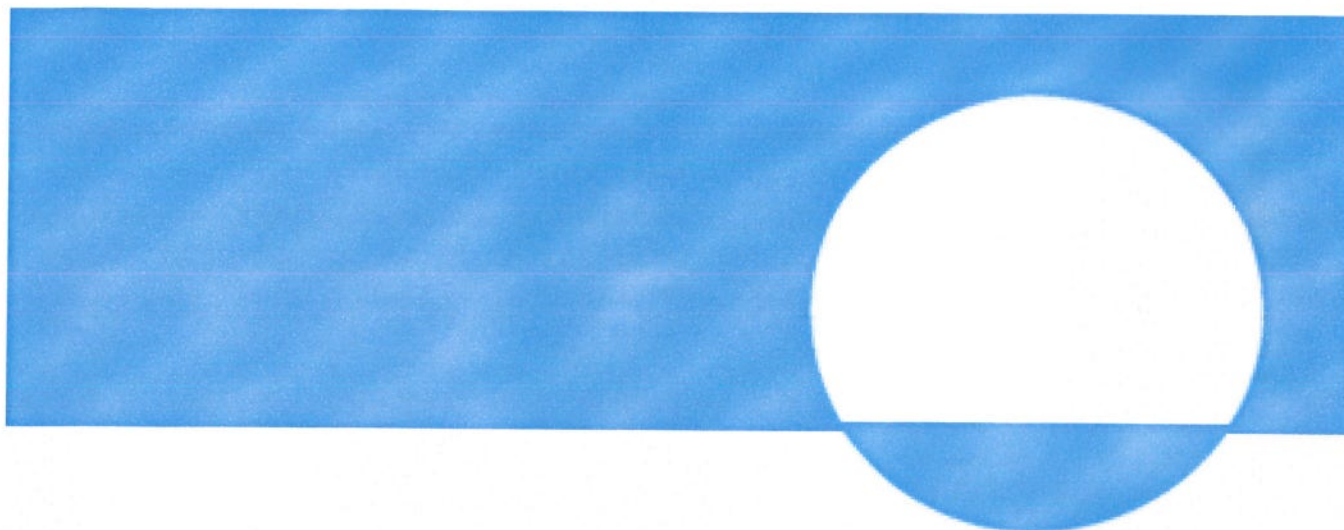




TOETS WET LUCHTKWALITEIT VAN DE MHEEN RAIL BV TE PUTTEN

Onderzoek luchtkwaliteit in het kader van een aanvraag revisievergunning

Rapportnummer: BL2015.7778.01-V01
15 januari 2015

TOETS WET LUCHTKWALITEIT VAN DE MHEEN RAIL BV TE PUTTEN

Onderzoek luchtkwaliteit in het kader van een aanvraag revisievergunning

Rapportnummer: BL2015.7778.01-V01
15 januari 2015

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
3	SITUATIE OVERZICHT	7
4	EMISSIONSCHATTINGEN	9
4.1	Emissieschattingen NO _x	9
4.2	Emissieschattingen PM10	11
5	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN	13
5.1	Rekenmodel	13
5.2	Resultaten verspreidingsberekeningen NO ₂	14
5.3	Resultaten verspreidingsberekeningen PM10.....	15
5.4	Toetsing aan grenswaarde voor PM2,5	15
6	CONCLUSIES	16
7	LITERATUURLIJST	17
BIJLAGEN		18
A.	Berekeningsjournaal NO _x /NO ₂	19
B.	Berekeningsjournaal PM10	22
VERANTWOORDING		26

1 INLEIDING

In opdracht van Van de Mheen Rail bv (verder: vd Mheen Rail) heeft Buro Blauw luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) voor een toetsing aan de Wet luchtkwaliteit. Dit is gedaan in het kader van een aanvraag revisievergunning. Voor het verhuur en transportbedrijf zijn de relevante stoffen uit de Wet luchtkwaliteit NO₂ en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

De doelstelling van dit onderzoek is voor het bedrijf de PM₁₀, PM_{2,5} en NO₂ concentraties op leefniveau, welke veroorzaakt worden door de activiteiten van het bedrijf, te toetsen aan de grenswaarden zoals aangegeven in de Wet luchtkwaliteit.

Voor de berekening van de concentraties op leefniveau zijn de achtergrondconcentraties (Grootschalige Concentratiekaarten Nederland) en de verontreinigende emissies van de inrichting gebruikt.

Het bedrijf emitteert stikstofoxiden als gevolg van de verbranding van diesel door vrachtwagens en personenauto's. Ook worden er een aantal diesel aangedreven machines verhuurt en gebruikt, dit zijn onder andere kranen en shovel(s). Al deze bronnen emitteren ook fijnstof. Ook kan mogelijk fijnstof vrijkomen door de opslag en overslag van ballast materiaal.

In dit rapport worden eerst de relevante luchtkwaliteitseisen besproken in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens een omschrijving van de situatie gegeven. In hoofdstuk 4 wordt de emissieschatting van de inrichting gepresenteerd. Hoofdstuk 5 geeft de resultaten van de berekeningen. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de conclusie van het onderzoek gegeven.

2 WETTELIJK KADER

De Europese Unie heeft zich ten doel gesteld om voor diverse luchtverontreinigende stoffen voorstellen te formuleren van grenswaarden voor de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu. Het beleid richt zich nadrukkelijk op de bescherming van het leefmilieu en het verbeteren van dit leefmilieu. In Nederland is dit vertaald naar de 'Wet luchtkwaliteit' welke sinds 15 november 2007 van kracht is. Deze wet vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen.

Daarnaast voorziet de wet in de planmatige aanpak voor Nederland om de Europese luchtkwaliteitseisen te halen: Het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL bevat afspraken om op nationaal, provinciaal en regionaal de gestelde eisen te halen. Daarbij is rekening gehouden met gewenste en geplande ruimtelijke ontwikkelingen. De uitvoeringsregels behorend bij de wet zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (MR) die gelijktijdig met de 'Wet luchtkwaliteit' in werking treden.

Het zijn met name fijnstof (PM₁₀, PM_{2,5}) en NO₂ die in Nederland zorgen voor overschrijdingen van de grenswaarden. Uit epidemiologische studies blijkt dat het wonen nabij (snel)wegen nadelig is voor de gezondheid (1). Er bestaat een direct gezondheidseffect aan de longen als gevolg van blootstelling aan te hoge concentraties fijnstof en NO₂.

Daarnaast gaat het tevens om de gasvormige componenten benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO), ozon (O₃) en zwaveldioxide (SO₂).

Bij Vd Mheen Rail wordt fijnstof en NO₂ geëmitteerd; deze stoffen zijn dus relevant voor dit luchtkwaliteitonderzoek. Voor de overige stoffen zijn de achtergrondconcentraties in Nederland al lange tijd dermate laag, dat ze indien er geen relevante bronnen op de inrichting aanwezig zijn, ze niet worden meegenomen in enig luchtkwaliteitonderzoek.

De grenswaarde voor de jaargemiddelde NO₂ concentratie bedraagt 40 µg/m³. De grenswaarde bij drukke (snel)wegen als uurgemiddelde die 18 keer per jaar mag worden overschreden bedraagt 200 µg/m³. [*Staatsblad 414, Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, voorschrift 2.1, 2.2 en 2.3*].

De grenswaarde voor de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie bedraagt 40 µg/m³. De grenswaarde als 24-uurgemiddelde die 35 keer per jaar mag worden overschreden bedraagt 50 µg/m³ [*Staatsblad 414, Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, voorschrift 4.1*].

Vanaf 1 januari 2015 moet ook getoetst worden aan een grenswaarde voor PM_{2,5}, een kleinere fractie van fijnstof. De grenswaarde voor de jaargemiddelde PM_{2,5} concentratie bedraagt 25 µg/m³ (2).

In tabel 2.1. worden de grenswaarden samengevat.

Tabel 2.1 Samenvatting grenswaarden voor relevante stoffen Wet luchtkwaliteit

Stof	Norm	Niveau	Status
NO ₂	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde
	Uurgemiddelde; overschrijding is toegestaan op niet meer dan 18 keer per jaar	200 µg/m ³	Grenswaarde
	Uurgemiddelde; waargenomen gedurende drie opeenvolgende uren in een gebied van minimaal 100 km ²	400 µg/m ³	Alarmdrempel
PM10	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde
	Daggemiddelde; overschrijding is toegestaan op niet meer dan 35 dagen per jaar	50 µg/m ³	Grenswaarde
PM2,5	Jaargemiddelde	25 µg/m ³	Grenswaarde

Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) is opgenomen in een AMvB (Besluit NIBM) en een MR (Regeling NIBM). Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie. Dit begrip maakt ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk in overschrijdingssituaties. Elk project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit kan uitgevoerd worden. Binnen gestelde omvanggrenzen is geen toetsing aan de grenswaarden van de luchtkwaliteit noodzakelijk. Voor PM10 en NO₂ is de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie gelijk aan 40 µg/m³. Een bron draagt niet in betekenende mate bij als de bijdrage van deze bron aan de achtergrondconcentratie voor PM10 of NO₂ kleiner is of gelijk is aan 1,2 µg/m³. Wel blijven de begrippen goede ruimtelijke ordening en blootstelling van kwetsbare groepen van belang. In de Regeling NIBM is een lijst opgenomen met categorieën van gevallen die NIBM bijdragen, zoals bijvoorbeeld bepaalde kantoorlocaties, landbouwinrichtingen en spoorwegemplacements. Tevens is met de 'Wet luchtkwaliteit' de vernieuwde regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007' van kracht.

Saldering is de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren die in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging en zorgen voor overschrijding van de grenswaarden voor PM10 en stikstofdioxide en niet in NSL zijn opgenomen.

Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied.

In het algemeen geldt dat in gebieden waar de gestelde grenswaarden voor NO₂, PM10 en PM2,5 niet worden overschreden, plannen kunnen doorgaan. In gebieden waar de grenswaarde wel wordt overschreden, kan een project toch doorgaan indien de plannen geen effecten hebben op de luchtkwaliteit ten opzichte van voorgaande jaren.

Een project kan doorgang vinden als:

- Grenswaarden niet worden overschreden;
- De luchtkwaliteit verbetert door het nemen van onlosmakelijk met het project verbonden maatregelen;
- De luchtkwaliteit niet in betekenende mate (NIBM) verslechtert;
- Projectsaidering wordt toegepast.

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (3) (RBL) in werking getreden. Met de wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen.

Daarnaast worden beperkt ballast materiaal op en overgeslagen. De activiteiten op de inrichting vinden plaats van maandag tot en met zondag gedurende circa 12 uur per dag. In de directe omgeving van vd Mheen Rail liggen een aantal bedrijfswoningen, en op een ietwat grotere afstand aaneengesloten woonbebouwing. In figuur 3.1 wordt de ligging van het bedrijf weergegeven, en worden tevens een aantal omliggende woningen aangeduid.



Tabel 3.1 toont een overzicht van 10 woningen in de nabije omgeving van vd Mheen Rail. Deze woningen kunnen dienen als toetspunten.

De woning op Stenenkamerseweg 20a is niet opgenomen als toetspunt, daar deze woningen in de nabije toekomst zal verdwijnen bij de aanleg van de nieuwe ontsluiting.

Tabel 3.1. Toetsingslocaties rondom de inrichting van vd Mheen Rail

Locatie	X	Y	Adres	Type
A	167.529	474.770	Stenenkamerseweg 24a, Putten	Woning op bedrijventerrein
B	167.578	474.713	Stenenkamerseweg 21, Putten	Woning op bedrijventerrein
C	167.627	474.774	Stenenkamerseweg 20b, Putten	Woning op bedrijventerrein
D	167.801	474.723	Kelderskamp 38, Putten	Woning op bedrijventerrein
E	167.774	474.803	Stenenkamerseweg 18, Putten	Woning op bedrijventerrein
F	167.775	474.853	Stenenkamerseweg 14, Putten	Woning op bedrijventerrein
G	167.868	474.734	Davelaarsgoed 62, Putten	Aaneengesloten woonbebouwing
H	167.841	474.705	Davelaarsgoed 70, Putten	Aaneengesloten woonbebouwing
I	167.763	474.668	Kelderskamp 37, Putten	Aaneengesloten woonbebouwing

vd Mheen Rail is sinds circa 2010 gevestigd op deze locatie. Het luchtkwaliteitsonderzoek heeft betrekking op alle activiteiten van de inrichting.

4 EMISSIESCHATTINGEN

De emissie naar de lucht van de inrichting bestaat uit de emissie die veroorzaakt wordt door de verbranding van diesel en door het verwaaien van stof. Diesel wordt gebruikt voor de aan- en afvoer van vrachtwagens, machines zoals kranen en shovels en personenauto's en wordt verbrand door de machines op het terrein. Stof kan verwaaien bij het verladen van stuifgevoelige materialen.

In dit rapport wordt alle fijnstof als PM10 berekend. Als namelijk de achtergrondconcentratie PM2,5 samen met de volledige bijdrage aan PM10 lager is dan $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (de jaargemiddelde grenswaarde voor PM2,5), dan hoeft niet apart aan PM2,5 gerekend te worden, aangezien inherent aan de PM2,5 grenswaarde wordt voldaan.

4.1 Emissieschattingen NO_x

4.1.1 VERKEERSBEWEGINGEN ZWAAR VERKEER

Per dag komen 8 vrachtwagens en 3 kranen op het bedrijf. Dit gebeurt in principe 7 dagen per week, dus circa 365 dagen per jaar. Kranen worden voor vervoersbewegingen als zwaar verkeer ingeschaald. Op het terrein wordt een afstand van circa 200 meter afgelegd, inclusief eventuele rangeerbewegingen. De stikstofoxiden uitstoot voor stagnerend zwaar verkeer is $14,74 \text{ g}/\text{km}$ (4). Buiten de inrichting wordt een afstand van circa 800 meter afgelegd op de openbare weg tot aan de Nijkerkerstraat N798. Hierna wordt verondersteld dat het verkeer opgaat in het reguliere verkeersbeeld. Deze afstand wordt tweemaal (heen en weer) afgelegd. De stikstofoxiden uitstoot voor doorstromend zwaar verkeer bedraagt $6,21 \text{ g}/\text{km}$ (4).

De totale emissie van zwaar verkeer bedraagt $63,8 \text{ kg}/\text{jaar NO}_x$.

$$[11 \text{ stuks zwaar verkeer} * (0,4 \text{ km} * 14,74 \text{ g}/\text{km} + 1,6 \text{ km} * 6,21 \text{ g}/\text{km}) * 365 \text{ dagen} * 10^{-3} \text{ kg}/\text{g} = 64 \text{ kg}/\text{jaar NO}_x]$$

4.1.2 VERKEERSBEWEGINGEN LICHT VERKEER

Op het terrein komen 10 personenauto's en busjes per dag. Dit gebeurt in principe 7 dagen per week, dus circa 365 dagen per jaar. Op het terrein wordt een afstand van circa 200 meter afgelegd. De stikstofoxiden uitstoot voor stagnerend licht verkeer is $0,57 \text{ g}/\text{km}$ (4). Buiten de inrichting wordt een afstand van circa 800 meter afgelegd op de openbare weg tot aan de Nijkerkerstraat N798. Hierna wordt verondersteld dat het verkeer opgaat in het reguliere verkeersbeeld. De stikstofoxiden uitstoot voor doorstromend licht verkeer bedraagt $0,37 \text{ g}/\text{km}$ (4).

De totale emissie van licht verkeer bedraagt $3,0 \text{ kg}/\text{jaar NO}_x$.

$$[10 \text{ wagens} * (0,4 \text{ km} * 0,57 \text{ g}/\text{km} + 1,6 \text{ km} * 0,37 \text{ g}/\text{km}) * 365 \text{ dagen} * 10^{-3} \text{ kg}/\text{g} = 3,0 \text{ kg}/\text{jaar NO}_x]$$

4.1.3 INTERN GEBRUIK MACHINES

Op het terrein van de inrichting zijn een aantal zware machines met verbrandingsmotor in bedrijf. Het betreft hier slechts beperkt intern gebruik; de machines worden voornamelijk op locaties bij derden ingezet. Er wordt op het terrein gebruik gemaakt van deze apparatuur ten behoeve van laden en lossen; dit kan zowel een shovel, een wiel- of rupskraan zijn. Er wordt voor de emissieschatting uitgegaan van een shovel welke circa 30 minuten per dag in bedrijf voor laden en lossen. Het verbruik is ingeschat op 30 liter per uur.

Tabel 4.1 toont de emissieschatting. De machines kunnen in principe 365 dagen in het jaar gebruikt worden. De emissieschatting wordt gemaakt op basis van het verbruik in liters diesel per uur, en een dichtheid van diesel van 0,84 kg/L. Verdere toelichting op de berekening is te vinden in noot 2 onder de tabel.

Tabel 4.1 Emissieschatting mobiele werktuigen in de aangevraagde situatie, NO_x

Machine	Bouwjaar	Verbruik [L/uur]	Gebruikstijd [uur/dag]	Emissiefactor ¹ [g NO _x / kg diesel]	Emissie ² [kg NO _x / jaar]
Shovel (kranen)	2007	30	0,5	37	170
Totaal					170

1 De emissiefactoren zijn afkomstig uit het methoden rapport opgesteld door de CBS, en zijn afhankelijk van het bouwjaar van de machine (5).

