# Onderzoek luchtkwaliteit

Brandlintjesweg 2-4
te Montfort

# Onderzoek luchtkwaliteit

## Brandlintjesweg 2-4
## te Montfort

| | |
|---|---|
| Rapportnummer: | M142322.010/JSE |
| Naam opdrachtgever: | VOF Mooren Kunstmest- en Veevoederhandel<br>de heer H.H.M. Mooren |
| Adres opdrachtgever: | Brandlintjesweg 2<br>6065 AZ MONTFORT |
| Opsteller: | J.J.T. van Selst |
| Datum: | 7 december 2015 |


Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55
F (045) 575 15 09

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260
F (0475) 459 282

Lindestraat 48
5721 XP Asten
T (0493) 690 944

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Eerland CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001
ISO 9001

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

# Inhoud


1 Inleiding ..... 3

2 Toetsingskader ..... 5

3 Uitgangspunten ..... 7

4 Resultaten ..... 9

5 Conclusie ..... 11

6 Bijlagen ..... 13

# 1 Inleiding

In het kader van de uitbreiding van het bedrijf 'V.O.F. Mooren Kunstmest- en Veevoederhandel' heeft een onderzoek plaats gevonden naar de effecten hiervan op de luchtkwaliteit in de omgeving.

De uitbreiding heeft betrekking op een toename van de opslag- en droogcapaciteit van granen. Om deze uitbreidingsplannen te kunnen realiseren heeft het bedrijf een groot deel van de naastgelegen bedrijfslocatie (Brandlintjesweg 4) aangekocht. De woning behorende bij deze locatie zal worden bestemd als 'Wonen Buitengebied'. Hiervoor is onder andere een onderzoek van de luchtkwaliteit ter plaatse noodzakelijk.

Deze rapportage bevat de uitgangspunten en resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek.

# 2 Toetsingskader

De luchtkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de hoeveelheid fijnstof (PM10) ter plaatse van gevoelige objecten (woningen). De kern van de Wet luchtkwaliteit bestaat uit Europese luchtkwaliteitseisen. Rijk, provincies en gemeenten werken samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. De vaststelling van een bestemmingsplan wordt in de jurisprudentie aangemerkt als de uitoefening van een bevoegdheid die gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit.

Door middel van onderhavig plan wordt de bestemming 'Wonen Buitengebied' toegekend aan de voormalige bedrijfswoning Brandlintjesweg 4. Derhalve is een toetsing aan de geldende luchtkwaliteitseisen noodzakelijk.

Een aantal activiteiten binnen het bedrijf dragen bij aan de emissie van fijnstof (PM10).

Dit betreft:
- het drogen van granen en de aan- en afvoerbewegingen met vrachtwagens en tractoren;
- daarnaast vinden er bewegingen met heftruck en shovel plaats binnen de inrichting.

Met het programma Geomilieu Stacks D is bepaald wat de gevolgen zijn van deze toename in activiteiten voor de luchtkwaliteit ter plaatse van de gevoelige objecten. De invoergegevens zijn opgenomen in **bijlage 1**.

De luchtkwaliteitsnormen ten aanzien van fijnstof (PM10) zijn als volgt:

| | |
|---|---|
| *Jaargemiddelde:* | *40 µg/m³.* |
| *Daggemiddelde, overschrijding is toegestaan op niet meer dan 35 dagen per jaar:* | *50 µg/m³.* |

# 3 Uitgangspunten

Binnen de inrichting wordt een nieuwe graandroger geïnstalleerd. In die graandroger wordt korrelmais gedroogd. De aan te voeren tarwe en gerst (7.000 ton) behoeft niet te worden gedroogd. De capaciteit van de nieuwe graandroger bedraagt 12 ton/uur. Bij continu gebruik bedraagt de theoretische maximale capaciteit op jaarbasis 104.832 ton. De droger wordt echter gedurende maximaal 10 weken per jaar gebruikt.

Per ton te drogen korrelmais komt 25 gram fijnstof (PM10) vrij. Dit blijkt uit documentatie over de processen bij opslag en drogen van granen (Food and Agricultural Industry, via Infomil te raadplegen). De tabel met emissiefactoren van fijnstof bij opslag en drogen van granen is in **bijlage 1** toegevoegd. Hieruit blijkt dat het droogproces met een kolomdroger 0,055 Lb/ton fijnstof (PM10) vrijkomt. Dit komt overeen met 0,025 kg/ton. Bij continu gebruik van de droger bedraagt de fijnstof emissie 2.620,8 kg per jaar. Dit komt neer op 0,00008311 kg/s, zie invoergegevens in bijlage 1.

Het drogen vindt plaats gedurende 10 weken in de maanden september, oktober en november. De rest van het jaar is de graandroger niet in gebruik. Bij de berekening met Geomilieu Stacks D is gerekend met een gebruiksduur van 10 weken = 1.680 uren, zie invoergegevens in bijlage 1.

Het totaal aantal aan- en afvoerbewegingen bedraagt 66 bewegingen per dag. Deze bewegingen bestaan uit de aan- en afvoerbewegingen van granen en korrelmais met vrachtwagens en/of tractoren en de overige bewegingen met vrachtwagens. Tevens zit in deze bewegingen het aantal bewegingen met personenauto’s. Gemiddeld komt het aantal aan- en afvoerbewegingen per dag uit op 24 bewegingen met personenauto’s, 30 bewegingen met tractoren en 12 bewegingen met vrachtwagens. Bij de berekening met Geomilieu Stacks D wordt er onderscheid gemaakt tussen lichte voertuigen, middelzware voertuigen en zware voertuigen. Alle aan- en afvoerbewegingen met vrachtwagens of tractoren zijn beschouwd als zware voertuigen. De personenauto’s zijn beschouwd als lichte voertuigen, zie ook de invoergegevens in bijlage 1.

Met betrekking tot het aantal bewegingen binnen de inrichting met shovel/heftruck is als uitgangspunt gehanteerd dat het hierbij gaat om gemiddeld 100 bewegingen/dag. Dit betreffen middelzware voertuigen.

# 4 Resultaten

De invoergegevens en resultaten van de fijnstof berekening met Geomilieu Stacks D zijn als **bijlage 1 en 2** toegevoegd. De resultaten zijn als volgt.

| Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Conc. [µg/m³] | AG [µg/m³] | Bron [µg/m³] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| o 01 | Brandlintjesweg 4 (gevel | 195002,97 | 348575,81 | 23,22 | 22,25 | 0,97 |
| o 02 | Brandlintjesweg 4 (gevel | 194996,24 | 348570,62 | 22,55 | 21,62 | 0,93 |
| o 03 | Brandlintjesweg 1 (gevel | 195064,72 | 348655,44 | 23,15 | 22,25 | 0,90 |
| ih 04 | Heinsbergerweg 2 | 195022,03 | 348459,52 | 22,46 | 22,25 | 0,21 |
| ih 03 | Hoogstraat 65 | 194976,65 | 348501,63 | 21,99 | 21,62 | 0,37 |
| o 04 | Vinkesteeg 26 | 194858,64 | 348638,76 | 22,28 | 21,62 | 0,66 |

Ter plaatse van Brandlintjesweg 4 bedraagt de concentratie fijnstof in de nieuwe situatie (inclusief het achtergrondniveau) 23,22 µg/m$^3$. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de norm van 40 µg/m$^3$.
De fijnstof bronnen van onderhavige locatie dragen voor slechts 0,097 µg/m$^3$ bij aan deze concentratie. Het resterende deel wordt veroorzaakt door het achtergrondniveau.

Ter plaatse van de overige gevoelige objecten (woningen in de omgeving) varieert de concentratie fijnstof van 21,99 tot 23,15 µg/m$^3$.

Het aantal overschrijdingsdagen ter plaatse van Brandlintjesweg 4 is bepaald met ISL3a en bedraagt 10,7. Zie onderstaande resultaten.

| **Te beschermen object**<br>Naam: | RD X Coord.<br>[m] | RD Y Coord.<br>[m] | Concentratie<br>[microgram/m3] | Overschrijding<br>[dagen] |
|---|---|---|---|---|
| Woning Beckers | 195 003 | 348 576 | 22.59 | 10.7 |

Deze berekening is exclusief de verkeersbewegingen binnen de inrichting. Gezien de zeer beperkte bijdrage van deze bron aan de concentratie fijnstof (< 0,097 µg/m$^3$) valt niet te verwachten dat het aantal overschrijdingsdagen toeneemt als gevolg van deze verkeersbewegingen.
Gezien de geringe bijdrage van de bronnen zal het aantal overschrijdingsdagen met name worden veroorzaakt door het achtergrondniveau. Er wordt derhalve ruimschoots voldaan aan het maximum overschrijdingsdagen van 35.

# 5 Conclusie

Ter plaatse van Brandlintjesweg 4 bedraagt de concentratie fijnstof in de nieuwe situatie 23,22 µg/m$^3$. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de norm van 40 µg/m$^3$.
De bronnen van onderhavige locatie dragen voor slechts 0,097 µg/m$^3$ bij aan deze concentratie. Het resterende wordt veroorzaakt door het achtergrondniveau.

Het aantal overschrijdingsdagen ter plaatse van Brandlintjesweg 4 is bepaald met ISL3a en bedraagt 10,7. Er wordt derhalve voldaan aan het maximum van 35 overschrijdingsdagen.

In de monitoringsrapportage Nationaal Samenwerkingsprogramma (NSL) 2014 zijn berekeningen uitgevoerd voor de fijnere fractie van fijn stof (PM2,5). Daaruit blijkt dat er in 2015 geen overschrijding van de jaarnorm PM2,5 geconstateerd wordt.

Luchtkwaliteit vormt hiermee geen belemmeringen voor onderhavig plan. Er wordt ruimschoots voldaan aan de wettelijke normen.

# 6 Bijlagen

1. Invoergegevens berekening fijn stof met Geomilieu Stacks D
2. Resultaten berekening fijn stof met Geomilieu Stacks D
3. Resultaten berekening ISL3a

Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

Opgemaakt te Baexem

ing. J.J.T. van Selst

Table 9.9.1-1. PARTICULATE EMISSION FACTORS FOR GRAIN ELEVATORS[a]

| Emission Source | Type of Control | Filterable[b] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PM | EMISSION FACTOR RATING | PM-10[c] | EMISSION FACTOR RATING | PM-2.5[d] | EMISSION FACTOR RATING |
| Grain receiving (SCC 3-02-005-05) | | | | | | | |
| Straight truck (SCC 3-02-005-51) | None | 0.18[e] | E | 0.059[f] | E | 0.010[g] | E |
| Hopper truck (SCC 3-02-005-52) | None | 0.035[e] | E | 0.0078[f] | E | 0.0013[g] | E |
| Railcar (SCC 3-02-005-53) | None | 0.032[f] | E | 0.0078[f] | E | 0.0013[g] | E |
| Barge (SCC 3-02-005-54) | | | | | | | |
| Continuous barge unloader (SCC 3-02-005-56) | None | 0.029[h] | E | 0.0073[j] | E | 0.0019[j] | E |
| Marine leg (SCC 3-02-005-57) | None | 0.15[h] | E | 0.038[j] | E | 0.0050[j] | E |
| Ships (SCC 3-02-005-55) | None | 0.15[k] | E | 0.038[k] | E | 0.0050[k] | E |
| Grain cleaning (SCC 3-02-005-03) | | | | | | | |
| Internal vibrating (SCC 3-02-005-37) | Cyclone | 0.075[m] | E | 0.019[n] | E | 0.0032[g] | E |
| Grain drying (SCC 3-02-005-04) | | | | | | | |
| Column dryer (SCC 3-02-005-27) | None | 0.22[p] | E | 0.055[n] | E | 0.0094[g] | E |
| Rack dryer (SCC 3-02-005-28) | None | 3.0[p] | E | 0.75[n] | E | 0.13[g] | E |
| | Self-cleaning screens (<50 mesh) | 0.47[p] | E | 0.12[n] | E | 0.020[g] | E |
| Headhouse and grain handling (SCC 3-02-005-30) (legs, conveyors, belts, distributor, scale, enclosed cleaners, etc.) | None | 0.061[f] | E | 0.034[f] | E | 0.0058[g] | E |
| Storage bin (vent) (SCC 3-02-005-40) | None | 0.025[q] | E | 0.0063[n,q] | E | 0.0011[g,q] | E |

Bijlage 1

Table 9.9.1-1 (cont.).

| Emission Source | Type of Control | Filterable[b] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PM | EMISSION FACTOR RATING | PM-10[c] | EMISSION FACTOR RATING | PM-2.5[d] | EMISSION FACTOR RATING |
| Grain shipping (SCC 3-02-005-06) | | | | | | | |
| Truck (unspecified) (SCC 3-02-005-60) | None | 0.086[e] | E | 0.029[f] | E | 0.0049[g] | E |
| Railcar (SCC 3-02-005-63) | None | 0.027[f] | E | 0.0022[f] | E | 0.00037[g] | E |
| Barge (SCC 3-02-005-64) | None | 0.016[h] | E | 0.0040[j] | E | 0.00055[j] | E |
| Ship (SCC 3-02-005-65*) | None | 0.048[h] | E | 0.012[j] | E | 0.0022[j] | E |

[a] Specific sources of emission factors are cited in Reference 1, Table 4-16 and supporting tables, except as indicated in the following footnotes. Factors are in units of lb/ton of grain handled or processed. Lb/ton divided by 2 gives kg/Mg. SCC = Source Classification Code. ND = no data available. Example uses of emission factors in this table are provided in Section 9.9.1.3.

[b] Weight of total filterable PM, regardless of size, per unit weight of grain throughput.

[c] Weight of PM ≤ 10 micrometers (μm) in aerodynamic diameter per unit weight of grain throughput.

[d] Weight of PM ≤ 2.5μm in aerodynamic diameter per unit weight of grain throughput.

[e] Mean of two values from References 18 and 19.

[f] Reference 19.

[g] Emission factor for PM-10 scaled to PM-2.5 using the mean ratio of 17 percent from Reference 40.

[h] PM-10 emission factor scaled to total particulate using the ratio of 25 percent presented in Reference 1.

[j] Reference 40.

[k] Unloading a vessel with a marine leg is analogous to use of a marine leg in barge unloading.

[m] Mean of six A- and C-rated data points from References 20, 21, 22, 23, and 24.

[n] PM-10 emission factor estimated by taking 25 percent of the filterable PM emission factor.

[p] Mean of two D-rated data points from Reference 2.

[q] Based on average of wheat and sorghum PM emission factors reported in Reference 42. PM emission factors based on data at the inlet of an aspirated capture/collection system. Due to natural removal processes, uncontrolled emissions may be overestimated compared to those emissions that occur without such a system.

