

ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

voor de inrichting gelegen aan de

LAAR 31 TE BERLICUM

Colofon

Rapport: Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapportnummer: 2832lu1219 v6

Status: definitief

Datum: 31 december 2024

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvljetlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer J. Ronnes
Adviseur
0493 - 597 505
jronnes@go-consult.nl

©DECEMBER 2024 G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVONDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.

AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	6
HOOFDSTUK 2	Achtergrond en aanleiding.....	7
2.1.	Wet luchtkwaliteit	7
2.2.	Artikel 5.19 Wet luchtkwaliteit.....	7
2.3.	Besluit ‘Niet in betekende mate’	8
2.4.	Ministeriële regeling ‘Projectsalderen luchtkwaliteit 2007’	9
2.5.	Regeling beoordeling luchtkwaliteit.....	10
HOOFDSTUK 3	Rekenmodel en emissiefactoren.....	11
3.1.	Onderzochte parameters	11
3.2.	Berekeningen.....	11
3.3.	Invoergegevens	12
HOOFDSTUK 4	Berekeningen.....	18
4.1.	Berekening vergunde situatie met mestverwerking	18
4.2.	Berekening vergunde situatie met mestverwerking autonome ontwikkeling.....	19
4.3.	Berekening vergunde situatie zonder mestverwerking	19
4.4.	Berekening voorkeursalternatief.....	20
4.5.	Berekening uitvoeringsalternatief 1.....	21
4.6.	Berekening uitvoeringsalternatief 2.....	22
4.7.	Berekening uitvoeringsalternatief 3.....	23
4.8.	Berekening uitvoeringsalternatief 5.....	24
HOOFDSTUK 5	Resultaten.....	25
5.1.	Receptorpunten.....	25
5.2.	Resultaten vergunde situatie met mestverwerking.	25
5.3.	Resultaten variant vergunde situatie met mestverwerking autonome ontwikkeling	26
5.4.	Resultaten vergunde situatie zonder mestverwerking	27
5.5.	Resultaten voorkeursalternatief	28
5.6.	Resultaten uitvoeringsalternatief 1.....	29
5.7.	Resultaten Uitvoeringsalternatief 2	30
5.8.	Resultaten Uitvoeringsalternatief 3	31
5.9.	Resultaten Uitvoeringsalternatief 5	32
HOOFDSTUK 6	Conclusies	34
6.1.	Bespreking resultaten.....	34

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Berekeningen vergunde situatie met mestverwerking
Bijlage 2:	Invoergegevens rekenmodel vergunde situatie met mestverwerking
Bijlage 3:	Resultaten vergunde situatie met mestverwerking
Bijlage 4:	Berekeningen vergunde situatie met mestverwerking autonome ontwikkeling
Bijlage 5:	Invoergegevens rekenmodel vergunde situatie met mestverwerking autonome ontwikkeling
Bijlage 6:	Resultaten vergunde situatie met mestverwerking autonome ontwikkeling
Bijlage 7:	Berekeningen vergunde situatie zonder mestverwerking
Bijlage 8:	Invoergegevens rekenmodel vergunde situatie zonder mestverwerking
Bijlage 9:	Resultaten vergunde situatie zonder mestverwerking
Bijlage 10:	Berekeningen voorkeursalternatief
Bijlage 11:	Invoergegevens rekenmodel voorkeursalternatief
Bijlage 12:	Resultaten voorkeursalternatief
Bijlage 13:	Berekeningen uitvoeringsalternatief 1
Bijlage 14:	Invoergegevens rekenmodel uitvoeringsalternatief 1
Bijlage 15:	Resultaten uitvoeringsalternatief 1
Bijlage 16:	Berekeningen uitvoeringsalternatief 2
Bijlage 17:	Invoergegevens rekenmodel uitvoeringsalternatief 2
Bijlage 18:	Resultaten uitvoeringsalternatief 2
Bijlage 19:	Berekeningen uitvoeringsalternatief 3
Bijlage 20:	Invoergegevens rekenmodel uitvoeringsalternatief 3
Bijlage 21:	Resultaten uitvoeringsalternatief 3
Bijlage 22:	Berekeningen uitvoeringsalternatief 5
Bijlage 23:	Invoergegevens rekenmodel uitvoeringsalternatief 5
Bijlage 24:	Resultaten uitvoeringsalternatief 5
Bijlage 25:	Product gegevens

SAMENVATTING

In opdracht van de inrichtinghouder is door G&O Consult een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd naar de inrichting gelegen aan de Laar 31 te Berlicum. Aanleiding tot het instellen van het onderzoek is het opstellen van een milieueffectrapportage.

Met gebruikmaking van het programma Geomilieu V2024.1 zijn diverse modellen opgezet voor de verspreiding van fijnstof voor de onderhavige inrichting. Hierbij is de aangevraagde situatie onderzocht voor het jaar 2024. De resultaten zijn vervolgens getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

Alle berekende situaties voldoen op de omliggende woningen en toetspunten aan de grenswaarden van fijn stof uit de Wet luchtkwaliteit.

Er vinden geen overschrijdingen plaats op omliggende woningen van derden. Alle situaties worden vergunbaar geacht voor het aspect luchtkwaliteit.

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

De inrichtinghouder is voornemens zijn varkensbedrijf gelegen aan het Laar 31 te Berlicum te wijzigen. Hiervoor wordt een milieueffectenrapportage opgesteld. Dit onderzoek brengt de invloed van diverse alternatieven op de luchtkwaliteit in de omgeving in kaart en toetst deze aan de Wet luchtkwaliteit.

De gegevens omtrent de aangevraagde situatie (tekeningen en aanvraagformulieren) zijn afkomstig van de opdrachtgever en van de adviseur van de opdrachtgever.

Figuur 1

Luchtfoto inrichting (geel omlijnd)

(Bron: PDOK viewer en situatietekening)



2.1. WET LUCHTKWALITEIT

De Wet luchtkwaliteit betreft een verwijzing naar de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 2). Omdat deze titel handelt over de luchtkwaliteit staat deze nieuwe titel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit. Met deze wijzigingen is de Europese richtlijn op het gebied van grenswaarden voor diverse stoffen, geïmplementeerd. De Wet luchtkwaliteit heeft tot doel het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging, onder andere als gevolg van emissies door bedrijven. Met de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden (inzake artikel 4.9, 8.40 en titel 5.2) moet rekening gehouden worden bij beslissingen in het kader van o.a. de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen van de jaargemiddelde concentraties voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxides, fijn stof, koolmonoxide, benzeen, benzo(a)pyreen, ozon, lood, nikkel, arseen en cadmium. Voor de stoffen stikstofdioxide en benzeen kent de Wet luchtkwaliteit ook plandrempels. Bij overschrijding van de plandrempel moet een plan worden opgesteld ter verbetering van de luchtkwaliteit. Tevens is voor stikstofdioxide en fijn stof een maximaal aantal toegestane dagen opgenomen waarop de uurgemiddelde concentratie overschreden mag worden (overschrijdingsdagen genoemd).

2.2. ARTIKEL 5.19 WET LUCHTKWALITEIT

In de Europese luchtkwaliteit richtlijn staat dat natuurlijke bijdragen aan de concentraties van fijn stof (PM_{10}) mogen worden afgetrokken van de totale hoeveelheid fijn stof. In 2005 is in dat verband in de Nederlandse Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit een methode voor de hoeveelheid zeezout vastgelegd. De 'zeezoutcorrectie' die daarmee werd bepaald, was echter te ruim en is nu bijgesteld. Dit blijkt uit een evaluatie van de methode door het RIVM, op basis van nieuwe meetgegevens over zeezout. Zeezout draagt bij aan de hoeveelheid fijnstofdeeltjes in de lucht.

Zeezoutcorrectie

Het aandeel zeezout waarvoor gecorrigeerd mag worden in de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM_{10}) varieert van circa $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ langs de westkust tot circa $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in het oostelijk deel van Nederland. Om een voor

zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie te bepalen, is een plaatsafhankelijke correctie nodig, welke in bijlage 4 van de ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' is vermeld. Dit houdt in dat de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) verminderd wordt met het hierin vermelde aandeel zeezout. De onderhavige inrichting ligt in de gemeente Asten. Voor deze gemeente bedraagt de zeezoutcorrectie $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Naast de jaargemiddelde grenswaarde stelt de Wet luchtkwaliteit tevens eisen aan het aantal keren dat het 24-uurgemiddelde mag worden overschreden. Hierbij is rekening gehouden met een landelijke aftrek van 2 dagen op het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10} ten opzichte van de grenswaarde.

Figuur 3

Overzicht correctie overschrijdingsdagen



2.3. BESLUIT 'NIET IN BETEKENENDE MATE'

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Voor de periode tussen het in werking treden van de 'Wet luchtkwaliteit' en het verlenen van derogatie door de EU is het begrip 'niet in betekende mate' gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO_2 en PM_{10} . Na verlening van derogatie en de inwerkingtreding van het NSL per 1 augustus 2009 is de definitie van NIBM verhoogd naar 3% van de grenswaarde.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aan-

nemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Om versnippering van ‘in betekenende mate’ (IBM) projecten in meerdere NIBM-projecten te voorkomen is een anti-cumulatieartikel opgenomen. In de Handreiking NIBM is de toepassing van het Besluit NIBM en de Regeling NIBM toegelicht en uitgewerkt. De bijdrage van NIBM-projecten aan de luchtverontreiniging wordt binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) gecompenseerd met algemene maatregelen.

Het begrip ‘niet in betekenende mate’ (NIBM) speelt dus een belangrijke rol in de nieuwe regelgeving en is uitgewerkt in het Besluit niet in betekenende mate bijdragen en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen. Het Besluit en de Regeling maken onderscheid in de situatie vóór en na de definitieve vaststelling van het NSL.

Deze AMvB legt vast, wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project is NIBM, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 1,2 µg/m³ voor zowel fijn stof als stikstofdioxide.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- a. Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig, het project is in ieder geval NIBM. Dit volgt uit artikel 4, lid 1, van het Besluit NIBM.
- b. Op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3% criterium. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn. Ook als een project niet kan voldoen aan de grenzen van de Regeling NIBM, is het mogelijk om alsnog via berekeningen aan te tonen, dat de 3% grens niet wordt overschreden.

2.4. MINISTERIËLE REGELING ‘PROJECTSALDEREN LUCHTKWALITEIT

2007’

De vernieuwde ministeriële regeling ‘Projectsaldering luchtkwaliteit 2007’ is op 15 november 2007 in werking getreden. De regeling werkt de regels voor saldering uit de ‘Wet luchtkwaliteit’ uit. In de tijd tot inwerkingtreding van het NSL kan een project doorgang vinden als:

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

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 fijnstof en stikstofdioxide en
- niet in NSL zijn opgenomen.

Zonder saldering zouden de plannen niet uitgevoerd kunnen worden. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Overheden moeten de maatregelen die de luchtkwaliteit in het grotere gebied per saldo verbeteren, zo veel mogelijk tegelijkertijd met dit

project realiseren. De regeling stelt eisen aan overheden om ruimtelijk besluiten goed te onderbouwen en te motiveren. Ook moeten zij rekening houden met andere aspecten zoals blootstelling en goede ruimtelijk ordening.

2.5. REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Op 17 december is deze wijziging in de Staatscourant gepubliceerd. Met deze wijziging wordt het ‘toepasbaarheidbeginsel’ geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008).

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. In het geval van akkerland is er sprake van niet voor het publiek toegankelijk gebied;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein, op een punt dat representatief is voor de luchtkwaliteit in een gebied van (minimaal) 250 bij 250 meter, gelegen langs de grens van het terrein van de inrichting of het bedrijfsterrein;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten gaat het ‘blootstellingscriterium’ een rol spelen. Dit criterium werd eerder al gebruikt bij de situering van meetpunten. Het blootstellingscriterium houdt in, dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is.

3.1. ONDERZOCHE PARAMETERS

Op landelijk niveau kunnen fijn stof (PM_{10}), zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) en stikstofdioxide (NO_2) knelpunten opleveren. De overige stoffen waaraan getoetst moet worden volgens de Wet luchtkwaliteit voldoen normaliter aan de Wet luchtkwaliteit. Tevens wordt met het onderzoek ($PM_{2,5}$) beschouwd.

Doel van dit onderzoek is om vast te stellen of het onderhavig bedrijf voldoet aan de luchtkwaliteitseisen in de omgeving van het bedrijf. De luchtkwaliteit is in kaart gebracht voor het jaar 2024. De immissie is bepaald op omliggende woningen op 1,5 meter boven het maaiveld. Het bedrijfsterrein zelf valt buiten de beoordeling aangezien dit een arbeidsplaats is volgens artikel 5.6, tweede lid van de Wet luchtkwaliteit.

De grenswaarden voor fijn stof binnen de Wet luchtkwaliteit zijn:

Jaargemiddelde concentratie:	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde van 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$:	35 keer

De grenswaarden voor zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) binnen de Wet luchtkwaliteit zijn:

Jaargemiddelde concentratie:	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
------------------------------	------------------------------------

De grenswaarden voor stikstofdioxide binnen de Wet luchtkwaliteit zijn:

Jaargemiddelde concentratie (vanaf 2015):	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Aantal overschrijdingen van het uurgemiddelde van 200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$:	18 keer

3.2. BEREKENINGEN

De luchtkwaliteit is berekend met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2024.1. De verspreiding van fijn stof wordt opgeteld bij de voor de locatie geldende achtergrondconcentratie. De achtergrondconcentratie is voor elk kilometervak in Nederland vastgesteld. Deze achtergrondconcentratie en trendvoortzetting worden periodiek bijgesteld naar aanleiding van de uitgevoerde monitoring en prospectus. Deze gegevens worden jaarlijks geüpdatet en gepubliceerd via de website van het ministerie van I&M. De bijdrage van de intensieve veehouderij aan de concentraties fijn stof in Nederland is meegenomen bij de bepaling van de achtergrondconcentratie.

Alle emissiebronnen en receptoren zijn ingevoerd overeenkomstig het Rijksdriehoekcoördinatenstelsel. De bijdrage van de verspreiding van fijn stof of stikstofdioxide wordt bij deze achtergrondconcentratie opgeteld. De voor de onderhavige berekening vastgestelde achtergrondconcentratie is afgeleid van het

rijksdriehoekcoördinatenstelsel binnen het programma Geomilieu, rekenmodule module Stacks 2024.1. Met versie 2024.1 is met de meest recente meteogegevens en achtergrondconcentraties gerekend (zogenaamde Pre-SRM module 2.401). Daarnaast maakt PreSRM gebruik van de door KNMI via PBL geleverde uurlijkse meteorologische gegevens voor de stations Schiphol en Eindhoven en interpoleert deze gegevens afhankelijk van de opgegeven receptorlocatie. Tot slot is de ruwheidsfactor afgeleid van de opgegeven coördinaten van het re-kengebied. De versie van het STACKS rekenhart is 2024.1.

3.3. INVOERGEGEVENS

In onderhavig onderzoek worden een achttal varianten doorgerekend. Namelijk:

- Vergunde situatie met mestverwerking
- Vergunde situatie met mestverwerking autonome ontwikkeling
- Vergunde situatie zonder mestverwerking
- Voorkeursalternatief
- Uitvoeringsalternatief 1
- Uitvoeringsalternatief 2
- Uitvoeringsalternatief 3
- Uitvoeringsalternatief 5

3.3.1. INVOERGEGEVENS VERGUNDE SITUATIE MET MESTVERWERKING

Transport

Voor de emissiekentallen voor de uitstoot van fijn stof vanuit het interne transport is aansluiting gezocht bij de emissiefactoren voor niet-snelwegen, welke op 13 maart 2024 zijn gepubliceerd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Voor de activiteiten vanuit het interne transport is aansluiting gezocht bij de voertuigcategorie “zwaar wegverkeer”. Voor de onderhavige berekening zijn voor bewegingen binnen de inrichting de emissiefactoren overgenomen met de laagste snelheid categorie, zijnde “Stad stagnerend”, welke overeenkomt met een snelheid van kleiner dan 15 kilometer per uur en waarbij de hoogste emissiefactor is vastgesteld. Hierbij is aangesloten met de emissiefactoren voor het jaar 2024. Hiervan is de fijn stof emissie (verbranding en slijtage) naar lucht op 0,148 gram per kilometer vastgesteld. Met 10 kilometer per uur bedraagt de emissie voor fijn stof 1,48 gram per uur. Voor zeer fijn stof bedraagt deze 0,071 gram per kilometer = 0,71 gram per uur. Voor NO_x bedraagt deze 7,570 gram per kilometer, hetgeen overeenkomt met 75,70 gram per uur.

Voor wat betreft de stationair lopende vrachtwagens, is eveneens aangesloten met de hoogste emissiefactor overeenkomstig het snelheidstype “stad stagnerend”, aangezien hiermee de hoogst mogelijke concentratie wordt berekend.

Voor personenauto's en bestelauto's is aangesloten bij de categorie “licht wegverkeer”, alwaar een emissiefactor voor fijn stof 0,019 gram per kilometer bedraagt bij een snelheid van 10 kilometer per uur = 0,19 gram per uur, voor zeer fijn stof 0,007 gram per kilometer = 0,07 gram per uur en voor stikstofoxide 0,395 gram per kilometer = 3,95 gram per uur.

Tractor/loader

Voor de binnen de inrichting aanwezige tractor/loader is aangesloten bij het document Dieselnet: Emission Standards - European Union Nonroad Diesel Engines (bron www.dieselnet.com) zijn Europese emissiefactoren vermeld voor loaders, bulldozers, heftrucks, en mobiele kranen. Met het onderzoek is aangesloten bij de categorie “Stage III B”, met een vermogen van 75 tot 130 kW.

De emissiefactor voor PM bedraagt 0,025 gram per kW per uur, deze waarde is gehanteerd voor zowel PM₁₀ als voor PM_{2,5}. De emissiefactor voor NO_x bedraagt 3,3 gram per kW per uur. Met het onderzoek is uitgegaan dat voertuigen van ten hoogste 100 kW worden ingezet. De emissie van fijn stof bedraagt derhalve 2,5 gram per uur, voor zeer fijn stof 2,5 gram per uur en de emissie van stikstofoxiden 330 gram per uur voor de tractor.

Vervolgens is via het akoestisch onderzoek (2832ao5719v5) de totale bedrijfsduur van alle mobiele en stationaire transportbronnen en laad- en losactiviteiten waarbij een motorvoertuig in bedrijf is berekend. Deze berekening is opgenomen in bijlage 1, berekening bedrijfstijden en laad- en lostijden transportbewegingen.

Warmtekrachtkoppeling (WKK)

Binnen de inrichting is een warmtekrachtkoppeling aanwezig voor de omzetting van biogas in warmte en elektriciteit.

In bijlage 1 is de berekening van de uitstoot van de WKK installatie opgenomen. Hieruit komt voort dat de WKK 1,0459⁻⁰⁵ kg/s NO_x produceert. Voor de ingevoerde parameters is aangesloten bij de gegevens zoals aangeleverd door de opdrachtgever.

Varkenshouderij

Binnen de inrichting worden varkens gehouden in diverse stalsystemen. Het uitgangspunt van de dieren en stalsystemen zijn overeenkomstig met de milieuaanvraag.

Een overzicht van deze bronnen en de emissie daarvan is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1

Overzicht bronnen varkenshouderij

E P	RAV Code	Aantal- len	gram		Totale emissie	
			PM ₁₀ /dier/jaar	PM _{2,5} /dier/jaar	kg PM ₁₀ /sec	kg PM _{2,5} /sec
E03	D 3.2.15.4	581	31,0	2,2	5,71125E-07	4,05314E-08
E03	D 1.3.12.4	200	35,0	4,1	2,21969E-07	2,6002E-08
E03	D 2.4.4	6	36,0	4,2	6,84932E-09	7,99087E-10
E04	D 1.3.6	1050	44,0	8,9	1,46499E-06	2,96328E-07
E05	D 1.2.10	300	40,0	8,2	3,80518E-07	7,80061E-08
E05	D 1.1.9	5070	19,0	1,2	3,0546E-06	1,92922E-07

3.3.2.

INVOERGEGEVENS VERGUNDE SITUATIE MET MESTVERWERKING AUTONOME ONTWIKKELING

Deze variant is gelijk aan vergunde situatie maar enkel met autonome ontwikkeling. In deze variant wordt enkel het stalsysteem aangepast.

Varkenshouderij

Binnen de inrichting worden varkens gehouden in diverse stalsystemen. Het uitgangspunt zijn de dieren en stalsystemen overeenkomstig met de milieuaanvraag.

Een overzicht van deze bronnen en de emissie daarvan is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2

Overzicht bronnen varkenshouderij autonome ontwikkeling

E P	RAV Code	Aan- tal- len	gram		Totale emissie	
			PM ₁₀ /dier/jaar	PM _{2,5} /dier/jaar	kg PM ₁₀ /sec	kg PM _{2,5} /sec
E03	D 3.2.15.4	581	31,0	2,2	5,71125E-07	4,05315E-08
E03	D 1.3.12.4	200	35,0	4,1	2,21969E-07	2,6002E-08
E03	D 2.4.4	6	36,0	4,2	6,84932E-09	7,99087E-10
E04	D 1.3.12.4	360	35,0	4,1	3,99543E-07	4,68037E-08
E04	D 1.3.12.4	690	35,0	4,1	7,65791E-07	8,9707E-08
E05	D 1.2.17.4	300	32,0	3,8	3,04414E-07	3,61492E-08
E05	D 1.1.15.4	5070	15,0	0,6	2,41153E-06	9,64612E-08

3.3.3.

INVOERGEGEVENS VERGUNDE SITUATIE ZONDER MESTVERWERKING

Dit betreft de vergunde situatie, enkel de mestverwerking wordt niet gerealiseerd waardoor de WKK komt te vervallen. Ook de transportbewegingen wijzigen beperkt. De overige bronnen blijven hetzelfde.

3.3.4.

INVOERGEGEVENS VOORKEURSALETERNATIEF

Het voorkeursalternatief betreft de beoogde situatie met mestverwerking van 15.000 m³/jaar. Hierbij vindt er tevens een uitbreiding van de stallen plaats. Voor deze variant is met twee verschillende uitreesnelheden gerekend van de lucht uit de varkensstallen namelijk 4 meter/seconde en 7 meter/seconde.

Transport

Voor de emissiekentallen voor de uitstoot van fijn stof vanuit het interne transport is aansluiting gezocht bij de emissiefactoren voor niet-snelwegen, welke op 13 maart 2024 zijn gepubliceerd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Voor de activiteiten vanuit het interne transport is aansluiting gezocht bij de voertuigcategorie “zwaar wegverkeer”. Voor de onderhavige berekening zijn voor bewegingen binnen de inrichting de emissiefactoren overgenomen met de laagste snelheid categorie, zijnde “Stad stagnerend”, welke overeenkomt met een snelheid van kleiner dan 15 kilometer per uur en waarbij de hoogste emissiefactor is vastgesteld. Hierbij is aangesloten met de emissiefactoren voor het jaar 2024. Hiervan is de fijn stof emissie (verbranding en slijtage) naar lucht op 0,148 gram per kilometer vastgesteld. Met 10 kilometer per uur bedraagt de emissie voor fijn stof 1,48 gram per uur. Voor zeer fijn stof bedraagt deze 0,071 gram per kilometer = 0,71 gram per uur. Voor NO_x bedraagt deze 7,570 gram per kilometer, hetgeen overeenkomt met 75,70 gram per uur.

Voor wat betreft de stationair lopende vrachtwagens, is eveneens aangesloten met de hoogste emissiefactor overeenkomstig het snelheidstype “stad stagnerend”, aangezien hiermee de hoogst mogelijke concentratie wordt berekend.

Voor personenauto's en bestelauto's is aangesloten bij de categorie “licht wegverkeer”, alwaar een emissiefactor voor fijn stof 0,019 gram per kilometer bedraagt bij een snelheid van 10 kilometer per uur = 0,19 gram per uur, voor zeer fijn stof 0,007 gram per kilometer = 0,07 gram per uur en voor stikstofdioxide 0,395 gram per kilometer = 3,95 gram per uur.

Tractor/loader

Voor de binnen de inrichting aanwezige tractor/loader is aangesloten bij het document Dieselnet: Emission Standards - European Union Nonroad Diesel Engines (bron www.dieselnet.com) zijn Europese emissiefactoren vermeld voor loaders, bulldozers, heftrucks, en mobiele kranen. Met het onderzoek is aangesloten bij de categorie "Stage III B", met een vermogen van 75 tot 130 kW.

De emissiefactor voor PM bedraagt 0,025 gram per kW per uur, deze waarde is gehanteerd voor zowel PM₁₀ als voor PM_{2,5}. De emissiefactor voor NO_x bedraagt 3,3 gram per kW per uur. Met het onderzoek is uitgegaan dat voertuigen van ten hoogste 100 kW worden ingezet. De emissie van fijn stof bedraagt derhalve 2,5 gram per uur, voor zeer fijn stof 2,5 gram per uur en de emissie van stikstofoxiden 330 gram per uur voor de tractor.

Vervolgens is via het akoestisch onderzoek (2832ao5719v5) de totale bedrijfsduur van alle mobiele en stationaire transportbronnen en laad- en losactiviteiten waarbij een motorvoertuig in bedrijf is berekend. Deze berekening is opgenomen in bijlage 1, berekening bedrijfstijden en laad- en lostijden transportbewegingen.

Warmtekrachtkoppeling (WKK)

De WKK's zijn in deze variant gewijzigd. In deze situatie worden een zestal kleinere WKK's beoogd. Hieruit komt voort dat de zes WKK's tezamen 3,009⁻⁰⁵ kg/s NO_x produceren. In bijlage 10 is de berekening van de uitstoot van de WKK installaties opgenomen. De invoerparameters zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Deze gegevens zijn tevens bijgevoegd in bijlage 25.

Varkenshouderij

Binnen de inrichting worden varkens gehouden in diverse stalsystemen. Het uitgangspunt zijn de dieren en stalsystemen overeenkomstig met de milieuvraag.

Een overzicht van deze bronnen en de emissie daarvan is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3

Overzicht bronnen varkenshouderij

E P	RAV Code	Aantal- len	gram		Totale emissie	
			PM ₁₀ /dier/jaar	PM _{2,5} /dier/jaar	kg PM ₁₀ /sec	kg PM _{2,5} /sec
E03	D 1.3.12.4	900	35,0	4,1	9,98858E-07	1,17009E-07
E03	D 1.3.12.4	150	35,0	4,1	1,66476E-07	1,95015E-08
E04	D 3.2.15.4	1170	31,0	2,2	1,15011E-06	8,1621E-08
E04	D 1.1.15.4	1040	15,0	0,6	4,94673E-07	1,97869E-08
E04	D 1.2.17.4	300	32,0	3,8	3,04414E-07	3,61492E-08
E05	D 1.2.17.4	645	32,0	3,8	6,5449E-07	7,77207E-08
E06	D 1.3.12.4	1778	35,0	4,1	1,9733E-06	2,31158E-07
E06	D 2.4.4	17	36,0	4,2	1,94064E-08	2,26408E-09

Mestverwerkingsloods

Binnen de mestverwerkingsloods worden enkele producten opgeslagen waar stof bij vrij kan komen. Dit betreft de opslag van champost, digestaat en compost. Voor de emissie factoren hiervan is aansluiting gezocht bij het rapport "Emissiefactoren van stof bij de open overslag van stortgoederen, emissiefactoren voor fijnstof; rapportnummer R86/205". Gelet op het drogestofpercentage is voor digestaat en champost uitgegaan van stofklasse S5 en voor de compost van S3. Voor zowel PM_{2,5} als voor PM₁₀ is dezelfde emissie gehanteerd waarmee een worstcase scenario is beschouwd. Voor de berekening van de stofemissie wordt verwezen naar de bijlagen. De overige producten betreffen

allemaal, gelet op het drogestofpercentage, vochtige producten waarbij geen stofemissie te verwachten is.

De lucht van de mestverwerkingsloods wordt afgezogen en naar een luchtwasser geleid. Deze is vervolgens aangesloten op een nageschakelde biofilter. Gezien het feit dat de ingaande lucht van een biofilter nagenoeg stofvrij dient te zijn en de biofilter zelf ook een vochtige omgeving betreft valt niet te verwachten dat er enige vorm van fijnstof uit de biofilter komt. Enige vorm van emissie die wel kan plaatsvindt is diffuse emissie wanneer de deur(en) van de loods geopend zijn voor het doorlaten van voertuigen. Conform het akoestisch onderzoek zijn de deuren ten hoogste 2,5 uur per dag geopend, oftewel 913 uur per jaar.

3.3.5.**INVOERGEGEVENS UITVOERINGSALTERNATIEF 1**

Uitvoeringsalternatief 1 is vergelijkbaar met het voorkeursalternatief. De uitreesnelheid van de lucht uit de luchtwassers is echter aangepast naar 4 m/s. De emissies zijn niet gewijzigd.

3.3.6.**INVOERGEGEVENS UITVOERINGSALTERNATIEF 2**

Uitvoeringsalternatief 2 is vergelijkbaar met het voorkeursalternatief. Echter wordt in uitvoeringsalternatief 2 meer mest verwerkt (in totaal 25.000m³/jaar) dan in het voorkeursalternatief, deze wordt door middel van pijpleidingen aangevoerd. De emissie uit de opslagloods wijzigt vanwege de hogere doorzet bij de mestverwerking. De overige emissiebronnen blijven gelijk met het voorkeursalternatief.

3.3.7.**INVOERGEGEVENS UITVOERINGSALTERNATIEF 3**

Uitvoeringsalternatief 3 is qua dieren te vergelijken met het voorkeursalternatief. In tegenstelling tot het voorkeursalternatief wordt er in uitvoeringsalternatief 3 geen mestverwerking gerealiseerd. De emissies zijn in deze variant enkel afkomstig van de mobiele bronnen en van de dieren.

3.3.8.**INVOERGEGEVENS UITVOERINGSALTERNATIEF 4**

Uitvoeringsalternatief 4 is vergelijkbaar met het voorkeursalternatief. Hierbij wordt de biggen- en opfokzeugenstal voorzien van een dubbel groenlabel systeem. Dit heeft echter geen effect op de emissie van fijnstof waardoor dit uitvoeringsalternatief niet nader beschouwd is.

3.3.9.**INVOERGEGEVENS UITVOERINGSALTERNATIEF 5**

Uitvoeringsalternatief 5 is grotendeels vergelijkbaar met het voorkeursalternatief. De dierbezetting van stal 6 is in uitvoeringsalternatief 5 echter gewijzigd. De overige uitgangspunten zijn hetzelfde als in het voorkeursalternatief. De gewijzigde dierbezetting is weergegeven in navolgende tabel 3.4.

Tabel 3.4

Overzicht bronnen varkens-
houderij

E P	RAV Code	Aan- tal- len	gram		Totale emissie	
			PM ₁₀ /dier/jaar	PM _{2,5} /dier/jaar	kg PM ₁₀ /sec	kg PM _{2,5} /sec
E03	D 1.3.12.4	900	35,0	4,1	9,98858E-07	1,17009E-07
E03	D 1.3.12.4	150	35,0	4,1	1,66476E-07	1,95015E-08
E04	D 1.2.17.4	300	32,0	3,8	3,04414E-07	3,61492E-08
E04	D 1.1.15.4	4600	15,0	0,6	2,18798E-06	8,7519E-08
E05	D 1.2.17.4	645	32,0	3,8	6,5449E-07	7,77207E-08
E06	D 1.3.12.4	1778	35,0	4,1	1,9733E-06	2,31158E-07
E06	D 2.4.4	17	36,0	4,2	1,94064E-08	2,26408E-09

4.1. BEREKENING VERGUNDE SITUATIE MET MESTVERWERKING

In onderstaande paragraaf wordt de vergunde situatie, variant 1 weergegeven.

Tabel 4.1

Overzicht bronnen in de vergunde situatie met mestverwerking

Ep	Omschrijving	Emissie PM10 kg/s	Emissie PM _{2,5} kg/s	Emissie NO _x kg/s
E01	Mobiele werktuigen	2,25347E-07	2,09751E-07	2,73222E-05
E02	WKK	--	--	1,04589E-05
E03	Stal 2 en 3	7,99943E-07	6,73326E-08	--
E04	Stal 4 en 5	1,46499E-06	2,96328E-07	--
E05	Stal 6 en 7	3,43512E-06	2,70928E-07	--
E06	Indirecte hinder	1,10036E-08	1,49551E-08	1,34072E-06

Emissiepunt 1 (E01)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen en de laad-/losactiviteiten behorende bij de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd, aangezien deze emissie verspreidt over de inrichting plaatsvindt. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

Emissiepunt 2 (E02)

Dit is het emissiepunt voor de WKK. De emissie is als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogte is op 4,0 meter aangehouden en de uittreesnelheid op 4,582 m/s.

Emissiepunt 3 t/m 6 (E03 t/m E05)

Dit zijn de emissiepunten van de dierverblijven. De emissies zijn als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogtes en uittreesnelheid zijn verkregen uit de vigerende vergunning.

Emissiepunt 6 (E06)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen van en naar de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

4.2. BEREKENING VERGUNDE SITUATIE MET MESTVERWERKING AUTONOME ONTWIKKELING

In onderstaande paragraaf wordt de vergunde situatie met mestverwerking met autonome ontwikkeling weergegeven.

Tabel 4.2

Overzicht bronnen in de vergunde situatie met mestverwerking met autonome ontwikkeling

Ep	Omschrijving	Emissie PM10 kg/s	Emissie PM _{2,5} kg/s	Emissie NO _x kg/s
E01	Mobiele werktuigen	2,25347E-07	2,09751E-07	2,73222E-05
E02	WKK	--	--	1,04589E-05
E03	Stal 2 en 3	7,99943E-07	6,73326E-08	--
E04	Stal 4 en 5	1,16533E-06	1,36511E-07	--
E05	Stal 6 en 7	2,71594E-06	1,3261E-07	--
E06	Indirecte hinder	1,49551E-08	1,10036E-08	1,34072E-06

Emissiepunt 1 (E01)

Dit het emissiepunt van de transportbewegingen en de laad-/losactiviteiten behorende bij de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd, aangezien deze emissie verspreidt over de inrichting plaats vindt. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uitreesnelheid worden ingevoerd.

Emissiepunt 2 (E02)

Dit is het emissiepunt voor de WKK. De emissie is als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogte is op 4,0 meter aangehouden en de uitreesnelheid op 4,582 m/s.

Emissiepunt 3 t/m 6 (E03 t/m E05)

Dit zijn de emissiepunten van de dierverblijven. De emissies zijn als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogtes en uitreesnelheid zijn verkregen uit de vigerende vergunning.

Emissiepunt 6 (E06)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen van en naar de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uitreesnelheid worden ingevoerd.

4.3. BEREKENING VERGUNDE SITUATIE ZONDER MESTVERWERKING

In de navolgende paragraaf wordt de vergunde situatie zonder mestverwerking weergegeven.

Tabel 4.3

Overzicht bronnen in de vergunde situatie zonder mestverwerking

Ep	Omschrijving	Emissie PM10 kg/s	Emissie PM _{2,5} kg/s	Emissie NO _x kg/s
E01	Mobiele werktuigen	1,50776E-07	1,36037E-07	1,76072E-05
E02	Stal 2 en 3	7,99943E-07	6,73326E-08	--
E03	Stal 4 en 5	1,46499E-06	2,96328E-07	--
E04	Stal 6 en 7	3,43512E-06	2,70928E-07	--
E05	Indirecte hinder	1,02317E-08	6,77036E-09	7,97285E-07

Emissiepunt 1 (E01)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen en de laad-/losactiviteiten behorende bij de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd, aangezien deze emissie verspreidt over de inrichting plaatsvindt. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

Emissiepunt 3 t/m 6 (E02 t/m E04)

Dit zijn de emissiepunten van de dierverblijven. De emissies zijn als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogtes en uittreesnelheid zijn verkregen uit de vigerende vergunning.

Emissiepunt 5 (E05)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen van en naar de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

4.4.

BEREKENING VOORKEURSALETERNATIEF

In onderstaande paragraaf wordt het voorkeursalternatief weergegeven.

Tabel 4.4

Overzicht bronnen in het voorkeursalternatief

Ep	Omschrijving	Emissie PM10 kg/s	Emissie PM _{2,5} kg/s	Emissie NO _x kg/s
E01	Mobiele werktuigen	5,55776E-08	4,19840E-08	5,16971E-06
E02	WKK	--	--	3,00916E-05
E03	Stal 4 en 5	1,16533E-06	1,36511E-07	--
E04	Stal 6 en 7	1,9492E-06	1,37557E-07	--
E05	Stal 8 en 9	6,5449E-07	7,77207E-08	--
E06	Stal 10 en 11	1,99271E-06	2,33422E-07	--
E07	Diffuse emissie mestverwerking	2,018E-06	2,018E-06	--
E08	Indirecte hinder	9,72322E-09	4,84292E-09	4,99035E-07

Emissiepunt 1 (E01)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen en de laad-/losactiviteiten behorende bij de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd,

aangezien deze emissie verspreidt over de inrichting plaatsvindt. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uitreesnelheid worden ingevoerd.

Emissiepunt 2 (E02)

Dit is het emissiepunt voor de WKK. De emissie is als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogte is op 9,6 meter aangehouden en de uitreesnelheid op 4,582 m/s.

Emissiepunt 3 t/m 6 (E03 t/m E06)

Dit zijn de emissiepunten van de dierverblijven. De emissies zijn als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogtes zijn overgenomen van de milieutekening behorende bij de aanvraag. Voor de uitreesnelheid is uitgegaan van 7 m/s.

Emissiepunt 7 (E07)

Dit is het emissiepunt van de diffuse emissies vanuit de mestverwerkingsloods. De emissie is ingevoerd als schoorsteen. Voor de emissiehoogte is uitgegaan van 1,5 meter en voor de uitreesnelheid van 0,4 m/s.

Emissiepunt 8 (E08)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen van en naar de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uitreesnelheid worden ingevoerd.

4.5. BEREKENING UITVOERINGSALTERNATIEF 1

In onderstaande paragraaf wordt uitvoeringsalternatief 1 weergegeven.

Tabel 4.5

Overzicht bronnen uitvoeringsalternatief 1

Ep	Omschrijving	Emissie PM10 kg/s	Emissie PM _{2,5} kg/s	Emissie NO _x kg/s
E01	Mobiele werktuigen	5,55776E-08	4,19840E-08	5,16971E-06
E02	WKK	--	--	3,00916E-05
E03	Stal 4 en 5	1,16533E-06	1,36511E-07	--
E04	Stal 6 en 7	1,9492E-06	1,37557E-07	--
E05	Stal 8 en 9	6,5449E-07	7,77207E-08	--
E06	Stal 10 en 11	1,99271E-06	2,33422E-07	--
E07	Diffuse emissie mestverwerking	2,018E-06	2,018E-06	--
E08	Indirecte hinder	9,72322E-09	4,84292E-09	4,99035E-07

Emissiepunt 1 (E01)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen en de laad-/losactiviteiten behorende bij de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd, aangezien deze emissie verspreidt over de inrichting plaatsvindt. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uitreesnelheid worden ingevoerd.

Emissiepunt 2 (E02)

Dit is het emissiepunt voor de WKK. De emissie is als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogte is op 9,6 meter aangehouden en de uittreesnelheid op 4,582 m/s.

Emissiepunt 3 t/m 6 (E03 t/m E06)

Dit zijn de emissiepunten van de dierverspreiden. De emissies zijn als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogtes zijn overgenomen van de milieutekening behorende bij de aanvraag. De uittreesnelheid bedraagt 4 m/s.

Emissiepunt 7 (E07)

Dit is het emissiepunt van de diffuse emissies vanuit de mestverwerkingsloods. De emissie is ingevoerd als schoorsteen. Voor de emissiehoogte is uitgegaan van 1,5 meter en voor de uittreesnelheid van 0,4 m/s.

Emissiepunt 8 (E08)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen van en naar de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

4.6. BEREKENING UITVOERINGSALTERNATIEF 2

In onderstaande paragraaf wordt uitvoeringsalternatief 2 weergegeven.

Tabel 4.6

Overzicht bronnen uitvoeringsalternatief 2

Ep	Omschrijving	Emissie PM10 kg/s	Emissie PM _{2,5} kg/s	Emissie NO _x kg/s
E01	Mobiele werktuigen	5,52752E-08	4,16816E-08	5,17671E-06
E02	WKK	--	--	3,00916E-05
E03	Stal 4 en 5	1,16533E-06	1,36511E-07	--
E04	Stal 6 en 7	1,9492E-06	1,37557E-07	--
E05	Stal 8 en 9	6,5449E-07	7,77207E-08	--
E06	Stal 10 en 11	1,99271E-06	2,33422E-07	--
E07	Diffuse emissie mestverwerking	3,62139E-06	3,62139E-06	--
E08	Indirecte hinder	9,55207E-09	4,77986E-09	4,95477E-07

Emissiepunt 1 (E01)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen en de laad-/losactiviteiten behorende bij de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd, aangezien deze emissie verspreidt over de inrichting plaatsvindt. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

Emissiepunt 2 (E02)

Dit is het emissiepunt voor de WKK. De emissie is als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogte is op 9,6 meter aangehouden en de uittreesnelheid op 4,582 m/s.

Emissiepunt 3 t/m 6 (E03 t/m E06)

Dit zijn de emissiepunten van de dierverblijven. De emissies zijn als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogtes en uittreesnelheid zijn overgenomen van de milieutekening behorende bij de aanvraag.

Emissiepunt 7 (E07)

Dit is het emissiepunt van de diffuse emissies vanuit de mestverwerkingsloods. De emissie is ingevoerd als schoorsteen. Voor de emissiehoogte is uitgegaan van 1,5 meter en voor de uittreesnelheid van 0,4 m/s.

Emissiepunt 8 (E08)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen van en naar de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

4.7. BEREKENING UITVOERINGSALTERNATIEF 3

In onderstaande paragraaf wordt uitvoeringsalternatief 3 weergegeven.

Tabel 4.7

Overzicht bronnen uitvoeringsalternatief 3

Ep	Omschrijving	Emissie PM10 kg/s	Emissie PM _{2,5} kg/s	Emissie NO _x kg/s
E01	Mobiele werktuigen	3,34936E-08	1,63700E-08	1,75527E-06
E02	Stal 4 en 5	1,16533E-06	1,36511E-07	--
E03	Stal 6 en 7	1,9492E-06	1,37557E-07	--
E04	Stal 8 en 9	6,5449E-07	7,77207E-08	--
E05	Stal 10 en 11	1,99271E-06	2,33422E-07	--
E06	Indirecte hinder	6,63183E-09	3,51025E-09	3,81926E-07

Emissiepunt 1 (E01)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen en de laad-/losactiviteiten behorende bij de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd, aangezien deze emissie verspreidt over de inrichting plaatsvindt. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

Emissiepunt 3 t/m 6 (E02 t/m E05)

Dit zijn de emissiepunten van de dierverblijven. De emissies zijn als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogtes en uittreesnelheid zijn overgenomen van de milieutekening behorende bij de aanvraag.