2 De emissie wordt als volgt berekend: Verbruik [L/uur] * dichtheid diesel [kg/L] * gebruikstijd [uur/dag] * gebruiksdagen [dagen/jaar] * emissiefactor [g/kg] * 10⁻³ kg/g = emissie [kg/jaar]

De geschatte NO_x emissie bedraagt 170 kg/jaar.

De totale NO_x emissie van het bedrijf wordt geschat op 237 kg/j.

4.2 Emissieschattingen PM10

4.2.1 VERKEERSBEWEGINGEN ZWAAR VERKEER

Het gebruik van zwaar verkeer wordt in sectie 4.1.1 beschreven. De fijnstof uitstoot voor stagnerend zwaar verkeer is 0,254 g/km (4). De fijnstof uitstoot voor doorstromend zwaar verkeer bedraagt 0,166 g/km (4).

De totale emissie van zwaar verkeer bedraagt 1,5 kg/jaar PM10.

$$[11 \text{ stuks zwaar verkeer} * (0,4 \text{ km} * 0,254 \text{ g/km} + 1,6 \text{ km} * 0,166 \text{ g/km}) * 365 \text{ dagen} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 1,5 \text{ kg/jaar PM10}]$$

4.2.2 VERKEERSBEWEGINGEN LICHT VERKEER

Het gebruik van licht verkeer wordt in sectie 4.1.2 beschreven. De fijnstof uitstoot voor stagnerend licht verkeer is 0,042 g/km (4). De fijnstof uitstoot voor doorstromend licht verkeer bedraagt 0,039 g/km (4).

De totale emissietoename van licht verkeer bedraagt 0,3 kg/jaar fijnstof.

$$[10 \text{ wagens} * (0,4 \text{ km} * 0,042 \text{ g/km} + 1,6 \text{ km} * 0,039 \text{ g/km}) * 365 \text{ dagen} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 0,3 \text{ kg/jaar PM10}]$$

4.2.3 INTERN GEBRUIK MACHINES

Het gebruik van mobiele werktuigen wordt in sectie 4.1.3 beschreven. Tabel 4.2 toont de PM10 emissieschatting. Verdere toelichting op de berekening is te vinden in noot 2 onder de tabel.

Tabel 4.2 Emissieschatting mobiele werktuigen in de aangevraagde situatie, PM10

Machine	Bouwjaar	Verbruik [L/uur]	Gebruikstijd [uur/dag]	Emissiefactor ¹ [g PM10 / kg diesel]	Emissie ² [kg PM10 / jaar]
Shovel (kranen)	2007	30	0,5	2,6	12
Totaal					12

1 De emissiefactoren zijn afkomstig uit het methoden rapport opgesteld door de CBS, en zijn afhankelijk van het bouwjaar van de machine (5).

2 De emissie wordt als volgt berekend: Verbruik [L/uur] * dichtheid diesel [kg/L] * gebruikstijd [uur/dag] * gebruiksdagen [dagen/jaar] * emissiefactor [g/kg] * 10⁻³ kg/g = emissie [kg/jaar]

De geschatte PM10 emissie bedraagt 12 kg/jaar.

4.2.4 OVERSLAG STUIFGEVOELIG MATERIAAL

Er wordt door het bedrijf gedurende het jaar verschillende hoeveelheden ballast materialen overgeslagen. Bij deze overslag kan PM10 verwaaien. Door good-housekeeping wordt stofverspreiding beperkt. De opslag van ballast vindt in de buitenlucht plaats, ofwel vrij gestort ofwel tussen keerwanden (legio blokken). In totaal wordt circa 300 ton per jaar doorgezet. De emissie van totaalstof bij verladen van stuifgevoelig materiaal bedraagt 100 g/ton (6). Uit onderzoek is gebleken dat de fractie fijnstof van totaalstof bij op- en overslag van diverse stoffen maximaal 1% bedraagt (7).

Dit leidt tot een emissiefactor PM10 van 1 g/ton. Hoewel het ballast betreft (grof materiaal) wordt worst-case uitgegaan van zandachtig, stuifgevoelig materiaal, en dat de helft van de opslagcapaciteit per week wordt overgeslagen.

De geschatte emissie als gevolg van de doorzet aan ballast bedraagt 7,8 kg/jaar

$$[150 \text{ ton} * 1 \text{ g/t} * 52 \text{ weken/jaar} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 7,8 \text{ kg/jaar}]$$

4.2.5 OPSLAG STUIFGEVOELIG MATERIAAL

Gedurende de opslag van stuifgevoelig materiaal kan ook fijnstof verwaaien. Er wordt een verwaaibaar oppervlak van 240 m² geschat (opslag van 12x12 meter, zonder keerwanden). De verwaaiing van PM10 van zand bedraagt 0,1 kg/m²/jaar (8). Hoewel ballast materiaal in mindere mate zal verstuiven, is dit emissie kentel voor een worst case schatting gebruikt voor het gehele verwaaibare oppervlak.

De geschatte emissietoename als gevolg van een verhoogd verwaaibaar oppervlak bedraagt 24 kg/jaar.

$$[240 \text{ m}^2 * 0,1 \text{ kg/m}^2/\text{jaar} = 24 \text{ kg/jaar}]$$

De totale PM10 emissie van de inrichting bedraagt 45,5 kg/j.

5 VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

5.1 Rekenmodel

De berekeningen om de concentraties van NO₂ en PM10 op leefniveau te kwantificeren zijn uitgevoerd met Geomilieu Stacks (release mei 2015). Voor de berekeningen zijn de meteorologische gegevens van 1995-1004 gebruikt, met als referentiejaar 2015.

5.1.1 EMISSIEPATROON

De inrichting is 7 dagen per week gebruik, tussen 6:00 en 18:00 uur. Dit komt neer op circa 4.368 uur per jaar waarbinnen emissie kan plaats vinden. De in hoofdstuk 4 geschatte jaaremissies (opslag uitgezonderd) zijn in het model verspreidt over de dagen maandag tot en met zondag, tussen 6:00 en 18:00 uur. Voor opslag wordt verondersteld dat de emissie continu aanwezig is, deze emissie is dus voor alle uren van het jaar ingevuld.

5.1.2 MODELLERING

De bijdrage van verkeer is gemodelleerd als puntbron (met lage uittredesnelheid en zonder warmte inhoud). De emissies van de mobiele werktuigen, de op- en de overslag kunnen verspreid over de gehele inrichting plaatsvinden. Deze zijn daarom gemodelleerd als oppervlaktebronnen.

De berekeningsjournaals zijn opgenomen in bijlage A en B.

5.2 Resultaten verspreidingsberekeningen NO₂

In tabel 5.1 worden de berekende concentraties op leefniveau voor NO₂ gegeven.

Tabel 5.1. Achtergrondconcentratie, bijdrage en totale concentratie voor NO₂ en het aantal overschrijdingen voor de grenswaarden voor locaties A t/m J

Locatie	X	Y	Achtergrond concentratie (µg/m ³)	Bijdrage (µg/m ³)	Totale concentratie (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen (#)
A	167.529	474.770	16,1	0,2	16,3	0
B	167.578	474.713	16,1	0,1	16,2	0
C	167.627	474.774	16,1	0,2	16,3	0
D	167.801	474.723	16,1	0,0	16,1	0
E	167.774	474.803	16,1	0,1	16,1	0
F	167.775	474.853	16,1	0,1	16,1	0
G	167.868	474.734	16,1	0,0	16,1	0
H	167.841	474.705	16,1	0,0	16,1	0
I	167.763	474.668	16,1	0,0	16,1	0

Uit de tabel blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ op geen van de toetsingslocaties wordt overschreden. Ook de uurgemiddelde grenswaarde (200 µg/m³) wordt nooit overschreden.

De hoogste bijdrage welke op enig rekenpunt wordt bereikt bedraagt 0,2 µg/m³. De concentratiebijdragen voor alle toetsingslocaties zijn daarmee lager dan 1,2 µg/m³, 3% van de wettelijk toegestane jaargemiddelde concentratie (40 µg/m³). De voorgenomen uitbreiding van de inrichting draagt dus niet in betekende mate (NIBM) bij aan de NO₂ achtergrondconcentratie.

5.3 Resultaten verspreidingsberekeningen PM10

In tabel 5.2 worden de berekende concentraties op leefniveau voor PM10 gegeven. De wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht zijn toegepast op de totale concentratie ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en het aantal overschrijdingsdagen (2 dagen).

Tabel 5.2. Achtergrondconcentratie, bijdrage en totale concentratie voor PM10 en het aantal overschrijdingen voor de grenswaarden voor locaties A t/m J

Locatie	X	Y	Achtergrond concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bijdrage ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Totale concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aantal overschrijdingen (-)
A	167.529	474.770	20,1	0,1	20,2	8
B	167.578	474.713	20,1	0,1	20,1	8
C	167.627	474.774	20,1	0,2	20,2	8
D	167.801	474.723	20,1	0,0	20,1	8
E	167.774	474.803	20,1	0,0	20,1	8
F	167.775	474.853	20,1	0,0	20,1	8
G	167.868	474.734	20,1	0,0	20,1	8
H	167.841	474.705	20,1	0,0	20,1	8
I	167.763	474.668	20,1	0,0	20,1	8

Uit de tabel blijkt dat de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt nergens overschreven. Het aantal dagen dat de 24-uurs grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden is op zijn hoogst 8. Dit is lager dan de toegestane 35 dagen per jaar.

De hoogste bijdrage welke op enig rekenpunt wordt bereikt bedraagt $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De concentratiebijdragen voor alle toetsingslocaties zijn daarmee lager dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 3% van de wettelijk toegestane jaargemiddelde concentratie ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De voorgenomen uitbreiding van de inrichting draagt dus niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de PM10 achtergrondconcentratie.

5.4 Toetsing aan grenswaarde voor PM2,5

De achtergrondconcentratie PM2,5 in de omgeving van Van de Mheen Rail is circa $13,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De hoogst berekende bijdrage aan de PM10 achtergrondconcentratie is $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ter hoogte van locatie A. Dit betekent dat, indien alle PM10 gelijk is aan PM2,5, er ter hoogte van de toetsingslocaties een jaargemiddelde concentratie optreedt van maximaal $13,4 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 13,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hiermee wordt ter hoogte van de toetsingslocaties voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarde van PM2,5 ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

6 CONCLUSIES

Buro Blauw heeft PM10 en NO₂ verspreidingsberekeningen uitgevoerd voor een toetsing aan de Wet luchtkwaliteit. Het onderzoek heeft betrekking op de voorgenomen uitbreiding van de inrichting van Van de Mheen Rail B.V. te Putten.

Op het terrein vinden verschillende activiteiten plaats waarbij NO_x en fijnstof (PM10 en PM2,5) geëmitteerd wordt. Bronnen die zowel NO_x als fijnstof uitstoten zijn verkeer (vrachtwagens en personenauto's) en verschillende machines. Ook wordt fijnstof geëmitteerd door op- en overslag van ballast materiaal. De bijdrage van de emissie door activiteiten op inrichting is getoetst aan grenswaarden uit de Wet Luchtkwaliteit.

De totale emissie van NO_x van de inrichting bedraagt 237 kg/j en van PM10 45,5 kg/j. Met betrekking tot de toetsing aan de Wet Luchtkwaliteit worden de volgende conclusies getrokken:

1. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ van 40 µg/m³ wordt in de aangevraagde situatie niet overschreden. Ook de grenswaarde van NO₂ als uurgemiddelde van 200 µg/m³ wordt niet vaker dan 18 keer overschreden.
2. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM10 van 40 µg/m³ wordt in de aangevraagde situatie niet overschreden. Ook de grenswaarde van PM10 als 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³ wordt niet vaker dan 35 keer overschreden.
3. De jaargemiddelde grenswaarde voor PM2,5 wordt niet overschreden.

Van de Mheen Rail B.V. voldoet aan eisen zoals gesteld in de Wet Luchtkwaliteit.

7 LITERATUURLIJST

1. N.A.H. Jansen, B. Brunekreef, G. Hoek, M. Keuken. *Verkeersgerelateerde luchtverontreiniging en gezondheid, een kennisoverzicht*. sl : Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit van Utrecht, 2002.
2. Kenniscentrum InfoMil. Luchtkwaliteit - PM_{2,5}. *www.infomil.nl*. [Online] [Citaat van: 06 01 2015.] <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader/pm2-5>.
3. Regeling beoordeling luchtkwaliteit. 2007. Staatscourant. Nr 245, pag 40 [en digitaal nr 2040].
4. Milieu, Ministerie van Infrastructuur en. *Emissiefactoren voor niet-snelwegen*. 11-03-2015.
5. CBS. *Methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen*. 2014.
6. W.Mulder. *Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen - Emissiefactoren voor fijn stof*. sl : TNO, 1986. R 88/205.
7. Bree, F. de. *Diffuse PM₁₀ emission measurements, some case studies, paper DustConf*. 2007.
8. Vrins, E. *Fijnstof-emissies bij de op- en overslag*. sl : Vrins Luchtonderzoek., 1999. VR0008.

BIJLAGEN

A. Berekeningsjournaal NO_x/NO₂

STACKS+ VERSIE 2015.1

Release 09 juli 2015

runidentificatie DGMR rekenbestand-NO2-2015

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 15-1-2016 13:38:23

datum/tijd journaal bestand: 15-1-2016 13:38:30

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167570 474823

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand

C:\Users\stacks\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\CORE_1\0-0-4\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.512

Opgegeven eigen dubbeltellingscorrectie achtergrondconcentraties 0.0000

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167570 474823

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Er is gerekend met de CAR systematiek (blk_car)

Er is gerekend met optie (blk_car)

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2015

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-locatie met coördinaten: 167570 474823

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	NO2	O3	windstil
1 (-15- 15):	4412.0	5.0	3.6	287.45	11.45	53.26	0
2 (15- 45):	4811.0	5.5	3.8	174.90	11.54	54.27	0
3 (45- 75):	7267.0	8.3	4.1	162.35	13.56	48.33	0
4 (75-105):	5715.0	6.5	3.5	229.55	17.84	36.67	0
5 (105-135):	5206.0	5.9	3.3	384.75	22.16	31.11	0
6 (135-165):	6430.0	7.3	3.5	544.85	24.02	26.60	0
7 (165-195):	8957.0	10.2	4.2	1173.30	21.42	30.33	0
8 (195-225):	12028.0	13.7	4.8	2135.47	19.45	33.95	0
9 (225-255):	10755.0	12.3	5.9	1642.86	15.23	46.44	0
10 (255-285):	8990.0	10.3	4.8	1044.94	12.72	53.15	0
11 (285-315):	7067.0	8.1	4.3	913.69	10.02	59.34	0
12 (315-345):	5962.0	6.8	3.8	500.90	9.80	57.75	0
gemiddeld/som:	87600.0		4.3	9195.02	16.1	43.5	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 1

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2213

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 15.14171

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 15.14171

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 77.99783

Coördinaten (x,y): 167529, 474770

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 1 16 22

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPEVLAKTEBRON ** Shovel

X-positie van de bron [m]: 167570
Y-positie van de bron [m]: 474824
kortste zijde oppervlaktebron [m]: 62.7
langste zijde oppervlaktebron [m]: 83.4
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 166.1
Aantal bedrijfsuren: 3650
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000129500
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005396
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000005396 over alle uren (87600)

***** Brongegevens van bron : 2

** PUNTBRON ** Vervoer

X-positie van de bron [m]: 167611
Y-positie van de bron [m]: 474842
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 6.64502
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO₂ fractie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004230
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002115
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000007511 over alle uren (87600)

B. Berekeningsjournaal PM10

STACKS+ VERSIE 2015.1

Release 09 juli 2015

runidentificatie DGMR rekenbestand-PM10-2015

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 15-1-2016 13:39:48

datum/tijd journaal bestand: 15-1-2016 13:39:57

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 0 voor harmonisatie met CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 167570 474823

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand

C:\Users\stacks\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\CORE_1\0-0-4\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

pm10 concentraties en overschrijdingsdagen zijn verminderd met de zeezoutbijdrage per
receptorpunt

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.512

Opgegeven eigen dubbeltellingscorrectie achtergrondconcentraties 0.0000

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 167570 474823

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2015

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-locatie met coördinaten: 167570 474823

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF windstil

1 (-15- 15):	4412.0	5.0	3.6	287.45	20.09	0
2 (15- 45):	4811.0	5.5	3.8	174.90	21.72	0
3 (45- 75):	7267.0	8.3	4.1	162.35	24.29	0
4 (75-105):	5715.0	6.5	3.5	229.55	28.25	0
5 (105-135):	5206.0	5.9	3.3	384.75	28.17	0
6 (135-165):	6430.0	7.3	3.5	544.85	26.13	0
7 (165-195):	8957.0	10.2	4.2	1173.30	23.31	0
8 (195-225):	12028.0	13.7	4.8	2135.47	21.49	0
9 (225-255):	10755.0	12.3	5.9	1642.86	20.61	0
10 (255-285):	8990.0	10.3	4.8	1044.94	18.92	0
11 (285-315):	7067.0	8.1	4.3	913.69	17.51	0
12 (315-345):	5962.0	6.8	3.8	500.90	17.38	0
gemiddeld/som:	87600.0		4.3	9195.02	22.1	(zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 1

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2213

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 22.19418 (excl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 22.19418 (excl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 166.48337

Coördinaten (x,y): 167529, 474770

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1996 1 1 1

Aantal bronnen : 3

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** Shovel en overslag

X-positie van de bron [m]: 167570
Y-positie van de bron [m]: 474824
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 62.7
langste zijde oppervlaktebron [m] : 83.4
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 166.1
Aantal bedrijfsuren: 3650
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000015040
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000627
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000000627 over alle uren (87600)

***** Brongegevens van bron : 2

** OPPERVLAKTEBRON ** Opslag

X-positie van de bron [m]: 167576
Y-positie van de bron [m]: 474823
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 54.7
langste zijde oppervlaktebron [m] : 64.3
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 166.4
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000760
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000760
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000001387 over alle uren (87600)

***** Brongegevens van bron : 3

** PUNTBRON ** Vervoer

X-positie van de bron [m]: 167611

Y-positie van de bron [m]: 474842

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.10

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 6.64502

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 43800

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000110

gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000055

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000001442 over alle uren (87600)

VERANTWOORDING

Rapporttitel TOETS WET LUCHTKWALITEIT VAN DE MHEEN RAIL BV TE PUTTEN

Subtitel Onderzoek luchtkwaliteit in het kader van een aanvraag
revisievergunning

Rapportnummer BL2015.7778.01-V01

Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel.

