

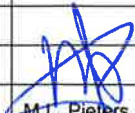

Opdrachtgever: **SAB Arnhem**
Project: **Bestemmingsplan**

Ordernummer: 45675.00
Documentnummer: 3313062
Revisie: 0

Auteur: M.L. Pieters
Telefoon: 040 265 21 25
Telefax: 040 265 22 00
E-mail: r.pieters@tebodin.com

Datum: 14 juni 2013

**Toetsing Wet Luchtkwaliteit voor
crematorium `t Aamschot te Haarlo
(gemeente Berkelland)**

				
0	14-06-13	Toetsing Wet Luchtkwaliteit crematorium 't Aamschot	M.L. Pieters	E. van Langevelde
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

	Inhoudsopgave	Pagina
1	Inleiding	4
2	Wettelijke kader	5
2.2	Stikstofoxiden (NO ₂)	6
2.3	Benzeen	6
3	Verspreidingsberekening	7
3.1	Model en methode	7
3.2	Invoerparameters	7
3.2.1	Directe invloed	8
3.2.2	Indirecte invloed	9
3.3	Resultaten	9
3.3.1	Fijn stof (PM10)	10
3.3.2	Stikstofoxide (NO _x)	11
3.3.3	Benzeen	12
4	Beoordeling en conclusie	13
4.1	Beoordeling PM10	13
4.2	Beoordeling NO ₂	14
4.3	Beoordeling benzeen	14
4.4	Conclusie	14
Bijlagen		
Bijlage 1	Overzicht rekenmodel	
Bijlage 2	Invoergegevens Geomilieu	
Bijlage 3	Resultaten	

1 Inleiding

Rondom Rouw is voornemens om een crematorium op te richten in Haarlo (gemeente Berkelland). Het nieuw op te richten crematorium 't Aamschot wordt gelegen aan de Groenloseweg 2 in Waterhoek te Haarlo.

In opdracht van Rondom Rouw heeft Tebodin Netherlands B.V. een toetsing Wet Luchtkwaliteit uitgevoerd voor het nieuw op te richten crematorium 't Aamschot. Het onderzoek heeft plaatsgevonden ten behoeve van het wijziging van het bestemmingsplan in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro) en een melding in het kader van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Barim).

De voor de Wet luchtkwaliteit relevante emissies bestaan uit de emissies van zwevende deeltjes (PM10) en NO_x van de crematieoven en van de vervoersbewegingen van en naar het crematorium. Ook zijn de benzeen emissies van parkerende voertuigen relevant. Op het terrein van de inrichting vindt geen uitstoot plaats van overige relevante stoffen uit de Wet luchtkwaliteit, zodat met betrekking tot de Wet luchtkwaliteit alleen deze emissies wordt onderzocht

Het rapport is als volgt opgebouwd.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het wettelijk kader. In hoofdstuk 3 worden de methode, invoergegevens en resultaten van de verspreidingsberekening voor het bepalen van invloed van de emissies (crematieoven + verkeersbewegingen) gegeven. De conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

2 Wettelijke kader

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 titel 5.2 Wm, Staatsblad 2007, 414). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) vervallen. Omdat titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit staat deze ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in AmvB's en ministeriële regelingen.

In de Wet luchtkwaliteit zijn voor meerdere stoffen grenswaarden opgenomen. De Wet voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. De 3% grens is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met een bijdrage van 1,2 microgram/m³ voor zowel PM10 als NO₂ als gevolg van het project.

De wet regelt het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. De EU heeft Nederland inmiddels derogatie (verlenging van de termijn om luchtkwaliteitseisen te realiseren) verleend. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Ook zijn de uitvoeringsregels rond saldering verruimd. Verder is de definitie van 'niet in betekende mate' verlegd naar 3% van de grenswaarde.

Luchtkwaliteitseisen vormen onder de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL, dat op 1 augustus 2009 in werking is getreden.

2.1 Zwevende deeltjes (PM10)

Voorschrift 4.1 uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer bepaalt:

Voor zwevende deeltjes (PM10) gelden de volgende grenswaarden voor de bescherming van de gezondheid van de mens:

- a. 40 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie;*
- b. 50 microgram per m³ als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vijftig maal per kalenderjaar mag worden overschreden.*

Zwevende deeltjes (PM10) zijn in artikel 5.7 van de Wet milieubeheer als volgt gedefinieerd:

in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aërodynamische diameter van 10 micrometer.

Verder is in Artikel 5.19, lid 2 en 3 gesteld:

- 2. Bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau, bedoeld in het eerste lid, worden als concentraties van verontreinigende stoffen in beschouwing genomen: stoffen, die direct of indirect door de mens in de lucht worden gebracht en die schadelijke gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid van de mens of het milieu in zijn geheel.*
- 3. Bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau, bedoeld in het eerste lid, worden concentraties van zwevende deeltjes (PM10), die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, buiten beschouwing gelaten.*

Voor de toepassing van bovengenoemd artikel wordt ten aanzien van zeezout gebruik gemaakt van de procedure zoals beschreven in bijlage 4 van de Ministeriele Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 2007, 220). Op de berekeningsresultaten voor zwevende deeltjes (PM10) die in dit rapport beschreven worden, is deze correctie toegepast om te komen tot een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie en een voor zeezout gecorrigeerd aantal overschrijdingsdagen van de vierentwintig-uurgemiddelde concentratie.

Voor de gemeente Berkelland bedraagt de correctie $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor het jaargemiddelde concentratie voor PM10. De correctie voor het vierentwintig-uurgemiddelde concentratie is afhankelijk van de te toetsen gemeente gesteld. Het aantal overschrijdingsdagen is afhankelijk gesteld van de provincie waarin wordt getoetst. Crematorium 't Aamschot ligt in de provincie Gelderland. Het aantal overschrijdingsdagen mag met een correctie van 2 dagen worden gecorrigeerd.

2.2 Stikstofdioxiden (NO₂)

Voorschrift 2.1 van bijlage 2 van de Wet milieubeheer bepaalt dat:

- 1. Voor stikstofdioxide gelden de volgende grenswaarden voor de bescherming van de gezondheid van de mens:*
 - a. 200 microgram per m³ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal achttien maal per kalenderjaar mag worden overschreden, en*
 - b. 40 microgram per m³ als jaargemiddelde concentratie.*

Tot 1 januari 2015 geldt er voor stikstofdioxide (NO₂) een verhoogde grenswaarde van 60 microgram (jaargemiddelde), resp. 300 microgram (uurgemiddelde).

2.3 Benzeen

Voorschrift 7.1 van bijlage 2 van de Wet milieubeheer bepaalt dat:

- 1. Voor benzeen geldt de volgende grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens, gedefinieerd als jaargemiddelde concentraties:*
 - a. met ingang van 1 januari 2010, 5 microgram per m³.*

Naast de zwevende deeltjes (PM10), stikstofdioxiden (NO₂) en benzeen vinden er bij crematorium 't Aamschot geen uitstoot van andere stoffen zoals opgenomen in bijlage 2, behorende bij titel 5.2 Wet milieubeheer plaats.

3 Verspreidingsberekening

3.1 Model en methode

De verspreiding van de emissies is bepaald met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2.21. Dit programma is erkend volgens de Ministeriele Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 2007, 220) en goedgekeurd door het Ministerie van VROM. Voor deze berekening zijn gridpunten vastgesteld. Gridpunten zijn punten waarop de bijdrage van de bron wordt berekend. Voor de berekeningen met Geomilieu is voor een regelmatig rechthoekig rooster gekozen met coördinaten X(234.083;234.858), Y(458.447;457.838), afstand tussen de rekenpunten 25 meter en met 744 gridpunten.

De immissieniveaus op de gridpunten zijn berekend op een hoogte bepaald aan de hand van de ruwheidsklassekaart van het KNMI. De terreinruwheid voor de coördinaten 234.471;458.143 is gebaseerd op het modelgebied met de coördinaten X, Y-min 233.000;457.000 en X, Y-max 236.000;460.000. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de 'uur-bij-uur-methode' voor het toetsjaar 2013 en 2018. Het toetsjaar 2018 wordt gebruikt om de invloed op langere termijn vast te stellen.

