

ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT
Slaghekkenweg 14-14^A-14^B,
Bentelo

Agrarisch bedrijf R. Jannink

Opdrachtgever: R. Jannink
Slaghekkenweg 14b
7497 NB Bentelo
T: (0547) 292 655

Locatie: Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo

Handtekening:

Opgesteld door: Exlan Consultants B.V.
Poort van Veghel 4949
5466 SB Veghel

Postbus 200
5460 BC Veghel

Contactpersoon: Ing. E. van Horssen - Maas
T: 0413-382140
F: 0413-382102
E: Eefje.Maas@exlan.nl

Projectnummer: 09.100

Versie: 1

Datum en plaats: Veghel, 15 november 2011

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	TOETSINGSKADER EN NORMSTELLING	5
2.1	WET LUCHTKWALITEIT 2007	5
2.2	BESLUIT NIET IN BETEKENDE MATE (NIBM)	6
2.3	REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007	6
2.4	BEOORDELINGSPUNTEN	6
2.5	ACHTERGRONDINFORMATIE	7
3.	BEDRIJFSSITUATIE	8
3.1	INVOERGEGEVENS	8
3.1.1	<i>Referentiesituatie</i>	8
3.1.2	<i>Voorgenomen activiteit</i>	9
3.1.3	<i>Alternatief depositie neutraal</i>	10
3.1.4	<i>Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)</i>	10
3.1.5	<i>Alternatief maximaal</i>	11
3.2	MODELLEREN	11
3.3	VERKEERSAANTREKKENDE WERKING/INTERN TRANSPORT	13
4.	REKENRESULTATEN	14
4.1	BEPALING JAARGEMIDDELDE CONCENTRATIE	14
4.2	REFERENTIESITUATIE	14
4.3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT	14
4.4	ALTERNATIEF DEPOSITIE NEUTRAAL	15
4.5	ALTERNATIEF MAXIMAAL	16
5.	BEOORDELING EN CONCLUSIES	17
6.	REFERENTIES	19
	BIJLAGE I: FIGUREN	20
	BIJLAGE II: INVOERGEGEVENS MODEL	26
	BIJLAGE III: REKENRESULTATEN	45

1. INLEIDING

In het kader van de m.e.r.-procedure is door Exlan Consultants een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit van de rundvee-, pluimvee- en varkenshouderij aan de Slaghekkeweg 14-14a-14b te Bentelo.

Dit onderzoek maakt deel uit van de m.e.r.-procedure in het kader van de Wet milieubeheer. Doel van het onderzoek is het middels een model bepalen en in kaart brengen van de luchtkwaliteit ter plaatse van gevoelige bestemmingen en de omgeving. De resultaten van deze berekeningen zijn vervolgens getoetst aan de eisen van het bevoegde gezag en aan de eisen Wet Luchtkwaliteit 2007.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de locatie aan de Slaghekkeweg 14-14a-14b, 7497 NB te Bentelo. Kadastraal bekend bij gemeente Ambt Delden, sectie C, nummer 1782, 2008, 2139 en 2140. Gegevens m.b.t. de aangevraagde bedrijfssituatie zijn bekend uit informatie van de initiatiefnemer.

De stofconcentratie van de inrichting op de omgeving is berekend aan de hand van het modelleringprogramma Geomilieu versie 1.91, ontwikkeld door KEMA en DGMR. De concentratie van fijn stof in de buitenlucht bij de inrichting vindt plaats volgens standaardrekenmethode 3, de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (Uitgave 1998, ISBN 90-76323-003). Het programma Geomilieu voldoet aan de standaardrekenmethode 3.

2. TOETSINGSKADER EN NORMSTELLING

De inrichting valt onder de vergunningplicht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). In de omgevingsvergunning worden voorschriften voor luchtkwaliteit opgenomen. De resultaten van het onderzoek luchtkwaliteit zullen getoetst worden aan de 'Wet Luchtkwaliteit 2007'.

2.1 WET LUCHTKWALITEIT 2007

De Wet Luchtkwaliteit 2007 (Wlk 2007) vormt het toetsingskader voor stofconcentraties in de lucht bij omgevingsvergunningen. In de Wet Luchtkwaliteit worden wettelijke luchtkwaliteitsnormen genoemd van de luchtverontreinigende stoffen: stikstofdioxiden (NO_2 en NO_x (als NO_2)), koolmonoxide (CO), fijn stof (PM_{10}), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2) en lood (Pb). Volgens het besluit dient rekening gehouden te worden met de grenswaarden voor deze stoffen. Voor het bepalen van de luchtkwaliteit en het overschrijden van eventuele grenswaarden, wordt de immissie van betreffende componenten inzichtelijk gemaakt. De grenswaarden geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit aan dat, in het belang van de bescherming van de gezondheid van mens en milieu, binnen een bepaalde termijn moet zijn bereikt.

Vanwege de nog hoge achtergrondconcentraties kan voor PM_{10} (24-uurgemiddelden) en, in mindere mate, NO_2 de grenswaarden in grote delen van Nederland worden overschreden. Indien een inrichting PM_{10} en/of NO_2 emitteert, is het noodzakelijk dat de bijdrage van deze inrichting aan de achtergrondniveaus inzichtelijk wordt gemaakt. Het betreft de immissieniveaus buiten de terreingrenzen van de inrichting. De stof NO_2 komt voornamelijk vrij bij verbrandingsprocessen.

De concentratie van de overige vier stoffen koolmonoxide (CO), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2) en lood (Pb) in de buitenlucht is van nature zo laag dat voor deze stoffen geen overschrijding van de grenswaarde wordt verwacht. Voor deze stoffen kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden uit de Wet Luchtkwaliteit 2007.

Voor de toegestane hoeveelheid PM_{10} en NO_2 in de lucht zijn in de Wet Luchtkwaliteit 2007 de volgende grenswaarden gesteld die in acht moeten worden genomen:

- Voor PM_{10} geldt een grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat het 24-uurgemiddelde maximaal 35 dagen per kalenderjaar mag worden overschreden;
- Voor NO_2 geldt een grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie en $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat het uurgemiddelde maximaal 18 dagen per kalenderjaar mag worden overschreden;

Met ingang van 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht. Het NSL is een samenwerkingsprogramma tussen rijk, provincies en gemeenten, dat ertoe leidt dat Nederland tijdig aan de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit kan voldoen. Nederland heeft van de Europese Commissie uitstel gekregen van de huidige grenswaarden, omdat het NSL voldoende garandeert dat hiermee binnen de gestelde termijnen wél aan de grenswaarden kan worden voldaan. Nederland dient per juni 2011 aan de norm voor fijn stof (PM_{10}) te voldoen en per januari 2015 aan de norm voor stikstofdioxide (NO_2).

2.2 BESLUIT NIET IN BETEKENDE MATE (NIBM)

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Het Besluit NIBM, legt vast wanneer de onderzoekslocatie niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Dat is het geval wanneer aannemelijk is dat de onderzoekslocatie een toename van de concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) veroorzaakt die niet meer bedraagt dan 3% van de *jaargemiddelde* concentratie van die stof. Dit komt overeen met een toename van maximaal $1,2 \mu g/m^3$ voor zowel PM_{10} als NO_2 . Als de toename voor één of beide stoffen hoger is, dan is het project in betekende mate (IBM).

Als de activiteit binnen de onderzoekslocatie niet leidt tot een toename groter dan 3% voor zowel PM_{10} als NO_2 , dan vindt geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats.

2.3 REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

De regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De regeling vereist tevens een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding. Met de inwerkingtreding van de 'Wet luchtkwaliteit' is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Stb. 2005, 316), de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 (Stcrt. 2005, 142) en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Stcrt. 2006, 215) komen te vervallen.

De regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 regelt hoeveel fijn stof van natuurlijke oorsprong mag worden afgetrokken van de fijn stofconcentraties in de lucht. Dit wordt wel de 'zeezout-aftrek' genoemd. De regeling luchtkwaliteit staat een vaste aftrek toe van zes dagen voor de dagnorm van fijn stof. De dagnorm houdt in dat de norm voor fijn stof maximaal 35 dagen mag worden overschreden. Met deze aftrek mag de dagnorm dus overal in Nederland 41 keer worden overschreden. Daarnaast geldt een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijn stof. De aftrek varieert van 3 microgram per kubieke meter (mg/m^3) tot $7 mg/m^3$. De grootte van de correctie wordt per gemeente aangegeven in de bijlage van de meetregeling luchtkwaliteit.

2.4 BEOORDELINGSPUNTEN

Op vrijdag 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Op 17 december 2008 is deze wijziging in de Staatscourant (nr 245, pag 40) 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;
- 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 wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of 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.

2.5 ACHTERGRONDINFORMATIE

De gevolgen van luchtverontreiniging kunnen zijn: schade aan de gezondheid van mensen en dieren, en schade aan planten en gebouwen. NO₂ en PM₁₀ veroorzaken gezondheidsklachten en versterken hooikoorts, allergische en astmatische problemen. Benzeen is tevens kankerverwekkend.

De voornaamste bronnen van luchtverontreiniging zijn wegverkeer, industriële bedrijven en de landbouw. NO₂-emissie wordt voornamelijk veroorzaakt door snelrijdende en optrekkende auto's, bussen en vrachtwagens. Benzeen- en CO-emissies komen voornamelijk vrij bij stagnerend verkeer. De bronnen voor fijn stof zijn zeer divers: o.a. verkeer, industrie en natuurlijke bronnen.

De concentraties van NO₂, CO en benzeen (C₆H₆) kunnen significant zijn verhoogd door het weer zoals een jaar met een lage gemiddelde windsnelheid, lokale emissies en door plaatselijke omstandigheden die de verspreiding in de atmosfeer belemmeren.

3. BEDRIJFSSITUATIE

De emissie van fijn stof en stikstofdioxide wordt bepaald op basis van een representatieve bedrijfssituatie. De aanvraag in het kader van de Wabo en een toelichting door de initiatiefnemer, leverden de voor het opstellen benodigde informatie. De bedrijfssituatie is in de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit en de alternatieven opgebouwd uit onderstaand omschreven bronnen:

3.1 INVOERGEGEVENS

De stofemissies (PM_{10}) van de onderhavige inrichting betreffen emissies van fijn stof uit de bedrijfsgebouwen, bestaande uit o.a. huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltes die met de ventilatielucht naar buiten komen.