Trefwoorden Wet luchtkwaliteit, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, rail, stikstofdioxide, fijnstof

Opdrachtgever Van der Pas advies BV

Adres Vlijtstraat 2A
5405 AP Uden

Contactpersoon Jeroen van der Pas

Uitvoerder(s) J.W.M. Peters

Auteur(s) J.W.M. Peters

Functie auteur Adviseur luchtkwaliteit

Paraaf auteur

Controleur J.D. Dingemanse

Functie controleur Adviseur luchtkwaliteit

Paraaf controleur

Datum 15 januari 2015



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl



Rapport

Notitienummer: BL.2009.4782.01 versie 4
Titel: Toetsing 'Wet luchtkwaliteit' PM10 Gebr. Van de Mheen b.v.
Auteur: J.W.M. Peters
Datum: 12 juni 2009
Opdrachtgever: Gebr. Van de Mheen b.v.

1. Inleiding

In opdracht van Gebr. Van de Mheen heeft Buro Blauw luchtkwaliteitsberekeningen voor fijnstof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂) uitgevoerd in het kader van de 'Wet luchtkwaliteit'. Het onderzoek heeft betrekking op de inrichting van Gebr. Van de Mheen te Putten. Het bedrijf is gelegen aan Stenenkamerseweg 20 te Putten [gemeente Putten]. De inrichting omvat een transport en containerbedrijf met op-, overslag en bewerking van diverse (afval)stoffen als ook een agrarisch loonbedrijf. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een aanvraag voor een Wm-vergunning welke bij de Provincie Gelderland wordt ingediend. In deze rapportage zijn opmerkingen door de Provincie Gelderland verwerkt.

Op de inrichting vindt uitstoot van PM10 en NO_x plaats door op- en overslag van materialen, vrachtverkeer, intern transport op het bedrijfsterrein en installaties met verbrandingsmotoren zoals bijvoorbeeld shovels of kranen.

In deze notitie wordt de bijdrage van de inrichting aan de PM10 en NO_x aan de achtergrondconcentratie in Putten getoetst aan de luchtkwaliteitseisen in de Wet milieubeheer in het kader van de vergunningsprocedure. Er zijn geen aanwijzingen dat de stoffen koolmonoxide, benzeen, zwaveldioxide en lood in relevante hoeveelheden zouden kunnen vrijkomen bij de bedrijfsactiviteiten binnen de inrichting van Gebr. Van de Mheen. Voor deze toetsing is uitgegaan van de nieuw aangevraagde situatie. In deze rapportage zijn tevens de opmerkingen van de provincie verwerkt.

In deze notitie worden eerst de relevante luchtkwaliteitseisen besproken. Vervolgens worden de emissieschattingen gepresenteerd. Hierna worden de bijdragen van de concentratie PM10 en NO₂ op leefniveau door de inrichting gegeven (berekening met NNM (SRM3)).

Aanvullend worden de bijdragen van zowel de verkeersstromen als de inrichting aan de achtergrondconcentraties gegeven (berekeningen met CARII (SRM1)). Tenslotte worden de resultaten van de verspreidingsberekeningen getoetst aan de geldende luchtkwaliteitseisen.

2. Wettelijk kader

De Europese Unie heeft zich ten doel gesteld om voor diverse luchtverontreinigende stoffen voorstellen te formuleren van grenswaarden voor de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu. Het beleid richt zich nadrukkelijk op de bescherming van het leefmilieu en het verbeteren van dit leefmilieu. In Nederland is dit vertaald naar de 'Wet luchtkwaliteit' welke sinds 15 november 2007 van kracht is. Deze wet vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen.

Daarnaast voorziet de wet in de planmatige aanpak voor Nederland om de Europese luchtkwaliteitseisen te halen: Het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL bevat afspraken om op nationaal, provinciaal en regionaal de gestelde eisen te halen. Daarbij is rekening gehouden met gewenste en geplande ruimtelijke ontwikkelingen. De uitvoeringsregels behorend bij de wet zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (MR) die gelijktijdig met de 'Wet luchtkwaliteit' in werking treden.

Het zijn met name de stoffen PM₁₀ en NO₂ die in Nederland zorgen voor overschrijdingen van de grenswaarden. Uit epidemiologische studies blijkt dat het wonen nabij (snel)wegen nadelig is voor de gezondheid¹. Er bestaat een direct gezondheidseffect aan de longen als gevolg van blootstelling aan te hoge concentraties PM₁₀ en NO₂.

De grenswaarde voor de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie bedraagt 40 µg/m³. De grenswaarde als 24-uursgemiddelde die 35 keer per jaar mag worden overschreden bedraagt 50 µg/m³. [Staatsblad 414, artikel 5.16a, voorschrift 2.1 en 2.2]

De grenswaarde per 1 januari 2010 voor de jaargemiddelde NO₂ concentratie bedraagt 40 µg/m³. De plandrempel voor de jaargemiddelde NO₂ concentratie bedraagt 44 µg/m³ in 2008 en 42 µg/m³ in 2009. De grenswaarde bij drukke (snel)wegen als uurgemiddelde die 18 keer per jaar mag worden overschreden in 2010 bedraagt 200 µg/m³. [Staatsblad 414, artikel 5.16a, voorschrift 4.1]

¹ Jansen, N.A.H., Brunekreef, B., Hoek, G., Keuken, M., 2002. Verkeersgerelateerde luchtverontreiniging en gezondheid, een kennisoverzicht. Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit van Utrecht.

Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) is opgenomen in een AMvB (Besluit NIBM) en een MR (Regeling NIBM). Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3% (na ingang van het NSL) of 1% (tot ingang van het NSL) van de grenswaarde. Dit begrip maakt ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk in overschrijdingssituaties. Elk project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit kan uitgevoerd worden. Binnen gestelde omvanggrenzen is geen toetsing aan de grenswaarden van de luchtkwaliteit noodzakelijk. Wel blijven de begrippen goede ruimtelijke ordening en blootstelling van kwetsbare groepen van belang. In de Regeling NIBM is een lijst opgenomen met categorieën van gevallen die NIBM bijdragen, zoals bijvoorbeeld bepaalde kantoorlocaties, landbouwinrichtingen en spoorwegemplacements.

Tevens is met de 'Wet luchtkwaliteit' de vernieuwde regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007' van kracht. Saldering is de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren die in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging en zorgen voor overschrijding van de grenswaarden voor PM10 en stikstofdioxide en niet in NSL zijn opgenomen. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied.

In de tijd tot inwerkingtreding van het NSL (verwachting begin 2009) kan een project doorgang vinden als:

- De luchtkwaliteit verbetert door het nemen van onlosmakelijk met het project verbonden maatregelen;
- de luchtkwaliteit niet in betekenende mate (NIBM) verslechtert;
- projectsaldering wordt toegepast.

In het algemeen geldt dat in gebieden waar de gestelde grenswaarden voor NO₂ en PM10 niet worden overschreden, plannen kunnen doorgaan. In gebieden waar de grenswaarde voor NO₂ of PM10 wel wordt overschreden, kan een project toch doorgaan indien de plannen geen effecten hebben op de luchtkwaliteit ten opzichte van voorgaande jaren.

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007¹ (RBL) in werking getreden. Met de wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn:

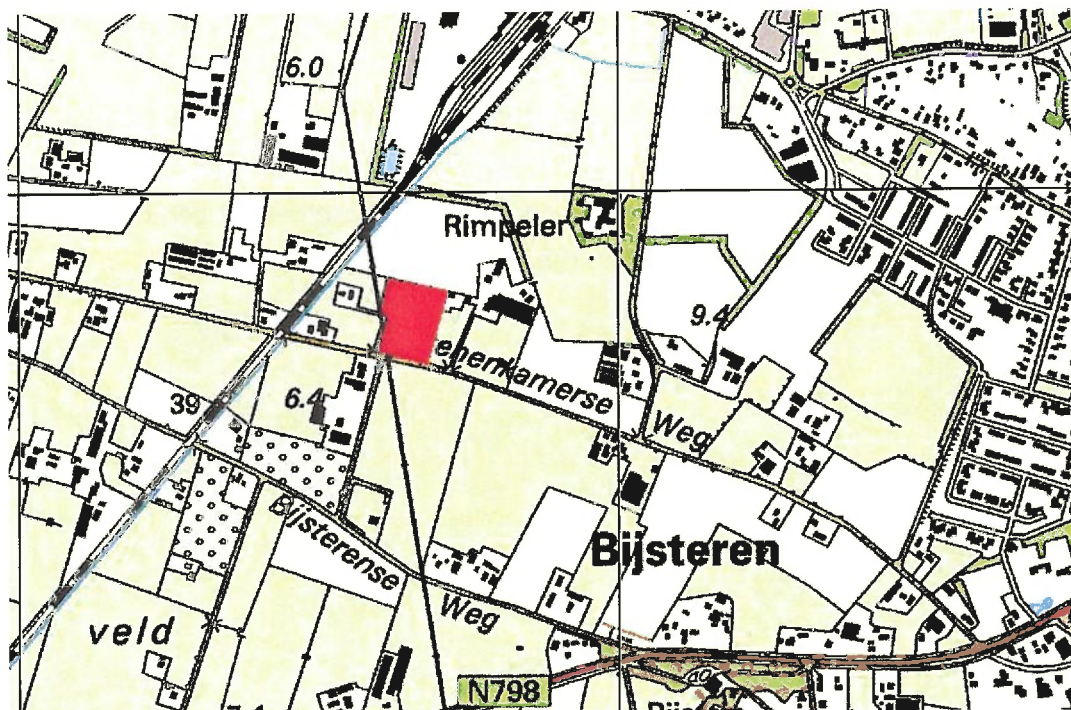
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen.

¹ Staatscourant. Nr 245, pag 40 [en digitaal nr  2040]

3. Situatiebeschrijving

3.1. Situatieschets

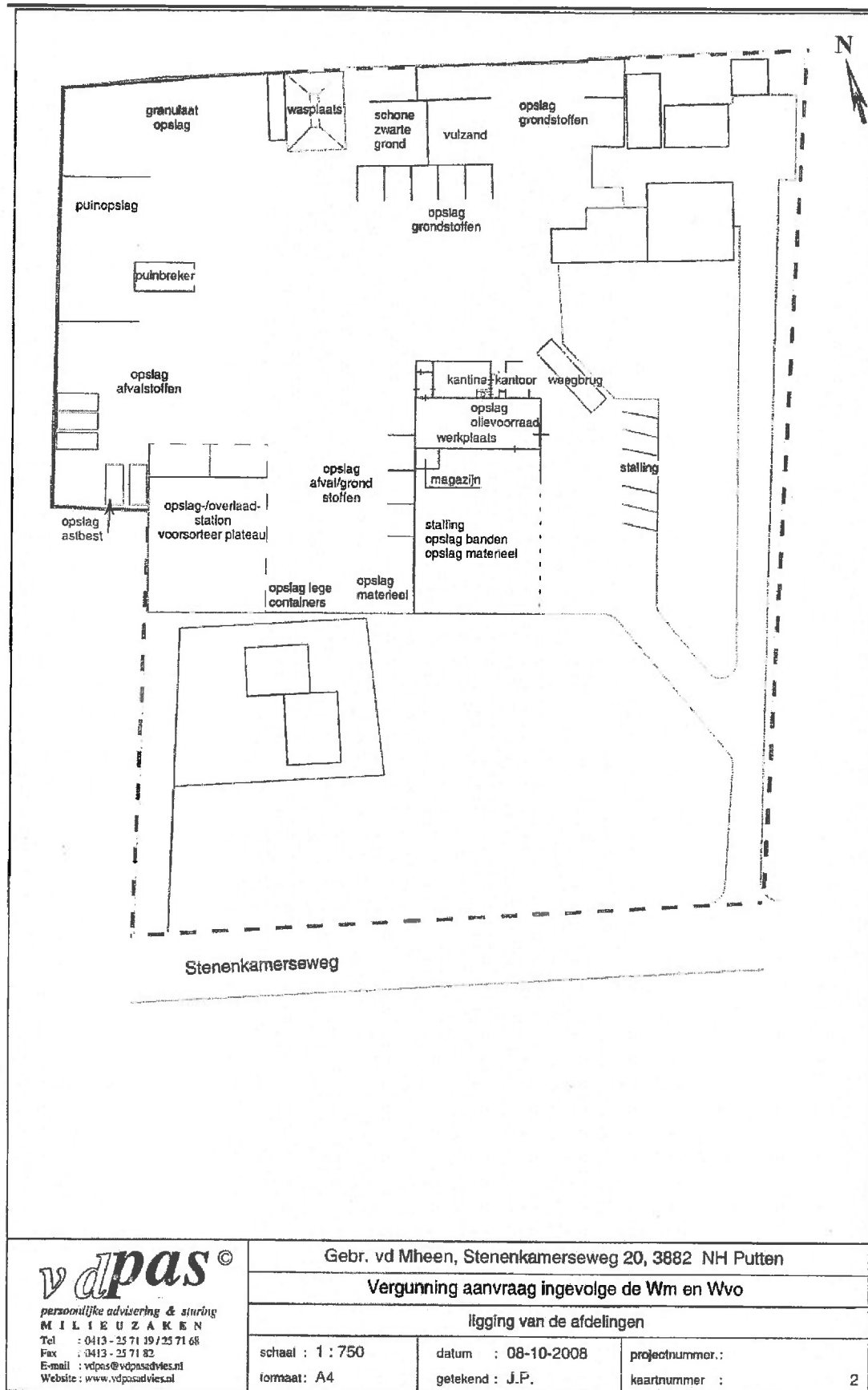
Gebr. Van de Mheen b.v is gelegen aan de Stenenkamerseweg 20 te Putten [gemeente Putten]. In figuur 1 wordt de ligging van het bedrijf weergegeven.



Figuur 1. Ligging Gebr. Van de Mheen b.v. (rood). De kaart is noordgericht.

Het bedrijf zamelt bedrijfs en huishoudelijke afvalstoffen, bouw- en sloopafval in middels containerverhuur en -transport. Er worden materialen (voor)gesorteerd en eventueel behandeld (o.a. puinbreken). Daarnaast worden diverse handelsmaterialen op- en overgeslagen en worden door het agrarisch loonbedrijf machines op de inrichting gestald. De activiteiten op de inrichting vinden plaats van maandag tot en met zaterdag tussen 7:00u tot 19:00u.

De emissies van de inrichting worden veroorzaakt door de verbranding van diesel en door het verwaaien van stof. Diesel wordt gebruikt voor de aan- en afvoer met vrachtwagens, tractoren en auto's en wordt verbrand door de machines op het terrein. Stof kan mogelijk verwaaien bij de opslag, het verladen en bewerken van stuifgevoelige materialen. De locaties van de verschillende werkzaamheden zijn vermeld in het overzicht van de inrichting in figuur 2. De bronnen en de emissieschattingen voor deze stoffen worden in de volgende paragraaf gegeven.



Figuur 2. Overzicht inrichting

3.2. Emissieschattingen

Verkeersbewegingen op en ten behoeve van de inrichting

Voor de aan- en afvoer komen per dag 125 vrachtwagens, 35 tractoren of landbouwmachines en 65 personenwagens op het bedrijf. Tijdens de aanwezigheid op het terrein rijden de wagens maximaal 10 km/u rijden. Ze leggen op het terrein een afstand van maximaal 400 meter af, inclusief eventuele rangeerbewegingen. Buiten de inrichting wordt tevens een afstand van circa 1000 meter afgelegd op de openbare weg waarna wordt verondersteld dat de wagens opgaan in het reguliere verkeersbeeld (Nijkerkerstraat N798). Tractoren en landbouwmachines worden in emissie gelijk gesteld aan zwaar verkeer. De PM10 uitstoot voor stagnerend zwaar verkeer bedraagt 0,41 g/km/voertuig en voor personenauto's 0,061 g/km/voertuig¹. Voor de NO_x uitstoot bedraagt de uitstoot 14,5 g/km/voertuig voor zwaarverkeer en voor personenauto's 0,70 g/km/voertuig¹. De totale emissie wordt berekend via de som van de verschillende emissiefactoren * aantal voertuigen per dag * totale afgelegde afstand * aantal dagen per jaar.