De uur-bij-uur-methode is een korte-termijnmodel, waarbij met gebruikmaking van actuele standaard meteorologische urengegevens voor elk uur afzonderlijk concentraties worden berekend. Door deze te middelen kunnen lange termijn gemiddelden worden bepaald. In de onderhavige situatie is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens over de tijdsperiode van 1995-2004, welke voor prognostische berekeningen gebruikt worden.

Om te bepalen of de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer worden overschreden, wordt de berekende bijdrage gesommeerd met de achtergrondconcentraties. Het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP), afgesplitst van het RIVM, brengt de Nederlandse luchtkwaliteit in kaart, en heeft de achtergrondwaarde berekend voor elk km-vak in Nederland. De achtergrondwaarden zijn in het verspreidingsmodel opgenomen en gebruikt voor de beschouwde locatie.

3.2 Invoerparameters

De invloed van crematorium 't Aamschot op de luchtkwaliteit is op te delen in twee onderdelen:

- De activiteiten op het terrein van crematorium 't Aamschot hebben allereerst een directe invloed op de luchtkwaliteit in de omgeving van het terrein. Het gaat hierbij om de bedrijfsactiviteiten en de ondersteunende processen (crematieoven, intern transport enz.).
- Daarnaast heeft de verkeersaantrekkende werking van crematorium 't Aamschot een indirecte invloed op de luchtkwaliteit langs de ontsluitingswegen, zowel personenvervoer als vrachtvervoer.

In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen van het Geomilieu rekenmodel, waarop de emitterende bronnen en de maatgevende toetspunten worden aangegeven.

3.2.1 Directe invloed

Crematieoven

De crematieoven van crematorium 't Aamschot is voorzien van 1 schoorsteen. De schoorsteen is gelegen op het dak van het gebouw aan de westelijke zijde. Als worstcase is aangenomen dat de oven continu in bedrijf is. In de praktijk zal hoogstens 4 crematies per dag verzorgd, welke betekent dat de oven per dag ongeveer 8 uur in bedrijf zal zijn.

De invoergegevens voor de crematieoven zijn in tabel 3.1 weergegeven. Bijlage 2 geeft een volledig overzicht van de invoergegevens.

Tabel 3.1: Invoergegevens emissie bronnen

Gegevens	Schoorsteen (uitlaat crematieoven)
Gebouw - Locatie	
Soort bron	Puntbron
Tijdsprofiel	Continu
Invloed bebouwing	geen
Ruwheidsklasse terrein	Gebaseerd op modelgebied met X, Y-min 233.000;457.000 en X, Y-max 236.000;460.000
Bronhoogte [m]	5,9
Inwendige diameter [m]	0,4
Volume Flux [Nm ³ /s]	1,64
Uittree temperatuur [K]	17,9
Emissie NO _x [kg/s]	3,6*10 ⁻⁴
Fractie % NO ₂	5
Emissie PM10 [kg/s]	1,6*10 ⁻⁶

Voertuigbewegingen op het terrein

In Geomilieu wordt een weg gebruikt om emissies van wegverkeer op een rijbaan te modelleren. De transportroutes op het terrein worden ingevoerd als één polylijn (eenvoudige situatie) in het model.

Hiermee wordt een representatief beeld gevormd. In het model worden transportbewegingen ingevoerd. De gemiddelde snelheid bedraagt 15 km/h op deze routes en de wegbreedte 5 meter.

Crematorium 't Aamschot beschikt over inritten aan de noordoostzijde van het terrein.

Tabel 3.2: Invoergegevens routes op het terrein

Idnr.	Omschrijving	Aantal vervoersbewegingen			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
R001	Personenauto's, taxi's, bestelwagens	254	30	16	300
R002	Personenauto's, taxi's, bestelwagens	246	50	4	300
R003	Middelzware vrachtwagen	2	-	-	2

Aan de noordzijde op het terrein van de inrichting bevindt zich een aantal parkeerplaatsen waar bezoekers en personeel kunnen parkeren. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal personenauto's per etmaal. Een parkeerplaats wordt in Geomilieu ingevoerd al een aparte vorm van een oppervlakte bron. Op de parkeerplaats is de emissie van de oppervlakte bron afhankelijk van het aantal voertuigen dat het op

parkeerterrein rijden. De verkeersintensiteiten worden als percentages ingegeven. In bijlage 2 is een uitdraai opgenomen van de invoergegevens.

Tabel 3.3: Aantal voertuigen per etmaal op de parkeerplaatsen

Idnr.	Gegevens	Dag	Avond	Nacht
P001	Parkeerplaatsen	127	15	8
P002	Parkeerplaatsen	123	25	2

3.2.2 Indirecte invloed

Voertuigbewegingen op Groenloseweg

In de praktijk zal hoogstens 4 crematies per dag worden verzorgd. Als "worst-case" situatie wordt met maximaal 6 crematies per dag circa 300 auto's en 1 vrachtwagen verwacht. Aangezien de voertuigen 2 keer over de weg rijden (naar en van het crematorium) wordt het aantal voertuigen een factor twee verhoogd voor de verkeersintensiteit over de Groenloseweg.

In Geomilieu wordt een weg gebruikt om emissies van wegverkeer op een rijbaan te modelleren. De Groenloseweg wordt ingevoerd als één polylijn (eenvoudige situatie) in het model. De gemiddelde snelheid bedraagt 50 km/h op deze weg en de wegbreedte 7 meter. In bijlage 2 is een uitdraai opgenomen van de invoergegevens.

Tabel 3.4: Invoergegevens weg

Gegeven	Dag	Avond	Nacht
Aantal vrachtwagens/bulkwagens	2	-	-
Aantal personenauto's	500	80	20

3.3 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van de berekeningen voor NO₂, PM10 en benzeen voor de toetsjaren 2013 en 2018 weergegeven. De volgende situaties zijn berekend:

- *Achtergrond*: achtergrondniveau zonder de verspreiding van emissies van crematorium 't Aamschot;
- *Achtergrond + inrichting*: achtergrondniveau inclusief de verspreiding van emissies ten gevolge van de activiteiten van crematorium 't Aamschot;
- *Achtergrond + weg*: achtergrondniveau inclusief de verspreiding van emissies van de verkeersbewegingen van en naar crematorium 't Aamschot op de Groenloseweg.

Om te kunnen toetsen aan de grenswaarden die gelden voor luchtkwaliteit, moet eerst worden bepaald waar getoetst moet worden. De luchtkwaliteit moet worden getoetst op plaatsen waar de bevolking wordt blootgesteld aan luchtverontreiniging. Toegankelijkheid speelt hierbij ook een rol¹. Doordat het terrein van crematorium 't Aamschot niet vrij toegankelijk is voor het publiek, is buiten het terrein van de inrichting getoetst. Er is getoetst

¹ Toepasbaarheidsbeginsel, art. 5.19 lid 2 Wet milieubeheer

Blootstellingscriterium, art. 65 en art. 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

aan de Groenloseweg, ter hoogte van het akkerbouwbedrijf en de woningen gelegen aan de Batendijk en aan het Aamschot.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit langs wegen geldt dat een rekenpunt op maximaal 10 meter van de wegrand ligt. Er is een berekening uitgevoerd op gridpunten met de hoogste concentratie.

In onderliggend onderzoek wordt de cumulatie niet verder besproken.

3.3.1 Fijn stof (PM10)

In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op de toetsingspunten van de verspreidingsberekening voor 2013 en 2018 weergegeven.

Tabel 3.5 geeft van de berekeningsresultaten de PM10 waarden weer van het gridpunt waar de hoogste concentraties berekend zijn. Voor PM10 wordt deze concentratie op meerdere gridpunten berekend, voor alle toetsjaren.

De luchtkwaliteit ten gevolge van de verkeersbewegingen op de Groenloseweg wordt beoordeeld op een toetspunt dat 10 meter van de wegrand gelegen is. De weergegeven achtergrondconcentratie in de tabel zijn de achtergrondconcentratie van de gridpunten.

Tabel 3.5: Overzicht resultaten zwevende deeltjes (PM10) inclusief correctie voor zeezout

Toetsjaar	Toetspunten	Jaargemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Overschrijdingen 24-uurgemiddelde > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [dagen/jaar]	
		Achtergrond	Achtergrond + inrichting	Achtergrond + weg	Achtergrond + inrichting	Achtergrond + weg
2013	Dichtstbijzijnde weg	22,09	22,12	-	10	-
2013	Nabijgelegen woningen/bedrijven*	22,09	22,10	-	10	-
2013	Langs de weg	22,09	-	22,11	-	10
2018	Dichtstbijzijnde weg	20,59	20,62	-	8	-
2018	Nabijgelegen woningen/bedrijven*	20,59	20,60	-	8	-
2018	Langs de weg	20,59	-	20,61	-	8

*Woningen/bedrijf: akkerbouwbedrijf

Dichtstbijzijnde weg

De PM10-achtergrondconcentratie vertoont in 2013 en in 2018 slechts een verhoging van ten hoogste 0,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ten gevolge van de emissies van activiteiten van crematorium 't Aamschot. Het maximale aantal overschrijdingen blijft voor alle toetsjaren ruim beneden de wettelijke grenswaarde van 35 overschrijdingen (>50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) per kalenderjaar.

Nabijgelegen woningen

De PM10-achtergrondconcentratie vertoont in 2013 en 2018 slechts een verhoging van ten hoogste 0,01 µg/m³ ten gevolge van de emissies van de activiteiten van crematorium 't Aamschot. Het maximale aantal overschrijdingen blijft voor alle toetsjaren ruim beneden de wettelijke grenswaarde van 35 overschrijdingen (>50 µg/m³) per kalenderjaar.

Langs de weg

De PM10-achtergrondconcentratie vertoont in 2013 en in 2018 slechts een verhoging van ten hoogste 0,02 µg/m³ ten gevolge van de vervoerbewegingen van en naar crematorium 't Aamschot via de Groeneloseweg. Het maximale aantal overschrijdingen blijft voor alle toetsjaren ruim beneden de wettelijke grenswaarde van 35 overschrijdingen (>50 µg/m³) per kalenderjaar.

3.3.2 Stikstofoxide (NO_x)

In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op de toetsingspunten van de verspreidingsberekening voor 2013 en 2018 weergegeven.

Tabel 3.6 geeft van de berekeningsresultaten de NO₂ waarden van het gridpunt waar de hoogste concentraties berekend zijn bij de dichtstbijzijnde weg (X:234.509, Y:458.252), de nabijgelegen woningen/bedrijven (X:234.447, Y:458.275) en langs de weg weer (234.528, Y:458.273). Het gridpunt is voor alle toetsjaren gelijk.

De luchtkwaliteit ten gevolge van de verkeersbewegingen op de Groeneloseweg wordt beoordeeld op een toetspunt dat 10 meter van de wegrand gelegen is. De weergegeven achtergrondconcentratie in de tabel is de achtergrondconcentratie op het gegeven gridpunt.

Tabel 3.6: Overzicht resultaten NO_x

Toetsjaar	Toetspunten	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]			Overschrijdingen uurgemiddelde > 200 µg/m ³ [uren/jaar]	
		Achtergrond	Achtergrond + inrichting	Achtergrond + weg	Achtergrond + inrichting	Achtergrond + weg
2013	Dichtstbijzijnde weg	15,10	16,64	-	0	-
2013	Nabijgelegen woningen/bedrijven*	15,10	15,92	-	0	-
2013	Langs de weg	15,10	-	15,22	-	0
2018	Dichtstbijzijnde weg	12,90	14,42	-	0	-
2018	Nabijgelegen woningen/bedrijven*	12,90	13,73	-	0	-
2018	Langs de weg	12,90	-	12,98	-	0

*Woningen/bedrijf: akkerbouwbedrijf

Dichtstbijzijnde weg

De NO₂-achtergrondconcentratie vertoont in 2013 een verhoging van ten hoogste 1,54 µg/m³ ten gevolge van de emissies van crematorium 't Aamschot. In 2018 vertoont de NO₂-achtergrondconcentratie een verhoging van ten hoogste 1,52 µg/m³ door de emissies als gevolg van de activiteiten van crematorium 't Aamschot.

Nabijgelegen woningen

De NO₂-achtergrondconcentratie vertoont in 2013 en in 2018 een verhoging van ten hoogste 0,82 µg/m³ door de emissies als gevolg van de activiteiten van crematorium 't Aamschot.

Langs de weg

De NO₂-achtergrondconcentratie vertoont in 2013 een verhoging van ten hoogste 0,12 µg/m³ ten gevolge van de vervoerbewegingen van en naar crematorium 't Aamschot via de Groenloseweg. In 2018 vertoont de NO₂-achtergrondconcentratie een verhoging van ten hoogste 0,08 µg/m³ door de vervoerbewegingen van en naar crematorium 't Aamschot via de Groenloseweg.

Daarnaast levert de NO_x emissie van de bronnen geen verhoging op het aantal uren per jaar dat de uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ NO₂ wordt overschreden. Het maximale aantal overschrijdingen blijft voor alle toetsjaren ruim beneden de wettelijke grenswaarde van achttien overschrijdingen per kalenderjaar.

3.3.3 Benzeen

In tabel 3.7 zijn de resultaten van benzeen opgenomen. Voor benzeen is alleen het jaar 2012 berekend omdat het MNP niet voor alle jaren de achtergrondconcentratie van benzeen heeft bepaald. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op de toetsingspunten opgenomen.

Tabel 3.7: Overzicht resultaten benzeen

Locatie	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	
	Achtergrond	Achtergrond + cumulatie
Gehele terrein	0,60	0,63

De benzeen achtergrondconcentratie ter hoogte van de parkeerterreinen vertoont een verhoging van ten hoogste 0,03 µg/m³ ten gevolge van de benzeen emissies van parkerende voertuigen.

De berekende jaargemiddelde concentratie blijft beneden de wettelijke grenswaarde van 5 µg/m³ die geldt vanaf 2010.

4 Beoordeling en conclusie

Rondom Rouw is voornemens om een crematorium op te richten in Haarlo (gemeente Berkelland). Het nieuw op te richten crematorium 't Aamschot wordt gelegen aan de Groenloseweg 2 in Waterhoek te Haarlo.

In opdracht van Rondom Rouw heeft Tebodin Netherlands B.V. een toetsing Wet Luchtkwaliteit uitgevoerd voor het nieuw op te richten crematorium 't Aamschot. Het onderzoek heeft plaatsgevonden ten behoeve van het wijziging van het bestemmingsplan in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro) en een melding in het kader van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Barim).

De voor de Wet luchtkwaliteit relevante emissies bestaan uit de emissies van zwevende deeltjes (PM10) en NO_x van de crematieoven en van de vervoersbewegingen van en naar het crematorium. Ook zijn de benzeen emissies van parkerende voertuigen relevant. Op het terrein van de inrichting vindt geen uitstoot plaats van overige relevante stoffen uit de Wet luchtkwaliteit, zodat met betrekking tot de Wet luchtkwaliteit alleen deze emissies wordt onderzocht

4.1 Beoordeling PM10

Dichtstbijzijnde weg

De PM10-concentratie vertoont in 2013 en 2018 een verhoging van 0,03 µg/m³ ten opzichte van de respectievelijke achtergrondconcentraties (22,09 µg/m³ en 20,59 µg/m³) ten gevolge van de emissies bij crematorium 't Aamschot.

Nabijgelegen woningen

Op de nabijgelegen woningen vertoont de PM10-concentratie in 2013 en 2018 een verhoging van 0,01 µg/m³ ten opzichte van de respectievelijke achtergrondconcentraties (22,09 µg/m³ en 20,59 µg/m³) ten gevolge van de emissies bij crematorium 't Aamschot.

Langs de weg

In 2013 en in 2018 vertoont de PM10-concentratie een verhoging van in totaal 0,02 µg/m³ ten opzichte van de respectievelijke achtergrondconcentraties (22,09 µg/m³ en 20,59 µg/m³) ten gevolge van de verkeersbewegingen van en naar de inrichting.

De berekende jaargemiddelde PM10-concentratie blijft met een waarde van ten hoogste 22,12 µg/m³ (toetsjaar 2013) ver beneden de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³. Het maximale aantal overschrijdingen blijft voor alle toetsjaren ruim beneden de wettelijke grenswaarde van 35 overschrijdingen (>50 µg/m³) per kalenderjaar.