Emissiepunt 6 (E06)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen van en naar de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

4.8.

BEREKENING UITVOERINGSALTERNATIEF 5

In onderstaande paragraaf wordt uitvoeringsalternatief 5 weergegeven.

Tabel 4.8

Overzicht bronnen uitvoeringsalternatief 5

Ep	Omschrijving	Emissie PM10 kg/s	Emissie PM _{2,5} kg/s	Emissie NO _x kg/s
E01	Mobiele werktuigen	5,55776E-08	4,19840E-08	5,16971E-06
E02	WKK	--	--	3,00916E-05
E03	Stal 4 en 5	1,16533E-06	1,36511E-07	--
E04	Stal 6 en 7	2,49239E-06	1,23668E-07	--
E05	Stal 8 en 9	6,5449E-07	7,77207E-08	--
E06	Stal 10 en 11	1,99271E-06	2,33422E-07	--
E07	Diffuse emissie mestverwerking	2,018E-06	2,018E-06	--
E08	Indirecte hinder	9,72322E-09	4,84292E-09	4,99035E-07

Emissiepunt 1 (E01)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen en de laad-/losactiviteiten behorende bij de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd, aangezien deze emissie verspreidt over de inrichting plaatsvindt. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

Emissiepunt 2 (E02)

Dit is het emissiepunt voor de WKK. De emissie is als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogte is op 9,6 meter aangehouden en de uittreesnelheid op 4,582 m/s.

Emissiepunt 3 t/m 6 (E03 t/m E06)

Dit zijn de emissiepunten van de dierverblijven. De emissies zijn als schoorsteen ingevoerd. De emissiehoogtes zijn overgenomen van de milieutekening behorende bij de aanvraag. Voor de uittreesnelheid is uitgegaan van 7 m/s.

Emissiepunt 7 (E07)

Dit is het emissiepunt van de diffuse emissies vanuit de mestverwerkingsloods. De emissie is ingevoerd als schoorsteen. Voor de emissiehoogte is uitgegaan van 1,5 meter en voor de uittreesnelheid van 0,4 m/s.

Emissiepunt 8 (E08)

Dit is het emissiepunt van de transportbewegingen van en naar de inrichting. De emissie is als een oppervlaktebron ingevoerd. De emissiehoogte is op 1,5 meter aangehouden. Voor oppervlaktebronnen kunnen conform het Nieuw Nationaal Model geen diameter, of uittreesnelheid worden ingevoerd.

HOOFDSTUK 5 RESULTATEN

5.1. RECEPTORPUNTEN

In onderstaande tabellen zijn de voor de aangevraagde situatie gebruikte toetspunten (inclusief x- en y-coördinaten) en rekenresultaten vermeld. In bijlagen zijn de toetspunten grafisch weergegeven.

Tabel 5.1

Overzicht toetspunten

Receptorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Omschrijving
T01	157497	409454	Laar 29
T02	157523	409462	Laar 29a
T03	157541	409458	Laar 29b
T04	157587	409444	Laar 34
T05	157741	409468	Laar 36
T06	157771	409576	Nieuw Laar 5
T07	157876	409780	Nieuw Laar 15
T08	157876	409780	Nieuw Laar 25
T09	157503	409737	50 meter noord
T10	157763	409661	50 meter oost
T11	157654	409440	50 meter zuid
T12	157481	409513	50 meter west
T13	157129	409232	Hoek sportpark
T14	156998	409038	Kantine sportpark

5.2. RESULTATEN VERGUNDE SITUATIE MET MESTVERWERKING

Tabel 5.2

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM10

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>PM10: grenswaarde</i>	<i>40,00</i>	<i>µg/m³</i>	<i>35,00</i>	<i>dagen</i>
T01	15,12	µg/m ³	6	dagen
T02	15,13	µg/m ³	6	dagen
T03	15,14	µg/m ³	6	dagen
T04	15,13	µg/m ³	6	dagen
T05	15,12	µg/m ³	6	dagen
T06	15,14	µg/m ³	6	dagen
T07	15,11	µg/m ³	6	dagen
T08	15,12	µg/m ³	6	dagen
T09	15,14	µg/m ³	6	dagen
T10	15,17	µg/m ³	6	dagen
T11	15,12	µg/m ³	6	dagen
T12	15,15	µg/m ³	6	dagen
T13	15,09	µg/m ³	6	dagen
T14	15,31	µg/m ³	6	dagen

Tabel 5.3

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM2,5

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie	
<i>PM2,5: grenswaarde</i>	25,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T01	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T02	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T03	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T04	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T05	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T06	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T07	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T08	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T09	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T10	8,70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T11	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T12	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T13	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T14	8,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 5.4

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen NOx

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>NOx: grenswaarde</i>	40,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,00	dagen
T01	13,32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T02	13,37	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T03	13,38	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T04	13,37	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T05	13,34	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T06	13,57	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T07	13,27	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T08	13,30	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T09	13,46	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T10	13,76	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T11	13,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T12	13,41	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T13	13,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T14	12,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen

5.3. RESULTATEN VARIANT VERGUNDE SITUATIE MET MESTVERWERKING AUTONOME ONTWIKKELING

Tabel 5.5

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM10

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>PM10: grenswaarde</i>	40,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,00	dagen
T01	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T02	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T03	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T04	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T05	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T06	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T07	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T08	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T09	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T10	15,15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T11	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T12	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T13	15,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T14	15,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen

Tabel 5.6

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM2,5

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie	
	<i>PM2,5: grenswaarde</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T01	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T02	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T03	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T04	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T05	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T06	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T07	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T08	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T09	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T10	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T11	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T12	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T13	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T14	8,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 5.7

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen NOx

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
	<i>NO_x: grenswaarde</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,00	dagen
T01	13,30	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T02	13,35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T03	13,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T04	13,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T05	13,32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T06	13,55	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T07	13,26	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T08	13,29	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T09	13,44	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T10	13,73	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T11	13,34	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T12	13,39	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T13	13,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T14	12,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen

5.4. RESULTATEN VERGUNDE SITUATIE ZONDER MESTVERWERKING

Tabel 5.8

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM10

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
	<i>PM10: grenswaarde</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,00	dagen
T01	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T02	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T03	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T04	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T05	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T06	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T07	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T08	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T09	15,14	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T10	15,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T11	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T12	15,14	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T13	15,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T14	15,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen

Tabel 5.9

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM2,5

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie	
	<i>PM2,5: grenswaarde</i>	$25,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$
T01	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T02	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T03	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T04	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T05	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T06	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T07	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T08	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T09	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T10	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T11	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T12	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T13	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T14	8,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 5.10

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen NOx

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
	<i>NOx: grenswaarde</i>	$40,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$18,00$	<i>dagen</i>
T01	13,19	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T02	13,22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T03	13,22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T04	13,22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T05	13,20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T06	13,33	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T07	13,15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T08	13,16	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T09	13,26	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T10	13,42	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T11	13,22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T12	13,24	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T13	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T14	12,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen

5.5.

RESULTATEN VOORKEURSAALTERNATIEF

Tabel 5.11

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM10

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
	<i>PM10: grenswaarde</i>	$40,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$35,00$	<i>dagen</i>
T01	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T02	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T03	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T04	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T05	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T06	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T07	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T08	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T09	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T10	15,15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T11	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T12	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T13	15,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T14	15,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen

Tabel 5.12

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie PM2,5

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie	
<i>PM2,5: grenswaarde</i>	25,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T01	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T02	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T03	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T04	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T05	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T06	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T07	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T08	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T09	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T10	8,70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T11	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T12	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T13	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T14	8,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 5.13

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen NOx

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>NOx: grenswaarde</i>	40,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,00	dagen
T01	13,16	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T02	13,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T03	13,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T04	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T05	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T06	13,26	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T07	13,21	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T08	13,24	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T09	13,23	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T10	13,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T11	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T12	13,20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T13	13,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T14	12,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen

5.6.

RESULTATEN UITVOERINGSALTERNATIEF 1

Tabel 5.14

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM10

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>PM10: grenswaarde</i>	40,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,00	dagen
T01	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T02	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T03	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T04	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T05	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T06	15,15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T07	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T08	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T09	15,14	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T10	15,20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T11	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T12	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T13	15,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T14	15,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen

Tabel 5.15

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM2,5

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie	
<i>PM2,5: grenswaarde</i>	25,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T01	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T02	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T03	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T04	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T05	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T06	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T07	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T08	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T09	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T10	8,70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T11	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T12	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T13	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T14	8,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 5.16

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen NOx

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>NOx: grenswaarde</i>	40,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,00	dagen
T01	13,16	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T02	13,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T03	13,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T04	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T05	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T06	13,26	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T07	13,21	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T08	13,24	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T09	13,23	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T10	13,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T11	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T12	13,20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T13	13,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T14	12,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen

5.7. RESULTATEN UITVOERINGSALTERNATIEF 2

Tabel 5.17

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM10

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>PM10: grenswaarde</i>	40,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,00	dagen
T01	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T02	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T03	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T04	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T05	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T06	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T07	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T08	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T09	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T10	15,16	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T11	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T12	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T13	15,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T14	15,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen

Tabel 5.18

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM2,5

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie	
	<i>PM2,5: grenswaarde</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T01	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T02	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T03	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T04	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T05	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T06	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T07	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T08	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T09	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T10	8,71	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T11	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T12	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T13	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T14	8,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 5.19

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen NOx

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
	<i>NO_x: grenswaarde</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<i>18,00</i>	<i>dagen</i>
T01	13,16	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T02	13,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T03	13,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T04	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T05	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T06	13,26	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T07	13,21	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T08	13,24	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T09	13,23	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T10	13,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T11	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T12	13,20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T13	13,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T14	12,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen

5.8. RESULTATEN UITVOERINGSALTERNATIEF 3

Tabel 5.20

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM10

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
	<i>PM10: grenswaarde</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<i>35,00</i>	<i>dagen</i>
T01	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T02	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T03	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T04	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T05	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T06	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T07	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T08	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T09	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T10	15,13	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T11	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T12	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T13	15,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T14	15,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen

Tabel 5.21

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM2,5

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie	
<i>PM2,5: grenswaarde</i>	25,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T01	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T02	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T03	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T04	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T05	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T06	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T07	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T08	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T09	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T10	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T11	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T12	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T13	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T14	8,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 5.22

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen NOx

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>NOx: grenswaarde</i>	40,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,00	dagen
T01	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T02	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T03	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T04	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T05	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T06	13,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T07	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T08	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T09	13,08	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T10	13,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T11	13,07	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T12	13,08	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T13	13,06	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T14	12,16	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen

5.9. RESULTATEN UITVOERINGSALTERNATIEF 5

Tabel 5.23

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM10

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
<i>PM10: grenswaarde</i>	40,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,00	dagen
T01	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T02	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T03	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T04	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T05	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T06	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T07	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T08	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T09	15,11	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T10	15,15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T11	15,10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T12	15,12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T13	15,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen
T14	15,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	dagen

Tabel 5.24

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen PM2,5

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie	
	<i>PM2,5: grenswaarde</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T01	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T02	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T03	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T04	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T05	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T06	8,69	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T07	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T08	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T09	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T10	8,70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T11	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T12	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T13	8,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
T14	8,87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 5.25

Resultatentabel jaargemiddelde concentratie en overschrijdingsdagen NOx

Receptorpunt	Jaargemiddelde concentratie		Overschrijdingsdagen	
	<i>NO_x: grenswaarde</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<i>18,00</i>	<i>dagen</i>
T01	13,16	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T02	13,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T03	13,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T04	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T05	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T06	13,26	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T07	13,21	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T08	13,24	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T09	13,23	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T10	13,36	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T11	13,17	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T12	13,20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T13	13,09	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen
T14	12,18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	dagen

6.1. BESPREKING RESULTATEN

Door G&O Consult is een onderzoek uitgevoerd in het kader van Wet luchtkwaliteit voor de inrichting gelegen aan de Laar 31 te Berlicum. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een milieueffectrapportage. In onderhavig rapport is beschreven welke gevolgen de diverse varianten hebben voor de lokale luchtkwaliteit. Wanneer aan de grenswaarden zoals gesteld in bijlage 2 van de Wlk wordt voldaan, kan de situatie worden geaccepteerd.

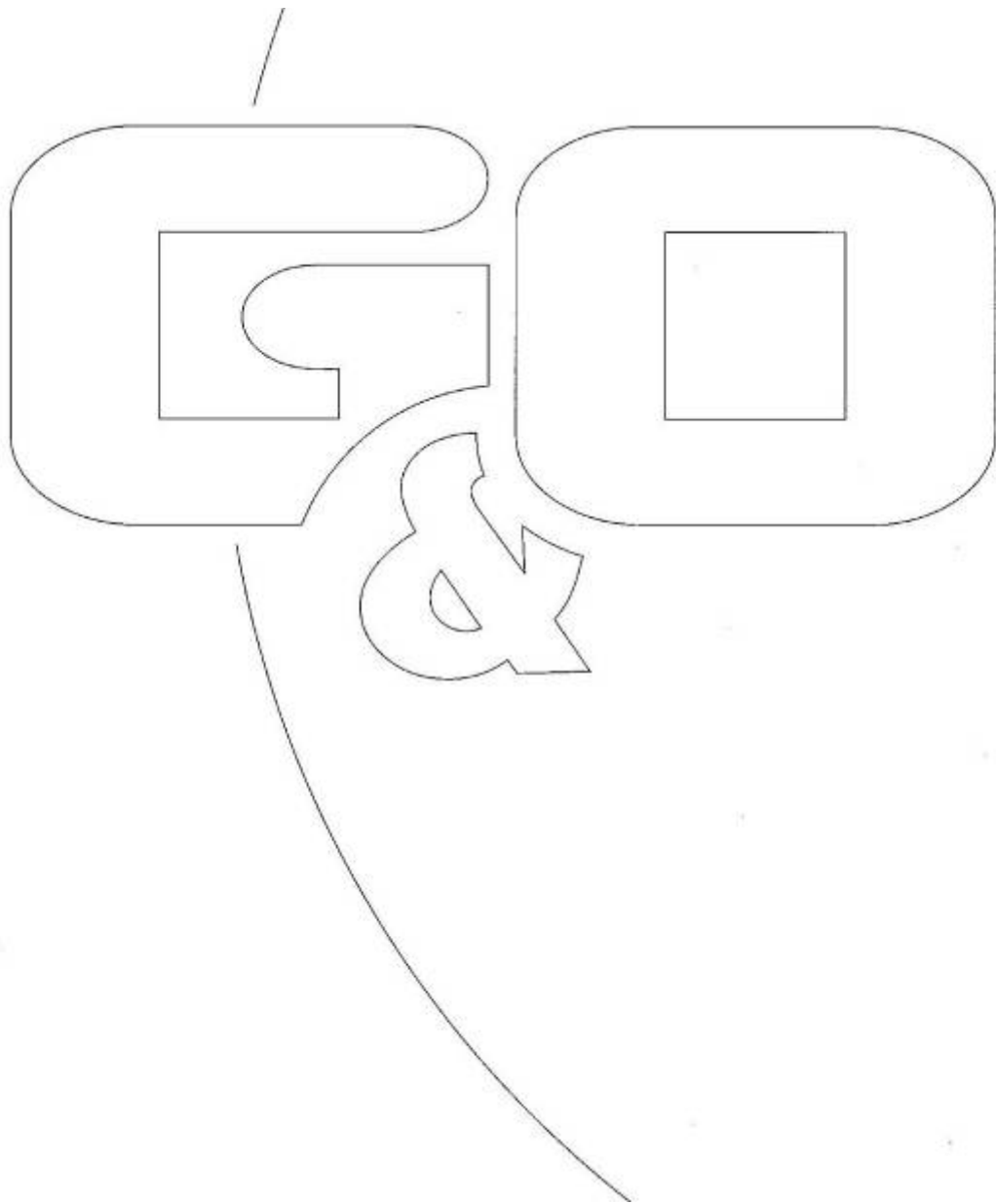
De bevindingen van het onderzoek zijn:

- In de landbouwsector is voornamelijk de emissie van fijn stof bepalend voor de luchtkwaliteit op de omgeving. Emissies van de overige stoffen, waaraan volgens de Wet luchtkwaliteit getoetst moet worden, zijn verwaarloosbaar en voldoen in principe aan de grenswaarden;
- De aangevraagde situatie voldoet op de omliggende woningen en toetspunten aan de grenswaarden van fijn stof uit de Wet luchtkwaliteit;
- In de aangevraagde situatie vinden er op de inrichtingsgrens geen overschrijding plaats met de jaargemiddelde concentratie, als met het aantal overschrijdingsdagen;

De beschouwde situaties voor de inrichting op locatie Laar 31 te Berlicum worden op basis van bovenstaande bevindingen op het gebied van luchtkwaliteit vergunbaar geacht.

Bijlage 1

Berekeningen vergunde situatie met mestver- werking



Uitgangspunten WKK vigerende situatie

Binnen de inrichting is in de vergunde situatie een wkk in bedrijf.

Het brandstofverbruik van een WKK-installatie met een elektrisch vermogen van 104,0 kW bedraagt 0,104 MWe (vermogen motor) / 0,364 (rendement motor) * 3,6 = 1,028 GJ/uur.

De stookwaarde van biogas bedraagt 0,02342 GJ/m³. Dit betekent een biogasverbruik van 1,028 / 0,02342 = 43,92 m³ per uur. Het rookgasdebiet bedraagt dan bij vollast 7,455 * 43,92 = 327,41 m³ / uur.

In Staatsblad 27480 wordt de wijziging van artikel 3.10f gepresenteerd. In tabel 3.10f wordt voor een gasmotor met als brandstof vergistingsgas ongeacht het vermogen 115 mg NO_x bij 15% zuurstof aangegeven.

In de vergunde situatie komt de emissie dan uit op: 327,41 m³ * 115 mg = 37.652,443382 mg/uur.

37.652,443382/1000/1000 = 0,03765 kg/uur / 3600 = 1,0459⁻⁰⁵ kg/s voor wat betreft de NO_x uitstoot.

Berekening emissies dierverblijven vigerend

Opdrachtgever

Laar 31

5258 TJ Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis



Emissiepunt			Aantal dieren	Diercategorie		Emmissie (g PM10/dier/jaar)*	Emissie g PM10/jaar	Emissie kilogram/seconde	Emmissie (g PM2,5/dier/jaar)**	Emissie g PM2,5/jaar	Emissie kilogram/seconde
	Stal 2 en 3	D 3.2.15.4	581	vleesvarkens	BWL 2009.12.V1	31	18011	5,71125E-07	2,2	1278,2	4,05315E-08
		D 1.3.12.4	200	guste en dragende zeugen	BWL 2009.12.V1	35	7000	2,21969E-07	4,1	820	2,6002E-08
		D 2.4.4	6	beren	BWL 2009.12.V1	36	216	6,84932E-09	4,2	25,2	7,99087E-10
	Totaal							7,99943E-07			6,73326E-08
	Stal 4 en 5	D 1.3.6	360	guste en dragende zeugen	BWL 2007.03.V3	44	15840	5,02283E-07	8,9	3204	1,01598E-07
		D 1.3.6	690	guste en dragende zeugen	BWL 2007.03.V3	44	30360	9,62709E-07	8,9	6141	1,9473E-07
	Totaal							1,46499E-06			2,96328E-07
	Stal 6 en 7	D 1.2.10	300	kraamzeugen	BWL 2007.03.V3	40	12000	3,80518E-07	8,2	2460	7,80061E-08
		D 1.1.9	5070	gespeende biggen	BWL 2007.03.V3	19	96330	3,0546E-06	1,2	6084	1,92922E-07
	Totaal							3,43512E-06			2,70928E-07

* Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/stalsystemen/emissiefactoren-per/>

** Bron: <http://edepot.wur.nl/198127>

Oprichtgever
Laar 31
5258 TJ Berticum

Oprichtnemer
G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis

Datum: 31-12-2024
Kenmerk: 2832lu1219 vergende situatie met mestverwerking



Nummer mobiele bron	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal	Gem.snelheid		Tijd enkele beweging	Tijd totaal	Totaal	Categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie		
							km/uur	m/s	s	s	uur		PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x
							gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur		gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal					
1	Vrachtwagen diversen	71,37	2	0	0	2	10	2,7777778	25,6932	51,3864	0,014274	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01013454	0,02112552	1,0805418
2	Vrachtwagen varkens	66,79	6	0	0	6	10	2,7777778	24,0444	144,2664	0,040074	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,02845254	0,05930952	3,0336018
3	Vrachtwagen voer	77,09	6	0	0	6	10	2,7777778	27,7524	166,5144	0,046254	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,03284034	0,06845592	3,5014278
6	Personenauto	41,29	10	4	2	16	10	2,7777778	14,8644	237,8304	0,066064	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00462448	0,01255216	0,2609528
7	Bestelbus	41,44	2	2	2	6	10	2,7777778	14,9184	89,5104	0,024864	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00174048	0,00472416	0,0982128
8	Loader (100 kW)	255,19	2	0	0	2	10	2,7777778	91,8684	183,7368	0,051038	tractor/loader									
9	Loader verladen kuilvoer (100 kW)	62,74	2	0	0	2	10	2,7777778	22,5864	45,1728	0,012548	tractor/loader									
5	Tractor aanvoer CCM (100 kW)	84,97	20	0	0	20	10	2,7777778	30,5892	611,784	0,16994	tractor/loader									
11	Tractor (afvoer mest) (100 kW)	111,75	20	0	0	20	10	2,7777778	40,23	804,6	0,2235	tractor/loader									
14	Vrachtwagen (aan-/afvoer diversen)	113,55	4	0	0	4	10	2,7777778	40,878	163,512	0,04542	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0322482	0,0672216	3,438294
15	Personenauto	35,89	8	4	2	14	10	2,7777778	12,9204	180,8856	0,050246	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00351722	0,00954674	0,1984717
16	Bestelbus	36,8	4	0	0	4	10	2,7777778	13,248	52,992	0,01472	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,0010304	0,0027968	0,058144
17	Bestelbus	77,83	10	0	0	10	10	2,7777778	28,0188	280,188	0,07783	lmv									
12	Vrachtwagen (afvoer dunne fractie)	118,91	2	0	0	2	10	2,7777778	42,8076	85,6152	0,023782	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01688522	0,03519736	1,8002974
													Totaal gram/etmaal			1,274038	1,42349478	164,2885241			
													Totaal kg/s			1,47E-08	1,64756E-08	1,90149E-06			

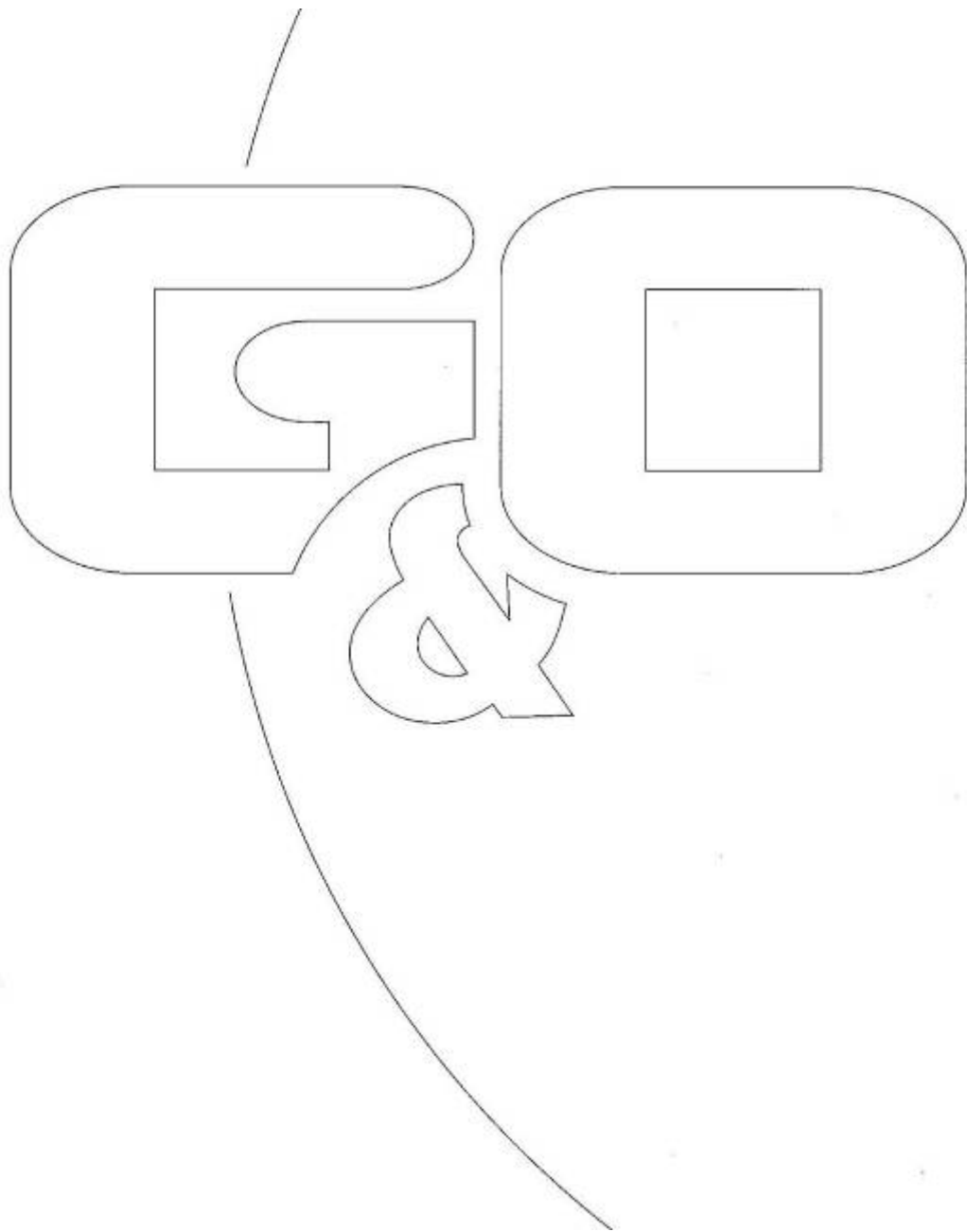
Indirecte hinder																						
20	Vrachtwagen	169,35	20	0	0	20	50	13,8888889	12,1932	243,864	0,06774	zmv	0,071	0,148	7,57	3,55	7,4	378,5	0,240477	0,501276	25,63959	
21	Personenauto	168,32	18	8	4	30	50	13,8888889	12,11904	363,5712	0,100992	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,0353472	0,0959424	1,994592	
22	Bestelbus	166,77	6	2	2	10	50	13,8888889	12,00744	120,0744	0,033354	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,0116739	0,0316863	0,6587415	
23	Tractor (100 kW)	165,5	20	0	0	20	25	6,94444444	23,832	476,64	0,1324	tractor/loader										
25	Tractor (100 kW)	166,11	20	0	0	20	25	6,94444444	23,91984	478,3968	0,132888	tractor/loader										
													Totaal gram/etmaal			0,950718	1,2921247	115,8379635				
													Totaal kg/s			1,1E-08	1,49551E-08	1,34072E-06				

Nummer puntbron	Omschr.	Bedrijfsduur				categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie					
		Dag	Avond	Nacht	Totaal		PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x			
		Uur	Uur	Uur	Uur		gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal			
32	Loader (100 kW)	4,001	0	0	4,001	tractor/loader				2,5	2,5	330	10,0025	10,0025	1320,33			
1	Vrachtwagen stationair	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925			
4	Vullen silo's (vrachtwagen)	0,75	0	0	0,75	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,5325	1,11	56,775			
13	Mest laden, overpompen (tractor 100 kW)	2,501	0	0	2,501	tractor/loader				2,5	2,5	330	6,2525	6,2525	825,33			
15	Laden algen (vrachtwagen)	0,5	0	0	0,5	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,355	0,74	37,85			
16	Loader (100 kW)	0,125	0	0	0,125	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,3125	0,3125	41,25			
17	Loader (100 kW)	0,125	0	0	0,125	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,3125	0,3125	41,25			
14	Mest laden, overpompen (vrachtwagen)	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925			
													Totaal gram/etmaal			18,1225	19,47	2360,635
													Totaal kg/s			2,1E-07	2,25347E-07	2,73222E-05

	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x
Totale emissie terrein kg/s	2,24E-07	2,41823E-07	2,92237E-05

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel vergunde situatie met mestverwerking



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2832lu1219 vergund met mest v6

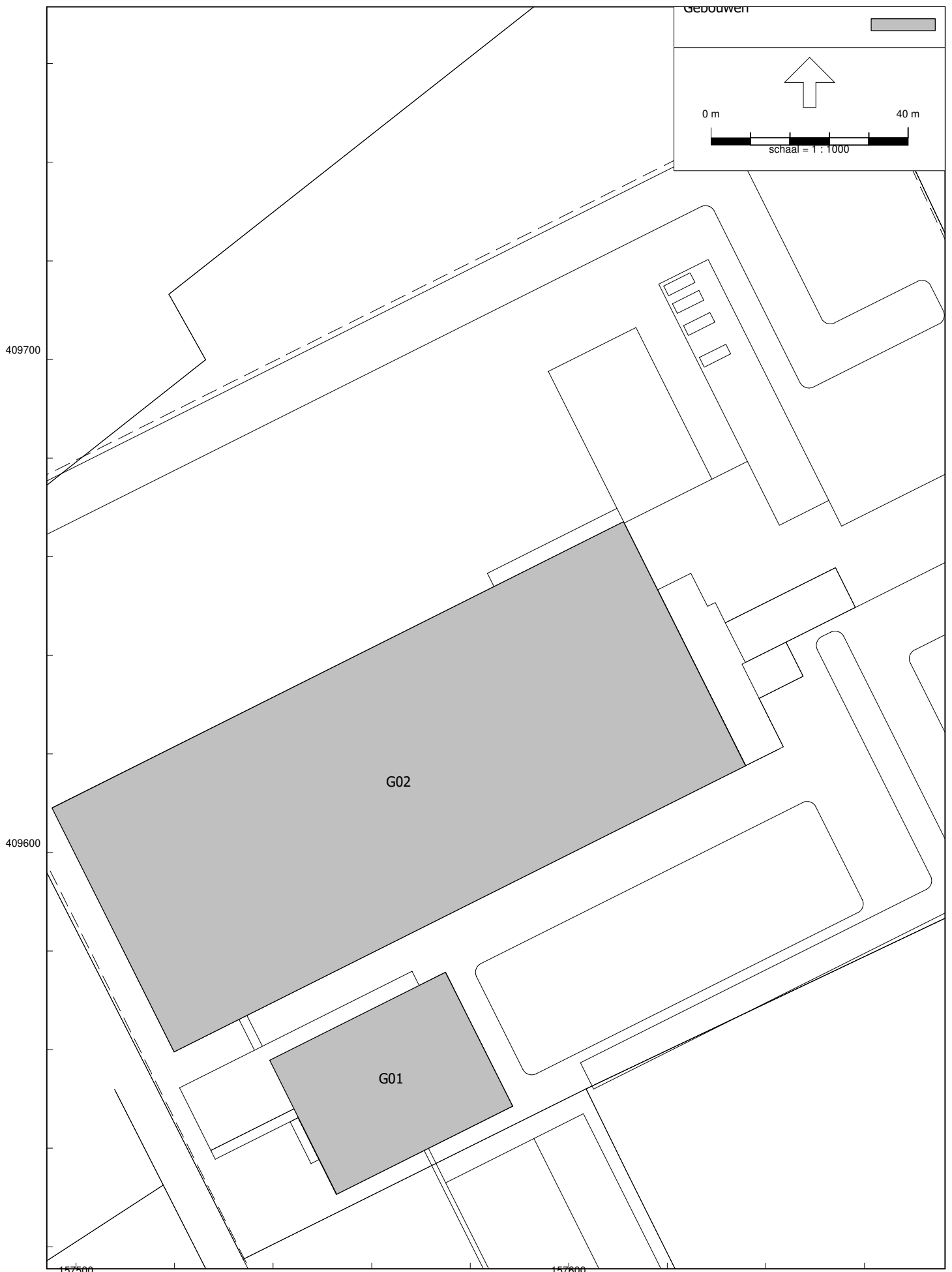
Model eigenschap

Omschrijving	2832lu1219 vergund met mest v6
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jmeijers op 29-5-2019
Laatst ingezien door	jronnes op 31-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.21
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar

Vergunde situatie met mestverwerking en algenkweek

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

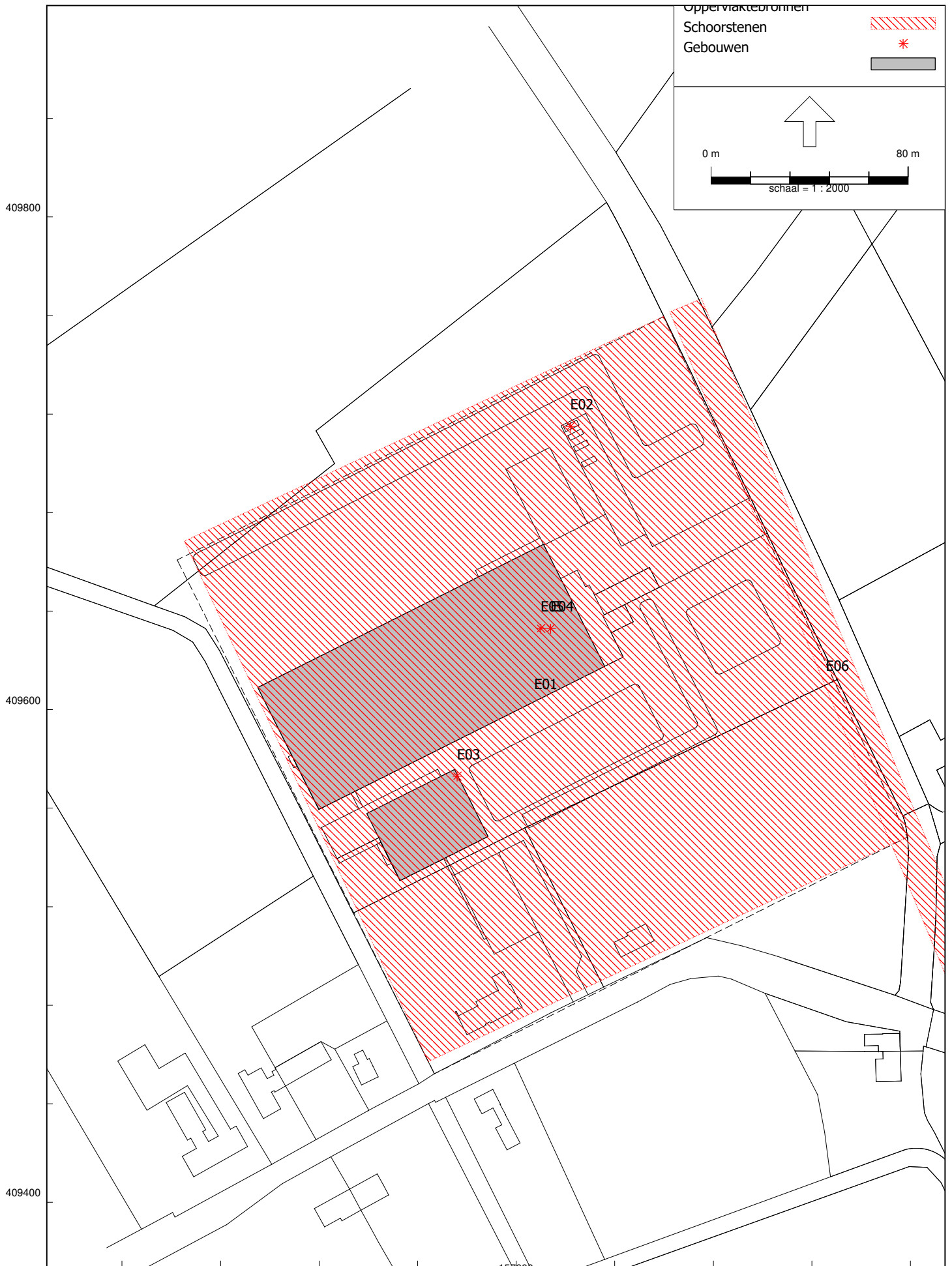


Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G01	Stal 2 en 3	3,70
G02	Stal 4,5,6 en 7	5,20

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
E01	Emissies mobiele werktuigen	1,50	0,00002920	0,00000024	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E06	Indirecte hinder	1,50	0,00000134	0,00000002	0,00000000	0,00000000	0,00000000

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
E01	0,00000000	0,00000000	0,00000022	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False
E06	0,00000000	0,00000000	0,00000001	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
E01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
E06	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep
E01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E06	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Okt	Nov	Dec
E01	True	True	True
E06	True	True	True

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
E02	WKK	4,00	0,20	0,30	0,00001046	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E03	Emissiepunt stal 2 en 3	4,30	3,10	3,20	0,00000000	0,00000080	0,00000000	0,00000000
E04	Emissiepunt stal 4 en 5	8,20	4,10	4,20	0,00000000	0,00000146	0,00000000	0,00000000
E05	Emissiepunt stal 6 en 7	8,20	2,90	3,00	0,00000000	0,00000344	0,00000000	0,00000000

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
E02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	False	0,122	403,0	0,020
E03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000007	0,00000000	False	7,665	285,0	0,000
E04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000030	0,00000000	False	16,500	285,0	0,000
E05	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000027	0,00000000	False	22,800	285,0	0,000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
E02	5,00	Nee	8000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E03	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E04	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E05	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

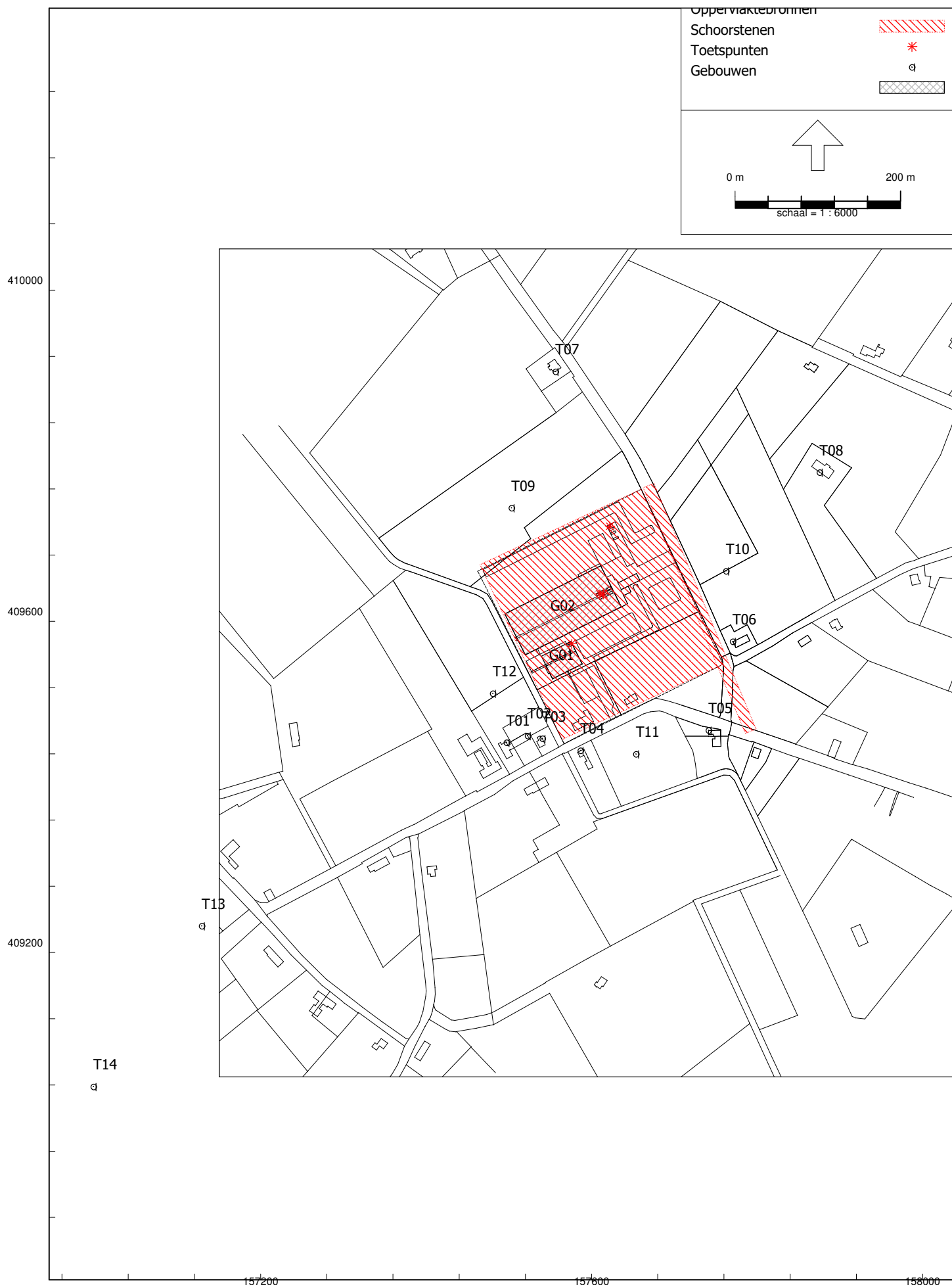
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr
E02	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E03	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E04	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E05	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
E02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E05	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund met mest v6

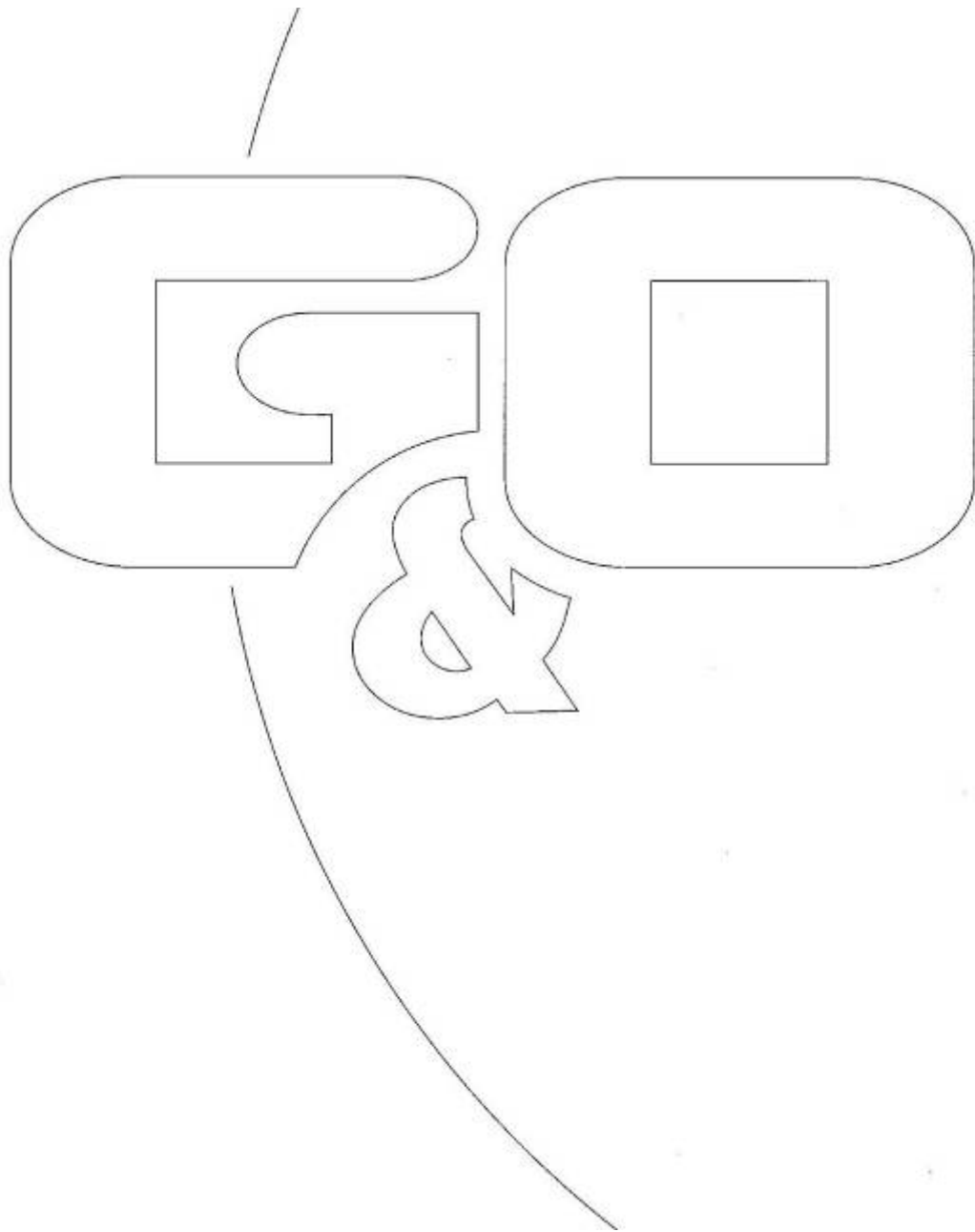
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
T01	Laar 29	1,50	157497,18	409453,67
T02	Laar 29a	1,50	157522,96	409461,73
T03	Laar 29b	1,50	157540,53	409458,39
T04	Laar 34	1,50	157586,58	409443,97
T05	Laar 36	1,50	157741,31	409468,30
T06	Nieuw Laar 5	1,50	157770,62	409575,57
T07	Nieuw Laar 15	1,50	157556,38	409901,80
T08	Nieuw Laar 25	1,50	157875,51	409780,07
T09	50m noord	1,50	157503,20	409737,11
T10	50m oost	1,50	157762,56	409660,73
T11	50m zuid	1,50	157653,67	409439,73
T12	50m mest	1,50	157480,65	409512,96
T13	Hoek sportpark	1,50	157129,00	409232,00
T14	Kantine sportpark	1,50	156998,00	409038,00

Bijlage 3

Resultaten vergunde situatie met mestver-
werking



Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	13,32	13,06	0,26
T02	Laar 29a	13,37	13,06	0,31
T03	Laar 29b	13,38	13,06	0,32
T04	Laar 34	13,37	13,06	0,32
T05	Laar 36	13,34	13,06	0,28
T06	Nieuw Laar 5	13,57	13,06	0,51
T07	Nieuw Laar 15	13,27	13,06	0,22
T08	Nieuw Laar 25	13,30	13,06	0,25
T09	50m noord	13,46	13,06	0,40
T10	50m oost	13,76	13,06	0,70
T11	50m zuid	13,36	13,06	0,31
T12	50m mest	13,41	13,06	0,36
T13	Hoek sportpark	13,10	13,06	0,04
T14	Kantine sportpark	12,18	12,16	0,03

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T01		0
T02		0
T03		0
T04		0
T05		0
T06		0
T07		0
T08		0
T09		0
T10		0
T11		0
T12		0
T13		0
T14		0

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	15,12	15,08	0,04
T02	Laar 29a	15,13	15,08	0,05
T03	Laar 29b	15,14	15,09	0,05
T04	Laar 34	15,13	15,09	0,04
T05	Laar 36	15,12	15,08	0,04
T06	Nieuw Laar 5	15,14	15,08	0,06
T07	Nieuw Laar 15	15,11	15,08	0,03
T08	Nieuw Laar 25	15,12	15,08	0,04
T09	50m noord	15,14	15,08	0,06
T10	50m oost	15,17	15,08	0,09
T11	50m zuid	15,12	15,08	0,04
T12	50m mest	15,15	15,09	0,06
T13	Hoek sportpark	15,09	15,08	0,01
T14	Kantine sportpark	15,31	15,31	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur	limiet [-]
T01		6,00
T02		6,00
T03		6,00
T04		6,00
T05		6,00
T06		6,00
T07		6,00
T08		6,00
T09		6,00
T10		6,00
T11		6,00
T12		6,00
T13		6,00
T14		6,00

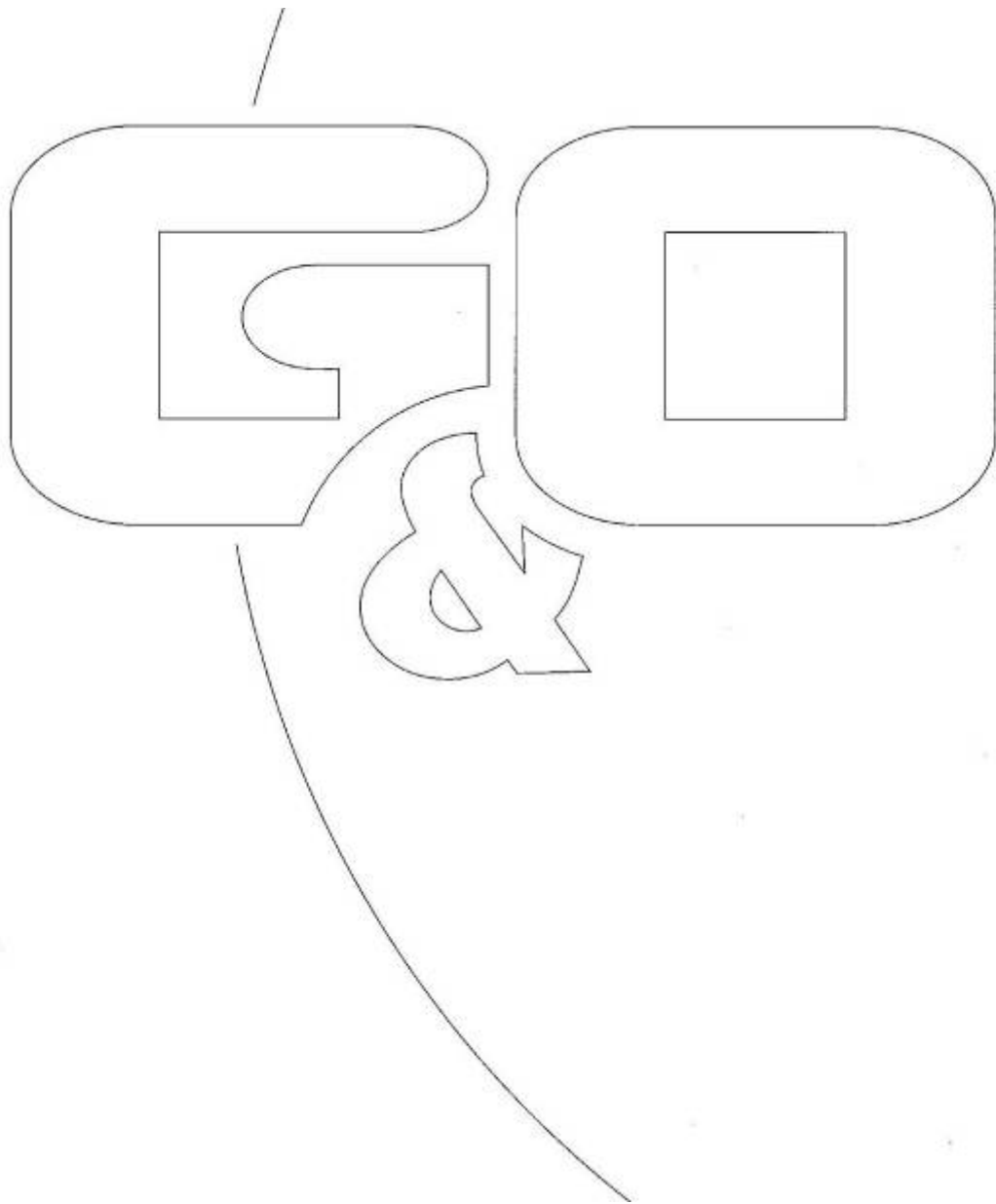
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund met mest v6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	8,68	8,68	0,01
T02	Laar 29a	8,69	8,68	0,01
T03	Laar 29b	8,69	8,68	0,01
T04	Laar 34	8,69	8,67	0,01
T05	Laar 36	8,68	8,68	0,01
T06	Nieuw Laar 5	8,69	8,68	0,02
T07	Nieuw Laar 15	8,68	8,68	0,01
T08	Nieuw Laar 25	8,68	8,68	0,01
T09	50m noord	8,69	8,68	0,01
T10	50m oost	8,70	8,68	0,02
T11	50m zuid	8,69	8,68	0,01
T12	50m mest	8,69	8,67	0,01
T13	Hoek sportpark	8,68	8,67	0,00
T14	Kantine sportpark	8,87	8,87	0,00

Bijlage 4

Berekeningen vergunde situatie met mestver-
werking autonome ontwikkeling



Uitgangspunten WKK vigerende situatie

Binnen de inrichting is in de vergunde situatie een wkk in bedrijf.

Het brandstofverbruik van een WKK-installatie met een elektrisch vermogen van 104,0 kW bedraagt 0,104 MWe (vermogen motor) / 0,364 (rendement motor) * 3,6 = 1,028 GJ/uur.

De stookwaarde van biogas bedraagt 0,02342 GJ/m³. Dit betekent een biogasverbruik van 1,028 / 0,02342 = 43,92 m³ per uur. Het rookgasdebiet bedraagt dan bij vollast 7,455 * 43,92 = 327,41 m³ / uur.

In Staatsblad 27480 wordt de wijziging van artikel 3.10f gepresenteerd. In tabel 3.10f wordt voor een gasmotor met als brandstof vergistingsgas ongeacht het vermogen 115 mg NO_x bij 15% zuurstof aangegeven.

In de vergunde situatie komt de emissie dan uit op: 327,41 m³ * 115 mg = 37.652,443382 mg/uur.

37.652,443382/1000/1000 = 0,03765 kg/uur / 3600 = 1,0459⁻⁰⁵ kg/s voor wat betreft de NO_x uitstoot.

Berekening emissies dierverblijven autonome ontwikkeling

Opdrachtgever

Laar 31

5258 TJ Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis



Emissiepunt			Aantal dieren	Diercategorie		Emmissie (g PM10/dier/jaar)*	Emmissie g PM10/jaar	Emmissie kilogram/seconde	Emmissie (g PM2,5/dier/jaar)**	Emmissie g PM2,5/jaar	Emmissie kilogram/seconde
	Stal 2 en 3	D 3.2.15.4	581	vleesvarkens	BWL 2009.12.V1	31	18011	5,71125E-07	2,2	1278,2	4,05315E-08
		D 1.3.12.4	200	guste en dragende zeug	BWL 2009.12.V1	35	7000	2,21969E-07	4,1	820	2,6002E-08
		D 2.4.4	6	beren	BWL 2009.12.V4	36	216	6,84932E-09	4,2	25,2	7,99087E-10
	Totaal							7,99943E-07			6,73326E-08
	Stal 4 en 5	D 1.3.12.4	360	guste en dragende zeug	BWL 2009.12.V4	35	12600	3,99543E-07	4,1	1476	4,68037E-08
		D 1.3.12.4	690	guste en dragende zeug	BWL 2009.12.V4	35	24150	7,65791E-07	4,1	2829	8,9707E-08
	Totaal							1,16533E-06			1,36511E-07
	Stal 6 en 7	D 1.2.17.4	300	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	9600	3,04414E-07	3,8	1140	3,61492E-08
		D 1.1.15.4	5070	gespeende biggen	BWL 2007.03.V2	15	76050	2,41153E-06	0,6	3042	9,64612E-08
	Totaal							2,71594E-06			1,3261E-07

* Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/stalsystemen/emissiefactoren-per/>

** Bron: <http://edepot.wur.nl/198127>

Oprichtgever
Laar 31
5258 TJ Berticum

Oprichtnemer
G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis

Datum: 31-12-2024
Kenmerk: 2832lu1219 vergedung situatie met mestverwerking



Nummer mobiele bron	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal	Gem.snelheid		Tijd enkele beweging	Tijd totaal	Totaal	Categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie			
							km/uur	m/s	s	s	uur		PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	
							gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur		gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal						
1	Vrachtwagen diversen	71,37	2	0	0	2	10	2,7777778	25,6932	51,3864	0,014274	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01013454	0,02112552	1,0805418	
2	Vrachtwagen varkens	66,79	6	0	0	6	10	2,7777778	24,0444	144,2664	0,040074	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,02845254	0,05930952	3,0336018	
3	Vrachtwagen voer	77,09	6	0	0	6	10	2,7777778	27,7524	166,5144	0,046254	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,03284034	0,06845592	3,5014278	
6	Personenauto	41,29	10	4	2	16	10	2,7777778	14,8644	237,8304	0,066064	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00462448	0,01255216	0,2609528	
7	Bestelbus	41,44	2	2	2	6	10	2,7777778	14,9184	89,5104	0,024864	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00174048	0,00472416	0,0982128	
8	Loader (100 kW)	255,19	2	0	0	2	10	2,7777778	91,8684	183,7368	0,051038	tractor/loader										
9	Loader verladen kuilvoer (100 kW)	62,74	2	0	0	2	10	2,7777778	22,5864	45,1728	0,012548	tractor/loader										
5	Tractor aanvoer CCM (100 kW)	84,97	20	0	0	20	10	2,7777778	30,5892	611,784	0,16994	tractor/loader										
11	Tractor (afvoer mest) (100 kW)	111,75	20	0	0	20	10	2,7777778	40,23	804,6	0,2235	tractor/loader										
14	Vrachtwagen (aan-/afvoer diversen)	113,55	4	0	0	4	10	2,7777778	40,878	163,512	0,04542	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0322482	0,0672216	3,438294	
15	Personenauto	35,89	8	4	2	14	10	2,7777778	12,9204	180,8856	0,050246	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00351722	0,00954674	0,1984717	
16	Bestelbus	36,8	4	0	0	4	10	2,7777778	13,248	52,992	0,01472	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,0010304	0,0027968	0,058144	
17	Bestelbus	77,83	10	0	0	10	10	2,7777778	28,0188	280,188	0,07783	lmv										
12	Vrachtwagen (afvoer dunne fractie)	118,91	2	0	0	2	10	2,7777778	42,8076	85,6152	0,023782	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01688522	0,03519736	1,8002974	
													Totaal gram/etmaal			1,274038	1,42349478	164,2885241				
													Totaal kg/s			1,47E-08	1,64756E-08	1,90149E-06				

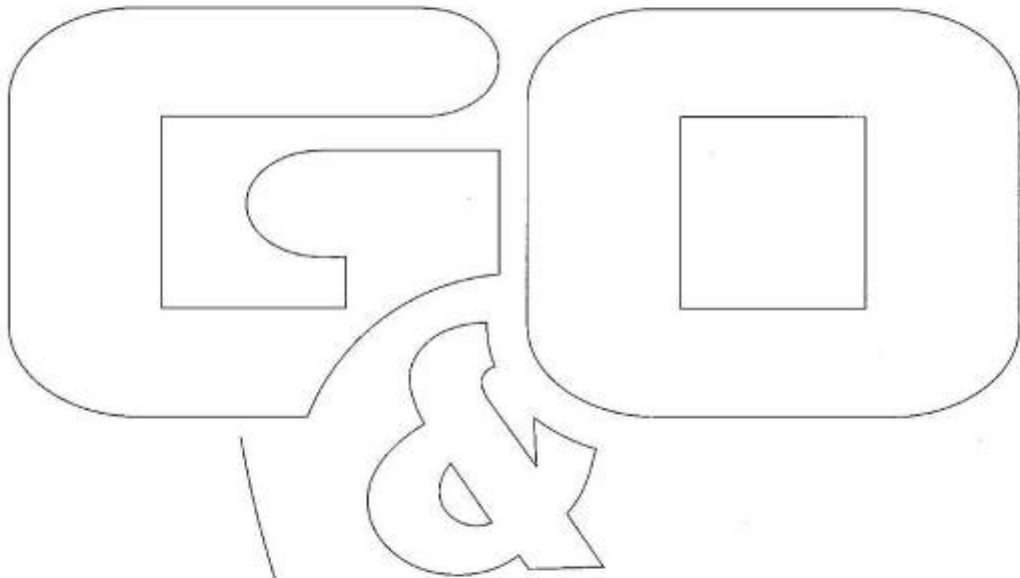
Indirecte hinder																							
20	Vrachtwagen	169,35	20	0	0	20	50	13,8888889	12,1932	243,864	0,06774	zmv	0,071	0,148	7,57	3,55	7,4	378,5	0,240477	0,501276	25,63959		
21	Personenauto	168,32	18	8	4	30	50	13,8888889	12,11904	363,5712	0,100992	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,0353472	0,0959424	1,994592		
22	Bestelbus	166,77	6	2	2	10	50	13,8888889	12,00744	120,0744	0,033354	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,0116739	0,0316863	0,6587415		
23	Tractor (100 kW)	165,5	20	0	0	20	25	6,94444444	23,832	476,64	0,1324	tractor/loader											
25	Tractor (100 kW)	166,11	20	0	0	20	25	6,94444444	23,91984	478,3968	0,132888	tractor/loader											
													Totaal gram/etmaal			0,950718	1,2921247	115,8379635					
													Totaal kg/s			1,1E-08	1,49551E-08	1,34072E-06					

Nummer puntbron	Omschr.	Bedrijfsduur				categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie					
		Dag	Avond	Nacht	Totaal		PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x			
		Uur	Uur	Uur	Uur		gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal			
32	Loader (100 kW)	4,001	0	0	4,001	tractor/loader				2,5	2,5	330	10,0025	10,0025	1320,33			
1	Vrachtwagen stationair	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925			
4	Vullen silo's (vrachtwagen)	0,75	0	0	0,75	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,5325	1,11	56,775			
13	Mest laden, overpompen (tractor 100 kW)	2,501	0	0	2,501	tractor/loader				2,5	2,5	330	6,2525	6,2525	825,33			
15	Laden algen (vrachtwagen)	0,5	0	0	0,5	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,355	0,74	37,85			
16	Loader (100 kW)	0,125	0	0	0,125	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,3125	0,3125	41,25			
17	Loader (100 kW)	0,125	0	0	0,125	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,3125	0,3125	41,25			
14	Mest laden, overpompen (vrachtwagen)	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925			
													Totaal gram/etmaal			18,1225	19,47	2360,635
													Totaal kg/s			2,1E-07	2,25347E-07	2,73222E-05

	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x
Totale emissie terrein kg/s	2,24E-07	2,41823E-07	2,92237E-05

Bijlage 5

Invoergegevens rekenmodel vergunde situatie met mestverwerking autonome ontwikkeling



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6

Model eigenschap

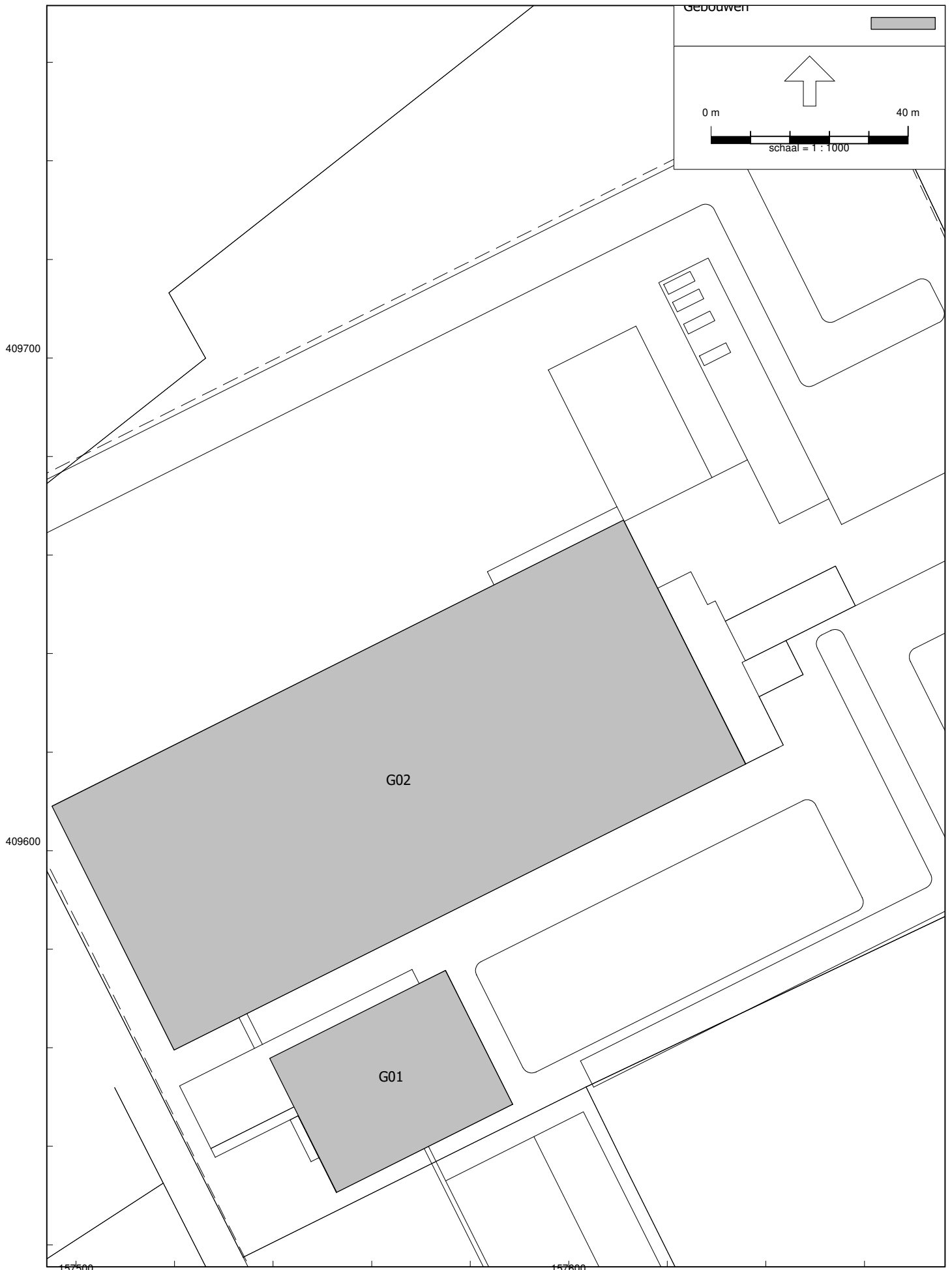
Omschrijving	2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jmeijers op 29-5-2019
Laatst ingezien door	jronnes op 31-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.25
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Commentaar

Vergunde situatie met mestverwerking en algenkweek met autonome ontwikkeling

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

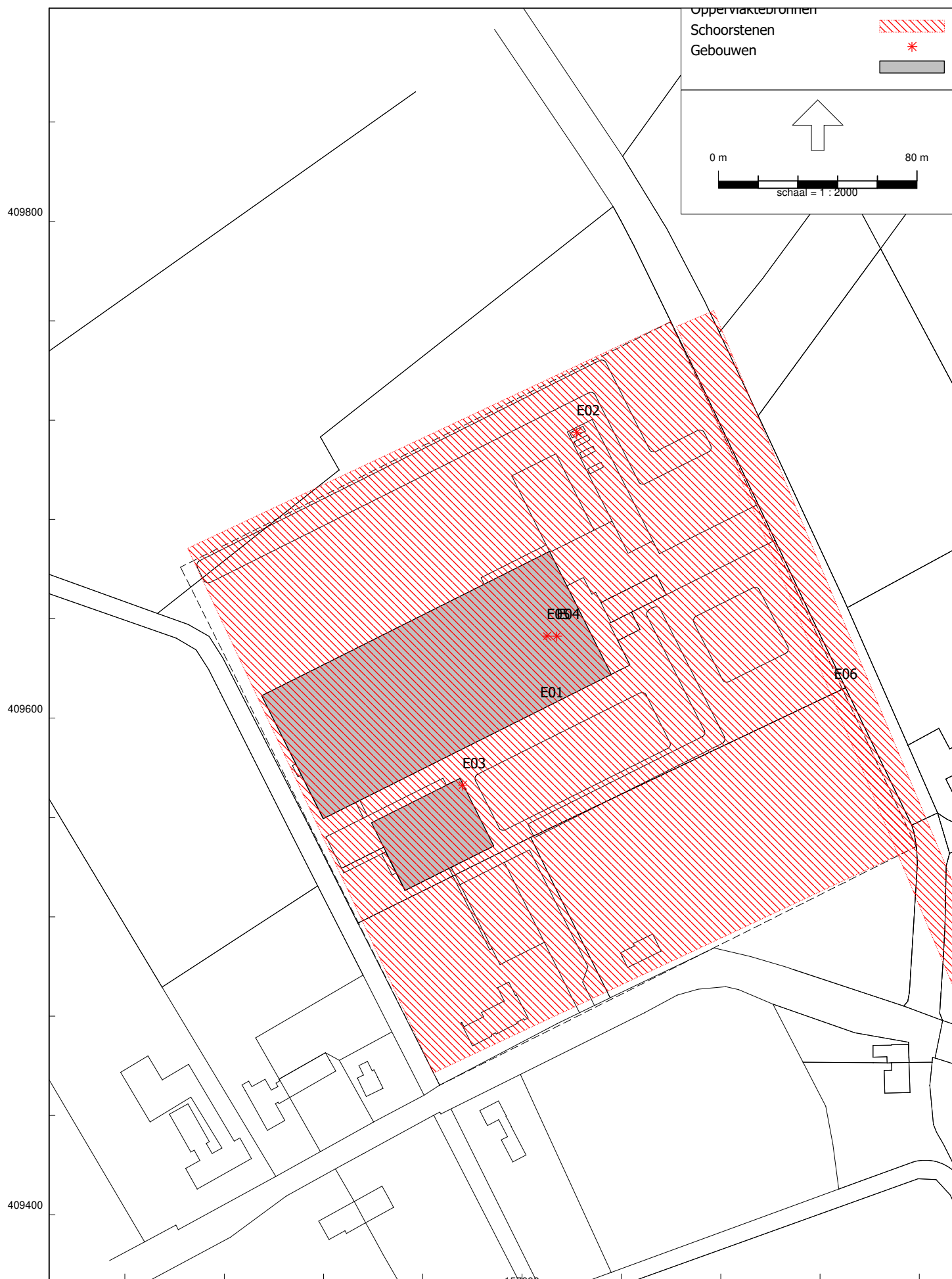


Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G01	Stal 2 en 3	3,70
G02	Stal 4,5,6 en 7	5,20

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
E01	Emissies mobiele werktuigen	1,50	0,00002920	0,00000024	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E06	Indirecte hinder	1,50	0,00000134	0,00000002	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
E01	0,00000000	0,00000000	0,00000022	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False
E06	0,00000000	0,00000000	0,00000001	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
E01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
E06	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep
E01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E06	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Okt	Nov	Dec
E01	True	True	True
E06	True	True	True

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
E02	WKK	4,00	0,20	0,30	0,00001046	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E03	Emissiepunt stal 2 en 3	4,30	3,10	3,20	0,00000000	0,00000080	0,00000000	0,00000000
E04	Emissiepunt stal 4 en 5	8,20	1,79	1,89	0,00000000	0,00000117	0,00000000	0,00000000
E05	Emissiepunt stal 6 en 7	8,20	2,28	2,38	0,00000000	0,00000272	0,00000000	0,00000000

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
E02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	False	0,122	403,0	0,020
E03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000007	0,00000000	False	7,665	285,0	0,000
E04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	14,461	285,0	0,000
E05	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000013	0,00000000	False	23,476	285,0	0,000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
E02	5,00	Nee	8000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E03	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E04	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E05	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

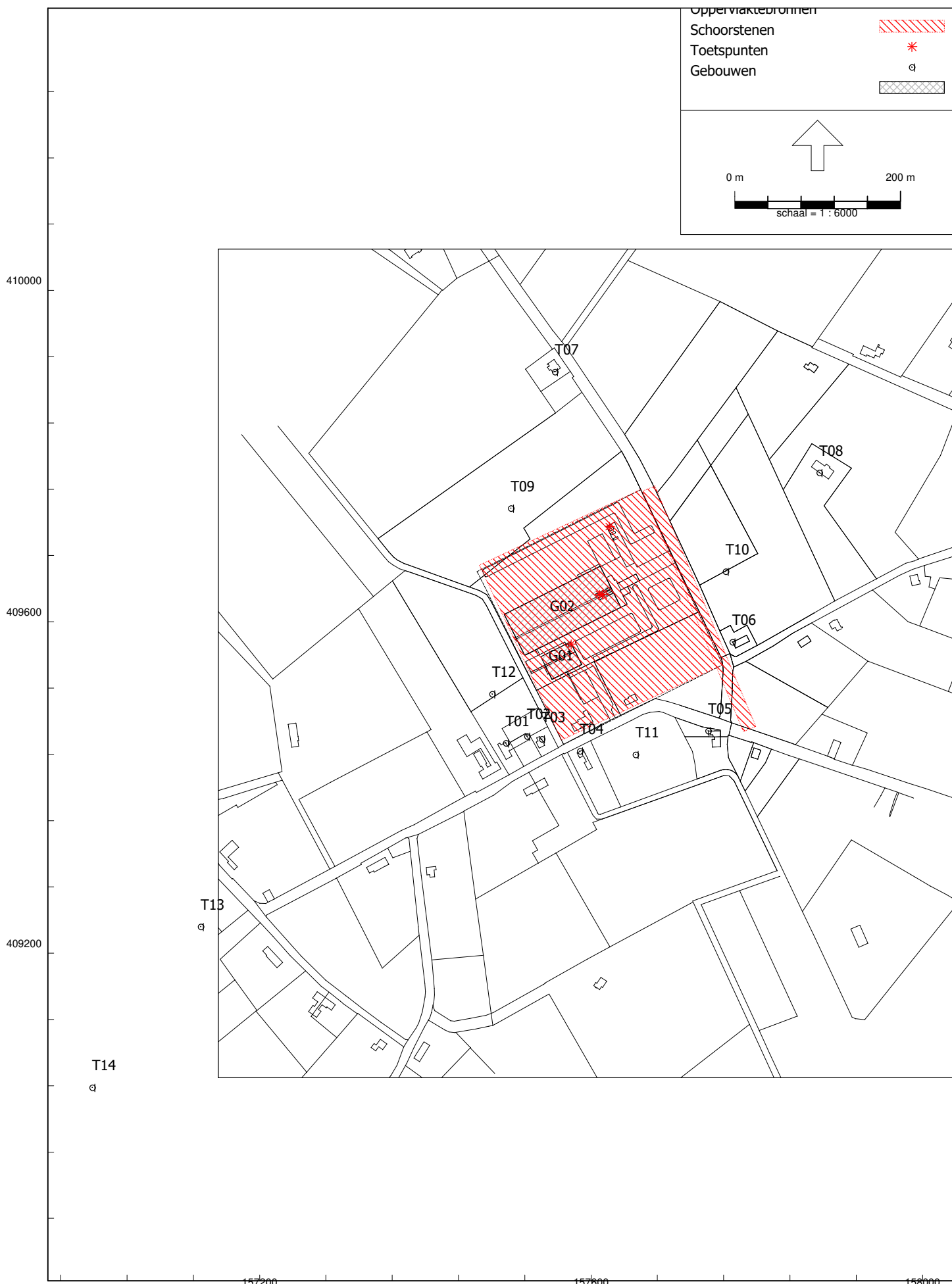
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr
E02	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E03	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E04	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E05	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
E02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E05	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6

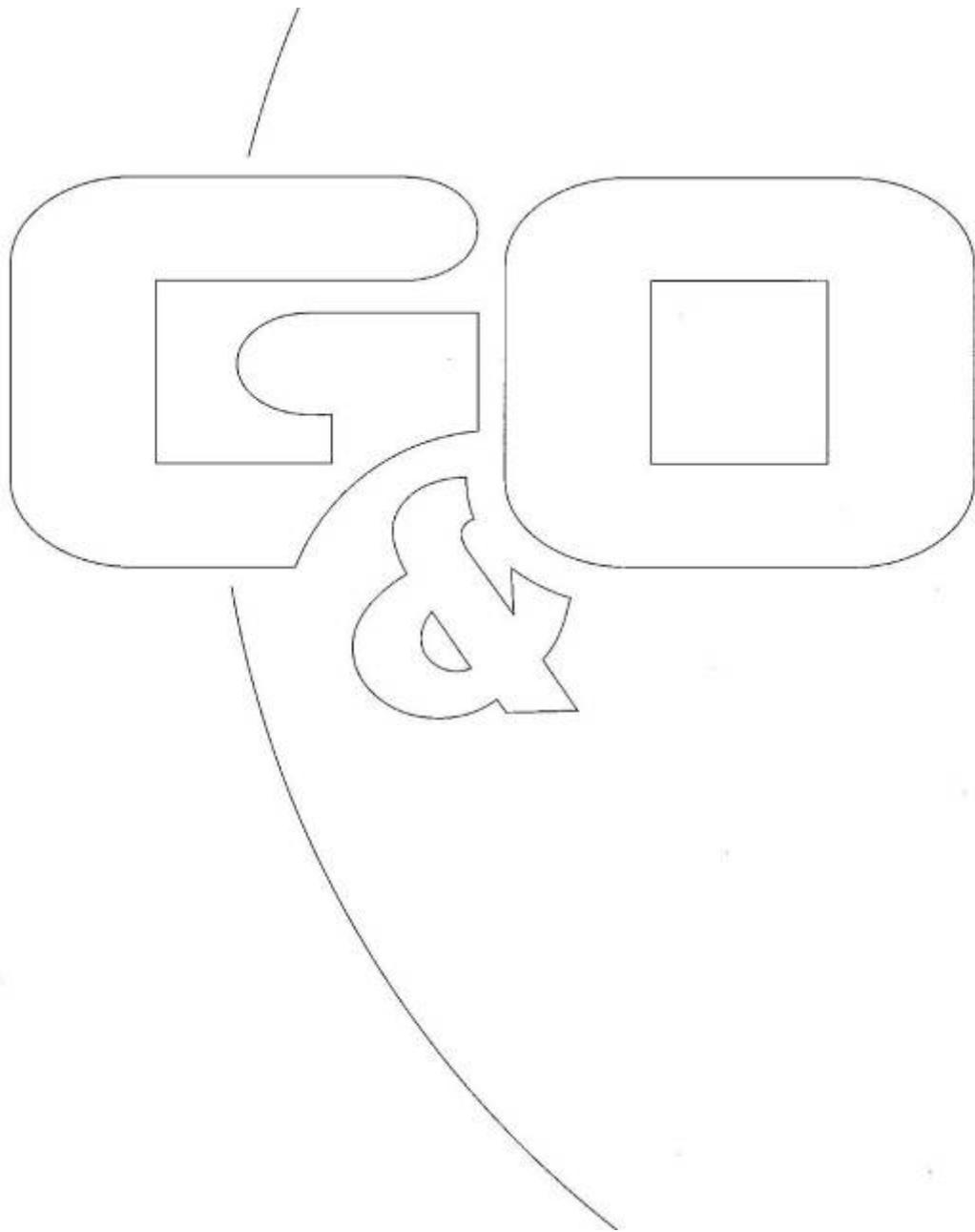
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
T01	Laar 29	1,50	157497,18	409453,67
T02	Laar 29a	1,50	157522,96	409461,73
T03	Laar 29b	1,50	157540,53	409458,39
T04	Laar 34	1,50	157586,58	409443,97
T05	Laar 36	1,50	157741,31	409468,30
T06	Nieuw Laar 5	1,50	157770,62	409575,57
T07	Nieuw Laar 15	1,50	157556,38	409901,80
T08	Nieuw Laar 25	1,50	157875,51	409780,07
T09	50m noord	1,50	157503,20	409737,11
T10	50m oost	1,50	157762,56	409660,73
T11	50m zuid	1,50	157653,67	409439,73
T12	50m mest	1,50	157480,65	409512,96
T13	Hoek sportpark	1,50	157129,00	409232,00
T14	Kantine sportpark	1,50	156998,00	409038,00

Bijlage 6

Resultaten vergunde situatie met mestver-
werking autonome ontwikkeling



Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	13,30	13,06	0,25
T02	Laar 29a	13,35	13,06	0,29
T03	Laar 29b	13,36	13,06	0,31
T04	Laar 34	13,36	13,06	0,30
T05	Laar 36	13,32	13,06	0,27
T06	Nieuw Laar 5	13,55	13,06	0,49
T07	Nieuw Laar 15	13,26	13,06	0,21
T08	Nieuw Laar 25	13,29	13,06	0,23
T09	50m noord	13,44	13,06	0,38
T10	50m oost	13,73	13,06	0,67
T11	50m zuid	13,34	13,06	0,29
T12	50m mest	13,39	13,06	0,34
T13	Hoek sportpark	13,09	13,06	0,04
T14	Kantine sportpark	12,18	12,16	0,02

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T01		0
T02		0
T03		0
T04		0
T05		0
T06		0
T07		0
T08		0
T09		0
T10		0
T11		0
T12		0
T13		0
T14		0

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	15,12	15,09	0,03
T02	Laar 29a	15,12	15,08	0,04
T03	Laar 29b	15,12	15,08	0,04
T04	Laar 34	15,12	15,09	0,03
T05	Laar 36	15,11	15,08	0,03
T06	Nieuw Laar 5	15,12	15,08	0,04
T07	Nieuw Laar 15	15,11	15,09	0,02
T08	Nieuw Laar 25	15,11	15,08	0,03
T09	50m noord	15,12	15,08	0,04
T10	50m oost	15,15	15,09	0,06
T11	50m zuid	15,11	15,08	0,03
T12	50m mest	15,13	15,08	0,05
T13	Hoek sportpark	15,09	15,08	0,01
T14	Kantine sportpark	15,31	15,31	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T01	6,00
T02	6,00
T03	6,00
T04	6,00
T05	6,00
T06	6,00
T07	6,00
T08	6,00
T09	6,00
T10	6,00
T11	6,00
T12	6,00
T13	6,00
T14	6,00

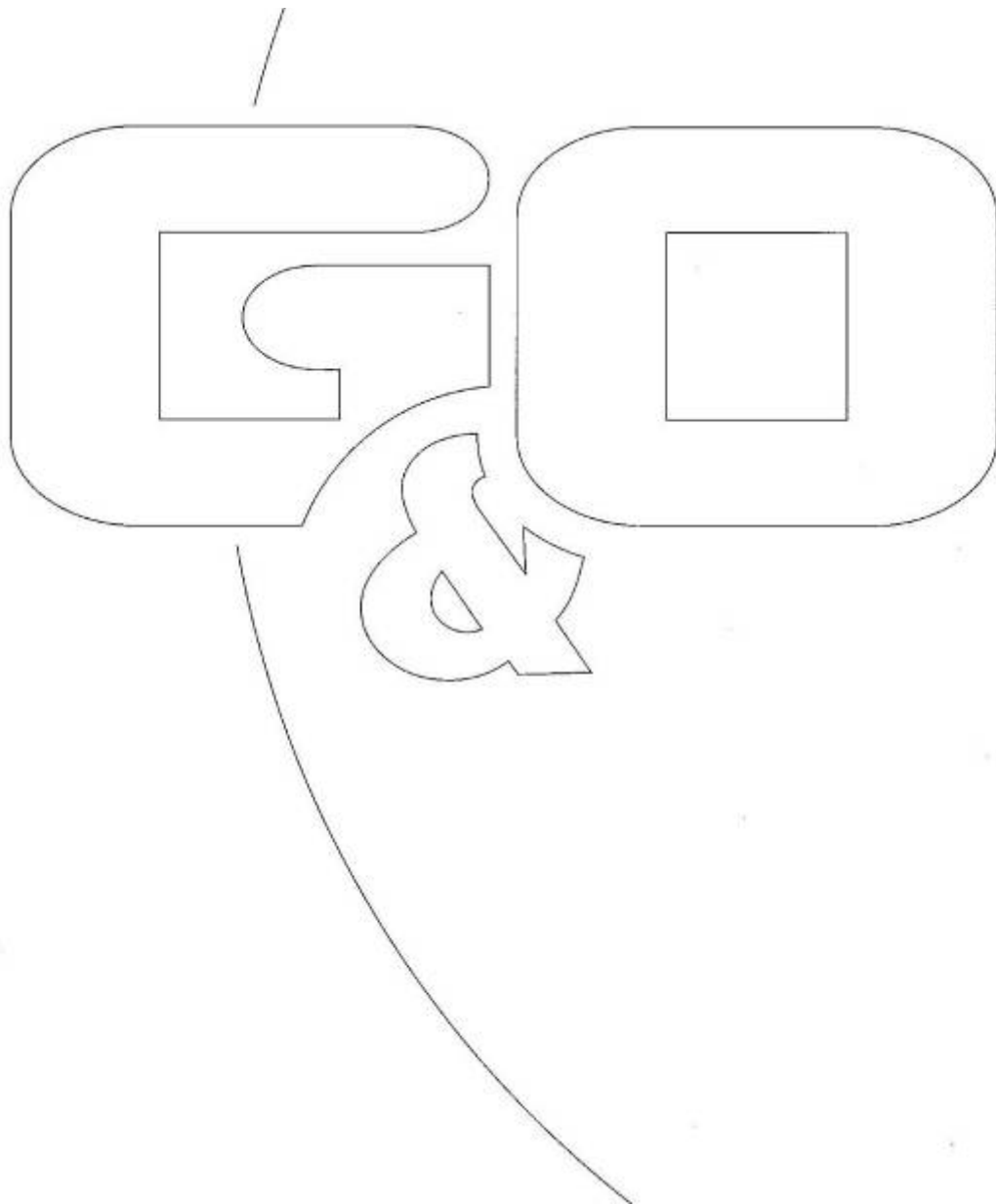
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund aut. ont. v6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	8,68	8,67	0,01
T02	Laar 29a	8,68	8,67	0,01
T03	Laar 29b	8,68	8,68	0,01
T04	Laar 34	8,68	8,68	0,01
T05	Laar 36	8,68	8,67	0,01
T06	Nieuw Laar 5	8,69	8,68	0,01
T07	Nieuw Laar 15	8,68	8,68	0,00
T08	Nieuw Laar 25	8,68	8,67	0,01
T09	50m noord	8,68	8,68	0,01
T10	50m oost	8,69	8,68	0,02
T11	50m zuid	8,68	8,68	0,01
T12	50m mest	8,69	8,67	0,01
T13	Hoek sportpark	8,68	8,68	0,00
T14	Kantine sportpark	8,87	8,87	0,00

Bijlage 7

Berekeningen vergunde situatie zonder mest- verwerking



Berekening emissies dierverblijven vigerend

Opdrachtgever

Laar 31

5258 TJ Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis



Emissiepunt			Aantal dieren	Diercategorie		Emmissie (g PM10/dier/jaar)*	Emissie g PM10/jaar	Emissie kilogram/seconde	Emmissie (g PM2,5/dier/jaar)**	Emissie g PM2,5/jaar	Emissie kilogram/seconde
	Stal 2 en 3	D 3.2.15.4	581	vleesvarkens	BWL 2009.12.V1	31	18011	5,71125E-07	2,2	1278,2	4,05315E-08
		D 1.3.12.4	200	guste en dragende zeugen	BWL 2009.12.V1	35	7000	2,21969E-07	4,1	820	2,6002E-08
		D 2.4.4	6	beren	BWL 2009.12.V1	36	216	6,84932E-09	4,2	25,2	7,99087E-10
	Totaal							7,99943E-07			6,73326E-08
	Stal 4 en 5	D 1.3.6	360	guste en dragende zeugen	BWL 2007.03.V3	44	15840	5,02283E-07	8,9	3204	1,01598E-07
		D 1.3.6	690	guste en dragende zeugen	BWL 2007.03.V3	44	30360	9,62709E-07	8,9	6141	1,9473E-07
	Totaal							1,46499E-06			2,96328E-07
	Stal 6 en 7	D 1.2.10	300	kraamzeugen	BWL 2007.03.V3	40	12000	3,80518E-07	8,2	2460	7,80061E-08
		D 1.1.9	5070	gespeende biggen	BWL 2007.03.V3	19	96330	3,0546E-06	1,2	6084	1,92922E-07
	Totaal							3,43512E-06			2,70928E-07

* Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/stalsystemen/emissiefactoren-per/>

** Bron: <http://edepot.wur.nl/198127>

Opdrachtgever
Laar 31
5258 TJ Berticum

Opdrachtnemer
G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis

Datum: 31-12-2024
Kenmerk: 2832lu1219 vergunde situatie zonder mestverwerking



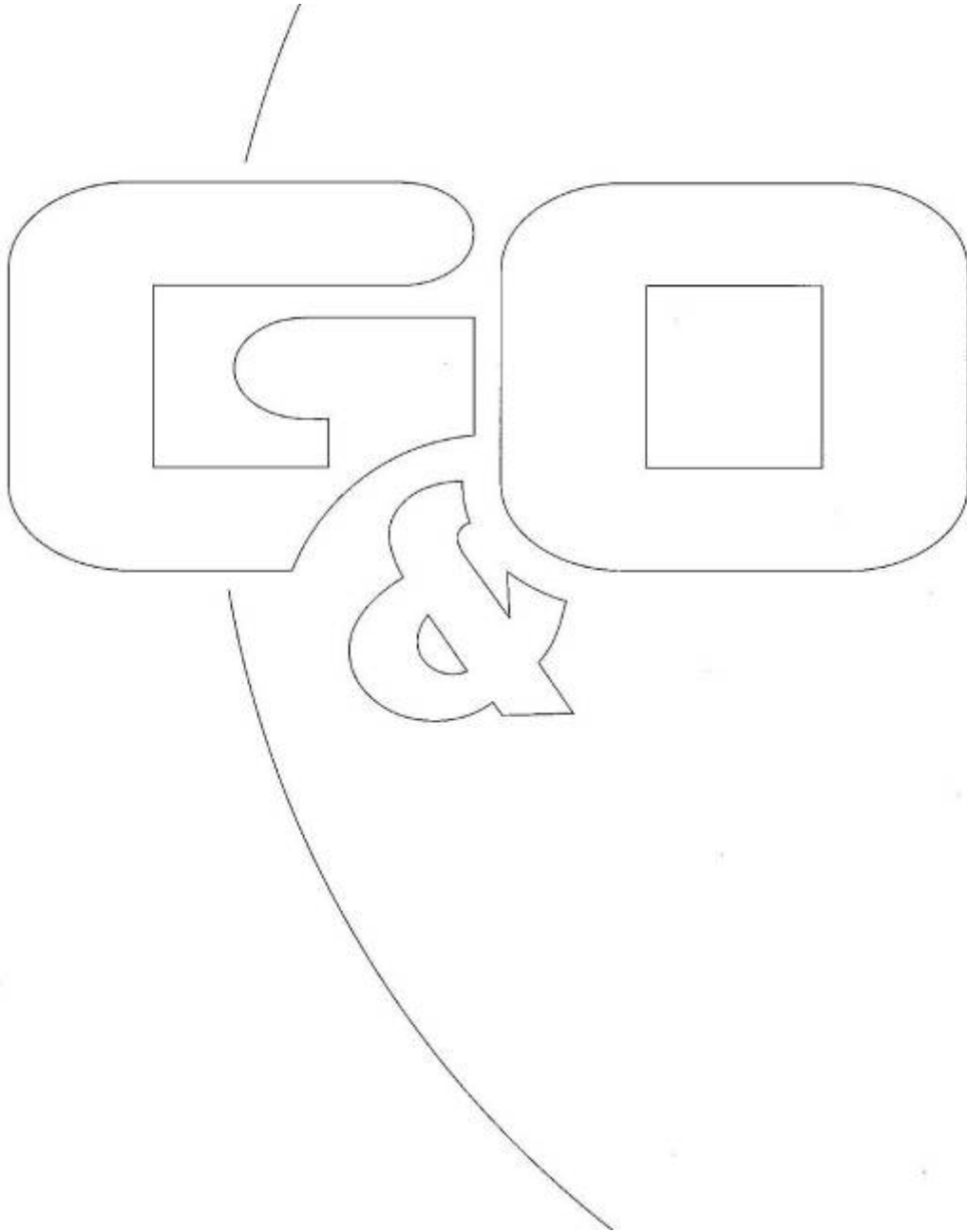
Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal	Gem.snelheid		Tijd enkele beweging	Tijd totaal	Totaal	Categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie		
							km/uur	m/s	s	s			uur	PM _{2,5} gram/km	PM ₁₀ gram/km	NO _x gram/km	PM _{2,5} gram/uur	PM ₁₀ gram/uur	NO _x gram/uur	PM _{2,5} gram/etmaal	PM ₁₀ gram/etmaal
1	Vrachtwagen diversen	71,37	2	0	0	2	10	2,777778	25,6932	51,3864	0,014274	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01013454	0,02112552	1,0805418
2	Vrachtwagen varkens	66,79	6	0	0	6	10	2,777778	24,0444	144,2664	0,040074	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,02845254	0,05930952	3,0336018
3	Vrachtwagen voer	77,09	6	0	0	6	10	2,777778	27,7524	166,5144	0,046254	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,03284034	0,06845592	3,5014278
6	Personenauto	41,29	10	4	2	16	10	2,777778	14,8644	237,8304	0,066064	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00462448	0,01255216	0,2609528
7	Bestelbus	41,44	2	2	2	6	10	2,777778	14,9184	89,5104	0,024864	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00174048	0,00472416	0,0982128
8	Loader	255,19	2	0	0	2	10	2,777778	91,8684	183,7368	0,051038	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,127595	0,127595	16,84254
9	Loader verladen kuilvoer	62,74	2	0	0	2	10	2,777778	22,5864	45,1728	0,012548	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,03137	0,03137	4,14084
5	Tractor aanvoer CCM	84,97	20	0	0	20	10	2,777778	30,5892	611,784	0,16994	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,42485	0,42485	56,0802
4	Vrachtwagen (afvoer mest)	67,19	4	0	0	4	10	2,777778	24,1884	96,7536	0,026876	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01908196	0,03977648	2,0345132
17	Bestelbus	77,83	10	0	0	10	10	2,777778	28,0188	280,188	0,07783	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,0054481	0,0147877	0,3074285
													Totaal gram/etmaal			0,68613744	0,80454646	87,3802587			
													Totaal kg/s			7,94141E-09	9,31188E-09	1,01135E-06			

Indirecte hinder																					
20	Vrachtwagen	169,35	18	0	0	18	50	13,888889	12,1932	219,4776	0,060966	zmv	0,071	0,148	7,57	3,55	7,4	378,5	0,2164293	0,4511484	23,075631
21	Personenauto	168,32	10	4	2	16	50	13,888889	12,11904	193,90464	0,0538624	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,01885184	0,05116928	1,0637824
22	Bestelbus	166,77	12	2	2	16	50	13,888889	12,00744	192,11904	0,0533664	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,01867824	0,05069808	1,0539864
23	Tractor	165,5	20	0	0	20	25	6,9444444	23,832	476,64	0,1324	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,331	0,331	43,692
													Totaal gram/etmaal			0,58495938	0,88401576	68,8853998			
													Totaal kg/s			6,77036E-09	1,02317E-08	7,97285E-07			

Nummer puntbron	Omschr.	Bedrijfsduur				categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie					
		Dag	Avond	Nacht	Totaal		PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x			
		Uur	Uur	Uur	Uur		gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal			
1	Vrachtwagen stationair	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925			
4	Vullen silo's	0,75	0	0	0,75	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,5325	1,11	56,775			
32	Loader	4,001	0	0	4,001	tractor/loader				2,5	2,5	330	10,0025	10,0025	1320,33			
5	Mestladen, overpompen	0,5	0	0	0,5	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,355	0,74	37,85			
													Totaal gram/etmaal			11,0675	12,2225	1433,88
													Totaal kg/s			1,28096E-07	1,41464E-07	1,65958E-05
													Totale emissie terrein kg/s			1,36037E-07	1,50776E-07	1,76072E-05

Bijlage 8

Invoergegevens rekenmodel vergunde situatie zonder mestverwerking



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6

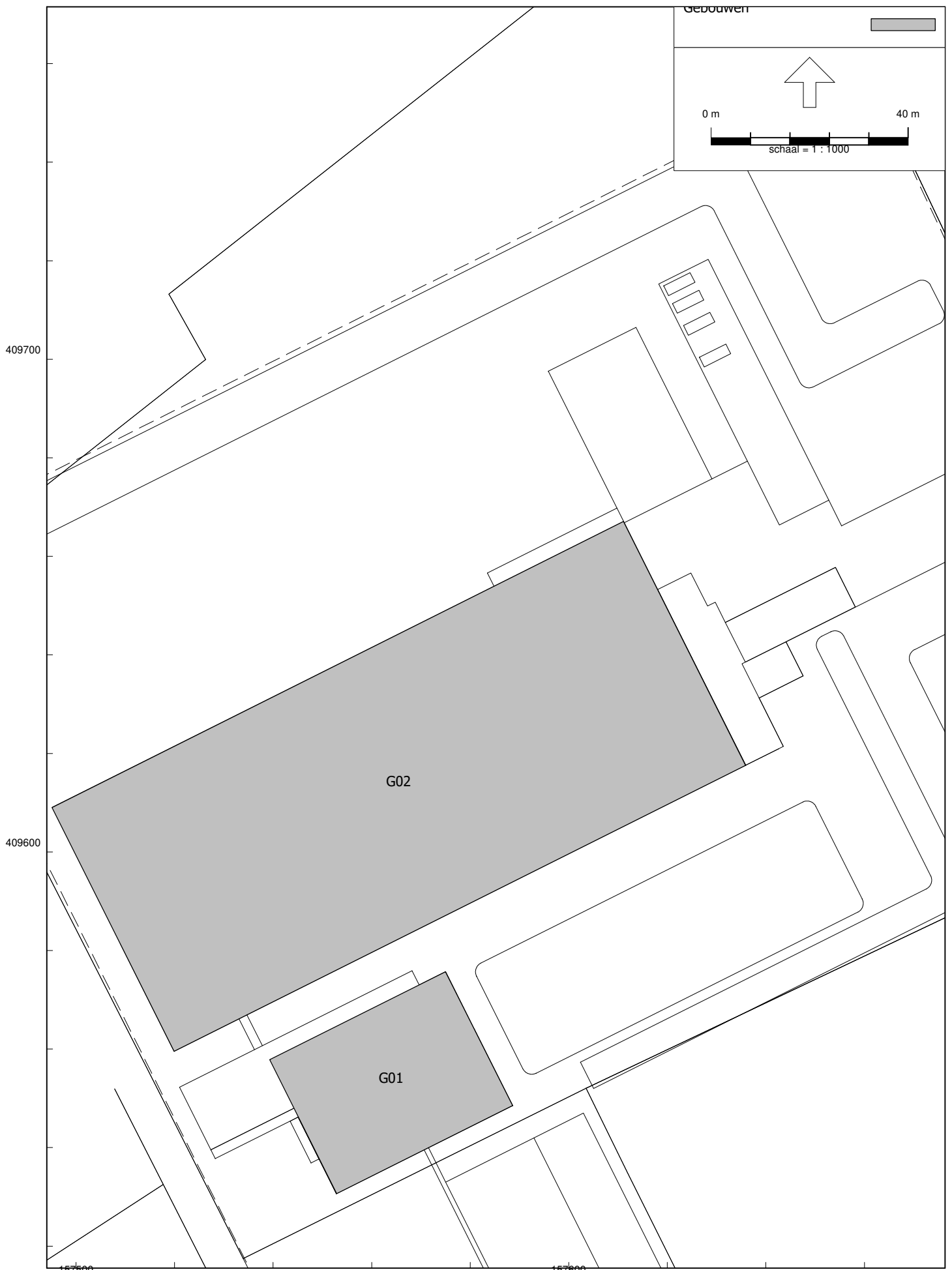
Model eigenschap

Omschrijving 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Verantwoordelijke jmeijers
Rekenmethode #2|Luchtkwaliteit|STACKS|

Aangemaakt door jmeijers op 29-5-2019
Laatst ingezien door jronnes op 31-12-2024
Model aangemaakt met Geomilieu V4.50

Referentiejaar 2024
GCN referentiepunt X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode 1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie Nee
Weekend verkeersverdeling Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid 0.25
Steekproefberekening Nee
Berekening met achtergrond Ja
Custom meteo Nee
Store journal files Nee
Custom emission file Nee

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

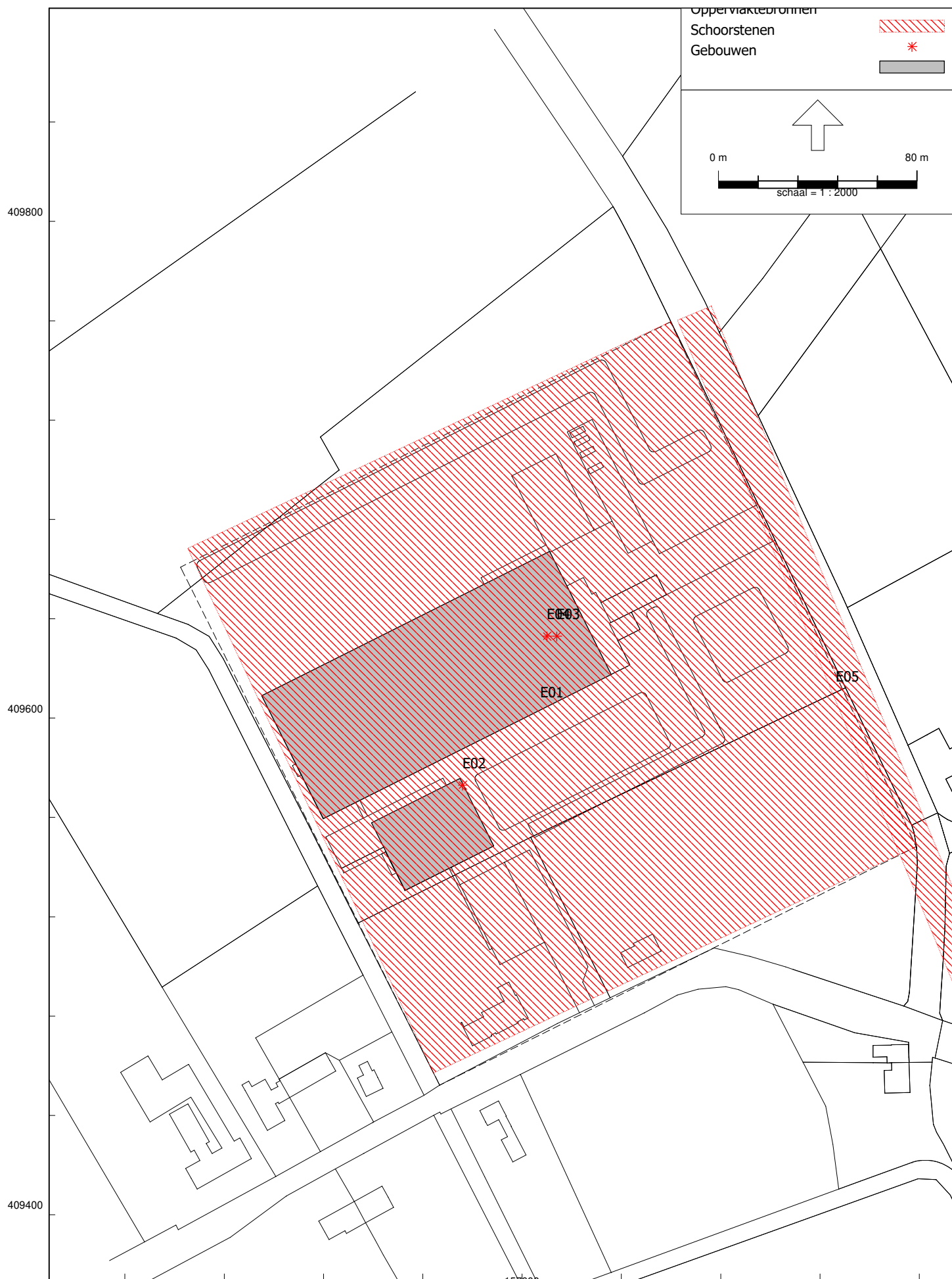


Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G01	Stal 2 en 3	3,70
G02	Stal 4,5,6 en 7	5,20

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
E01	Emissies mobiele werktuigen	1,50	0,00001760	0,00000015	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E05	Indirecte hinder	1,50	0,00000080	0,00000001	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
E01	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False
E05	0,00000000	0,00000000	0,00000001	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
E01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
E05	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep
E01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E05	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Okt	Nov	Dec
E01	True	True	True
E05	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

G&O Consult

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
E02	Emissiepunt stal 2 en 3	4,30	3,10	3,20	0,00000000	0,00000080	0,00000000	0,00000000
E03	Emissiepunt stal 4 en 5	8,20	4,10	4,20	0,00000000	0,00000146	0,00000000	0,00000000
E04	Emissiepunt stal 6 en 7	8,20	2,90	3,00	0,00000000	0,00000344	0,00000000	0,00000000

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
E02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000007	0,00000000	False	7,665	285,0	0,000
E03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000030	0,00000000	False	16,500	285,0	0,000
E04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000027	0,00000000	False	22,800	285,0	0,000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
E02	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E03	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E04	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

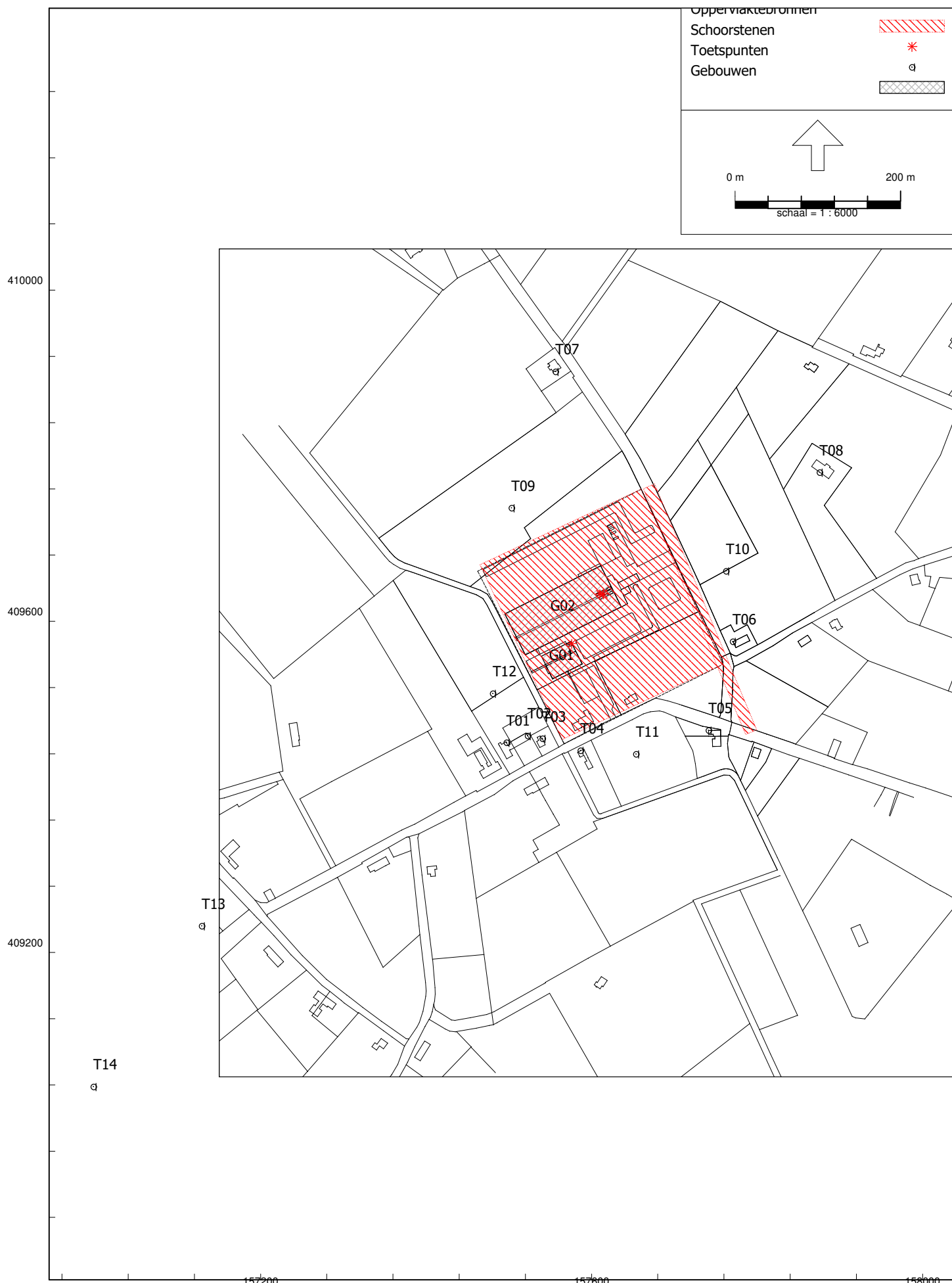
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr
E02	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E03	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E04	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
E02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6

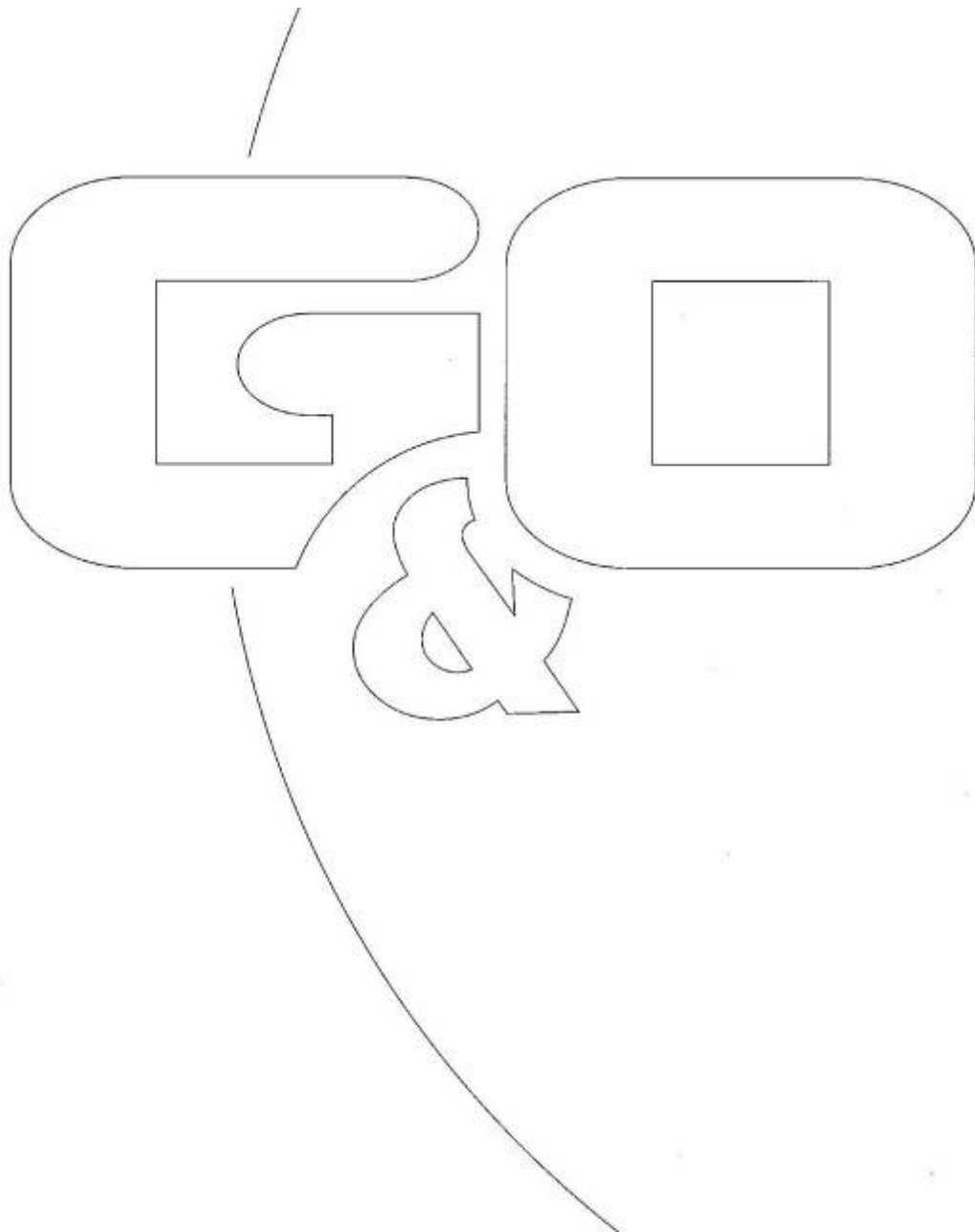
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
T01	Laar 29	1,50	157497,18	409453,67
T02	Laar 29a	1,50	157522,96	409461,73
T03	Laar 29b	1,50	157540,53	409458,39
T04	Laar 34	1,50	157586,58	409443,97
T05	Laar 36	1,50	157741,31	409468,30
T06	Nieuw Laar 5	1,50	157770,62	409575,57
T07	Nieuw Laar 15	1,50	157556,38	409901,80
T08	Nieuw Laar 25	1,50	157875,51	409780,07
T09	50m noord	1,50	157503,20	409737,11
T10	50m oost	1,50	157762,56	409660,73
T11	50m zuid	1,50	157653,67	409439,73
T12	50m mest	1,50	157480,65	409512,96
T13	Hoek sportpark	1,50	157129,00	409232,00
T14	Kantine sportpark	1,50	156998,00	409038,00

Bijlage 9

Resultaten vergunde situatie zonder mest-
verwerking



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	13,19	13,06	0,13
T02	Laar 29a	13,22	13,06	0,16
T03	Laar 29b	13,22	13,06	0,17
T04	Laar 34	13,22	13,06	0,16
T05	Laar 36	13,20	13,06	0,15
T06	Nieuw Laar 5	13,33	13,06	0,27
T07	Nieuw Laar 15	13,15	13,06	0,09
T08	Nieuw Laar 25	13,16	13,06	0,11
T09	50m noord	13,26	13,06	0,20
T10	50m oost	13,42	13,06	0,36
T11	50m zuid	13,22	13,06	0,16
T12	50m mest	13,24	13,06	0,18
T13	Hoek sportpark	13,07	13,06	0,02
T14	Kantine sportpark	12,17	12,16	0,01

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T01		0
T02		0
T03		0
T04		0
T05		0
T06		0
T07		0
T08		0
T09		0
T10		0
T11		0
T12		0
T13		0
T14		0

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	15,12	15,08	0,04
T02	Laar 29a	15,13	15,08	0,05
T03	Laar 29b	15,13	15,08	0,05
T04	Laar 34	15,13	15,09	0,04
T05	Laar 36	15,12	15,09	0,03
T06	Nieuw Laar 5	15,13	15,08	0,05
T07	Nieuw Laar 15	15,11	15,08	0,03
T08	Nieuw Laar 25	15,12	15,08	0,04
T09	50m noord	15,14	15,09	0,05
T10	50m oost	15,17	15,09	0,08
T11	50m zuid	15,12	15,09	0,03
T12	50m mest	15,14	15,08	0,06
T13	Hoek sportpark	15,09	15,08	0,01
T14	Kantine sportpark	15,31	15,31	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur	limiet [-]
T01		6,00
T02		6,00
T03		6,00
T04		6,00
T05		6,00
T06		6,00
T07		6,00
T08		6,00
T09		6,00
T10		6,00
T11		6,00
T12		6,00
T13		6,00
T14		6,00

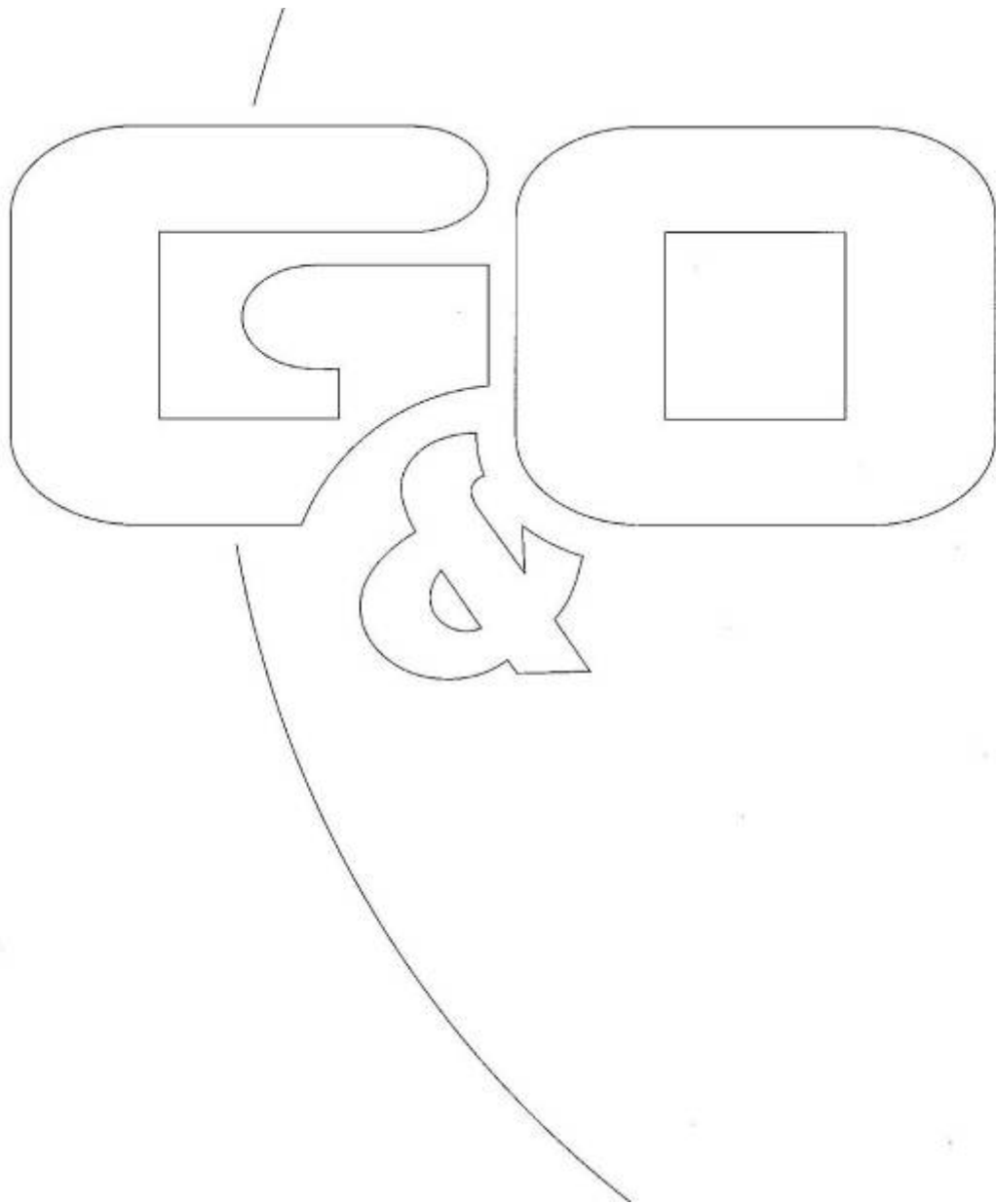
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 vergund zonder mest v6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	8,68	8,68	0,01
T02	Laar 29a	8,68	8,68	0,01
T03	Laar 29b	8,68	8,67	0,01
T04	Laar 34	8,68	8,67	0,01
T05	Laar 36	8,68	8,68	0,01
T06	Nieuw Laar 5	8,69	8,67	0,01
T07	Nieuw Laar 15	8,68	8,68	0,01
T08	Nieuw Laar 25	8,68	8,68	0,01
T09	50m noord	8,69	8,68	0,01
T10	50m oost	8,69	8,68	0,02
T11	50m zuid	8,68	8,67	0,01
T12	50m mest	8,69	8,67	0,01
T13	Hoek sportpark	8,68	8,68	0,00
T14	Kantine sportpark	8,87	8,87	0,00

Bijlage 10

Berekeningen voorkeursalternatief



Uitgangspunten WKK beoogde situatie

Binnen de inrichting zijn een zestal wkk installaties beoogd. Het gaat om het type Smartblock 50.

Het brandstofverbruik van een WKK-installatie met een elektrisch vermogen van 50,0 kW bedraagt 0,05 MWe (vermogen motor) / 0,364 (rendement motor) * 3,6 = 0,495 GJ/uur.

De stookwaarde van biogas bedraagt 0,02342 GJ/m³. Dit betekent een biogasverbruik van 1,028 / 0,02342 = 21,11 m³ per uur. Het rookgasdebiet bedraagt dan bij vollast 7,455 * 21,11 = 157 m³ / uur. Voor 6 wkk installaties wordt dit 6 * 157 = 942 m³ / uur.

In Staatsblad 27480 wordt de wijziging van artikel 3.10f gepresenteerd. In tabel 3.10f wordt voor een gasmotor met als brandstof vergistingsgas ongeacht het vermogen 115 mg NO_x bij 15% zuurstof aangegeven.

In de beoogde situatie komt de emissie dan uit op: 942 m³ * 115 mg = 108.330 mg/uur.

108.330/1000/1000 = 0,10833 kg/uur / 3600 = 3,009⁻⁰⁵ kg/s voor wat betreft de NO_x uitstoot.

Berekening emissies dierverblijven beoogd

Opdrachtgever:

Projectnummer: 2832lu1219

Onderzoekslocatie: Laar 31, Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis



Emissiepunt			Aantal dieren	Diercategorie		Emmissie (g PM10/dier/jaar)*	Emmissie g PM10/jaar	Emmissie kilogram/seconde	Emmissie (g PM2,5/dier/jaar)**	Emmissie g PM2,5/jaar	Emmissie kilogram/seconde
	Stal 4/5	D 1.3.12.4	900	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	31500	9,98858E-07	4,1	3690	1,17009E-07
		D 1.3.12.4	150	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	5250	1,66476E-07	4,1	615	1,95015E-08
E03	Totaal							1,16533E-06			1,36511E-07
	Stal 6/7	D 3.2.15.4	1170	opfokzeugen	BWL 2009.12.V4	31	36270	1,15011E-06	2,2	2574	8,1621E-08
		D 1.1.15.4	1040	gespeende biggen	BWL 2009.12.V4	15	15600	4,94673E-07	0,6	624	1,97869E-08
		D 1.2.17.4	300	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	9600	3,04414E-07	3,8	1140	3,61492E-08
E04	Totaal							1,9492E-06			1,37557E-07
	Stal 8/9	D 1.2.17.4	645	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	20640	6,5449E-07	3,8	2451	7,77207E-08
E05	Totaal							6,5449E-07			7,77207E-08
	Stal 10/11	D 1.3.12.4	1778	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	62230	1,9733E-06	4,1	7289,8	2,31158E-07
		D 2.4.4	17	beren	BWL 2009.12.V4	36	612	1,94064E-08	4,2	71,4	2,26408E-09
E06	Totaal							1,99271E-06			2,33422E-07

* Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/stalsystemen/emissiefactoren-per/>

** Bron: <http://edepot.wur.nl/198127>

Berekening diffuse emissie mestverkiingsloods

Opdrachtgever

Laar 31
5258 TJ Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis



Champost

Stofklasse S5

Doorzet 4857 ton/jaar
Stofemissie 10 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 5% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 2428,5 gram/jaar
7,70072E-08 kg/seconde

Digestaat

Stofklasse S5

Doorzet 4857 ton/jaar
Stofemissie 10 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 5% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 2428,5 gram/jaar
7,701E-08 kg/seconde

Compost

Stofklasse S3

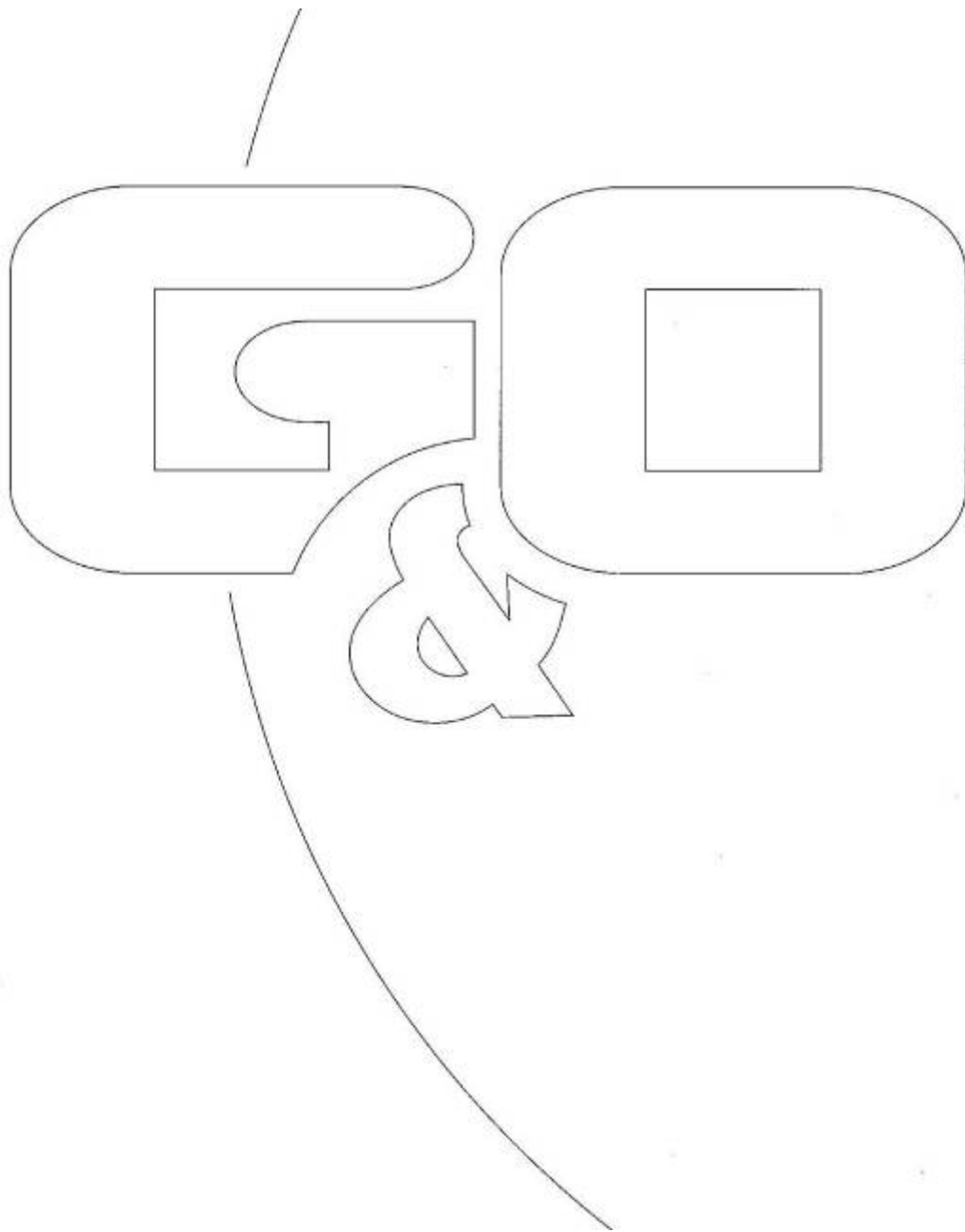
Doorzet 5879 ton/jaar
Stofemissie 100 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 10% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 58790 gram/jaar
1,864E-06 kg/seconde

Totale fijnsntofemissie mestverkiingsloods	2,0182E-06 kg/seconde
--	-----------------------

Bijlage 11

Invoergegevens rekenmodel voorkeursal-
ternatief



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6

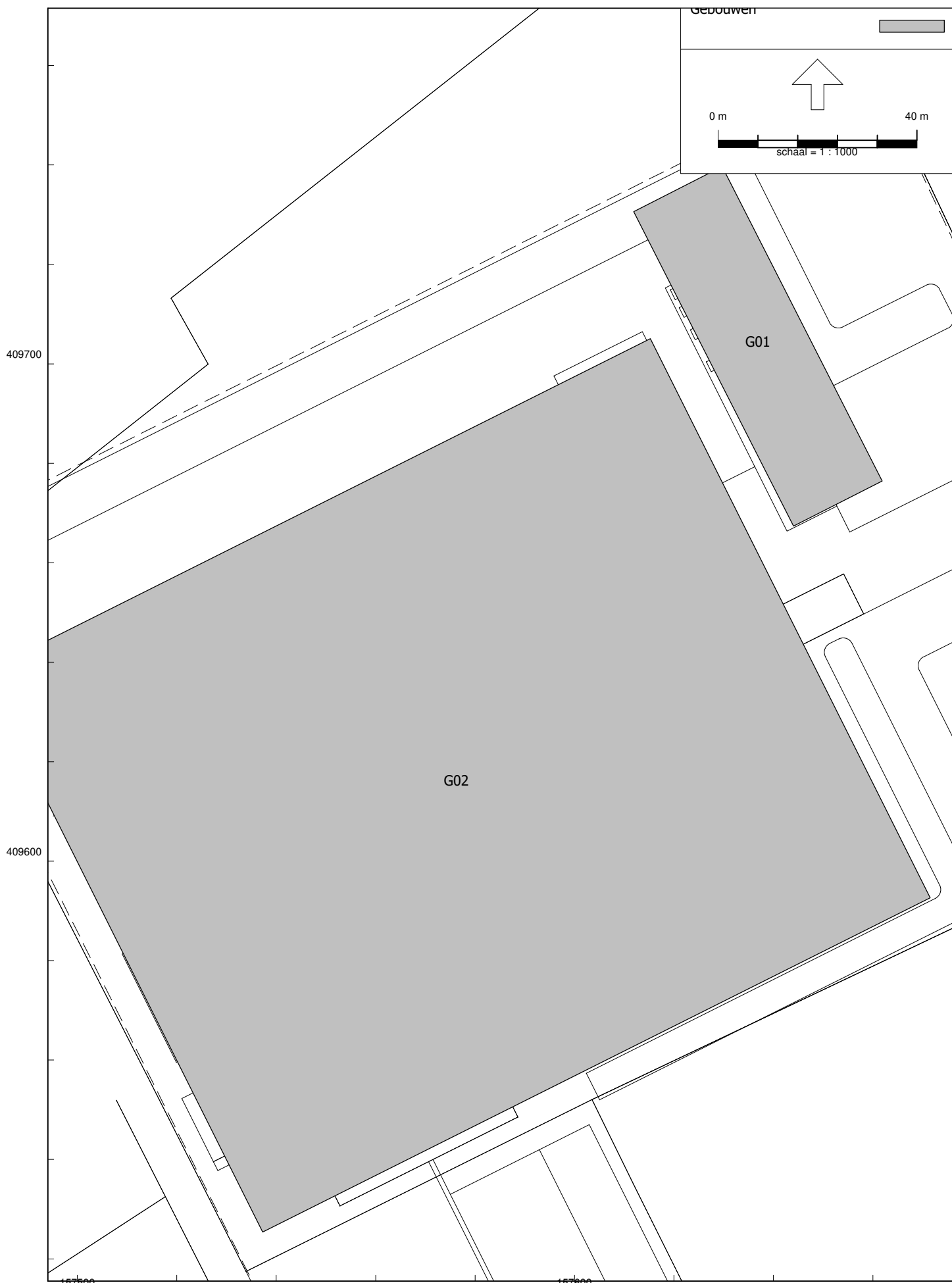
Model eigenschap

Omschrijving	2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jmeijers op 29-5-2019
Laatst ingezien door	jronnes op 31-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.25
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar

Beoogde situatie met mestverwerking en algenkweek 15.000
m³/jaar

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

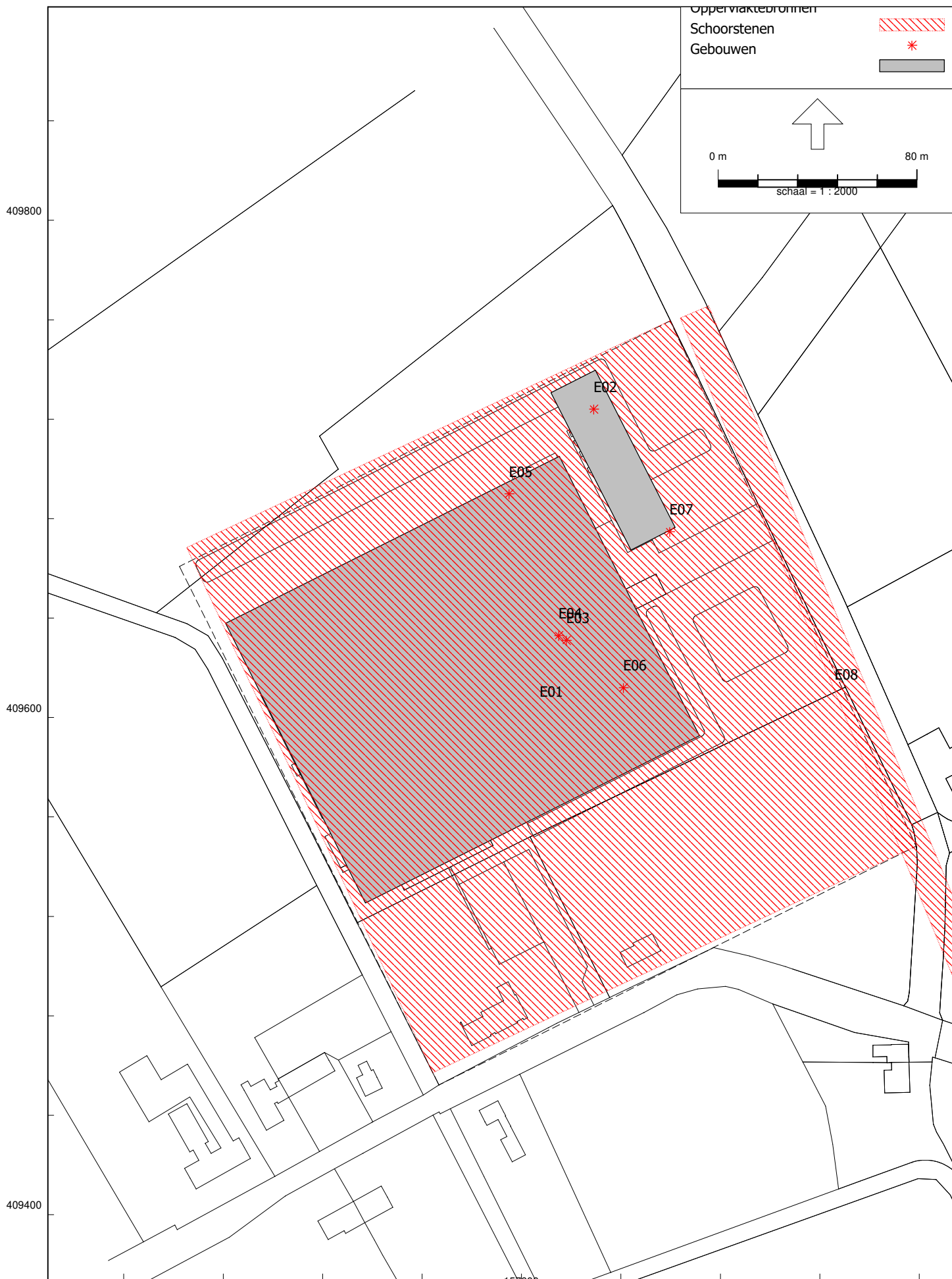


Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G01	Loods mestverwerking	6,00
G02	Stal 4 t/m 11	6,50

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
E01	Emissies mobiele werktuigen	1,50	0,00000522	0,00000006	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E08	Indirecte hinder	1,50	0,00000050	0,00000001	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
E01	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False
E08	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
E01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
E08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep
E01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E08	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Okt	Nov	Dec
E01	True	True	True
E08	True	True	True

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
E02	WKK	9,60	0,30	0,40	0,00003009	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E03	Luchtwater stal 4 en 5	10,00	1,80	1,90	0,00000000	0,00000117	0,00000000	0,00000000
E04	Luchtwater stal 6 en 7	10,00	1,90	2,00	0,00000000	0,00000195	0,00000000	0,00000000
E05	Luchtwater stal 8 en 9	10,00	1,60	1,70	0,00000000	0,00000065	0,00000000	0,00000000
E06	Luchtwater stal 10 en 11	10,00	2,30	2,40	0,00000000	0,00000199	0,00000000	0,00000000
E07	Emissie mestverwerkingsloods	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000202	0,00000000	0,00000000

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
E02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	False	0,260	403,2	0,042
E03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	17,100	285,0	0,000
E04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	19,000	285,0	0,000
E05	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000008	0,00000000	False	13,500	285,0	0,000
E06	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000023	0,00000000	False	27,900	285,0	0,000
E07	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000202	0,00000000	False	0,300	285,0	0,000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
E02	5,00	Ja	8000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E03	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E04	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E05	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E06	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E07	5,00	Ja	913,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

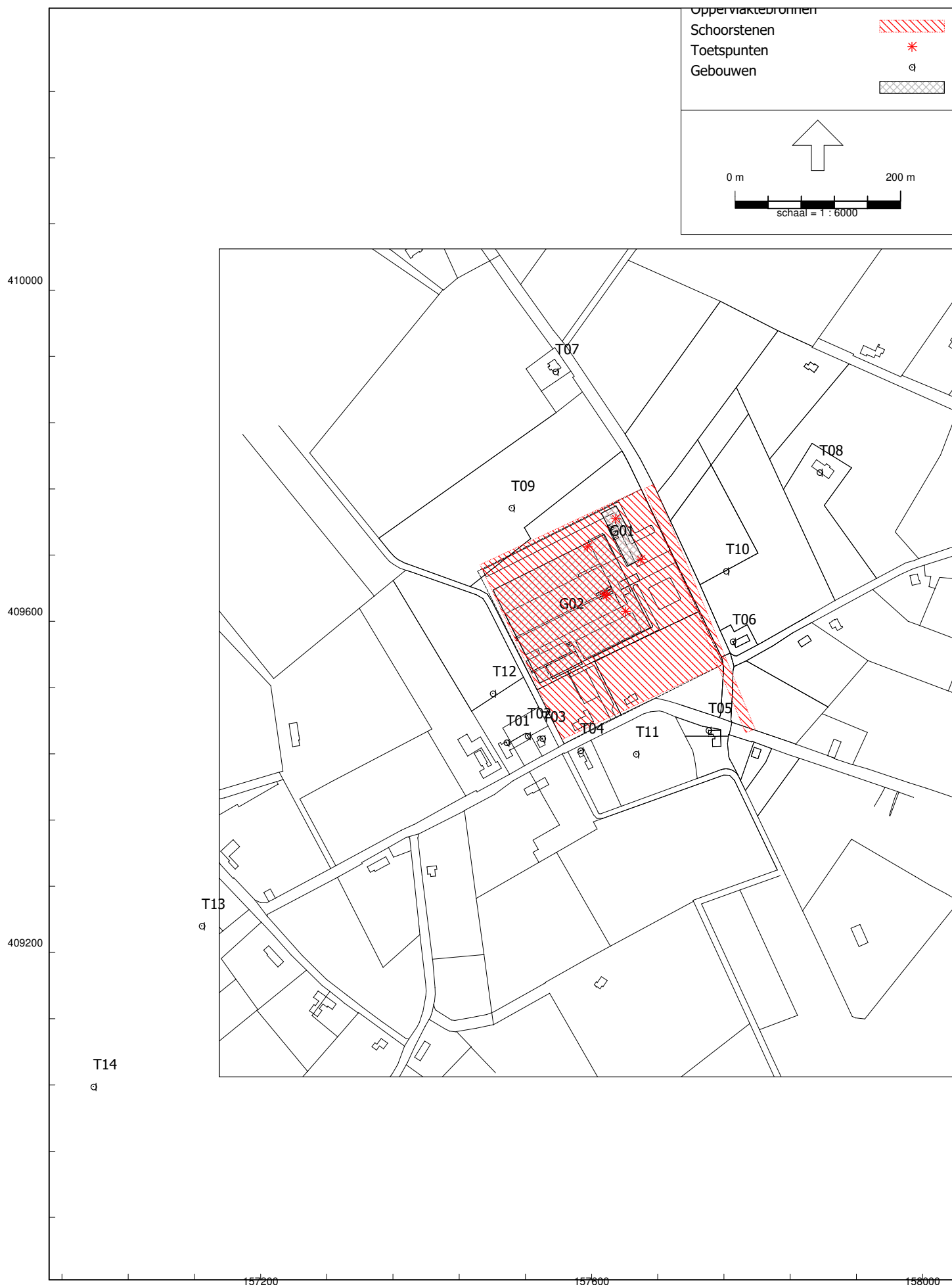
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr
E02	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E03	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E04	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E05	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E06	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E07	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
E02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E05	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E06	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E07	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6

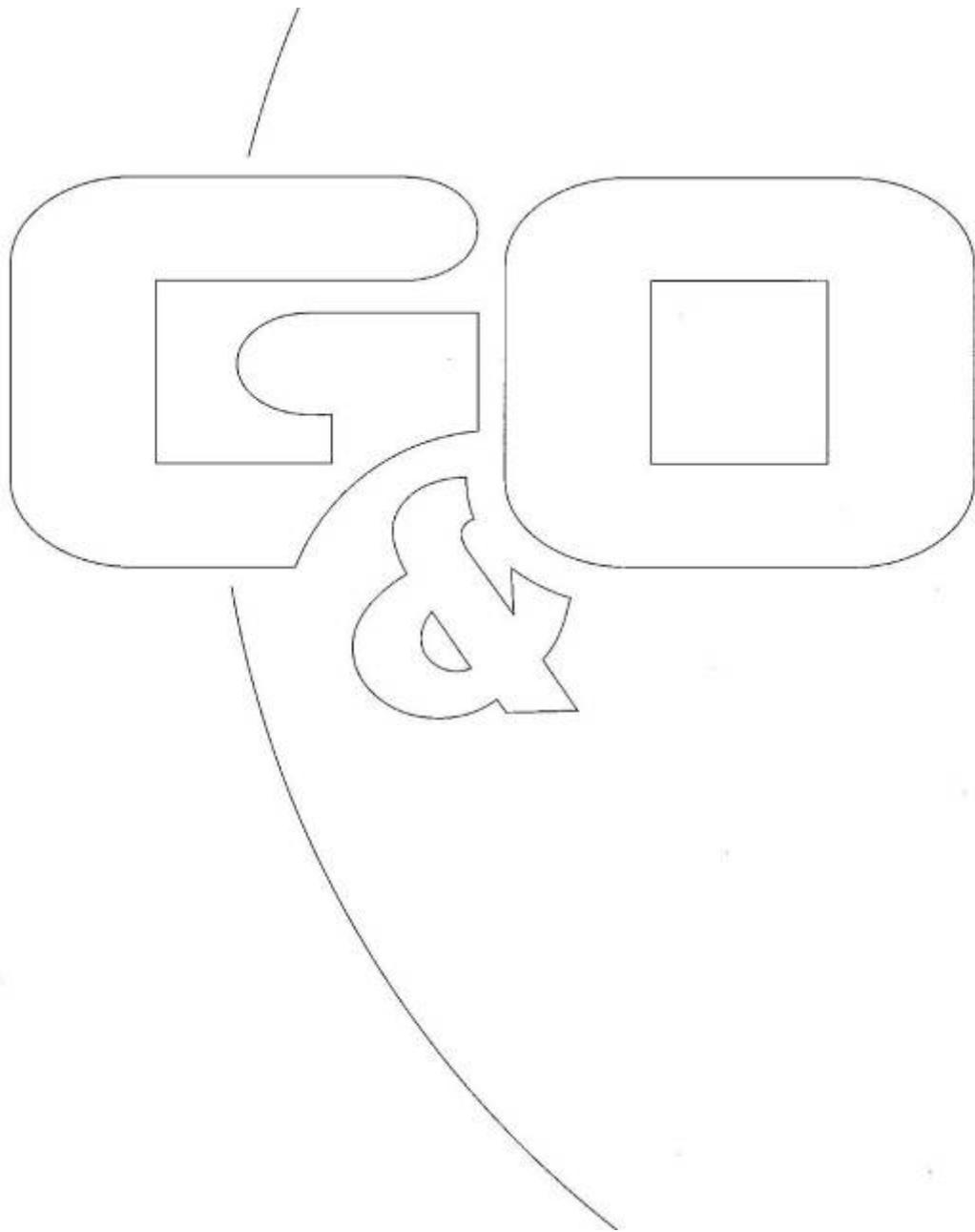
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
T01	Laar 29	1,50	157497,18	409453,67
T02	Laar 29a	1,50	157522,96	409461,73
T03	Laar 29b	1,50	157540,53	409458,39
T04	Laar 34	1,50	157586,58	409443,97
T05	Laar 36	1,50	157741,31	409468,30
T06	Nieuw Laar 5	1,50	157770,62	409575,57
T07	Nieuw Laar 15	1,50	157556,38	409901,80
T08	Nieuw Laar 25	1,50	157875,51	409780,07
T09	50m noord	1,50	157503,20	409737,11
T10	50m oost	1,50	157762,56	409660,73
T11	50m zuid	1,50	157653,67	409439,73
T12	50m mest	1,50	157480,65	409512,96
T13	Hoek sportpark	1,50	157129,00	409232,00
T14	Kantine sportpark	1,50	156998,00	409038,00

Bijlage 12

Resultaten voorkeursalternatief



Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	13,16	13,06	0,11
T02	Laar 29a	13,18	13,06	0,12
T03	Laar 29b	13,18	13,06	0,12
T04	Laar 34	13,17	13,06	0,12
T05	Laar 36	13,17	13,06	0,11
T06	Nieuw Laar 5	13,26	13,06	0,20
T07	Nieuw Laar 15	13,21	13,06	0,16
T08	Nieuw Laar 25	13,24	13,06	0,18
T09	50m noord	13,23	13,06	0,17
T10	50m oost	13,36	13,06	0,30
T11	50m zuid	13,17	13,06	0,11
T12	50m mest	13,20	13,06	0,14
T13	Hoek sportpark	13,09	13,06	0,03
T14	Kantine sportpark	12,18	12,16	0,02

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T01		0
T02		0
T03		0
T04		0
T05		0
T06		0
T07		0
T08		0
T09		0
T10		0
T11		0
T12		0
T13		0
T14		0

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	15,11	15,09	0,02
T02	Laar 29a	15,11	15,09	0,02
T03	Laar 29b	15,11	15,09	0,02
T04	Laar 34	15,11	15,09	0,02
T05	Laar 36	15,11	15,09	0,02
T06	Nieuw Laar 5	15,12	15,09	0,03
T07	Nieuw Laar 15	15,10	15,08	0,02
T08	Nieuw Laar 25	15,11	15,08	0,03
T09	50m noord	15,11	15,08	0,03
T10	50m oost	15,15	15,09	0,06
T11	50m zuid	15,10	15,08	0,02
T12	50m mest	15,11	15,08	0,03
T13	Hoek sportpark	15,09	15,09	0,00
T14	Kantine sportpark	15,31	15,31	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T01	6,00
T02	6,00
T03	6,00
T04	6,00
T05	6,00
T06	6,00
T07	6,00
T08	6,00
T09	6,00
T10	6,00
T11	6,00
T12	6,00
T13	6,00
T14	6,00

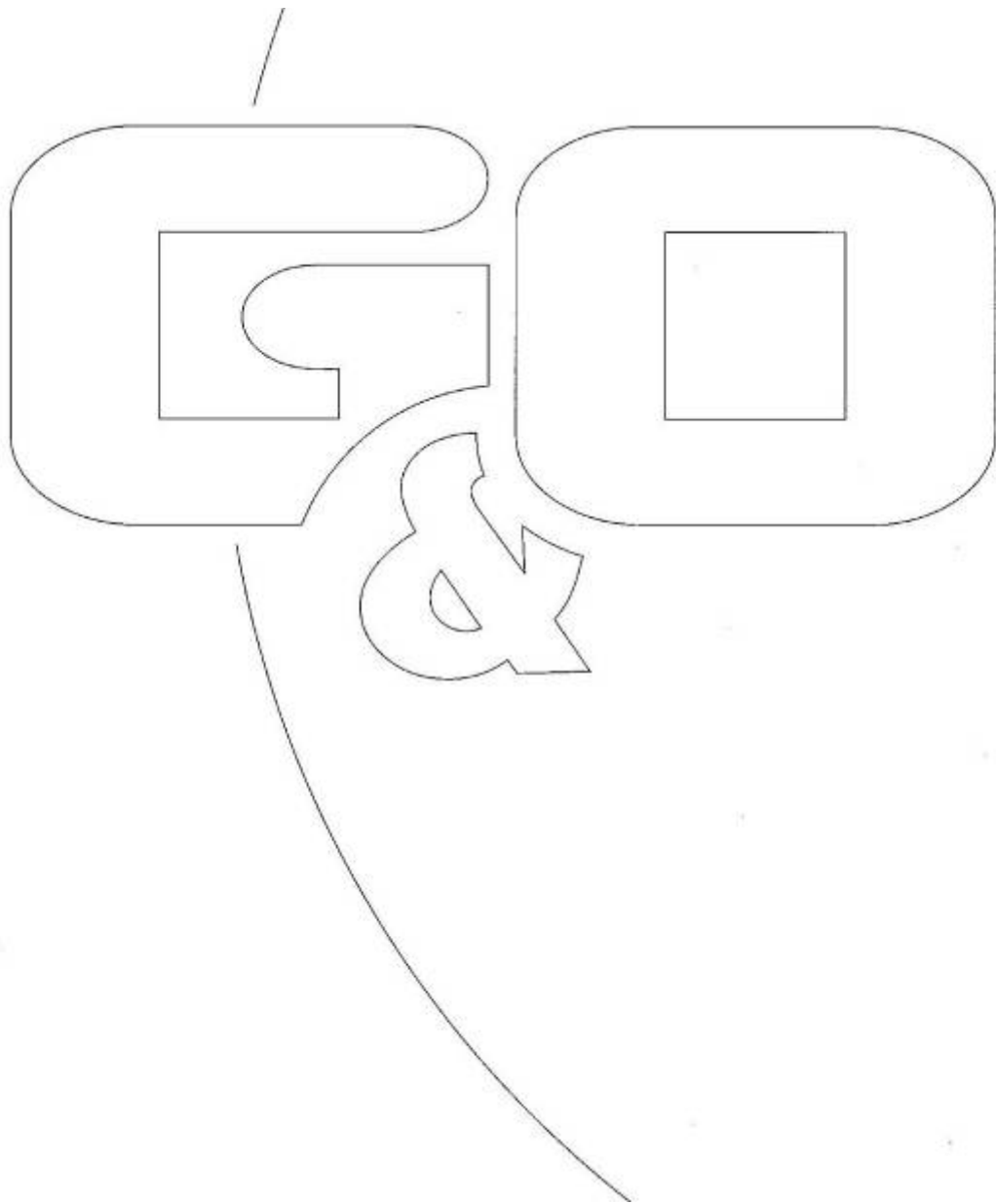
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 voorkeursalternatief v6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	8,68	8,67	0,01
T02	Laar 29a	8,68	8,67	0,01
T03	Laar 29b	8,68	8,67	0,01
T04	Laar 34	8,68	8,68	0,01
T05	Laar 36	8,68	8,67	0,01
T06	Nieuw Laar 5	8,69	8,67	0,01
T07	Nieuw Laar 15	8,68	8,68	0,01
T08	Nieuw Laar 25	8,68	8,68	0,01
T09	50m noord	8,68	8,68	0,01
T10	50m oost	8,70	8,67	0,02
T11	50m zuid	8,68	8,68	0,01
T12	50m mest	8,68	8,67	0,01
T13	Hoek sportpark	8,68	8,68	0,00
T14	Kantine sportpark	8,87	8,87	0,00

Bijlage 13

Berekeningen uitvoeringsalternatief 1



Berekening emissies dierverblijven beoogd

Opdrachtgever:

Projectnummer: 2832lu1219

Onderzoekslocatie: Laar 31, Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis



Emissiepunt			Aantal dieren	Diercategorie		Emmissie (g PM10/dier/jaar)*	Emissie g PM10/jaar	Emissie kilogram/seconde	Emmissie (g PM2,5/dier/jaar)**	Emissie g PM2,5/jaar	Emissie kilogram/seconde
	Stal 4/5	D 1.3.12.4	900	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	31500	9,98858E-07	4,1	3690	1,17009E-07
		D 1.3.12.4	150	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	5250	1,66476E-07	4,1	615	1,95015E-08
E03	Totaal							1,16533E-06			1,36511E-07
	Stal 6/7	D 3.2.15.4	1170	opfokzeugen	BWL 2009.12.V4	31	36270	1,15011E-06	2,2	2574	8,1621E-08
		D 1.1.15.4	1040	gespeende biggen	BWL 2009.12.V4	15	15600	4,94673E-07	0,6	624	1,97869E-08
		D 1.2.17.4	300	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	9600	3,04414E-07	3,8	1140	3,61492E-08
E04	Totaal							1,9492E-06			1,37557E-07
	Stal 8/9	D 1.2.17.4	645	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	20640	6,5449E-07	3,8	2451	7,77207E-08
E05	Totaal							6,5449E-07			7,77207E-08
	Stal 10/11	D 1.3.12.4	1778	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	62230	1,9733E-06	4,1	7289,8	2,31158E-07
		D 2.4.4	17	beren	BWL 2009.12.V4	36	612	1,94064E-08	4,2	71,4	2,26408E-09
E06	Totaal							1,99271E-06			2,33422E-07

* Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/stalsystemen/emissiefactoren-per/>

** Bron: <http://edepot.wur.nl/198127>

Opdrachtgever

Laar 31
5258 TJ Berticum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis

Datum: 31-12-2024

Kenmerk: 2832lu1219 voorkeursalternatief



Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal	Gem.snelheid		Tijd enkele beweging	Tijd totaal	Totaal	Categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie			
							km/uur	m/s					s	s	uur	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}
		m				totaal							gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal	
1	Vrachtwagen - aan-/afvoer diversen	71,75	2	0	0	2	10	2,77777778	25,83	51,66	0,01435	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0101885	0,021238	1,086295	
2	Vrachtwagen - aan-/afvoer varkens	120,62	6	0	0	6	10	2,77777778	43,4232	260,5392	0,072372	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,05138412	0,10711056	5,4785604	
3	Vrachtwagen - aanvoer voer	75,58	6	0	0	6	10	2,77777778	27,2088	163,2528	0,045348	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,03219708	0,06711504	3,4328436	
6	Personenauto	41,29	10	4	2	16	10	2,77777778	14,8644	237,8304	0,066064	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00462448	0,01255216	0,2609528	
7	Bestelbus	41,44	2	2	2	6	10	2,77777778	14,9184	89,5104	0,024864	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00174048	0,00472416	0,0982128	
8	Loader (100 kW)	52,25	2	0	0	2	10	2,77777778	18,81	37,62	0,01045	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,026125	0,026125	3,4485	
9	Loader verladen kuitvoer (100 kW)	61,84	2	0	0	2	10	2,77777778	22,2624	44,5248	0,012368	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,03092	0,03092	4,08144	
11	Vrachtwagen (aanvoer co-producten)	114,98	2	0	0	2	10	2,77777778	114,98	82,7856	0,022996	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01632716	0,03403408	1,7407972	
13	Vrachtwagen (afvoer compost)	46,68	2	0	0	2	10	2,77777778	16,8048	33,6096	0,009336	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,00662856	0,01381728	0,7067352	
15	Vrachtwagen (aan-/afvoer diversen)	122,7	4	0	0	4	10	2,77777778	44,172	176,688	0,04908	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0348468	0,0726384	3,715356	
16	Personenauto	36,08	10	4	4	18	10	2,77777778	12,9888	233,7984	0,064944	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00454608	0,01233936	0,2565288	
17	Bestelbus	36,75	4	0	0	4	10	2,77777778	13,23	52,92	0,0147	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,001029	0,002793	0,058065	
18	Bestelbus	77,83	10	0	0	10	10	2,77777778	28,0188	280,188	0,07783	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,0054481	0,0147877	0,3074285	
12	Vrachtwagen (aanvoer champost)	115,58	2	0	0	2	10	2,77777778	41,6088	83,2176	0,023116	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01641236	0,03421168	1,7498812	
																			Totaal gram/etmaal	0,24241772	0,45440642	26,4215965
																			Totaal kg/s	2,80576E-09	5,25933E-09	3,05806E-07

Indirecte hinder																						
20	Vrachtwagen	169,35	24	0	0	24	50	13,88888889	12,1932	292,6368	0,081288	zmv	0,071	0,148	7,57	3,55	7,4	378,5	0,2885724	0,6015312	30,767508	
21	Personenauto	168,32	20	8	6	34	50	13,88888889	12,11904	412,04736	0,1144576	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,04006016	0,10873472	2,2605376	
22	Bestelbus	166,77	16	2	2	20	50	13,88888889	12,00744	240,1488	0,066708	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,0233478	0,0633726	1,317483	
24	Loader (100 kW)	166,12	4	0	0	4	25	6,94444444	23,92128	95,68512	0,0265792	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,066448	0,066448	8,771136	
																			Totaal gram/etmaal	0,41842836	0,84008652	43,1166646
																			Totaal kg/s	4,84292E-09	9,72322E-09	4,99035E-07

Nummer puntbron	Omschr.	Bedrijfsduur				categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie			
		Dag	Avond	Nacht	Totaal		PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	
		Uur	Uur	Uur	Uur		gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaa	gram/etmaal	gram/etmaal	
1	Vrachtwagen stationair	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925	
4	Vullen silo's	0,75	0	0	0,75	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,5325	1,11	56,775	
23	Uitlaat noodstroomaggregaat	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925	
12	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader							2,5	2,5	109,89	
13	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader							2,5	2,5	109,89	
14	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader							2,5	2,5	109,89	
													Totaal gram/etmaal	3,385	4,3475	424,295
													Totaal kg/s	3,92E-08	5,03183E-08	4,91082E-06
													PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	
													Totale emissie terrein kg/s	4,2E-08	5,55776E-08	5,21663E-06

Berekening diffuse emissie mestverkiingsloods

Opdrachtgever

Laar 31
5258 TJ Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis



Champost

Stofklasse S5

Doorzet 4857 ton/jaar
Stofemissie 10 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 5% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 2428,5 gram/jaar
7,70072E-08 kg/seconde

Digestaat

Stofklasse S5

Doorzet 4857 ton/jaar
Stofemissie 10 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 5% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 2428,5 gram/jaar
7,701E-08 kg/seconde

Compost

Stofklasse S3

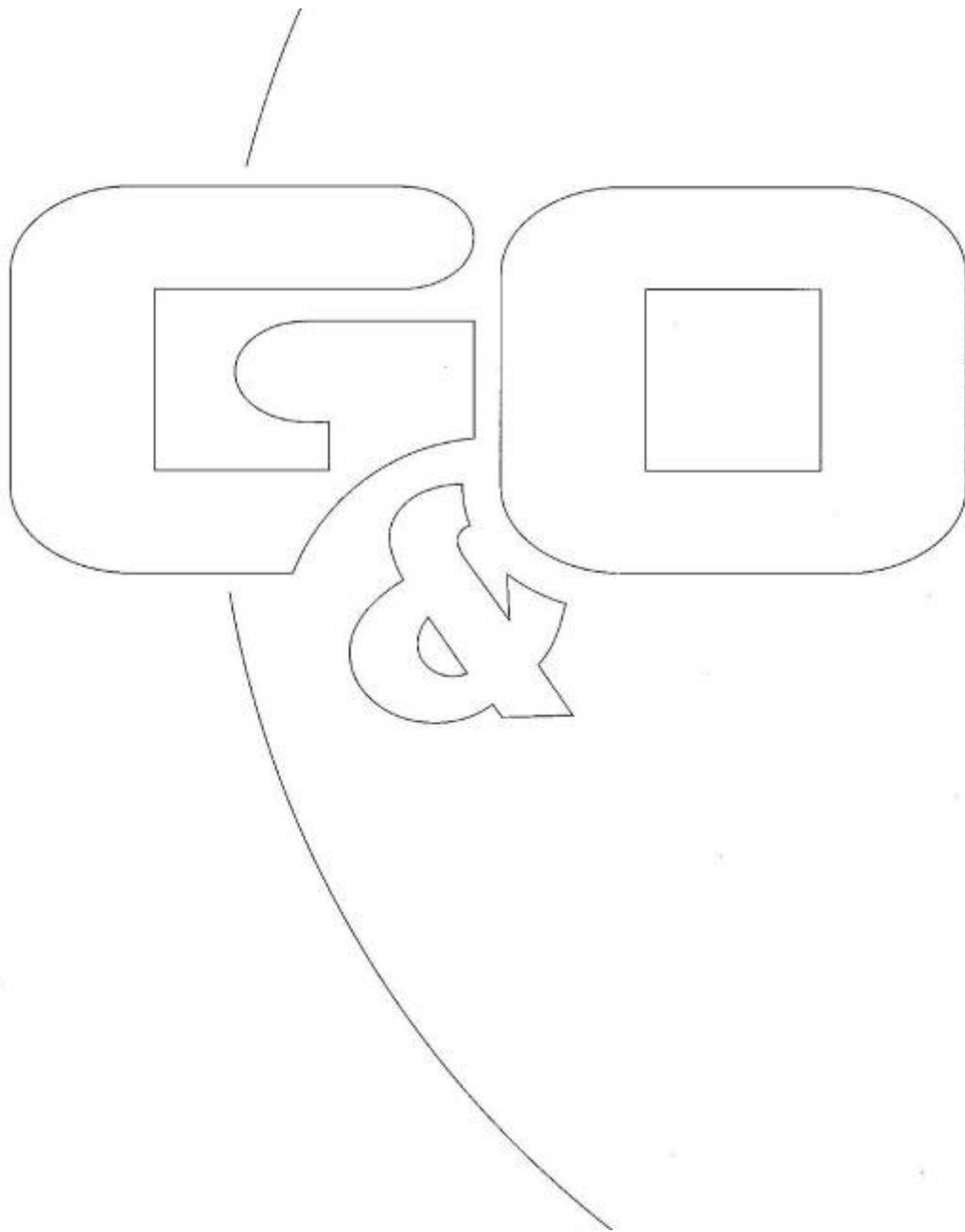
Doorzet 5879 ton/jaar
Stofemissie 100 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 10% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 58790 gram/jaar
1,864E-06 kg/seconde

Totale fijnsntofemissie mestverkiingsloods	2,0182E-06 kg/seconde
--	-----------------------

Bijlage 14

Invoergegevens rekenmodel uitvoeringsalternatief 1



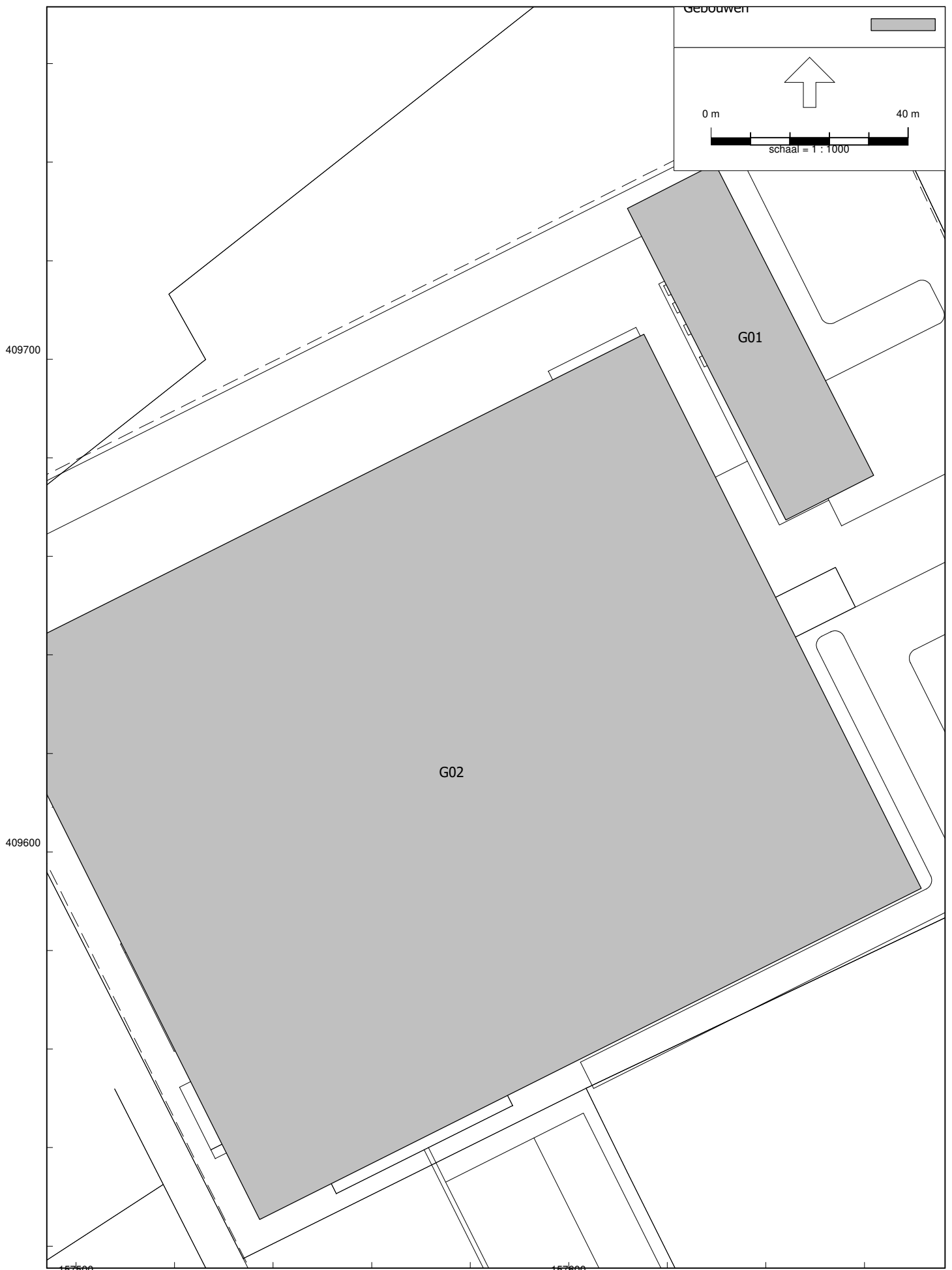
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6

Model eigenschap

Omschrijving	2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jmeijers op 29-5-2019
Laatst ingezien door	jronnes op 31-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.25
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar
voorkeurssituatie
Uittreesnelheid 4m/s

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

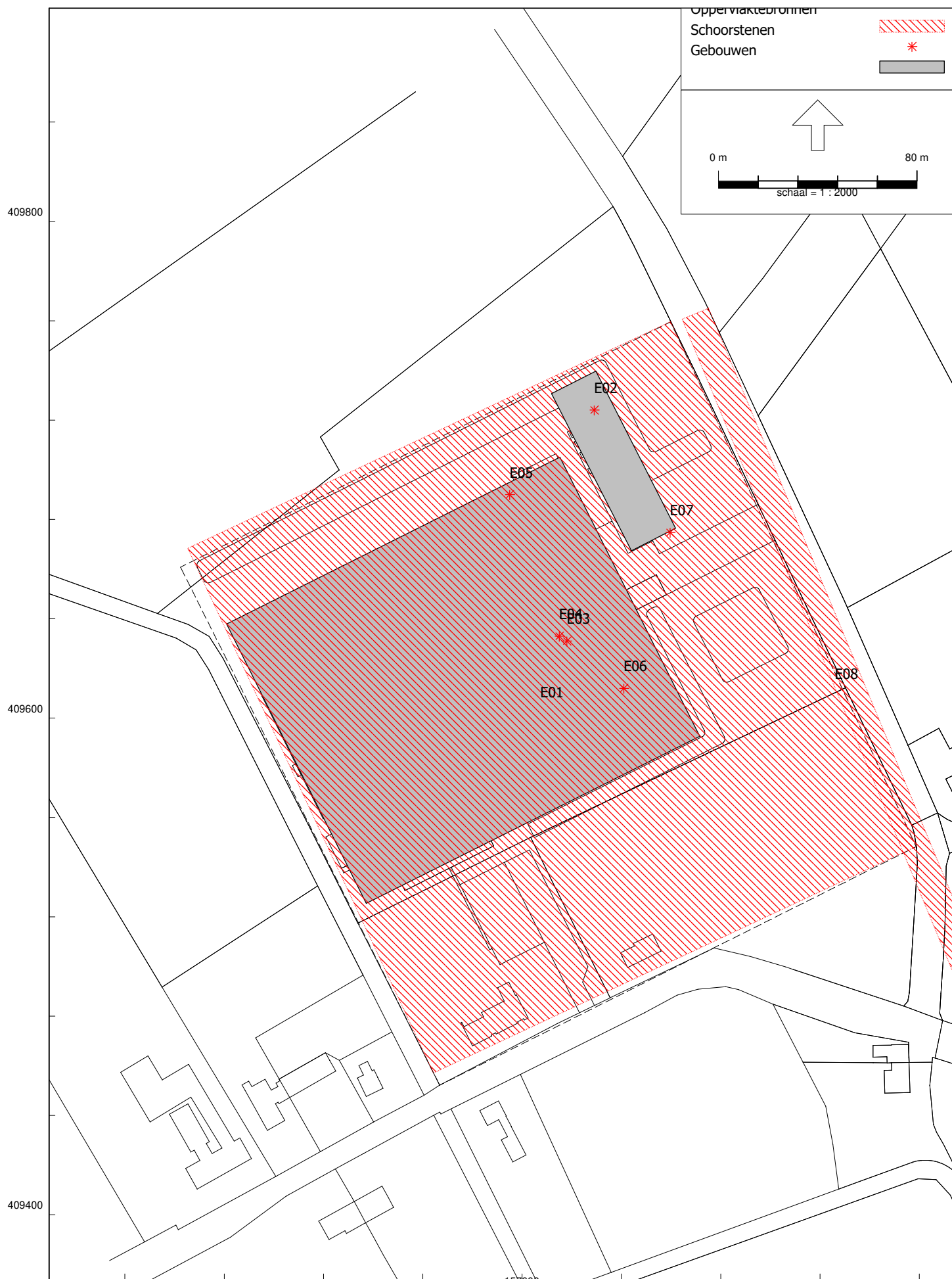


Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G01	Loods mestverwerking	6,00
G02	Stal 4 t/m 11	6,50

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
E01	Emissies mobiele werktuigen	1,50	0,00000522	0,00000006	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E08	Indirecte hinder	1,50	0,00000050	0,00000001	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
E01	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False
E08	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
E01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
E08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep
E01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E08	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Okt	Nov	Dec
E01	True	True	True
E08	True	True	True

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
E02	WKK	9,60	0,30	0,40	0,00003009	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E03	Luchtwater stal 4 en 5	10,00	0,40	0,50	0,00000000	0,00000117	0,00000000	0,00000000
E04	Luchtwater stal 6 en 7	10,00	1,90	2,00	0,00000000	0,00000195	0,00000000	0,00000000
E05	Luchtwater stal 8 en 9	10,00	1,60	1,70	0,00000000	0,00000065	0,00000000	0,00000000
E06	Luchtwater stal 10 en 11	10,00	2,30	2,40	0,00000000	0,00000199	0,00000000	0,00000000
E07	Emissie mestverwerkingsloods	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000202	0,00000000	0,00000000

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
E02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	False	0,260	403,2	0,042
E03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	0,480	285,0	0,000
E04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	10,900	285,0	0,000
E05	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000008	0,00000000	False	7,700	285,0	0,000
E06	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000023	0,00000000	False	16,000	285,0	0,000
E07	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000202	0,00000000	False	0,300	285,0	0,000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
E02	5,00	Ja	8000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E03	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E04	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E05	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E06	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E07	5,00	Ja	913,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

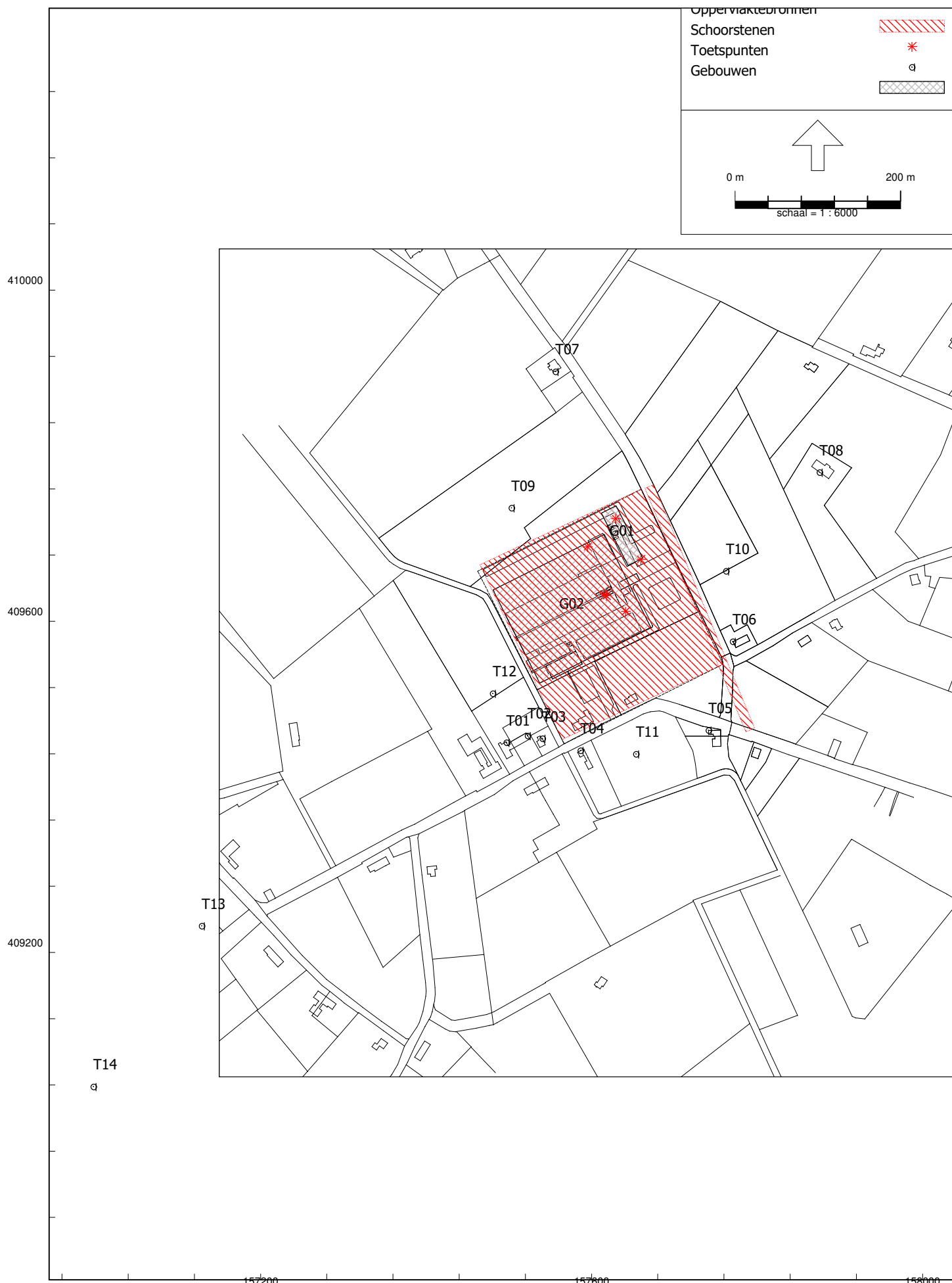
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr
E02	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E03	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E04	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E05	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E06	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E07	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
E02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E05	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E06	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E07	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6

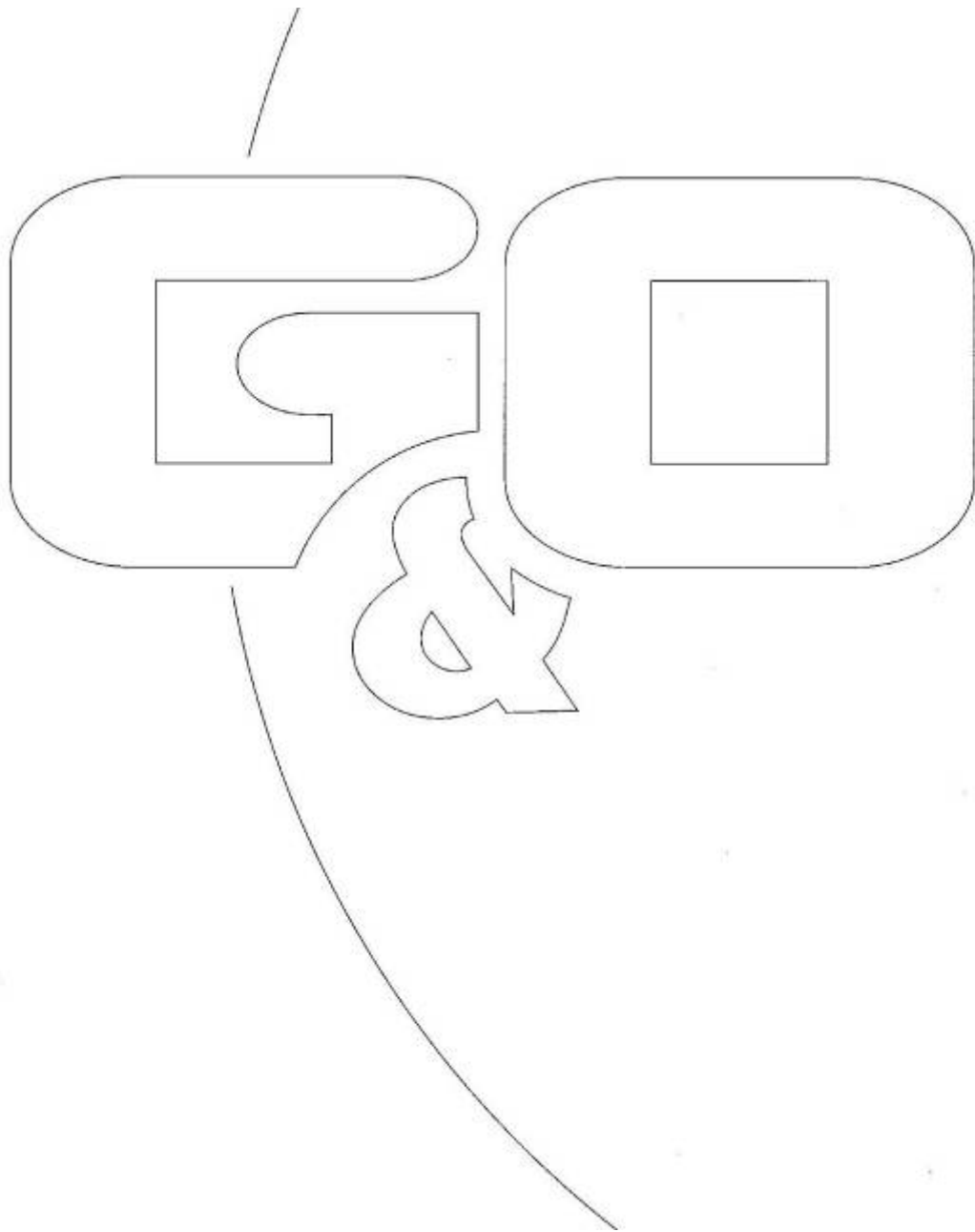
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
T01	Laar 29	1,50	157497,18	409453,67
T02	Laar 29a	1,50	157522,96	409461,73
T03	Laar 29b	1,50	157540,53	409458,39
T04	Laar 34	1,50	157586,58	409443,97
T05	Laar 36	1,50	157741,31	409468,30
T06	Nieuw Laar 5	1,50	157770,62	409575,57
T07	Nieuw Laar 15	1,50	157556,38	409901,80
T08	Nieuw Laar 25	1,50	157875,51	409780,07
T09	50m noord	1,50	157503,20	409737,11
T10	50m oost	1,50	157762,56	409660,73
T11	50m zuid	1,50	157653,67	409439,73
T12	50m mest	1,50	157480,65	409512,96
T13	Hoek sportpark	1,50	157129,00	409232,00
T14	Kantine sportpark	1,50	156998,00	409038,00

Bijlage 15

Resultaten uitvoeringsalternatief 1



Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	13,16	13,06	0,11
T02	Laar 29a	13,18	13,06	0,12
T03	Laar 29b	13,18	13,06	0,12
T04	Laar 34	13,17	13,06	0,12
T05	Laar 36	13,17	13,06	0,11
T06	Nieuw Laar 5	13,26	13,06	0,20
T07	Nieuw Laar 15	13,21	13,06	0,16
T08	Nieuw Laar 25	13,24	13,06	0,18
T09	50m noord	13,23	13,06	0,17
T10	50m oost	13,36	13,06	0,30
T11	50m zuid	13,17	13,06	0,11
T12	50m mest	13,20	13,06	0,14
T13	Hoek sportpark	13,09	13,06	0,03
T14	Kantine sportpark	12,18	12,16	0,02

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T01		0
T02		0
T03		0
T04		0
T05		0
T06		0
T07		0
T08		0
T09		0
T10		0
T11		0
T12		0
T13		0
T14		0

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	15,12	15,08	0,04
T02	Laar 29a	15,13	15,09	0,04
T03	Laar 29b	15,13	15,09	0,04
T04	Laar 34	15,13	15,09	0,04
T05	Laar 36	15,12	15,08	0,04
T06	Nieuw Laar 5	15,15	15,09	0,06
T07	Nieuw Laar 15	15,12	15,08	0,04
T08	Nieuw Laar 25	15,13	15,08	0,05
T09	50m noord	15,14	15,08	0,06
T10	50m oost	15,20	15,09	0,11
T11	50m zuid	15,12	15,08	0,04
T12	50m mest	15,13	15,08	0,05
T13	Hoek sportpark	15,09	15,08	0,01
T14	Kantine sportpark	15,31	15,30	0,01

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T01	6,00
T02	6,00
T03	6,00
T04	6,00
T05	6,00
T06	6,00
T07	6,00
T08	6,00
T09	6,00
T10	6,00
T11	6,00
T12	6,00
T13	6,00
T14	6,00

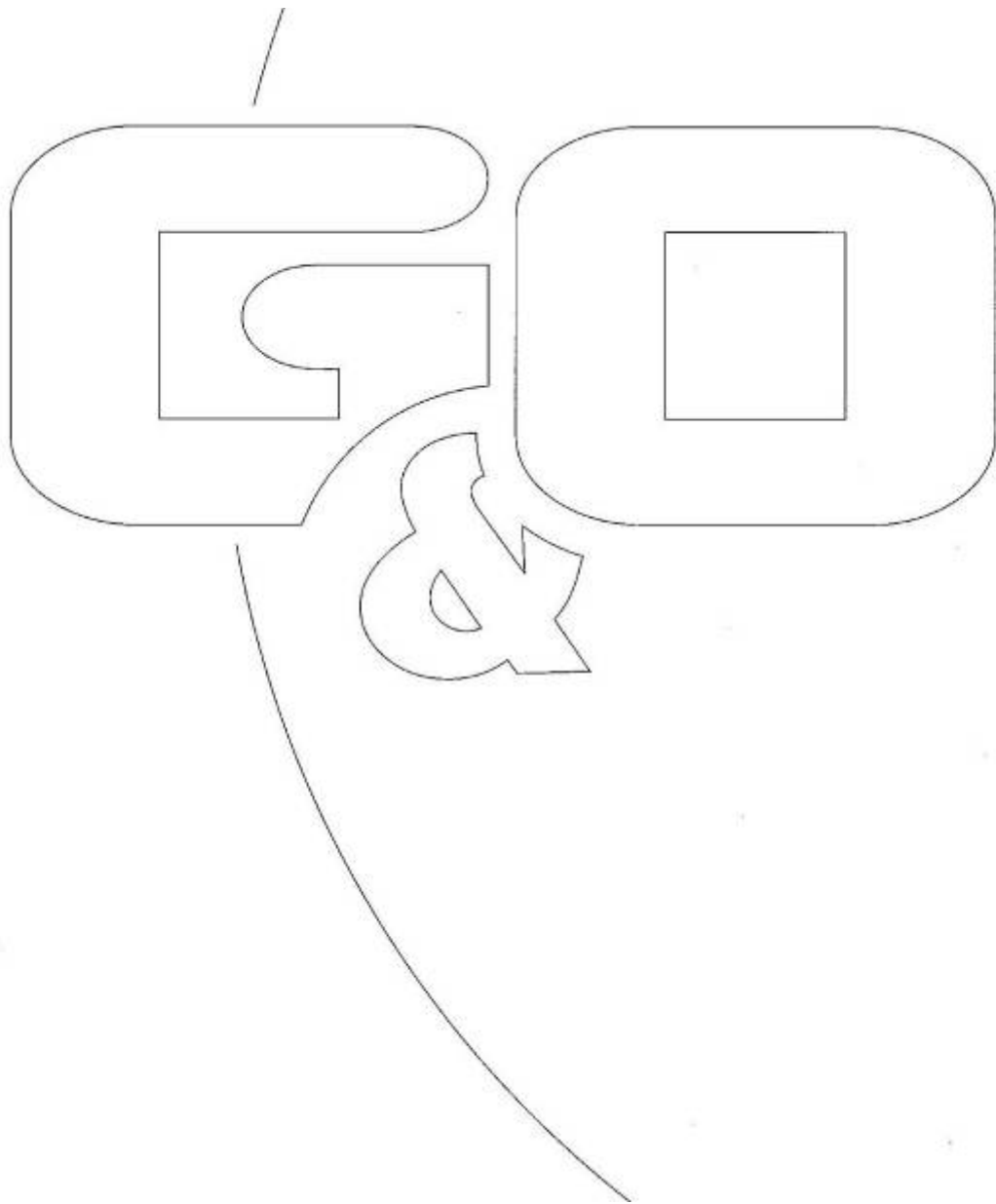
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 1 v6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	8,68	8,68	0,01
T02	Laar 29a	8,68	8,68	0,01
T03	Laar 29b	8,68	8,67	0,01
T04	Laar 34	8,68	8,68	0,01
T05	Laar 36	8,68	8,67	0,01
T06	Nieuw Laar 5	8,69	8,67	0,01
T07	Nieuw Laar 15	8,68	8,67	0,01
T08	Nieuw Laar 25	8,68	8,68	0,01
T09	50m noord	8,69	8,68	0,01
T10	50m oost	8,70	8,67	0,03
T11	50m zuid	8,68	8,67	0,01
T12	50m mest	8,68	8,68	0,01
T13	Hoek sportpark	8,68	8,67	0,00
T14	Kantine sportpark	8,87	8,87	0,00

Bijlage 16

Berekeningen uitvoeringsalternatief 2



Berekening emissies dierverblijven beoogd

Opdrachtgever:
 Projectnummer: 2832lu1219
 Onderzoekslocatie: Laar 31, Berlicum

Opdrachtnemer
 G&O Consult

Postbus 12
 5845 ZG Sint Anthonis



Emissiepunt			Aantal dieren	Diercategorie		Emmissie (g PM10/dier/jaar)*	Emmissie g PM10/jaar	Emmissie kilogram/seconde	Emmissie (g PM2,5/dier/jaar)**	Emmissie g PM2,5/jaar	Emmissie kilogram/seconde
	Stal 4/5	D 1.3.12.4	900	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	31500	9,98858E-07	4,1	3690	1,17009E-07
		D 1.3.12.4	150	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	5250	1,66476E-07	4,1	615	1,95015E-08
E03	Totaal							1,16533E-06			1,36511E-07
	Stal 6/7	D 3.2.15.4	1170	opfokzeugen	BWL 2009.12.V4	31	36270	1,15011E-06	2,2	2574	8,1621E-08
		D 1.1.15.4	1040	gespeende biggen	BWL 2009.12.V4	15	15600	4,94673E-07	0,6	624	1,97869E-08
		D 1.2.17.4	300	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	9600	3,04414E-07	3,8	1140	3,61492E-08
E04	Totaal							1,9492E-06			1,37557E-07
	Stal 8/9	D 1.2.17.4	645	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	20640	6,5449E-07	3,8	2451	7,77207E-08
E05	Totaal							6,5449E-07			7,77207E-08
	Stal 10/11	D 1.3.12.4	1778	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	62230	1,9733E-06	4,1	7289,8	2,31158E-07
		D 2.4.4	17	beren	BWL 2009.12.V4	36	612	1,94064E-08	4,2	71,4	2,26408E-09
E06	Totaal							1,99271E-06			2,33422E-07

* Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/stalsystemen/emissiefactoren-per/>

** Bron: <http://edepot.wur.nl/198127>

Berekening diffuse emissie mestverwerkingsloods uitvoeringsalternatief 2

Opdrachtgever

Laar 31
5258 TJ Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis



Champost

Stofklasse S5

Doorzet 8714 ton/jaar
Stofemissie 10 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 5% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 4357 gram/jaar
1,3816E-07 kg/seconde

Digestaat

Stofklasse S5

Doorzet 8714 ton/jaar
Stofemissie 10 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 5% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 4357 gram/jaar
1,382E-07 kg/seconde

Compost

Stofklasse S3

Doorzet 10549 ton/jaar
Stofemissie 100 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 10% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 105490 gram/jaar
3,345E-06 kg/seconde

Totale fijnsntofemissie mestverkingsloods	3,6214E-06 kg/seconde
---	-----------------------

Oprichtgever
Laar 31
5258 TJ Berlicum

Oprichtnemer
G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis

Datum: 31-12-2024
Kenmerk: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2



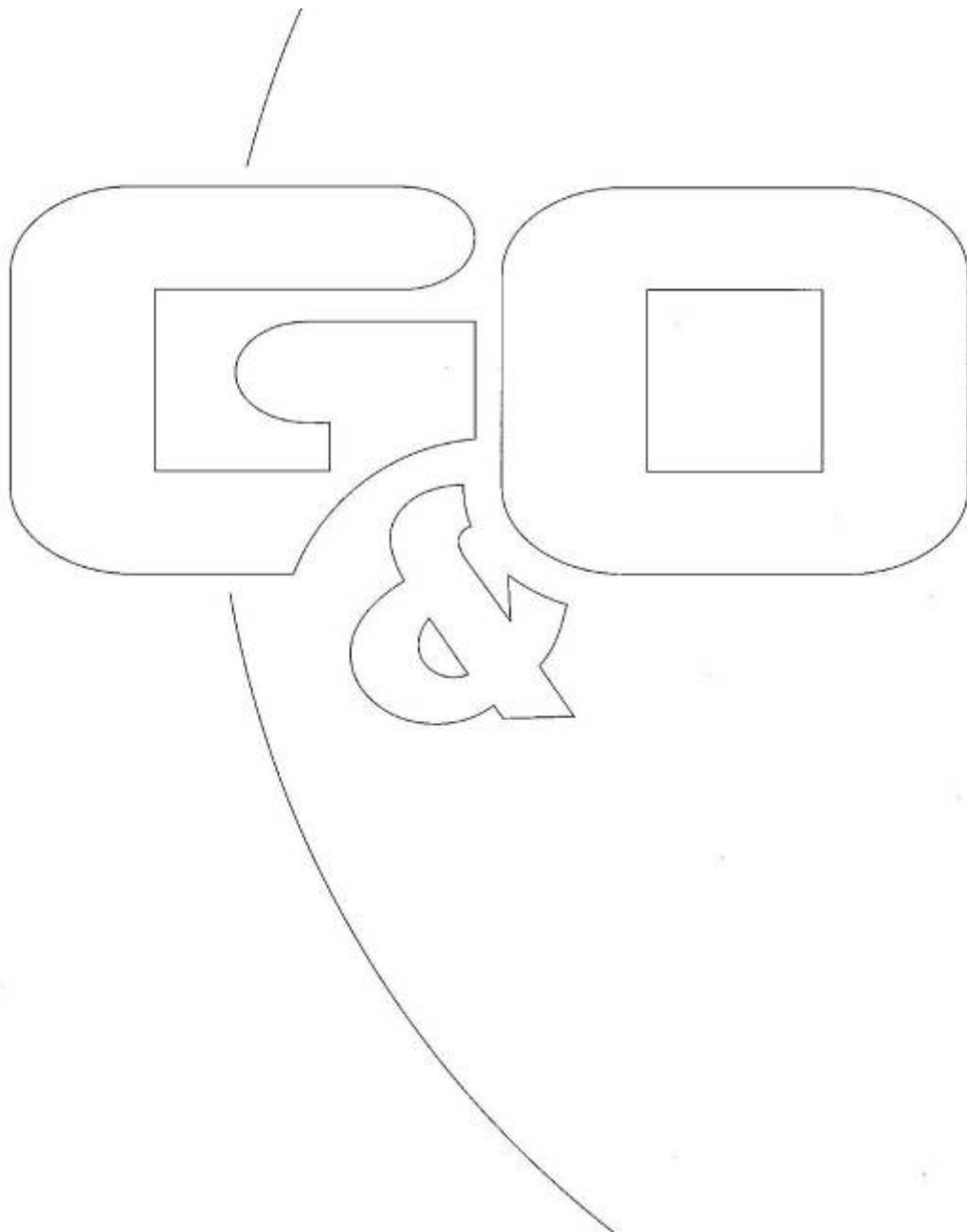
Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal	Gem.snelheid		Tijd enkele beweging		Totaal	Categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie		
							km/uur	m/s	s	s			uur	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀
		m				totaal							gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal
1	Vrachtwagen - aan-/afvoer diversen	71,75	2	0	0	2	10	2,777778	25,83	51,66	0,01435	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0101885	0,021238	1,086295
2	Vrachtwagen - aan-/afvoer varkens	120,62	6	0	0	6	10	2,777778	43,4232	260,5392	0,072372	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,05138412	0,10711056	5,4785604
3	Vrachtwagen - aanvoer voer	75,58	6	0	0	6	10	2,777778	27,2088	163,2528	0,045348	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,03219708	0,06711504	3,4328436
6	Personenauto	41,29	10	4	2	16	10	2,777778	14,8644	237,8304	0,066064	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00462448	0,01255216	0,2609528
7	Bestelbus	41,44	2	2	2	6	10	2,777778	14,9184	89,5104	0,024864	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00174048	0,00472416	0,0982128
8	Loader (100 kW)	52,25	2	0	0	2	10	2,777778	18,81	37,62	0,01045	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,026125	0,026125	3,4485
9	Loader verladen kuilvoer (100 kW)	61,84	2	0	0	2	10	2,777778	22,2624	44,5248	0,012368	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,03092	0,03092	4,08144
11	Vrachtwagen (aanvoer co-producten)	114,98	2	0	0	2	10	2,777778	41,3928	82,7856	0,022996	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01632716	0,03403408	1,7407972
13	Vrachtwagen (afvoer compost)	46,68	2	0	0	2	10	2,777778	16,8048	33,6096	0,009336	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,00662856	0,01381728	0,7067352
15	Vrachtwagen (aan-/afvoer diversen)	122,7	4	0	0	4	10	2,777778	44,172	176,688	0,04908	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0348468	0,0726384	3,715356
16	Personenauto	36,08	10	4	4	18	10	2,777778	12,9888	233,7984	0,064944	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00454608	0,01233936	0,2565288
17	Bestelbus	36,75	4	0	0	4	10	2,777778	13,23	52,92	0,0147	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,001029	0,002793	0,058065
18	Bestelbus	77,83	10	0	0	10	10	2,777778	28,0188	280,188	0,07783	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,0054481	0,0147877	0,3074285
12	Vrachtwagen (aanvoer compost)	115,58	2	0	0	2	10	2,777778	41,6088	83,2176	0,023116	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01641236	0,03421168	1,7498812
																Totaal gram/etmaal			0,21629272	0,42828142	22,9730965
																Totaal kg/s			2,50339E-09	4,95696E-09	2,65892E-07

Indirecte hinder																								
20	Vrachtwagen	169,35	24	0	0	24	50	13,888889	12,1932	292,6368	0,081288	zmv	0,071	0,148	7,57	3,55	7,4	378,5	0,2885724	0,6015312	30,767508			
21	Personenauto	168,32	20	8	6	34	50	13,888889	12,11904	412,04736	0,1144576	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,04006016	0,10873472	2,2605376			
22	Bestelbus	166,77	16	2	2	20	50	13,888889	12,00744	240,1488	0,066708	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,0233478	0,0633726	1,317483			
24	Loader (100 kW)	166,12	4	0	0	4	25	6,9444444	23,92128	95,68512	0,0265792	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,066448	0,066448	8,771136			
																			Totaal gram/etmaal			0,41298026	0,82529882	42,8092361
																			Totaal kg/s			4,77986E-09	9,55207E-09	4,95477E-07

Nummer puntbron	Omschr.	Bedrijfsduur					categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie		
		Dag	Avond	Nacht	Totaal	PM _{2,5}		PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	
		Uur	Uur	Uur	Uur	gram/km		gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaa	gram/etmaal	gram/etmaal	
1	Vrachtwagen stationair	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925	
4	Vullen silo's	0,75	0	0	0,75	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,5325	1,11	56,775	
23	Uitlaat noodstroomaggregaat	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925	
12	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,8325	0,8325	109,89	
13	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,8325	0,8325	109,89	
14	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,8325	0,8325	109,89	
											Totaal gram/etmaal			3,385	4,3475	424,295
											Totaal kg/s			3,92E-08	5,03183E-08	4,91082E-06
														PM_{2,5}	PM₁₀	NO_x
											Totale emissie terrein kg/s			4,17E-08	5,52752E-08	5,17671E-06

Bijlage 17

Invoergegevens rekenmodel uitvoeringsalternatief 2



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6

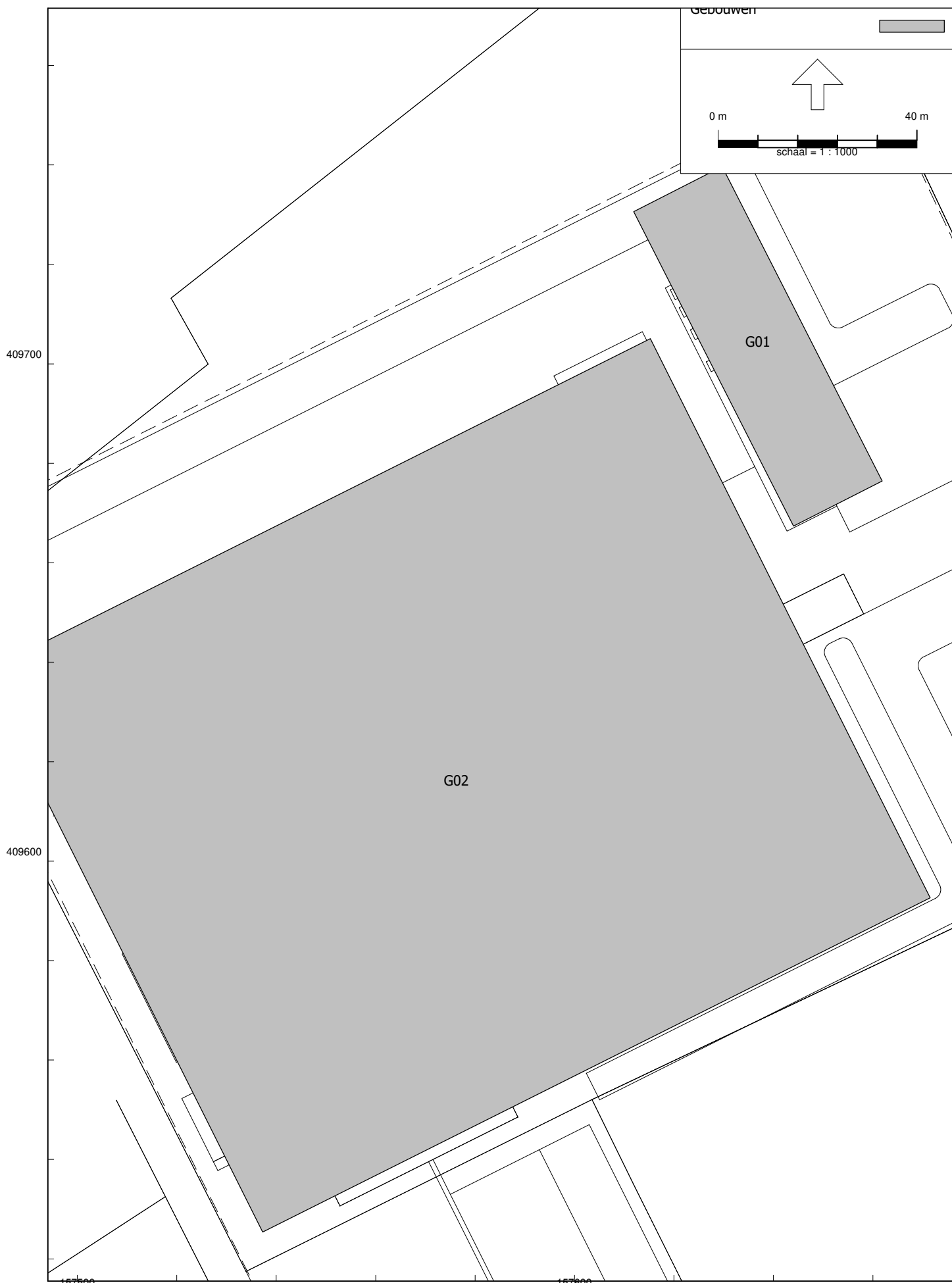
Model eigenschap

Omschrijving	2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jmeijers op 29-5-2019
Laatst ingezien door	jronnes op 31-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.25
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar

Beoogde situatie met mestverwerking en algenkweek 15.000
m³/jaar

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

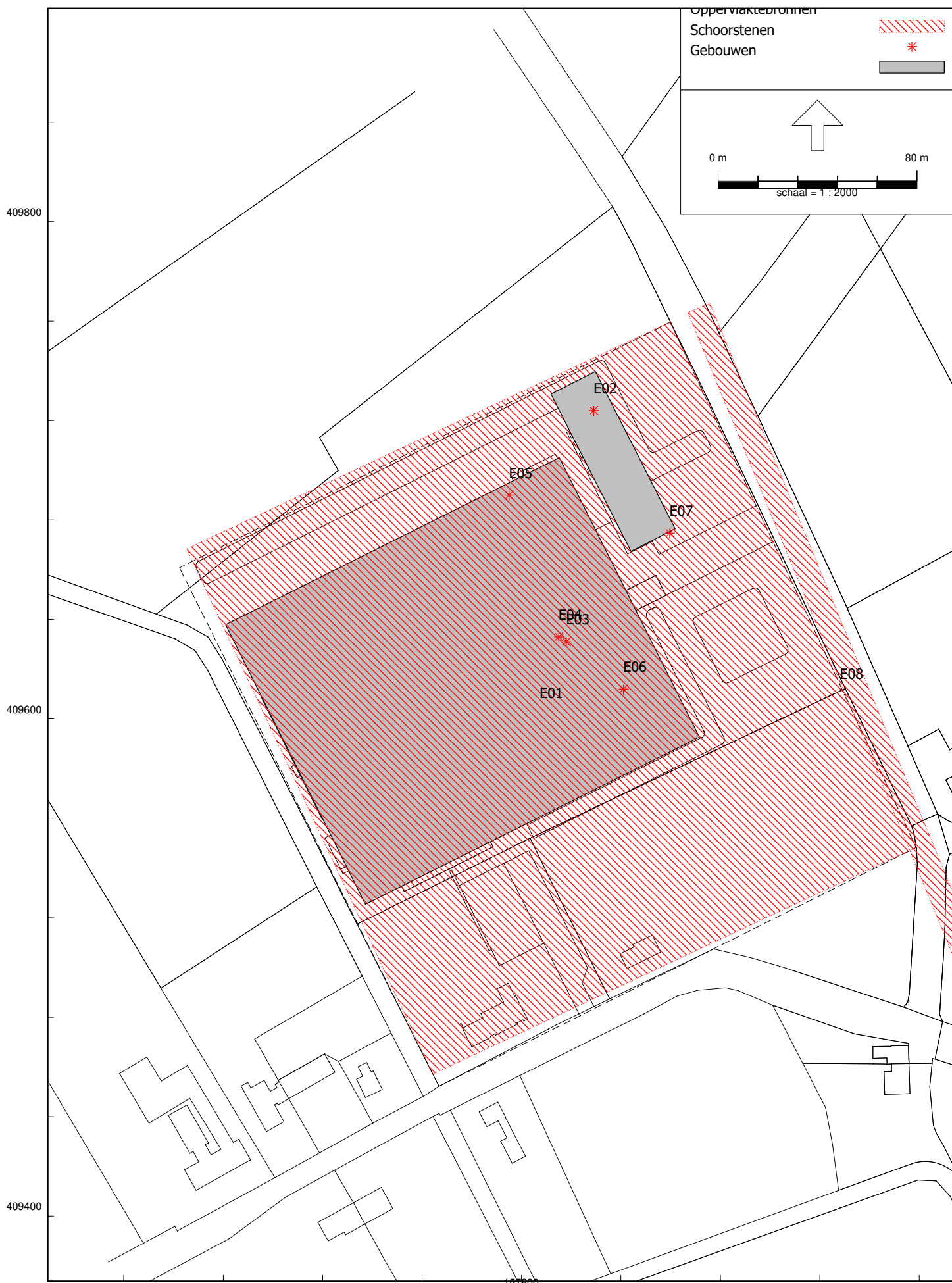


Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G01	Loods mestverwerking	6,00
G02	Stal 4 t/m 11	6,50

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
E01	Emissies mobiele werktuigen	1,50	0,00000518	0,00000006	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E08	Indirecte hinder	1,50	0,00000050	0,00000001	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
E01	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False
E08	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
E01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
E08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep
E01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E08	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Okt	Nov	Dec
E01	True	True	True
E08	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
E02	WKK	9,60	0,30	0,40	0,00003009	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E03	Luchtwater stal 4 en 5	10,00	1,80	1,90	0,00000000	0,00000117	0,00000000	0,00000000
E04	Luchtwater stal 6 en 7	10,00	1,90	2,00	0,00000000	0,00000195	0,00000000	0,00000000
E05	Luchtwater stal 8 en 9	10,00	1,60	1,70	0,00000000	0,00000065	0,00000000	0,00000000
E06	Luchtwater stal 10 en 11	10,00	2,30	2,40	0,00000000	0,00000199	0,00000000	0,00000000
E07	Emissie mestverwerkingsloods	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000362	0,00000000	0,00000000

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
E02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	False	0,260	403,0	0,042
E03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	17,100	285,0	0,000
E04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	19,000	285,0	0,000
E05	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000008	0,00000000	False	13,500	285,0	0,000
E06	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000023	0,00000000	False	27,900	285,0	0,000
E07	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000362	0,00000000	False	0,300	285,0	0,000

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
E02	5,00	Ja	8000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E03	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E04	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E05	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E06	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E07	5,00	Ja	913,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

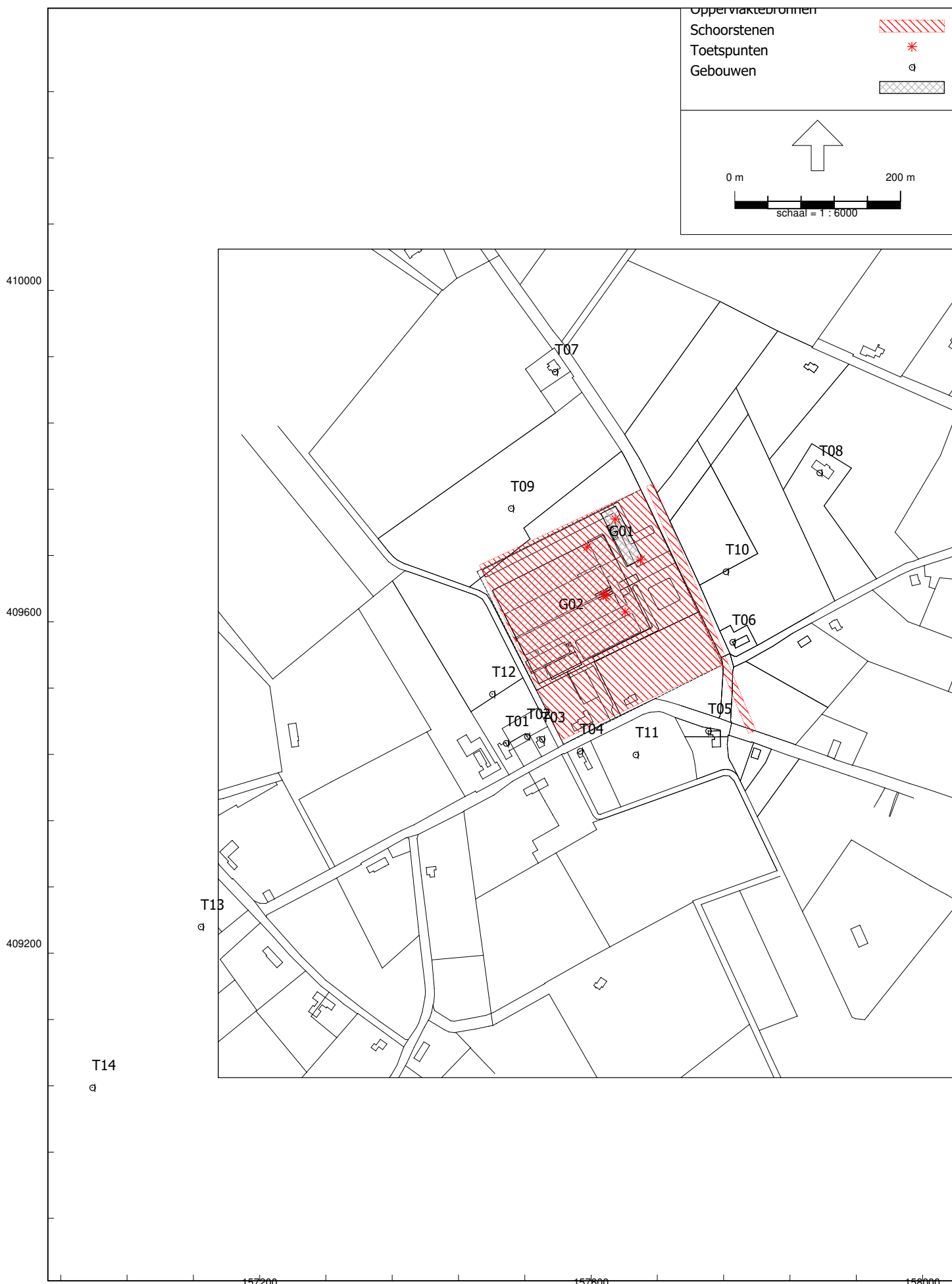
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr
E02	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E03	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E04	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E05	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E06	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E07	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
E02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E05	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E06	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E07	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6

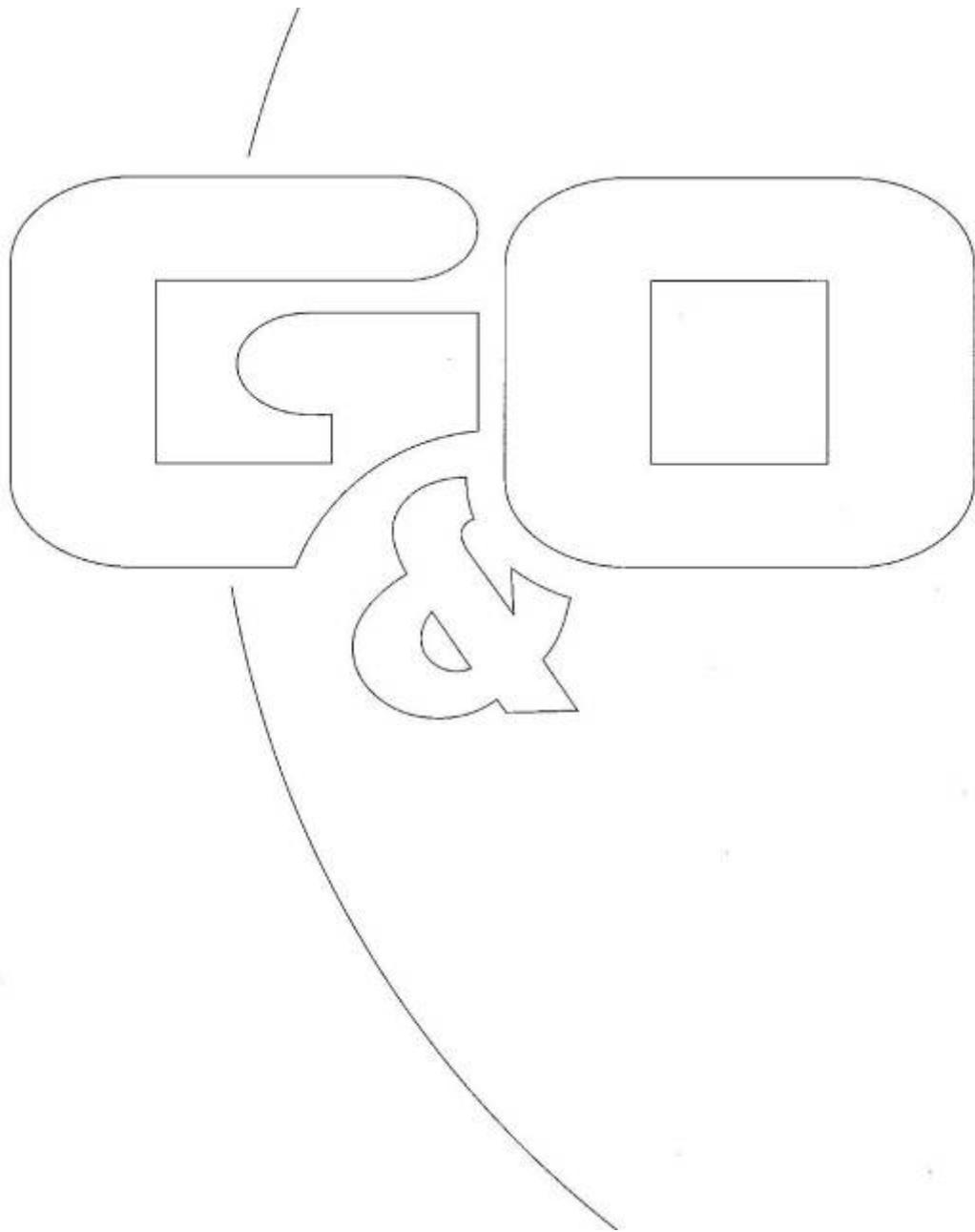
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
T01	Laar 29	1,50	157497,18	409453,67
T02	Laar 29a	1,50	157522,96	409461,73
T03	Laar 29b	1,50	157540,53	409458,39
T04	Laar 34	1,50	157586,58	409443,97
T05	Laar 36	1,50	157741,31	409468,30
T06	Nieuw Laar 5	1,50	157770,62	409575,57
T07	Nieuw Laar 15	1,50	157556,38	409901,80
T08	Nieuw Laar 25	1,50	157875,51	409780,07
T09	50m noord	1,50	157503,20	409737,11
T10	50m oost	1,50	157762,56	409660,73
T11	50m zuid	1,50	157653,67	409439,73
T12	50m mest	1,50	157480,65	409512,96
T13	Hoek sportpark	1,50	157129,00	409232,00
T14	Kantine sportpark	1,50	156998,00	409038,00

Bijlage 18

Resultaten uitvoeringsalternatief 2



Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	13,16	13,06	0,11
T02	Laar 29a	13,18	13,06	0,12
T03	Laar 29b	13,18	13,06	0,12
T04	Laar 34	13,17	13,06	0,12
T05	Laar 36	13,17	13,06	0,11
T06	Nieuw Laar 5	13,26	13,06	0,20
T07	Nieuw Laar 15	13,21	13,06	0,16
T08	Nieuw Laar 25	13,24	13,06	0,18
T09	50m noord	13,23	13,06	0,17
T10	50m oost	13,36	13,06	0,30
T11	50m zuid	13,17	13,06	0,11
T12	50m mest	13,20	13,06	0,14
T13	Hoek sportpark	13,09	13,06	0,03
T14	Kantine sportpark	12,18	12,16	0,02

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T01		0
T02		0
T03		0
T04		0
T05		0
T06		0
T07		0
T08		0
T09		0
T10		0
T11		0
T12		0
T13		0
T14		0

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	15,11	15,09	0,02
T02	Laar 29a	15,11	15,08	0,03
T03	Laar 29b	15,11	15,08	0,03
T04	Laar 34	15,11	15,09	0,02
T05	Laar 36	15,11	15,09	0,02
T06	Nieuw Laar 5	15,12	15,08	0,04
T07	Nieuw Laar 15	15,11	15,09	0,02
T08	Nieuw Laar 25	15,12	15,09	0,03
T09	50m noord	15,11	15,08	0,03
T10	50m oost	15,16	15,08	0,08
T11	50m zuid	15,11	15,09	0,02
T12	50m mest	15,12	15,09	0,03
T13	Hoek sportpark	15,09	15,08	0,01
T14	Kantine sportpark	15,31	15,31	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T01	6,00
T02	6,00
T03	6,00
T04	6,00
T05	6,00
T06	6,00
T07	6,00
T08	6,00
T09	6,00
T10	6,00
T11	6,00
T12	6,00
T13	6,00
T14	6,00

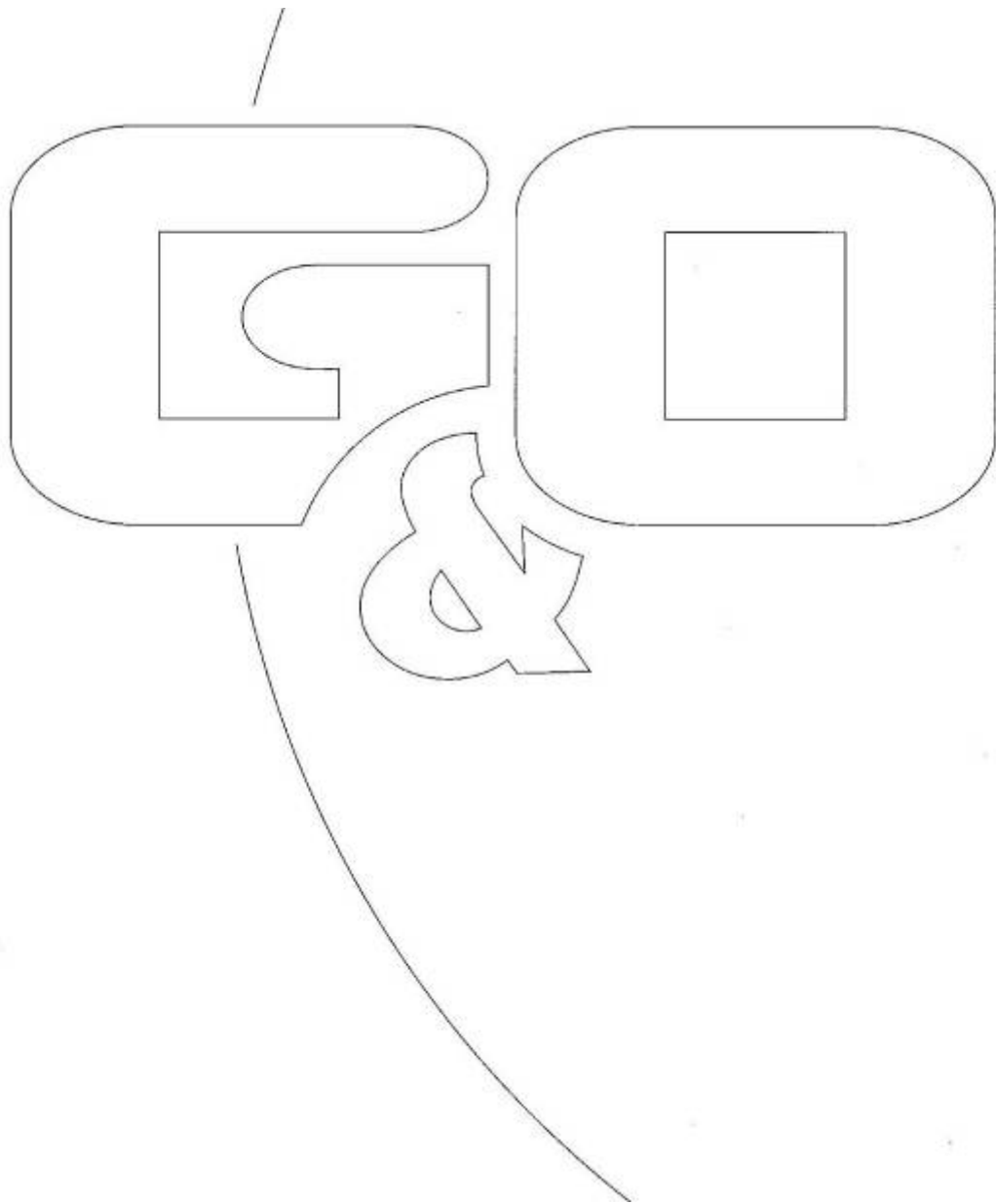
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 2 v6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	8,68	8,68	0,01
T02	Laar 29a	8,68	8,67	0,01
T03	Laar 29b	8,68	8,67	0,01
T04	Laar 34	8,68	8,68	0,01
T05	Laar 36	8,68	8,68	0,01
T06	Nieuw Laar 5	8,69	8,68	0,02
T07	Nieuw Laar 15	8,68	8,68	0,01
T08	Nieuw Laar 25	8,69	8,68	0,01
T09	50m noord	8,69	8,67	0,01
T10	50m oost	8,71	8,67	0,03
T11	50m zuid	8,68	8,68	0,01
T12	50m mest	8,68	8,68	0,01
T13	Hoek sportpark	8,68	8,67	0,00
T14	Kantine sportpark	8,87	8,87	0,00

Bijlage 19

Berekeningen uitvoeringsalternatief 3



Berekening emissies dierverblijven beoogd

Opdrachtgever:

Projectnummer: 2832lu1219

Onderzoekslocatie: Laar 31, Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis



Emissiepunt			Aantal dieren	Diercategorie		Emmissie (g PM10/dier/jaar)*	Emissie g PM10/jaar	Emissie kilogram/seconde	Emmissie (g PM2,5/dier/jaar)**	Emissie g PM2,5/jaar	Emissie kilogram/seconde
	Stal 4/5	D 1.3.12.4	900	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	31500	9,98858E-07	4,1	3690	1,17009E-07
		D 1.3.12.4	150	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	5250	1,66476E-07	4,1	615	1,95015E-08
E03	Totaal							1,16533E-06			1,36511E-07
	Stal 6/7	D 3.2.15.4	1170	opfokzeugen	BWL 2009.12.V4	31	36270	1,15011E-06	2,2	2574	8,1621E-08
		D 1.1.15.4	1040	gespeende biggen	BWL 2009.12.V4	15	15600	4,94673E-07	0,6	624	1,97869E-08
		D 1.2.17.4	300	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	9600	3,04414E-07	3,8	1140	3,61492E-08
E04	Totaal							1,9492E-06			1,37557E-07
	Stal 8/9	D 1.2.17.4	645	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	20640	6,5449E-07	3,8	2451	7,77207E-08
E05	Totaal							6,5449E-07			7,77207E-08
	Stal 10/11	D 1.3.12.4	1778	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	62230	1,9733E-06	4,1	7289,8	2,31158E-07
		D 2.4.4	17	beren	BWL 2009.12.V4	36	612	1,94064E-08	4,2	71,4	2,26408E-09
E06	Totaal							1,99271E-06			2,33422E-07

* Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/stalsystemen/emissiefactoren-per/>

** Bron: <http://edepot.wur.nl/198127>

Opdrachtgever

Opdrachtnemer

G&O Consult

Datum: 31-12-2024

Laar 31

Kenmerk: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3

5258 TJ Berticum

Postbus 12

5845 ZG Sint Anthonis



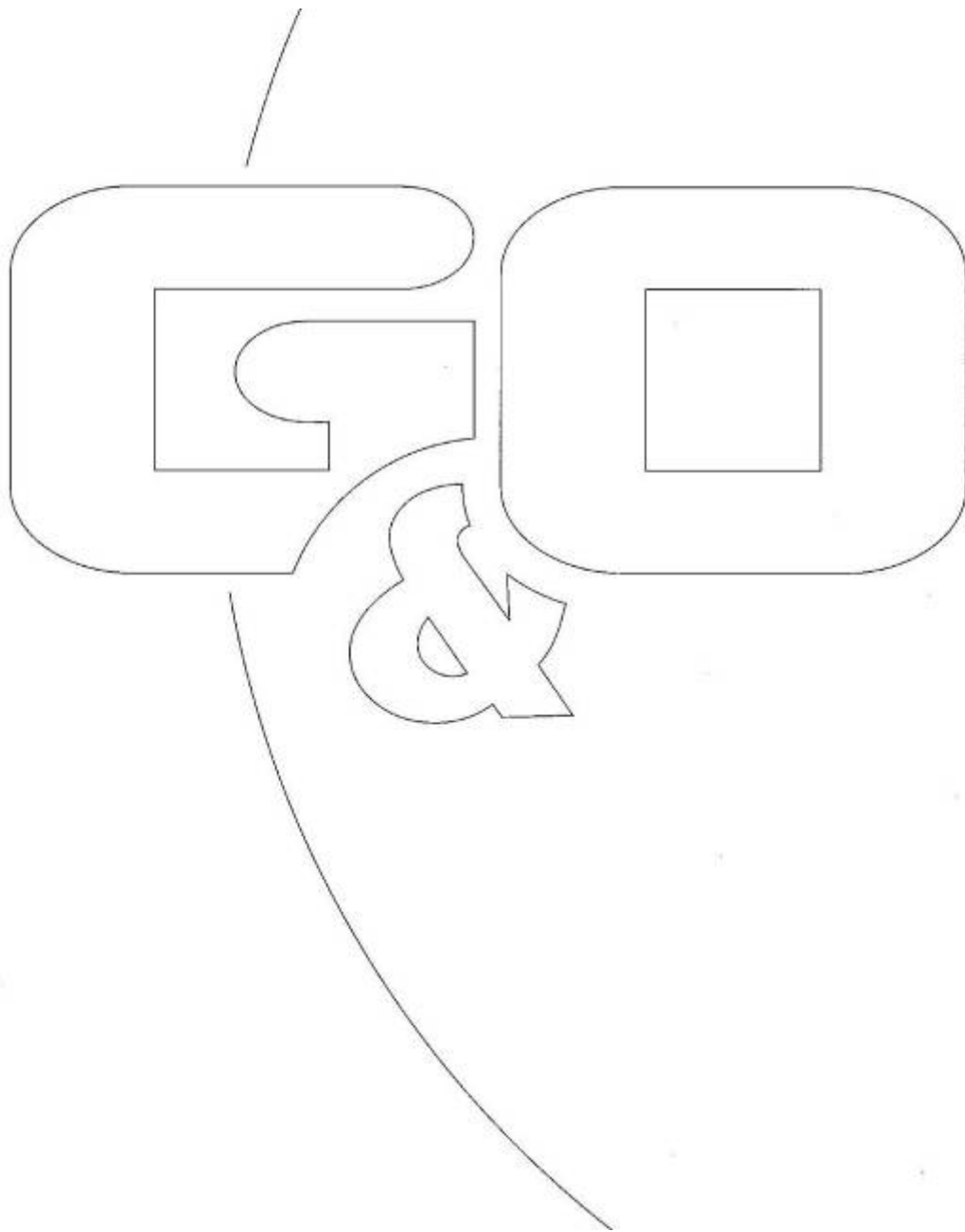
Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal	Gem.snelheid		Tijd enkele beweging	Tijd totaal	Totaal	Categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie		
							km/uur	m/s					s	s	uur	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x
		m					totaal						gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal
1	Vrachtwagen - aan-/afvoer diversen	71,75	2	0	0	2	10	2,77777778	25,83	51,66	0,01435	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0101885	0,021238	1,086295
2	Vrachtwagen - aan-/afvoer varkens	120,62	6	0	0	6	10	2,77777778	43,4232	260,5392	0,072372	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,05138412	0,10711056	5,4785604
3	Vrachtwagen - aanvoer voer	75,58	6	0	0	6	10	2,77777778	27,2088	163,2528	0,045348	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,03219708	0,06711504	3,4328436
6	Personenauto	41,29	10	4	2	16	10	2,77777778	14,8644	237,8304	0,066064	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00462448	0,01255216	0,2609528
7	Bestelbus	41,44	2	2	2	6	10	2,77777778	14,9184	89,5104	0,024864	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00174048	0,00472416	0,0982128
8	Loader (100 kW)	52,25	2	0	0	2	10	2,77777778	18,81	37,62	0,01045	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,026125	0,026125	3,4485
9	Loader verladen kuilvoer (100 kW)	61,84	2	0	0	2	10	2,77777778	22,2624	44,5248	0,012368	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,03092	0,03092	4,08144
4	Vrachtwagen - afvoer mest	68,43	4	0	0	4	10	2,77777778	24,6348	98,5392	0,027372	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01943412	0,04051056	2,0720604
18	Bestelbus	77,83	10	0	0	10	10	2,77777778	28,0188	280,188	0,07783	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,0054481	0,0147877	0,3074285
																Totaal gram/etmaal			0,17187338	0,30384518	19,1799985
																Totaal kg/s			1,98928E-09	3,51673E-09	2,21991E-07

Indirecte hinder																					
20	Vrachtwagen	169,35	18	0	0	18	50	13,8888889	12,1932	219,4776	0,060966	zmv	0,071	0,148	7,57	3,55	7,4	378,5	0,2164293	0,4511484	23,075631
21	Personenauto	168,32	10	4	2	16	50	13,8888889	12,11904	193,90464	0,0538624	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,01885184	0,05116928	1,0637824
22	Bestelbus	166,77	2	2	2	6	50	13,8888889	12,00744	72,04464	0,0200124	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,00700434	0,01901178	0,3952449
24	Loader (100 kW)	166,12	4	0	0	4	25	6,94444444	23,92128	95,68512	0,0265792	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,066448	0,066448	8,771136
																Totaal gram/etmaal			0,30328538	0,57298976	32,9983658
																Totaal kg/s			3,51025E-09	6,63183E-09	3,81926E-07

Nummer puntbron	Omschr.	Bedrijfsduur				categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie				
		Dag	Avond	Nacht	Totaal		PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x		
		Uur	Uur	Uur	Uur		gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaa	gram/etmaal	gram/etmaal		
1	Vrachtwagen stationair	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925		
4	Vullen silo's	0,75	0	0	0,75	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,5325	1,11	56,775		
23	Uitlaat noodstroomaggregaat	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925		
2	Mest laden, overpompen	0,5	0	0	0,5	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,355	0,74	37,85		
												Totaal gram/etmaal			1,2425	2,59	132,475
												Totaal kg/s			1,44E-08	2,99769E-08	1,53328E-06
												Totale emissie terrein kg/s			1,64E-08	3,34936E-08	1,75527E-06

Bijlage 20

Invoergegevens rekenmodel uitvoeringsal- ternatief 3



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6

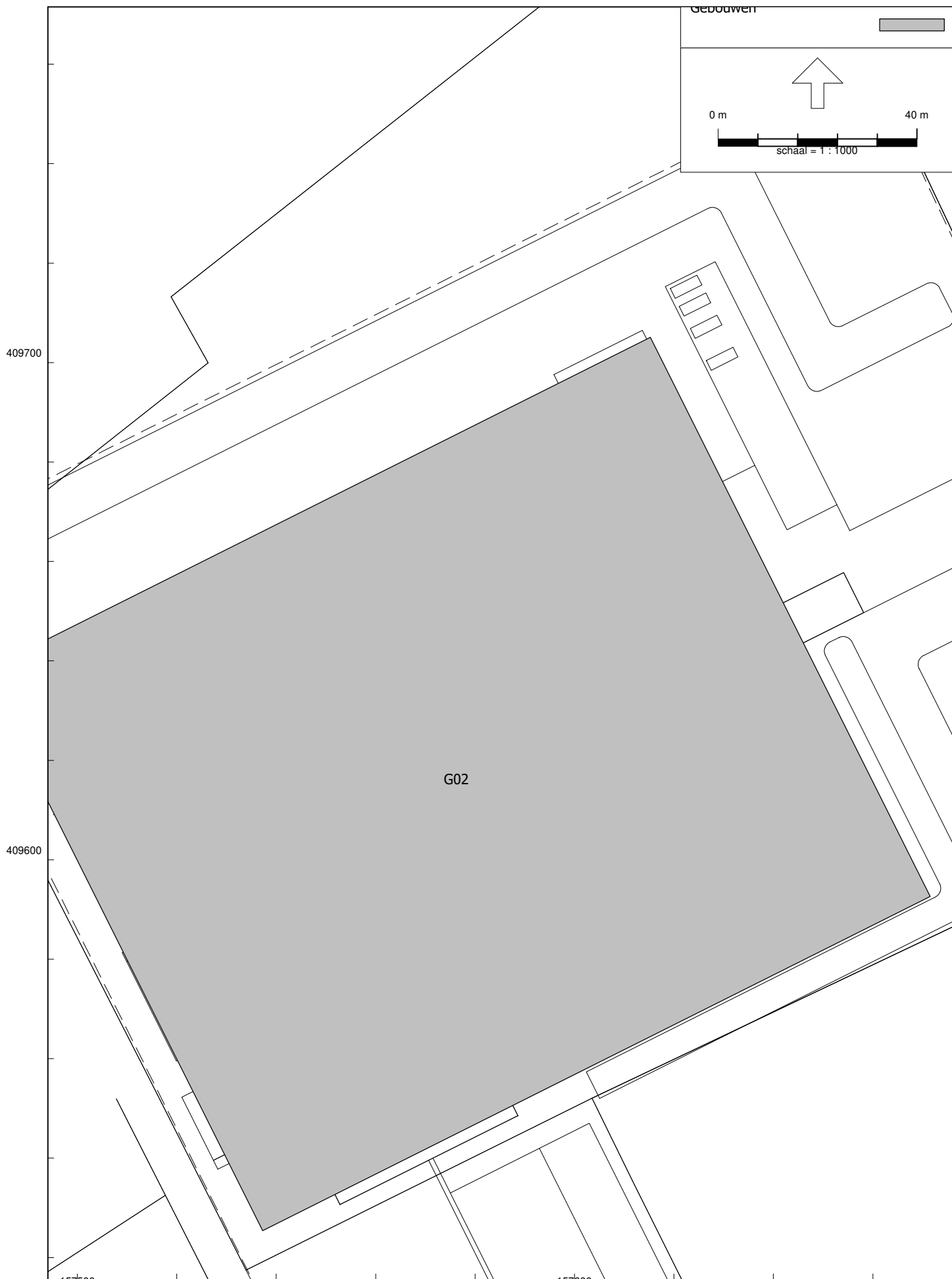
Model eigenschap

Omschrijving	2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jmeijers op 29-5-2019
Laatst ingezien door	jronnes op 31-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.25
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar

Beoogde situatie zonder mestverwerking

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G02	Stal 4 t/m 11	6,50

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
E01	Emissies mobiele werktuigen	1,50	0,00000176	0,00000003	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E06	Indirecte hinder	1,50	0,00000038	0,00000001	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
E01	0,00000000	0,00000000	0,00000002	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False
E06	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
E01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
E06	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep
E01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E06	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Okt	Nov	Dec
E01	True	True	True
E06	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
E02	Luchtwater stal 4 en 5	10,00	1,80	1,90	0,00000000	0,00000117	0,00000000	0,00000000
E03	Luchtwater stal 6 en 7	10,00	1,90	2,00	0,00000000	0,00000195	0,00000000	0,00000000
E04	Luchtwater stal 8 en 9	10,00	1,60	1,70	0,00000000	0,00000065	0,00000000	0,00000000
E05	Luchtwater stal 10 en 11	10,00	2,30	2,40	0,00000000	0,00000199	0,00000000	0,00000000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
E02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	17,100	285,0	0,000
E03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	19,000	285,0	0,000
E04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000008	0,00000000	False	13,500	285,0	0,000
E05	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000023	0,00000000	False	27,900	285,0	0,000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
E02	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E03	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E04	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E05	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

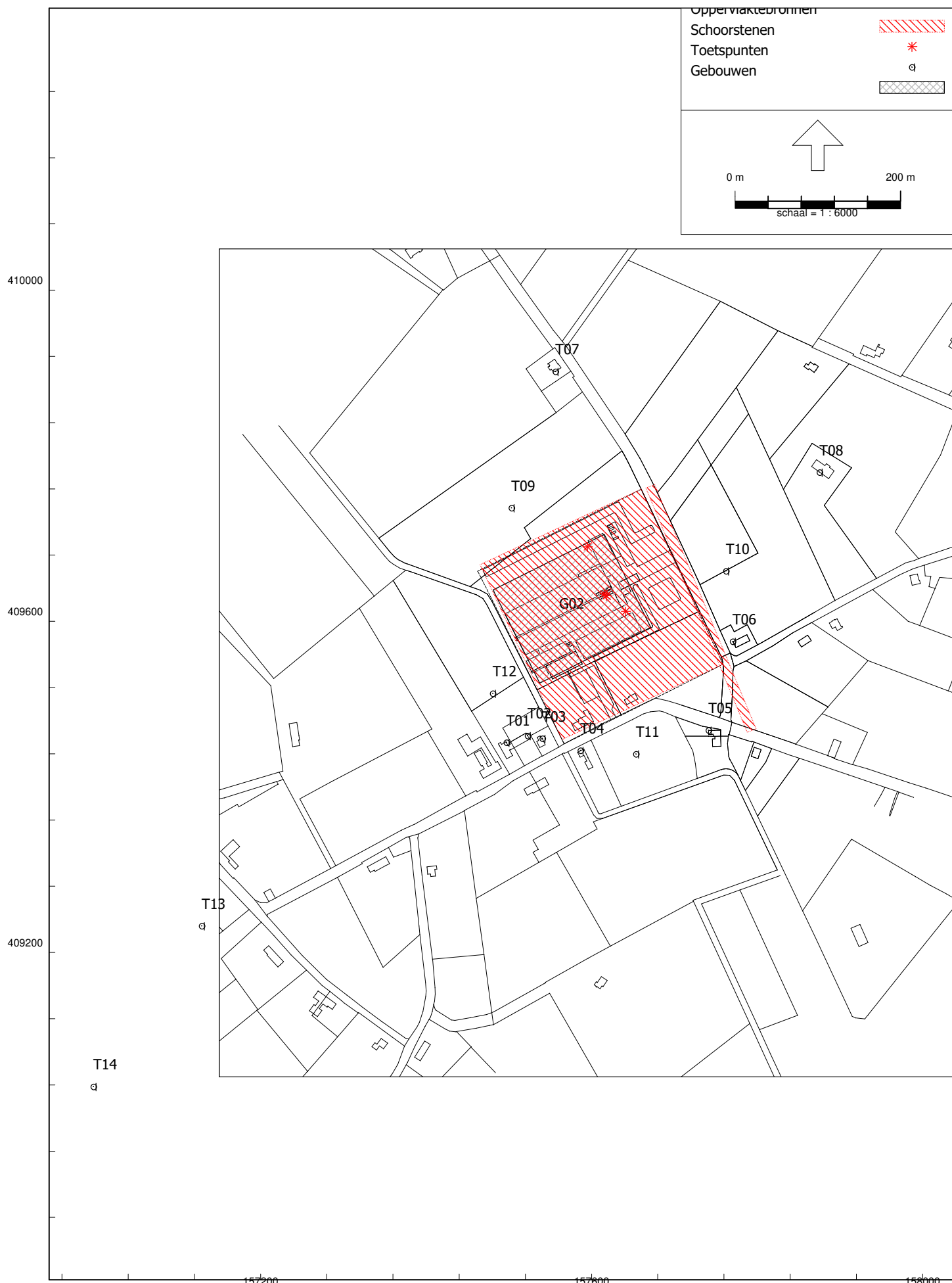
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr
E02	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E03	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E04	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E05	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
E02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E05	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6

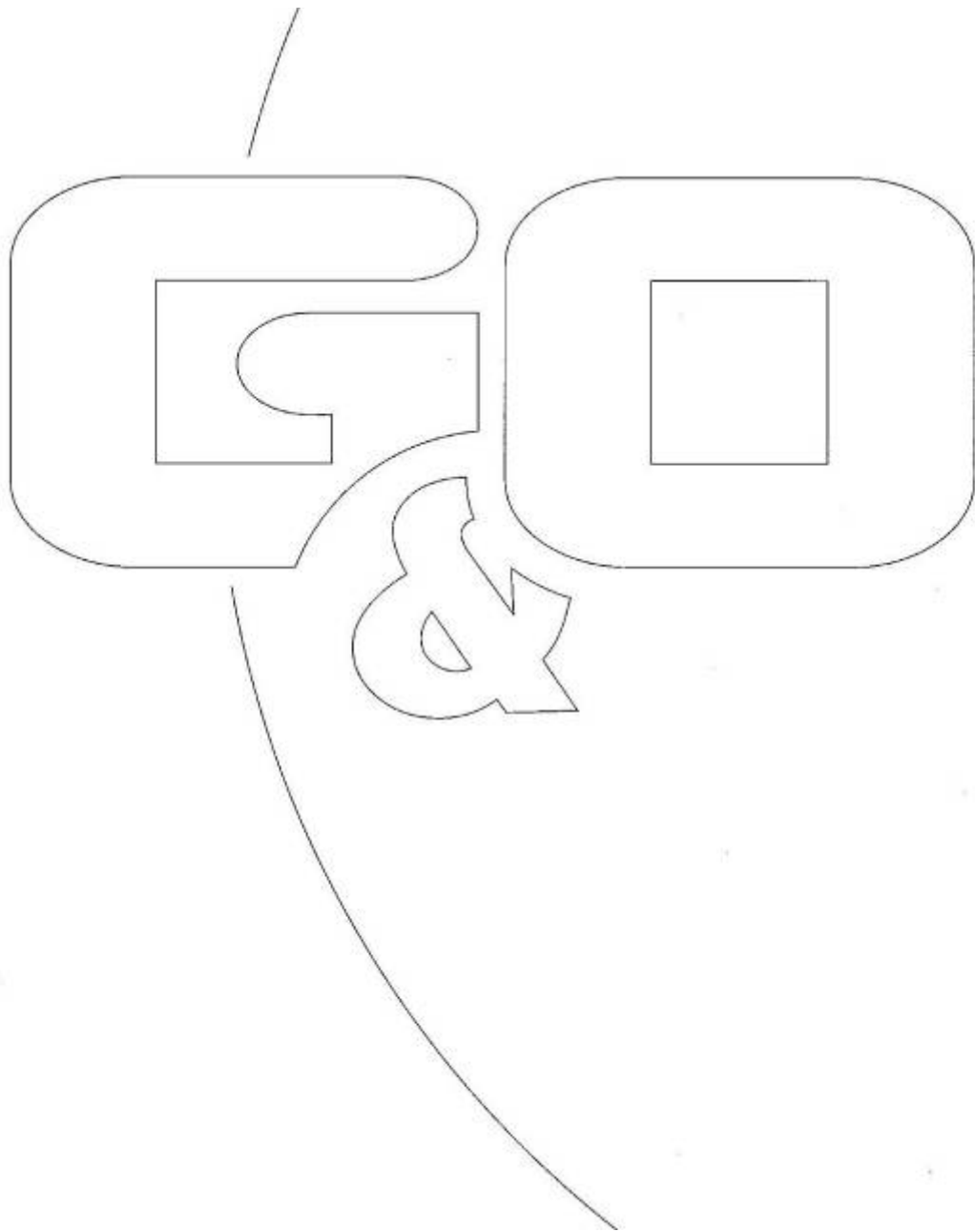
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
T01	Laar 29	1,50	157497,18	409453,67
T02	Laar 29a	1,50	157522,96	409461,73
T03	Laar 29b	1,50	157540,53	409458,39
T04	Laar 34	1,50	157586,58	409443,97
T05	Laar 36	1,50	157741,31	409468,30
T06	Nieuw Laar 5	1,50	157770,62	409575,57
T07	Nieuw Laar 15	1,50	157556,38	409901,80
T08	Nieuw Laar 25	1,50	157875,51	409780,07
T09	50m noord	1,50	157503,20	409737,11
T10	50m oost	1,50	157762,56	409660,73
T11	50m zuid	1,50	157653,67	409439,73
T12	50m mest	1,50	157480,65	409512,96
T13	Hoek sportpark	1,50	157129,00	409232,00
T14	Kantine sportpark	1,50	156998,00	409038,00

Bijlage 21

Resultaten uitvoeringsalternatief 3



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	13,07	13,06	0,01
T02	Laar 29a	13,07	13,06	0,02
T03	Laar 29b	13,07	13,06	0,02
T04	Laar 34	13,07	13,06	0,02
T05	Laar 36	13,07	13,06	0,02
T06	Nieuw Laar 5	13,10	13,06	0,05
T07	Nieuw Laar 15	13,07	13,06	0,01
T08	Nieuw Laar 25	13,07	13,06	0,01
T09	50m noord	13,08	13,06	0,02
T10	50m oost	13,12	13,06	0,07
T11	50m zuid	13,07	13,06	0,02
T12	50m mest	13,08	13,06	0,02
T13	Hoek sportpark	13,06	13,06	0,00
T14	Kantine sportpark	12,16	12,16	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T01		0
T02		0
T03		0
T04		0
T05		0
T06		0
T07		0
T08		0
T09		0
T10		0
T11		0
T12		0
T13		0
T14		0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	15,10	15,08	0,02
T02	Laar 29a	15,10	15,08	0,02
T03	Laar 29b	15,10	15,08	0,02
T04	Laar 34	15,10	15,08	0,02
T05	Laar 36	15,10	15,08	0,02
T06	Nieuw Laar 5	15,11	15,08	0,03
T07	Nieuw Laar 15	15,10	15,08	0,02
T08	Nieuw Laar 25	15,11	15,08	0,03
T09	50m noord	15,11	15,09	0,02
T10	50m oost	15,13	15,08	0,05
T11	50m zuid	15,10	15,08	0,02
T12	50m mest	15,11	15,08	0,03
T13	Hoek sportpark	15,09	15,09	0,00
T14	Kantine sportpark	15,31	15,31	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T01	6,00
T02	6,00
T03	6,00
T04	6,00
T05	6,00
T06	6,00
T07	6,00
T08	6,00
T09	6,00
T10	6,00
T11	6,00
T12	6,00
T13	6,00
T14	6,00

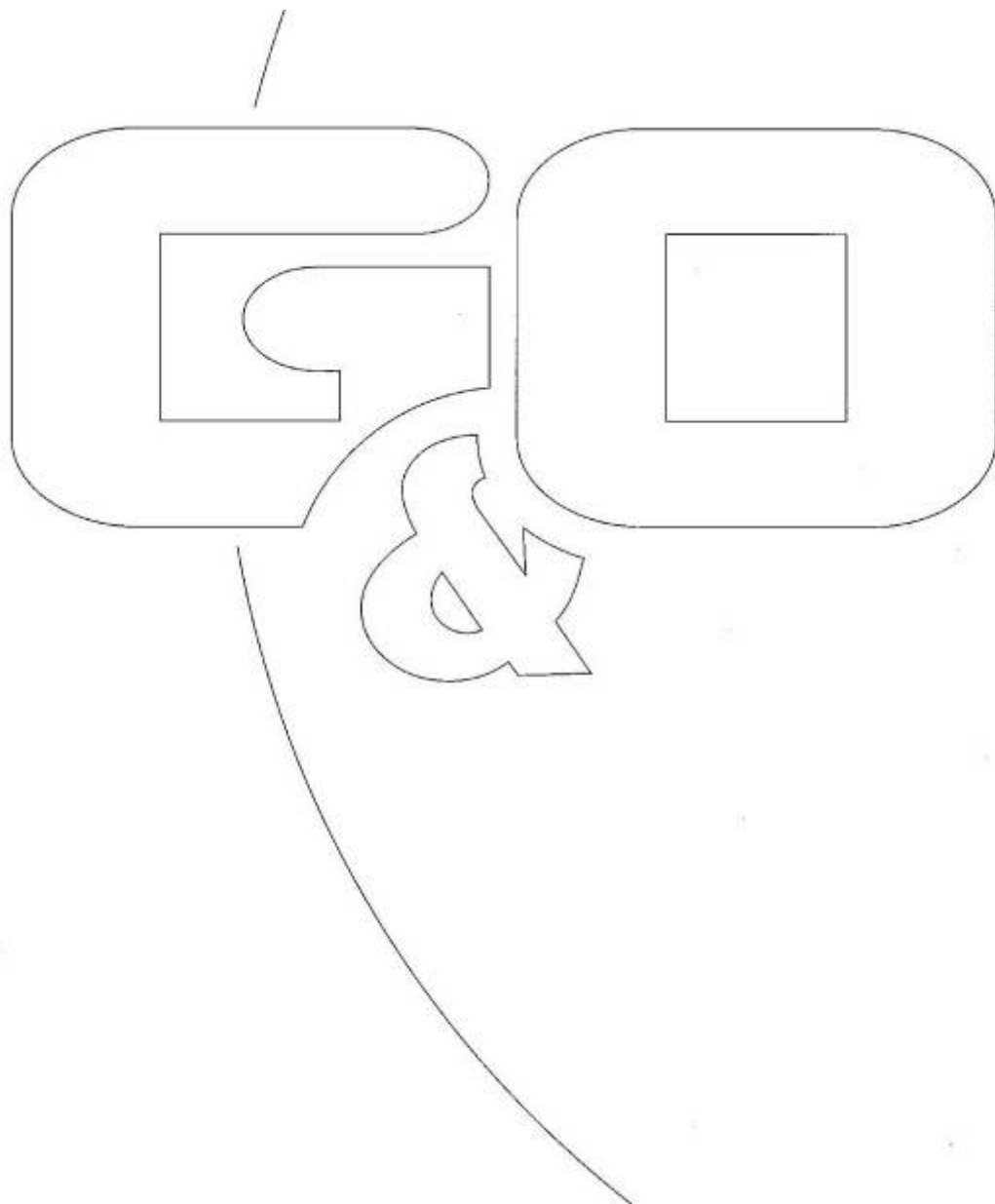
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 3 v6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	8,68	8,68	0,00
T02	Laar 29a	8,68	8,68	0,00
T03	Laar 29b	8,68	8,68	0,00
T04	Laar 34	8,68	8,68	0,00
T05	Laar 36	8,68	8,67	0,00
T06	Nieuw Laar 5	8,68	8,68	0,00
T07	Nieuw Laar 15	8,68	8,68	0,00
T08	Nieuw Laar 25	8,68	8,67	0,00
T09	50m noord	8,68	8,67	0,00
T10	50m oost	8,68	8,68	0,01
T11	50m zuid	8,68	8,67	0,00
T12	50m mest	8,68	8,68	0,00
T13	Hoek sportpark	8,68	8,67	0,00
T14	Kantine sportpark	8,87	8,87	0,00

Bijlage 22

Berekeningen uitvoeringsalternatief 5



Berekening emissies dierverblijven uitvoeringsalternatief 5

Opdrachtgever:
 Projectnummer: 2832lu1219
 Onderzoekslocatie: Laar 31, Berlicum
 Datum:

Opdrachtnemer
 G&O Consult

Postbus 12
 5845 ZG Sint Anthonis



Emissiepunt			Aantal dieren	Diercategorie		Emmissie (g PM10/dier/jaar)*	Emmissie g PM10/jaar	Emmissie kilogram/seconde	Emmissie (g PM2,5/dier/jaar)**	Emmissie g PM2,5/jaar	Emmissie kilogram/seconde
	Stal 4/5	D 1.3.12.4	900	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	31500	9,98858E-07	4,1	3690	1,17009E-07
		D 1.3.12.4	150	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	5250	1,66476E-07	4,1	615	1,95015E-08
	Totaal							1,16533E-06			1,36511E-07
	Stal 6/7	D 1.1.15.4	4600	gespeende biggen	BWL 2009.12.V4	15	69000	2,18798E-06	0,6	2760	8,7519E-08
		D 1.2.17.4	300	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	9600	3,04414E-07	3,8	1140	3,61492E-08
	Totaal							2,49239E-06			1,23668E-07
	Stal 8/9	D 1.2.17.4	645	kraamzeugen	BWL 2009.12.V4	32	20640	6,5449E-07	3,8	2451	7,77207E-08
	Totaal							6,5449E-07			7,77207E-08
	Stal 10/11	D 1.3.12.4	1778	dragende zeugen	BWL 2009.12.V4	35	62230	1,9733E-06	4,1	7289,8	2,31158E-07
		D 2.4.4	17	beren	BWL 2009.12.V4	36	612	1,94064E-08	4,2	71,4	2,26408E-09
	Totaal							1,99271E-06			2,33422E-07

* Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/stalsystemen/emissiefactoren-per/>

** Bron: <http://edepot.wur.nl/198127>

Berekening diffuse emissie mestverkiingsloods

Opdrachtgever

Laar 31
5258 TJ Berlicum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis



Champost

Stofklasse S5

Doorzet 4857 ton/jaar
Stofemissie 10 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 5% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 2428,5 gram/jaar
7,70072E-08 kg/seconde

Digestaat

Stofklasse S5

Doorzet 4857 ton/jaar
Stofemissie 10 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 5% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 2428,5 gram/jaar
7,701E-08 kg/seconde

Compost

Stofklasse S3

Doorzet 5879 ton/jaar
Stofemissie 100 gram/ton doorzet
Emissie fijnstof 10% gebaseerd op de totale stofemissie

Fijnstofemissie 58790 gram/jaar
1,864E-06 kg/seconde

Totale fijnsntofemissie mestverkiingsloods	2,0182E-06 kg/seconde
--	-----------------------

Opdrachtgever

Laar 31
5258 TJ Berticum

Opdrachtnemer

G&O Consult

Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis

Datum: 31-12-2024

Kenmerk: 2832lu1219 voorkeursalternatief



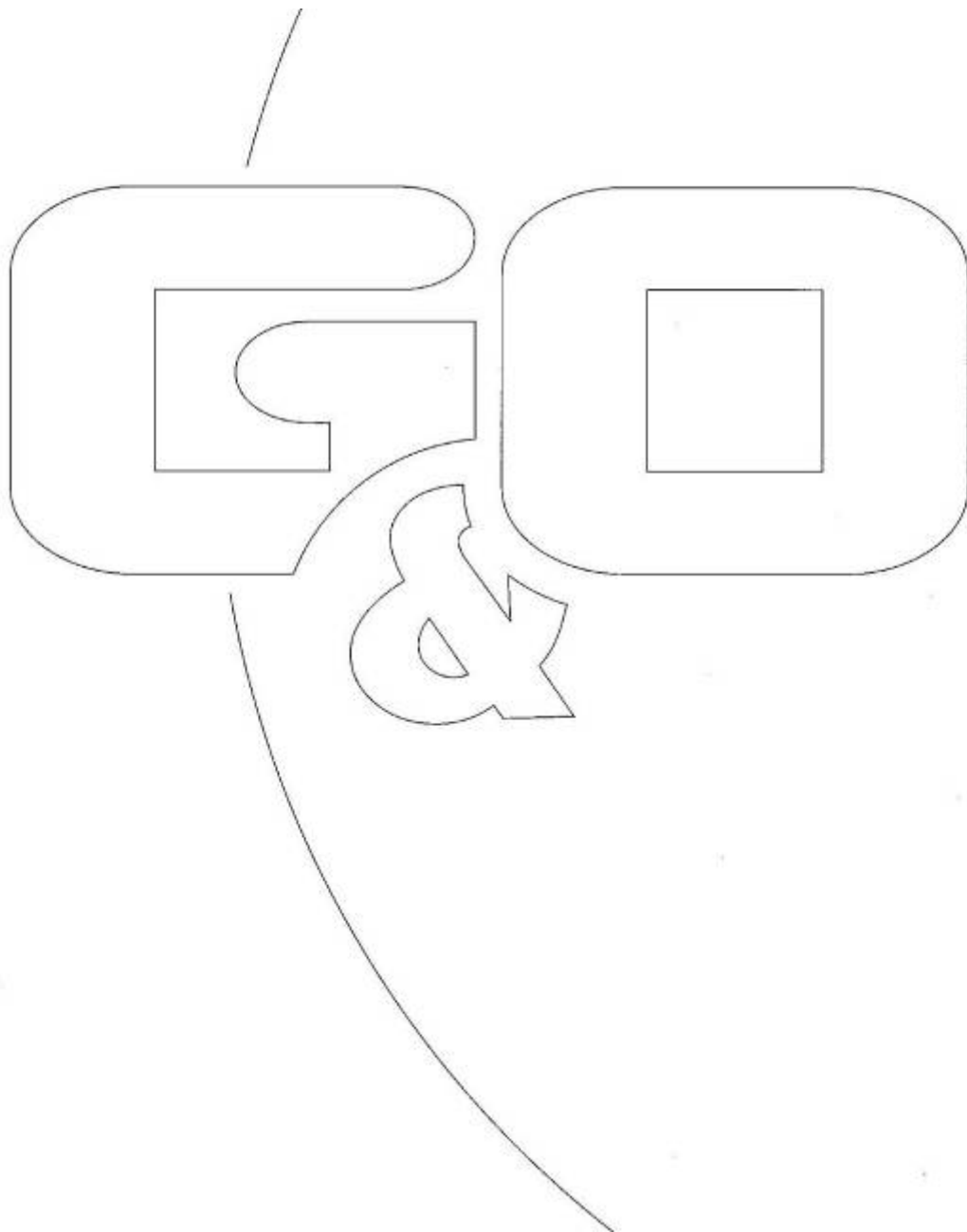
Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal	Gem.snelheid		Tijd enkele beweging	Tijd totaal	Totaal	Categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie		
							km/uur	m/s					s	s	uur	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x
		m				totaal							gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaal	gram/etmaal	gram/etmaal
1	Vrachtwagen - aan-/afvoer diversen	71,75	2	0	0	2	10	2,77777778	25,83	51,66	0,01435	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0101885	0,021238	1,086295
2	Vrachtwagen - aan-/afvoer varkens	120,62	6	0	0	6	10	2,77777778	43,4232	260,5392	0,072372	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,05138412	0,10711056	5,4785604
3	Vrachtwagen - aanvoer voer	75,58	6	0	0	6	10	2,77777778	27,2088	163,2528	0,045348	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,03219708	0,06711504	3,4328436
6	Personenauto	41,29	10	4	2	16	10	2,77777778	14,8644	237,8304	0,066064	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00462448	0,01255216	0,2609528
7	Bestelbus	41,44	2	2	2	6	10	2,77777778	14,9184	89,5104	0,024864	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00174048	0,00472416	0,0982128
8	Loader (100 kW)	52,25	2	0	0	2	10	2,77777778	18,81	37,62	0,01045	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,026125	0,026125	3,4485
9	Loader verladen kuitvoer (100 kW)	61,84	2	0	0	2	10	2,77777778	22,2624	44,5248	0,012368	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,03092	0,03092	4,08144
11	Vrachtwagen (aanvoer co-producten)	114,98	2	0	0	2	10	2,77777778	114,98	82,7856	0,022996	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01632716	0,03403408	1,7407972
13	Vrachtwagen (afvoer compost)	46,68	2	0	0	2	10	2,77777778	16,8048	33,6096	0,009336	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,00662856	0,01381728	0,7067352
15	Vrachtwagen (aan-/afvoer diversen)	122,7	4	0	0	4	10	2,77777778	44,172	176,688	0,04908	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,0348468	0,0726384	3,715356
16	Personenauto	36,08	10	4	4	18	10	2,77777778	12,9888	233,7984	0,064944	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,00454608	0,01233936	0,2565288
17	Bestelbus	36,75	4	0	0	4	10	2,77777778	13,23	52,92	0,0147	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,001029	0,002793	0,058065
18	Bestelbus	77,83	10	0	0	10	10	2,77777778	28,0188	280,188	0,07783	lmv	0,007	0,019	0,395	0,07	0,19	3,95	0,0054481	0,0147877	0,3074285
12	Vrachtwagen (aanvoer champost)	115,58	2	0	0	2	10	2,77777778	41,6088	83,2176	0,023116	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,01641236	0,03421168	1,7498812
																Totaal gram/etmaal			0,24241772	0,45440642	26,4215965
																Totaal kg/s			2,80576E-09	5,25933E-09	3,05806E-07

Indirecte hinder																						
20	Vrachtwagen	169,35	24	0	0	24	50	13,8888889	12,1932	292,6368	0,081288	zmv	0,071	0,148	7,57	3,55	7,4	378,5	0,2885724	0,6015312	30,767508	
21	Personenauto	168,32	20	8	6	34	50	13,8888889	12,11904	412,04736	0,1144576	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,04006016	0,10873472	2,2605376	
22	Bestelbus	166,77	16	2	2	20	50	13,8888889	12,00744	240,1488	0,066708	lmv	0,007	0,019	0,395	0,35	0,95	19,75	0,0233478	0,0633726	1,317483	
24	Loader (100 kW)	166,12	4	0	0	4	25	6,94444444	23,92128	95,68512	0,0265792	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,066448	0,066448	8,771136	
																Totaal gram/etmaal			0,41842836	0,84008652	43,1166646	
																Totaal kg/s			4,84292E-09	9,72322E-09	4,99035E-07	

Nummer puntbron	Omschr.	Bedrijfsduur				categorie	Emissiefactor 2024			Emissiefactor 2024			Emissie				
		Dag	Avond	Nacht	Totaal		PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x		
		Uur	Uur	Uur	Uur		gram/km	gram/km	gram/km	gram/uur	gram/uur	gram/uur	gram/etmaa	gram/etmaal	gram/etmaal		
1	Vrachtwagen stationair	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925		
4	Vullen silo's	0,75	0	0	0,75	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,5325	1,11	56,775		
23	Uitlaat noodstroomaggregaat	0,25	0	0	0,25	zmv	0,071	0,148	7,57	0,71	1,48	75,7	0,1775	0,37	18,925		
12	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,8325	0,8325	109,89		
13	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,8325	0,8325	109,89		
14	Loader	0,333	0	0	0,333	tractor/loader				2,5	2,5	330	0,8325	0,8325	109,89		
												Totaal gram/etmaal			3,385	4,3475	424,295
												Totaal kg/s			3,92E-08	5,03183E-08	4,91082E-06
												PM _{2,5}	PM ₁₀	NO _x			
Totale emissie terrein kg/s												4,2E-08	5,55776E-08	5,21663E-06			

Bijlage 23

Invoergegevens rekenmodel uitvoeringsal- ternatief 5



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6

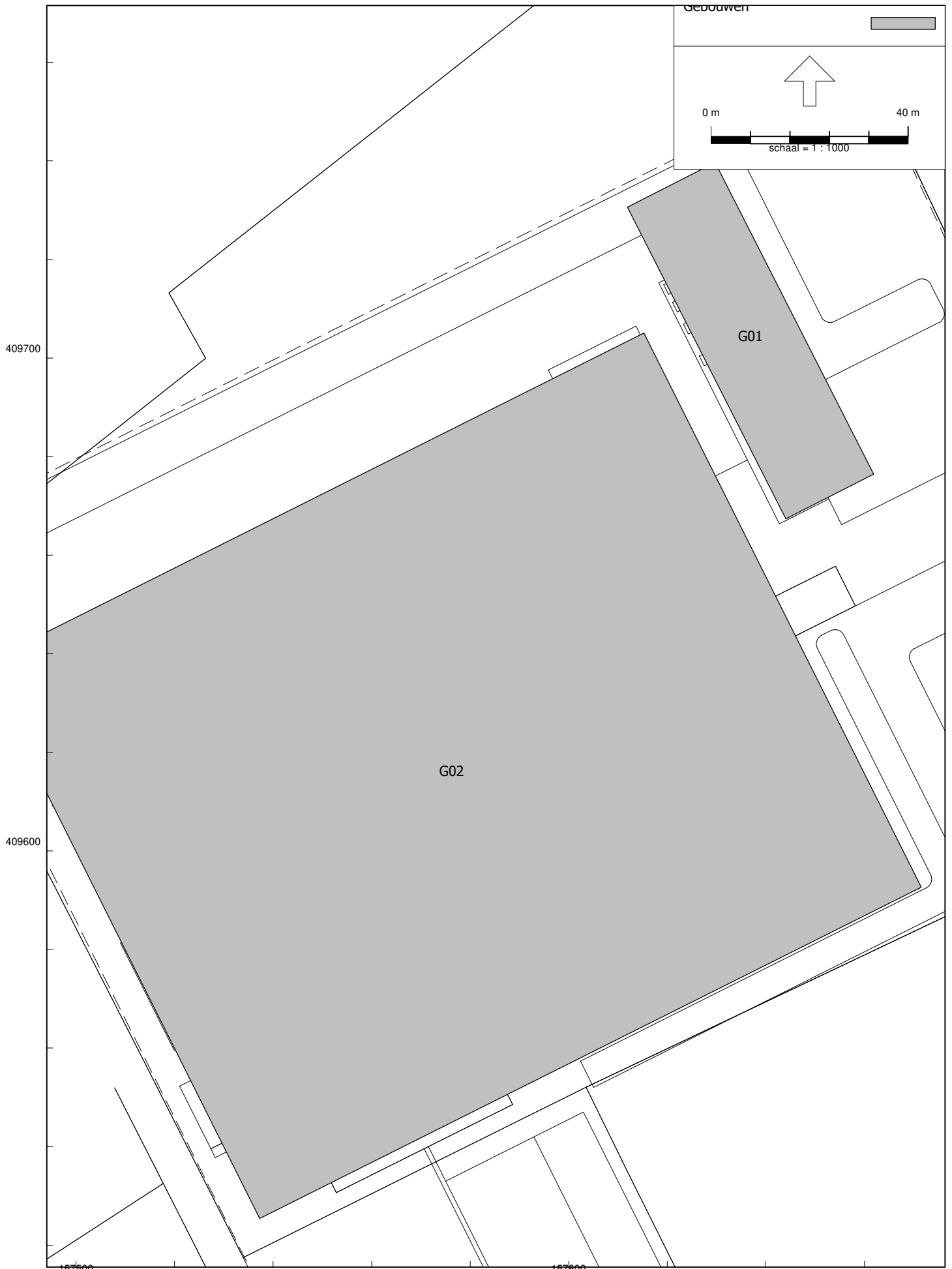
Model eigenschap

Omschrijving	2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	jmeijers op 29-5-2019
Laatst ingezien door	jronnes op 31-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Referentiejaar	2024
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.25
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar

voorkeursalternatief, stal 6 andere veebezetting 300
kraamzeugen en 4600 gespeende biggen

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

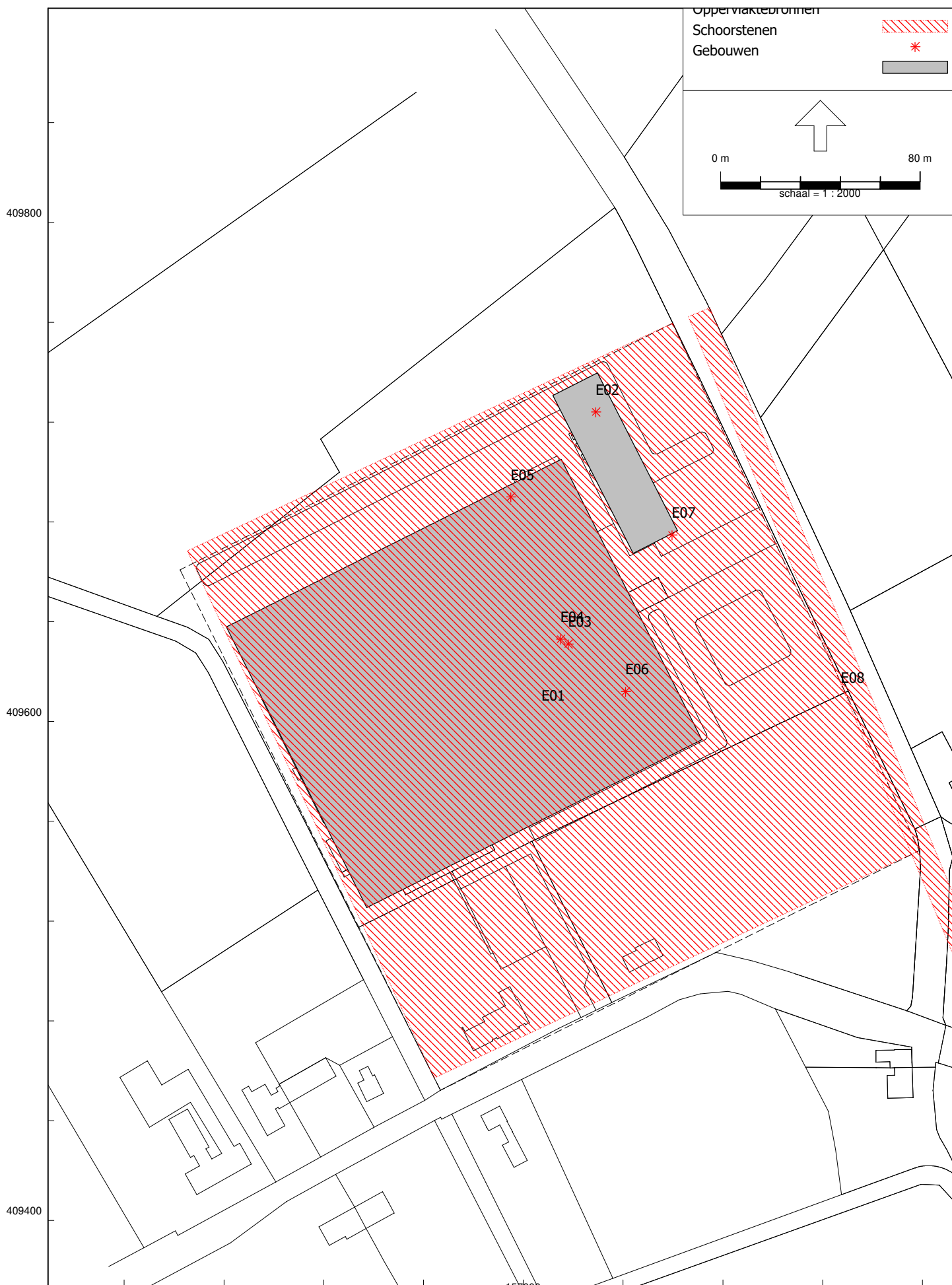


Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G01	Loods mestverwerking	6,00
G02	Stal 4 t/m 11	6,50

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP
E01	Emissies mobiele werktuigen	1,50	0,00000522	0,00000006	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E08	Indirecte hinder	1,50	0,00000050	0,00000001	0,00000000	0,00000000	0,00000000

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
E01	0,00000000	0,00000000	0,00000004	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False
E08	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
E01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
E08	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep
E01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E08	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Okt	Nov	Dec
E01	True	True	True
E08	True	True	True

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz
E02	WKK	9,60	0,30	0,40	0,00003009	0,00000000	0,00000000	0,00000000
E03	Luchtwater stal 4 en 5	10,00	1,80	1,90	0,00000000	0,00000117	0,00000000	0,00000000
E04	Luchtwater stal 6 en 7	10,00	1,90	2,00	0,00000000	0,00000249	0,00000000	0,00000000
E05	Luchtwater stal 8 en 9	10,00	1,60	1,70	0,00000000	0,00000065	0,00000000	0,00000000
E06	Luchtwater stal 10 en 11	10,00	2,30	2,40	0,00000000	0,00000199	0,00000000	0,00000000
E07	Emissie mestverwerkingsloods	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000202	0,00000000	0,00000000

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
E02	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	False	0,260	403,2	0,042
E03	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000014	0,00000000	False	17,100	285,0	0,000
E04	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000012	0,00000000	False	19,000	285,0	0,000
E05	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000008	0,00000000	False	13,500	285,0	0,000
E06	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000023	0,00000000	False	27,900	285,0	0,000
E07	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000202	0,00000000	False	0,300	285,0	0,000

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
E02	5,00	Ja	8000,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E03	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E04	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E05	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E06	5,00	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
E07	5,00	Ja	913,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

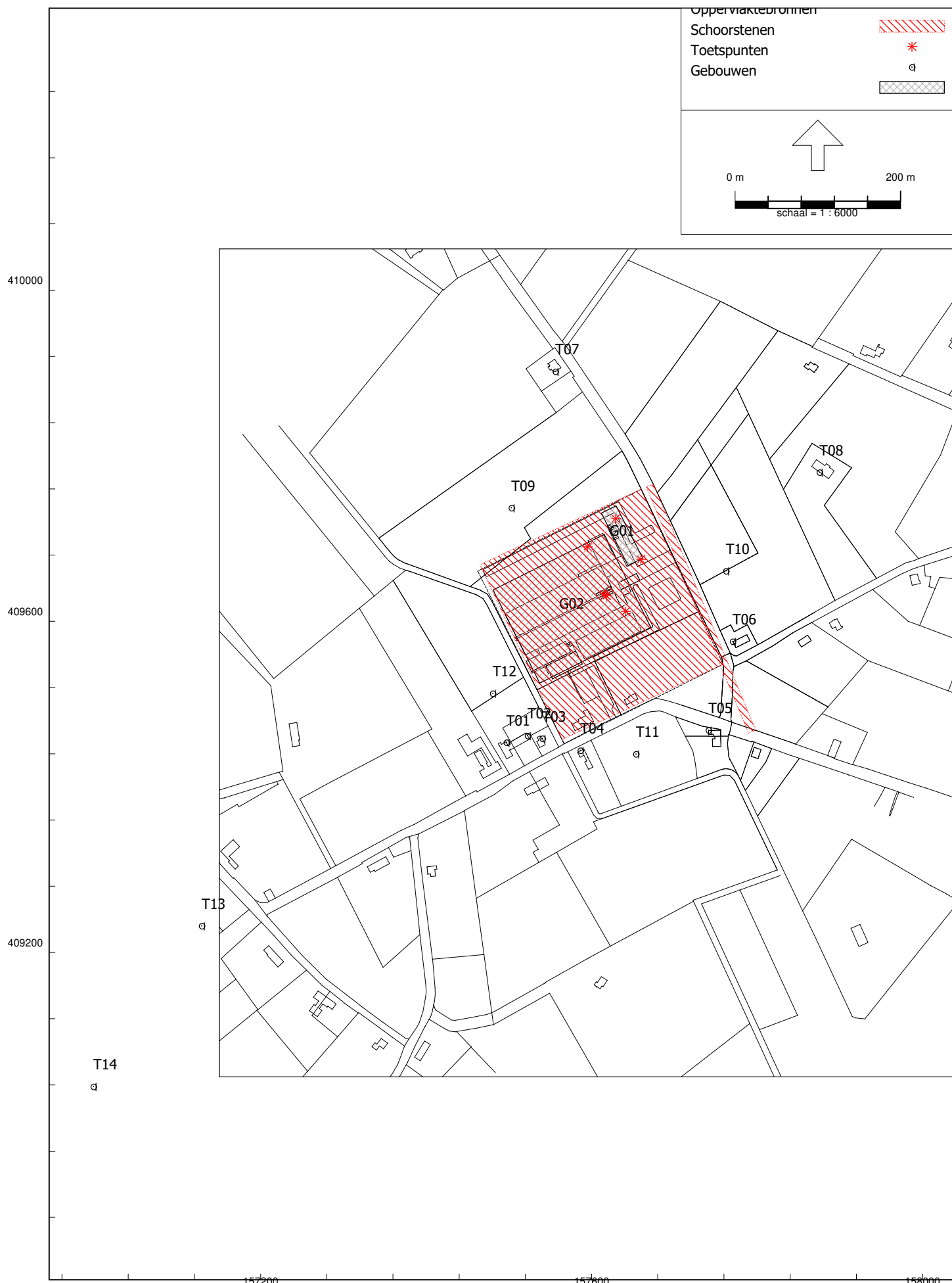
Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr
E02	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E03	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E04	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E05	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E06	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
E07	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

2832lu1219
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
E02	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E03	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E04	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E05	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E06	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
E07	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum



Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6

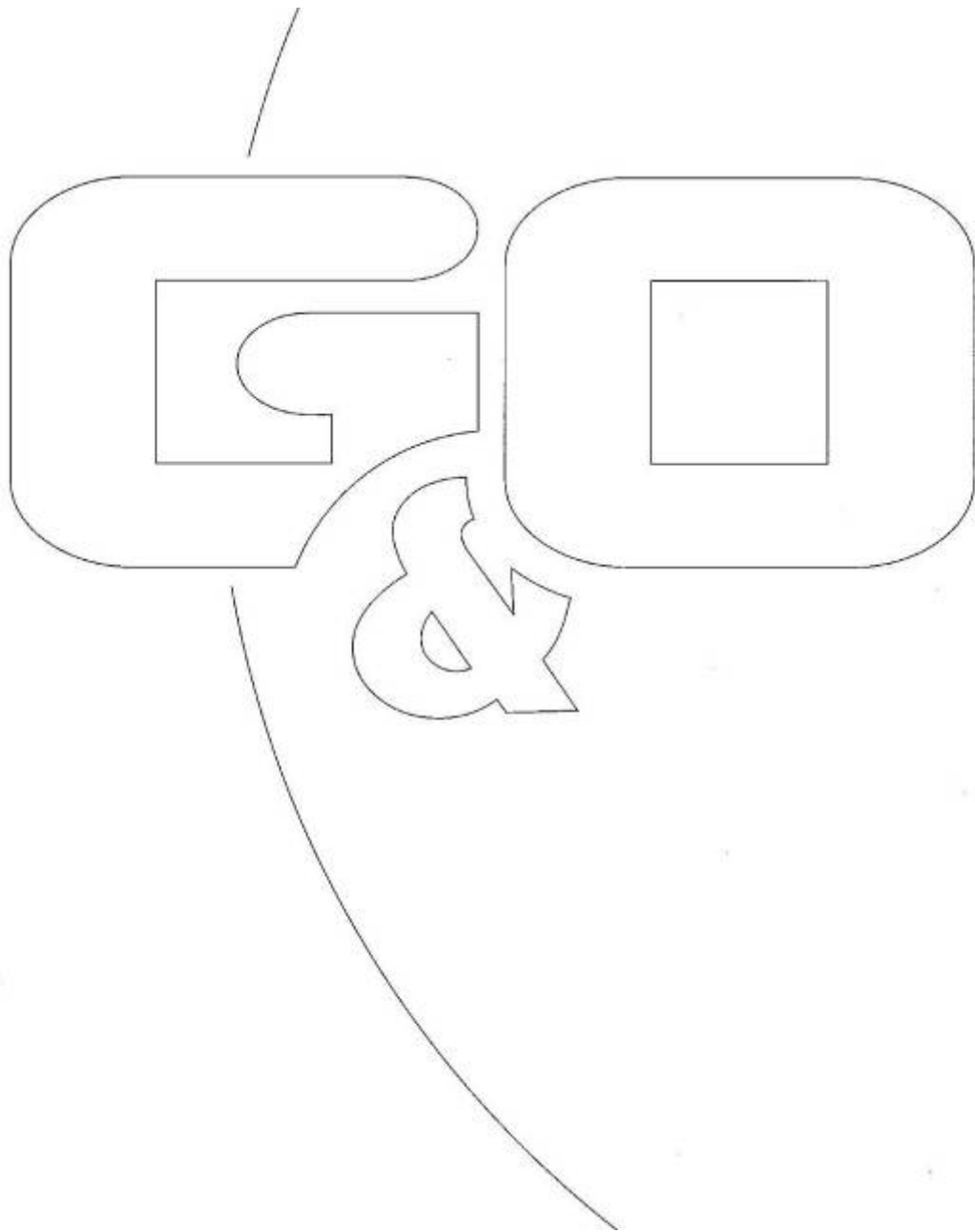
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	X	Y
T01	Laar 29	1,50	157497,18	409453,67
T02	Laar 29a	1,50	157522,96	409461,73
T03	Laar 29b	1,50	157540,53	409458,39
T04	Laar 34	1,50	157586,58	409443,97
T05	Laar 36	1,50	157741,31	409468,30
T06	Nieuw Laar 5	1,50	157770,62	409575,57
T07	Nieuw Laar 15	1,50	157556,38	409901,80
T08	Nieuw Laar 25	1,50	157875,51	409780,07
T09	50m noord	1,50	157503,20	409737,11
T10	50m oost	1,50	157762,56	409660,73
T11	50m zuid	1,50	157653,67	409439,73
T12	50m mest	1,50	157480,65	409512,96
T13	Hoek sportpark	1,50	157129,00	409232,00
T14	Kantine sportpark	1,50	156998,00	409038,00

Bijlage 24

Resultaten uitvoeringsalternatief 5



Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	13,16	13,06	0,11
T02	Laar 29a	13,18	13,06	0,12
T03	Laar 29b	13,18	13,06	0,12
T04	Laar 34	13,17	13,06	0,12
T05	Laar 36	13,17	13,06	0,11
T06	Nieuw Laar 5	13,26	13,06	0,20
T07	Nieuw Laar 15	13,21	13,06	0,16
T08	Nieuw Laar 25	13,24	13,06	0,18
T09	50m noord	13,23	13,06	0,17
T10	50m oost	13,36	13,06	0,30
T11	50m zuid	13,17	13,06	0,11
T12	50m mest	13,20	13,06	0,14
T13	Hoek sportpark	13,09	13,06	0,03
T14	Kantine sportpark	12,18	12,16	0,02

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2024

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T01		0
T02		0
T03		0
T04		0
T05		0
T06		0
T07		0
T08		0
T09		0
T10		0
T11		0
T12		0
T13		0
T14		0

Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	15,11	15,09	0,02
T02	Laar 29a	15,11	15,08	0,03
T03	Laar 29b	15,11	15,08	0,03
T04	Laar 34	15,11	15,09	0,02
T05	Laar 36	15,11	15,09	0,02
T06	Nieuw Laar 5	15,12	15,08	0,04
T07	Nieuw Laar 15	15,10	15,08	0,02
T08	Nieuw Laar 25	15,12	15,09	0,03
T09	50m noord	15,11	15,08	0,03
T10	50m oost	15,15	15,08	0,07
T11	50m zuid	15,10	15,08	0,02
T12	50m mest	15,12	15,09	0,03
T13	Hoek sportpark	15,09	15,08	0,01
T14	Kantine sportpark	15,31	15,31	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2024

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T01	6,00
T02	6,00
T03	6,00
T04	6,00
T05	6,00
T06	6,00
T07	6,00
T08	6,00
T09	6,00
T10	6,00
T11	6,00
T12	6,00
T13	6,00
T14	6,00

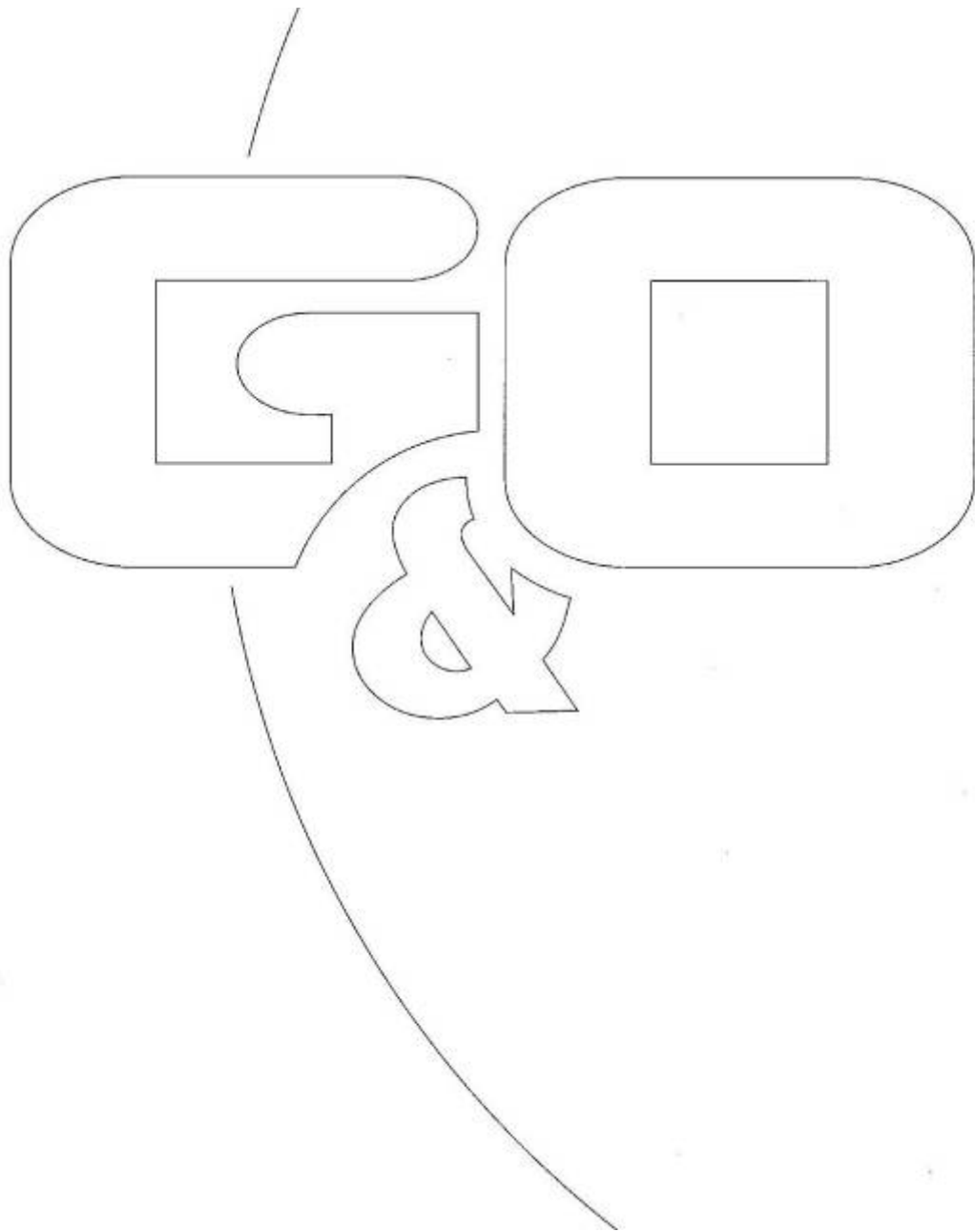
Onderzoek luchtkwaliteit Laar 31 te Berlicum

Rapport: Resultatentabel
Model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Resultaten voor model: 2832lu1219 uitvoeringsalternatief 5 v6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2024

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Laar 29	8,68	8,67	0,01
T02	Laar 29a	8,68	8,67	0,01
T03	Laar 29b	8,68	8,67	0,01
T04	Laar 34	8,68	8,68	0,01
T05	Laar 36	8,68	8,67	0,01
T06	Nieuw Laar 5	8,69	8,67	0,01
T07	Nieuw Laar 15	8,68	8,68	0,01
T08	Nieuw Laar 25	8,68	8,68	0,01
T09	50m noord	8,68	8,68	0,01
T10	50m oost	8,70	8,68	0,02
T11	50m zuid	8,68	8,68	0,01
T12	50m mest	8,68	8,68	0,01
T13	Hoek sportpark	8,68	8,68	0,00
T14	Kantine sportpark	8,87	8,87	0,00

Bijlage 25

Product gegevens



Ausführung Netzparallelbetrieb
Energieeffizienzklasse ¹⁾ A++
Jahreszeitbedingte Effizienz ²⁾ 346,9 %
Kraftstoff Erdgas
Brennwertwärmetauscher integriert

stufenloser Modulationsbereich (P_{el})	- 100 % -	- 50 % -
Elektrische Leistung (P_{el})	50,0 kW	25,0 kW
Thermische Leistung ⁸⁾ (P_{th})		
Rücklauf 30 °C	103,1 kW	66,1 kW
Rücklauf 40 °C	100,2 kW	66,1 kW
Rücklauf 60 °C	90,3 kW	57,0 kW
Brennstoffverbrauch ¹⁾ (P_b)		
Rücklauf 40 °C	137,4 kW	83,3 kW
Rücklauf 60 °C	139,2 kW	83,4 kW
Stromkennzahl ³⁾	0,50	0,38

- alle folgenden Angaben bei Nennleistung (100 %) und 40 °C Rücklauf -

Wirkungsgrad - EN 50645 - - effektiv -
Wirkungsgrad gesamt **109,4 %** 103,9 %
Wirkungsgrad elektrisch **36,4 %** 34,6 %
Wirkungsgrad thermisch **73,0 %** 69,3 %
Primärenergieeinsparung ⁴⁾ **37,8 %** 34,6 %
Primärenergiefaktor $f_{PE,WV}$ ⁷⁾ **0,11** 0,19
Gesamtjahresnutzungsgrad ⁴⁾ **109,4 %** 103,9 %

Gas-Anschlussdruck BHKW 20-50 mbar
Gas-Fließdruck BHKW \geq 16 mbar
Volumenstrom bei Erdgas-H **14,5 Nm³/h** (10,0 kWh/m³)

Vorlauftemperatur max. 90 °C
Rücklauftemperatur max. 70 °C
Max. Systemdruck 4 bar (Heizungsseite)

Frischlufbedarf min. 1004 m³/h (1185 kg/h)
Verbrennungsluftbedarf min. 159 m³/h (188 kg/h)
Raumlufttemperatur 5 °C bis max. 35 °C

Abgasemissionen bei 5 Vol% Restsauerstoff

CO (Kohlenmonoxid) < 100 mg/m³

NO_x (Stickoxide) < 100 mg/m³

Abgastemperatur ³⁾ max. 130 °C

Abgasvolumenstrom ~ 170 m³/h

Abgasmassenstrom trocken ~ 187 kg/h

Abgasgegendruck nach KSD ⁵⁾ max. 5 mbar

Schalldruckpegel BHKW ⁶⁾ **54,7 dB(A)** (1 m Entfernung)

BHKW: Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse

L x B x H BHKW ohne Griffe 2,29 x 0,96 x 1,71 m

Gewicht BHKW inkl. Öl + Wasser 2020 kg

ø x H KSD ⁵⁾ 0,41 x 1,88 m (o. Flansche)

Gewicht KSD ⁵⁾ 72 kg

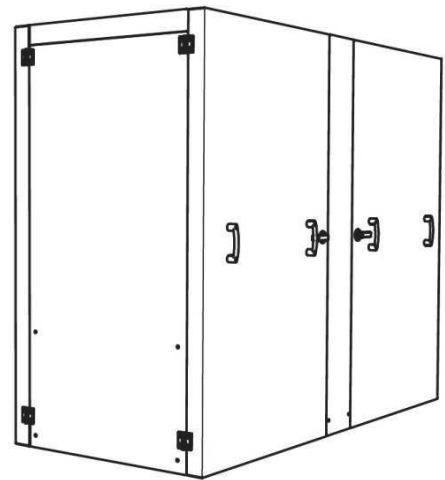
Farbe BHKW Pantone 5517C

Heizungsanschlüsse R 1 1/4" Vorlauf (warm)

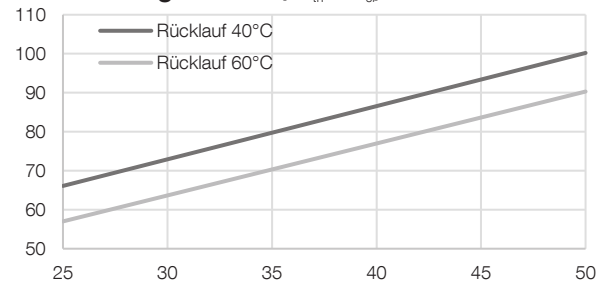
R 1 1/4" Rücklauf (kalt)

Abgasanschluss KSD ⁵⁾ DN120 (Jeremias ew-kl)

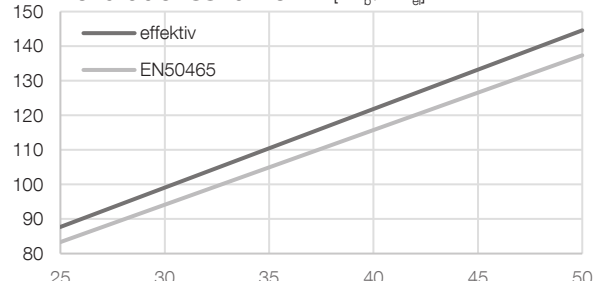
Gasanschluss R 1"



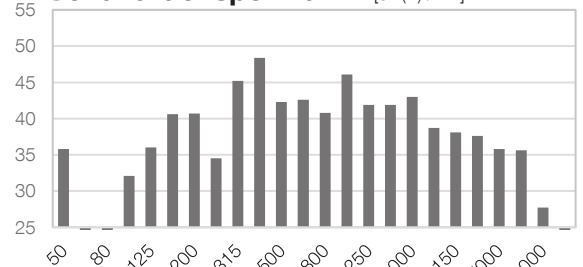
Leistungskurven [kW_{th} / kW_e]



Verbrauchsskurven ³⁾ [kW_b / kW_e]



Schalldruckspektrum ⁶⁾ [dB(A) / Hz]



¹⁾ gem. EN 50465, Toleranz 5 %

²⁾ Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz KWK nach DIN EN 50465:2015, Kap. 7.6.2.2

³⁾ RL-(Rücklauf)-Temperatur 40 °C

⁴⁾ gem. EU RL 2004/8/EG bei 100 % Eigennutzung

⁵⁾ Kombinationsschalldämpfer

⁶⁾ gem. DIN EN ISO 3744:2011-2

⁷⁾ nach EnEV 2014: f_{PE} -Strom = 2,8

⁸⁾ Werte von Anlagen im Neuzustand

⁹⁾ Standardlieferung

Motor	HMG 434 / S
Bauart	Reihenmotor
Arbeitsverfahren	4-Takt Otto
Zylinderzahl	4
Hubraum	4,9 Liter
Nenn Drehzahl	1500 1/min

Schaltschrank: Abmessungen und Gewicht

(Standschrank, Anschlüsse seitlich, Standard 6 m Kabelsatz)

B x T x H	0,90 x 0,31 x 1,27 m
Gewicht	105 kg
Farbe	Pantone 5517C

Asynchrongenerator

Emod WKASYG	
Kühlung	wassergekühlt
Leistung	53,0 kW
Bemessungsspannung	400 V
Bemessungsstrom	88,0 A
Frequenz	50 Hz

Elektrische Daten smartblock 50

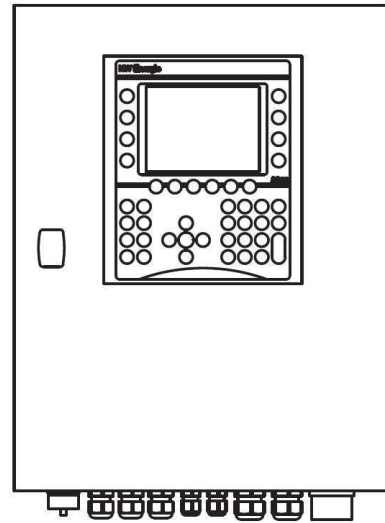
max. Wirkleistung P_{Amax}	50,0 kW	
max. Scheinleistung S_{Amax}	51,5 kVA	55,5 kVA
cos φ	0,97 ind. ⁹⁾	0,90 ind.
Nennstrom I_N	74,4 A	80,2 A
Nennspannung U_N	400 V AC	
Netzeinspeisung	Drehstrom	
Netzersatzfähig	Nein	
Motorischer Anlauf vorgesehen	Nein	
Anlaufstrom I_A	0 A	
Kurzschlussstrom I''_k	0,91 kA	
Kurzschlussfestigkeit der Gesamtanlage I_k	10 kA	
Blindleistungskompensation	vorhanden	
Anzahl Kompensationsstufen	1	
Blindleistung je Stufe	23,3 kvar	12,4 kvar
Verdrosselungsfaktor:	0 %	
Eigenbedarf (Stand-by)	0,060 kW	
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 20	
Bauseitiger Leitungsschutz	SLS 100 A „E“-Charakteristik	

Anschluss an das Niederspannungsnetz

Ausführung entsprechend der VDE-AR-N 4105
 "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz -
 Technische Mindestanforderungen für Anschluss und
 Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am
 Niederspannungsnetz"

Einstellwerte für den NA-Schutz (VDE-AR-N 4105)

Spannungsrückgangsschutz $U<$	0,8 U_N (100 ms)
Spannungssteigerungsschutz $U>$	1,1 U_N (100 ms)
Spannungssteigerungsschutz $U>>$	1,15 U_N (100 ms)
Frequenzrückgangsschutz $f<$	47,5 Hz (100 ms)
Frequenzsteigerungsschutz $f>$	51,5 Hz (100 ms)



smartblock 50 Steuerung BR06

Frei programmierbare SPS Steuerung zum Steuern, Regeln, Berechnen, Zählen und Visualisieren. Die Steuerung ist mit einer Vollgrafikanzeige und mit allen Funktionstasten ausgestattet, die für die Bedienung des BHKW erforderlich sind. Auf dem 5,7" LCD Display werden Informationen über die Anlage und den momentanen Status angezeigt. Optional kann die BR06 mit einer Heizungssteuerung, Spitzlastkesselanforderung (bis zu zwei Kessel), Fernübertragung über Netzwerkanbindung mit Störungs-Benachrichtigung via Email (nur mit DSL) und einer Schnittstellenanbindung an externe Systeme (Ethernet UDP, Mod-Bus RTU/TCP, RK512, 3964R) erweitert werden.

Zusätzlich kann das BHKW optional an virtuelle Kraftwerke via VHP-Ready und net.strom angebunden werden.

Die technischen Daten sind auf Erdgas-H mit einem Heizwert von 10,0 kWh/Nm³ und auf Normbezugsbedingungen gemäß EN 50465 (Luftdruck absolut: 100 kPa, Lufttemperatur: 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 30 %) angegeben und beziehen sich auf 0 Meter ü. NHN. Die Nennleistung reduziert sich in Abhängigkeit zur Aufstellhöhe. Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt +5 % bei Nennleistung (EN 50465) und die Toleranz für die nutzbare Wärmeleistung beträgt 7 % bei Nennleistung. Entsprechend unserer Geschäftspolitik und der ständigen Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, Daten und Eigenschaften ohne Bekanntgabe zu ändern. Alle Angaben beziehen sich auf neuwertige Anlagen ohne Verschleißerscheinungen.