De totale PM10-emissie door verkeer bedraagt 51,8 kg/jr. De totale NO_x-emissie bedraagt 1771 kg/jr.

PM10 Zwaarverkeer:

$$[(125 + 35) \text{ wagens} * 0,41 \text{ g/km} * 2,4 \text{ km/wagen} * 312 \text{ dagen} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 49,1 \text{ kg/jaar}]$$

PM10 Personenauto's:

$$[65 \text{ wagens} * 0,061 * 2,4 \text{ km/wagen} * 312 \text{ dagen} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 2,7 \text{ kg/jaar}]$$

NO_x Zwaarverkeer:

$$[(125 + 35) \text{ wagens} * 14,5 \text{ g/km} * 2,4 \text{ km/wagen} * 312 \text{ dagen} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 1737 \text{ kg/jaar}]$$

NO_x Personenauto's:

$$[65 \text{ personenauto's} * 0,70 \text{ g/km} * 2,4 \text{ km/wagen} * 312 \text{ dagen} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 34 \text{ kg/jaar}]$$

Intern gebruik machines

In de aangevraagde situatie wordt op het terrein gebruik gemaakt van diesel aangedreven apparatuur ten behoeve van de overslag en het bewerken van materiaal (bijv. laadschop, kranen en puinbreker). Als gevolg van de verbranding van diesel komt PM10 en NO_x vrij. Op het terrein wordt 7 uur per dag met kranen gewerkt, is 2 uur per dag een laadschop in bedrijf en wordt 2 uur puin gebroken. De laadschop en kranen hebben een vermogen van circa 120 kW. De puinbreker wordt ingeschat op een vermogen van circa 70 kW. Voor de de puinbreker wordt aangenomen dat 100% van het maximum vermogen tijdens het gebruik wordt benut.

¹ Handleiding bij het softwarepakket CAR II versie 7.0. TNO, rapportnummer 2007-A-R0394/B, april 2008. Emissiefactoren (g/km/voertuig) 2009.

Voor de laadschop en de kranen wordt uitgegaan dat gemiddeld 50% van het vermogen tijdens de bedrijfstijd wordt benut. Tijdens de bedrijfsduur van deze machines wordt niet continu het volledige vermogen gebruikt. Immers tijdens het gebruik draait de motor minimaal stationair (5 a 10% van het maximum vermogen), tijdens rijden, manoeuvreren en lossen wordt tussen 20 en 70% van het vermogen gebruikt. Alleen tijdens het laden en optrekken wordt tot maximaal 100% van het vermogen gebruikt. Gemiddeld wordt daarom aangenomen dat de machines tijdens de bedrijfsduur 50% van het vermogen wordt gebruikt. Het verbruik bedraagt 0,2 liter per kWh. De PM10 emissie bedraagt 3,7 gram/kg diesel¹, de NOx emissie 44 gram/kg¹. De emissie is berekend volgens: verbruik (l/kWh) * benut vermogen * gebruiksduur (uren/jaar) (emissiefactor (g/kg) * dichtheid diesel (kg/l) (dichtheid diesel = 0,84 kg/l).

Als gevolg van dieselverbruik intern gebruik machines bedraagt de PM10 emissie 131,9 kg/jr. en de NOx emissie 1568 kg/jr.

PM10 Kranen en voorlader:

$$[0,2 \text{ l/kWh} * 50\% * 120 \text{ kW} * 9 \text{ uur} * 312 \text{ dagen} * 3,7 \text{ g/kg} * 0,84 \text{ kg/l} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 104,7 \text{ kg/jaar}]$$

PM10 Aggregaat puinbreker:

$$[0,2 \text{ l/kWh} * 100\% * 70 \text{ kW} * 2 \text{ uur} * 312 \text{ dagen} * 3,7 \text{ g/kg} * 0,84 \text{ kg/l} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 27,2 \text{ kg/jaar}]$$

NO_x Kranen en voorlader:

$$[0,2 \text{ l/kWh} * 50\% * 120 \text{ kW} * 9 \text{ uur} * 312 \text{ dagen} * 44 \text{ g/kg} * 0,84 \text{ kg/l} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 1245 \text{ kg/jaar}]$$

NO_x Aggregaat puinbreker:

$$[0,2 \text{ l/kWh} * 100\% * 70 \text{ kW} * 2 \text{ uur} * 312 \text{ dagen} * 44 \text{ g/kg} * 0,84 \text{ kg/l} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 323 \text{ kg/jaar}]$$

¹ Taakgroep Verkeer en Vervoer, 2007: Methoden voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen in Nederland , oktober 2007

Overslag van stuifgevoelig materiaal

Er wordt door het bedrijf gedurende het jaar verschillende hoeveelheden van verschillende materialen op verschillende locaties buiten overgeslagen. Bij de overslag van zandachtige materialen kan PM10 verwaaien. Door good-housekeeping (bv. bevochtigen materialen en schoon houden terrein) wordt stofverspreiding beperkt. In totaal wordt circa 1.500 m³ zandachtig materiaal als bulkgoed buiten opgeslagen. De emissie van fijnstof bij verladen van stuifgevoelig materiaal bedraagt 1 g/ton.^{1 2}. Passend in een worst-case benadering van uitgegaan dat de helft van deze fractie uit licht stuifgevoelig materiaal bestaat en dat deze fractie wekelijks wordt overgeslagen³. Bij de overslag van de overige, niet stuifgevoelige materialen komt geen fijnstof vrij. De emissieschatting wordt berekend volgens doorzet per dag * fractie stuifgevoelig * emissiefactor * weken. (dichtheid zand = 1,6*10³kg/m³). De PM10 emissie als gevolg van de overslag van stuifgevoelig materiaal bedraagt 62,4 kg/jr. $[1500\text{ m}^3 * 1,6*10^3\text{ kg/m}^3 * 0,5 * 1\text{ g/t} * 52\text{ weken/jr} = 62,4\text{ kg / jaar}]$

Opslag van stuifgevoelig materiaal.

De opslag van materialen vindt op het terrein als bulkgoed en in containers plaats. De opslag van zand, grind, grond en bestratingsmateriaal vindt plaats in bulkvakken voorzien van keerwanden. Door good-housekeeping wordt stofverspreiding beperkt. De hoogte van de keerwanden bedraagt 3-4 meter. Het maximale verwaaibaar oppervlak is geschat op basis van de opgeslagen hoeveelheid³, de dichtheid en de maximale opslaghoogte van 4 meter. De gemiddelde opslagcapaciteit bedraagt ca 1500 m³ met bijbehorend geschat oppervlak van c.a 400 m². Daarnaast is tot 1000 ton granulaat opgeslagen tot een opslag hoogte van 7 meter. Het verwaaibare oppervlak van de granulaat opslag bedraagt ongeveer 200 m². De verwaaiing van PM10 van zand bedraagt 0,1 kg/m²/jaar.⁴ Hoewel de sommige materialen in mindere mate zullen verstuiven, is dit emissiekental gebruikt voor al het opgeslagen stuifgevoelige materiaal. Op deze manier wordt een worst-case emissieschatting gemaakt volgens de som van het geschatte oppervlak * emissiefactor. De maximale hoeveelheid PM10 die kan verwaaien, bedraagt 60 kg per jaar.

Stuifgevoelig materiaal (zand)

$[400\text{ m}^2\text{ verwaaibaar oppervlak} * 0,1\text{ kg/m}^2/\text{jaar} = 40\text{ kg/jaar}]$

Opslag puingranulaat

$[200\text{ m}^2\text{ verwaaibaar oppervlak} * 0,1\text{ kg/m}^2/\text{jaar} = 20\text{ kg/jaar}]$

¹ Mulder, W., 1986: Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen; emissiefactoren voor fijnstof, TNO, Rapportnummer R86/205

² Bree de, F., 2007: Diffuse PM10 emission measurements, some case studies, Buro Blauw, paper DustConf Maastricht 2007

³ Aanvraag vergunning Wet milieubeheer, Gebr. Vd Mheen, 2008. Grondstoffen tabellen onder 4.2

⁴ Vrins, E., 1999: Fijnstof-emissies bij de op- en overslag, Vrins Luchtonderzoek. Rapport nr. VR0008

Puinbreken

Bij het breken van puin kan PM10 op het terrein vrijkomen. Stofhinder wordt beperkt door met een nevelsproeier te besproeien. Naar schatting wordt per jaar 30.000 ton puin gebroken. Wanneer de gehele cyclus van het puinbreken wordt beschouwd (puinbreken, inclusief zeven en aan- en afvoer van het puin en puingranulaat), kan een PM10 emissie van 1,2 g/ton worden aangehouden, indien er wordt natgehouden (sproeien).¹²

De PM10 emissie als gevolg van het puinbreken bedraagt 36 kg/jr.

$$[30.000 \text{ ton/jaar} * 1,2 \text{ g/ton} * 10^{-3} \text{ kg/g} = 36 \text{ kg/jaar}]$$

Bij de overige activiteiten op de inrichting komen geen relevante hoeveelheden fijnstof of NO_x vrij. De totale uitstoot als gevolg van de activiteiten op de inrichting bedraagt voor PM10 342,1 kg/jr en voor NO_x 3339 kg/jr.

¹ EPA, 2004. Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing. EP42 Section 11.19,2

² IPO Luchtkwaliteitstoets, voor vergunningen, 'Wet luchtkwaliteit' (Wet milieubeheer, hoofdstuk 5 titel 2), versie 9 juni 2008

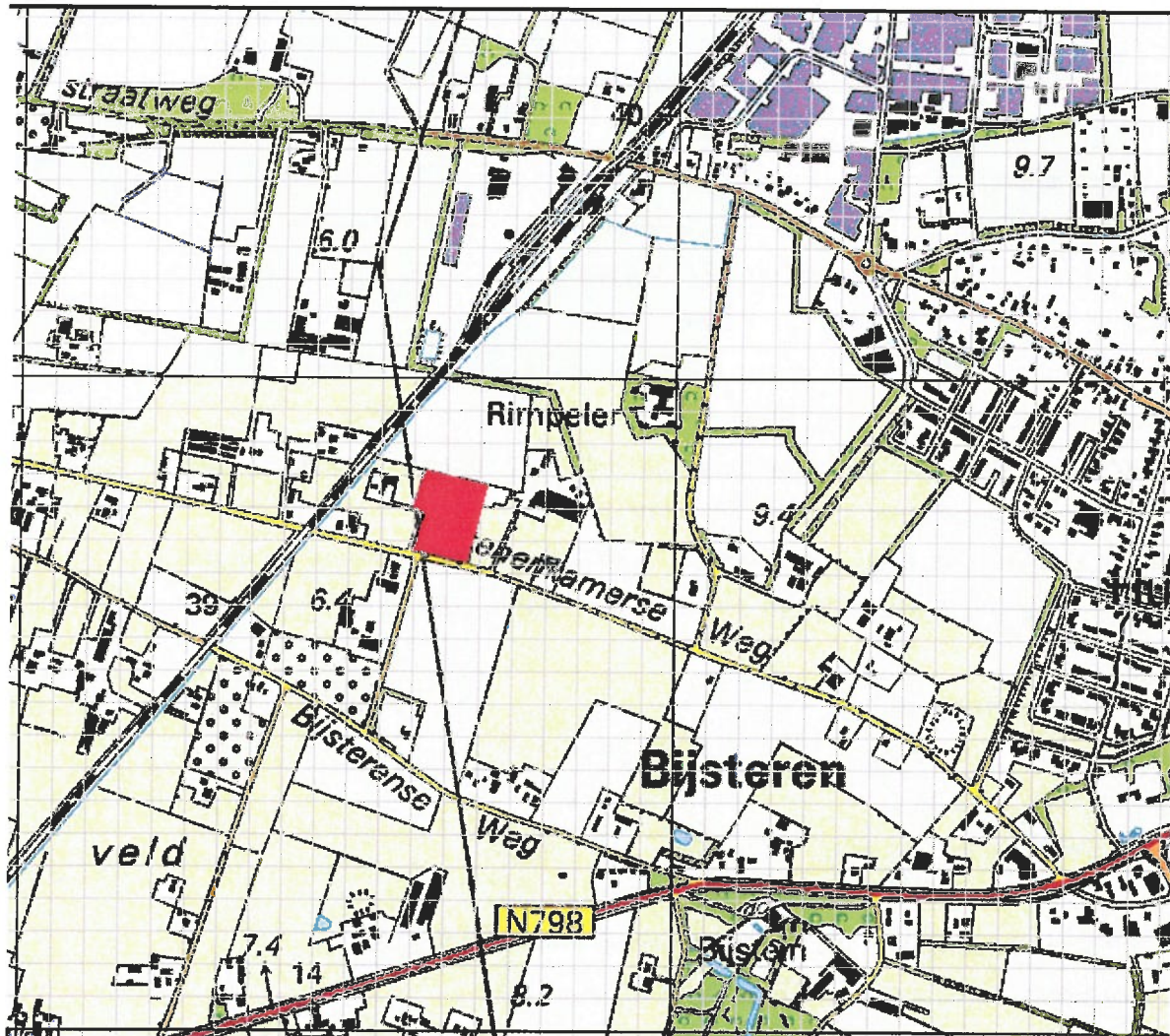
4. Verspreidingsberekeningen

4.1. Afwegingen verspreidingsberekeningen

De berekening met het NNM is uitgevoerd om de bijdrage PM₁₀ en NO_x door de inrichting aan de achtergrondconcentratie te kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket KEMA-Stacks release oktober 2008. Dit programma is een implementatie van het NNM. Volgens het NNM dienen statistische berekeningen uitgevoerd te worden over een periode van tenminste vijf jaar. De berekeningen zijn uitgevoerd over de periode 1995 t/m 1999 zoals de beheerscommissie van het NNM aanbeveelt. Het opgegeven referentie jaar is 2009. Er is gebruik gemaakt van de emissieschatting uit hoofdstuk 3. Voor de invoergegevens van het model wordt verwezen naar bijlage A en B.

Alleen de bijdrage in 2009 is berekend, omdat luchtkwaliteit in de toekomst beter wordt. De achtergrond concentratie wordt daardoor ook lager, terwijl de berekende bijdrage gelijk blijft. De bronnen voor emissie van PM₁₀ zijn aangegeven in Amersfoortse coördinaten. De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van 2 x 2 kilometer met 40 intervallen voor zowel de horizontaal als de verticaal. De terreinruwheid (0,209) is door het model bepaald aan de hand van de amersfoortse coördinaten van het doorgerekende grid, op basis van de ruwheidkaarten verstrekt door het KNMI.

Gezien de aard en omvang van de inrichting en de aanwezige bronnen zal de locatie met de hoogste bijdrage zich binnen een straal van circa 1 km van de inrichting bevinden. Door met 40 intervallen te rekenen binnen het grid wordt op elke 50 meter een rekenpunt doorgerekend, dit resulteert in totaal in 1681 doorgerekende rasterpunten. Het doorgerekende grid is weergegeven in figuur 3. Hierbij is dus op elk snijpunt van een horizontale lijn met een verticale de concentratie berekend, welke representatief is de omgeving. Toetsing vindt plaats op de hoogst belaste positie op of direct buiten de inrichtingsgrens.



Figuur 3. Overzicht gridlijnen over (een deel van) het doorerekende grid.

De diffuse fijnstof bronnen zijn ingevoerd als oppervlakte bron. Op deze manier wordt de emissie van deze bronnen daadwerkelijk verspreid over het terrein gemodelleerd. De hoogte van een oppervlakte bron wordt standaard door het model op 1,5 meter gesteld en is niet aan te passen. Ook is het niet mogelijk een verticale impuls of warmte inhoud in te geven. Deze beperkingen geven een verminderde verspreiding en kunnen daarmee als worst-case schatting worden beschouwd.

Omdat het niet mogelijk is de activiteiten van maandag tot en met zaterdag te modelleren is, passend in een worst-case benadering, gekozen voor activiteiten gedurende 5 werkdagen. De emissie wordt hiermee in een kortere tijdspanne geconcentreerd, waarbij de totale emissie gelijk blijft. De bedrijfstijd bedraagt 72 uur per week gedurende 6 dagen. Binnen de verspreidingsberekeningen is dit gemodelleerd als 70 uur over 5 werkdagen van 6:00u. tot 20:00u.

Om de modellering zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de werkelijke situatie is een zeer lage uittrede snelheid ingevoerd en wordt zonder warmte-inhoud gerekend.

4.2 Modelinvoer bronnen

De model afwegingen resulteren in de volgende modelmatig ingevoerde bronnen:

Verkeer inrichting

Jaarlijkse PM10 emissie: 51,8 kg/jaar
Jaarlijkse NO_x emissie: 1771 kg/jaar
Fractie direct uitgestoten NO₂: 10%

Emissie gedurende 70 uur over 5 werkdagen van 06.00u tot 20.00u

Concentratie van de totale emissie (inrichting +de openbare weg) op de inrichting

Amersfoortse coördinaten: X 167650 Y 474813

PM10 : Oppervlakte bron van 100 x 70 meter, 75 graden gedraaid t.o.v. oost

NO_x : Puntbron met zeer grote diameter op 1 meter hoogte

Intern gebruik machines

Jaarlijkse PM10 emissie: 131,9 kg/jaar
Jaarlijkse NO_x emissie: 1568 kg/jaar
Fractie direct uitgestoten NO₂: 10%

Emissie gedurende 70 uur over 5 werkdagen van 06.00u tot 20.00u

Amersfoortse coördinaten: X 167660 Y 474810

PM10 : Oppervlakte bron van 100 x 70 meter, 75 graden gedraaid t.o.v. oost

NO_x : Puntbron met zeer grote diameter op 1 meter hoogte

Puinbreken

Jaarlijkse PM10 emissie: 36 kg/jaar.