4.2 Beoordeling NO₂

Dichtstbijzijnde weg

De NO₂-concentratie vertoont in 2013 een verhoging van 1,54 µg/m³ ten opzichte van de achtergrondconcentratie (15,10 µg/m³) en in 2018 een verhoging van 1,52 µg/m³ ten opzichte van de achtergrondconcentratie (12,90 µg/m³) ten gevolge van de emissies bij crematorium 't Aamschot.

Nabijgelegen woningen

In 2013 en 2018 vertoont de NO₂-concentratie een verhoging van in 0,82 µg/m³ ten opzichte van de respectievelijke achtergrondconcentraties (15,10 µg/m³ en 12,90 µg/m³) als gevolg van de activiteiten van crematorium 't Aamschot.

Langs de weg

In 2013 vertoont de NO₂-concentratie een verhoging van in totaal 0,12 µg/m³ ten opzichte van de achtergrondconcentraties (15,10 µg/m³) en in 2018 een verhoging van in totaal 0,08 µg/m³ ten opzichte van de achtergrondconcentraties (12,90 µg/m³) ten gevolge van de verkeersbewegingen van en naar de inrichting.

De berekende jaargemiddelde NO₂-concentratie blijft met een waarde van ten hoogste 16,64 µg/m³ (toetsjaar 2013), ver beneden de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³. Het maximale aantal overschrijdingen blijft voor alle toetsjaren ruim beneden de wettelijke grenswaarde van achttien overschrijdingen (>200 µg/m³) per kalenderjaar.

4.3 Beoordeling benzeen

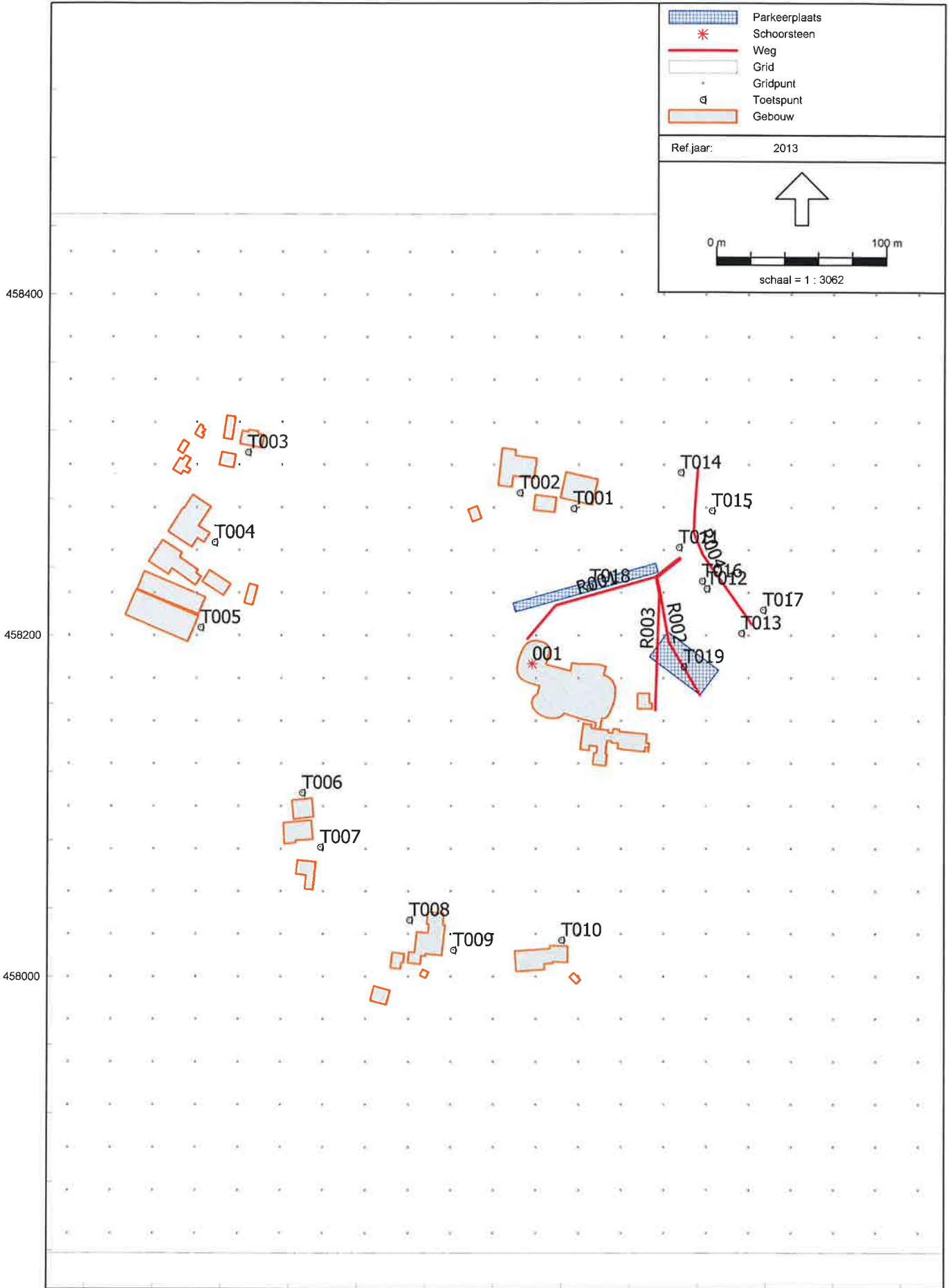
De benzeen achtergrondconcentratie ter hoogte van de parkeerterreinen vertoont een verhoging van ten hoogste 0,03 µg/m³ ten gevolge van de benzeen emissies van parkerende voertuigen.

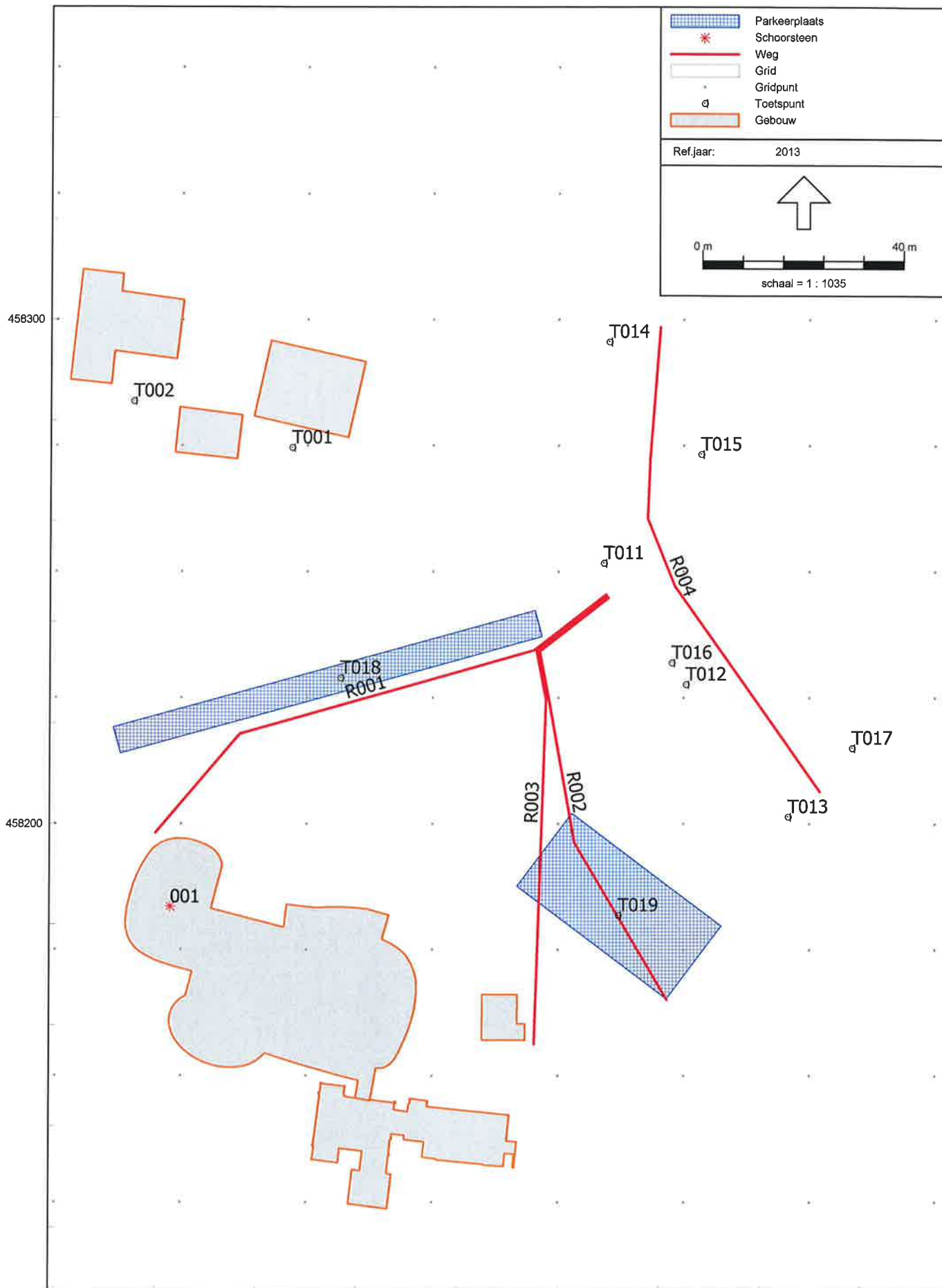
De berekende jaargemiddelde concentratie blijft beneden de wettelijke grenswaarde van 5 µg/m³ die geldt vanaf 2010.

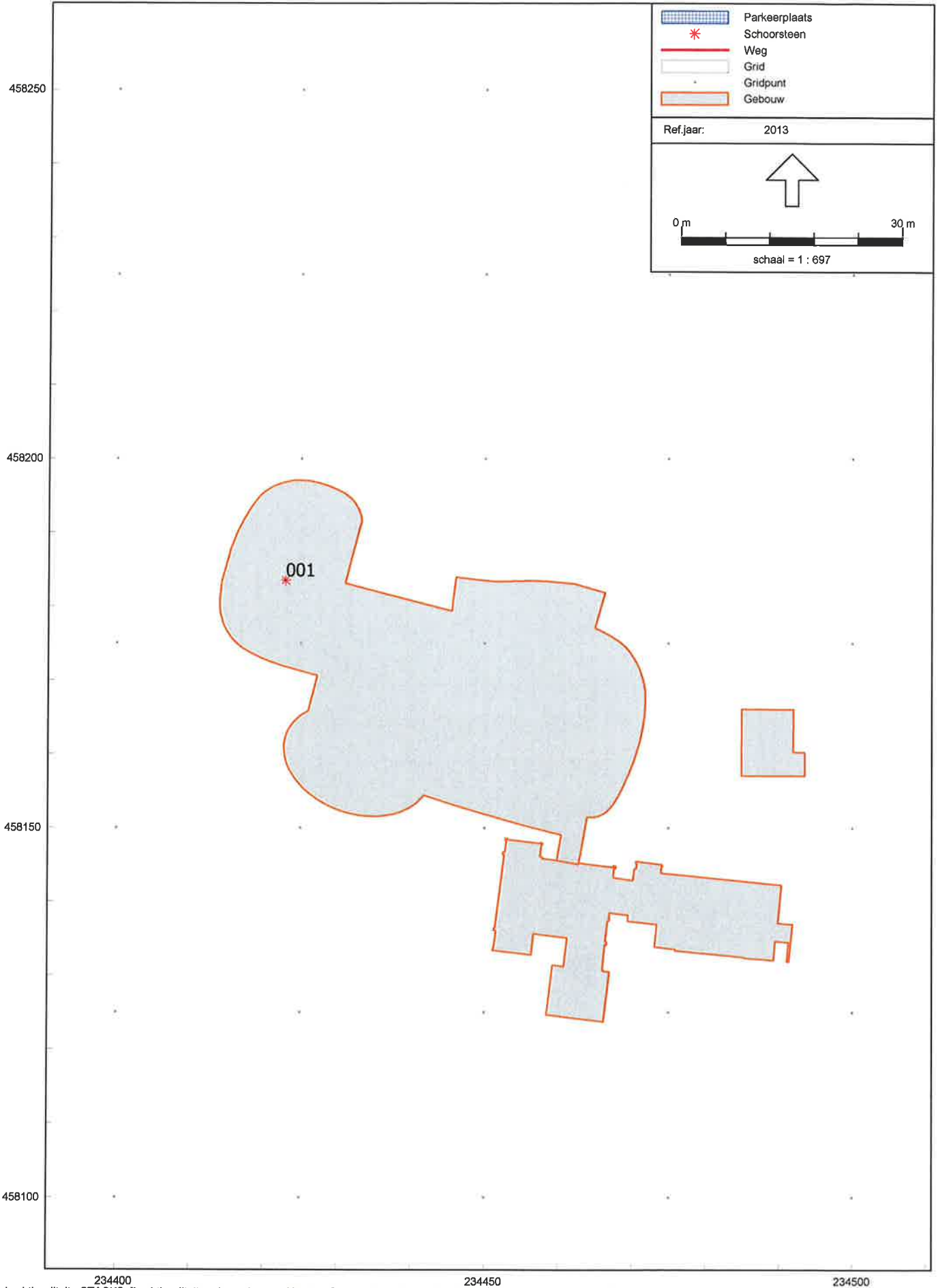
4.4 Conclusie

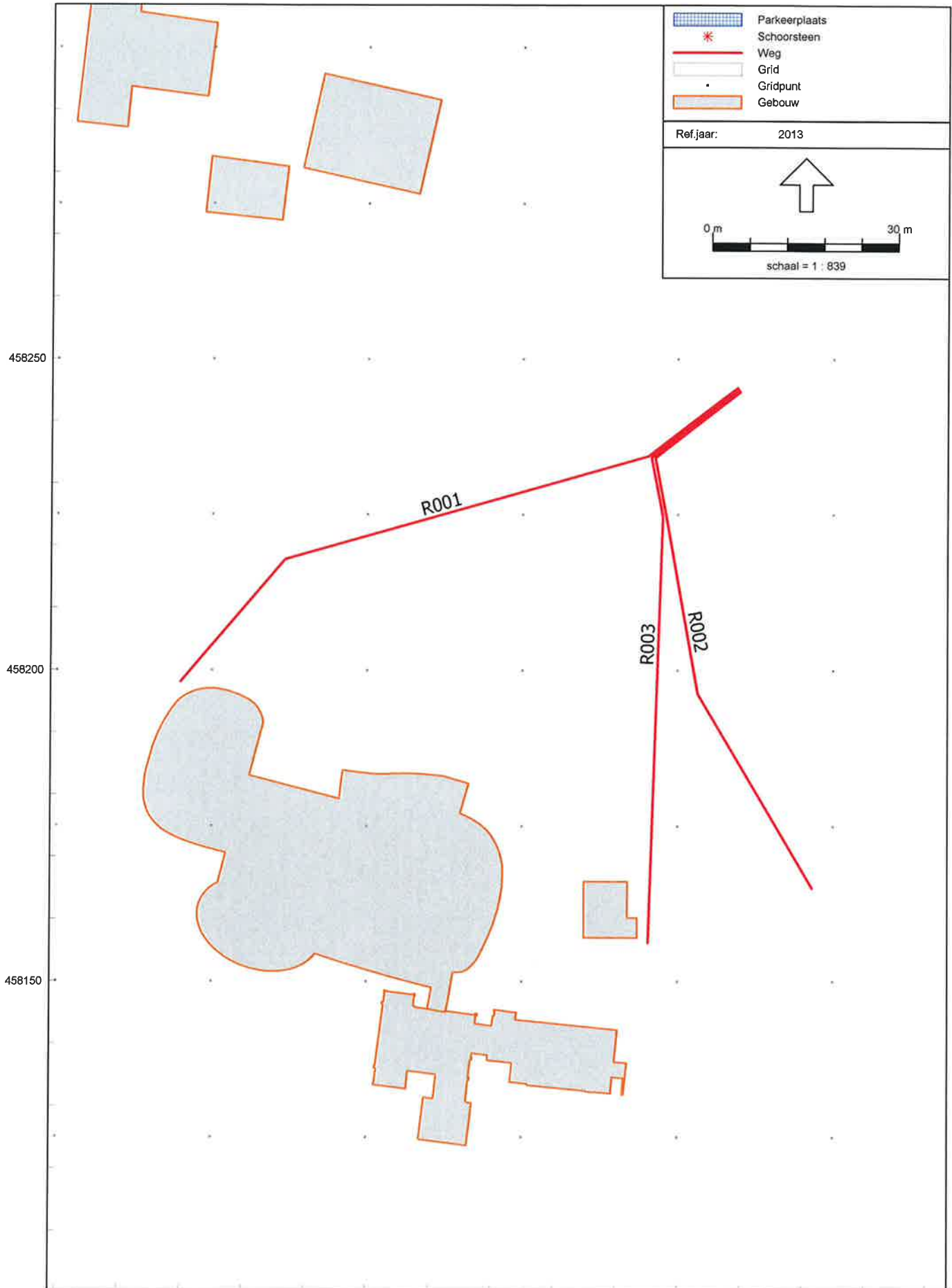
Aangezien er geen sprake is van feitelijke of dreigende overschrijding van grenswaarden uit de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm), vormen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor de activiteiten van crematorium 't Aamschot.

Bijlage 1 Overzicht rekenmodel

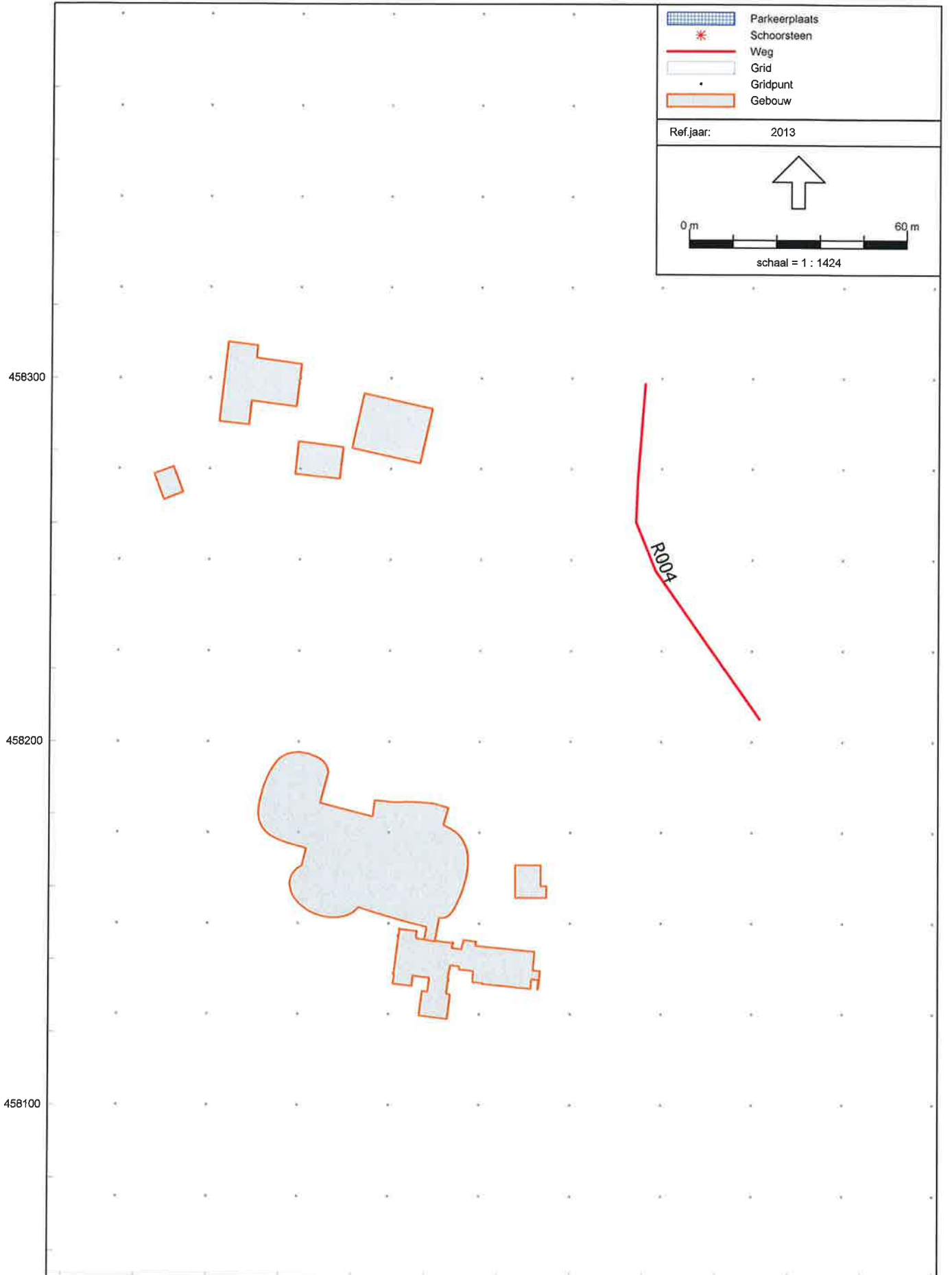


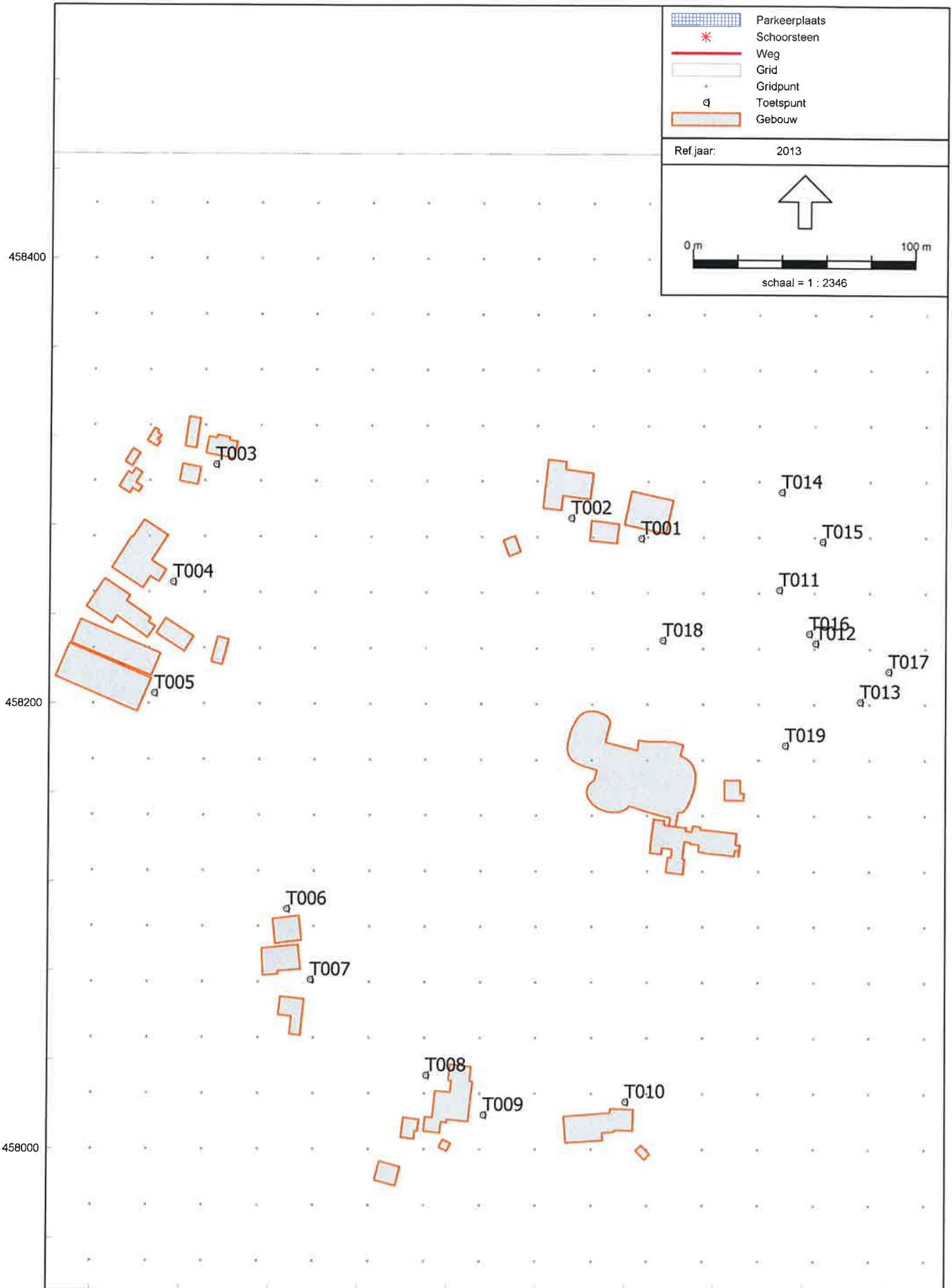












Bijlage 2 Invoergegevens Geomilieu

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
GR001	Grid	25	25

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
G001	Gebouw bestaand	8,50
G002	Gebouw bestaand	4,00
G003	Gebouw nieuw	4,40
G004	Gebouw akkerbouwbedrijf	6,00
G005	Gebouw akkerbouwbedrijf	4,00
G006	Gebouw akkerbouwbedrijf	6,00
G007	Gebouw akkerbouwbedrijf	3,00
G008	Gebouw woningen Batendijk	7,50
G009	Gebouw woningen Batendijk	6,00
G010	Gebouw woningen Batendijk	3,00
G011	Gebouw woningen Batendijk	6,00
G012	Gebouw woningen Batendijk	6,00
G013	Gebouw woningen Batendijk	7,50
G014	Gebouw woningen Batendijk	7,50
G015	Gebouw woningen Batendijk	6,00
G016	Gebouw woningen Batendijk	6,00
G017	Gebouw woningen Batendijk	3,00
G018	Gebouw woningen Batendijk	6,00
G019	Gebouw woningen Batendijk	6,00
G020	Gebouw woningen het Aamschot	6,00
G021	Gebouw woningen het Aamschot	6,00
G022	Gebouw woningen het Aamschot	3,00
G023	Gebouw woningen het Aamschot	6,00
G024	Gebouw woningen het Aamschot	3,00
G025	Gebouw woningen het Aamschot	3,00
G026	Gebouw woningen het Aamschot	3,00
G027	Gebouw woningen het Aamschot	7,50
G028	Gebouw woningen het Aamschot	3,00

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Flux
001	schoorsteen crematie oven	5,90	0,40	0,50	0,00036000	0,00000160	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	1,64

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas t _{emp}	Warmte	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	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
001	374,0	0,20	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens schoorsteen

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haario situatie 2013 en 2018 - cumulatief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
001	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	September	October	November	December
001	True	True	True	True

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.
R001	Personenauto's, taxi's, bestelwagens	Verdeling	Normaal	15	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
R002	Personenauto's, taxi's, bestelwagens	Verdeling	Normaal	15	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
R003	vrachtwagen	Verdeling	Normaal	15	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10
R004	GroeneLoseweg	Verdeling	Normaal	50	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens weg

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%Bus (D)
R001	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	300,00	7,06	2,50	0,67	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--
R002	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	300,00	6,83	4,17	0,17	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--
R003	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	2,00	8,33	--	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--
R004	0,10	285,0	0,00	0,00	1.00	602,00	6,95	3,32	0,42	99,60	100,00	100,00	0,40	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens weg

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	#Bus (A)	#Bus (N)	LV (H1)	LV (H2)	LV (H3)	LV (H4)	LV (H5)	LV (H6)	LV (H7)	LV (H8)	LV (H9)	LV (H10)	LV (H11)	LV (H12)	LV (H13)
R001	--	--	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	21,18	21,18	21,18	21,18	21,18	21,18
R002	--	--	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	20,49	20,49	20,49	20,49	20,49	20,49
R003	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R004	--	--	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	41,67	41,67	41,67	41,67	41,67	41,67

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens weg

Bijlage 2
 T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)
R001	21,18	21,18	21,18	21,18	21,18	21,18	7,50	7,50	7,50	7,50	2,01	--	--	--	--	--
R002	20,49	20,49	20,49	20,49	20,49	20,49	12,51	12,51	12,51	12,51	0,51	--	--	--	--	--
R003	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R004	41,67	41,67	41,67	41,67	41,67	41,67	19,99	19,99	19,99	19,99	2,53	--	--	--	--	--

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens weg

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)
R001	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R002	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R003	--	--	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
R004	--	--	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens weg

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)
R001	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R002	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R003	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R004	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)
R001	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
R002	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
R003	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
R004	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens weg

Bijlage 2
 T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatief
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)
R001	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
R002	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
R003	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
R004	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatief
Greep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie (H2)	Stagnatie (H3)	Stagnatie (H4)	Stagnatie (H5)	Stagnatie (H6)	Stagnatie (H7)	Stagnatie (H8)	Stagnatie (H9)	Stagnatie (H10)	Stagnatie (H11)
R001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Invoergegevens weg

Model: Crenatorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie (H12)	Stagnatie (H13)	Stagnatie (H14)	Stagnatie (H15)	Stagnatie (H16)	Stagnatie (H17)	Stagnatie (H18)	Stagnatie (H19)	Stagnatie (H20)	Stagnatie (H21)
R001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
R001	0	0	0
R002	0	0	0
R003	0	0	0
R004	0	0	0

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens parkeerplaatsen

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%Bus (D)	%Bus (A)	%Bus (N)
P001	Parkeerplaatsen	Verdeling	150,00	7,06	2,50	0,67	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P002	Parkeerplaatsen	Verdeling	150,00	6,83	4,17	0,17	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens parkeerplaatsen

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatief
 Greep: (hoofdgroep)
 Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	\$Bus (N)	LV (H1)	LV (H2)	LV (H3)	LV (H4)	LV (H5)	LV (H6)	LV (H7)	LV (H8)	LV (H9)	LV (H10)	LV (H11)	LV (H12)	LV (H13)	LV (H14)
P001	--	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59
P002	--	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	10,24	10,24	10,24	10,24	10,24	10,24	10,24

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens parkeerplaatsen

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)
P001	10,59	10,59	10,59	10,59	10,59	3,75	3,75	3,75	3,75	1,01	--	--	--	--	--	--	--
P002	10,24	10,24	10,24	10,24	10,24	6,26	6,26	6,26	6,26	0,26	--	--	--	--	--	--	--

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens parkeerplaatsen

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, 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)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	
P001	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P002	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens parkeerplaatsen

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	
P001																				
P002																				

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens parkeerplaatsen

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatief
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV (H22)	ZV (H23)	ZV (H24)	Bus (H1)	Bus (H2)	Bus (H3)	Bus (H4)	Bus (H5)	Bus (H6)	Bus (H7)	Bus (H8)	Bus (H9)	Bus (H10)	Bus (H11)	Bus (H12)	Bus (H13)	Bus (H14)
P001	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P002	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens parkeerplaatsen

Bijlage 2
T44753.10

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Parkeerplaatsen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus (H15)	Bus (H16)	Bus (H17)	Bus (H18)	Bus (H19)	Bus (H20)	Bus (H21)	Bus (H22)	Bus (H23)	Bus (H24)
P001	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P002	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 en 2018 - cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.
T001	Toetspunt woning/bedrijf
T002	Toetspunt woning/bedrijf
T003	Toetspunt woning/bedrijf
T004	Toetspunt woning/bedrijf
T005	Toetspunt woning/bedrijf
T006	Toetspunt woning/bedrijf
T007	Toetspunt woning/bedrijf
T008	Toetspunt woning/bedrijf
T009	Toetspunt woning/bedrijf
T010	Toetspunt woning/bedrijf
T011	Toetspunt langs weg
T012	Toetspunt langs weg
T013	Toetspunt langs weg
T014	Toetspunt Groeneloseweg
T015	Toetspunt Groeneloseweg
T016	Toetspunt Groeneloseweg
T017	Toetspunt Groeneloseweg
T018	Toetspunt Benzeen
T019	Toetspunt Benzeen

Bijlage 3 Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 - inrichting
 Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie 2013 - inrichting
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2013

