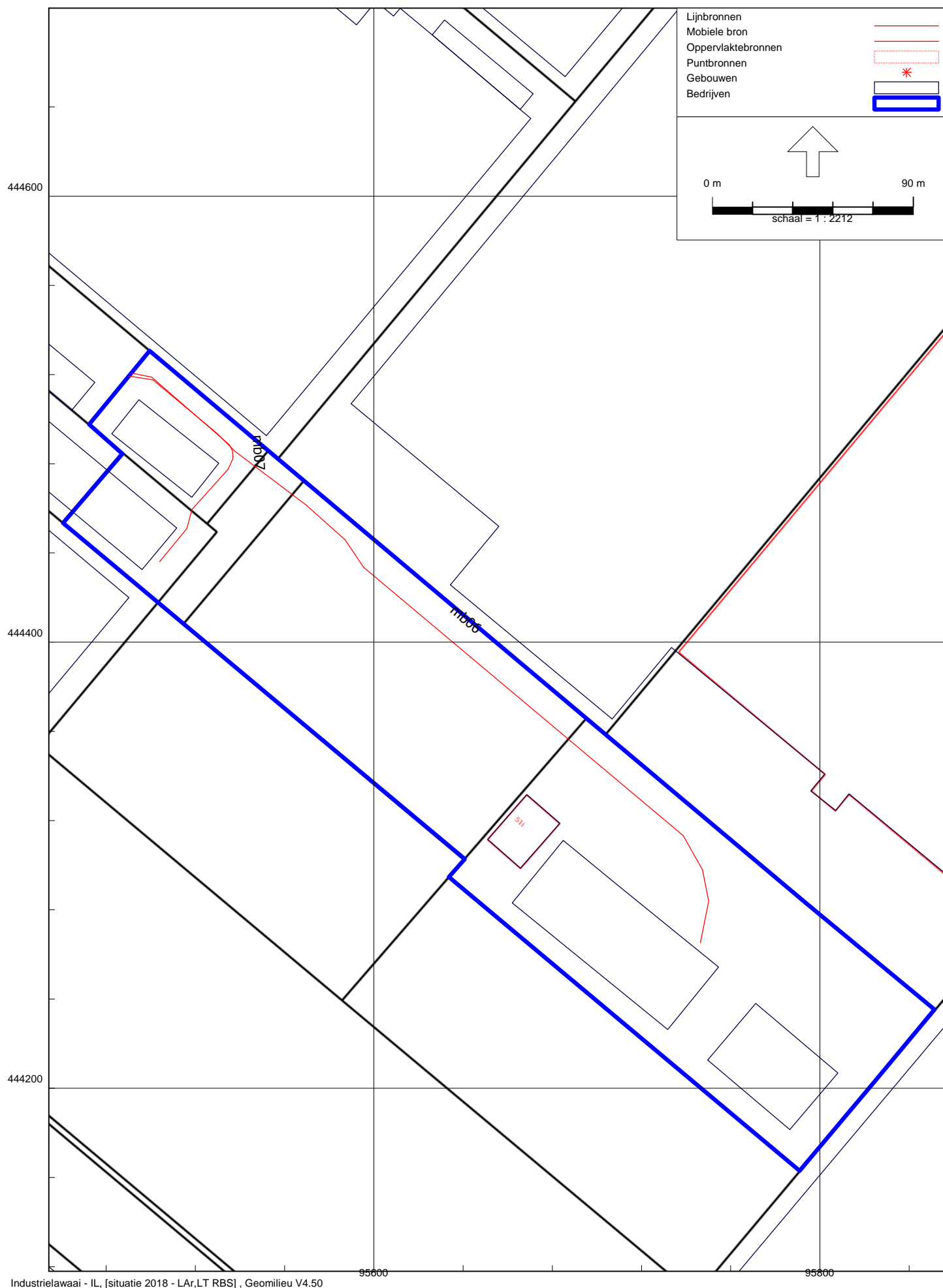
Industrielawaai - IL, [situatie 2018 - LAr,LT RBS] , Geomilieu V4.50

figuur 5a: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen



Industrielawaai - IL, [situatie 2018 - LAr,LT RBS] , Geomilieu V4.50

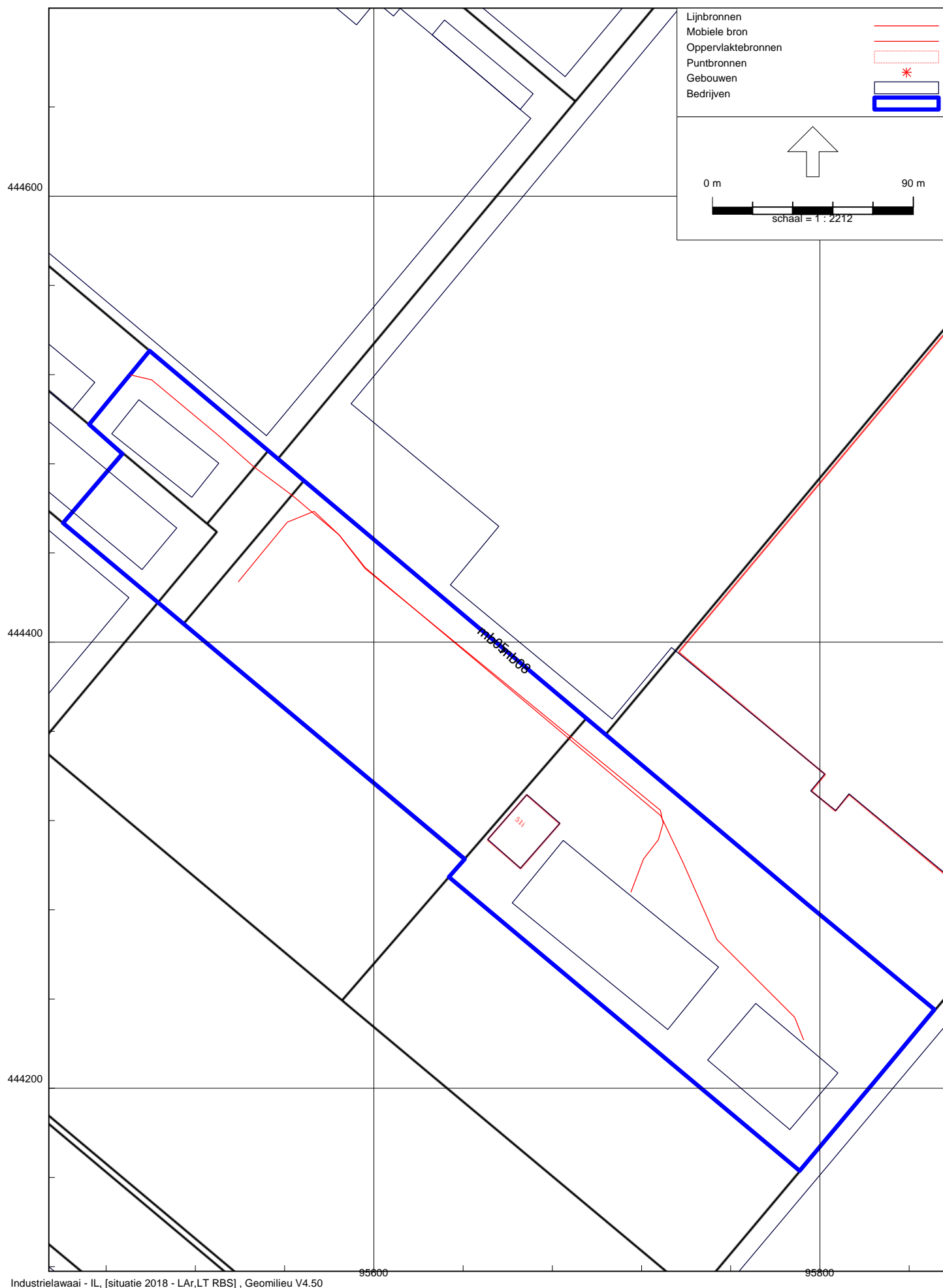
figuur 5b: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen



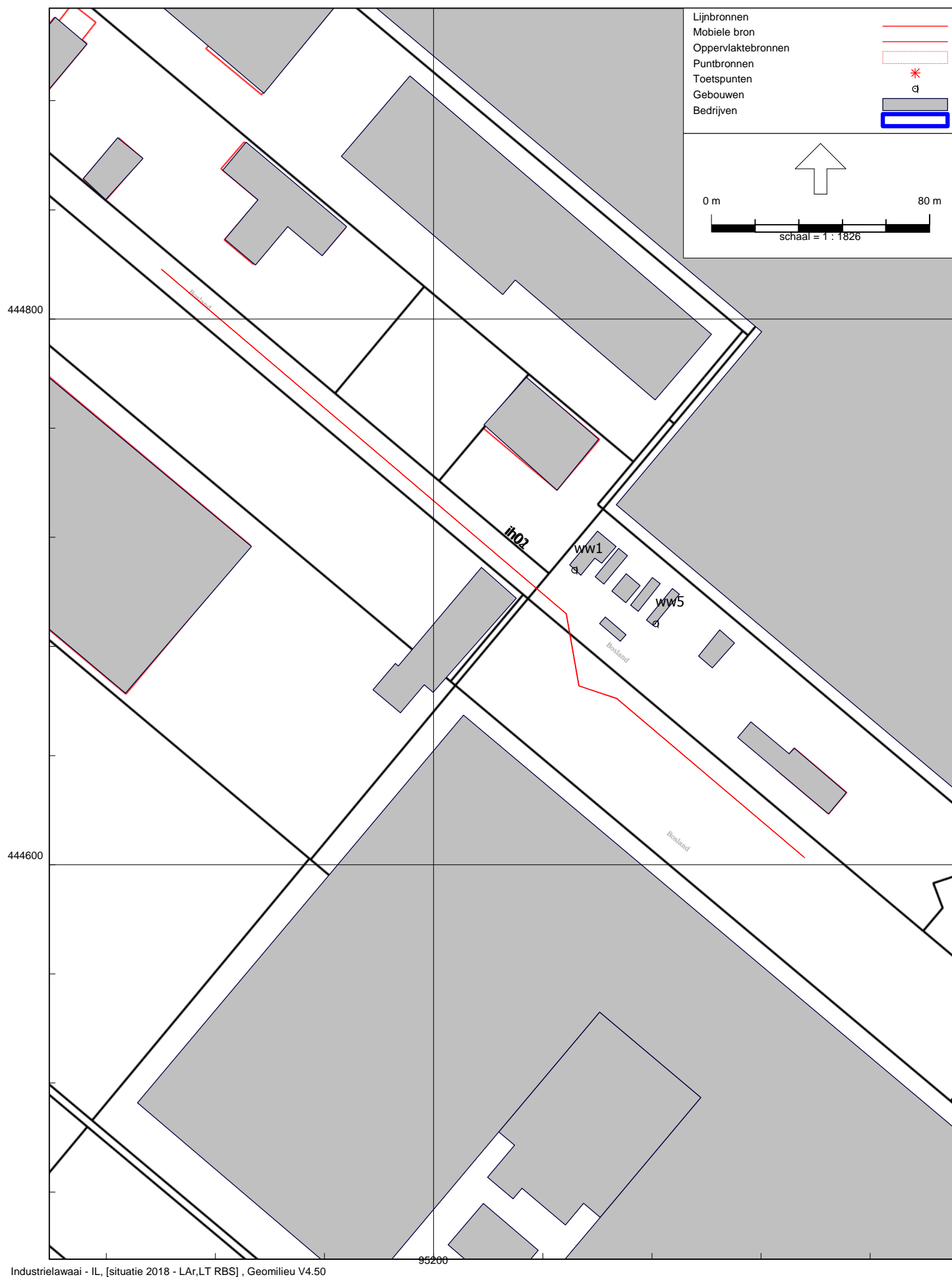
Industrielawaai - IL, [situatie 2018 - LAr,LT RBS] , Geomilieu V4.50

figuur 5c: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen





figuur 5d: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen



Industrielaan - IL, [situatie 2018 - LAr,LT RBS] , Geomilieu V4.50

figuur 6: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen  
indirecte hinder



## Bijlagen



### Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel $L_{Ar,LT}$

Deze bijlage bevat alle voor het onderzoek relevante details van het rekenmodel dat gebruikt is voor de berekeningen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  zoals dit tijdens representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kan ontstaan.

Model: LAr,LT RBS II  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 31
01		95064,51	444994,26	6,00	0,00	0 dB	0,80
02	hal 1: ontvangsthal	95482,55	444493,49	7,49	0,00	0 dB	0,80
03	Bosland 9	95072,87	444900,73	6,02	0,00	0 dB	0,80
04	hal 4	95708,17	444291,99	8,00	0,00	0 dB	0,80
05	Bosland 51 kantoor	95397,47	444571,36	3,68	0,00	0 dB	0,80
06	hal 2	95511,63	444451,18	8,38	0,00	0 dB	0,80
07	hal 3	95668,64	444331,64	8,80	0,00	0 dB	0,80
08	hal 5	95771,22	444238,05	7,00	0,00	0 dB	0,80
15		94895,76	444793,56	6,06	0,00	0 dB	0,80
16		95593,65	444850,69	10,52	0,00	0 dB	0,80
17		95344,78	444618,65	4,54	0,00	0 dB	0,80
18		96129,12	444314,70	1,62	0,00	0 dB	0,80
19		95951,43	444681,57	10,54	0,00	0 dB	0,80
20		94976,00	444888,05	7,91	0,00	0 dB	0,80
21		95974,29	444638,37	10,75	0,00	0 dB	0,80
22		95916,06	444855,37	6,76	0,00	0 dB	0,80
23		95629,68	444830,44	1,27	0,00	0 dB	0,80
24		95917,35	444834,93	10,32	0,00	0 dB	0,80
25		95879,40	444823,83	0,61	0,00	0 dB	0,80
26		95585,26	444854,34	6,13	0,00	0 dB	0,80
27		95646,69	444831,65	6,94	0,00	0 dB	0,80
28		95385,33	444885,75	3,53	0,00	0 dB	0,80
29		95270,62	444050,65	5,15	0,00	0 dB	0,80
30		95881,44	444750,09	6,52	0,00	0 dB	0,80
31		95958,35	444672,96	1,33	0,00	0 dB	0,80
32		95964,77	444647,52	1,74	0,00	0 dB	0,80
33		95635,56	444837,72	0,89	0,00	0 dB	0,80
34		95304,83	444686,09	3,62	0,00	0 dB	0,80
35		95963,82	444679,66	2,93	0,00	0 dB	0,80
36		95131,31	444864,77	5,18	0,00	0 dB	0,80
37		94928,14	444720,27	6,72	0,00	0 dB	0,80
38		94961,38	444772,70	6,03	0,00	0 dB	0,80
39		94918,92	444763,30	1,83	0,00	0 dB	0,80
40		95191,32	444889,05	6,68	0,00	0 dB	0,80
41		95087,72	444977,29	6,35	0,00	0 dB	0,80
42		95171,29	445080,01	3,18	0,00	0 dB	0,80
43		95126,44	445064,70	3,45	0,00	0 dB	0,80
44		94891,51	444922,09	7,02	0,00	0 dB	0,80
45		94901,46	444958,72	5,07	0,00	0 dB	0,80
46		94856,50	444882,90	3,99	0,00	0 dB	0,80
47		95083,09	445009,55	2,95	0,00	0 dB	0,80
48		95218,23	444475,82	4,65	0,00	0 dB	0,80
49		95831,14	444793,40	5,27	0,00	0 dB	0,80
50		95431,00	444532,01	4,91	0,00	0 dB	0,80

Model: LAr,LT RBS II  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 31
51		95564,94	444785,24	6,12	0,00	0 dB	0,80
52		95093,61	444260,02	5,84	0,00	0 dB	0,80
53		95135,03	444348,57	6,00	0,00	0 dB	0,80
54		95234,03	444778,63	7,45	0,00	0 dB	0,80
55		95084,20	444866,45	4,62	0,00	0 dB	0,80
56		95492,15	443851,39	6,09	0,00	0 dB	0,80
57		95308,99	444227,66	1,00	0,00	0 dB	0,80
58		96277,96	444138,55	4,54	0,00	0 dB	0,80
59		96305,84	444210,67	2,35	0,00	0 dB	0,80
60		96255,56	444517,62	2,62	0,00	0 dB	0,80
61		96017,74	444208,81	8,23	0,00	0 dB	0,80
62		96232,05	444088,63	6,00	0,00	0 dB	0,80
63		96298,86	444169,14	5,25	0,00	0 dB	0,80
64		96090,76	444592,05	5,11	0,00	0 dB	0,80
65		95305,71	444198,13	10,68	0,00	0 dB	0,80
66		95133,19	444716,58	5,42	0,00	0 dB	0,80
67		96019,47	444634,77	6,35	0,00	0 dB	0,80
68		96252,59	444112,35	5,47	0,00	0 dB	0,80
69		96323,43	444196,91	2,96	0,00	0 dB	0,80
70		96138,28	445080,42	5,53	0,00	0 dB	0,80
71		96209,44	444128,74	5,33	0,00	0 dB	0,80
72		96228,95	444514,88	3,18	0,00	0 dB	0,80
73		96132,31	444560,08	4,03	0,00	0 dB	0,80
74		96039,59	444195,67	1,24	0,00	0 dB	0,80
75		96075,19	444252,54	3,24	0,00	0 dB	0,80
76		96184,23	444565,99	2,59	0,00	0 dB	0,80
77		96121,56	444326,67	5,58	0,00	0 dB	0,80
78		96175,34	444063,98	6,04	0,00	0 dB	0,80
79		96116,99	444301,65	0,46	0,00	0 dB	0,80
80		96371,33	444274,98	5,59	0,00	0 dB	0,80
81		96116,09	444334,12	1,40	0,00	0 dB	0,80
82		95300,05	444217,32	1,45	0,00	0 dB	0,80
83		95441,51	444964,66	0,20	0,00	0 dB	0,80
84		95454,79	444979,53	1,25	0,00	0 dB	0,80
85		95418,21	443935,23	7,46	0,00	0 dB	0,80
86		95450,93	445001,54	4,77	0,00	0 dB	0,80
87		95339,01	444320,64	5,05	0,00	0 dB	0,80
88		95476,40	444801,69	10,20	0,00	0 dB	0,80
89		96095,01	444535,62	4,90	0,00	0 dB	0,80
90		95761,80	444744,72	5,64	0,00	0 dB	0,80
91		95303,06	444371,74	4,42	0,00	0 dB	0,80
92		95398,51	443944,35	0,60	0,00	0 dB	0,80
93		95447,94	444972,54	1,96	0,00	0 dB	0,80
94		95671,42	444645,84	3,32	0,00	0 dB	0,80

Model: LAr,LT RBS II  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 31
95		96018,55	444227,54	5,10	0,00	0 dB	0,80
96		96067,80	443905,09	6,07	0,00	0 dB	0,80
97		95320,74	444218,95	0,55	0,00	0 dB	0,80
98		95253,24	444987,14	5,35	0,00	0 dB	0,80
99		95217,54	444708,94	2,14	0,00	0 dB	0,80
100		95260,09	444722,23	3,00	0,00	0 dB	0,80
101		95259,19	444705,51	3,00	0,00	0 dB	0,80
102		95272,20	444695,10	3,00	0,00	0 dB	0,80
103		95278,01	444689,70	3,00	0,00	0 dB	0,80
104		95265,30	444700,31	3,00	0,00	0 dB	0,80
105		95262,89	444690,80	3,00	0,00	0 dB	0,80
200		94989,62	444744,61	6,25	0,00	0 dB	0,80
201		95210,97	444654,84	5,62	0,00	0 dB	0,80
202		95495,44	443886,43	5,64	0,00	0 dB	0,80
204		95528,83	444765,86	0,49	0,00	0 dB	0,80
205		95539,78	444747,92	2,26	0,00	0 dB	0,80
206		95404,10	444888,13	3,39	0,00	0 dB	0,80
222		95298,00	444514,70	5,29	0,00	0 dB	0,80

Model: LAr,LT RBS II  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
04		94857,70	445061,86	1,00
05		94648,40	445029,28	1,00
09		95237,52	444698,73	1,00
06		95260,13	444723,59	1,00
07		95250,96	444683,46	1,00
08		95376,65	444589,34	1,00
10		95482,18	444399,68	1,00
01		95558,57	444461,40	1,00
02		95521,70	444413,33	1,00
03		95458,69	444356,17	1,00
11		96208,58	444082,17	1,00
12		96382,43	444224,92	1,00
25		96091,54	444612,82	1,00
26		96134,66	444560,16	1,00
27		95048,07	445016,94	1,00
28		94961,46	444986,14	1,00
20		96188,32	444080,15	1,00
21		95785,89	444271,44	1,00
22		95814,70	444201,66	1,00
23		95647,46	444314,10	1,00
24		96449,49	444215,47	1,00

Model: LAr,LT RBS II  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
4A	Anthony Lionweg 26	96234,58	444091,96	0,00	1,50	5,00	Ja
3	Leeuwenhoekweg 68	95057,63	444985,73	0,00	1,50	5,00	Ja
2	Leeuwenhoekweg 62	94981,76	444894,52	0,00	1,50	5,00	Ja
ww5	woonwagen Bosland 31	95281,34	444688,34	0,00	2,00	--	Ja
ww1	woonwagen Bosland 23	95251,57	444708,02	0,00	2,00	--	Ja
5	Hoeksekade 111	95503,36	443855,00	0,00	1,50	5,00	Ja
6	Anthony Lionweg 8	96093,78	444577,83	0,00	1,50	5,00	Ja
7	Anthony Lionweg 11	95883,51	444818,90	0,00	1,50	5,00	Ja
8	De Wateringhe 11	95569,94	444780,63	0,00	1,50	5,00	Ja
9	Hoeksekade 107	95127,03	444366,39	0,00	1,50	5,00	Ja
4B	Anthony Lionweg 26	96235,02	444086,00	0,00	1,50	5,00	Ja

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

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	GeenDemping	Type
30	vrachtwagens stationair op weegbrug	95501,30	444515,81	1,50	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
31	gebruik wasplaats	95531,60	444469,87	1,50	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
22	Dak trommelzeef 1	95685,12	444299,19	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
23	Dak trommelzeef 2	95676,05	444283,65	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
24	Dak trommelzeef midden	95704,50	444273,98	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
25	Dak trommelzeef	95727,89	444254,21	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
15	gevel 16 trommelzeef	95695,36	444254,56	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
16	gevel 17 trommelzeef	95687,37	444261,08	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
17	gevel 18 trommelzeef	95679,89	444267,18	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
18	gevel 19 trommelzeef	95672,07	444273,56	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
19	gevel 20 trommelzeef	95664,63	444279,62	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
20	gevel 21 trommelzeef	95667,24	444290,50	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
21	gevel 22 trommelzeef	95678,83	444304,70	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
0	gevel 1 trommelzeef	95688,64	444308,66	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
1	gevel 2 trommelzeef	95695,84	444302,80	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
2	gevel 3 trommelzeef	95704,01	444296,16	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
3	gevel 4 trommelzeef	95711,63	444289,97	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
4	gevel 5 trommelzeef	95718,89	444284,08	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
5	gevel 6 trommelzeef	95727,24	444277,30	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
6	gevel 7 trommelzeef	95734,60	444271,31	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
7	gevel 8 trommelzeef	95742,57	444264,85	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
8	gevel 9 trommelzeef	95751,43	444257,91	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
9	gevel 10 trommelzeef	95749,39	444247,58	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
10	gevel 11 trommelzeef	95738,18	444233,48	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
11	gevel 12 trommelzeef	95726,70	444229,02	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
12	gevel 13 trommelzeef	95718,43	444235,76	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
13	gevel 14 trommelzeef	95710,77	444242,00	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
14	gevel 15 trommelzeef	95702,88	444248,44	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
22	dak shredder 1	95685,12	444299,19	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
23	dak shredder 2	95676,05	444283,65	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
24	dak shredder midden	95704,49	444273,99	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
26	dak shredder	95720,12	444262,39	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
27	dak shredder	95734,57	444248,47	0,10	8,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
15	gevel 16 shredder	95695,36	444254,56	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
16	gevel 17 shredder	95687,37	444261,08	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
17	gevel 18 shredder	95679,89	444267,18	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
18	gevel 19 shredder	95672,07	444273,56	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
19	gevel 20 shredder	95664,63	444279,62	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
20	gevel 21 shredder	95667,24	444290,50	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
21	gevel 22 shredder	95678,83	444304,70	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
0	gevel 1 shredder	95688,46	444308,88	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
1	gevel 2 shredder	95695,84	444302,80	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
2	gevel 3 shredder	95704,01	444296,16	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
3	gevel 4 shredder	95711,63	444289,97	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
4	gevel 5 shredder	95718,89	444284,08	4,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
5	gevel 6 shredder	95727,24	444277,30	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
6	gevel 7 shredder	95734,60	444271,31	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
7	gevel 8 shredder	95742,57	444264,85	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
8	gevel 9 shredder	95751,22	444257,81	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
9	gevel 10 shredder	95749,39	444247,58	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
10	gevel 11 shredder	95738,18	444233,48	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
11	gevel 12 shredder	95726,70	444229,02	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
12	gevel 13 shredder	95718,43	444235,76	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
13	gevel 14 shredder	95710,77	444242,00	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
14	gevel 15 shredder	95702,88	444248,44	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron

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

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
30	57,00	69,00	80,00	84,00	89,00	91,00	87,00	83,00	77,00	95,00	16,81	--	--
31	32,00	65,00	79,00	82,00	85,00	88,00	90,00	90,50	88,00	95,96	7,78	--	--
22	68,00	87,80	90,20	88,80	86,10	84,90	80,10	73,00	63,00	95,13	0,00	1,25	--
23	65,70	84,40	97,50	91,30	84,40	81,80	76,50	72,90	67,20	98,89	0,00	1,25	--
24	65,88	86,08	93,78	88,08	82,08	79,18	73,08	68,28	61,18	95,70	0,00	1,25	--
25	60,53	76,03	86,53	78,83	75,33	72,33	66,03	61,03	53,23	87,95	0,00	1,25	--
15	26,00	65,18	73,48	69,68	65,18	63,68	57,28	49,08	39,58	76,14	0,00	1,25	--
16	26,00	65,18	73,48	69,68	65,18	63,68	57,28	49,08	39,58	76,14	0,00	1,25	--
17	26,00	65,18	73,48	69,68	65,18	63,68	57,28	49,08	39,58	76,14	0,00	1,25	--
18	26,00	65,18	73,48	69,68	65,18	63,68	57,28	49,08	39,58	76,14	0,00	1,25	--
19	26,00	65,18	73,48	69,68	65,18	63,68	57,28	49,08	39,58	76,14	0,00	1,25	--
20	29,50	72,51	77,81	79,51	75,91	72,51	69,51	62,71	53,11	83,72	0,00	1,25	--
21	29,50	72,51	77,81	79,51	75,91	72,51	69,51	62,71	53,11	83,72	0,00	1,25	--
0	39,40	82,78	88,18	91,48	91,48	91,58	90,38	83,28	73,28	98,08	0,00	1,25	--
1	30,40	68,92	83,02	84,52	84,22	85,42	83,82	77,22	68,62	91,48	0,00	1,25	--
2	30,40	68,92	83,02	84,52	84,22	85,42	83,82	77,22	68,62	91,48	0,00	1,25	--
3	28,40	68,02	86,02	85,02	86,82	86,82	86,02	78,62	70,72	93,36	0,00	1,25	--
4	29,90	70,48	86,48	83,88	83,98	86,78	87,58	76,48	68,18	93,12	0,00	1,25	--
5	27,90	63,62	79,92	77,02	77,72	77,92	75,62	66,12	57,42	84,96	0,00	1,25	--
6	27,90	63,62	79,92	77,02	77,72	77,92	75,62	66,12	57,42	84,96	0,00	1,25	--
7	22,20	57,82	70,02	72,72	73,32	71,92	70,12	64,12	55,22	79,01	0,00	1,25	--
8	22,20	57,82	70,02	72,72	73,32	71,92	70,12	64,12	55,22	79,01	0,00	1,25	--
9	31,40	64,01	74,21	77,11	76,51	75,41	73,11	67,31	58,51	82,70	0,00	1,25	--
10	31,40	64,01	74,21	77,11	76,51	75,41	73,11	67,31	58,51	82,70	0,00	1,25	--
11	25,10	58,32	70,72	74,92	74,22	74,42	72,22	66,62	58,12	80,77	0,00	1,25	--
12	25,10	58,32	70,72	74,92	74,22	74,42	72,22	66,62	58,12	80,77	0,00	1,25	--
13	33,70	67,32	78,22	81,02	80,32	80,62	78,42	73,22	65,52	87,12	0,00	1,25	--
14	33,70	67,32	78,22	81,02	80,32	80,62	78,42	73,22	65,52	87,12	0,00	1,25	--
22	53,30	70,90	81,30	85,30	79,10	77,90	72,20	63,80	51,50	88,12	0,00	1,25	--
23	55,30	75,50	83,60	85,60	81,50	80,60	75,80	68,40	56,90	89,68	0,00	1,25	--
24	79,78	86,78	91,68	94,18	90,68	90,78	87,28	79,48	68,58	98,84	0,00	1,25	--
26	63,82	80,32	87,62	89,02	86,12	86,42	82,62	75,52	66,22	94,08	0,00	1,25	--
27	59,92	69,72	78,42	80,62	78,92	77,62	72,12	64,52	54,02	85,45	0,00	1,25	--
15	28,60	65,28	76,68	81,28	76,68	75,98	72,68	64,98	57,38	84,66	0,00	1,25	--
16	28,60	65,28	76,68	81,28	76,68	75,98	72,68	64,98	57,38	84,66	0,00	1,25	--
17	28,60	65,28	76,68	81,28	76,68	75,98	72,68	64,98	57,38	84,66	0,00	1,25	--
18	28,60	65,28	76,68	81,28	76,68	75,98	72,68	64,98	57,38	84,66	0,00	1,25	--
19	28,60	65,28	76,68	81,28	76,68	75,98	72,68	64,98	57,38	84,66	0,00	1,25	--
20	30,80	63,91	70,91	77,21	73,51	73,81	70,81	63,41	54,41	81,09	0,00	1,25	--
21	30,80	63,91	70,91	77,21	73,51	73,81	70,81	63,41	54,41	81,09	0,00	1,25	--
0	28,90	66,62	79,82	87,62	87,52	89,92	88,72	81,12	70,12	94,93	0,00	1,25	--
1	28,90	66,62	79,82	87,62	87,52	89,92	88,72	81,12	70,12	94,93	0,00	1,25	--
2	28,90	66,62	79,82	87,62	87,52	89,92	88,72	81,12	70,12	94,93	0,00	1,25	--
3	34,30	74,52	83,72	89,92	92,12	94,52	94,12	86,42	75,82	99,43	0,00	1,25	--
4	46,70	79,28	86,58	92,68	93,78	96,28	96,08	89,28	78,68	101,46	0,00	1,25	--
5	36,30	70,22	78,02	86,92	87,12	89,32	88,12	80,12	70,22	94,31	0,00	1,25	--
6	36,30	70,22	78,02	86,92	87,12	89,32	88,12	80,12	70,22	94,31	0,00	1,25	--
7	29,50	58,12	68,62	80,32	80,22	82,12	78,62	70,62	60,52	86,71	0,00	1,25	--
8	29,50	58,12	68,62	80,32	80,22	82,12	78,62	70,62	60,52	86,71	0,00	1,25	--
9	30,50	59,61	70,01	78,61	82,31	82,71	79,31	72,71	63,71	87,38	0,00	1,25	--
10	30,50	59,61	70,01	78,61	82,31	82,71	79,31	72,71	63,71	87,38	0,00	1,25	--
11	29,50	61,52	69,72	77,62	80,22	81,72	79,52	71,42	61,32	86,31	0,00	1,25	--
12	29,50	61,52	69,72	77,62	80,22	81,72	79,52	71,42	61,32	86,31	0,00	1,25	--
13	34,30	66,32	78,62	83,62	85,52	87,02	84,82	77,72	68,72	91,87	0,00	1,25	--
14	35,20	66,02	82,92	89,52	90,52	92,12	90,52	83,32	75,92	97,19	0,00	1,25	--



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

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	GeenDemping	Type
28	shovel	95761,01	444226,36	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron
29	shovel	95791,59	444220,98	4,67	0,00	0,00	360,00	Nee	Normale puntbron

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

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
28	55,74	75,53	88,10	95,16	94,98	96,23	95,09	89,87	78,22	101,92	3,01	4,26	--
29	55,74	75,53	88,10	95,16	94,98	96,23	95,09	89,87	78,22	101,92	3,01	4,26	--

Model: LAr,LT RBS II  
Groep: RBS  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
mb01	personenauto's	95481,47	444508,73	95488,62	444502,45	15	56,00	64,00	77,00
mb02	vrachtwagens hal 1	95490,76	444519,98	95525,61	444484,80	15	56,60	76,10	85,10
mb03	vrachtwagens buitenopslag 2	95490,08	444518,99	95619,88	444360,52	15	56,60	76,10	85,10
mb04	vrachtwagens hal 3	95678,72	444324,41	95492,40	444521,49	15	56,60	76,10	85,10
mb05	vrachtwagens buitenopslag 1	95715,26	444287,96	95539,32	444427,16	15	56,60	76,10	85,10
mb06	vrachtwagens hal 4	95746,40	444265,23	95490,43	444519,33	15	56,60	76,10	85,10
mb07	vrachtwagens hal 2	95491,66	444520,65	95504,01	444436,15	15	56,60	76,10	85,10
mb08	vrachtwagens hal 5	95792,70	444221,75	95490,89	444519,87	15	56,60	76,10	85,10

Model: LAr,LT RBS II  
Groep: RBS  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	H-1	Aantal(D)	Aantal(N)	Aantal(A)	M-1	M-n
mb01	80,00	83,00	85,00	84,00	78,00	72,00	90,00	0,75	8	8	8	0,00	0,00
mb02	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20	102,20	1,50	12	--	--	0,00	0,00
mb03	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20	102,20	1,50	10	--	--	0,00	0,00
mb04	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20	102,20	1,50	12	--	--	0,00	0,00
mb05	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20	102,20	1,50	10	--	--	0,00	0,00
mb06	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20	102,20	1,50	12	--	--	0,00	0,00
mb07	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20	102,20	1,50	12	--	--	0,00	0,00
mb08	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20	102,20	1,50	12	--	--	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: LAr,LT RBS II

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT RBS II
Verantwoordelijke	Gebruiker
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Gebruiker op 11-7-2019
Laatst ingezien door	Gebruiker op 15-8-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Origineel project	totaal project
Originele omschrijving	Bergschenhoek
Geïmporteerd door	Gebruiker op 11-7-2019
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



Model: LAr,LT RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lw Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
L01	veegwagen	102,20	56,60	76,10	85,10	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20

Model: LAr,LT RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal	H-1	H-n	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	M-1	M-n
L01	102,20	0,75	0,75	10,79	--	--	0,00	0,00



Model: LAr,LT RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	X-1	Y-1	Cb(D)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	inzet kraan op sorteerterrein	2,00	95613,89	444413,86	1,76	--	58,70	78,50	91,10

Model: LAr,LT RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lw Totaal
01	98,20	98,00	99,20	98,10	92,90	81,20	104,93

## Bijlagen

### Bijlage 2: rekenresultaten rekenmodel $L_{Ar,LT}$

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zoals deze tijdens de representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kunnen ontstaan. De eerste bladen bevatten de totale resultaten op de rekenpunten waarna voor de relevante punten overzichten zijn opgenomen van de deelbijdragen per bron.

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT RBS II  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: RBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
2_A	Leeuwenhoekweg 62	1,50	35,2	31,5	-17,9	36,5	60,3	
2_B	Leeuwenhoekweg 62	5,00	35,1	31,5	-18,0	36,5	59,9	
3_A	Leeuwenhoekweg 68	1,50	27,8	25,8	-21,6	30,8	47,8	
3_B	Leeuwenhoekweg 68	5,00	35,1	32,6	-12,1	37,6	58,4	
4A_A	Anthony Lionweg 26	1,50	40,5	39,0	-37,0	44,0	56,9	
4A_B	Anthony Lionweg 26	5,00	42,3	40,3	-31,5	45,3	61,7	
4B_A	Anthony Lionweg 26	1,50	40,5	38,7	-33,0	43,7	59,1	
4B_B	Anthony Lionweg 26	5,00	42,3	40,3	-31,7	45,3	61,7	
5_A	Hoeksekade 111	1,50	31,0	29,3	-34,4	34,3	47,5	
5_B	Hoeksekade 111	5,00	38,1	35,5	-28,7	40,5	58,9	
6_A	Anthony Lionweg 8	1,50	34,4	33,0	-28,0	38,0	53,0	
6_B	Anthony Lionweg 8	5,00	42,5	40,4	-21,4	45,4	63,2	
7_A	Anthony Lionweg 11	1,50	40,9	39,1	-17,9	44,1	58,2	
7_B	Anthony Lionweg 11	5,00	41,7	39,7	-17,9	44,7	61,2	
8_A	De Watteringhe 11	1,50	38,2	35,4	-18,5	40,4	56,9	
8_B	De Watteringhe 11	5,00	42,9	40,1	-10,0	45,1	64,1	
9_A	Hoeksekade 107	1,50	39,4	34,2	-17,3	39,4	62,6	
9_B	Hoeksekade 107	5,00	39,5	34,6	-16,8	39,6	62,1	
ww1_A	woonwagen Bosland 23	2,00	40,0	36,4	-9,1	41,4	64,2	
ww5_A	woonwagen Bosland 31	2,00	40,8	37,2	-7,4	42,2	66,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT RBS II  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 7\_A - Anthony Lionweg 11  
 Groep: RBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
7_A	Anthony Lionweg 11	1,50	40,9	39,1	-17,9	44,1	58,2
23	Dak trommelzeef 2	0,10	32,9	31,6	--	36,6	37,7
24	dak shredder midden	0,10	31,3	30,0	--	35,0	36,2
01	inzet kraan op sorteertrein	2,00	30,9	--	--	30,9	37,3
22	Dak trommelzeef 1	0,10	30,0	28,7	--	33,7	34,8
24	Dak trommelzeef midden	0,10	29,6	28,3	--	33,3	34,4
4	gevel 5 shredder	4,00	29,3	28,1	--	33,1	33,9
0	gevel 1 trommelzeef	4,00	29,3	28,1	--	33,1	33,8
3	gevel 4 shredder	4,67	27,4	26,1	--	31,1	31,8
26	dak shredder	0,10	25,9	24,7	--	29,7	30,8
28	shovel	4,67	25,4	24,2	--	29,2	32,9
0	gevel 1 shredder	4,67	24,8	23,6	--	28,6	29,3
1	gevel 2 shredder	4,67	24,1	22,9	--	27,9	28,6
2	gevel 3 shredder	4,67	23,7	22,4	--	27,4	28,1
29	shovel	4,67	23,5	22,2	--	27,2	31,0
3	gevel 4 trommelzeef	4,67	23,1	21,8	--	26,8	27,5
23	dak shredder 2	0,10	22,9	21,7	--	26,7	27,8
5	gevel 6 shredder	4,67	22,6	21,3	--	26,3	27,0
6	gevel 7 shredder	4,67	22,6	21,3	--	26,3	27,0
4	gevel 5 trommelzeef	4,00	22,5	21,2	--	26,2	27,0
1	gevel 2 trommelzeef	4,67	21,8	20,6	--	25,6	26,3
2	gevel 3 trommelzeef	4,67	21,4	20,1	--	25,1	25,8
22	dak shredder 1	0,10	21,4	20,1	--	25,1	26,2
25	Dak trommelzeef	0,10	21,1	19,8	--	24,8	25,9
31	gebruik wasplaats	1,50	18,6	--	--	18,6	31,1
L01	veegwagen	0,75	17,7	--	--	17,7	33,3
21	gevel 22 trommelzeef	4,00	17,1	15,9	--	20,9	21,6
5	gevel 6 trommelzeef	4,67	15,4	14,2	--	19,2	19,9
6	gevel 7 trommelzeef	4,67	15,4	14,1	--	19,1	19,8
27	dak shredder	0,10	15,1	13,8	--	18,8	19,9
8	gevel 9 shredder	4,67	13,6	12,4	--	17,4	18,1
7	gevel 8 shredder	4,67	13,4	12,2	--	17,2	17,9
21	gevel 22 shredder	4,00	13,2	11,9	--	16,9	17,7
mb08	vrachtwagens hal 5	1,50	12,5	--	--	12,5	52,0
mb06	vrachtwagens hal 4	1,50	12,1	--	--	12,1	51,7
mb04	vrachtwagens hal 3	1,50	10,6	--	--	10,6	43,3
mb05	vrachtwagens buitenopslag 1	1,50	10,6	--	--	10,6	50,9
20	gevel 21 trommelzeef	4,00	10,5	9,3	--	14,3	15,0
mb03	vrachtwagens buitenopslag 2	1,50	9,2	--	--	9,2	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT RBS II  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 7\_A - Anthony Lionweg 11  
 Groep: RBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
mb07	vrachtwagens hal 2	1,50	8,9	--	--	8,9	48,4
Rest			15,3	13,7	-17,9	18,7	40,8

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT RBS II  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: ww5\_A - woonwagen Bosland 31  
 Groep: RBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
ww5_A	woonwagen Bosland 31	2,00	40,8	37,2	-7,4	42,2	66,7
0	gevel 1 shredder	4,67	14,3	13,1	--	18,1	18,7
0	gevel 1 trommelzeef	4,00	19,9	18,7	--	23,7	24,4
01	inzet kraan op sorteertrein	2,00	36,2	--	--	36,2	42,5
1	gevel 2 shredder	4,67	17,0	15,8	--	20,8	21,4
1	gevel 2 trommelzeef	4,67	15,3	14,0	--	19,0	19,7
10	gevel 11 shredder	4,67	9,1	7,9	--	12,9	13,6
10	gevel 11 trommelzeef	4,67	6,4	5,1	--	10,1	10,9
11	gevel 12 shredder	4,67	9,8	8,6	--	13,6	14,3
11	gevel 12 trommelzeef	4,67	5,7	4,4	--	9,4	10,1
12	gevel 13 shredder	4,67	5,2	4,0	--	9,0	9,7
12	gevel 13 trommelzeef	4,67	1,5	0,3	--	5,3	6,0
13	gevel 14 shredder	4,67	11,5	10,3	--	15,3	16,0
13	gevel 14 trommelzeef	4,67	8,7	7,4	--	12,4	13,1
14	gevel 15 shredder	4,67	17,2	15,9	--	20,9	21,6
14	gevel 15 trommelzeef	4,67	9,1	7,8	--	12,8	13,5
15	gevel 16 shredder	4,00	7,9	6,6	--	11,6	12,4
15	gevel 16 trommelzeef	4,00	1,9	0,7	--	5,7	6,4
16	gevel 17 shredder	4,00	8,6	7,4	--	12,4	13,1
16	gevel 17 trommelzeef	4,00	2,5	1,2	--	6,2	7,0
17	gevel 18 shredder	4,00	9,7	8,4	--	13,4	14,1
17	gevel 18 trommelzeef	4,00	3,2	1,9	--	6,9	7,7
18	gevel 19 shredder	4,00	11,2	10,0	--	15,0	15,7
18	gevel 19 trommelzeef	4,00	4,1	2,8	--	7,8	8,6
19	gevel 20 shredder	4,00	13,7	12,5	--	17,5	18,2
19	gevel 20 trommelzeef	4,00	5,8	4,5	--	9,5	10,2
2	gevel 3 shredder	4,67	18,9	17,7	--	22,7	23,4
2	gevel 3 trommelzeef	4,67	16,9	15,7	--	20,7	21,4
20	gevel 21 shredder	4,00	11,6	10,4	--	15,4	16,1
20	gevel 21 trommelzeef	4,00	14,7	13,5	--	18,5	19,2
21	gevel 22 shredder	4,00	-1,0	-2,2	--	2,8	3,5
21	gevel 22 trommelzeef	4,00	4,4	3,1	--	8,1	8,8
22	dak shredder 1	0,10	17,9	16,6	--	21,6	22,7
22	Dak trommelzeef 1	0,10	27,0	25,8	--	30,8	31,8
23	dak shredder 2	0,10	19,5	18,2	--	23,2	24,3
23	Dak trommelzeef 2	0,10	28,3	27,0	--	32,0	33,1
24	dak shredder midden	0,10	31,2	29,9	--	34,9	36,0
24	Dak trommelzeef midden	0,10	28,2	26,9	--	31,9	33,0
25	Dak trommelzeef	0,10	21,0	19,7	--	24,7	25,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT RBS II
LArq bij Bron voor toetspunt:	ww5_A - woonwagen Bosland 31
Groep:	RBS
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
26	dak shredder	0,10	26,7	25,5	--	30,5	31,5
Rest			35,4	32,8	-7,3	37,8	66,7



Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAr,LT RBS II  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: ww1\_A - woonwagen Bosland 23  
 Groep: RBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
ww1_A	woonwagen Bosland 23	2,00	40,0	36,4	-9,1	41,4	64,2
01	inzet kraan op sorteertrein	2,00	35,6	--	--	35,6	42,0
24	dak shredder midden	0,10	30,1	28,9	--	33,9	34,9
4	gevel 5 shredder	4,00	28,0	26,7	--	31,7	32,5
29	shovel	4,67	28,0	26,7	--	31,7	35,5
23	Dak trommelzeef 2	0,10	27,7	26,5	--	31,5	32,5
24	Dak trommelzeef midden	0,10	26,7	25,5	--	30,5	31,6
26	dak shredder	0,10	25,4	24,2	--	29,2	30,3
3	gevel 4 shredder	4,67	25,1	23,9	--	28,9	29,6
22	Dak trommelzeef 1	0,10	24,8	23,6	--	28,6	29,6
L01	veegwagen	0,75	24,2	--	--	24,2	39,7
6	gevel 7 shredder	4,67	21,6	20,3	--	25,3	26,1
5	gevel 6 shredder	4,67	20,8	19,6	--	24,6	25,3
3	gevel 4 trommelzeef	4,67	20,5	19,2	--	24,2	24,9
4	gevel 5 trommelzeef	4,00	20,4	19,1	--	24,1	24,9
25	Dak trommelzeef	0,10	19,4	18,1	--	23,1	24,2
0	gevel 1 trommelzeef	4,00	19,3	18,1	--	23,1	23,8
23	dak shredder 2	0,10	18,9	17,6	--	22,6	23,7
mb08	vrachtwagens hal 5	1,50	18,6	--	--	18,6	58,1
mb04	vrachtwagens hal 3	1,50	18,4	--	--	18,4	51,0
mb06	vrachtwagens hal 4	1,50	18,2	--	--	18,2	57,6
28	shovel	4,67	18,2	16,9	--	21,9	25,7
2	gevel 3 shredder	4,67	18,1	16,9	--	21,9	22,6
27	dak shredder	0,10	17,1	15,9	--	20,9	21,9
14	gevel 15 shredder	4,67	17,1	15,8	--	20,8	21,6
8	gevel 9 shredder	4,67	17,0	15,8	--	20,8	21,5
mb05	vrachtwagens buitenopslag 1	1,50	16,5	--	--	16,5	56,7
22	dak shredder 1	0,10	16,5	15,2	--	20,2	21,3
1	gevel 2 shredder	4,67	16,3	15,0	--	20,0	20,7
mb03	vrachtwagens buitenopslag 2	1,50	16,2	--	--	16,2	56,4
2	gevel 3 trommelzeef	4,67	16,2	14,9	--	19,9	20,6
20	gevel 21 trommelzeef	4,00	15,7	14,4	--	19,4	20,2
7	gevel 8 shredder	4,67	15,2	14,0	--	19,0	19,7
1	gevel 2 trommelzeef	4,67	14,6	13,3	--	18,3	19,0
mb07	vrachtwagens hal 2	1,50	14,4	--	--	14,4	53,7
19	gevel 20 shredder	4,00	14,3	13,1	--	18,1	18,8
0	gevel 1 shredder	4,67	13,7	12,4	--	17,4	18,1
6	gevel 7 trommelzeef	4,67	13,6	12,4	--	17,4	18,1
5	gevel 6 trommelzeef	4,67	13,1	11,9	--	16,9	17,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT RBS II
LArq bij Bron voor toetspunt:	ww1_A - woonwagen Bosland 23
Groep:	RBS
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
20	gevel 21 shredder	4,00	12,4	11,1	--	16,1	16,9
Rest			22,0	19,8	-9,1	24,8	50,8

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS II  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 6\_B - Anthony Lionweg 8  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_B	Anthony Lionweg 8	5,00	42,5	40,4	-21,4	45,4	63,2
4	gevel 5 shredder	4,00	33,8	32,5	--	37,5	37,8
3	gevel 4 shredder	4,67	31,7	30,5	--	35,5	35,7
29	shovel	4,67	31,2	29,9	--	34,9	38,1
24	dak shredder midden	0,10	30,4	29,1	--	34,1	34,8
0	gevel 1 trommelzeef	4,00	30,3	29,1	--	34,1	34,4
23	Dak trommelzeef 2	0,10	29,4	28,1	--	33,1	33,9
2	gevel 3 shredder	4,67	27,2	26,0	--	31,0	31,2
1	gevel 2 shredder	4,67	27,2	25,9	--	30,9	31,2
0	gevel 1 shredder	4,67	27,1	25,9	--	30,9	31,1
6	gevel 7 shredder	4,67	26,8	25,6	--	30,6	30,8
5	gevel 6 shredder	4,67	26,8	25,5	--	30,5	30,8
22	Dak trommelzeef 1	0,10	26,5	25,2	--	30,2	31,0
24	Dak trommelzeef midden	0,10	26,4	25,2	--	30,2	30,9
28	shovel	4,67	26,2	25,0	--	30,0	33,2
3	gevel 4 trommelzeef	4,67	25,5	24,2	--	29,2	29,5
26	dak shredder	0,10	25,5	24,2	--	29,2	29,9
4	gevel 5 trommelzeef	4,00	25,1	23,9	--	28,9	29,2
2	gevel 3 trommelzeef	4,67	23,6	22,3	--	27,3	27,6
1	gevel 2 trommelzeef	4,67	23,5	22,3	--	27,3	27,5
23	dak shredder 2	0,10	21,3	20,1	--	25,1	25,8
9	gevel 10 shredder	4,67	20,1	18,8	--	23,8	24,1
10	gevel 11 shredder	4,67	19,7	18,5	--	23,5	23,8
8	gevel 9 shredder	4,67	19,4	18,2	--	23,2	23,4
7	gevel 8 shredder	4,67	19,4	18,2	--	23,2	23,4
25	Dak trommelzeef	0,10	18,5	17,3	--	22,3	23,0
22	dak shredder 1	0,10	18,4	17,2	--	22,2	22,9
6	gevel 7 trommelzeef	4,67	17,0	15,8	--	20,8	21,0
27	dak shredder	0,10	17,0	15,8	--	20,8	21,5
5	gevel 6 trommelzeef	4,67	17,0	15,8	--	20,8	21,0
9	gevel 10 trommelzeef	4,67	15,0	13,7	--	18,7	19,0
20	gevel 21 trommelzeef	4,00	14,9	13,6	--	18,6	19,0
10	gevel 11 trommelzeef	4,67	14,7	13,4	--	18,4	18,7
20	gevel 21 shredder	4,00	12,1	10,8	--	15,8	16,2
8	gevel 9 trommelzeef	4,67	11,5	10,3	--	15,3	15,5
7	gevel 8 trommelzeef	4,67	11,5	10,2	--	15,2	15,4
14	gevel 15 shredder	4,67	10,7	9,4	--	14,4	14,7
21	gevel 22 trommelzeef	4,00	9,9	8,7	--	13,7	14,0
13	gevel 14 shredder	4,67	5,6	4,4	--	9,4	9,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS II  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 6\_B - Anthony Lionweg 8  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
21	gevel 22 shredder	4,00	5,2	3,9	--	8,9	9,2
Rest			35,0	10,7	-21,4	35,0	63,1

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS II  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 4A\_B - Anthony Lionweg 26  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4A_B	Anthony Lionweg 26	5,00	42,3	40,3	-31,5	45,3	61,7
4	gevel 5 shredder	4,00	32,5	31,2	--	36,2	36,7
0	gevel 1 trommelzeef	4,00	31,9	30,6	--	35,6	36,1
29	shovel	4,67	31,7	30,4	--	35,4	38,6
24	dak shredder midden	0,10	30,8	29,6	--	34,6	35,4
23	Dak trommelzeef 2	0,10	30,6	29,3	--	34,3	35,2
3	gevel 4 shredder	4,67	30,4	29,2	--	34,2	34,6
28	shovel	4,67	29,9	28,6	--	33,6	36,9
0	gevel 1 shredder	4,67	28,3	27,1	--	32,1	32,5
24	Dak trommelzeef midden	0,10	26,9	25,7	--	30,7	31,5
2	gevel 3 shredder	4,67	26,1	24,8	--	29,8	30,2
22	Dak trommelzeef 1	0,10	26,0	24,8	--	29,8	30,6
1	gevel 2 shredder	4,67	26,0	24,7	--	29,7	30,1
6	gevel 7 shredder	4,67	25,8	24,6	--	29,6	29,9
5	gevel 6 shredder	4,67	25,7	24,5	--	29,5	29,8
26	dak shredder	0,10	25,6	24,3	--	29,3	30,1
3	gevel 4 trommelzeef	4,67	24,5	23,2	--	28,2	28,6
4	gevel 5 trommelzeef	4,00	24,0	22,8	--	27,8	28,2
2	gevel 3 trommelzeef	4,67	22,7	21,4	--	26,4	26,8
1	gevel 2 trommelzeef	4,67	22,6	21,3	--	26,3	26,8
23	dak shredder 2	0,10	21,7	20,4	--	25,4	26,3
9	gevel 10 shredder	4,67	19,8	18,5	--	23,5	23,8
8	gevel 9 shredder	4,67	18,9	17,6	--	22,6	22,9
7	gevel 8 shredder	4,67	18,6	17,4	--	22,4	22,7
22	dak shredder 1	0,10	18,5	17,2	--	22,2	23,0
25	Dak trommelzeef	0,10	18,4	17,1	--	22,1	22,9
6	gevel 7 trommelzeef	4,67	16,3	15,1	--	20,1	20,4
5	gevel 6 trommelzeef	4,67	16,3	15,0	--	20,0	20,4
27	dak shredder	0,10	16,1	14,8	--	19,8	20,6
9	gevel 10 trommelzeef	4,67	15,3	14,0	--	19,0	19,3
14	gevel 15 shredder	4,67	14,2	12,9	--	17,9	18,3
10	gevel 11 shredder	4,67	11,3	10,1	--	15,1	15,4
8	gevel 9 trommelzeef	4,67	11,1	9,9	--	14,9	15,2
7	gevel 8 trommelzeef	4,67	10,8	9,6	--	14,6	14,9
21	gevel 22 trommelzeef	4,00	8,4	7,1	--	12,1	12,6
11	gevel 12 shredder	4,67	8,3	7,0	--	12,0	12,4
10	gevel 11 trommelzeef	4,67	8,1	6,9	--	11,9	12,2
13	gevel 14 shredder	4,67	8,0	6,7	--	11,7	12,1
14	gevel 15 trommelzeef	4,67	6,4	5,2	--	10,2	10,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS II  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 4A\_B - Anthony Lionweg 26  
Groep: RBS  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
13	gevel 14 trommelzeef	4,67	5,3	4,0	--	9,0	9,4
Rest			34,3	12,2	-31,5	34,3	61,6

## Bijlagen

### Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel $L_{Amax}$

Deze bijlage bevat alle relevante gegevens voor het rekenmodel waarmee de maximale geluidsniveaus zijn berekend. Daar dit rekenmodel een kopie is van het rekenmodel beschreven in bijlage 1 waarbij alleen de bronsterkten zijn aangepast, wordt volstaan met een overzicht van de geluidbronnen. Immers de overige items zijn niet gewijzigd.

Model: LAmox RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
30	vrachtwagens stationair op weegbrug	95501,30	444515,81	95,00	0,250	--	--
31	gebruik wasplaats	95531,60	444469,87	105,96	2,001	--	--
22	Dak trommelzeef 1	95685,12	444299,19	95,13	12,000	3,000	--
23	Dak trommelzeef 2	95676,05	444283,65	98,89	12,000	3,000	--
24	Dak trommelzeef midden	95704,50	444273,98	95,70	12,000	3,000	--
25	Dak trommelzeef	95727,89	444254,21	87,95	12,000	3,000	--
15	gevel 16 trommelzeef	95695,36	444254,56	76,14	12,000	3,000	--
16	gevel 17 trommelzeef	95687,37	444261,08	76,14	12,000	3,000	--
17	gevel 18 trommelzeef	95679,89	444267,18	76,14	12,000	3,000	--
18	gevel 19 trommelzeef	95672,07	444273,56	76,14	12,000	3,000	--
19	gevel 20 trommelzeef	95664,63	444279,62	76,14	12,000	3,000	--
20	gevel 21 trommelzeef	95667,24	444290,50	83,72	12,000	3,000	--
21	gevel 22 trommelzeef	95678,83	444304,70	83,72	12,000	3,000	--
0	gevel 1 trommelzeef	95688,64	444308,66	98,08	12,000	3,000	--
1	gevel 2 trommelzeef	95695,84	444302,80	91,48	12,000	3,000	--
2	gevel 3 trommelzeef	95704,01	444296,16	91,48	12,000	3,000	--
3	gevel 4 trommelzeef	95711,63	444289,97	93,36	12,000	3,000	--
4	gevel 5 trommelzeef	95718,89	444284,08	93,12	12,000	3,000	--
5	gevel 6 trommelzeef	95727,24	444277,30	84,96	12,000	3,000	--
6	gevel 7 trommelzeef	95734,60	444271,31	84,96	12,000	3,000	--
7	gevel 8 trommelzeef	95742,57	444264,85	79,01	12,000	3,000	--
8	gevel 9 trommelzeef	95751,43	444257,91	79,01	12,000	3,000	--
9	gevel 10 trommelzeef	95749,39	444247,58	82,70	12,000	3,000	--
10	gevel 11 trommelzeef	95738,18	444233,48	82,70	12,000	3,000	--
11	gevel 12 trommelzeef	95726,70	444229,02	80,77	12,000	3,000	--
12	gevel 13 trommelzeef	95718,43	444235,76	80,77	12,000	3,000	--
13	gevel 14 trommelzeef	95710,77	444242,00	87,12	12,000	3,000	--
14	gevel 15 trommelzeef	95702,88	444248,44	87,12	12,000	3,000	--
22	dak shredder 1	95685,12	444299,19	88,12	12,000	3,000	--
23	dak shredder 2	95676,05	444283,65	89,68	12,000	3,000	--
24	dak shredder midden	95704,49	444273,99	98,84	12,000	3,000	--
26	dak shredder	95720,12	444262,39	94,08	12,000	3,000	--
27	dak shredder	95734,57	444248,47	85,45	12,000	3,000	--
15	gevel 16 shredder	95695,36	444254,56	84,66	12,000	3,000	--
16	gevel 17 shredder	95687,37	444261,08	84,66	12,000	3,000	--
17	gevel 18 shredder	95679,89	444267,18	84,66	12,000	3,000	--
18	gevel 19 shredder	95672,07	444273,56	84,66	12,000	3,000	--
19	gevel 20 shredder	95664,63	444279,62	84,66	12,000	3,000	--
20	gevel 21 shredder	95667,24	444290,50	81,09	12,000	3,000	--
21	gevel 22 shredder	95678,83	444304,70	81,09	12,000	3,000	--
0	gevel 1 shredder	95688,46	444308,88	94,93	12,000	3,000	--
1	gevel 2 shredder	95695,84	444302,80	94,93	12,000	3,000	--
2	gevel 3 shredder	95704,01	444296,16	94,93	12,000	3,000	--
3	gevel 4 shredder	95711,63	444289,97	99,43	12,000	3,000	--
4	gevel 5 shredder	95718,89	444284,08	101,46	12,000	3,000	--
5	gevel 6 shredder	95727,24	444277,30	94,31	12,000	3,000	--
6	gevel 7 shredder	95734,60	444271,31	94,31	12,000	3,000	--
7	gevel 8 shredder	95742,57	444264,85	86,71	12,000	3,000	--
8	gevel 9 shredder	95751,22	444257,81	86,71	12,000	3,000	--
9	gevel 10 shredder	95749,39	444247,58	87,38	12,000	3,000	--
10	gevel 11 shredder	95738,18	444233,48	87,38	12,000	3,000	--
11	gevel 12 shredder	95726,70	444229,02	86,31	12,000	3,000	--
12	gevel 13 shredder	95718,43	444235,76	86,31	12,000	3,000	--
13	gevel 14 shredder	95710,77	444242,00	91,87	12,000	3,000	--
14	gevel 15 shredder	95702,88	444248,44	97,19	12,000	3,000	--



Model: LAmax RBS  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
28	shovel	95761,01	444226,36	109,92	6,000	1,500	--
29	shovel	95791,59	444220,98	109,92	6,000	1,500	--

Model: LAmax RBS  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	X-1	Y-1	Lwr Totaal
mb01	personenauto's	8	8	8	95481,47	444508,73	100,00
mb02	vrachtwagens hal 1	6	--	--	95490,76	444519,98	110,20
mb03	vrachtwagens buitenopslag 2	8	--	--	95490,08	444518,99	110,20
mb04	vrachtwagens hal 3	6	--	--	95678,72	444324,41	110,20
mb05	vrachtwagens buitenopslag 1	10	--	--	95715,26	444287,96	110,20
mb06	vrachtwagens hal 4	6	--	--	95746,40	444265,23	110,20
mb07	vrachtwagens hal 2	6	--	--	95491,66	444520,65	110,20
mb08	vrachtwagens hal 5	6	--	--	95792,70	444221,75	110,20

## Bijlagen

### Bijlage 4: rekenresultaten maximale geluidniveaus $L_{Amax}$

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft het maximale geluidniveau of piekgeluiden zoals deze tijdens de representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kunnen ontstaan. De eerste bladen bevatten de totale resultaten op alle rekenpunten. De volgende bladen bevatten voor enkele relevante punten de overzichten van de deelbijdragen per bron.

Rapport: Resultatentabel  
 Model: LAmix RBS  
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: RBS

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
2_A	Leeuwenhoekweg 62	1,50	40,7	31,4	24,1	
2_B	Leeuwenhoekweg 62	5,00	40,5	31,6	24,0	
3_A	Leeuwenhoekweg 68	1,50	29,0	23,8	20,4	
3_B	Leeuwenhoekweg 68	5,00	39,9	33,2	29,9	
4A_A	Anthony Lionweg 26	1,50	41,5	41,5	5,7	
4A_B	Anthony Lionweg 26	5,00	45,0	42,7	11,2	
4B_A	Anthony Lionweg 26	1,50	42,7	41,1	9,7	
4B_B	Anthony Lionweg 26	5,00	44,6	42,6	11,1	
5_A	Hoeksekade 111	1,50	30,0	24,5	9,7	
5_B	Hoeksekade 111	5,00	43,0	34,2	15,6	
6_A	Anthony Lionweg 8	1,50	36,0	32,5	16,1	
6_B	Anthony Lionweg 8	5,00	46,8	42,2	22,2	
7_A	Anthony Lionweg 11	1,50	45,7	36,4	24,8	
7_B	Anthony Lionweg 11	5,00	45,8	40,8	24,8	
8_A	De Watteringhe 11	1,50	42,1	32,4	24,7	
8_B	De Watteringhe 11	5,00	48,3	40,4	33,3	
9_A	Hoeksekade 107	1,50	46,0	29,5	25,1	
9_B	Hoeksekade 107	5,00	45,8	29,3	25,5	
ww1_A	woonwagen Bosland 23	2,00	48,6	39,0	33,0	
ww5_A	woonwagen Bosland 31	2,00	48,9	39,6	34,8	

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAmox RBS  
LAmox bij Bron voor toetspunt: ww5\_A - woonwagen Bosland 31  
Groep: RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
ww5_A	woonwagen Bosland 31	2,00	48,9	39,6	34,8
mb02	vrachtwagens hal 1	1,50	48,9	--	--
mb03	vrachtwagens buitenopslag 2	1,50	48,9	--	--
mb06	vrachtwagens hal 4	1,50	48,9	--	--
mb08	vrachtwagens hal 5	1,50	48,9	--	--
mb07	vrachtwagens hal 2	1,50	48,9	--	--
mb04	vrachtwagens hal 3	1,50	47,1	--	--
mb05	vrachtwagens buitenopslag 1	1,50	47,0	--	--
29	shovel	4,67	39,6	39,6	--
01	inzet kraan op sorteertrein	2,00	37,9	--	--
L01	veegwagen	0,75	35,5	--	--
mb01	personenauto's	0,75	34,8	34,8	34,8
30	vrachtwagens stationair op weegbrug	1,50	33,5	--	--
24	dak shredder midden	0,10	31,2	31,2	--
28	shovel	4,67	29,6	29,6	--
23	Dak trommelzeef 2	0,10	28,3	28,3	--
24	Dak trommelzeef midden	0,10	28,2	28,2	--
4	gevel 5 shredder	4,00	27,3	27,3	--
22	Dak trommelzeef 1	0,10	27,0	27,0	--
26	dak shredder	0,10	26,7	26,7	--
3	gevel 4 shredder	4,67	26,1	26,1	--
31	gebruik wasplaats	1,50	23,1	--	--
6	gevel 7 shredder	4,67	22,4	22,4	--
5	gevel 6 shredder	4,67	21,8	21,8	--
3	gevel 4 trommelzeef	4,67	21,3	21,3	--
25	Dak trommelzeef	0,10	21,0	21,0	--
4	gevel 5 trommelzeef	4,00	20,2	20,2	--
0	gevel 1 trommelzeef	4,00	19,9	19,9	--
23	dak shredder 2	0,10	19,5	19,5	--
2	gevel 3 shredder	4,67	18,9	18,9	--
22	dak shredder 1	0,10	17,9	17,9	--
7	gevel 8 shredder	4,67	17,8	17,8	--
27	dak shredder	0,10	17,7	17,7	--
8	gevel 9 shredder	4,67	17,7	17,7	--
14	gevel 15 shredder	4,67	17,2	17,2	--
1	gevel 2 shredder	4,67	17,0	17,0	--
2	gevel 3 trommelzeef	4,67	16,9	16,9	--
1	gevel 2 trommelzeef	4,67	15,3	15,3	--
20	gevel 21 trommelzeef	4,00	14,7	14,7	--
0	gevel 1 shredder	4,67	14,3	14,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAmax RBS
LAmax bij Bron voor toetspunt:	ww5_A - woonwagen Bosland 31
Groep:	RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Rest			14,3	14,3	--
LAmax	(hoofdgroep)		48,9	39,6	34,8

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAmox RBS  
LAmox bij Bron voor toetspunt: 4A\_B - Anthony Lionweg 26  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
4A_B	Anthony Lionweg 26	5,00	45,0	42,7	11,2
29	shovel	4,67	42,7	42,7	--
28	shovel	4,67	40,9	40,9	--
4	gevel 5 shredder	4,00	32,5	32,5	--
0	gevel 1 trommelzeef	4,00	31,9	31,9	--
24	dak shredder midden	0,10	30,8	30,8	--
23	Dak trommelzeef 2	0,10	30,6	30,6	--
3	gevel 4 shredder	4,67	30,4	30,4	--
0	gevel 1 shredder	4,67	28,3	28,3	--
24	Dak trommelzeef midden	0,10	26,9	26,9	--
2	gevel 3 shredder	4,67	26,1	26,1	--
22	Dak trommelzeef 1	0,10	26,0	26,0	--
1	gevel 2 shredder	4,67	26,0	26,0	--
6	gevel 7 shredder	4,67	25,8	25,8	--
5	gevel 6 shredder	4,67	25,7	25,7	--
26	dak shredder	0,10	25,6	25,6	--
3	gevel 4 trommelzeef	4,67	24,5	24,5	--
4	gevel 5 trommelzeef	4,00	24,0	24,0	--
2	gevel 3 trommelzeef	4,67	22,7	22,7	--
1	gevel 2 trommelzeef	4,67	22,6	22,6	--
23	dak shredder 2	0,10	21,7	21,7	--
9	gevel 10 shredder	4,67	19,8	19,8	--
8	gevel 9 shredder	4,67	18,9	18,9	--
7	gevel 8 shredder	4,67	18,6	18,6	--
22	dak shredder 1	0,10	18,5	18,5	--
25	Dak trommelzeef	0,10	18,4	18,4	--
6	gevel 7 trommelzeef	4,67	16,3	16,3	--
5	gevel 6 trommelzeef	4,67	16,3	16,3	--
27	dak shredder	0,10	16,1	16,1	--
9	gevel 10 trommelzeef	4,67	15,3	15,3	--
14	gevel 15 shredder	4,67	14,2	14,2	--
10	gevel 11 shredder	4,67	11,3	11,3	--
mb01	personenauto's	0,75	11,2	11,2	11,2
8	gevel 9 trommelzeef	4,67	11,1	11,1	--
7	gevel 8 trommelzeef	4,67	10,8	10,8	--
21	gevel 22 trommelzeef	4,00	8,4	8,4	--
11	gevel 12 shredder	4,67	8,3	8,3	--
10	gevel 11 trommelzeef	4,67	8,1	8,1	--
13	gevel 14 shredder	4,67	8,0	8,0	--
14	gevel 15 trommelzeef	4,67	6,4	6,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAmax RBS  
LAmax bij Bron voor toetspunt: 4A\_B - Anthony Lionweg 26  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Rest			45,0	5,3	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,0	42,7	11,2



## Bijlagen

### Bijlage 5: invoergegevens indirecte hinder

Deze bijlage bevat de invoergegevens van de bijzondere bronnengroep voor de berekening van indirecte hinder. Het betreft een aparte groep in het rekenmodel zoals beschreven in bijlage I.

Model: LAr,LT RBS  
Groep: indirect  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
ih01	vrachtwagens indirect	95336,01	444602,50	95100,19	444818,21	30	56,60	76,10	85,10	90,00
ih02	personenauto indirect	95335,43	444603,09	95100,37	444818,13	50	56,00	64,00	77,00	80,00

Model: LAr,LT RBS  
Groep: indirect  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	H-1	Aantal(D)	Aantal(N)	Aantal(A)	M-1	M-n
ih01	94,60	98,30	96,60	89,80	76,20	102,20	1,50	70	--	--	0,00	0,00
ih02	83,00	85,00	84,00	78,00	72,00	90,00	0,80	8	8	8	0,00	0,00

## Bijlagen



### **Bijlage 6: rekenresultaten indirecte hinder**

Deze bijlage bevat de rekenresultaten van indirecte hinder volgens de Circulaire indirecte hinder.

Rapport: Resultatentabel  
Model: LAr,LT RBS  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: indirect  
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	Leeuwenhoekweg 62	1,50	29,5	10,5	7,5	29,5	64,2
2_B	Leeuwenhoekweg 62	5,00	29,1	10,0	7,0	29,1	63,0
3_A	Leeuwenhoekweg 68	1,50	17,6	-0,1	-3,1	17,6	52,5
3_B	Leeuwenhoekweg 68	5,00	22,9	4,7	1,7	22,9	57,1
4A_A	Anthony Lionweg 26	1,50	7,4	-11,7	-14,7	7,4	42,7
4A_B	Anthony Lionweg 26	5,00	12,8	-6,1	-9,1	12,8	48,0
4B_A	Anthony Lionweg 26	1,50	9,7	-9,6	-12,6	9,7	45,0
4B_B	Anthony Lionweg 26	5,00	12,8	-6,1	-9,1	12,8	47,9
5_A	Hoeksekade 111	1,50	0,6	-17,7	-20,7	0,6	35,9
5_B	Hoeksekade 111	5,00	6,3	-13,3	-16,3	6,3	41,3
6_A	Anthony Lionweg 8	1,50	3,8	-14,7	-17,7	3,8	39,1
6_B	Anthony Lionweg 8	5,00	15,7	-3,9	-6,9	15,7	50,7
7_A	Anthony Lionweg 11	1,50	15,7	-4,3	-7,3	15,7	50,9
7_B	Anthony Lionweg 11	5,00	18,9	-1,0	-4,1	18,9	53,7
8_A	De Wateringhe 11	1,50	19,4	-0,4	-3,5	19,4	54,4
8_B	De Wateringhe 11	5,00	24,2	4,5	1,5	24,2	58,7
9_A	Hoeksekade 107	1,50	23,6	4,0	1,0	23,6	58,6
9_B	Hoeksekade 107	5,00	24,8	5,1	2,1	24,8	59,3
ww1_A	woonwagen Bosland 23	2,00	49,0	29,8	26,8	49,0	79,7
ww5_A	woonwagen Bosland 31	2,00	42,2	21,5	18,5	42,2	73,2

## Bijlagen



### **Bijlage 7: bronsterkteberekeningen**

Deze bijlage bevat de berekening van de emissierelevante bronsterkten volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielaawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: dak shredder 2

Meetvlak: S = 427 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	29,0	54,2	67,3	75,3	74,2	75,3	73,5	66,1	54,6	81,0
isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	55,3	75,5	83,6	85,6	81,5	80,6	75,8	68,4	56,9	89,7
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	55,3	75,5	83,6	85,6	81,5	80,6	75,8	68,4	56,9	89,7

Bronnummer: Bronnaam: dak shredder midden

Meetvlak: S = 1117 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	49,3	61,3	71,2	79,7	79,2	81,3	80,8	73,0	62,1	86,7
isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	79,8	86,8	91,7	94,2	90,7	90,8	87,3	79,5	68,6	98,8
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	79,8	86,8	91,7	94,2	90,7	90,8	87,3	79,5	68,6	98,8

Bronnummer: Bronnaam: dak shredder compost hoop 1

Meetvlak: S = 744 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	35,1	56,6	68,9	76,3	76,4	78,7	77,9	70,8	61,5	83,9
isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	63,8	80,3	87,6	89,0	86,1	86,4	82,6	75,5	66,2	94,1
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	63,8	80,3	87,6	89,0	86,1	86,4	82,6	75,5	66,2	94,1

Bronnummer: Bronnaam: dak shredder compost hoop 2

Meetvlak: S = 744 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	31,2	46,0	59,7	67,9	69,2	69,9	67,4	59,8	49,3	75,0
Isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	59,9	69,7	78,4	80,6	78,9	77,6	72,1	64,5	54,0	85,4
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	59,9	69,7	78,4	80,6	78,9	77,6	72,1	64,5	54,0	85,4

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielaawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: dak trommelzeef midden

Meetvlak: S = 1117 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	35,4	60,6	73,3	73,6	70,6	69,7	66,6	61,8	54,7	78,6
isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	65,9	86,1	93,8	88,1	82,1	79,2	73,1	68,3	61,2	95,7
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	65,9	86,1	93,8	88,1	82,1	79,2	73,1	68,3	61,2	95,7

Bronnummer: Bronnaam: dak trommelzeef compost hoop

Meetvlak: S = 1488 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	28,8	49,3	64,8	63,1	62,6	61,6	58,3	53,3	45,5	69,7
isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	60,5	76,0	86,5	78,8	75,3	72,3	66,0	61,0	53,2	87,9
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	60,5	76,0	86,5	78,8	75,3	72,3	66,0	61,0	53,2	87,9

Bronnummer: Bronnaam: dak shredder 1

Meetvlak: S = 427 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	27,0	49,6	65,0	75,0	71,8	72,6	69,9	61,5	49,2	79,0
isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	53,3	70,9	81,3	85,3	79,1	77,9	72,2	63,8	51,5	88,1
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	53,3	70,9	81,3	85,3	79,1	77,9	72,2	63,8	51,5	88,1

Bronnummer: Bronnaam: dak trommelzeef 2

Meetvlak: S = 427 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	39,4	63,1	81,2	81,0	77,1	76,5	74,2	70,6	64,9	86,0
Isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	65,7	84,4	97,5	91,3	84,4	81,8	76,5	72,9	67,2	98,9
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	65,7	84,4	97,5	91,3	84,4	81,8	76,5	72,9	67,2	98,9



# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer:		Bronnaam:				Gevel 21 en 22 trommelzeef					
Meetvlak:		S =	105 m <sup>2</sup>								
		save: <div></div>									
		datum: <div></div>									
Methode II.3											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	29,5	52,3	57,6	59,3	55,7	52,3	49,3	42,5	32,9	63,5
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	49,7	72,5	77,8	79,5	75,9	72,5	69,5	62,7	53,1	83,7
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	49,7	72,5	77,8	79,5	75,9	72,5	69,5	62,7	53,1	83,7

Bronnummer:			Bronnaam:					Gevel 16-20 shredder			
Meetvlak:			S =	60 m <sup>2</sup>							
			save:								
			datum:								
Methode II.3											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	28,6	47,5	58,9	63,5	58,9	58,2	54,9	47,2	39,6	66,9
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	46,4	65,3	76,7	81,3	76,7	76,0	72,7	65,0	57,4	84,7
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	46,4	65,3	76,7	81,3	76,7	76,0	72,7	65,0	57,4	84,7

Bronnummer:		Bronnaam:				Gevel 21-22 shredder						
Meetvlak:		S =	105 m <sup>2</sup>									
		save: <div></div>										
		datum: <div></div>										
Methode II.3												
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	30,8	43,7	50,7	57,0	53,3	53,6	50,6	43,2	34,2	60,9	
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10log(S)	[dB]	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2		
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	51,0	63,9	70,9	77,2	73,5	73,8	70,8	63,4	54,4	81,1	
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	51,0	63,9	70,9	77,2	73,5	73,8	70,8	63,4	54,4	81,1	

Bronnummer:		Bronnaam:				dak trommelzeef 1					
Meetvlak:		S =		427 m <sup>2</sup>							
				save: <div></div>							
				datum: <div></div>							
Methode II.3											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	41,7	66,5	73,9	78,5	78,8	79,6	77,8	70,7	60,8	85,3
Isolatie	[dB]	0	-5	-10	-16	-19	-21	-24	-24	-24	
10log(S)	[dB]	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	68,0	87,8	90,2	88,8	86,1	84,9	80,1	73,0	63,1	95,1
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	68,0	87,8	90,2	88,8	86,1	84,9	80,1	73,0	63,1	95,1

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 12 en 13 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	29,5	45,5	53,7	61,6	64,2	65,7	63,5	55,4	45,3	70,3
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	45,5	61,5	69,7	77,6	80,2	81,7	79,5	71,4	61,3	86,3
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	45,5	61,5	69,7	77,6	80,2	81,7	79,5	71,4	61,3	86,3

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 14 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	34,3	50,3	62,6	67,6	69,5	71,0	68,8	61,7	52,7	75,8
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	50,3	66,3	78,6	83,6	85,5	87,0	84,8	77,7	68,7	91,9
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	50,3	66,3	78,6	83,6	85,5	87,0	84,8	77,7	68,7	91,9

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 15 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	35,2	50,0	66,9	73,5	74,5	76,1	74,5	67,3	59,9	81,2
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	51,2	66,0	82,9	89,5	90,5	92,1	90,5	83,3	75,9	97,2
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	51,2	66,0	82,9	89,5	90,5	92,1	90,5	83,3	75,9	97,2

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 16-20 trommelzeef

Meetvlak: S = 60 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	26,0	47,4	55,7	51,9	47,4	45,9	39,5	31,3	21,8	58,4
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	43,8	65,2	73,5	69,7	65,2	63,7	57,3	49,1	39,6	76,1
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	43,8	65,2	73,5	69,7	65,2	63,7	57,3	49,1	39,6	76,1

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 6 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	36,3	54,2	62,0	70,9	71,1	73,3	72,1	64,1	54,2	78,3
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	52,3	70,2	78,0	86,9	87,1	89,3	88,1	80,1	70,2	94,3
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	52,3	70,2	78,0	86,9	87,1	89,3	88,1	80,1	70,2	94,3

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 7 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	36,3	54,2	62,0	70,9	71,1	73,3	72,1	64,1	54,2	78,3
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	52,3	70,2	78,0	86,9	87,1	89,3	88,1	80,1	70,2	94,3
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	52,3	70,2	78,0	86,9	87,1	89,3	88,1	80,1	70,2	94,3

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 8 en 9 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	39,5	42,1	52,6	64,3	64,2	66,1	62,6	54,6	44,5	70,7
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	55,5	58,1	68,6	80,3	80,2	82,1	78,6	70,6	60,5	86,7
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	55,5	58,1	68,6	80,3	80,2	82,1	78,6	70,6	60,5	86,7

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 10 en 11 shredder

Meetvlak: S = 105 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	30,5	39,4	49,8	58,4	62,1	62,5	59,1	52,5	43,5	67,2
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	50,7	59,6	70,0	78,6	82,3	82,7	79,3	72,7	63,7	87,4
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	50,7	59,6	70,0	78,6	82,3	82,7	79,3	72,7	63,7	87,4

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 2 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	28,9	50,6	63,8	71,6	71,5	73,9	72,7	65,1	54,1	78,9
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	44,9	66,6	79,8	87,6	87,5	89,9	88,7	81,1	70,1	94,9
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	44,9	66,6	79,8	87,6	87,5	89,9	88,7	81,1	70,1	94,9

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 3 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	28,9	50,6	63,8	71,6	71,5	73,9	72,7	65,1	54,1	78,9
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	44,9	66,6	79,8	87,6	87,5	89,9	88,7	81,1	70,1	94,9
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	44,9	66,6	79,8	87,6	87,5	89,9	88,7	81,1	70,1	94,9

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 4 shredder

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	34,3	58,5	67,7	73,9	76,1	78,5	78,1	70,4	59,8	83,4
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	50,3	74,5	83,7	89,9	92,1	94,5	94,1	86,4	75,8	99,4
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	50,3	74,5	83,7	89,9	92,1	94,5	94,1	86,4	75,8	99,4

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 5 shredder

Meetvlak: S = 60 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	46,7	61,5	68,8	74,9	76,0	78,5	78,3	71,5	60,9	83,7
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	64,5	79,3	86,6	92,7	93,8	96,3	96,1	89,3	78,7	101,5
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	64,5	79,3	86,6	92,7	93,8	96,3	96,1	89,3	78,7	101,5

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 13 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	25,1	42,3	54,7	58,9	58,2	58,4	56,2	50,6	42,1	64,8
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	41,1	58,3	70,7	74,9	74,2	74,4	72,2	66,6	58,1	80,8
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	41,1	58,3	70,7	74,9	74,2	74,4	72,2	66,6	58,1	80,8

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 14 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	25,1	51,3	62,2	65,0	64,3	64,6	62,4	57,2	49,5	71,1
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	41,1	67,3	78,2	81,0	80,3	80,6	78,4	73,2	65,5	87,1
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	41,1	67,3	78,2	81,0	80,3	80,6	78,4	73,2	65,5	87,1

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 15 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	33,7	51,3	62,2	65,0	64,3	64,6	62,4	57,2	49,5	71,1
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	49,7	67,3	78,2	81,0	80,3	80,6	78,4	73,2	65,5	87,1
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	49,7	67,3	78,2	81,0	80,3	80,6	78,4	73,2	65,5	87,1

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 1 shredder

Meetvlak: S = 60 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	25,6	50,0	62,1	72,1	70,1	70,2	68,0	59,0	46,3	76,6
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	43,4	67,8	79,9	89,9	87,9	88,0	85,8	76,8	64,1	94,4
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	43,4	67,8	79,9	89,9	87,9	88,0	85,8	76,8	64,1	94,4

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industriëlelawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 9 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	22,2	41,8	54,0	56,7	57,3	55,9	54,1	48,1	39,2	63,0
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	38,2	57,8	70,0	72,7	73,3	71,9	70,1	64,1	55,2	79,0
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	38,2	57,8	70,0	72,7	73,3	71,9	70,1	64,1	55,2	79,0

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 10 trommelzeef

Meetvlak: S = 105 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	31,4	43,8	54,0	56,9	56,3	55,2	52,9	47,1	39,3	62,5
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	51,6	64,0	74,2	77,1	76,5	75,4	73,1	67,3	59,5	82,7
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	51,6	64,0	74,2	77,1	76,5	75,4	73,1	67,3	59,5	82,7

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 11 trommelzeef

Meetvlak: S = 105 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	31,4	43,8	54,0	56,9	56,3	55,2	52,9	47,1	39,3	62,5
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	51,6	64,0	74,2	77,1	76,5	75,4	73,1	67,3	59,5	82,7
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	51,6	64,0	74,2	77,1	76,5	75,4	73,1	67,3	59,5	82,7

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 12 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	25,1	42,3	54,7	58,9	58,2	58,4	56,2	50,6	42,1	64,8
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	41,1	58,3	70,7	74,9	74,2	74,4	72,2	66,6	58,1	80,8
L <sub>WR, per bron</sub>	1 bron	41,1	58,3	70,7	74,9	74,2	74,4	72,2	66,6	58,1	80,8

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielaawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 5 trommelzeef

Meetvlak: S = 60 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	29,9	52,7	68,7	66,1	66,2	69,0	69,8	58,7	50,4	75,3
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	47,7	70,5	86,5	83,9	84,0	86,8	87,6	76,5	68,2	93,1
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	47,7	70,5	86,5	83,9	84,0	86,8	87,6	76,5	68,2	93,1

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 6 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	27,9	47,6	63,9	61,0	61,7	61,9	59,6	50,1	41,4	68,9
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	43,9	63,6	79,9	77,0	77,7	77,9	75,6	66,1	57,4	85,0
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	43,9	63,6	79,9	77,0	77,7	77,9	75,6	66,1	57,4	85,0

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 7 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	27,9	47,6	63,9	61,0	61,7	61,9	59,6	50,1	41,4	68,9
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	43,9	63,6	79,9	77,0	77,7	77,9	75,6	66,1	57,4	85,0
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	43,9	63,6	79,9	77,0	77,7	77,9	75,6	66,1	57,4	85,0

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 8 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	22,2	41,8	54,0	56,7	57,3	55,9	54,1	48,1	39,2	63,0
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	38,2	57,8	70,0	72,7	73,3	71,9	70,1	64,1	55,2	79,0
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	38,2	57,8	70,0	72,7	73,3	71,9	70,1	64,1	55,2	79,0

# Bronsterkteberekeningen

## Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai

Projectnummer: 20190149  
Bedrijf: Comgoed

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 1 trommelzeef

Meetvlak: S = 60 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	39,4	65,0	70,4	73,7	73,7	73,8	72,6	65,5	55,5	80,3
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	57,2	82,8	88,2	91,5	91,5	91,6	90,4	83,3	73,3	98,1
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	57,2	82,8	88,2	91,5	91,5	91,6	90,4	83,3	73,3	98,1

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 2 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	30,4	52,9	67,0	68,5	68,2	69,4	67,8	61,2	52,6	75,5
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	46,4	68,9	83,0	84,5	84,2	85,4	83,8	77,2	68,6	91,5
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	46,4	68,9	83,0	84,5	84,2	85,4	83,8	77,2	68,6	91,5

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 3 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	30,4	52,9	67,0	68,5	68,2	69,4	67,8	61,2	52,6	75,5
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	46,4	68,9	83,0	84,5	84,2	85,4	83,8	77,2	68,6	91,5
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	46,4	68,9	83,0	84,5	84,2	85,4	83,8	77,2	68,6	91,5

Bronnummer: Bronnaam: Gevel 4 trommelzeef

Meetvlak: S = 40 m<sup>2</sup>

save:  
datum:

### Methode II.3

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	28,9	52,0	70,0	69,0	70,8	70,8	70,0	62,6	54,7	77,3
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<hr/>											
L <sub>WR, totaal</sub>	[dB(A)]	44,9	68,0	86,0	85,0	86,8	86,8	86,0	78,6	70,7	93,4
L <sub>WR,per bron</sub>	1 bron	44,9	68,0	86,0	85,0	86,8	86,8	86,0	78,6	70,7	93,4