Emissie gedurende 3 uur over 5 werkdagen van 06.00u tot 20.00u

Amersfoortse coördinaten: X 167625 Y 474830

Oppervlakte bron van 20 x 20 meter, 75 graden gedraaid t.o.v. oost

Overslag van stuifgevoelige materiaal

Jaarlijkse PM10 emissie: 62,4 kg/jaar.

Emissie gedurende 70 uur over 5 werkdagen van 06.00u tot 20.00u

Amersfoortse coördinaten: X 167645 Y 474818

Oppervlakte bron van 60 x 60 meter, 75 graden gedraaid t.o.v. oost

Opslag van stuifgevoelige materiaal: Zand/Grind

Jaarlijkse PM10 emissie: 40 kg/jaar.

Continue emissie (8760 uur per jaar)

Amersfoortse coördinaten: X 167648 Y 474833

Oppervlakte bron van 25 x 25 meter, 75 graden gedraaid t.o.v. oost

Opslag van stuifgevoelig materiaal: Puingranulaat

Jaarlijkse PM10 emissie: 20 kg/jaar.

Continue emissie (8760 uur per jaar)

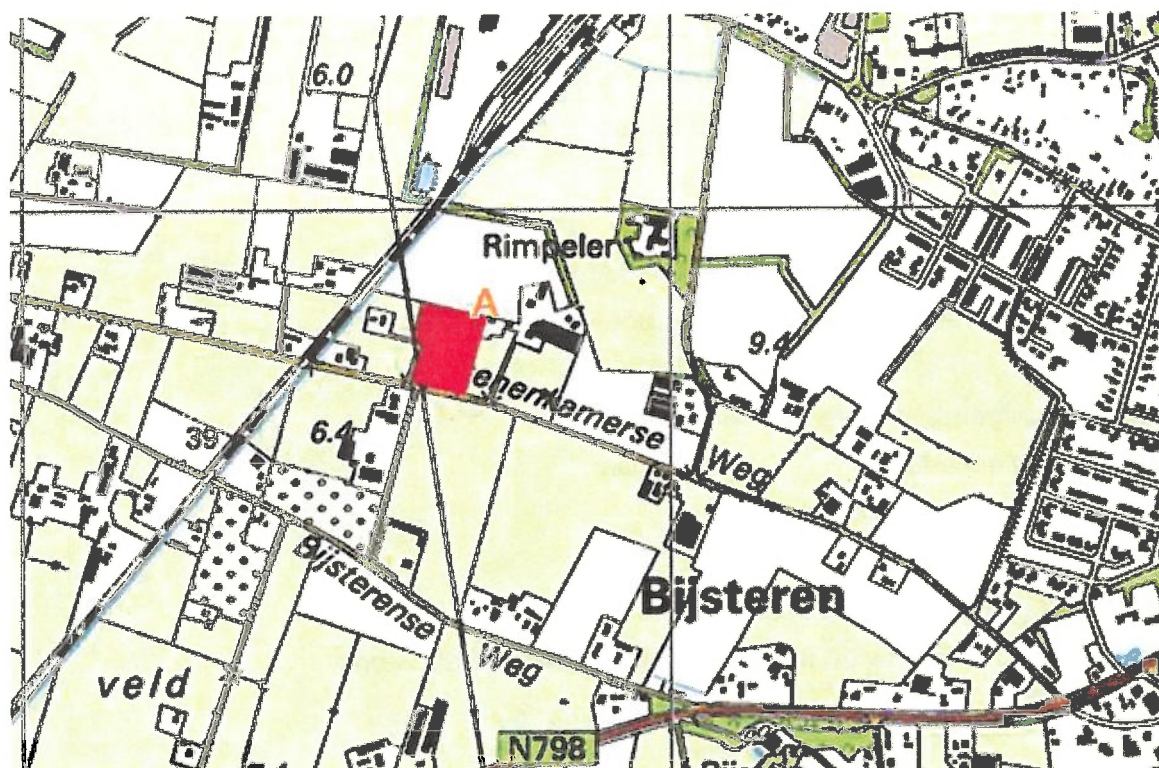
Amersfoortse coördinaten: X 167625 Y 474845

Oppervlakte bron van 20 x 20 meter, 75 graden gedraaid t.o.v. oost

4.3 Resultaten NNM verspreidingsberekeningen PM10

In tabel 1 worden de berekende concentratie op leefniveau voor PM10 buiten de grens van de inrichting gegeven voor de locatie met de hoogste bijdrage aan de achtergrondconcentratie.

In figuur De locatie (A) met Amersfoortse coördinaten (167700 , 474850) staat weergegeven in figuur 4 in oranje kapitaal en bevindt zich aan de inrichtingsgrens ten noorden oosten van de inrichting.



Figuur 4. Inrichting met locatie (A) met hoogst berekende bijdrage PM10

In de tabel zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast op de totale concentratie. Voor de jaargemiddelde concentratie PM10 is dat een aftrek van $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [gemeente Putten] en voor het aantal overschrijdingen van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als daggemiddelde PM10 de aftrek van 6 dagen.¹

¹ Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

Tabel 1. Achtergrondconcentratie en totale concentratie voor PM10 en het aantal overschrijdingen voor de grenswaarde voor locatie met hoogste bijdrage buiten de inrichtingsgrens.

Stof	Achtergrond concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hoogste bijdrage ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Totale concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aantal overschrijdingen (#)
PM10	21,9	3,1	25,0	18

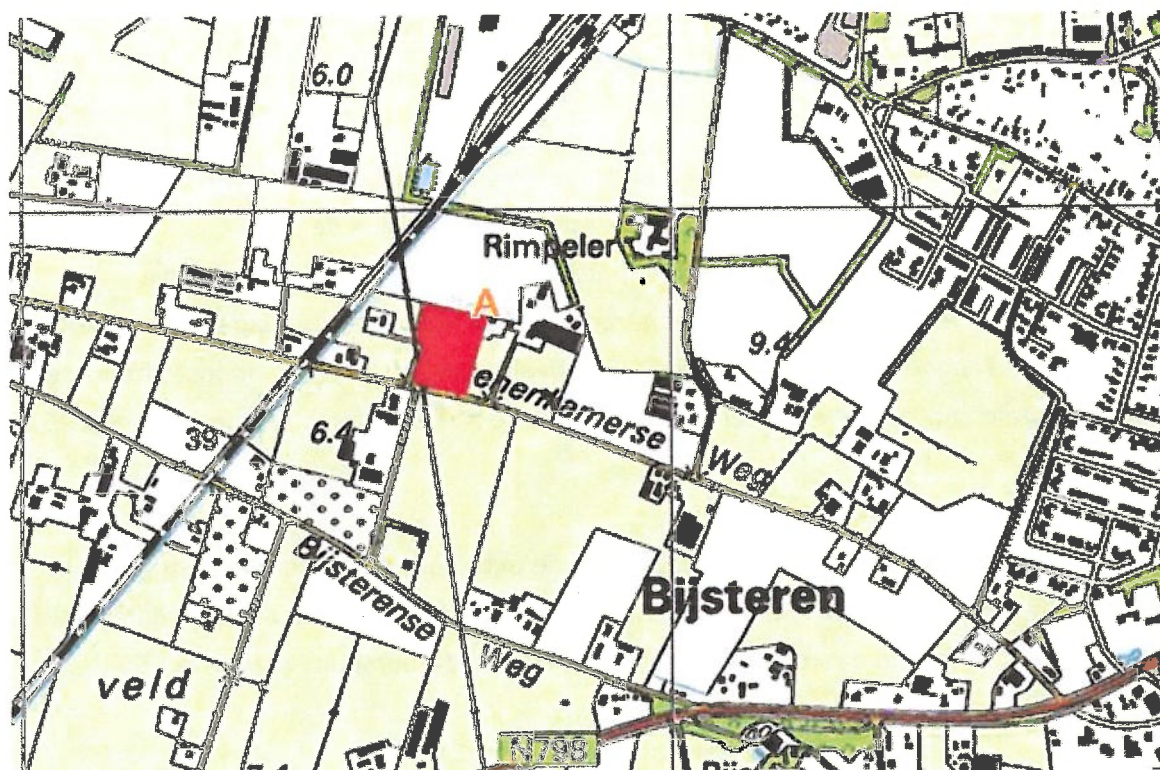
Uit tabel 1 blijkt dat de hoogst berekende bijdrage PM10 buiten de grens van de inrichting $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Als gevolg van de GCN-kaarten in het NNM is de achtergrondconcentratie rondom de inrichting niet overal gelijk, waardoor de totale concentratie als gevolg van een hogere achtergrond concentratie en een lagere bijdrage van de inrichting, toch hoger kan uitvallen. In dit geval vallen de locaties met hoogste bijdrage en de hoogste totale concentratie echter samen op positie A. De totale bijdrage bedraagt $25,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Uit de berekeningen met het NNM volgt dat door de activiteiten van de inrichting de toegestane grenswaarde voor PM10 op leefniveau ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nergens overschreden wordt. Het maximaal toegestane overschrijdingen van PM10 als 24-uursgemiddelde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per jaar (35) wordt niet overschreden.

4.4 Resultaten NNM verspreidingsberekeningen NO₂

In tabel 2 worden de berekende concentratie op leefniveau voor NO₂ buiten de grens van de inrichting gegeven voor de locatie met de hoogste bijdrage aan de achtergrondconcentratie.

In figuur De locatie (A) met Amersfoortse coördinaten (167700 , 474850) staat weergegeven in figuur 5 in oranje kapitaal en bevindt zich aan de inrichtingsgrens ten noorden oosten van de inrichting.



Figuur 5. Inrichting met locatie (A) met hoogst berekende bijdrage NO₂

Tabel 2. Achtergrondconcentratie en totale concentratie voor NO₂ en het aantal overschrijdingen voor de grenswaarde voor locatie met hoogste bijdrage buiten de inrichtingsgrens.

Stof	Achtergrond concentratie (µg/m ³)	Hoogste bijdrage (µg/m ³)	Totale concentratie (µg/m ³)	Aantal overschrijdingen (#)
NO ₂	17,8	3,4	21,2	0

Uit tabel 2 blijkt dat de hoogst berekende bijdrage NO₂ buiten de grens van de inrichting 3,4 µg/m³ bedraagt. Als gevolg van de GCN-kaarten in het NNM is de achtergrondconcentratie rondom de inrichting niet overal gelijk, waardoor de totale concentratie als gevolg van een hogere achtergrond concentratie en een lagere bijdrage van de inrichting, toch hoger kan uitvallen. In dit geval vallen de locaties met hoogste bijdrage en de hoogste totale concentratie echter samen op positie A. De totale bijdrage bedraagt 21,2 µg/m³

Uit de berekeningen met het NNM volgt dat door de activiteiten van de inrichting de toegestane grenswaarde voor NO₂ op leefniveau (40 µg/m³) nergens overschreden wordt. Het maximaal toegestane overschrijdingen van NO₂ als uursgemiddelde van 200 µg/m³ per jaar (18) wordt niet overschreden.

4.5 Resultaten aanvullende berekeningen verkeersemisatie

Op aanvraag van de Provincie Gelderland zijn als aanvulling de verkeersemisaties met het CAR II model berekend. De berekende immissies van de berekeningen met het NNM en CARI worden vervolgens gecumuleerd. Doordat de verkeersemisaties door de aantrekkende wekring reeds in de NNM berekeningen zijn opgenomen, geeft deze methode echter wel een overschatting van de werkelijkheid.

Van het verkeer op de Stenenkamerseweg zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. Met het VI-lucht en geluid model is daarom een schatting gemaakt van de verkeersintensiteit op de stenenkamerseweg. In tabel 3 en 4 zijn de in- en uitvoergegevens voor VI-lucht en geluid weergegeven.

Tabel 3. Invoer gegevens VI-Lucht en geluid

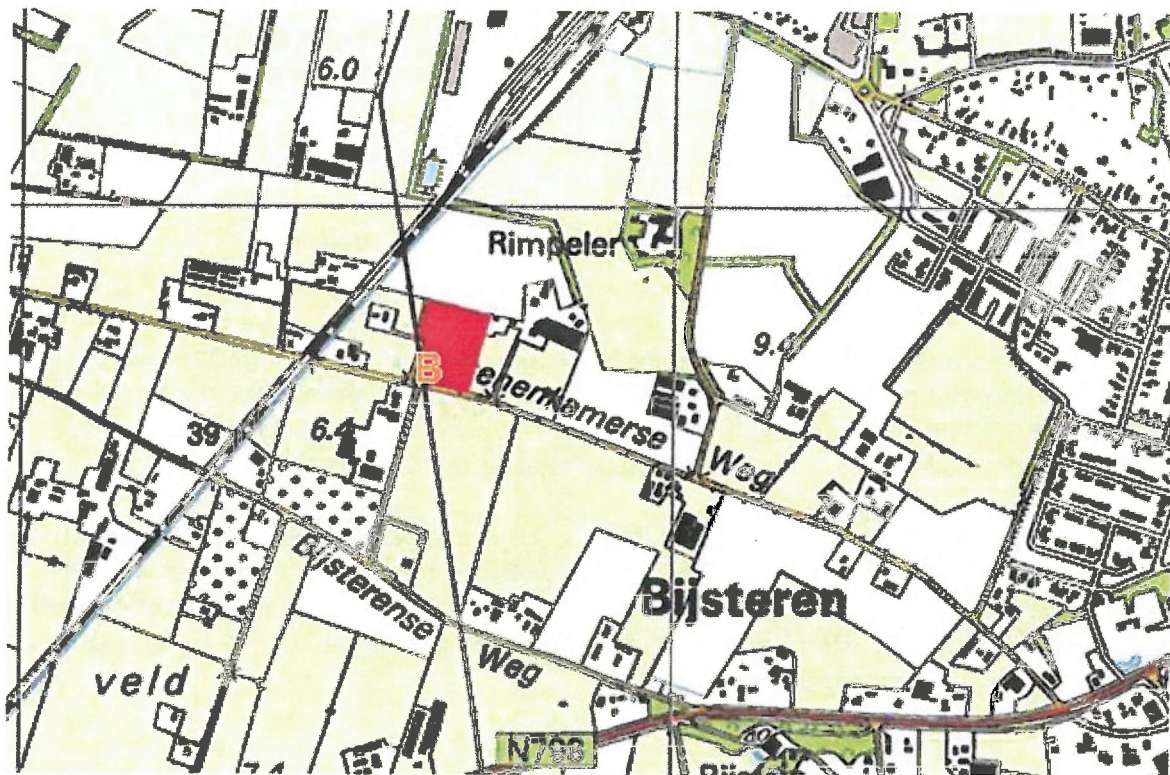
Parameter	Invoer
Gekozen wegcategorie	Buiten de bebouwde kom
Aantal wegvakken	1 x 2
Snelheid maximaal	80 km/h
Fietsvoorziening	Geen aparte fiets voorziening
Telcijfers	Geen telcijfers, Geen verkeersmodel
Soort berekening	Luchtkwaliteitsberekeningen

Tabel 4. Uitvoergegevens VI-lucht, 2010 inclusief verkeersaantrekkende werking door de inrichting.

	excl inrichting	Inclusief inrichting
Grootheid	Etmaal	Etmaal
Intensiteit personenauto's [mvt]	12.553	12.618
Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]	452	452
Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]	518	678
Intensiteit bus [mvt]	0	0
Totale intensiteit [mvt]	13.523	13.748
Fractie personenauto's	0,928	0,918
Fractie middelzwaar vrachtverkeer	0,033	0,033
Fractie zwaar vrachtverkeer	0,038	0,049
Fractie bus	0,000	0,000

Het programma geeft aan dat, doordat er geen telcijfers of verkeersmodellen beschikbaar zijn, er een overschatting van de situatie wordt berekend. In de uitvoer komt dit tot uitdrukking in de verkeersintensiteit van ruim 13.500 motorvoertuigen per etmaal, wat gemiddeld neer komt op bijna 10 voertuigen per minuut. Dit is een zware overschatting van de werkelijke situatie.

Met behulp van de verkeersprognose met VI-lucht en geluid, de verkeersaantrekkende werking van de inrichting (160 zware vrachtwagens, 65 personenauto's) zijn de invoergegevens voor het CAR-II (versie 8.0) model samengesteld in tabel 5. Voor de CAR II berekening wordt 10 meter van de weg gerekend, daar hier de hoogste bijdrage van het verkeer wordt verwacht. Deze locatie (B), met Amersfoortse coördinaten (167.600, 474750) staat in figuur 6 aangegeven met de letter B in oranje kapitaal, en bevindt zich op circa 10 meter van de weg.



