Tauw

Luchtkwaliteitsonderzoek 'Het Klooster'

25 februari 2008

Tauw

Luchtkwaliteitsonderzoek 'Het Klooster'

Tauw

Kenmerk R001-4561834IDI-cmn-V02-NL

Verantwoording

Titel	Luchtkwaliteitsonderzoek 'Het Klooster'
Opdrachtgever	Inpijn Blokpoel
Projectleider	Suzanne Swenne
Auteur(s)	ir. Harald Dickhof
Projectnummer	4561834
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	25 februari 2008
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Milieu & Veiligheid
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Tauw

Inhoud

Bijlage(n)

1 Inleiding

In 2007 heeft Tauw een screeningsonderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ten behoeve van de aanleg van 60 appartementen nabij de A59 in Rosmalen. Met de inwerkingtreding van de Wet luchtkwaliteit op 15 november 2007 is het begrip 'in betekenende mate' geïntroduceerd. Voor woningbouw betekent dit voorlopig dat projecten met minder dan 500 woningen niet meer getoetst hoeven worden aan de geldende grenswaarden en zodoende inpasbaar zijn. Dit geldt ook voor dit project in Rosmalen.

Echter, de gemeente 's-Hertogenbosch heeft aangegeven een aanvullend onderzoek te willen om daarmee de concentraties binnen het plangebied 'Het Klooster' vast te kunnen stellen. Op deze manier wordt inzicht verkregen in de concentraties waaraan toekomstige bewoners worden blootgesteld.

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd met Pluim Snelweg. Dit is een model dat rekent volgens Standaard Rekenmethode 2 zoals vermeld in de ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'.

2 Toetsingskader

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de concentraties van luchtverontreinigende componenten ter plaatse van de te realiseren appartementen. Getoetst zal worden aan de grenswaarden zoals die zijn opgenomen in de Wet luchtkwaliteit van 11 oktober 2007 (wijziging van de Wet milieubeheer). Deze grenswaarden zijn opgesteld uit het oogpunt van de bescherming van de volksgezondheid. Tabel 2.1 geeft een overzicht van deze grenswaarden.

Tabel 2.1 Meest relevante grenswaarden uit de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (Wet luchtkwaliteit)

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO_2	Jaargemiddelde concentratie[1)]	40 µg/m³
	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m³	18 keer per jaar
PM_{10}	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³	35 keer per jaar
CO	8 uurgemiddelde concentratie[2)]	10.000 µg/m³
Benzeen	Jaargemiddelde concentratie[3)]	5 µg/m³
SO_2	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 350 µg/m³	24 keer per jaar
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 125 µg/m³	3 keer per jaar
BaP	Jaargemiddelde concentratie	1 µg/m³

1) De jaargemiddelde grenswaarde voor NO_2 wordt pas in 2010 van kracht (in 2007, 2008 en 2009 gelden plandrempels van respectievelijk 46, 44 en 42 µg/m³)