3.1.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit:

- Emissiepunt 1 (gebouw 1)
Eén varkensstal, welke huisvesting biedt aan 650 stuks vleesvarkens (153 g/dier/jaar). De varkensstal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s.
- Emissiepunt 2 (gebouw 2)
Eén pluimveestal, welke huisvesting biedt aan 3.140 stuks ouderdieren vleeskuikens (opfok) (23 g/dier/jaar). De pluimveestal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s.
- Emissiepunt 3 (gebouw 6)
Eén rundveestal, welke huisvesting biedt aan 28 stuks vrouwelijk jongvee (38 g/dier/jaar) en 3 paarden (geen emissiefactor). De rundveestal wordt natuurlijk geventileerd. Voor de diameter van de uitlaatopening is een standaardwaarde van 0,5 m aangehouden. Er is sprake van een horizontale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 0,4 m/s.
- Emissiepunt 4 (gebouw 7)
Eén rundveestal, welke huisvesting biedt aan 20 stuks vrouwelijk jongvee (38 g/dier/jaar) en 60 stuks melkkoeien (118 g/dier/jaar). De rundveestal wordt natuurlijk geventileerd. Voor de diameter van de uitlaatopening is een standaardwaarde van 0,5 m aangehouden. Er is sprake van een horizontale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 0,4 m/s.
- Emissiepunt 5 (gebouw 10)
Eén rundveestal, welke huisvesting biedt aan 10 stuks vleesstierkalveren (emissiefactor vervallen) en 30 stuks vleesstieren (170 g/dier/jaar). De rundveestal wordt natuurlijk geventileerd. Voor de diameter van de uitlaatopening is een standaardwaarde van 0,5 m aangehouden. Er is sprake van een horizontale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 0,4 m/s.
- Emissiepunt 6 (gebouw 11)
Eén pluimveestal, welke huisvesting biedt aan 10.000 stuks ouderdieren vleeskuikens (opfok) (23 g/dier/jaar). De pluimveestal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uittreesnelheid van 4 m/s.

De invoergegevens voor de modellering zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor gedetailleerde (invoer)gegevens, zie de bijlage.

Tabel 1: invoergegevens referentiesituatie

Bron	Omschrijving	Rijksdriehoek coördinaten	Hoogte (m)	Emissie PM₁₀ (kg/s)
E1	Gebouw 1	244677, 472167	3.4	0.00000315
E2	Gebouw 2	244677, 472222	7.2	0.00000229
E3	Gebouw 6	244711, 472264	1.5	0.00000003
E4	Gebouw 7	244726, 472201	1.5	0.00000025
E5	Gebouw 10	244708, 472120	1.5	0.00000016
E6	Gebouw 11	244693, 472157	5.4	0.00000729
Totaal				0,00001317

3.1.2 Voorgenomen activiteit

In de voorgenomen activiteit wordt o.a. uitgebreid met twee nieuwe pluimveestallen (gebouw 3 en 4), een nieuwe varkensstal (gebouw 9) en een nieuwe vleeskalverenstal (gebouw 5). De voorgenomen activiteit bestaat uit:

- Emissiepunt 1 (gebouw 1)
Een rundveestal, welke huisvesting biedt aan totaal 120 stuks vleeskalveren (33 g/dier/jaar). De varkensstal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende gevelventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uitreesnelheid van 4 m/s.
- Emissiepunt 2 (gebouw 5)
Eén rundveestal, welke huisvesting biedt aan 440 stuks rosekalveren (33 g/dier/jaar). De rundveestal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende gevelventilatoren. Er is sprake van een horizontale uitstroomopening, met een uitreesnelheid van 0,4 m/s.
- Emissiepunt 3 (gebouw 7)
Eén rundveestal, welke huisvesting biedt aan 320 stuks vleeskalveren (33 g/dier/jaar). De rundveestal wordt natuurlijk geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende gevelventilatoren. Er is sprake van een horizontale uitstroomopening, met een uitreesnelheid van 0,4 m/s.
- Emissiepunt 4 (gebouw 10)
Eén rundveestal, welke huisvesting biedt aan 220 stuks rosékalveren (33 g/dier/jaar). De rundveestal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende gevelventilatoren. Er is sprake van een horizontale uitstroomopening, met een uitreesnelheid van 0,4 m/s.
- Emissiepunt 5 (gebouw 11)
Eén pluimveestal, welke huisvesting biedt aan 9.850 stuks ouderdieren vleeskuikens (opfok) (23 g/dier/jaar). De pluimveestal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende ventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uitreesnelheid van 4 m/s.
- Emissiepunt 6 (gebouw 9)
Een varkensstal, welke huisvesting biedt aan totaal 2.880 stuks vleesvarkens (31 g/dier/jaar). De varkensstal wordt mechanisch geventileerd. De ventilatielucht wordt naar één centraal emissiepunt gezogen, een gecombineerd luchtwassysteem met 80% stofreductie. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uitreesnelheid van 1,53 m/s.

- Emissiepunt 7 (gebouw 3)
Eén pluimveestal, welke huisvesting biedt aan 25.000 stuks ouderdieren vleeskuikens (opfok) (23 g/dier/jaar). De pluimveestal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende gevelventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uitreesnelheid van 4 m/s.
- Emissiepunt 8 (gebouw 4)
Eén pluimveestal, welke huisvesting biedt aan 25.000 stuks ouderdieren vleeskuikens (opfok) (23 g/dier/jaar). De pluimveestal wordt mechanisch geventileerd. De diameter van de uitlaatopening is een sommatie van de verspreid liggende gevelventilatoren. Er is sprake van een verticale uitstroomopening, met een uitreesnelheid van 4 m/s.

De invoergegevens voor de modellering zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor gedetailleerde (invoer)gegevens, zie de bijlage.

Tabel 2: invoergegevens voorgenomen activiteit

Bron	Omschrijving	Rijksdriehoekskoördinaten	EP-Hoogte (m)	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
E1	Gebouw 1	244623, 472087	3.4	0.00000013
E2	Gebouw 5	244744, 472106	5.9	0.00000046
E3	Gebouw 7	244721, 472177	5.9	0.00000033
E4	Gebouw 10	244717, 472137	4.1	0.00000023
E5	Gebouw 11	244693, 472157	5.4	0.00000718
E6	Gebouw 9	244622, 472110	5.6	0.00000283
E7	Gebouw 3	244693, 471997	4.0	0.00001823
E8	Gebouw 4	244725, 471992	4.0	0.00001823
Totaal				0,00004762

3.1.3 Alternatief depositie neutraal

In het alternatief 'depositie neutraal' worden gebouwen 3 en 4 van een biologisch luchtwassysteem (E3.2) of biofilter (E3.5) voorzien. De biologische luchtwasser heeft een fijn stofemissiereductie van minimaal 60% (9 g/dier/jaar). De biofilter heeft een fijn stofemissiereductie van 78% (5 g/dier/jaar). In het onderzoek wordt uitgegaan van de worst case situatie, waarbij het systeem met de hoogste emissie (= biologische wasser) wordt toegepast. Overige invoergegevens zijn in overeenstemming met de invoergegevens in de voorgenomen activiteit. De invoergegevens voor de modellering zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor gedetailleerde (invoer)gegevens, zie de bijlage.

Tabel 3: invoergegevens alternatief 'depositie neutraal'

Bron	Omschrijving	Rijksdriehoekskoördinaten	EP-Hoogte (m)	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
E1	Gebouw 1	244677, 472167	3.4	0.00000013
E2	Gebouw 5	244744, 472106	5.9	0.00000046
E3	Gebouw 7	244721, 472177	5.9	0.00000033
E4	Gebouw 10	244706, 472111	4.1	0.00000023
E5	Gebouw 11	244693, 472157	5.4	0.00000718
E6	Gebouw 9	244622, 472110	5.6	0.00000283
E7	Gebouw 3	244697, 471996	4.0	0.00000713
E8	Gebouw 4	244730, 471992	4.0	0.00000713
Totaal				0,00002542

3.1.4 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

In het MMA wordt een combinatie van twee praktische emissiearme stalsystemen toegepast. Er wordt hierbij gebruik gemaakt van zowel een emissiearm stalsysteem als een

gecombineerd luchtwassysteem bij vleesvarkens en chemisch luchtwassysteem bij de ouderdieren. In het MMA worden gebouw 3, 4 en 11 van een chemisch luchtwassysteem (E3.1) en mixluchtventilatiesysteem (E.3.3) voorzien. De chemische luchtwasser heeft een fijn stofemissiereductie van 35% (15 g/dier/jaar). Gezien bij het toepassen van de emissiearme stalsystemen geen fijn stofreductie plaatsvindt, wordt enkel de fijn stofemissiereductie van de gecombineerde luchtwasser en/of chemische luchtwasser toegepast. Overige invoergegevens zijn in overeenstemming met de invoergegevens in de voorgenomen activiteit. De invoergegevens voor de modellering zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor gedetailleerde (invoer)gegevens, zie de bijlage.

Tabel 4: invoergegevens alternatief 'MMA'

Bron	Omschrijving	Rijksdriehoekscoördinaten	EP-Hoogte (m)	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
E1	Gebouw 1	244677, 472167	3.4	0.00000013
E2	Gebouw 5	244744, 472106	5.9	0.00000046
E3	Gebouw 7	244721, 472177	5.9	0.00000033
E4	Gebouw 10	244706, 472111	4.1	0.00000023
E5	Gebouw 11	244686, 472111	5.4	0.00000469
E6	Gebouw 9	244622, 472110	5.6	0.00000283
E7	Gebouw 3	244697, 471996	4.0	0.00001189
E8	Gebouw 4	244730, 471992	4.0	0.00001189
Totaal				0,00003245

3.1.5 Alternatief maximaal

In het maximale alternatief wordt het gehele bouwblok opgevuld met pluimveestallen voor vleeskuikenouderdieren in opfok. In het alternatief worden maximaal 181.550 stuks ouderdieren vleeskuikens (opfok) gehuisvest. Pluimveestallen nr. 1, 2 en nr. 6 worden van mixluchtventilatie voorzien (23 g/dier/jaar). De overige pluimveestallen nr. 3 t/m 5 en nr. 7 worden van een biologisch luchtwassysteem (9 g/dier/jaar). De invoergegevens voor de modellering zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor gedetailleerde (invoer)gegevens, zie de bijlage.

Tabel 5: invoergegevens alternatief 'maximaal'

Bron	Omschrijving	Rijksdriehoekscoördinaten	Hoogte (m)	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
E1	Gebouw 1	244 716/ 472 232	5.0	0.00001167
E2	Gebouw 2	244 703/ 472 208	5.0	0.00000875
E3	Gebouw 3	244 618/ 472 083	1.5	0.00000862
E4	Gebouw 4	244 647/ 472 079	1.5	0.00000862
E5	Gebouw 5	244 674/ 472 075	1.5	0.00000689
E6	Gebouw 6	244 713/ 472 153	5.0	0.00001386
E7	Gebouw 7	244 693/ 471997	1.5	0.00000713
E8	Gebouw 8	244 725/ 471992	1.5	0.00000713
Totaal				0,00007267

3.2 MODELLEREN

De stofconcentraties ter plaatse van de toetsingspunten zijn middels een opgesteld model berekend. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'Geomilieu', versie 1.91.

De emissiefactoren en andere relevante informatie met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn in het model ingevoerd. Daarnaast zijn de gebouwen in het model ingevoerd ter visualisatie, welke tevens van invloed op de berekening kunnen zijn. Vervolgens is middels het

rekenprogramma de stofconcentratie van PM₁₀ en NO₂ berekend op de gevoelige bestemmingen in de nabijheid van de inrichting.

De beoordelingspunten in dit onderzoek betreffen de volgende objecten:

Tabel 6: gevoelige bestemmingen nabij inrichting

Gevoelige bestemmingen	Rijksdriehoekcoördinaten	
Slaghekkeweg 12	244 686	472 392
Slaghekkeweg 11a	244 763	472 402
Slaghekkeweg 13	244 812	472 361
Suetersweg 13	244 511	471 831
Bebouwde kom Bentelo	243 761	471 622
Slaghekkeweg 10a	244 603	472 262
Slaghekkeweg 16a	244 960	472 232
Hofstedenweg 2	244 707	472 612
Hofstedenweg 4	245 111	472 607

In de directe nabijheid van de inrichting zijn geen andere gevoelige bestemmingen als bossen en velden gelegen, waar het publiek toegang tot heeft. De velden en bossen, gelegen nabij de inrichting, zijn rondom afgesloten door sloten en/of greppels. Derhalve behoeft op deze plaatsen niet voldaan te worden aan de richtlijn luchtkwaliteit.

Bronnen

De emissiebronnen behorende tot de inrichting worden in het rekenprogramma ingevoerd als agrarische bron. Hierbij is rekening gehouden met de invloed van het betreffende gebouw.

De emissiefactoren zijn per gebouw ingevoerd. De emissiefactoren zijn afkomstig uit de gegevens van ministerie van IenM (maart 2011), gebaseerd op onderzoekgegevens van o.a. Chardon en Van der Hoek (2002) berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw.

Invoerparameters

De voor het model relevante objecten op het terrein en in de directe omgeving zijn ingevoerd met de reële hoogte. Het programma Geomilieu bepaalt de meteorologie automatisch afhankelijk van de ligging van de receptorpunten en het GCN referentiepunt. Het gaat hierbij om de keuze voor meteostation Eindhoven of Schiphol en de referentieperiode (minimaal 5-jarige meteorologie). Ten behoeve van de modellering zijn de volgende gegevens ingevoerd:

Modeleigenschappen	Invoergegevens
<i>Referentiejaar</i>	2012
<i>GCN referentiepunt</i>	X: 244548 Y: 472145
<i>Rekenperiode</i>	01-01-1995 tot 31-12-1999
<i>Stof</i>	PM ₁₀ , NO ₂
<i>Zeezoutcorrectie</i>	3,0
<i>Verkeersverdeling zaterdag</i>	L: 0,82; M: 0,42; H: 0,25
<i>Verkeersverdeling zondag</i>	L: 0,79; M: 0,28; H: 0,12
<i>Terreinruwheid (berekend door model)</i>	Z= 0,212
<i>Steekproefberekening</i>	Nee
<i>Berekening met achtergrond</i>	Ja

Voor het invoeren van de eigenschappen van emissiepunten en de daarbij te maken keuzes wordt dezelfde werkwijze gevolgd als die voor het model V-Stacks/AAgro-Stacks van toepassing is.

3.3 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING/INTERN TRANSPORT

De stofemissie door transportbewegingen van- en naar de inrichting is in de berekening opgenomen. Transportbewegingen van- en naar de inrichting zijn ingevoerd als 'weg'. Hierbij is uitgegaan van typisch buitenwegverkeer met een gemiddelde snelheid van ongeveer 50 km/uur. De transportbewegingen zijn onderverdeeld in licht verkeer (personen- en bestelauto) en zwaar verkeer (vrachtwagen \pm 20 ton). De transportbewegingen omvatten de aan- en afvoer van o.a. voer, dieren, mest, materialen en bezoekersverkeer.

De stofconcentratie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting is mede bepaald a.d.h.v. de verkeersbewegingen in de representatieve bedrijfssituatie zoals vermeld in het akoestisch onderzoek in het kader van aanvraag Wm.

Ten behoeve van de modellering van de verkeersaantrekkende werking van- en naar de inrichting zijn voor de voorgenomen activiteit de volgende gegevens ingevoerd:

Tabel 7: invoergegevens verkeersaantrekkende werking van- en naar de inrichting (RBS)

Voertuigen	Rijbewegingen			
	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Lichte motorvoertuigen	10	4	2	16
Middelzware motorvoertuigen	-	-	-	-
Zware motorvoertuigen	54	8	-	62
Totaal aantal motorvoertuigen				78

In de referentiesituatie wordt in het onderzoek uitgegaan van totaal 50 verkeersbewegingen. In de voorgenomen activiteit en de alternatieven wordt uitgegaan van totaal 78 verkeersbewegingen.

De emissie van fijn stof door transportbewegingen over het terrein van de inrichting zijn in de berekening opgenomen. Interne transportbewegingen binnen de inrichting zijn ingevoerd als 'oppervlaktebron'. Hierbij is uitgegaan van stagnerend verkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid van 10 km/uur. De transportbewegingen betreffen zwaar verkeer (vrachtwagen \pm 20 ton).

In de berekening wordt van uitgegaan dat gedurende het etmaal lichte- en zware transportbewegingen van- en naar de inrichting plaatsvinden (zie onderstaande tabel). Het autonome wegverkeer is reeds verdisconteerd in de achtergrondconcentratie van de omgeving. In de berekening wordt er van uitgegaan dat in de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit en de alternatieven gedurende 4 uur per etmaal één tractor/vrachtwagen continu in bedrijf is. De verkeersintensiteit wordt berekend a.d.h.v. een worstcase scenario.

Tabel 8: invoergegevens transportbewegingen licht- en middelzwaar

Bron	Periode (uur)	Emissie PM ₁₀ (g/km)*	Emissie PM ₁₀ (kg/s)
W1: Verkeersaantrekkende werking	24 uur	automatisch invoer door model	automatisch invoer door model
IT1: Intern transport	4/5 uur	0.41	0.000011

* De emissie van licht en zwaar verkeer is gebaseerd op de, conform de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' door min. IenM bekend gemaakte emissiefactoren voor niet-snelwegen, versie maart 2011. Omdat verkeer op het terrein van de inrichting geregeld stoppen en vaak manoeuvreren, is uitgegaan van de emissie voor 2011 bij een gemiddelde snelheid lager dan 15 km/uur.

4. REKENRESULTATEN

4.1 BEPALING JAARGEMIDDELTE CONCENTRATIE

De immissie betreft de bijdrage van fijn stof en stikstofdioxide aan de omgeving van de inrichting. De bepaling van de immissie vindt plaats vanaf de grens van de inrichting. De jaargemiddelde achtergrondconcentratie in Bentelo (gemeente Hof van Twente) aan de Slaghekkenweg 14-14a-14b van PM₁₀ is voor het referentiejaar 2012 berekend op 20,7-23,6 µg/m³. De jaargemiddelde achtergrondconcentratie aan de Slaghekkenweg 14-14a-14b van NO₂ is voor het referentiejaar 2012 berekend op 14,8-16,2 µg/m³.

4.2 REFERENTIESITUATIE

De resultaten van de referentiesituatie zijn berekend voor het referentiejaar 2012. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie (µg/m³). Een overzicht van de rekenresultaten voor de referentiesituatie zijn opgenomen in de bijlagen. De transportbewegingen zijn met de resultaten verdisconteerd. In onderstaande tabel zijn voor de beoordelingspunten de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven.

Tabel 9. Resultaten waargenomen stofconcentratie (referentiesituatie)

Toetsingspunt	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn 24-uurgemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 50 µg/m ³ (35x)]	Jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn uurgemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 200 µg/m ³ (18x)]
Slaghekkenweg 12	23.9	14	15.2	0
Slaghekkenweg 11a	23.8	14	15.3	0
Slaghekkenweg 13	23.9	14	15.3	0
Suetersweg 13	20.8	7	14.8	0
BK Bentelo	21.0	8	16.2	0
Slaghekkenweg 10a	24.0	15	15.2	0
Slaghekkenweg 16a	23.8	14	15.2	0
Hofstedenweg 2	23.7	14	15.2	0
Hofstedenweg 4	21.1	8	15.1	0

In het model wordt voor de componenten PM₁₀ en NO₂ aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het model zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM₁₀ een aftrek van 3 µg/m³ en voor het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ als daggemiddelde PM₁₀ de aftrek van 6 dagen).

4.3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De resultaten van de voorgenomen activiteit zijn berekend voor het referentiejaar 2012. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie (µg/m³). Een overzicht van de rekenresultaten voor de voorgenomen activiteit zijn opgenomen in de bijlagen. De transportbewegingen zijn met de resultaten verdisconteerd. In onderstaande tabel zijn voor de beoordelingspunten de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven.

Tabel 10. Resultaten waargenomen stofconcentratie (voorgenomen activiteit)

Toetsingspunt	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn 24-uurgemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 50 µg/m ³ (35x)]	Jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn uurgemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 200 µg/m ³ (18x)]
Slaghekkenweg 12	23.8	14	15.3	0
Slaghekkenweg 11a	23.8	14	15.3	0
Slaghekkenweg 13	23.9	14	15.3	0
Suetersweg 13	20.9	7	14.8	0
BK Bentelo	21.0	8	16.2	0
Slaghekkenweg 10a	24.0	15	15.2	0
Slaghekkenweg 16a	23.8	14	15.2	0
Hofstedenweg 2	23.7	14	15.2	0
Hofstedenweg 4	21.1	8	15.1	0

In het model wordt voor de componenten PM₁₀ en NO₂ aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het model zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM₁₀ een aftrek van 3 µg/m³ en voor het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ als daggemiddelde PM₁₀ de aftrek van 6 dagen).

4.4 ALTERNATIEF DEPOSITIE NEUTRAAL

De resultaten van het alternatief zijn berekend voor het referentiejaar 2012. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie (µg/m³). Een overzicht van de rekenresultaten voor het alternatief zijn opgenomen in de bijlagen. De transportbewegingen zijn met de resultaten verdisconteerd. In onderstaande tabel zijn voor de beoordelingspunten de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven.

Tabel 11. Resultaten waargenomen stofconcentratie (alternatief depositie neutraal)

Toetsingspunt	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn 24-uurgemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 50 µg/m ³ (35x)]	Jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn uurgemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 200 µg/m ³ (18x)]
Slaghekkenweg 12	23.8	14	15.3	0
Slaghekkenweg 11a	23.8	14	15.3	0
Slaghekkenweg 13	23.8	14	15.3	0
Suetersweg 13	20.8	7	14.8	0
BK Bentelo	21.0	8	16.2	0
Slaghekkenweg 10a	23.9	15	15.2	0
Slaghekkenweg 16a	23.8	14	15.2	0
Hofstedenweg 2	23.7	14	15.2	0
Hofstedenweg 4	21.1	8	15.1	0

In het model wordt voor de componenten PM₁₀ en NO₂ aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het model zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM₁₀ een aftrek van 3 µg/m³ en voor het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ als daggemiddelde PM₁₀ de aftrek van 6 dagen).

4.5 MMA

De resultaten van het alternatief zijn berekend voor het referentiejaar 2012. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie (µg/m³). Een overzicht van de rekenresultaten voor het alternatief zijn opgenomen in de bijlagen. De transportbewegingen zijn met de resultaten verdisconteerd. In onderstaande tabel zijn voor de beoordelingspunten de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven.

Tabel 12. Resultaten waargenomen stofconcentratie (MMA)

Toetsingspunt	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn 24-uurgemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 50 µg/m ³ (35x)]	Jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn uurgemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 200 µg/m ³ (18x)]
Slaghekkenweg 12	23.8	14	15.3	0
Slaghekkenweg 11a	23.8	14	15.3	0
Slaghekkenweg 13	23.8	14	15.3	0
Suetersweg 13	20.8	7	14.8	0
BK Bentelo	21.0	8	16.2	0
Slaghekkenweg 10a	23.9	15	15.2	0
Slaghekkenweg 16a	23.8	14	15.2	0
Hofstedenweg 2	23.7	14	15.2	0
Hofstedenweg 4	21.1	8	15.1	0

In het model wordt voor de componenten PM₁₀ en NO₂ aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het model zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM₁₀ een aftrek van 3 µg/m³ en voor het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ als daggemiddelde PM₁₀ de aftrek van 6 dagen).

4.6 ALTERNATIEF MAXIMAAL

De resultaten van het maximale alternatief zijn berekend voor het referentiejaar 2012. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie (µg/m³). Een overzicht van de rekenresultaten voor het alternatief zijn opgenomen in de bijlagen. De transportbewegingen zijn met de resultaten verdisconteerd. In onderstaande tabel zijn voor de beoordelingspunten de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven.

Tabel 13. Resultaten waargenomen stofconcentratie (alternatief maximaal)

Toetsingspunt	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn 24-uurgemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³) [max. 50 µg/m ³ (35x)]	Jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 40 µg/m ³]	Aantal overschr.dgn uurgemiddelde NO ₂ (µg/m ³) [max. 200 µg/m ³ (18x)]
Slaghekkenweg 12	24.6	17	15.2	0
Slaghekkenweg 11a	24.7	16	15.3	0
Slaghekkenweg 13	24.8	16	15.3	0
Suetersweg 13	21.1	8	14.8	0
BK Bentelo	21.1	8	16.2	0
Slaghekkenweg 10a	25.2	19	15.2	0
Slaghekkenweg 16a	24.4	15	15.2	0
Hofstedenweg 2	24.0	14	15.2	0
Hofstedenweg 4	21.3	8	15.1	0

In het model wordt voor de componenten PM₁₀ en NO₂ aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het model zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM₁₀ een aftrek van 3 µg/m³ en voor het aantal overschrijdingen van 50 µg/m³ als daggemiddelde PM₁₀ de aftrek van 6 dagen).

5. BEOORDELING EN CONCLUSIES

In het kader van toetsing aan de Wet Luchtkwaliteit 2007 zijn voor de inrichting van de initiatiefnemer, gelegen aan de Slaghekenweg 14-14a-14b te Bentelo, fijn stof en stikstof verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Nagegaan is of er sprake is van overschrijdingen van de wettelijke luchtkwaliteitsnormen in de Wet luchtkwaliteit 2007 voor de luchtverontreinigende stof fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂). Wanneer aan de grenswaarden, zoals gesteld in de Wet, wordt voldaan, kan de voorgenomen activiteit worden goedgekeurd. Op basis van de uitgevoerde berekeningen en bijbehorende resultaten kunnen onderstaande conclusies worden getrokken:

- De grenswaarde van 40 µg/m³ voor fijn stof als jaargemiddelde wordt in de referentiesituatie op de beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt op **24,0 µg/m³**. De grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde die per jaar 35 keer mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde wordt op de beoordelingspunten slechts **15 maal** overschreden.
De grenswaarde van 40 µg/m³ voor stikstof als jaargemiddelde wordt in de referentiesituatie niet overschreden. De hoogste concentratie ligt op **16,2 µg/m³**. De grenswaarde van 200 µg/m³ als uurgemiddelde die per jaar 18 keer mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van 200 µg/m³ wordt op de beoordelingspunten **0 maal** overschreden.
- De grenswaarde van 40 µg/m³ voor fijn stof als jaargemiddelde wordt in de voorgenomen activiteit op de beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt op **24,0 µg/m³**. De grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde die per jaar 35 keer mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde wordt op de beoordelingspunten slechts **15 maal** overschreden.
De grenswaarde van 40 µg/m³ voor stikstof als jaargemiddelde wordt in de voorgenomen activiteit niet overschreden. De hoogste concentratie ligt op **16,2 µg/m³**. De grenswaarde van 200 µg/m³ als uurgemiddelde die per jaar 18 keer mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van 200 µg/m³ wordt op de beoordelingspunten **0 maal** overschreden.
- De grenswaarde van 40 µg/m³ voor fijn stof als jaargemiddelde wordt in de alternatieven 'depositie neutraal' en 'MMA' op de beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt op **23,9 µg/m³**. De grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde die per jaar 35 keer mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde wordt op de beoordelingspunten slechts **15 maal** overschreden.
De resultaten voor stikstof zijn gelijk aan die van de voorgenomen activiteit.
- De grenswaarde van 40 µg/m³ voor fijn stof als jaargemiddelde wordt in het maximaal alternatief op de beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt op **25,2 µg/m³**. De grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde die per jaar 35 keer mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde wordt op de beoordelingspunten slechts **19 maal** overschreden.
De resultaten voor stikstof zijn gelijk aan die van de voorgenomen activiteit en alternatieven.
- De belangrijkste stofemissies (PM₁₀) van de onderhavige inrichting betreffen emissies van fijn stof uit de bedrijfsgebouwen, bestaande uit o.a. huid-, mest-, voeren strooiseldeeltjes die met de ventilatielucht naar buiten komen. Uit resultaten van de bijdrage van transportbewegingen blijkt dat de emissie van fijn stof en

stikstofdioxide door transportbewegingen over het terrein van de inrichting niet van invloed zijn op de luchtkwaliteit. De fijn stofconcentratie in het gebied, waarin de inrichting is gevestigd, wordt door de verkeersaantrekkende werking en autonome verkeer niet zodanig verhoogd dat er een overschrijding plaatsvindt van relevante grenswaarden.

Kijkend naar de resultaten komend uit dit onderzoek, kan geconcludeerd worden dat de inrichting voldoet aan de Wet Luchtkwaliteit 2007.

6. REFERENTIES

Literatuur

Aarnink, A.J.A., Ellen, H.H. (2006) *Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij*. Animal Sciences Group: Lelystad

Beljaars, M., Smolders, H. (2008) *Handreiking luchtkwaliteit en veehouderij*. MOLO-werkgroep

Bleeker, A., Gies, E., Kraai, A. (2007) *Fijn stof uit stallen, Berekeningen in het kader van de NSL*. ECN: Petten

Chardon, W.J., Hoek, van der, K.W. (2002) *Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw*. Alterra: Wageningen

Chardon, W.J., Hoek, van der, K.W. (2004) *Opties voor reductie van fijn stofemissie uit de veehouderij*. Alterra: Wageningen

VROM (2008) *Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007*. VROM: Den Haag

VROM (2004) *Monitoringsprotocol CO₂- en NO_x-emissie "de Inrichting B.V."*. VROM: Den Haag

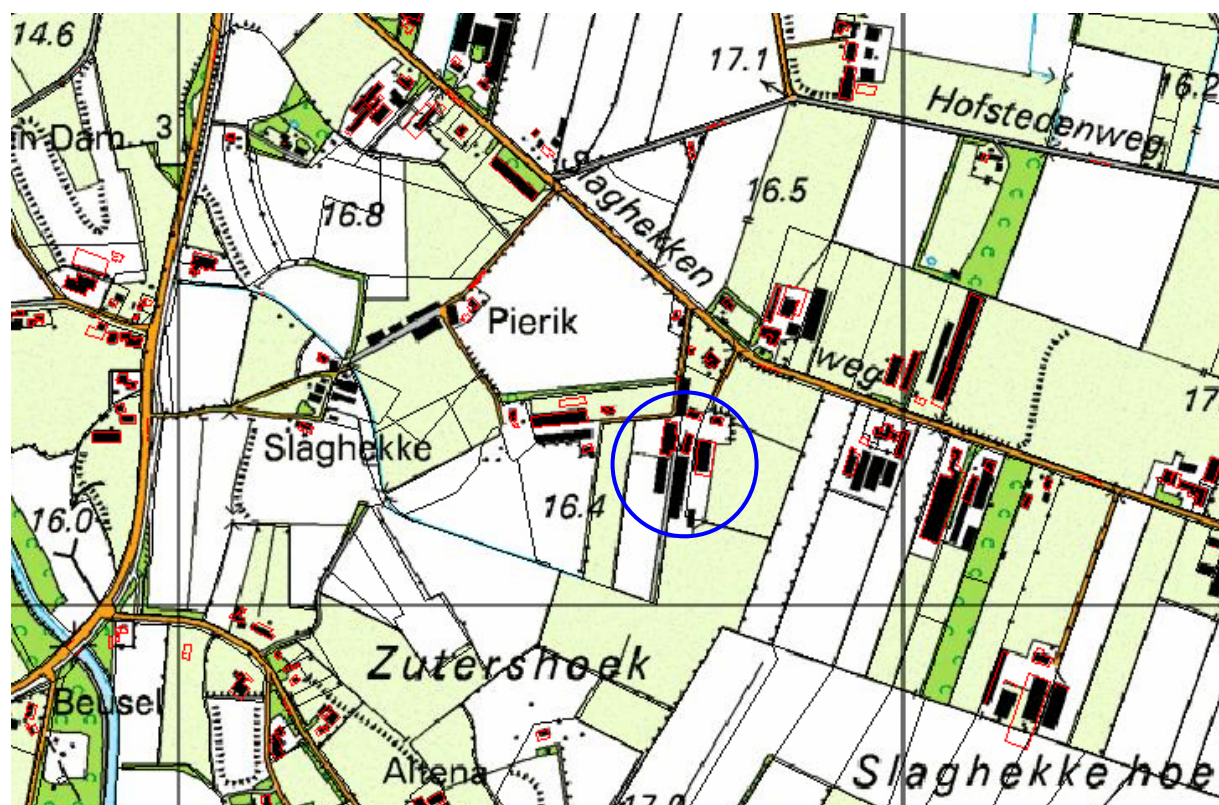
Websites

<http://www.infomil.nl>

BIJLAGE I: FIGUREN

- I.1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
- I.2: OVERZICHT-/LUCHTFOTO ONDERZOEKSLOCATIE
- I.3: SITUATIETEKENING REFERENTIESITUATIE
- I.4: SITUATIETEKENING VOORGENOMEN ACTIVITEIT & ALTERNATIEVEN
- I.5: SITUATIETEKENING MAXIMAAL ALTERNATIEF

I.1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Figuur I.1. Topografische ligging onderzoekslocatie

I.2: OVERZICHT-/LUCHTFOTO ONDERZOEKSLOCATIE



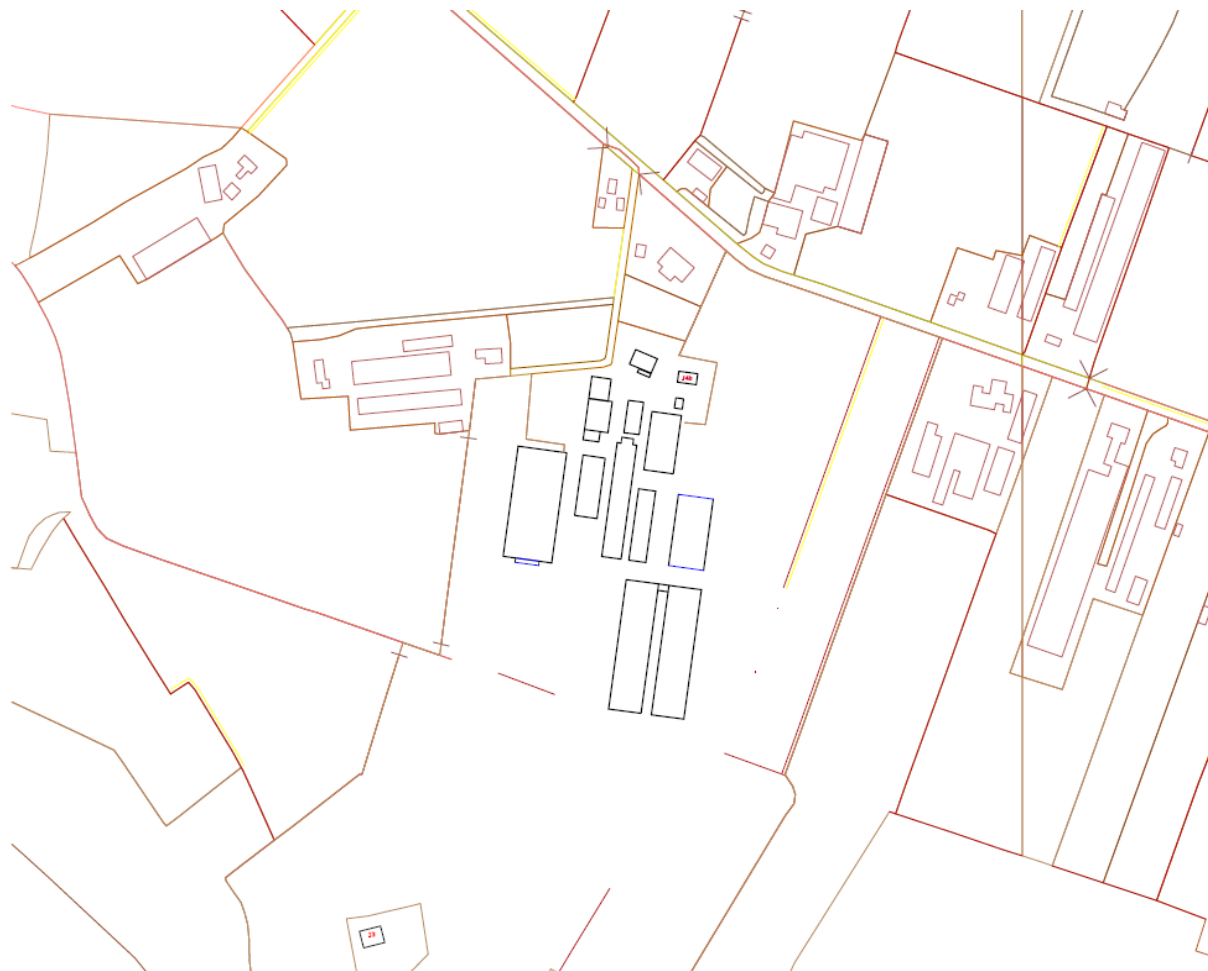
Figuur I.2. Luchtfoto onderzoekslocatie (referentiesituatie)

I.3: SITUATIETEKENING REFERENTIESITUATIE



Figuur I.3. Situatietekening onderzoekslocatie referentiesituatie

I.4: SITUATIETEKENING VOORGENOMEN ACTIVITEIT / ALTERNATIEVEN



Figuur I.4. Situatietekening onderzoekslocatie voorgenomen activiteit & alternatieven

I.5: SITUATIETEKENING MAXIMAAL ALTERNATIEF



Figuur I.5. Situatietekening onderzoekslocatie maximaal alternatief

BIJLAGE II: INVOERGEGEVENS MODEL

- II.1 INVOERPARAMETERS REFERENTIESITUATIE
- II.2 INVOERPARAMETERS VOORGENOMEN ACTIVITEIT
- II.3 INVOERPARAMETERS ALTERNATIEVEN

II.1 INVOERPARAMETERS REFERENTIESITUATIE

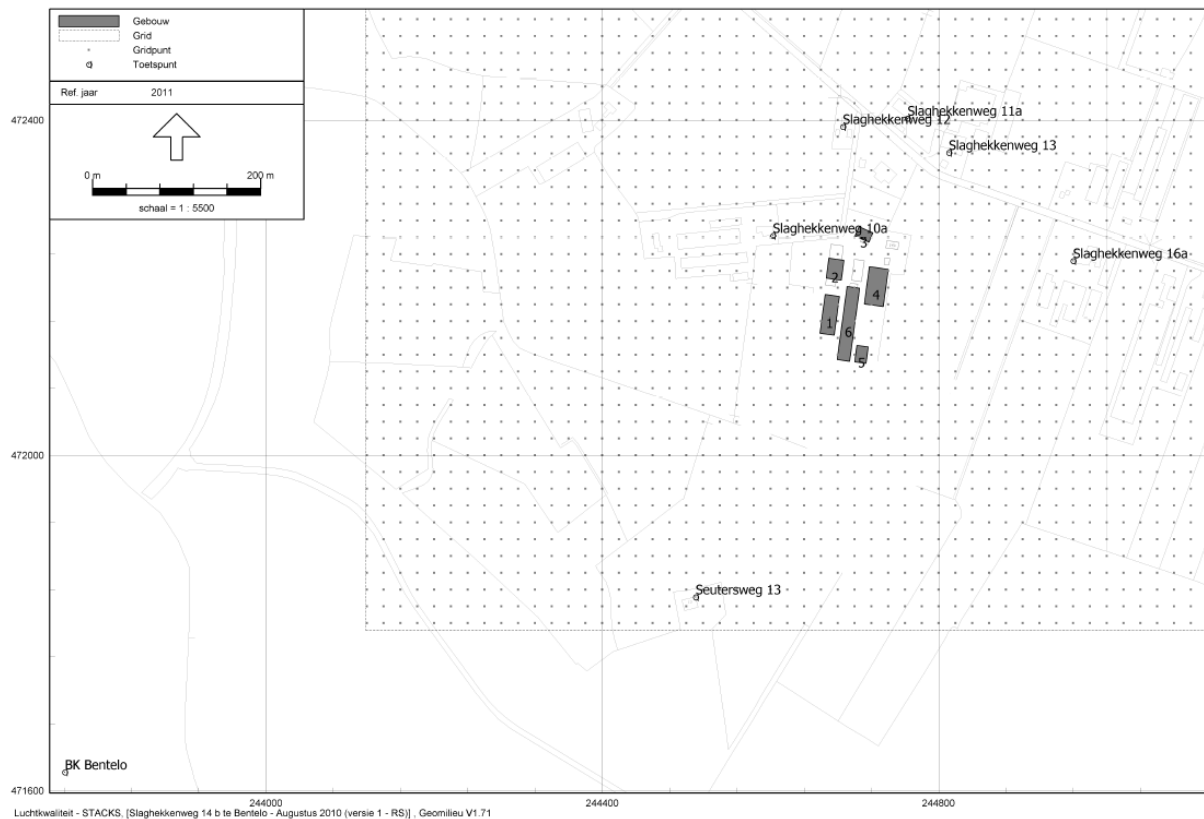
Onderzoek luchtkwaliteit Slaghekenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Augustus 2011 (versie 2 - RS)

Model eigenschap

Omschrijving	Augustus 2011 (versie 2 - RS)
Verantwoordelijke	maase
Rekenmethode	STACKS
Modelgrenzen	(244313,15, 471699,19) - (245255,57, 472739,31)
Aangemaakt door	maase op 6-8-2010
Laatst ingezien door	horssee op 15-11-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.60
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Referentie jaar	2012
Meteo referentiepunt	X: 244546,24 Y: 472144,57
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10
Zeezout correctie	3
Weekend verkeersverdeling	Werkdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0,82, M: 0,42, H 0,25
Verkeersverdeling zondag	L: 0,79, M: 0,29, H 0,12
Terreinruwheid	0,2118
Steekproef berekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja



Luchtkwaliteit - STACKS, [Slaghekenweg 14 b te Bentelo - Augustus 2010 (versie 1 - RS)], Geomilieu V1.71

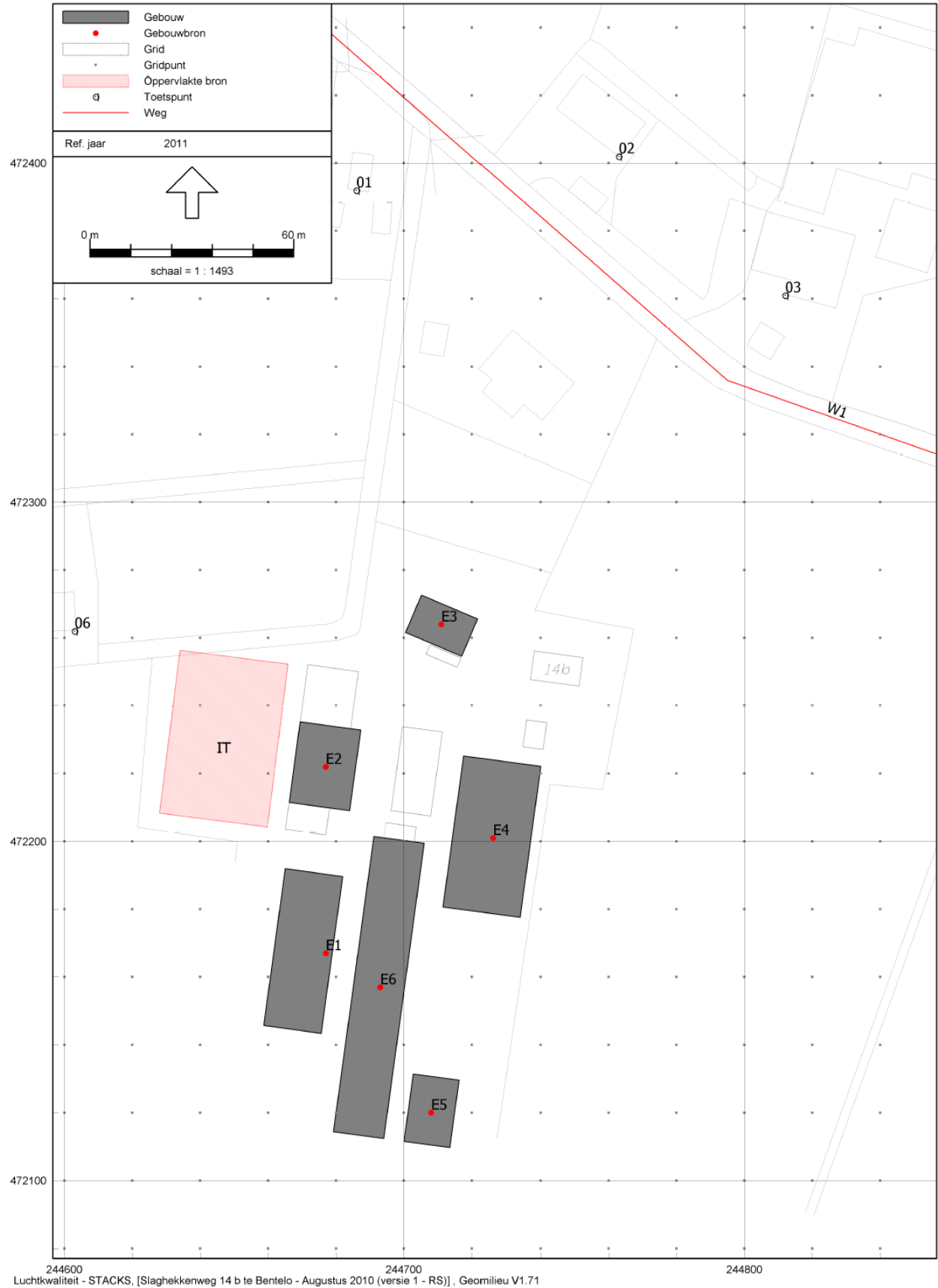
SITUERING BEOORDELINGSPUNTEN / GEBOUWEN

Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants

Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants



SITUERING BRONNEN

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.
1	Gebouw 1	3,40	<-->	Relatief
2	Gebouw 2	4,70	<-->	Relatief
3	Gebouw 6	1,50	<-->	Relatief
4	Gebouw 7	1,50	<-->	Relatief
5	Gebouw 10	1,50	<-->	Relatief
6	Gebouw 11	3,20	<-->	Relatief

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.	Ext. diam.	Emis. PM10	Bedr. uren	Flux	Gas temp.	Warmte
E1	Gebouw 1	3,40	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000315	8760,00	0,75	285,0	0,00
E2	Gebouw 2	7,20	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000229	8760,00	0,75	285,0	0,00
E3	Gebouw 6	1,50	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000003	8760,00	0,10	285,0	0,00
E4	Gebouw 7	1,50	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000025	8760,00	0,10	285,0	0,00
E5	Gebouw 10	1,50	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000016	8760,00	0,10	285,0	0,00
E6	Gebouw 11	5,40	0,00	Relatief	0,82	0,92	0,00000729	8760,00	2,02	285,0	0,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	X	Y
E1	244677,00	472167,00
E2	244677,00	472222,00
E3	244711,00	472264,00
E4	244726,00	472201,00
E5	244708,00	472120,00
E6	244693,00	472157,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
G1	Grid	<-->	20	20

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Emis. PM10	Bedr. uren	Oppervlak
IT	Intern transport	0,00000110	1460,00	1550,62

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	X	Y
01	Slaghekkenweg 12	<-->	Relatief	244686,00	472392,00
02	Slaghekkenweg 11a	<-->	Relatief	244763,00	472402,00
03	Slaghekkenweg 13	<-->	Relatief	244812,00	472361,00
04	Seutersweg 13	<-->	Relatief	244511,00	471831,00
05	BK Bentelo	<-->	Relatief	243761,00	471622,00
06	Slaghekkenweg 10a	<-->	Relatief	244603,00	472262,00
09	Slaghekkenweg 16a	<-->	Relatief	244960,00	472232,00
10	Hofstedenweg 2	<-->	Relatief	244707,00	472612,00
11	Hofstedenweg 4	<-->	Relatief	245111,00	472607,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	Flux	Gas temp.	Warmte	Hweg	Fboom
W1	Wegverkeer	--	Relatief	Verdeling	Normaal	50	5,00	0,10	285,0	0,00	0,00	1,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
W1	50,00	5,00	4,00	3,00	20,00	40,00	50,00	--	--	--	80,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)
W1	60,00	50,00	--	--	--	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)
W1	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)
W1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,75	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)
W1	--	--	--	--	--	--	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)
W1	0,75	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)
W1	2,00	1,20	1,20	1,20	1,20	0,75	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0

Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)
W1	0	0	0	0	0	0	0

Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)
W1	0	0	0	0	0	0	0

Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)
W1	0	0	0	0	0	0	0

Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - RS)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H24)
W1	0

II.2 INVOERPARAMETERS VOORGENOMEN ACTIVITEIT

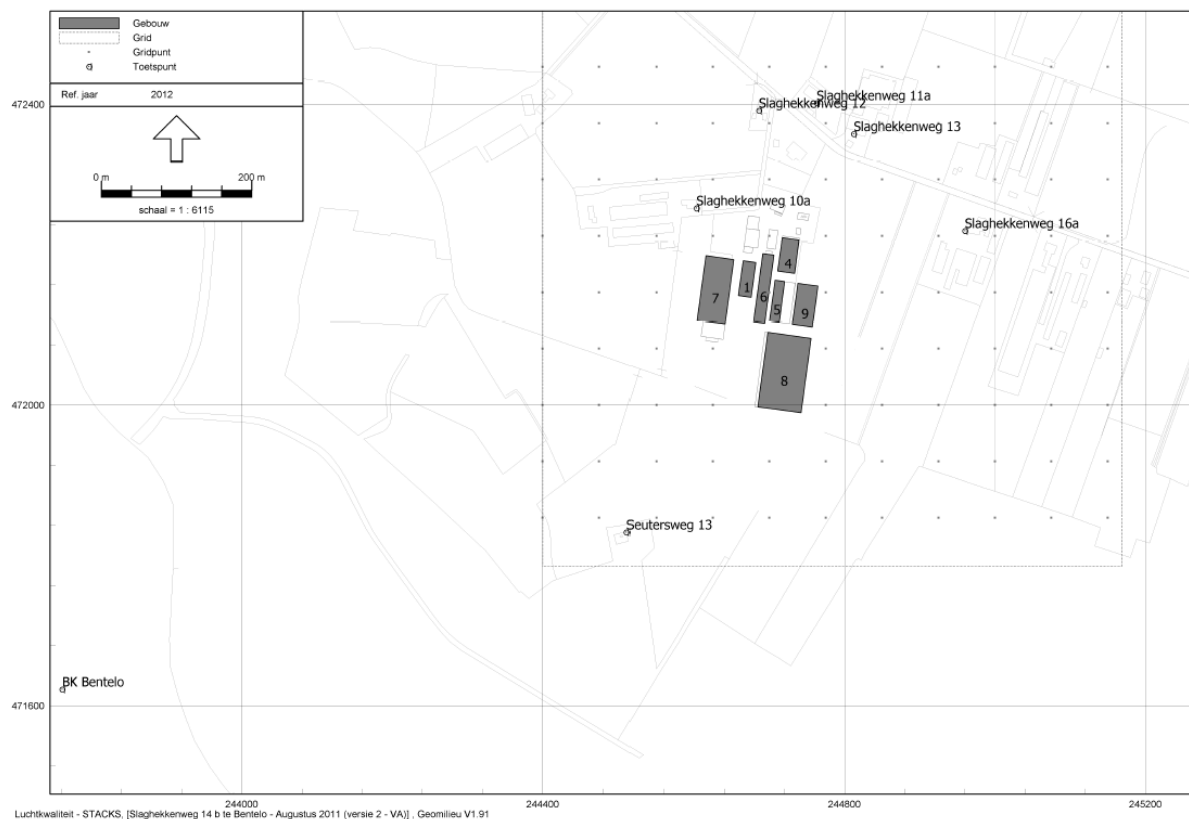
Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants



Luchtkwaliteit - STACKS, [Slaghekenweg 14 b te Bentelo - Augustus 2011 (versie 2 - VA)], Geomilieu V1.91

SITUERING BRONNEN



Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14b te Bentelo

Exlan Consultants

SITUERING BEOORDELINGSPUNTEN / GEBOUWEN

Onderzoek luchtkwaliteit Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
 Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.	Ext. diam.	Emis. PM10	Bedr. uren	Flux	Gas temp.
E6	Gebouw 9	5,60	0,00	Relatief	4,54	4,64	0,00000322	8760,00	23,72	285,0
E3	Gebouw 7	1,50	0,00	Relatief	1,79	1,89	0,00000033	8760,00	0,96	285,0
E4	Gebouw 10	4,10	0,00	Relatief	1,39	1,49	0,00000023	8760,00	0,58	285,0
E5	Gebouw 11	5,40	0,00	Relatief	0,82	0,92	0,00000718	8760,00	2,02	285,0
E7	Gebouw 3	4,00	0,00	Relatief	6,03	6,13	0,00001823	8760,00	109,42	285,0
E8	Gebouw 4	4,00	0,00	Relatief	6,03	6,13	0,00001823	8760,00	109,42	285,0
E1	Gebouw 1	3,40	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000013	8760,00	0,75	285,0
E2	Gebouw 5	4,10	0,00	Relatief	1,96	2,06	0,00000046	8760,00	1,16	285,0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Warmte	X	Y
E6	0,00	244622,00	472110,00
E3	0,00	244721,00	472177,00
E4	0,00	244706,00	472111,00
E5	0,00	244693,00	472157,00
E7	0,00	244697,00	471996,00
E8	0,00	244730,00	471992,00
E1	0,00	244677,00	472167,00
E2	0,00	244744,00	472106,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.
1	Gebouw 1	3,40	0,00	Relatief
4	Gebouw 7	5,30	0,00	Relatief
5	Gebouw 10	4,10	0,00	Relatief
6	Gebouw 11	3,20	0,00	Relatief
7	Gebouw 9	6,10	0,00	Relatief
8	Gebouw 3/4	4,00	0,00	Relatief
9	Gebouw 5	4,10	0,00	Relatief

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
G1	Grid	0,00	75	75

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Oppervlak	Emis. PM10	Emis. NOx	%NO2	Bedr. uren
IT	Intern transport	1,50	1753,03	0,00000110	0,00000000	5,00	1825,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	X	Y
01	Slaghekkenweg 12	0,00	Relatief	244686,00	472392,00
02	Slaghekkenweg 11a	0,00	Relatief	244763,00	472402,00
03	Slaghekkenweg 13	0,00	Relatief	244812,00	472361,00
04	Seutersweg 13	0,00	Relatief	244511,00	471831,00
05	BK Bentelo	0,00	Relatief	243761,00	471622,00
06	Slaghekkenweg 10a	0,00	Relatief	244603,00	472262,00
09	Slaghekkenweg 16a	0,00	Relatief	244960,00	472232,00
10	Hofstedenweg 2	0,00	Relatief	244707,00	472612,00
11	Hofstedenweg 4	0,00	Relatief	245111,00	472607,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	Flux	Gas temp.	Warmte	Hweg	Fboom
W1	Wegverkeer	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	30	5,00	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
W1	78,00	5,00	4,00	3,00	64,00	25,00	13,00	--	--	--	87,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)
W1	13,00	--	--	--	--	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)
W1	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)
W1	0,78	0,78	0,78	0,78	0,30	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)
W1	--	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)
W1	3,39	0,41	0,41	0,41	0,41	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)
W1	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)
W1	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)
W1	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)
W1	0	0	0	0	0	0	0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H24)
W1	0

II.3 INVOERPARAMETERS ALTERNATIEVEN

Onderstaande invoergegevens wijken af van de invoergegevens in de voorgenomen activiteit:

Alternatief MMA

Onderzoek luchtkwaliteit

Exlan Consultants

Slaghekenweg 14-14a-14b te Bentelo



SITUERING BRONNEN

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - MMA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.	Ext. diam.	Emis. PM10	Bedr. uren	Flux	Gas temp.
E6	Gebouw 9	5,60	0,00	Relatief	4,54	4,64	0,00000322	8760,00	23,72	285,0
E3	Gebouw 7	5,90	0,00	Relatief	1,79	1,89	0,00000033	8760,00	0,96	285,0
E4	Gebouw 10	4,10	0,00	Relatief	1,39	1,49	0,00000023	8760,00	0,58	285,0
E5	Gebouw 11	5,40	0,00	Relatief	0,82	0,92	0,00000469	8760,00	2,02	285,0
E7	Gebouw 3	4,00	0,00	Relatief	6,03	6,13	0,00001189	8760,00	109,43	285,0
E8	Gebouw 4	4,00	0,00	Relatief	6,03	6,13	0,00001189	8760,00	109,43	285,0
E1	Gebouw 1	3,40	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000013	8760,00	0,75	285,0
E2	Gebouw 5	5,90	0,00	Relatief	1,96	2,06	0,00000046	8760,00	1,16	285,0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - MMA)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Warmte	X	Y
E6	0,00	244622,00	472110,00
E3	0,00	244721,00	472177,00
E4	0,00	244706,00	472111,00
E5	0,00	244686,00	472111,00
E7	0,00	244697,00	471996,00
E8	0,00	244730,00	471992,00
E1	0,00	244677,00	472167,00
E2	0,00	244744,00	472106,00

Alternatief depositie neutraal

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT neu)
Slaghekkenweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.	Ext. diam.	Emis. PM10	Bedr. uren	Flux	Gas temp.
E6	Gebouw 9	5,60	0,00	Relatief	4,54	4,64	0,00000322	8760,00	23,72	285,0
E3	Gebouw 7	5,90	0,00	Relatief	1,79	1,89	0,00000033	8760,00	0,96	285,0
E4	Gebouw 10	4,10	0,00	Relatief	1,39	1,49	0,00000023	8760,00	0,58	285,0
E5	Gebouw 11	5,40	0,00	Relatief	0,82	0,92	0,00000718	8760,00	2,02	285,0
E7	Gebouw 3	4,00	0,00	Relatief	6,03	6,13	0,00000713	8760,00	109,43	285,0
E8	Gebouw 4	4,00	0,00	Relatief	6,03	6,13	0,00000713	8760,00	109,43	285,0
E1	Gebouw 1	3,40	0,00	Relatief	0,50	0,60	0,00000013	8760,00	0,75	285,0
E2	Gebouw 5	5,90	0,00	Relatief	1,96	2,06	0,00000046	8760,00	1,16	285,0

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

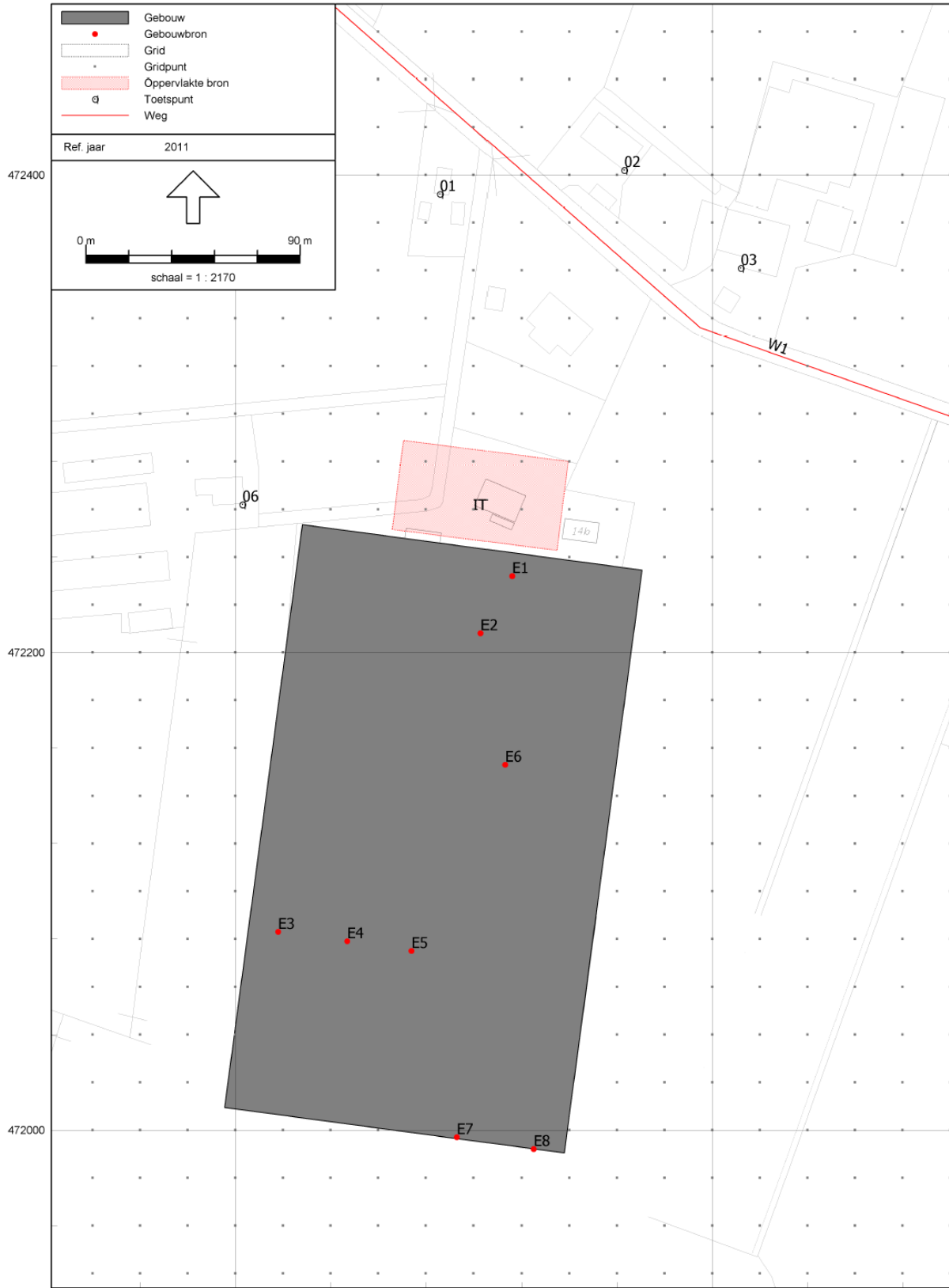
Model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT neu)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Warmte	X	Y
E6	0,00	244622,00	472110,00
E3	0,00	244721,00	472177,00
E4	0,00	244706,00	472111,00
E5	0,00	244693,00	472157,00
E7	0,00	244697,00	471996,00
E8	0,00	244730,00	471992,00
E1	0,00	244677,00	472167,00
E2	0,00	244744,00	472106,00

Alternatief maximaal

Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants



Luchtkwaliteit - STACKS, [Slaghekenweg 14 b te Bentelo - Augustus 2010 (versie 1 - ALT max)], Geomilieu V1.71

SITUERING BRONNEN

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - ALT max)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.
1	Gebouwen 1 t/m 8	1,50	0,00	Relatief

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - ALT max)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.	Ext. diam.	Emis. PM10	Bedr. uren	Flux	Gas temp.	Warmte
E1	Gebouw 1	5,00	0,00	Relatief	0,60	0,70	0,00001167	8760,00	1,08	285,0	0,00
E2	Gebouw 2	5,00	0,00	Relatief	0,60	0,70	0,00000875	8760,00	1,08	285,0	0,00
E3	Gebouw 3	1,50	0,00	Relatief	3,90	4,00	0,00000862	8760,00	4,58	285,0	0,00
E4	Gebouw 4	1,50	0,00	Relatief	3,90	4,00	0,00000862	8760,00	4,58	285,0	0,00
E5	Gebouw 5	1,50	0,00	Relatief	3,90	4,00	0,00000689	8760,00	4,58	285,0	0,00
E6	Gebouw 6	5,00	0,00	Relatief	0,60	0,70	0,00001386	8760,00	1,08	285,0	0,00
E7	Gebouw 7	1,50	0,00	Relatief	3,90	4,00	0,00000713	8760,00	4,58	285,0	0,00
E8	Gebouw 8	1,50	0,00	Relatief	3,90	4,00	0,00000713	8760,00	4,58	285,0	0,00

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo**

Exlan Consultants bv

Model: Augustus 2010 (versie 1 - ALT max)
Slaghekkeweg 14 b te Bentelo - R. Jannink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwbronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	X	Y
E1	244716,00	472232,00
E2	244703,00	472208,00
E3	244618,00	472083,00
E4	244647,00	472079,00
E5	244674,00	472075,00
E6	244713,00	472153,00
E7	244693,00	471997,00
E8	244725,00	471992,00

BIJLAGE III: REKENRESULTATEN

- III.1 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE REFERENTIESITUATIE
- III.2 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE VOORGENOMEN ACTIVITEIT
- III.3 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE ALTERNATIEVEN

III.1 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE REFERENTIESITUATIE

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - RS)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - RS)
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 3
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	23,9	23,6	0,3	14
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	23,8	23,6	0,2	14
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	23,9	23,6	0,3	14
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	20,8	20,7	0,1	7
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	21,0	21,0	0,0	8
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	24,0	23,6	0,4	15
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	23,8	23,6	0,2	14
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	23,7	23,6	0,1	14
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	21,1	21,0	0,1	8

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - RS)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - RS)
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	15,2	15,2	0,0	0
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	15,3	15,2	0,1	0
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	15,3	15,2	0,1	0
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	14,8	14,8	0,0	0
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	16,2	16,2	0,0	0
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	15,2	15,2	0,0	0
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	15,2	15,2	0,0	0
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	15,2	15,2	0,0	0
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	15,1	15,1	0,0	0

III.2 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Onderzoek luchtkwaliteit Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 3
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	23,8	23,6	0,2	14
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	23,8	23,6	0,2	14
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	23,9	23,6	0,3	14
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	20,9	20,7	0,2	7
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	21,0	21,0	0,0	8
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	24,0	23,6	0,4	15
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	23,8	23,6	0,2	14
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	23,7	23,6	0,1	14
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	21,1	21,0	0,1	8

Onderzoek luchtkwaliteit Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - VA)
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	15,3	15,2	0,1	0
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	15,3	15,2	0,1	0
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	15,3	15,2	0,1	0
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	14,8	14,8	0,0	0
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	16,2	16,2	0,0	0
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	15,2	15,2	0,0	0
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	15,2	15,2	0,0	0
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	15,2	15,2	0,0	0
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	15,1	15,1	0,0	0

III.3 RESULTATEN STOFCONCENTRATIE ALTERNATIEVEN

Alternatief depositie neutraal

Onderzoek luchtkwaliteit Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT neu)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT neu)
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 3
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	23,8	23,6	0,2	14
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	23,8	23,6	0,2	14
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	23,8	23,6	0,2	14
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	20,8	20,7	0,1	7
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	21,0	21,0	0,0	8
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	23,9	23,6	0,3	15
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	23,8	23,6	0,2	14
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	23,7	23,6	0,1	14
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	21,1	21,0	0,1	8

Onderzoek luchtkwaliteit Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT neu)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT neu)
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	15,3	15,2	0,1	0
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	15,3	15,2	0,1	0
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	15,3	15,2	0,1	0
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	14,8	14,8	0,0	0
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	16,2	16,2	0,0	0
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	15,2	15,2	0,0	0
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	15,2	15,2	0,0	0
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	15,2	15,2	0,0	0
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	15,1	15,1	0,0	0

MMA

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - MMA)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - MMA)
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 3
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	23,8	23,6	0,2	14
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	23,8	23,6	0,2	14
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	23,8	23,6	0,2	14
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	20,8	20,7	0,1	7
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	21,0	21,0	0,0	8
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	23,9	23,6	0,3	15
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	23,8	23,6	0,2	14
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	23,7	23,6	0,1	14
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	21,1	21,0	0,1	8

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - MMA)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - MMA)
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	15,3	15,2	0,1	0
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	15,3	15,2	0,1	0
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	15,3	15,2	0,1	0
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	14,8	14,8	0,0	0
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	16,2	16,2	0,0	0
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	15,2	15,2	0,0	0
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	15,2	15,2	0,0	0
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	15,2	15,2	0,0	0
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	15,1	15,1	0,0	0

Alternatief maximaal

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT max)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT max)
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 3
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	24,6	23,6	1,0	17
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	24,7	23,6	1,1	16
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	24,8	23,6	1,2	16
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	21,1	20,7	0,4	8
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	21,1	21,0	0,1	8
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	25,2	23,6	1,6	19
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	24,4	23,6	0,8	15
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	24,0	23,6	0,4	14
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	21,3	21,0	0,3	8

**Onderzoek luchtkwaliteit
Slaghekkenweg 14-14a-14b te Bentelo**

Exlan Consultants

Rapport: Resultatentabel
Model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT max)
Resultaten voor model: Augustus 2011 (versie 2 - ALT max)
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Slaghekkenweg 12	244686,00	472392,00	15,2	15,2	0,0	0
02	Slaghekkenweg 11a	244763,00	472402,00	15,3	15,2	0,1	0
03	Slaghekkenweg 13	244812,00	472361,00	15,3	15,2	0,1	0
04	Seutersweg 13	244511,00	471831,00	14,8	14,8	0,0	0
05	BK Bentelo	243761,00	471622,00	16,2	16,2	0,0	0
06	Slaghekkenweg 10a	244603,00	472262,00	15,2	15,2	0,0	0
09	Slaghekkenweg 16a	244960,00	472232,00	15,2	15,2	0,0	0
10	Hofstedenweg 2	244707,00	472612,00	15,2	15,2	0,0	0
11	Hofstedenweg 4	245111,00	472607,00	15,1	15,1	0,0	0