Figuur 6. Inrichting met locatie (B) met hoogst bijdrage verkeersemisssie's

Tabel 5 Invoergegevens CAR-model

Parameter	2010
Amersfoortse coördinaten locatie B	167.600N 474.750E
Meteorologische condities	Meerjarig
Jaartal	2010
Aantal voertuigen per etmaal	13748
Nijkerkerstraat - licht [%]	91,8 %
- middel zwaar [%]	3,3 %
- zwaar [%]	4,9 %
-autobus [%]	-
Snelheidstype	Buitenweg
Wegtype	Basis
Bomenfactor	1
Afstand weg-as [m] locatie A	10
Bron bijdrage inrichting locatie B	
PM10	0,76 µg/m ³
NO ₂	1,39 µg/m ³

In CAR II zijn de bron bijdragen zoals met de NNM berekeningen bepaald gecumuleerd, zie Bijlage C. De door het model berekende locale bijdrage door het verkeer bedraagt 0,88 µg/m³ voor PM10 en 5,37 µg/m³ voor NO₂. In bijlage C is een schermafbeelding opgenomen van het CAR II model, waarop de cumulatie en de berekende bijdragen zichtbaar zijn.

In tabel 6 worden de berekende jaargemiddelde concentraties en het aantal overschrijdingen van de grenswaarden gegeven. In de tabel zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddelde concentratie fijnstof een aftrek van 4 µg/m³ [gemeente Putten] en voor het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ als daggemiddelde fijnstof de aftrek van 6 dagen)¹.

¹ Meetregeling luchtkwaliteit 2005. Staatscourant 26 juli 2005, nr. 142.

Tabel 6 Berekende concentraties CAR II versie 8.0

Rapportage PM10/NO2							
Naam	J.W.M. Peters						
Versie	8.0						
Stratenbestand	VdMheen						
Jaartal	2010						
Resultaten inclusief bronbijdragen							
Meteorologische conditie	Meerjarig						
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen						
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	4 µg/m ³						
Schalingsfactor emissiefactoren							
Personeneauto's	1						
Middelzwaar verkeer	1						
Zwaar verkeer	1						
Autobussen	1						
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ (µg/m ³) Jaargemiddelde	NO ₂ (µg/m ³) Jm achtergrond	NO ₂ (µg/m ³) # Overschrijdingen grenswaarde	NO ₂ (µg/m ³) # Overschrijdingen plandrempel
Putten	Stenenkamerseweg	167600	474750	23,4	16,9	0	0

Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m ³) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m ³) Jm achtergrond	PM10 (µg/m ³) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m ³) # Overschrijdingen plandrempel
Putten	Stenenkamerseweg	167600	474750	22,4	24,8	13	0

Uit de tabel blijkt dat de totale jaargemiddelde concentratie, inclusief bijdrage van de inrichting en de verkeersbewegingen op de Stenenkamerseweg voor NO₂ 23,4 µg/m³ bedraagt. Het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde waarde blijft onveranderd. Hiermee voldoet het bedrijf voor NO₂ aan de 'Wet luchtkwaliteit'

Uit de tabel blijkt tevens dat de totale jaargemiddelde concentratie, inclusief bijdrage van de inrichting en de verkeersbewegingen op de Stenenkamerseweg voor PM10 22,4 µg/m³ bedraagt. Het toegestane aantal overschrijdingen van de 24uursgemiddelde waarde (35) wordt niet overschreden. Hiermee voldoet het bedrijf ook voor PM10 aan de 'Wet luchtkwaliteit'

5. Conclusie

Buro Blauw heeft luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor een toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit 2005. Het onderzoek heeft betrekken op de inrichting van Gebr. Vd Mheen b.v. te Putten. Het bedrijf vraagt in het kader van de Wet milieubeheer een Wm-vergunning aan.

De totale emissie van PM10 door de activiteiten van de inrichting bedraagt 342,1 kg/jr.

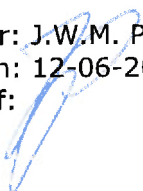
Uit de berekeningen met het NNM volgt dat door de activiteiten van de inrichting de hoogste bijdrage PM10 van de inrichting aan de achtergrondconcentratie $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM10 van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt niet overschreden. Het maximaal toegestane overschrijdingen van PM10 als 24-uursgemiddelde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per jaar (35) wordt niet overschreden.

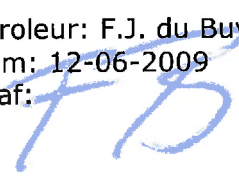
De totale emissie van NOx door de activiteiten van de inrichting bedraagt 3339 kg/jr.

Uit de berekeningen met het NNM volgt dat door de activiteiten van de inrichting de hoogste bijdrage NO₂ van de inrichting aan de achtergrondconcentratie $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt niet overschreden. Het maximaal toegestane overschrijdingen van NO₂ als uursgemiddelde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per jaar (18) wordt niet overschreden.

Uit aanvullende berekeningen met het CAR II model blijkt dat op de bijdrage door het verkeer op de stenenkamerseweg geen overschrijding van de grenswaarden voor zowel PM10 of NO₂ veroorzaakt.

Het bedrijf voldoet aan de Wet luchtkwaliteit.

Auteur: J.W.M. Peters
Datum: 12-06-2009
Paraaf: 

Controleur: F.J. du Buy
Datum: 12-06-2009
Paraaf: 

Bijlage A. Invoergegevens modelberekeningen NNM PM10

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 7 okt 2008

Stof-identificatie: FIJN STOF
starttijd: 9:30:29
datum/tijd journaal bestand: 8-6-2009 10:30:50
BEREKENINGRESULTATEN

jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6
dagen
PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 0 voor harmonisatie met CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 167500 474999
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met geinterpoleerde achtergrond GCN-waarden 2002-2010
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2009

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie met coördinaten: 167500 475000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	2419.0	5.5	3.6	63.75	23.4
2 (15- 45):	2372.0	5.4	3.8	34.25	24.7
3 (45- 75):	3793.0	8.7	4.3	74.05	27.4
4 (75-105):	2900.0	6.6	3.6	109.10	30.8
5 (105-135):	2658.0	6.1	3.3	209.15	31.6
6 (135-165):	3017.0	6.9	3.6	370.05	29.5
7 (165-195):	4193.0	9.6	4.4	714.00	27.6
8 (195-225):	5930.0	13.5	5.0	1148.85	26.0
9 (225-255):	5612.0	12.8	5.6	720.30	24.7
10 (255-285):	4611.0	10.5	4.7	470.15	23.8
11 (285-315):	3340.0	7.6	4.3	297.05	21.8
12 (315-345):	2955.0	6.7	3.9	189.45	21.5
gemiddeld/som:	43800.0		4.4	4400.25	25.9 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 1681

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2091

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]: 21.74597 (incl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 29.50254 (incl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 253.10967

Coördinaten (x,y): 167650, 474850

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 1 24 13

Aantal bronnen : 6

***** Brongegevens van bron : 1
** OPPERVLAKTEBRON ** Verkeer inrichting

X-positie van de bron [m]: 167650
Y-positie van de bron [m]: 474813
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 70.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd : 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 75.0
Aantal bedrijfsuren: 18256
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003950
Rookgas-temperatuur [K]: 283.0

***** Brongegevens van bron : 2
** OPPERVLAKTEBRON ** Intern gebruik machines

X-positie van de bron [m]: 167660
Y-positie van de bron [m]: 474810
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 70.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 100.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd : 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 75.0
Aantal bedrijfsuren: 18256
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000010070
Rookgas-temperatuur [K]: 283.0

***** Brongegevens van bron : 3
** OPPERVLAKTEBRON ** Puinbreken

X-positie van de bron [m]: 167625
Y-positie van de bron [m]: 474830
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 20.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 20.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd : 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 75.0
Aantal bedrijfsuren: 3912
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000012820

***** Brongegevens van bron : 4

** OPPERVLAKTEBRON ** Overslag

X-positie van de bron [m]: 167645
Y-positie van de bron [m]: 474818
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 60.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 60.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd : 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 75.0
Aantal bedrijfsuren: 18256
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004760

***** Brongegevens van bron : 5

** OPPERVLAKTEBRON ** Opslag zand/grind

X-positie van de bron [m]: 167648
Y-positie van de bron [m]: 474833
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 25.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 25.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd : 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 75.0
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001270

***** Brongegevens van bron : 6

** OPPERVLAKTEBRON ** Opslag puingranulaat

X-positie van de bron [m]: 167625
Y-positie van de bron [m]: 474845
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 20.0
langste zijde oppervlaktebron [m] : 20.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd : 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 76.0
Aantal bedrijfsuren: 43800
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000630

Bijlage B. Invoergegevens modelberekeningen NNM NO₂

KEMA STACKS+ VERSIE 2008.1
Release 7 okt 2008

Stof-identificatie: NO2

starttijd: 9:14:13

datum/tijd journaal bestand: 8-6-2009 9:29:50

BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 167500 474999
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks71\Input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.4 van 9 april 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2009

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 167500 475000

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	2419.0	5.5	3.6	63.75	13.7	51.4
2 (15- 45):	2372.0	5.4	3.8	34.25	13.6	52.6
3 (45- 75):	3793.0	8.7	4.3	74.05	15.8	47.7
4 (75-105):	2900.0	6.6	3.6	109.10	19.0	38.7
5 (105-135):	2658.0	6.1	3.3	209.15	23.1	32.0
6 (135-165):	3017.0	6.9	3.6	370.05	24.3	30.1
7 (165-195):	4193.0	9.6	4.4	714.00	21.7	33.1
8 (195-225):	5930.0	13.5	5.0	1148.85	20.4	35.6
9 (225-255):	5612.0	12.8	5.6	720.30	17.5	44.8
10 (255-285):	4611.0	10.5	4.7	470.15	15.3	51.1
11 (285-315):	3340.0	7.6	4.3	297.05	13.2	55.6
12 (315-345):	2955.0	6.7	3.9	189.45	12.6	54.9
gemiddeld/som:	43800.0		4.4	4400.25	17.7	43.4

lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheid-index: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2091
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 17.95710
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 21.57858
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 297.69198
Coördinaten (x,y): 167650, 474850
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 9 4 19

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1
** PUNTBRON ** Verkeer inrichting

X-positie van de bron [m]: 167650
Y-positie van de bron [m]: 474813
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 29.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 29.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.00008
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.00
NO2 fraktie in het rookgas [%]: 10.00
Aantal bedrijfsuren: 18256
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000135150
Warmte output-schoorsteen [MW]: 0.0
Rookgasdebiet [normaal m3/s]: 0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]: 0.0
Rookgas-temperatuur [K]: 283.0
NO2 fraktie in het rookgas [%]: 10.00

***** Brongegevens van bron : 2
** PUNTBRON ** Intern gebruik zware machines

X-positie van de bron [m]: 167660
Y-positie van de bron [m]: 474810
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 29.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 29.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³) : 0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.00008
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.00
NO₂ fractie in het rookgas [%]: 10.00
Aantal bedrijfsuren: 18256
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000119660
Warmte output-schoorsteen [MW]: 0.0
Rookgasdebiet [normaal m³/s]: 0.1
Uittree snelheid rookgassen [m/s]: 0.0
Rookgas-temperatuur [K]: 283.0
NO₂ fractie in het rookgas [%]: 10.00

Bijlage C. Invoergegevens cumulatie modelberekeningen CAR II

CAR II online

Rekenen

Scenarios

VdMheen
Aangemaakt op 12 jun 2009, 10:30
Laatst aangepast op 12 jun 2009, 11:00 door rekenaar, vrij

Jaar: 2010
Status: Studie
Meteo. conditie: Meerjarige meteorologie
Zeezoutcorrectie: 4
Dubbelrekeningcorrectie: Nee
Schakelingsfactor: 1 1 1 1 1 1 1 1
Exporieren
scenario's
Berekenen

Invoer uitvoer

Per 10 Stic: PM10 Toon Alle regels

1 regels, 0 overschrijdingen

	Plaats	Straat	Jaar gem.	Int. achter	# overschr. 24-uurgem. grenswaarde	overschr. 24-uurgem. plandempet	#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden dagnorm	Lengte wegvak dagnorm	Mod-vale
	Puten	Stenenlaarsweg	22,4	24,8	13	0	0	0	0	0	
Bidrag	Jaargem. achter grond	Zeezout correctie	Locale bidrag	Bidrag bron 1	Bidrag bron 2	Bidrag bron 3	Bidrag bron 4	Bidrag bron 5	Handmatige correctie	#grens overschr.	#plan overschr.
NO2	10,9		5,376933			1,394	0,05	0	23,42318	0	0
PM10	24,8	4	0,8998732			0,756	0	0	22,44287	0	0
#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden uurnorm	Lengte wegvak uurnorm								
NO2	0	0	0	Mobvate							
#bloot gestelden jaargem	Lengte wegvak jaargem	#bloot gestelden dagnorm	Lengte wegvak dagnorm								
PM10	0	0	0	Opslaan Annuleren							



blauw

VAN DE MHEEN RAIL BV STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MET AERIUS

Toelichting op invoer bronnen, bijlage bij rapport BL2015.7778.02-V01

Rapportnummer: BL2015.7778.B02-V01
14 januari 2015



VAN DE MHEEN RAIL BV STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MET AERIUS

Toelichting op invoer bronnen, bijlage bij rapport BL2015.7778.02-V01

Rapportnummer: BL2015.7778.B02-V01
14 januari 2015

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
2	Feitelijk gebruik en beoogde situatie	4
3	Toelichting invoer AERIUS Calculator	5
3.1.	Inleiding	5
3.2.	Toelichting op emissiebronnen	5
4	Conclusies	7
5	Literatuurlijst	8
	Bijlages	9
	Bijlage A – Berekening beoogde situatie	10
	VERANTWOORDING	15

1 INLEIDING

Buro Blauw heeft stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor Van de Mheen Rail BV (verder: vd Mheen Rail). Het onderzoek is conform de Programmatische Aanpak Stikstof uitgevoerd met de AERIUS Calculator. De berekeningen zijn gepresenteerd in het AERIUS uitvoer bestand onder de naam BL2015.7778.02-V01. In deze begeleidende rapportage wordt een toelichting gegeven op de ingevoerde bronnen.

In dit rapport wordt eerst de Programmatische Aanpak Stikstof toegelicht in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 volgt een omschrijving van de situatie, de emissieschatting en de invoer in de AERIUS Calculator. Hoofdstuk 4 geeft de conclusies van het onderzoek.

2 FEITELIJK GEBRUIK EN BEOOGDE SITUATIE

De activiteiten van vd Mheen Rail zijn in 2010 gestart, echter vd Mheen heeft nog geen Natuurbeschermingswet-vergunning. Voor Vd Mheen is de aangevraagde situatie ongewijzigd ten opzichte van de situatie ten tijde van de start. Er is dus sprake van het vergunnen van een bestaande situatie. In dit geval moet conform de Programmatische Aanpak Stikstof allereerst de stikstofdepositie in de bestaande situatie bepaald worden. Deze situatie wordt ook wel 'feitelijk gebruik' genoemd. Met feitelijk gebruik wordt bedoeld de hoogst vergunde emissie die plaatsvond tussen 1 januari 2012 en 31 december 2014 (1). Indien de resulterende stikstofdepositie ter hoogte van natuurgebieden lager is dan 0,05 mol/ha/jaar, dan hoeft de berekening niet ingediend te worden. Ditzelfde geldt wanneer de stikstofdepositie tussen de 0,05 en een grenswaarde (deze is voor de meeste natuurgebieden 1 mol/ha/jaar) is. Wanneer de depositie hoger is dan de grenswaarde, dient een vergunningaanvraag te worden gedaan met de berekening van het feitelijk gebruik.

AERIUS scenario's

In het volgende hoofdstuk wordt de invoer in de AERIUS Calculator toegelicht. Met de AERIUS Calculator is de beoogde situatie doorgerekend. Deze berekening is bijgesloten onder bijlage A bij deze rapportage. Uit deze berekening blijkt dat er geen of zeer beperkte depositie ter hoogte van het Natura-2000 gebieden wordt berekend.

3 TOELICHTING INVOER AERIUS CALCULATOR

3.1. Inleiding

De stikstof emissie naar de lucht van de inrichting bestaat uit de emissie die veroorzaakt wordt door de verbranding van diesel. Diesel wordt gebruikt voor de aan- en afvoer van vrachtwagens, machines zoals kranen en shovels en personenauto's en wordt verbrand door de machines op het terrein.

3.2. Toelichting op emissiebronnen

3.2.1 VERKEERSBEWEGINGEN ZWAAR VERKEER

Per dag komen 8 vrachtwagens en 3 kranen op het bedrijf. Dit gebeurt in principe 7 dagen per week, dus circa 365 dagen per jaar. Kranen worden voor vervoersbewegingen als zwaar verkeer ingeschaald. Op het terrein wordt een afstand van circa 200 meter afgelegd, inclusief eventuele rangeerbewegingen. Buiten de inrichting wordt een afstand van circa 800 meter afgelegd op de openbare weg tot aan de Nijkerkerstraat N798. Hierna wordt verondersteld dat het verkeer opgaat in het reguliere verkeersbeeld. Deze afstand wordt tweemaal (heen en weer) afgelegd.

3.2.2 VERKEERSBEWEGINGEN LICHT VERKEER

Op het terrein komen 10 personenauto's en busjes per dag. Op het terrein wordt een afstand van circa 200 meter afgelegd. Buiten de inrichting wordt een afstand van circa 800 meter afgelegd op de openbare weg tot aan de Nijkerkerstraat N798. Hierna wordt verondersteld dat het verkeer opgaat in het reguliere verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen te samen zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd als lijnbron en berekend als verkeer binnen de bebouwde kom.