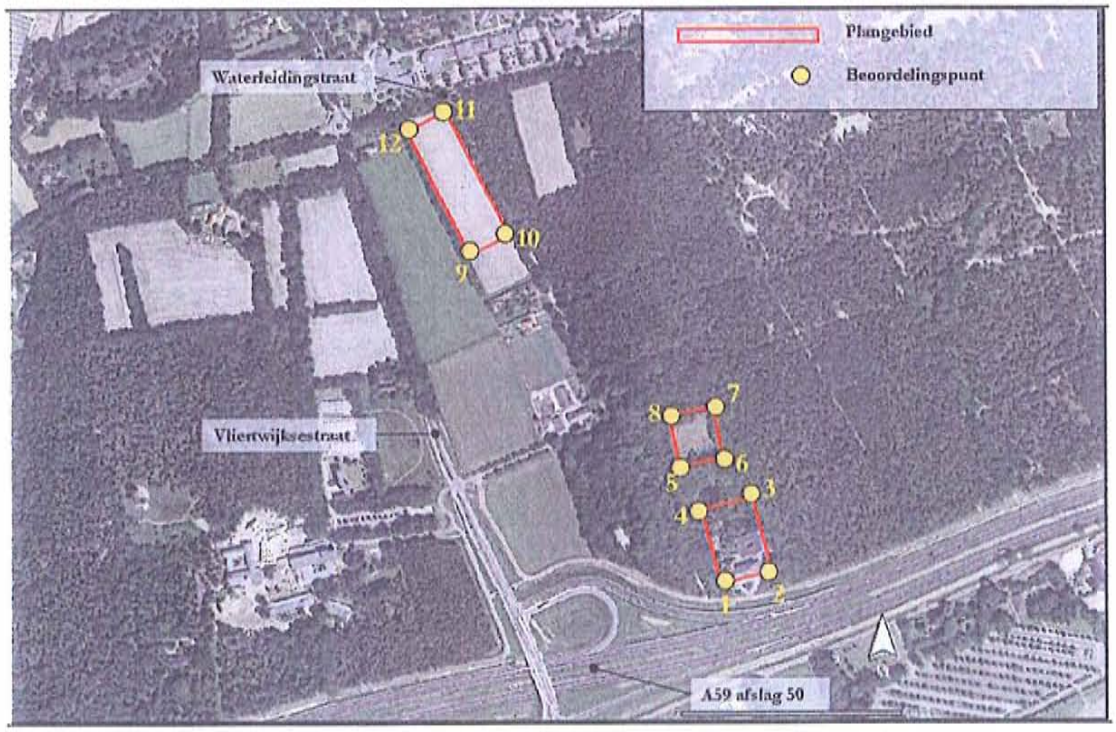
2) In plaats van te toetsen aan een maximale 8-uurgemiddelde concentratie van 10.000 µg/m³ kan ook getoetst worden aan het 98-percentiel van de 8-uurgemiddelde concentratie. De grenswaarde voor het 98-percentiel bedraagt daarbij 3.600 µg/m³

3) Tot 2010 geldt voor benzeen een grenswaarde van 10 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie

3 Onderzoeksopzet

3.1 Locatie

Het onderzoek richt zich op de relevante wegen in de nabijheid van het plangebied. Dit zijn respectievelijk de A59, de Vliertwijksestraat en de Waterleidingstraat. In figuur 3.1 zijn de ligging van deze wegen, het plangebied en de beoordelingspunten (de punten waar de concentraties van luchtverontreinigende componenten zijn berekend) weergegeven.



Figuur 3.1 Ligging van de beschouwde wegen, het plangebied en de beoordelingspunten

3.2 Referentiejaren

In het onderzoek zijn de volgende jaren in beschouwing genomen:

- 2008: realisatie van het plan
- 2010: vanaf 2010 dient te worden voldaan aan de grenswaarde voor NO_2
- 2018: bij planvorming dient geanticipeerd te worden op de toekomst

3.3 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor de A59 ter hoogte van afslag 50 inclusief de op- en afritten zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat Noord-Brabant.
De verkeersgegevens van de Vliertwijksestraat en de Waterleidingstraat zijn aangeleverd door door de gemeente 's Hertogenbosch. In tabel 3.1 zijn de gebruikte verkeersgegevens weergegeven.
Bij het berekenen van de etmaalintensiteiten is rekening gehouden met 360 extra voertuigbewegingen ten gevolge van de realisatie van het plan.

Tabel 3.1 Etmaalintensiteiten

Weg	Richting	Voertuigcategorie*	2008	2010	2018
A59	Rosmalen Oost - Kruisstraat	pa	33.578	35.790	38.940
		mz	2.274	3.150	3.600
		zv	3.100	3.950	4.800
	Kruisstraat - Nuland	pa	33.248	36.140	39.390
		mz	2.251	3.150	3.600
		zv	3.088	4.000	4.800
	Noordelijke afrit	pa	1.149	1.241	1.345
		mz	152	212	243
		zv	31	40	48
	Noordelijke oprit	pa	2.692	2.864	3.108
		mz	318	441	504
		zv	193	246	299
	Zuidelijke afrit	pa	2.900	3.086	3.350
		mz	387	536	613
		zv	259	330	401
	Zuidelijke oprit	pa	1.175	1.270	1.376
		mz	111	155	178
		zv	27	35	41
Vliertwijksestraat		pa	7.370	8.393	14.277
		mz	578	659	1.120
		zv	314	358	608
Waterleidingstraat		pa	2.417	2.914	6.581
		mz	42	51	114
		zv	12	15	34

* pa = personenauto, mz = middelzware vrachtauto en zv = zware vrachtauto

4 Rekenmodel

4.1 Modelkeuze

Voor het bepalen van de concentraties NO_2 en PM_{10} langs wegen wordt gebruik gemaakt van wiskundige rekenmodellen. Het plangebied is gelegen in open gebied en langs een snelweg. Volgens de ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' moet dan gerekend worden met standaardrekenmethode 2 (SRM2).
De verspreidingsberekeningen in dit onderzoek zijn uitgevoerd met de meest recente versie van het TNO-model Pluim Snelweg (versie 1.2, april 2007). Dit is een model dat rekent volgens SRM2. De versie van april 2007 hanteert de emissiefactoren en GCN achtergrondconcentraties zoals die in april 2007 door VROM bekend zijn gemaakt. Het model berekent de concentraties langs de weg door de bijdrage van het wegverkeer op te tellen bij deze achtergrondconcentraties.

4.2 Beoordelingspunten

De concentraties ter plaatse van het plangebied zijn berekend op 12 beoordelingspunten. In figuur 2.1 is de locatie van deze beoordelingspunten weergegeven. De Amersfoortse coördinaten van de beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 1.

4.3 Invoergegevens berekeningen

Voor de berekeningen met Pluim Snelweg zijn de volgende invoergegevens gebruikt:

- Amersfoortse coördinaten van de wegen, zie bijlage 2, 3 en 4: kolom 1, 2, 3, 4
- Verkeersintensiteiten voor de referentiejaren 2008, 2010 en 2018, zie tabel 3.1 en bijlage 2, 3 en 4: kolom 6, 7, 8 (personenauto's, middelzware vrachtauto's, zware vrachtauto's)
- Maximumsnelheden, zie bijlage 2, 3 en 4: kolom 9, 10 (personenauto's, vrachtauto's)
- Weghoogte ten opzichte van maaiveld: zie bijlage 2, 3 en 4: kolom 12
- Schermhoogte ten opzichte van wegdek: zie bijlage 2, 3 en 4: kolom 13
- Congestiekans (fractie van de voertuigen op het wegvak dat te maken krijgt met filevorming): zie bijlage 2, 3 en 4: kolom 14
- Meteorologie: voor de meteorologie zijn geen gegevens bekend voor 2008, 2010 en 2018. Daarom is gerekend met de meerjarige meteorologie van 1995-1999. De gebruikte meteorologische gegevens voor dit onderzoek zijn de gegevens van de locatie Eindhoven
- Terreinruwheid: de ruwheidslengte bedraagt 1 m

5 Resultaten

In de onderstaande tabellen zijn de resultaten van de Pluim Snelweg berekeningen voor de beschouwde referentiejaren weergegeven.

Tabel 5.1 Resultaten 2008

Beoordelingspunt	NO2 (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)
1	25,8	24,9
2	25,7	24,9
3	23,2	24,5
4	23,5	24,6
5	22,7	24,4
6	22,5	24,4
7	22,2	24,4
8	22,3	24,4
9	21,7	24,4
10	21,6	24,3
11	21,6	24,4
12	22,7	24,2

Tabel 5.2 Resultaten 2010

Beoordelingspunt	NO2 (µg/m³)	PM_{10} (µg/m³)
1	22,9	23,1
2	22,9	23,1
3	20,0	22,7
4	20,3	22,8
5	19,4	22,6
6	19,2	22,6
7	18,9	22,6
8	19,0	22,6
9	18,3	22,6
10	18,2	22,5
11	18,3	22,6
12	19,3	22,5

Bijlage

1

Receptoren

```
156474.35 413923.61 1.5
156551.12 413947.75 1.5
156501.24 414052.36 1.5
156420.79 414010.20 1.5
156404.91 414099.12 1.5
156466.66 414133.83 1.5
156445.27 414188.31 1.5
156380.70 414158.04 1.5
156089.43 414420.08 1.5
156152.72 414448.09 1.5
156055.90 414636.06 1.5
155997.78 414609.60 1.5
```

Bijlage

2

Invoergegevens 2008

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
157011.26	414047.23	156922.32	414015.41	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0.1	3	
156922.32	414015.41	156751.44	413943.13	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0.1	3	
156751.44	413943.13	156638.20	413898.04	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0.1	3	
156638.20	413898.04	156487.80	413851.47	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	5	0.1	3	
156487.80	413851.47	156408.33	413833.17	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	5	0.1	3	
156408.33	413833.17	156327.64	413817.94	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	5	0.1	3	
156327.64	413817.94	156193.01	413793.92	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0.1	3	
156193.01	413793.92	156061.96	413767.77	1	33578	2274	3100	100	80	4	0	3	0	3	
156061.96	413767.77	155923.48	413737.73	1	33578	2274	3100	100	80	4	0	3	0	3	
155923.48	413737.73	155850.54	413719.93	1	33578	2274	3100	100	80	4	0	3	0	3	
155850.54	413719.93	155758.63	413695.00	1	33578	2274	3100	100	80	4	0	3	0	3	
156821.15	413977.56	156703.46	413929.63	1	1149	152	31	100	80	4	0	0	0	3	
156703.46	413929.63	156638.86	413904.73	1	1149	152	31	100	80	4	0	0	0	3	
156638.86	413904.73	156599.47	413890.69	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156599.47	413890.69	156556.37	413879.59	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156556.37	413879.59	156509.95	413871.31	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156509.95	413871.31	156459.57	413867.74	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156459.57	413867.74	156456.27	413867.71	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156456.27	413867.71	156420.59	413870.35	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156420.59	413870.35	156370.05	413881.91	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156370.05	413881.91	156313.24	413907.68	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156313.24	413907.68	156291.11	413917.92	1	1149	152	31	100	80	4	0	5	0	3	
156291.11	413917.92	156275.21	413920.64	1	1149	152	31	100	80	4	0	0	0	3	
156275.21	413920.64	156262.37	413920.56	1	1149	152	31	100	80	4	0	0	0	3	
156262.37	413920.56	156233.64	413912.96	1	1149	152	31	100	80	4	0	0	0	3	
156233.64	413912.96	156165.02	413881.83	1	1149	152	31	100	80	4	0	0	0	3	
156169.30	413875.05	156212.71	413894.54	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156212.71	413894.54	156241.06	413906.50	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156241.06	413906.50	156256.12	413912.26	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156256.12	413912.26	156271.19	413912.70	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156271.19	413912.70	156288.91	413906.06	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156288.91	413906.06	156302.20	413892.77	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156302.20	413892.77	156309.28	413879.04	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156309.28	413879.04	156310.61	413861.32	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156310.61	413861.32	156305.30	413844.48	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156305.30	413844.48	156296.44	413831.64	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156296.44	413831.64	156278.72	413820.56	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156278.72	413820.56	156170.57	413797.53	1	2692	318	193	100	80	4	0	0	0	3	
156170.57	413797.53	156044.38	413769.62	1	2692	318	193	100	80	4	0	3	0	3	
156044.38	413769.62	155875.56	413730.74	1	2692	318	193	100	80	4	0	3	0	3	
155766.52	413673.56	156112.36	413747.88	1	33578	2274	3100	100	80	4	0	3	0	3	
156112.36	413747.88	156113.62	413748.44	1	33578	2274	3100	100	80	4	0	3	0	3	
156113.62	413748.44	156202.47	413765.33	1	33578	2274	3100	100	80	4	0	3	0	3	
156202.47	413765.33	156328.45	413787.21	1	33578	2274	3100	100	80	4	0	0	0	3	
156328.45	413787.21	156493.82	413821.62	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	5	0	3	
156493.82	413821.62	156654.65	413873.09	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0	3	
156654.65	413873.09	156722.52	413898.95	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0	3	
156722.52	413898.95	156860.52	413958.59	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0	3	
156860.52	413958.59	156940.89	413989.93	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0	3	
156940.89	413989.93	157021.76	414018.75	1	33248	2251	3088	100	80	4	0	0	0	3	
155768.55	413667.77	155840.14	413682.75	1	2900	387	259	100	80	4	0	0	0	3	
155840.14	413682.75	155901.19	413692.74	1	2900	387	259	100	80	4	0	0	0	3	
155901.19	413692.74	155948.92	413697.18	1	2900	387	259	100	80	4	0	0	0	3	
155948.92	413697.18	156001.64	413697.74	1	2900	387	259	100	80	4	0	0	0	3	
156001.64	413697.74	156074.34	413696.07	1	2900	387	259	100	80	4	0	0	0	3	
156074.34	413696.07	156116.52	413697.74	1	2900	387	259	100	80	4	0	0	0	3	
156116.52	413697.74	156153.70	413701.62	1	2900	387	259	100	80	4	0	0	0	3	
156153.70	413701.62	156221.28	413715.50	1	2900	387	259	100	80	4	0	0	0	3	
156221.28	413715.50	156256.92	413726.04	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156256.92	413726.04	156310.75	413747.13	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156310.75	413747.13	156347.38	413760.45	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156347.38	413760.45	156356.26	413763.78	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156356.26	413763.78	156358.13	413764.36	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156358.13	413764.36	156501.94	413814.93	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156501.94	413814.93	156586.96	413842.74	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156586.96	413842.74	156628.05	413856.65	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156628.05	413856.65	156780.48	413917.28	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	
156780.48	413917.28	156836.54	413943.62	1	1175	111	27	100	80	4	0	0	0	3	

```
156221.62 413715.37 156160.62 413882.01 1 7370 578 314 70 70 4 0 0 0 2
156160.62 413882.01 156056.06 414119.45 1 7370 578 314 70 70 4 0 0 0 2
156056.06 414119.45 155897.44 414611.43 1 7370 578 314 70 70 4 0 0 0 2
155897.97 414610.24 156395.24 414744.00 1 2417 42 12 70 70 4 0 0 0 2
156395.24 414744.00 156509.69 414816.93 1 2417 42 12 70 70 4 0 0 0 2
```

Bijlage

3

Invoergegevens 2010

```
157011.26 414047.23 156922.32 414015.41 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156922.32 414015.41 156751.44 413943.13 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156751.44 413943.13 156638.20 413898.04 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156638.20 413898.04 156487.80 413851.47 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 5 0.1 3
156487.80 413851.47 156408.33 413833.17 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 5 0.1 3
156408.33 413833.17 156327.64 413817.94 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 5 0.1 3
156327.64 413817.94 156193.01 413793.92 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156193.01 413793.92 156061.96 413767.77 1 35790 3150 3950 100 80 4 0 3 0 3
156061.96 413767.77 155923.48 413737.73 1 35790 3150 3950 100 80 4 0 3 0 3
155923.48 413737.73 155850.54 413719.93 1 35790 3150 3950 100 80 4 0 3 0 3
155850.54 413719.93 155758.63 413695.00 1 35790 3150 3950 100 80 4 0 3 0 3
156821.15 413977.56 156703.46 413929.63 1 1241 212 40 100 80 4 0 0 0 3
156703.46 413929.63 156638.86 413904.73 1 1241 212 40 100 80 4 0 0 0 3
156638.86 413904.73 156599.47 413890.69 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156599.47 413890.69 156556.37 413879.59 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156556.37 413879.59 156509.95 413871.31 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156509.95 413871.31 156459.57 413867.74 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156459.57 413867.74 156456.27 413867.71 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156456.27 413867.71 156420.59 413870.35 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156420.59 413870.35 156370.05 413881.91 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156370.05 413881.91 156313.24 413907.68 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156313.24 413907.68 156291.11 413917.92 1 1241 212 40 100 80 4 0 5 0 3
156291.11 413917.92 156275.21 413920.64 1 1241 212 40 100 80 4 0 0 0 3
156275.21 413920.64 156262.37 413920.56 1 1241 212 40 100 80 4 0 0 0 3
156262.37 413920.56 156233.64 413912.96 1 1241 212 40 100 80 4 0 0 0 3
156233.64 413912.96 156165.02 413881.83 1 1241 212 40 100 80 4 0 0 0 3
156169.30 413875.05 156212.71 413894.54 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156212.71 413894.54 156241.06 413906.50 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156241.06 413906.50 156256.12 413912.26 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156256.12 413912.26 156271.19 413912.70 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156271.19 413912.70 156288.91 413906.06 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156288.91 413906.06 156302.20 413892.77 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156302.20 413892.77 156309.28 413879.04 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156309.28 413879.04 156310.61 413861.32 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156310.61 413861.32 156305.30 413844.48 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156305.30 413844.48 156296.44 413831.64 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156296.44 413831.64 156278.72 413820.56 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156278.72 413820.56 156170.57 413797.53 1 2864 441 246 100 80 4 0 0 0 3
156170.57 413797.53 156044.38 413769.62 1 2864 441 246 100 80 4 0 3 0 3
156044.38 413769.62 155875.56 413730.74 1 2864 441 246 100 80 4 0 3 0 3
155766.52 413673.56 156112.36 413747.88 1 35790 3150 3950 100 80 4 0 3 0 3
156112.36 413747.88 156113.62 413748.44 1 35790 3150 3950 100 80 4 0 3 0 3
156113.62 413748.44 156202.47 413765.33 1 35790 3150 3950 100 80 4 0 3 0 3
156202.47 413765.33 156328.45 413787.21 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156328.45 413787.21 156493.82 413821.62 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 5 0.1 3
156493.82 413821.62 156654.65 413873.09 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156654.65 413873.09 156722.52 413898.95 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156722.52 413898.95 156860.52 413958.59 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156860.52 413958.59 156940.89 413989.93 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
156940.89 413989.93 157021.76 414018.75 1 36140 3150 4000 100 80 4 0 0 0.1 3
155768.55 413667.77 155840.14 413682.75 1 3086 536 330 100 80 4 0 0 0 3
155840.14 413682.75 155901.19 413692.74 1 3086 536 330 100 80 4 0 0 0 3
155901.19 413692.74 155948.92 413697.18 1 3086 536 330 100 80 4 0 0 0 3
155948.92 413697.18 156001.64 413697.74 1 3086 536 330 100 80 4 0 0 0 3
156001.64 413697.74 156074.34 413696.07 1 3086 536 330 100 80 4 0 0 0 3
156074.34 413696.07 156116.52 413697.74 1 3086 536 330 100 80 4 0 0 0 3
156116.52 413697.74 156153.70 413701.62 1 3086 536 330 100 80 4 0 0 0 3
156153.70 413701.62 156221.28 413715.50 1 3086 536 330 100 80 4 0 0 0 3
156221.28 413715.50 156256.92 413726.04 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156256.92 413726.04 156310.75 413747.13 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156310.75 413747.13 156347.38 413760.45 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156347.38 413760.45 156356.26 413763.78 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156356.26 413763.78 156358.13 413764.36 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156358.13 413764.36 156501.94 413814.93 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156501.94 413814.93 156586.96 413842.74 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156586.96 413842.74 156628.05 413856.65 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156628.05 413856.65 156780.48 413917.28 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
156780.48 413917.28 156836.54 413943.62 1 1270 155 35 100 80 4 0 0 0 3
```

```
156221.62 413715.37 156160.62 413882.01 1 8393 659 358 70 70 4 0 0 0 2
156160.62 413882.01 156056.06 414119.45 1 8393 659 358 70 70 4 0 0 0 2
156056.06 414119.45 155897.44 414611.43 1 8393 659 358 70 70 4 0 0 0 2
155897.97 414610.24 156395.24 414744.00 1 2914 51 15 70 70 4 0 0 0 2
156395.24 414744.00 156509.69 414816.93 1 2914 51 15 70 70 4 0 0 0 2
```

Bijlage

4

Invoergegevens 2018

```
157011.26 414047.23 156922.32 414015.41 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156922.32 414015.41 156751.44 413943.13 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156751.44 413943.13 156638.20 413898.04 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156638.20 413898.04 156487.80 413851.47 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 5 0.1 3
156487.80 413851.47 156408.33 413833.17 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 5 0.1 3
156408.33 413833.17 156327.64 413817.94 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 5 0.1 3
156327.64 413817.94 156193.01 413793.92 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156193.01 413793.92 156061.96 413767.77 1 38940 3600 4800 100 80 4 0 3 0.1 3
156061.96 413767.77 155923.48 413737.73 1 38940 3600 4800 100 80 4 0 3 0.1 3
155923.48 413737.73 155850.54 413719.93 1 38940 3600 4800 100 80 4 0 3 0.1 3
155850.54 413719.93 155758.63 413695.00 1 38940 3600 4800 100 80 4 0 3 0.1 3
156821.15 413977.56 156703.46 413929.63 1 1345 243 48 100 80 4 0 0 0 3
156703.46 413929.63 156638.86 413904.73 1 1345 243 48 100 80 4 0 0 0 3
156638.86 413904.73 156599.47 413890.69 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156599.47 413890.69 156556.37 413879.59 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156556.37 413879.59 156509.95 413871.31 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156509.95 413871.31 156459.57 413867.74 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156459.57 413867.74 156456.27 413867.71 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156456.27 413867.71 156420.59 413870.35 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156420.59 413870.35 156370.05 413881.91 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156370.05 413881.91 156313.24 413907.68 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156313.24 413907.68 156291.11 413917.92 1 1345 243 48 100 80 4 0 5 0 3
156291.11 413917.92 156275.21 413920.64 1 1345 243 48 100 80 4 0 0 0 3
156275.21 413920.64 156262.37 413920.56 1 1345 243 48 100 80 4 0 0 0 3
156262.37 413920.56 156233.64 413912.96 1 1345 243 48 100 80 4 0 0 0 3
156233.64 413912.96 156165.02 413881.83 1 1345 243 48 100 80 4 0 0 0 3
156169.30 413875.05 156212.71 413894.54 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156212.71 413894.54 156241.06 413906.50 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156241.06 413906.50 156256.12 413912.26 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156256.12 413912.26 156271.19 413912.70 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156271.19 413912.70 156288.91 413906.06 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156288.91 413906.06 156302.20 413892.77 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156302.20 413892.77 156309.28 413879.04 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156309.28 413879.04 156310.61 413861.32 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156310.61 413861.32 156305.30 413844.48 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156305.30 413844.48 156296.44 413831.64 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156296.44 413831.64 156278.72 413820.56 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156278.72 413820.56 156170.57 413797.53 1 3108 504 299 100 80 4 0 0 0 3
156170.57 413797.53 156044.38 413769.62 1 3108 504 299 100 80 4 0 3 0 3
156044.38 413769.62 155875.56 413730.74 1 3108 504 299 100 80 4 0 3 0 3
155766.52 413673.56 156112.36 413747.88 1 38940 3600 4800 100 80 4 0 3 0.1 3
156112.36 413747.88 156113.62 413748.44 1 38940 3600 4800 100 80 4 0 3 0.1 3
156113.62 413748.44 156202.47 413765.33 1 38940 3600 4800 100 80 4 0 3 0.1 3
156202.47 413765.33 156328.45 413787.21 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156328.45 413787.21 156493.82 413821.62 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 5 0.1 3
156493.82 413821.62 156654.65 413873.09 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156654.65 413873.09 156722.52 413898.95 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156722.52 413898.95 156860.52 413958.59 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156860.52 413958.59 156940.89 413989.93 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
156940.89 413989.93 157021.76 414018.75 1 39390 3600 4800 100 80 4 0 0 0.1 3
155768.55 413667.77 155840.14 413682.75 1 3350 613 401 100 80 4 0 0 0 3
155840.14 413682.75 155901.19 413692.74 1 3350 613 401 100 80 4 0 0 0 3
155901.19 413692.74 155948.92 413697.18 1 3350 613 401 100 80 4 0 0 0 3
155948.92 413697.18 156001.64 413697.74 1 3350 613 401 100 80 4 0 0 0 3
156001.64 413697.74 156074.34 413696.07 1 3350 613 401 100 80 4 0 0 0 3
156074.34 413696.07 156116.52 413697.74 1 3350 613 401 100 80 4 0 0 0 3
156116.52 413697.74 156153.70 413701.62 1 3350 613 401 100 80 4 0 0 0 3
156153.70 413701.62 156221.28 413715.50 1 3350 613 401 100 80 4 0 0 0 3
156221.28 413715.50 156256.92 413726.04 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156256.92 413726.04 156310.75 413747.13 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156310.75 413747.13 156347.38 413760.45 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156347.38 413760.45 156356.26 413763.78 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156356.26 413763.78 156358.13 413764.36 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156358.13 413764.36 156501.94 413814.93 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156501.94 413814.93 156586.96 413842.74 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156586.96 413842.74 156628.05 413856.65 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156628.05 413856.65 156780.48 413917.28 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
156780.48 413917.28 156836.54 413943.62 1 1376 178 41 100 80 4 0 0 0 3
```

```
156221.62 413715.37 156160.62 413882.01 1 14277 1120 608 70 70 4 0 0 0 2
156160.62 413882.01 156056.06 414119.45 1 14277 1120 608 70 70 4 0 0 0 2
156056.06 414119.45 155897.44 414611.43 1 14277 1120 608 70 70 4 0 0 0 2
155897.97 414610.24 156395.24 414744.00 1 6581 114 34 70 70 4 0 0 0 2
156395.24 414744.00 156509.69 414816.93 1 6581 114 34 70 70 4 0 0 0 2
```