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
T011	Toetspunt langs weg	234509,07	458251,74	22,12	22,09	0,03	10
T013	Toetspunt langs weg	234545,71	458201,54	22,11	22,10	0,01	10
T012	Toetspunt langs weg	234525,50	458227,70	22,11	22,09	0,02	10
T008	Toetspunt woning/bedrijf	234350,65	458033,40	22,10	22,10	0,00	10
T009	Toetspunt woning/bedrijf	234376,60	458015,73	22,10	22,10	0,00	10
T010	Toetspunt woning/bedrijf	234440,14	458021,59	22,10	22,10	0,00	10
T007	Toetspunt woning/bedrijf	234298,47	458076,23	22,10	22,10	0,00	10
T003	Toetspunt woning/bedrijf	234254,87	458307,49	22,10	22,10	0,00	10
T002	Toetspunt woning/bedrijf	234415,28	458283,84	22,10	22,09	0,01	10
T001	Toetspunt woning/bedrijf	234446,89	458274,62	22,10	22,09	0,01	10
T006	Toetspunt woning/bedrijf	234287,68	458108,08	22,10	22,10	0,00	10
T005	Toetspunt woning/bedrijf	234227,47	458204,83	22,10	22,10	0,00	10
T004	Toetspunt woning/bedrijf	234235,72	458254,67	22,10	22,10	0,00	10

Tebodin Consultants & Engineers
Resultaten PM10 - weg 2013

Bijlage 3
T44753.10

Rapport: Resultatentabel
Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 - weg
Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie 2013 - weg
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2013

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
T016	Toetspunt Groenloseweg	234522,66	458232,03	22,11	22,10	0,01	10
T017	Toetspunt Groenloseweg	234558,49	458215,16	22,11	22,10	0,01	10
T015	Toetspunt Groenloseweg	234528,46	458273,33	22,11	22,09	0,02	10
T014	Toetspunt Groenloseweg	234510,09	458295,64	22,10	22,09	0,01	10

Rapport: Resultatentabel
 Model: Crematorium Haarlo situatie 2018 - inrichting
 Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie 2018 - inrichting
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2018

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
T011	Toetspunt langs weg	234509,07	458251,74	20,62	20,59	0,03	8
T013	Toetspunt langs weg	234545,71	458201,54	20,61	20,60	0,01	7
T012	Toetspunt langs weg	234525,50	458227,70	20,61	20,59	0,02	7
T008	Toetspunt woning/bedrijf	234350,65	458033,40	20,60	20,60	0,00	7
T009	Toetspunt woning/bedrijf	234376,60	458015,73	20,60	20,60	0,00	7
T010	Toetspunt woning/bedrijf	234440,14	458021,59	20,60	20,60	0,00	7
T007	Toetspunt woning/bedrijf	234298,47	458076,23	20,60	20,60	0,00	8
T003	Toetspunt woning/bedrijf	234254,87	458307,49	20,60	20,60	0,00	8
T002	Toetspunt woning/bedrijf	234415,28	458283,84	20,60	20,59	0,01	8
T001	Toetspunt woning/bedrijf	234446,89	458274,62	20,60	20,59	0,01	8
T006	Toetspunt woning/bedrijf	234287,68	458108,08	20,60	20,60	0,00	8
T005	Toetspunt woning/bedrijf	234227,47	458204,83	20,60	20,60	0,00	8
T004	Toetspunt woning/bedrijf	234235,72	458254,67	20,60	20,60	0,00	8

Rapport: Resultatentabel
Model: Crematorium Haarlo situatie 2018 - weg
Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie 2018 - weg
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2018

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
T015	Toetspunt Groeneloseweg	234528,46	458273,33	20,61	20,59	0,02	8
T017	Toetspunt Groeneloseweg	234558,49	458215,16	20,60	20,59	0,01	7
T016	Toetspunt Groeneloseweg	234522,66	458232,03	20,60	20,59	0,01	8
T014	Toetspunt Groeneloseweg	234510,09	458295,64	20,60	20,59	0,01	8

Rapport: Resultatentabel
 Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 - inrichting
 Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie 2013 - inrichting
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2013

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
T011	Toetspunt langs weg	234509,07	458251,74	16,64	15,10	1,54	0
T012	Toetspunt langs weg	234525,50	458227,70	16,43	15,10	1,33	0
T013	Toetspunt langs weg	234545,71	458201,54	16,16	15,10	1,06	0
T001	Toetspunt woning/bedrijf	234446,89	458274,62	15,92	15,10	0,82	0
T006	Toetspunt woning/bedrijf	234287,68	458108,08	15,80	15,10	0,70	0
T007	Toetspunt woning/bedrijf	234298,47	458076,23	15,70	15,10	0,60	0
T002	Toetspunt woning/bedrijf	234415,28	458283,84	15,62	15,10	0,52	0
T008	Toetspunt woning/bedrijf	234350,65	458033,40	15,54	15,10	0,44	0
T009	Toetspunt woning/bedrijf	234376,60	458015,73	15,52	15,10	0,42	0
T010	Toetspunt woning/bedrijf	234440,14	458021,59	15,49	15,10	0,39	0
T004	Toetspunt woning/bedrijf	234235,72	458254,67	15,41	15,10	0,31	0
T003	Toetspunt woning/bedrijf	234254,87	458307,49	15,40	15,10	0,30	0
T005	Toetspunt woning/bedrijf	234227,47	458204,83	15,38	15,10	0,27	0

Tebodin Consultants & Engineers
Resultaten NO2 - weg 2013

Bijlage 3
T44753.10

Rapport: Resultatentabel
Model: Crematorium Haarlo situatie 2013 - weg
Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie 2013 - weg
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2013

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
T017	Toetspunt Groenloseweg	234558,49	458215,16	15,18	15,10	0,09	0
T016	Toetspunt Groenloseweg	234522,66	458232,03	15,19	15,10	0,09	0
T015	Toetspunt Groenloseweg	234528,46	458273,33	15,22	15,10	0,12	0
T014	Toetspunt Groenloseweg	234510,09	458295,64	15,15	15,10	0,05	0

Tebodin Consultants & Engineers
Resultaten NO2 - inrichting 2018

Bijlage 3
T44753.10

Rapport: Resultatentabel
 Model: Crematorium Haarlo situatie 2018 - inrichting
 Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie 2018 - inrichting
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2018

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
T011	Toetspunt langs weg	234509,07	458251,74	14,42	12,90	1,52	0
T012	Toetspunt langs weg	234525,50	458227,70	14,22	12,90	1,32	0
T013	Toetspunt langs weg	234545,71	458201,54	13,96	12,90	1,06	0
T001	Toetspunt woning/bedrijf	234446,89	458274,62	13,73	12,90	0,82	0
T006	Toetspunt woning/bedrijf	234287,68	458108,08	13,60	12,90	0,70	0
T007	Toetspunt woning/bedrijf	234298,47	458076,23	13,50	12,90	0,60	0
T002	Toetspunt woning/bedrijf	234415,28	458283,84	13,42	12,90	0,52	0
T008	Toetspunt woning/bedrijf	234350,65	458033,40	13,35	12,90	0,45	0
T009	Toetspunt woning/bedrijf	234376,60	458015,73	13,32	12,90	0,42	0
T010	Toetspunt woning/bedrijf	234440,14	458021,59	13,29	12,90	0,39	0
T003	Toetspunt woning/bedrijf	234254,87	458307,49	13,21	12,90	0,31	0
T004	Toetspunt woning/bedrijf	234235,72	458254,67	13,21	12,90	0,31	0
T005	Toetspunt woning/bedrijf	234227,47	458204,83	13,18	12,90	0,28	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Crematorium Haarlo situatie 2018 - weg
Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie 2018 - weg
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2018

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
T015	Toetspunt Groeneloseweg	234528,46	458273,33	12,98	12,90	0,08	0
T017	Toetspunt Groeneloseweg	234558,49	458215,16	12,96	12,90	0,06	0
T016	Toetspunt Groeneloseweg	234522,66	458232,03	12,96	12,90	0,06	0
T014	Toetspunt Groeneloseweg	234510,09	458295,64	12,94	12,90	0,04	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Crematorium Haarlo situatie Benzeen
Resultaten voor model: Crematorium Haarlo situatie Benzeen
Stof: Benz - Benzeen
Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T018	Toetspunt Benzeen	234456,73	458228,98	0,63	0,60	0,03
T019	Toetspunt Benzeen	234511,97	458181,92	0,62	0,60	0,02