3.2.3 INTERN GEBRUIK MACHINES

Op het terrein van de inrichting zijn een aantal zware machines met verbrandingsmotor in bedrijf. Het betreft hier slechts beperkt intern gebruik; de machines worden voornamelijk op locaties bij derden ingezet. Er wordt op het terrein gebruik gemaakt van deze apparatuur ten behoeve van laden en lossen; dit kan zowel een shovel, een wiel- of rupskraan zijn. Er wordt voor de emissieschatting uitgegaan van een shovel welke circa 30 minuten per dag in bedrijf voor laden en lossen. Het verbruik is ingeschat op 30 liter per uur.

Tabel 4.1 toont de emissieschatting. De machines kunnen in principe 365 dagen in het jaar gebruikt worden. De emissieschatting wordt gemaakt op basis van het verbruik in liters diesel per uur, en een dichtheid van diesel van 0,84 kg/L. Verdere toelichting op de berekening is te vinden in noot 2 onder de tabel.

Tabel 4.1 Emissieschatting mobiele werktuigen in de aangevraagde situatie, NO_x

Machine	Bouwjaar	Verbruik [L/uur]	Gebruikstijd [uur/dag]	Emissiefactor ¹ [g NO _x / kg diesel]	Emissie ² [kg NO _x / jaar]
Shovel (kranen)	2007	30	0,5	37	170
Totaal					170

1 De emissiefactoren zijn afkomstig uit het methoden rapport opgesteld door de CBS, en zijn afhankelijk van het bouwjaar van de machine (2).

2 De emissie wordt als volgt berekend: Verbruik [L/uur] * dichtheid diesel [kg/L] * gebruikstijd [uur/dag] * gebruiksdagen [dagen/jaar] * emissiefactor [g/kg] * 10⁻³ kg/g = emissie [kg/jaar]

De geschatte NO_x emissie bedraagt 170 kg/jaar.

De emissies van de mobiele werktuigen vind verspreid over de gehele inrichting plaats en is als oppervlaktebron gemodelleerd.

4 CONCLUSIES

In opdracht van Van de Mheen Rail b.v. heeft Buro Blauw stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor de inrichting van Van de Mheen Rail B.V. aan de Stenenkamerseweg 22 te Putten. De berekeningen zijn conform de Programmatische Aanpak Stikstof uitgevoerd met de AERIUS Calculator.

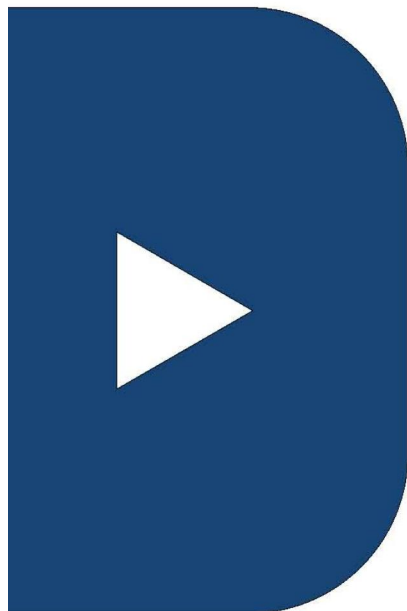
Aangezien de aangevraagde situatie een ongewijzigde bestaande situatie betreft, is er sprake van het vergunnen van een bestaande situatie. Voor het bedrijf is een AERIUS berekening uitgevoerd voor deze bestaande situatie.

Uit de berekening volgt dat er ter hoogte van omliggende Natura-2000 gebieden geen stikstofdepositie wordt berekend als gevolg van de activiteiten van Van de Mheen Rail b.v. De stikstofdepositie is dus lager dan 0,05 mol/ha/j. Het bedrijf is dus niet vergunningplichtig voor de Natuurbeschermingswet, en dient enkel de uitgevoerde berekeningen als bewijs op de inrichting te bewaren.

5 LITERATUURLIJST

1. **Ministeries van Economische zaken, Infrastructuur en Milieu.** Regeling nummer 15074288, Regeling programmatische aanpak stikstof. *Staatscourant*. [Online] 3 juni 2015. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2015-16320.html>. 15074288.
2. **CBS.** *Methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen*. 2014.

BIJLAGEN

BIJLAGE A – BEREKENING AANGEVRAAGDE SITUATIE

Calculation Situation 1

- ▶ Characterization
- ▶ Emission
- ▶ Deposition nature areas
- ▶ Deposition habitat types

AERIUS CALCULATOR

This document provides you with results of a nitrogen deposition calculation performed with the AERIUS Calculator. You can use this document as a substantiation of a license under the Nature Conservation Act 1998.

The results indicate nitrogen effects of this project to her surroundings. The area includes both Natura 2000 areas as well as protected natural reserves. Only for Natura 2000 areas habitat types occur and whether the critical load is exceeded. Development space in the current version of the Calculator is not yet visible.

The calculation of nitrogen emissions is based on the components ammonia (NH₃) and nitrogen oxides (NO_x), or one of each. The deposition of the project will be calculated and drawn in both maximum and average deposition per hectare. The depositions are calculated up to a distance of {0} miles from the source.

*Would you like to continue or change data?
Import the PDF using the Calculator.*

Further explanation of this PDF can be found in a corresponding tassel. This reading guide and other documentation can be accessed via: www.aerius.nl.

Vervolg bijlage A

Calculation for own
use

AERIUS CALCULATOR

Contact	Legal entity	Facility Location
	Buro Blauw	-

Activity	Description
	vdMheenRail

Calculation date	Calculation year
14 January 2016, 14:07	2015

Calculation options
Calculated with Nb law review.

Total emission	Situation 1
NOx	224.65 kg/y
NH ₃	< 1 kg/y

Deposition	Nature area	Province
Hectare with highest project contribution (mol/ha/y)	-	-

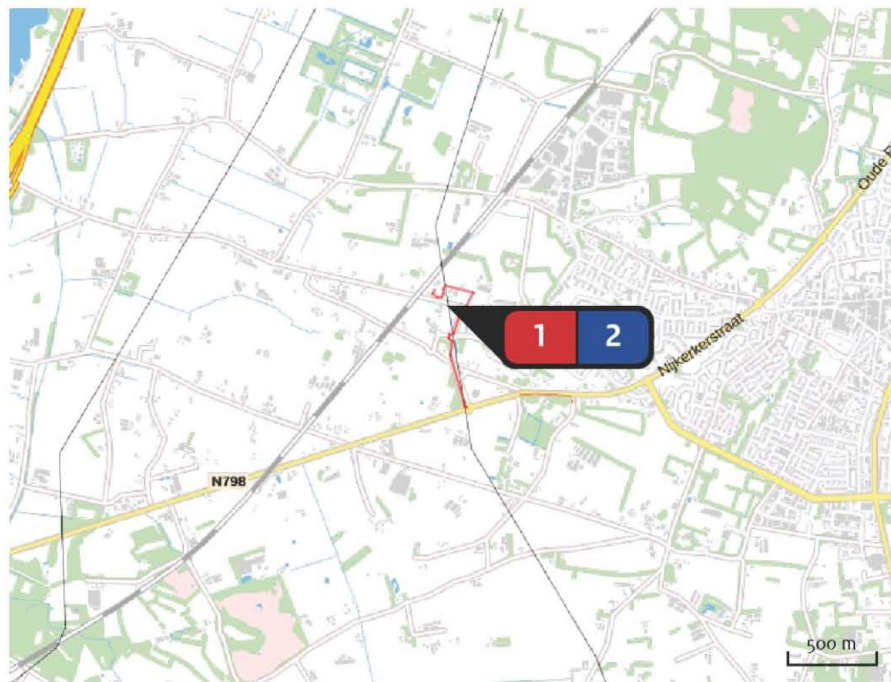
Situation 1
-

Explanation

Vervolg bijlage A

AERIUS CALCULATOR

Calculation for own use

Location
Situation 1

Emission
(by source)
Situation 1


Name Source 1
Location (X,Y) 167667, 474620
Height 2.5 m
Heat content 0.0 MW
NOx 54.65 kg/y
NH3 < 1 kg/y

Type	Vehicle	Number of vehicles (/day)	Substance	Emission
Standard	Light Traffic	20.0	NOx NH3	2.79 kg/y < 1 kg/y
Standard	Heavy Freight	22.0	NOx NH3	51.86 kg/y < 1 kg/y



Name Source 2
Location (X,Y) 167556, 474820
Height 0.0 m
Heat content 0.0 MW
Diurnal variation Continuous emission
NOx 170.00 kg/y

Calculation for own use

Situation 1

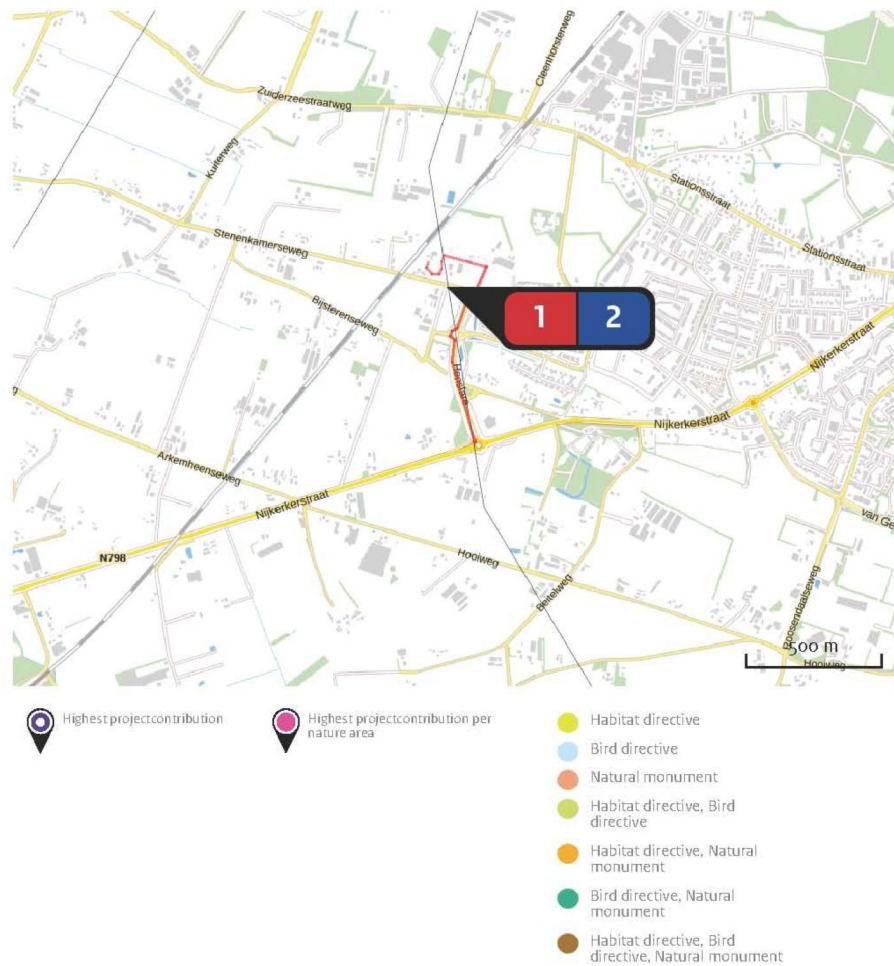
RhtB8P56E3Do (14 January 2016)
page 3/5

Vervolg bijlage A

AERIUS CALCULATOR

Calculation for own
use

Deposition



Vervolg bijlage A**AERIUS CALCULATOR**Calculation for own
use**Disclaimer**

Although the calculation is made with the utmost care, no responsibility will be taken with respect to the decisions taken based on the results of the calculation. The information provided can be used to substantiate a permit request. AERIUS accepts no responsibility for the content of information provided by third parties. The above data and corresponding results are valid till a new version of AERIUS is available. AERIUS is a registered trademark in the Benelux. All rights not expressly granted herein are reserved.

**References for
calculations**

This calculation is based on:

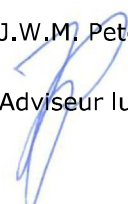
AERIUS version 2015_20151211_3dec74e7e2

Database version 2015_20151211_3dec74e7e2

For more information about the methodology and data see:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2014-handboek>

VERANTWOORDING

Rapporttitel	VAN DE MHEEN RAIL BV STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MET AERIUS
Subtitel	Toelichting op invoer bronnen, bijlage bij rapport BL2015.7778.02-V01
Rapportnummer	BL2015.7778.B02-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Stikstofdepositie, rail, NO ₂ , NH ₃
Opdrachtgever	Van de Mheen Rail b.v.
Adres	Stenenkamerseweg 22 3882 NH Putten
Contactpersoon	Tijs van de Mheen
Uitvoerder(s)	J.W.M. Peters
Auteur	J.W.M. Peters
Functie auteur	Adviseur luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	J.D. Dingemanse
Functie controleur	Adviseur luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	14 januari 2015



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl



blauw

GEBR. VAN DE MHEEN BV STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MET AERIUS

Toelichting op invoer bronnen AERIUS Calculator

Rapportnummer: BL2015.7672.B02-V02
15 december 2015



GEBR. VAN DE MHEEN BV STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MET AERIUS

Toelichting op invoer bronnen AERIUS Calculator

Rapportnummer: BL2015.7672.B02-V02
15 december 2015

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
2	Feitelijk gebruik en beoogde situatie	4
3	Toelichting invoer AERIUS Calculator	5
3.1.	Inleiding	5
3.2.	Toelichting op emissiebronnen	5
4	Conclusies.....	7
5	Literatuurlijst.....	8
	Bijlages	9
	Bijlage A – Berekening beoogde situatie	10
	VERANTWOORDING	21

1 INLEIDING

In opdracht van vdPas Consultancy heeft Buro Blauw stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor Gebr. Van de Mheen BV (verder: vd Mheen). Dit is een transport- en afvalstoffenverwerkingsbedrijf te Putten. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag revisievergunning. Het onderzoek is conform de Programmatische Aanpak Stikstof uitgevoerd met de AERIUS Calculator. De berekeningen zijn gepresenteerd in het AERIUS uitvoer bestand onder de naam BL2015.7672.02-V01. Diezelfde berekeningen zijn tevens als melding ingediend. In deze begeleidende rapportage wordt een toelichting gegeven op de ingevoerde bronnen.

In dit rapport wordt eerst de Programmatische Aanpak Stikstof toegelicht in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 volgt een omschrijving van de situatie, de emissieschatting en de invoer in de AERIUS Calculator. Hoofdstuk 4 geeft de conclusies van het onderzoek.

2 FEITELIJK GEBRUIK EN BEOOGDE SITUATIE

De activiteiten van vd Mheen zijn vergund in 2009, echter vd Mheen heeft nog geen Natuurbeschermingswet-vergunning. In dit geval moet conform de Programmatische Aanpak Stikstof allereerst de stikstofdepositie in de beoogde situatie bepaald worden. Indien de resulterende stikstofdepositie ter hoogte van natuurgebieden lager is dan 0,05 mol/ha/jaar, dan hoeft de berekening niet ingediend te worden. Wanneer de stikstofdepositie tussen de 0,05 en 1 mol/ha/jaar is, dient er voor bedrijven uit de meldingsplichtige categorie (waar ook vd Mheen onder valt) een melding gemaakt te worden, met behulp van een verschilberekening tussen de beoogde situatie en een referentiesituatie. Als referentiesituatie wordt bedoeld de hoogst vergunde emissie die plaatsvond tussen 1 januari 2012 en 31 december 2014 (1). Deze situatie wordt ook wel 'feitelijk gebruik' genoemd. Voor vd Mheen is dit de situatie zoals vergund in 2009. Wanneer de depositie hoger is dan 1 mol/ha/jaar, dient een vergunningaanvraag te worden gedaan met de verschilberekening. De grenswaarde van 1 mol kan overigens verlaagd worden door de provincie, indien dit nodig wordt geacht. In dat geval dient dus al vanaf een lagere waarde een vergunning aangevraagd te worden.

AERIUS scenario's

In het volgende hoofdstuk wordt de invoer in de AERIUS Calculator toegelicht. Met de AERIUS Calculator is de beoogde situatie doorgerekend. Deze berekening is bijgesloten onder bijlage A bij deze rapportage. Uit deze berekening blijkt dat de depositie ter hoogte van het Natura-2000 gebied de Veluwe maximaal 0,77 mol/ha/j is. Dit is hoger dan 0,05 mol/ha/j, maar lager dan de grenswaarde van 1 mol/ha/j. Het is daarom nodig om een melding in te dienen met een verschilberekening van de beoogde situatie en de vergunde situatie ('feitelijk gebruik'). Deze verschilberekeningen zijn te vinden onder de naam BL.2015.7672.02-V01.

3 TOELICHTING INVOER AERIUS CALCULATOR

3.1. Inleiding

De emissie naar de lucht van de inrichting bestaat uit de emissie die veroorzaakt wordt door de verbranding van diesel. Diesel wordt gebruikt voor de aan- en afvoer met vrachtwagens en personenauto's en wordt verbrand door de machines op het terrein.

Er zijn in de aangevraagde situatie ten opzichte van deze referentiesituatie twee wijzigingen, die van invloed zijn op de stikstofdepositie: de hoeveelheid verkeersbewegingen van zwaar en licht verkeer, en de machines die in gebruik zijn op de inrichting.