* SCC was corrected by D. Safriet 3/3/2004

Model: Stofberekening d.d. 7 december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

| Naam | Omschr. | X | Y | Hoogte | Int.diam. | Ext.diam. | Flux | Gas temp | Emis NH3 | Emis NOx | Bedr. uren |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b 01 | Maisdroger | 194956,00 | 348645,00 | 2,50 | 1,75 | 1,85 | 0,120 | 288,0 | 0,00000000 | 0,00000000 | 1680,00 |

Model: Stofberekening d.d. 7 december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

| Naam | Omschr. | Type | Wegtype | MZ | V | Breedte | Vent.H | Int.diam. | Ext.diam. | Flux | Gas temp | Warmte | Hweg | Fboom | Totaal aantal | %Int(D) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| w 02 | Bewegingen shovel | Verdeling | Normaal | False | 10 | 4,50 | 1,50 | 1,00 | 1,10 | 0,100 | 285,0 | 0,00 | 0,00 | 1.00 | 100,00 | 8,33 |
| w 01 | Aanvoer en afvoerbewegingen | Verdeling | Normaal | False | 10 | 4,50 | 1,50 | 1,00 | 1,10 | 0,100 | 285,0 | 0,00 | 0,00 | 1.00 | 66,00 | 8,33 |

Model: Stofberekening d.d. 7 december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

| Naam | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| w 02 | -- | -- | -- | -- | -- | 100,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| w 01 | -- | -- | 36,40 | -- | -- | -- | -- | -- | 63,60 | -- | -- |

V.O.F. Mooren Kunstmest- en Veevoederhandel
Vinkesteeg 28 en Brandlintjesweg 2 te Montfort

Bijlage 2
Resultaten PM10 totaal

Rapport: PM10
Model: Stofberekening d.d. 7 december 2015
Resultaten voor model: Stofberekening d.d. 7 december 2015
Referentiejaar: 2015

| Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Conc. [µg/m³] | AG [µg/m³] | Bron [µg/m³] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| o 01 | Brandlintjesweg 4 (gevel | 195002,97 | 348575,81 | 23,22 | 22,25 | 0,97 |
| o 02 | Brandlintjesweg 4 (gevel | 194996,24 | 348570,62 | 22,55 | 21,62 | 0,93 |
| o 03 | Brandlintjesweg 1 (gevel | 195064,72 | 348655,44 | 23,15 | 22,25 | 0,90 |
| ih 04 | Heinsbergerweg 2 | 195022,03 | 348459,52 | 22,46 | 22,25 | 0,21 |
| ih 03 | Hoogstraat 65 | 194976,65 | 348501,63 | 21,99 | 21,62 | 0,37 |
| o 04 | Vinkesteeg 26 | 194858,64 | 348638,76 | 22,28 | 21,62 | 0,66 |

**Gebiedsgegevens**

Naam van deze berekening: stofberekening wijz. 07122015 Berekend op: 2015/12/07 14:53:44

Project: Mooren Montfort

RD X coordinaat: 194 000 Lengte X: 1500 Aantal Gridpunten X: 0

RD Y coordinaat: 347 500 Breedte Y: 1500 Aantal Gridpunten Y: 0

Berekende ruwheid: 0.35 Eigen ruwheid ☐ Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: PM10 Rekenjaar: 2015

Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: R:\klanten\Mooren H. VOF Monfort 142322\Johan

| **Te beschermen object**<br>Naam: | RD X Coord.<br>[m] | RD Y Coord.<br>[m] | Concentratie<br>[microgram/m3] | Overschrijding<br>[dagen] |
|---|---|---|---|---|
| Woning Beckers | 195 003 | 348 576 | 22.59 | 10.7 |

**Brongegevens**

Naam : Graandroger Type: IB

RD X Coord.: 194 958 RD Y Coord.: 348 646 Emissie: 0.08311

hoogte van emissiepunt: 12.40

verticale uittreesnelheid: 0.05 hoogte van gebouw: 5.0

diameter van emissiepunt: 1.75 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 194 984

temperatuur van emisstroom: 288.00 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 348 609

lengte van gebouw: 10.00

breedte van gebouw: 10.00

orientatie van gebouw: 90.00

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uren: | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ |

| | Ma | Di | Woe | Do | Vrij | Za | Zo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dagen: | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ |

| | Jan | Feb | Mrt | Apr | Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dec |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maanden: | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☒ | ☒ | ☒ | ☐ |

Percentage random: 0