3.2. Toelichting op emissiebronnen

3.2.1 VERKEERSBEWEGINGEN ZWAAR VERKEER

Per dag komen in de vergunde situatie 125 vrachtwagens en 35 tractoren of landbouwmachines op het bedrijf (2). Dit gebeurt zes dagen per week, dus circa 312 dagen per jaar. Dit zal naar volgens opgave bedrijf met circa 20% toenemen. Er is zodoende een toename van circa 32 zwaar verkeer voertuigen, tot een totaal van 192. Er wordt dan een afstand van maximaal 400 meter afgelegd op het terrein, inclusief eventuele rangeerbewegingen. Worst case wordt verondersteld dat alle voertuigen deze afstand afleggen. Buiten de inrichting wordt een afstand van circa 800 meter afgelegd op de openbare weg tot aan de Nijkerkerstraat N798. Hierna wordt verondersteld dat het verkeer opgaat in het reguliere verkeersbeeld. Deze afstand wordt tweemaal (heen en weer) afgelegd.

Deze verkeersbewegingen zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd als lijnbron en berekend als verkeer binnen de bebouwde kom. De rangeerbewegingen op het terrein worden gemodelleerd door te veronderstellen dat er 33% filevorming is (er wordt namelijk circa 33% van de afstand langzaam afgelegd).

3.2.2 VERKEERSBEWEGINGEN LICHT VERKEER

Op het terrein komen in de vergunde situatie 65 personenauto's en busjes per dag (2). Bij een toename van 20% (opgave bedrijf) is er een toename van circa 13 licht verkeer voertuigen, tot een totaal van 78. Worst case wordt verondersteld dat de licht verkeer voertuigen dezelfde afstand op het terrein afleggen als het zwaar verkeer (400 meter). Ook de afstand buiten de inrichting tot aan de N798 (800 meter, tweemaal) wordt meegenomen.

Deze verkeersbewegingen zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd als lijnbron en berekend als verkeer binnen de bebouwde kom. De rangeerbewegingen op het terrein worden gemodelleerd door te veronderstellen dat er 33% filevorming is (er wordt namelijk circa 33% van de afstand langzaam afgelegd).

3.2.3 INTERN GEBRUIK MACHINES

Op het terrein van de inrichting zijn een aantal zware machines met verbrandingsmotor in bedrijf. Voor de vergunde situatie werd een NO_x emissie berekend van 1.568,3 kg/jaar voor de mobiele werktuigen. Dit was afkomstig van kranen, een voorlader en de aggregaat van de puinbreker (2). In de aangevraagde situatie zal er van meer machines gebruik worden gemaakt, tevens voor een langere tijd. Tabel 4.1 toont een overzicht van

de machines die in de aangevraagde situatie gebruikt zullen worden. Tevens wordt hierin de emissieschatting getoond. De machines worden 312 dagen in het jaar gebruikt. De emissieschatting wordt gemaakt op basis van het verbruik in liters diesel per uur, en een dichtheid van diesel van 0,84 kg/L. Verdere toelichting op de berekening is te vinden in noot 2 onder de tabel.

Tabel 4.1 Emissieschatting mobiele werktuigen in de aangevraagde situatie, NO_x

Machine	Bouwjaar	Verbruik [L/uur]	Gebruikstijd [uur/dag]	Emissiefactor ¹ [g NO _x / kg diesel]	Emissie ² [kg NO _x / jaar]
Puinbreker	1999	29	5	45	1.710
Hyundai HL704	2006	12	8	39	981
Atlas 1905	2008	14	8	36	1.057
Kobelco sk 210	2002	13	6	43	879
Komtech Zeef	2006	10	6	39	613
Werklust WG18f	2012	20	6	31	975
Totaal					6.215

1 De emissiefactoren zijn afkomstig uit het methodenrapport opgesteld door de CBS, en zijn afhankelijk van het bouwjaar van de machine(3).

2 De emissie wordt als volgt berekend: Verbruik [L/uur] * dichtheid diesel [kg/L] * gebruikstijd [uur/dag] * gebruiksdagen [dagen/jaar] * emissiefactor [g/kg] * 10⁻³ kg/g = emissie [kg/jaar]

De geschatte NO_x emissie in de aangevraagde situatie bedraagt 6.215,2 kg/jaar. De emissietoename van intern gebruik aan machines ten opzichte van de vergunde situatie bedraagt zodoende 4.646,9 kg/jaar NO_x.

De emissies van de mobiele werktuigen vinden verspreid over de gehele inrichting plaats. Deze zijn daarom gemodelleerd als twee oppervlaktebronnen, met een hoogte van 2 meter, op de twee gedeeltes van het terrein (ten noorden en ten zuiden van de ontsluitingsweg) ¹.

¹ In de referentiesituatie is de emissie van de mobiele werktuigen als één vlakbron gemodelleerd, ten zuiden van de ontsluitingsweg, aangezien dit in de vergunde situatie het enige stuk inrichting is.

4 CONCLUSIES

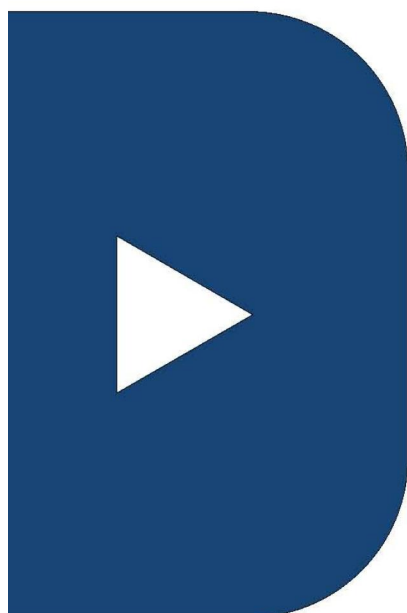
In opdracht van vdPas Consultancy heeft Buro Blauw stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor Gebr. Van de Mheen B.V., een transport- en afvalverwerkingsbedrijf te Putten. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag revisievergunning. De berekeningen zijn conform de Programmatische Aanpak Stikstof uitgevoerd met de AERIUS Calculator (uitdraai: BL2015.7672.02-V01). Hierin is de referentiesituatie (Situatie 1) vergeleken met de beoogde situatie (Situatie 2). De referentiesituatie betreft conform de Programmatische Aanpak Stikstof een emissiesituatie zoals feitelijk aanwezig tussen 2012 en 2014, deze is gelijk aan de situatie zoals vergund sinds 2009. De verschilberekening is ingediend als melding. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- In de aangevraagde situatie neemt de stikstofemissie als gevolg van verkeersbewegingen van zwaar verkeer toe en licht verkeer toe. Er is een toename van 20% aan verkeersbewegingen.
- In de aangevraagde situatie neemt de stikstofemissie als gevolg van intern gebruik van machines toe met circa 4.646,9 kg/j.
- Er wordt door de AERIUS Calculator een toename in stikstofdepositie berekend op de natuurgebieden de Veluwe, Veluwerandmeren en Arkemheen. In de beoogde situatie is de hoogste depositie op deze natuurgebieden respectievelijk 0,77, 0,43 en 0,21 mol/ha/j.
- Het hoogste projectverschil wordt berekend op de Veluwe. De berekende depositie voor de vergunde situatie is op deze locatie 0,22 mol/ha/j. Voor de beoogde situatie is dit 0,77 mol/ha/j. Het hoogst berekende verschil is dus 0,56 mol/ha/j. Ter hoogte van de omliggende Natura-2000 gebieden wordt zodoende een toename van maximaal 0,56 mol/ha/j verwacht als gevolg van de uitbreiding van vd Mheen.

5 LITERATUURLIJST

1. **Ministeries van Economische zaken, Infrastructuur en Milieu.** Regeling nummer 15074288, Regeling programmatische aanpak stikstof. *Staatscourant*. [Online] 3 juni 2015. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2015-16320.html>. 15074288.
2. **Peters, J.W.M.** *Toetsing 'Wet luchtkwaliteit' PM10 Gebr. Van de Mheen b.v.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2009. BL.2009.4782.01.
3. **CBS.** *Methodenrapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen.* 2014.
4. **BIJ12.** Mededeling over de ruimte voor meldingen. *pas.bij12.nl*. [Online] BIJ12, 3 september 2015. <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>.

BIJLAGES

BIJLAGE A – BEREKENING BEOOGDE SITUATIE

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

Vervolg bijlage A

Berekening voor
vergunningaanvraag

AERIUS CALCULATOR

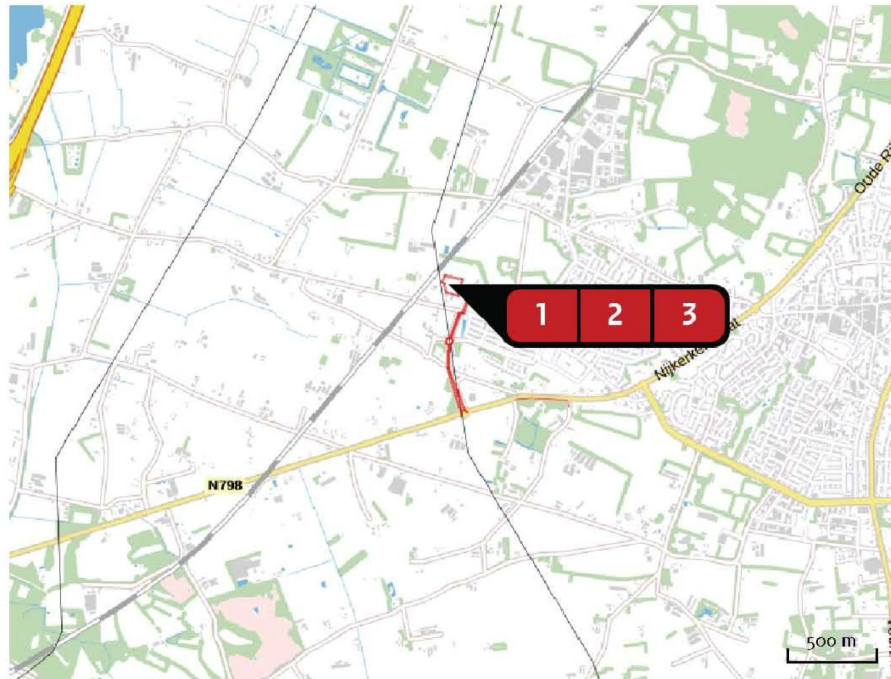
Contact	Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
	Gebroeders vd Mheen B.V.	Stenenkamerseweg 20, 3882 NH Putten
Activiteit	Omschrijving	AERIUS kenmerk
	Depositie Beoogde situatie	zEGAhJyz4J
	Datum berekening	Rekenjaar
	16 november 2015, 10:10	2015
Totale emissie	Situatie 1	
	NOx	7.500,60 kg/j
	NH ₃	3,19 kg/j
Depositie Hectare met hoogste project- bijdrage (mol/ha/j)	Natuurgebied	Provincie
	Veluwe	Gelderland
	Situatie 1	
	0,77	
Toelichting	Beoogde situatie	

Vervolg bijlage A

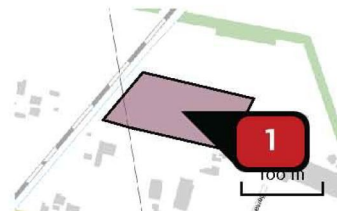
AERIUS CALCULATOR

Berekening voor
vergunningaanvraag

Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

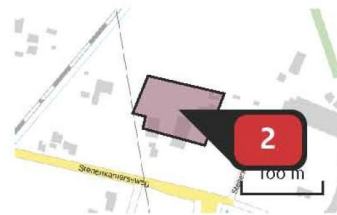
Mobiele werktuigen Noord
167655,474889
3.108,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud (MW)	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen Noord		2,0	2,0	0,0	NOx	3.108,00 kg/j

Vervolg bijlage A

AERIUS CALCULATOR

Berekening voor
vergunningaanvraag



Naam Mobiele werktuigen Zuid
Locatie (X,Y) 167654, 474815
NOx 3.108,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen Zuid		2,0	2,0	0,0	NOx	3.108,00 kg/j



Naam Zwaar en licht verkeer
Locatie (X,Y) 167604, 474882
Uitstoothoogte 2,5 m
Warmteinhoud 0,0 MW
NOx 1.284,60 kg/j
NH3 3,19 kg/j

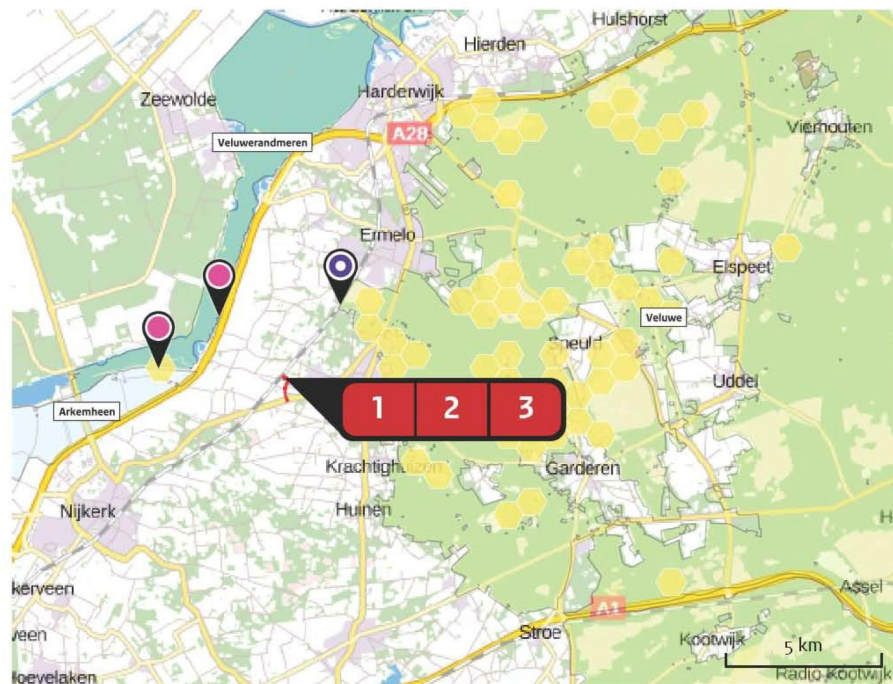
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	192,0	NOx NH3	1.259,97 kg/j 1,62 kg/j
Standaard	Licht verkeer	78,0	NOx NH3	24,63 kg/j 1,57 kg/j

Vervolg bijlage A

AERIUS CALCULATOR

Berekening voor
vergunningaanvraag

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage (Veluwe)



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Vervolg bijlage A

AERIUS CALCULATOR		Berekening voor vergunningaanvraag		
Depositie PAS-gebieden	Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Veluwe	0,77		 
☐ Geen overschrijding ☒ Wel overschrijding ☒ Ontwikkelingsruimte beschikbaar* ☒ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar ☒ In tenminste één hectare is meer dan 60% van de ontwikkelingsruimte uitgegeven * Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.				

Vervolg bijlage A

AERIUS CALCULATOR

Berekening voor
vergunningaanvraag

Depositie per
habitattype

Veluwe

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H4030 Droge heiden	0,77	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,69	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,20	●	✓
ZGH4030 Droge heiden	0,13	●	✓
H2310 Stuiyzandheiden met struikhe	0,13	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,13	●	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,09	●	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,08	●	✓
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,08	●	✓
ZGH2310 Stuiyzandheiden met struikhe	0,08	●	✓ 
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,08	●	✓
H3160 Zure vennen	0,08	●	✓
H6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,07	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,07	●	✓
H7230 Kalkmoerassen	0,07	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,07	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,06	●	✓

Vervolg bijlage A

AERIUS CALCULATOR

Berekening voor
vergunningaanvraag

- ☐ Geen overschrijding
- ☒ Wel overschrijding
- ☒ Ontwikkelingsruimte beschikbaar*
- ☒ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- ☒ In tenminste één hectare is meer dan 60% van de ontwikkelingsruimte uitgegeven

* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Vervolg bijlage A**AERIUS CALCULATOR**Berekening voor
vergunningaanvraagDepositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Veluwerandmeren	0,43	●	-
Arkemheen	0,21	●	-

- ☐ Geen overschrijding
☒ Wel overschrijding

Vervolg bijlage A**AERIUS CALCULATOR**Berekening voor
vergunningaanvraagDepositie per
habitattype **Veluwerandmeren**

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H9999:76 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	0,43	●	-

Arkemheen

- ☐ Geen overschrijding
☒ Wel overschrijding

Vervolg bijlage A

AERIUS CALCULATOR

Berekening voor vergunningaanvraag

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2014.1_20150903_de05cf2bce

Database versie 2014.1_20150825_fb538daf31

Meer informatie over de gebruikte data, zie www.aerius.nl/methodiek

VERANTWOORDING

Rapporttitel	GEBR. VAN DE MHEEN BV STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MET AERIUS
Subtitel	Toelichting op invoer bronnen AERIUS Calculator
Rapportnummer	BL2015.7672.B02-V02
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Stikstofdepositie, recycling, NO ₂ , NH ₃
Opdrachtgever	Van der Pas advies BV
Adres	Vlijtstraat 2A 5405 AP Uden
Contactpersoon	J. van de Pas
Uitvoerder(s)	J.D. Dingemanse
Auteur	J.D. Dingemanse
Functie auteur	Adviseur luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	J.W.M. Peters
Functie controleur	Adviseur luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	15 december 2015



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl