

**Bestemmingsplan 'Meerpolder 2012'**  
**Gemeente Lansingerland**

---

**Luchtkwaliteitonderzoek**

**KuiperCompagnons**  
**Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,**  
**Architectuur, Landschap B.V.**  
**Atelier RO / milieu / JS**

**werknummer: 124.403.07**  
**Rotterdam, 16 september 2011**

*datum afdruk: 19-9-11*

*File: j:\124\403\07\3 projectresultaat\milieu\doc\luchtkwaliteit\_bp meerpolder.doc*



Inhoudsopgave	blz.
<b>1. Inleiding.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Luchtkwaliteit .....</b>	<b>3</b>
2.1. Wettelijk kader .....	3
2.2. Beoordeling luchtkwaliteit .....	3
2.3. Berekening luchtkwaliteit .....	4
2.3.1. Wegverkeersgegevens.....	4
2.3.2. Berekeningsmethoden.....	4
2.3.3. Berekeningsresultaten.....	6
2.4. Conclusies .....	7

### **Inhoudsopgave bijlagen**

Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2020

Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel en berekeningsresultaten



## 1. Inleiding

Met het bestemmingsplan 'Meerpolder 2012' in de gemeente Lansingerland wordt onder andere de bouw van nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zijn vastgelegd middels uit te werken bestemmingen. Daardoor is het noodzakelijk een luchtkwaliteitsonderzoek uit te voeren.

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit. In dit onderzoek wordt nagegaan of aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit wordt voldaan.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten, berekeningsresultaten en conclusies besproken met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit.



## 2. Luchtkwaliteit

### 2.1. Wettelijk kader

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren. Daarnaast zijn daarin alle ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren. Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m<sup>3</sup>. In dat geval wordt de ontwikkeling als NIBM aangemerkt.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als:

- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-ontwikkeling;
- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering wordt toegepast.

#### *Normstelling*

Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) de belangrijkste stoffen. In bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Deze grenswaarden zijn:

Stoffen	Grenswaarden
NO <sub>2</sub>	jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m <sup>3</sup> 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m <sup>3</sup> en mag maximaal 35 dagen per jaar worden bereikt

Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> aangepast. Voor PM<sub>10</sub> is dat 11 juni 2011 en 1 januari 2015 voor NO<sub>2</sub>.

### 2.2. Beoordeling luchtkwaliteit

In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn voor verschillende functiecategorieën cijfermatige kwantificaties opgenomen, waarbij een ontwikkeling als NIBM kan worden beschouwd. Deze categorieën zijn landbouwinrichtingen, spoorweg-emplacementen, kantoorlocaties, woningbouwlocaties en een combinatielocatie van woningbouw en kantoren.

Omdat in het bestemmingsplan naast woningen ook andere functies zijn voorzien, past het plan niet in één van de hiervoor genoemde functiecategorieën. Daardoor is een onderzoek nodig om aan te tonen of aan de normen van de Wet luchtkwaliteit wordt voldaan.

### 2.3. Berekening luchtkwaliteit

Alle uitwerkingsgebieden worden door de Oudelandselaan of de Oostmeerlaan ontsloten op de Klapwijkseweg/Boterdorpseweg en de Provincialeweg N471. In het onderzoek zijn de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> langs de genoemde wegen bepaald voor de jaren 2011, 2015 en 2020.

#### 2.3.1. Wegverkeersgegevens

Door de gemeente Lansingerland zijn de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2020 aangeleverd. Deze gegevens zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart (versie 2.2). In dit verkeersmodel zijn alle relevante gegevens van de genoemde wegen opgenomen.

Voor het uitbreidingsplan 'Westpolder/Bolwerk' (ten zuiden van de Klapwijkseweg) blijkt dat er ongeveer 300 meer nieuwe woningen worden gerealiseerd dan waarmee in het verkeersmodel rekening is gehouden. Dit betekent grofweg dat de totale verkeersgeneratie voor dat plan met ongeveer 2.100 motorvoertuigen per etmaal toeneemt. In de berekeningen is hiermee rekening gehouden.

In een onderzoek naar de luchtkwaliteit moet worden uitgegaan van de gemiddelde rijnsnelheid. Voor de Provincialeweg N471 is uitgegaan van een snelheid van 60 km/uur, voor de Klapwijkseweg/Boterdorpseweg 35 km/uur en 30 km/uur voor de Oudelandselaan en de Oostmeerlaan.

In bijlage 1 'Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2020' zijn de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven. In dit overzicht zijn ook de toename per wegdeel door de extra woningen in het plan 'Westpolder/Bolwerk' aangegeven.

#### 2.3.2. Berekeningsmethoden

Om de luchtkwaliteit te bepalen is een drietal Standaardrekenmethodes (SRM) ontwikkeld. Deze rekenmethodes zijn vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (Rbl 2007). Langs wegen wordt de luchtkwaliteit bepaald met SRM 1 of SRM 2. Het toepassingsbereik voor SRM 1 zijn de wegen in stedelijk gebied. SRM 2 wordt gebruikt voor wegen in het buitenstedelijk gebied. SRM 3 is ontwikkeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit voor (industriële) puntbronnen.

Het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd met het rekenmodel STACKS. Het rekenmodel STACKS is gevalideerd voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs zowel stedelijke als buitenstedelijke wegen als voor puntbronnen. Het rekenmodel STACKS maakt onderdeel uit van Geomilieu, versie 1.90. In bijlage 2 'Overzicht rekenmodel en berekeningsresultaten' is een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel weergegeven.



### *Rekenafstanden*

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Rbl 2007. In artikel 70, lid 1 onder b van het Rbl 2007 is vermeld dat de concentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> op maximaal 10 m uit de rand van de weg wordt bepaald. In het rekenmodel is met 'hulplijnen' de afstand van 10 m weergegeven. Omdat er geen bebouwing dicht dan 10 m uit de rand van de weg staat, is de luchtkwaliteit berekend op 10 m uit de rand van de weg.

### *Wegtype*

Gelet op brede wegprofielen (geen bebouwing dicht op de weg) van de onderzochte wegen is in de berekeningen uitgegaan van het wegtype normaal.

### *Bomenfactor*

- Factor van 1,25 (eenzijdige bomenrij met een onderlinge afstand van minder dan 15 m) voor de Boterdorpseweg;
- Factor van 1 (geen bomenrijen aanwezig zijn met een onderlinge afstand van minder dan 15 m en die minstens 1/3 van de straatbreedte overspannen) voor alle overige beschouwde wegen.

Deze factor is constant verondersteld in alle onderzochte jaren.

### *Dubbeltellingcorrectie*

Om de luchtkwaliteit langs wegen te berekenen wordt de bijdrage van verontreinigende stoffen door het verkeer op deze wegen opgeteld bij de bijdrage van deze stoffen door specifieke bronnen in de directe omgeving en overige bronnen op grotere afstand, bijvoorbeeld snelwegen, industrie en landbouw. De bronnen in de directe omgeving en op grotere afstand vormen de achtergrondconcentratie. Deze achtergrondconcentratie wordt jaarlijks beschikbaar gesteld (de zogenaamde grootschalige concentratiegegevens (GCN)). De achtergrondconcentraties worden weergegeven op vlakken van 1x1 km<sup>2</sup>. Omdat in deze achtergrondconcentraties ook de grootschalige bijdrage van wegverkeer is meegenomen en in het luchtonderzoek deze wegen ook worden doorgerekend, vindt in bepaalde mate dubbeltelling plaats.

Over het algemeen is deze dubbeltelling van wegen verwaarloosbaar met uitzondering van de bijdrage van snelwegen aan de grootschalige NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> concentratie voor toekomstige jaren. Om de dubbeltellingcorrectie te berekenen zijn correcties voor de grootschalige O<sub>3</sub> (ozon), NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>-concentraties beschikbaar gesteld. Omdat in de directe omgeving van de locatie geen snelwegen aanwezig zijn, is deze correcties niet toegepast.

### *Fractie stagnatie*

Omdat de doorstroming op de onderzochte wegen goed is, is ervan uitgegaan dat er op deze weg geen stagnatie optreedt. De stagnatiefactor is op 0 gesteld.

### *Correctie voor zeezout*

In paragraaf 3.6 van de Rbl 2007 is vastgelegd dat het aandeel van PM<sub>10</sub> dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de volksgezondheid buiten beschouwing mag worden gelaten. Het gaat in Nederland voornamelijk om zeezout.

De correctie voor zeezout mag als volgt worden gecorrigeerd:

- een plaatsafhankelijke correctie voor de jaargemiddelde concentratie is voor de gemeente Lansingerland  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- een landelijke correctie op het aantal overschrijdingsdagen van de 24 uurgemiddelde concentratie, welke 6 dagen bedraagt.

#### *Ruwheidslengte*

De ruwheidslengte wordt jaarlijks door het KNMI vastgesteld. De ruwheidslengte heeft waarden die in het model kunnen worden gevarieerd van 0 tot 1. Een ruwheidslengte van 0 betekent een zeer glad oppervlak waarbij een vrijwel ongehinderde verspreiding van de luchtverontreinigende stoffen kan plaatsvinden. In een gebied met een ruwheidslengte van 1 komt relatief veel bebouwing/bomen voor. Door deze bebouwing/bomen treedt extra turbulentie op waardoor een betere verdunning plaatsvindt. In de berekeningen is uitgegaan van de waarde van 0,2286. Deze waarde wordt automatisch gegenereerd door het rekenmodel.

#### *Rekenperiode meteorologie*

Voor de meteorologische gegevens is uitgegaan van de periode van 1995 tot 2004. Voor het berekenen van de luchtkwaliteit is het, sinds maart 2009, verplicht met deze meteorologische periode te rekenen.

#### *2.3.3. Berekeningsresultaten*

Voor een volledig overzicht van de berekeningsresultaten voor de jaren 2011, 2015 en 2022 wordt verwezen naar bijlage 2. In tabel 1 zijn de maximaal berekende concentraties  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  per onderzochte weg per jaar weergegeven. Op de resultaten voor  $\text{PM}_{10}$  is reeds rekening gehouden met de zeezoutcorrectie.

Bron	Grens- waarden	Onderzochte jaren		
		2011	2015	2020
<b>Provincialeweg N471</b>				
jaargemiddelde $\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40	37	33	25
jaargemiddelde $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40	21	19	17
24 uurgemiddelde $\text{PM}_{10}$ (dagen)	35	12	9	6
<b>Klapwijkseweg</b>				
jaargemiddelde $\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40	35	31	24
jaargemiddelde $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40	20	19	17
24 uurgemiddelde $\text{PM}_{10}$ (dagen)	35	12	9	6
<b>Oudelandselaan</b>				
jaargemiddelde $\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40	32	28	22
jaargemiddelde $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40	19	18	17
24 uurgemiddelde $\text{PM}_{10}$ (dagen)	35	11	8	6
<b>Oostmeerlaan</b>				
jaargemiddelde $\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40	28	25	20
jaargemiddelde $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40	19	18	16
24 uurgemiddelde $\text{PM}_{10}$ (dagen)	35	9	7	5

Tabel 1: Berekeningsresultaten luchtkwaliteit per weg en per jaar.

Uit de berekeningen blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> de grenswaarden niet wordt overschreden. Daarnaast is het aantal overschrijdingsdagen die de PM<sub>10</sub> 24 uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> overschrijdt lager is dan wettelijk toegestaan.

Het aspect luchtkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de opgenomen uitwerkingsgebieden in het bestemmingsplan 'Meerpolder 2012' (artikel 5.16, lid 1 onder aanhef en onder a Wm).

## 2.4. Conclusies

In het onderzoek naar luchtkwaliteit voor het bestemmingsplan 'Meerpolder 2012' is de luchtkwaliteit berekend langs de Provincialeweg N471, de Klapwijkseweg/Boterdorpseweg, de Oudlandselaan en de Oostmeerlaan. In de volgende tabel zijn de maximaal berekende concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> weergegeven.

Bron	Grenswaarden	Onderzochte jaren		
		2011	2015	2020
jaargemiddelde NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	40	37	33	25
jaargemiddelde PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	40	21	19	17
24 uurgemiddelde PM <sub>10</sub> (dagen)	35	12	9	6

Tabel 2: Berekeningsresultaten luchtkwaliteit per jaar.

Uit het onderzoek blijkt dat de gestelde normen uit de Wet luchtkwaliteit voor de stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> niet worden overschreden. Daardoor levert het aspect luchtkwaliteit geen belemmering op voor de ontwikkelingsmogelijkheden in dit bestemmingsplan.



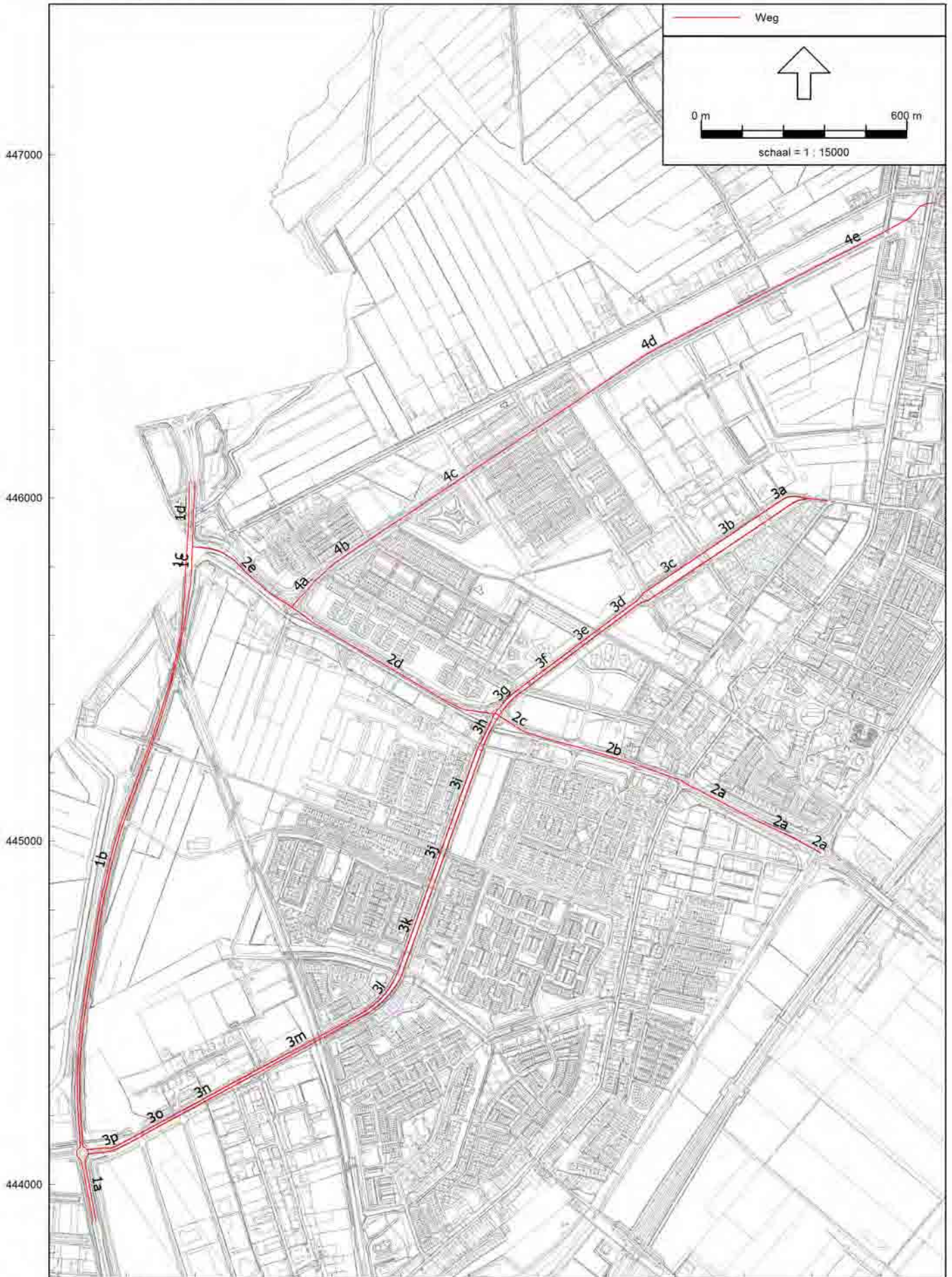
---

**Bijlagen >>>**

---









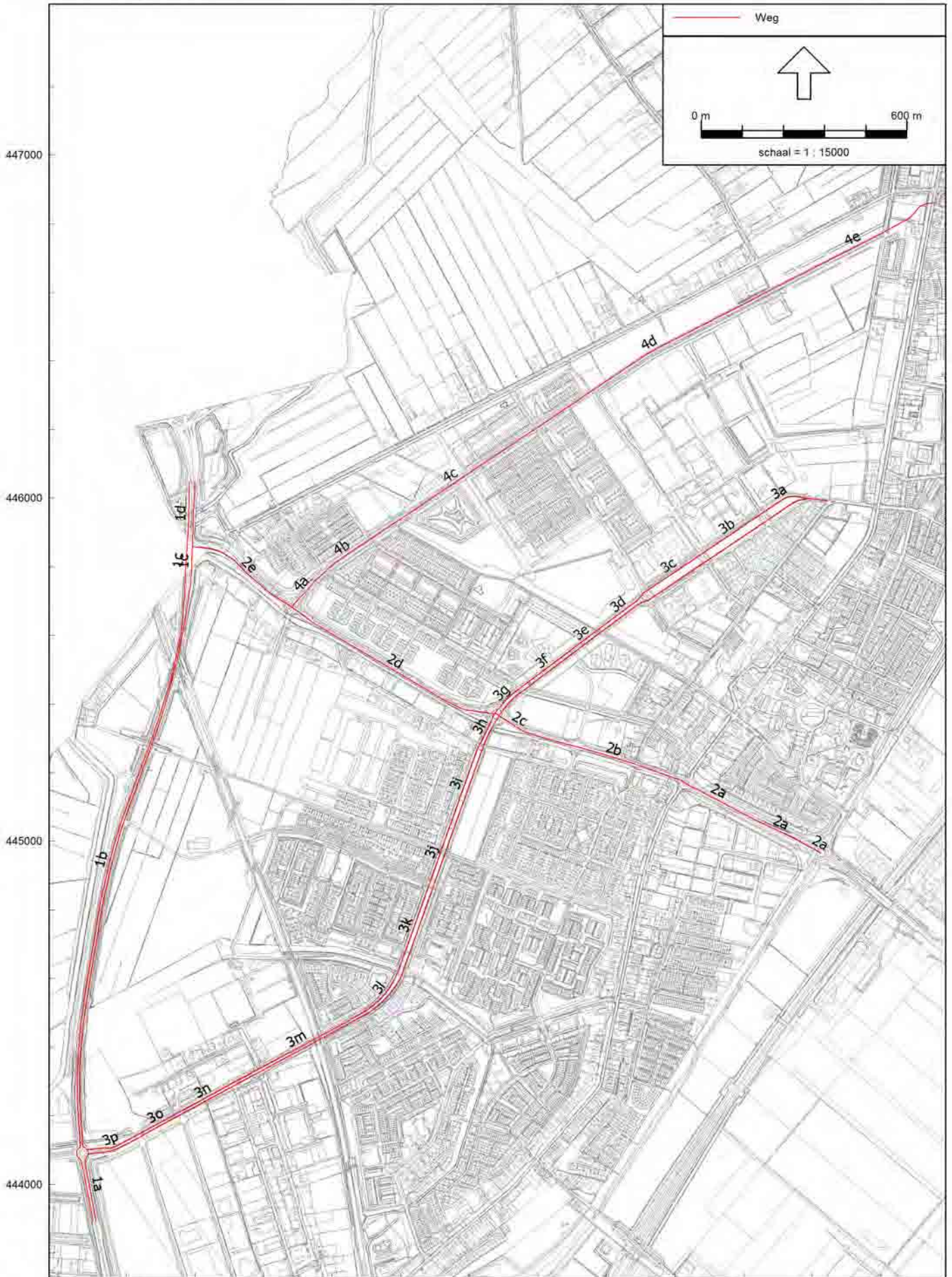
Tabel a: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2020 t.b.v. luchtkwaliteit

ID	Wegvak	Etmaalintensiteiten 2020			Rijsnelheid t.b.v. lucht [km/uur]
		RVMK, v2.2 [mvt/etm]	toename WP/BW [mvt/etm]	totaal [mvt/etm]	
1a	N471	34.180	700	34.880	60
1b	N472	29.123	1.400	30.523	60
1c	N473	29.123	1.400	30.523	35
1d	N474	47.622	700	48.322	35
2a	Boterdorpseweg	15.898	700	16.598	35
2b	Klapwijkseweg	15.146	700	15.846	35
2c	Klapwijkseweg	15.613	700	16.313	35
2d	Klapwijkseweg	14.233	1.400	15.633	35
2e	Klapwijkseweg	23.196	1.400	24.596	35
3a	Oudelandselaan	3.636	0	3.636	30
3b	Oudelandselaan	5.543	0	5.543	30
3c	Oudelandselaan	5.392	0	5.392	30
3d	Oudelandselaan	7.433	0	7.433	30
3e	Oudelandselaan	8.313	0	8.313	30
3f	Oudelandselaan	9.215	0	9.215	30
3g	Oudelandselaan	9.772	0	9.772	30
3h	Oudelandselaan	8.356	1.400	9.756	30
3i	Oudelandselaan	8.271	1.400	9.671	30
3j	Oudelandselaan	8.205	1.400	9.605	30
3k	Oudelandselaan	8.906	1.400	10.306	30
3l	Oudelandselaan	8.959	1.400	10.359	30
3m	Oudelandselaan	8.163	1.400	9.563	30
3n	Oudelandselaan	8.074	1.400	9.474	30
3o	Oudelandselaan	8.472	1.400	9.872	30
3p	Oudelandselaan	13.592	1.400	14.992	30
4a	Oostmeerlaan	5.088	0	5.088	30
4b	Oostmeerlaan	4.817	0	4.817	30
4c	Oostmeerlaan	4.322	0	4.322	30
4d	Oostmeerlaan	5.032	0	5.032	30
4e	Oostmeerlaan	5.150	0	5.150	30

Tabel b: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2020 t.b.v. luchtkwaliteit

ID	Wegvak	Dagperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N471	6,41	93,30	3,35	3,35
1b	N472	6,41	92,72	3,64	3,64
1c	N473	6,41	92,72	3,64	3,64
1d	N474	6,41	93,73	3,25	3,02
2a	Boterdorpseweg	6,42	92,48	5,28	2,24
2b	Klapwijkseweg	6,41	93,77	4,03	2,20
2c	Klapwijkseweg	6,41	94,05	3,85	2,10
2d	Klapwijkseweg	6,41	94,18	3,80	2,02
2e	Klapwijkseweg	6,41	95,38	2,96	1,66
3a	Oudelandselaan	6,17	98,80	0,84	0,36
3b	Oudelandselaan	6,17	98,80	0,84	0,36
3c	Oudelandselaan	6,17	98,89	0,78	0,33
3d	Oudelandselaan	6,17	98,14	1,54	0,32
3e	Oudelandselaan	6,17	98,80	0,84	0,36
3f	Oudelandselaan	6,17	98,67	0,93	0,40
3g	Oudelandselaan	6,17	98,03	1,56	0,41
3h	Oudelandselaan	6,17	97,19	2,18	0,63
3i	Oudelandselaan	6,17	97,17	2,19	0,64
3j	Oudelandselaan	6,17	97,66	1,64	0,70
3k	Oudelandselaan	6,17	97,64	1,65	0,71
3l	Oudelandselaan	6,17	97,01	2,29	0,70
3m	Oudelandselaan	6,17	96,65	2,56	0,79
3n	Oudelandselaan	6,17	94,86	3,60	1,54
3o	Oudelandselaan	6,17	93,29	4,70	2,01
3p	Oudelandselaan	6,17	94,51	3,84	1,65
4a	Oostmeerlaan	6,41	96,78	1,93	1,29
4b	Oostmeerlaan	6,41	96,86	1,88	1,26
4c	Oostmeerlaan	6,41	97,60	1,44	0,96
4d	Oostmeerlaan	6,41	97,85	1,29	0,86
4e	Oostmeerlaan	6,41	97,77	1,34	0,89

Tabel c: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2020 t.b.v. luchtkwaliteit



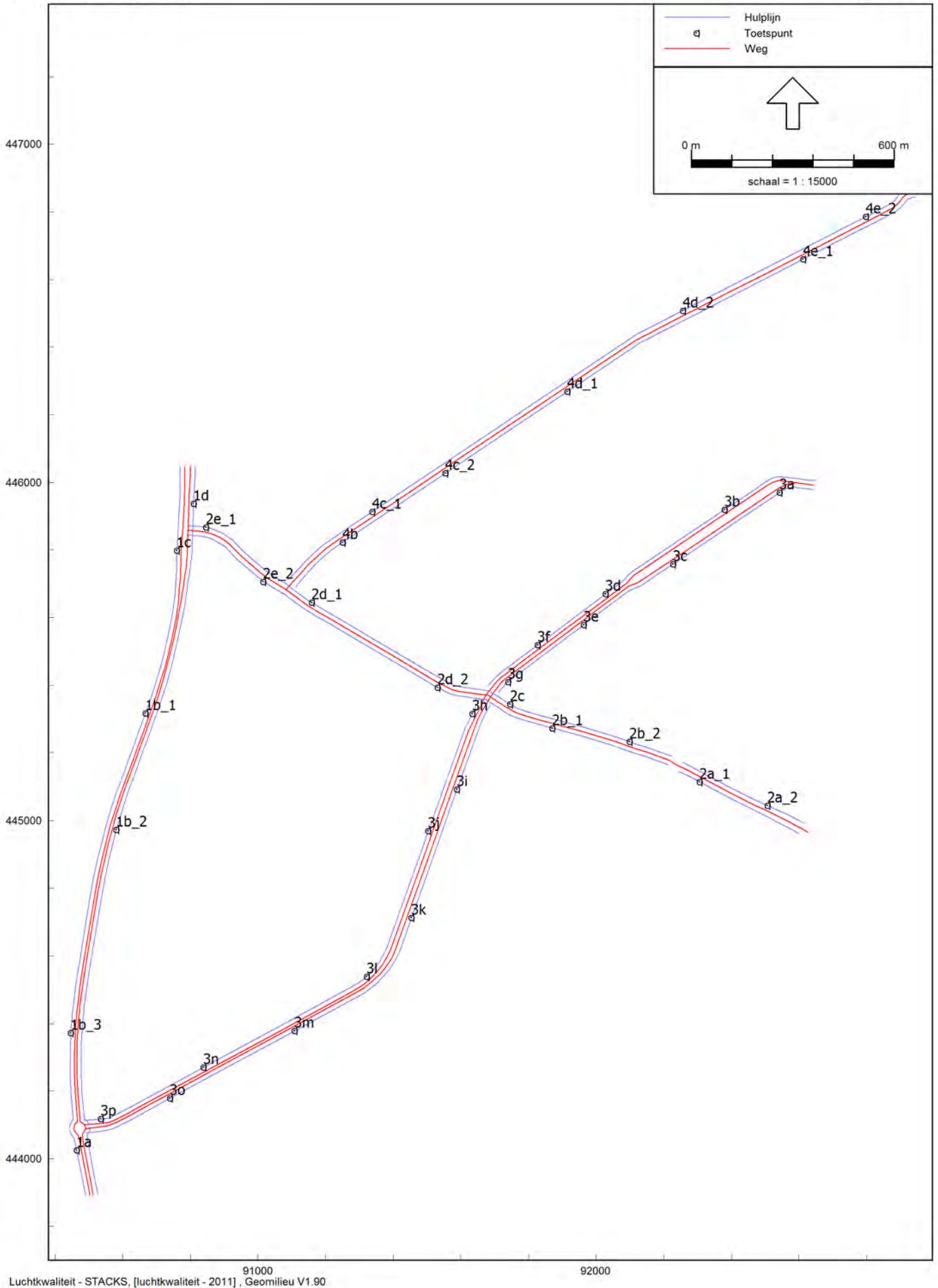
ID	Wegvak	Avondperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N471	3,67	95,30	2,35	2,35
1b	N472	3,66	94,90	2,55	2,55
1c	N473	3,66	94,90	2,55	2,55
1d	N474	3,68	95,61	2,28	2,11
2a	Boterdorpseweg	3,67	94,68	3,75	1,57
2b	Klapwijkseweg	3,68	95,63	2,83	1,54
2c	Klapwijkseweg	3,68	95,83	2,71	1,46
2d	Klapwijkseweg	3,68	95,92	2,67	1,41
2e	Klapwijkseweg	3,70	96,78	2,07	1,15
3a	Oudelandselaan	4,84	99,31	0,48	0,21
3b	Oudelandselaan	4,85	99,31	0,48	0,21
3c	Oudelandselaan	4,85	99,36	0,45	0,19
3d	Oudelandselaan	4,83	98,97	0,85	0,18
3e	Oudelandselaan	4,84	99,31	0,48	0,21
3f	Oudelandselaan	4,84	99,23	0,54	0,23
3g	Oudelandselaan	4,83	98,89	0,87	0,24
3h	Oudelandselaan	4,81	98,40	1,23	0,37
3i	Oudelandselaan	4,81	98,39	1,24	0,37
3j	Oudelandselaan	4,82	98,64	0,95	0,41
3k	Oudelandselaan	4,82	98,64	0,95	0,41
3l	Oudelandselaan	4,81	98,29	1,30	0,41
3m	Oudelandselaan	4,80	98,09	1,45	0,46
3n	Oudelandselaan	4,76	96,99	2,11	0,90
3o	Oudelandselaan	4,73	96,04	2,77	1,19
3p	Oudelandselaan	4,76	96,78	2,25	0,97
4a	Oostmeerlaan	3,71	97,77	1,34	0,89
4b	Oostmeerlaan	3,71	97,83	1,30	0,87
4c	Oostmeerlaan	3,72	98,35	0,99	0,66
4d	Oostmeerlaan	3,72	98,52	0,89	0,59
4e	Oostmeerlaan	3,72	98,45	0,93	0,62

Tabel d: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2020 t.b.v. luchtkwaliteit

ID	Wegvak	Nachtperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N471	1,05	89,78	5,11	5,11
1b	N472	1,05	88,94	5,53	5,53
1c	N473	1,05	88,94	5,53	5,53
1d	N474	1,05	90,60	4,78	4,62
2a	Boterdorpseweg	1,04	90,06	6,48	3,46
2b	Klapwijkseweg	1,04	91,06	5,56	3,38
2c	Klapwijkseweg	1,04	91,45	5,32	3,23
2d	Klapwijkseweg	1,04	91,70	5,19	3,11
2e	Klapwijkseweg	1,03	93,25	4,18	2,57
3a	Oudelandselaan	0,82	97,30	1,89	0,81
3b	Oudelandselaan	0,82	97,30	1,89	0,81
3c	Oudelandselaan	0,82	97,49	1,76	0,75
3d	Oudelandselaan	0,82	96,95	2,33	0,72
3e	Oudelandselaan	0,82	97,30	1,89	0,81
3f	Oudelandselaan	0,82	97,02	2,09	0,89
3g	Oudelandselaan	0,82	96,44	2,64	0,92
3h	Oudelandselaan	0,83	94,74	3,85	1,41
3i	Oudelandselaan	0,83	94,72	3,87	1,41
3j	Oudelandselaan	0,83	94,80	3,64	1,56
3k	Oudelandselaan	0,83	94,79	3,65	1,56
3l	Oudelandselaan	0,83	94,28	4,16	1,56
3m	Oudelandselaan	0,84	93,62	4,64	1,74
3n	Oudelandselaan	0,86	88,97	7,72	3,31
3o	Oudelandselaan	0,88	85,89	9,88	4,23
3p	Oudelandselaan	0,87	88,30	8,19	3,51
4a	Oostmeerlaan	1,03	94,98	3,01	2,01
4b	Oostmeerlaan	1,03	95,12	2,93	1,95
4c	Oostmeerlaan	1,02	96,27	2,24	1,49
4d	Oostmeerlaan	1,02	96,63	2,02	1,35
4e	Oostmeerlaan	1,02	96,50	2,10	1,40







Tabel: Overzicht berekeningsresultaten luchtkwaliteit

	2011			2015			2020		
	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>		NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>		NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	
	jaargem. [µg/m <sup>3</sup> ]	jaargem. [µg/m <sup>3</sup> ]	24 uurgem. [dagen]	jaargem. [µg/m <sup>3</sup> ]	jaargem. [µg/m <sup>3</sup> ]	24 uurgem. [dagen]	jaargem. [µg/m <sup>3</sup> ]	jaargem. [µg/m <sup>3</sup> ]	24 uurgem. [dagen]
Norm	40	40	35	40	40	35	40	40	35
Provincialeweg N471									
1a	31,24	19,00	10	27,77	17,84	8	21,81	16,36	4
1b_1	32,37	19,47	11	28,85	18,20	8	22,48	16,71	5
1b_2	33,32	19,10	9	29,53	17,92	7	22,87	16,42	4
1b_3	31,16	18,99	10	27,69	17,84	8	21,75	16,36	5
1c	32,49	19,74	12	28,85	18,42	9	22,55	16,92	6
1d	37,19	20,56	11	32,79	19,06	8	25,20	17,49	6
Klapwijkseweg									
2a_1	31,97	19,78	11	28,54	18,54	9	22,70	17,17	6
2a_2	32,23	19,88	12	28,75	18,62	8	22,82	17,25	6
2b_1	30,60	19,30	10	27,12	18,05	7	21,34	16,69	5
2b_2	31,99	19,88	12	28,52	18,62	8	22,68	17,25	6
2c	31,48	19,55	10	27,82	18,24	7	21,79	16,86	5
2d_1	31,09	19,46	10	27,51	18,17	7	21,58	16,80	5
2d_2	30,33	19,30	10	26,89	18,05	7	21,19	16,69	5
2e_1	34,63	20,16	11	30,56	18,74	9	23,68	17,21	6
2e_2	31,44	19,52	10	27,80	18,22	8	21,78	16,84	5
Oudelandselaan									
3a	28,52	19,24	10	25,65	18,11	8	20,85	16,80	5
3b	28,69	19,31	11	25,79	18,16	8	20,94	16,84	5
3c	28,90	19,31	10	25,94	18,16	8	21,04	16,84	5
3d	29,31	19,45	11	26,28	18,27	8	21,25	16,94	6
3e	28,16	18,95	9	25,03	17,77	7	20,02	16,44	5
3f	28,32	19,06	9	25,18	17,86	7	20,11	16,52	5
3g	29,56	19,20	9	26,17	17,97	7	20,73	16,62	5
3h	29,33	19,19	10	26,01	17,96	7	20,63	16,61	5
3i	28,66	19,02	9	25,45	17,83	7	20,28	16,49	5
3j	29,21	19,28	10	26,11	18,10	8	21,29	16,76	5
3k	29,64	19,30	10	26,45	18,11	7	21,52	16,78	5
3l	29,46	19,33	10	26,32	18,13	8	21,42	16,80	5
3m	29,74	19,28	10	26,55	18,10	7	21,57	16,76	5
3n	28,67	18,76	9	25,47	17,66	7	20,37	16,21	4
3o	29,53	18,76	9	26,20	17,66	7	20,84	16,21	4
3p	31,56	19,13	9	27,89	17,95	7	21,86	16,46	4
Oostmeerlaan									
4b	28,29	18,93	9	25,18	17,75	7	20,08	16,42	5
4c_1	27,74	18,89	9	24,74	17,73	7	19,81	16,40	5
4c_2	26,90	18,64	9	23,99	17,48	7	19,08	16,16	4
4d_1	26,88	18,64	9	23,96	17,48	7	19,07	16,16	4
4d_2	26,80	18,64	9	23,95	17,49	7	19,04	16,07	4
4e_1	26,99	18,62	9	24,09	17,47	6	19,13	16,05	4
4e_2	26,72	18,62	9	23,89	17,47	7	19,00	16,05	4

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2011  
Resultaten voor model: 2011  
Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
Referentiejaar: 2011

Naam	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
1a	90463,90	444025,72	31,24	26,09	5,14	0
1b_1	90667,24	445317,72	32,37	26,89	5,48	0
1b_2	90581,14	444972,78	33,32	26,09	7,22	0
1b_3	90446,61	444371,72	31,16	26,09	5,06	0
1c	90759,76	445798,35	32,49	26,89	5,60	0
1d	90809,56	445937,02	37,19	26,89	10,30	0
2a_1	92305,63	445114,36	31,97	27,80	4,18	0
2a_2	92506,16	445044,67	32,23	27,80	4,43	0
2b_1	91870,55	445272,78	30,60	26,30	4,31	0
2b_2	92099,32	445233,54	31,99	27,80	4,19	0
2c	91745,67	445343,57	31,48	26,30	5,19	0
2d_1	91158,92	445645,10	31,09	26,30	4,80	0
2d_2	91531,30	445394,05	30,33	26,30	4,03	0
2e_1	90846,86	445867,63	34,63	26,89	7,74	0
2e_2	91015,68	445706,48	31,44	26,30	5,14	0
3a	92542,43	445970,23	28,52	27,80	0,73	0
3b	92380,02	445919,80	28,69	27,80	0,90	0
3c	92226,83	445758,46	28,90	27,80	1,10	0
3d	92028,29	445670,34	29,31	27,80	1,52	0
3e	91963,41	445578,88	28,16	26,30	1,87	0
3f	91827,29	445519,23	28,32	26,30	2,02	0
3g	91739,26	445410,02	29,56	26,30	3,27	0
3h	91633,53	445315,40	29,33	26,30	3,04	0
3i	91588,27	445092,17	28,66	26,30	2,36	0
3j	91503,44	444968,63	29,21	27,39	1,81	0
3k	91453,49	444712,64	29,64	27,39	2,25	0
3l	91320,84	444539,08	29,46	27,39	2,06	0
3m	91108,38	444378,41	29,74	27,39	2,34	0
3n	90838,38	444269,82	28,67	26,09	2,58	0
3o	90739,45	444178,77	29,53	26,09	3,44	0
3p	90534,87	444117,39	31,56	26,09	5,47	0
4b	91250,07	445822,78	28,29	26,30	2,00	0
4c_1	91338,48	445913,59	27,74	26,30	1,45	0
4c_2	91554,14	446027,07	26,90	25,50	1,40	0
4d_1	91915,00	446268,96	26,88	25,50	1,38	0
4d_2	92255,98	446507,41	26,80	25,69	1,10	0
4e_1	92611,65	446660,08	26,99	25,69	1,30	0
4e_2	92797,36	446785,41	26,72	25,69	1,02	0



Rapport: Resultatentabel  
Model: 2011  
Resultaten voor model: 2011  
Stof: PM10 - Fijn stof  
Zeezout correctie: 6  
Referentiejaar: 2011

Naam	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
1a	90463,90	444025,72	19,00	18,30	0,70	10
1b_1	90667,24	445317,72	19,47	18,70	0,77	11
1b_2	90581,14	444972,78	19,10	18,30	0,80	9
1b_3	90446,61	444371,72	18,99	18,30	0,69	10
1c	90759,76	445798,35	19,74	18,70	1,04	12
1d	90809,56	445937,02	20,56	18,70	1,86	11
2a_1	92305,63	445114,36	19,78	19,10	0,68	11
2a_2	92506,16	445044,67	19,88	19,10	0,78	12
2b_1	91870,55	445272,78	19,30	18,60	0,70	10
2b_2	92099,32	445233,54	19,88	19,10	0,78	12
2c	91745,67	445343,57	19,55	18,60	0,95	10
2d_1	91158,92	445645,10	19,46	18,60	0,86	10
2d_2	91531,30	445394,05	19,30	18,60	0,70	10
2e_1	90846,86	445867,63	20,16	18,70	1,46	11
2e_2	91015,68	445706,48	19,52	18,60	0,92	10
3a	92542,43	445970,23	19,24	19,10	0,14	10
3b	92380,02	445919,80	19,31	19,10	0,21	11
3c	92226,83	445758,46	19,31	19,10	0,21	10
3d	92028,29	445670,34	19,45	19,10	0,35	11
3e	91963,41	445578,88	18,95	18,60	0,35	9
3f	91827,29	445519,23	19,06	18,60	0,46	9
3g	91739,26	445410,02	19,20	18,60	0,60	9
3h	91633,53	445315,40	19,19	18,60	0,59	10
3i	91588,27	445092,17	19,02	18,60	0,42	9
3j	91503,44	444968,63	19,28	18,90	0,38	10
3k	91453,49	444712,64	19,30	18,90	0,40	10
3l	91320,84	444539,08	19,33	18,90	0,43	10
3m	91108,38	444378,41	19,28	18,90	0,38	10
3n	90838,38	444269,82	18,76	18,30	0,46	9
3o	90739,45	444178,77	18,76	18,30	0,46	9
3p	90534,87	444117,39	19,13	18,30	0,83	9
4b	91250,07	445822,78	18,93	18,60	0,33	9
4c_1	91338,48	445913,59	18,89	18,60	0,29	9
4c_2	91554,14	446027,07	18,64	18,40	0,24	9
4d_1	91915,00	446268,96	18,64	18,40	0,24	9
4d_2	92255,98	446507,41	18,64	18,40	0,24	9
4e_1	92611,65	446660,08	18,62	18,40	0,22	9
4e_2	92797,36	446785,41	18,62	18,40	0,22	9

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2015  
Resultaten voor model: 2015  
Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
Referentiejaar: 2015

Naam	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
1a	90463,90	444025,72	27,77	23,39	4,37	0
1b_1	90667,24	445317,72	28,85	24,19	4,65	0
1b_2	90581,14	444972,78	29,53	23,39	6,14	0
1b_3	90446,61	444371,72	27,69	23,39	4,30	0
1c	90759,76	445798,35	28,85	24,19	4,65	0
1d	90809,56	445937,02	32,79	24,19	8,60	0
2a_1	92305,63	445114,36	28,54	25,09	3,45	0
2a_2	92506,16	445044,67	28,75	25,09	3,65	0
2b_1	91870,55	445272,78	27,12	23,59	3,53	0
2b_2	92099,32	445233,54	28,52	25,09	3,43	0
2c	91745,67	445343,57	27,82	23,59	4,22	0
2d_1	91158,92	445645,10	27,51	23,59	3,92	0
2d_2	91531,30	445394,05	26,89	23,59	3,29	0
2e_1	90846,86	445867,63	30,56	24,19	6,37	0
2e_2	91015,68	445706,48	27,80	23,59	4,20	0
3a	92542,43	445970,23	25,65	25,09	0,56	0
3b	92380,02	445919,80	25,79	25,09	0,70	0
3c	92226,83	445758,46	25,94	25,09	0,85	0
3d	92028,29	445670,34	26,28	25,09	1,19	0
3e	91963,41	445578,88	25,03	23,59	1,44	0
3f	91827,29	445519,23	25,18	23,59	1,58	0
3g	91739,26	445410,02	26,17	23,59	2,58	0
3h	91633,53	445315,40	26,01	23,59	2,42	0
3i	91588,27	445092,17	25,45	23,59	1,86	0
3j	91503,44	444968,63	26,11	24,69	1,41	0
3k	91453,49	444712,64	26,45	24,69	1,76	0
3l	91320,84	444539,08	26,32	24,69	1,63	0
3m	91108,38	444378,41	26,55	24,69	1,85	0
3n	90838,38	444269,82	25,47	23,39	2,07	0
3o	90739,45	444178,77	26,20	23,39	2,80	0
3p	90534,87	444117,39	27,89	23,39	4,50	0
4b	91250,07	445822,78	25,18	23,59	1,58	0
4c_1	91338,48	445913,59	24,74	23,59	1,14	0
4c_2	91554,14	446027,07	23,99	22,89	1,09	0
4d_1	91915,00	446268,96	23,96	22,89	1,07	0
4d_2	92255,98	446507,41	23,95	23,09	0,86	0
4e_1	92611,65	446660,08	24,09	23,09	1,00	0
4e_2	92797,36	446785,41	23,89	23,09	0,80	0

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2015  
Resultaten voor model: 2015  
Stof: PM10 - Fijn stof  
Zeezout correctie: 6  
Referentiejaar: 2015

Naam	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
1a	90463,90	444025,72	17,84	17,30	0,54	8
1b_1	90667,24	445317,72	18,20	17,60	0,60	8
1b_2	90581,14	444972,78	17,92	17,30	0,62	7
1b_3	90446,61	444371,72	17,84	17,30	0,54	8
1c	90759,76	445798,35	18,42	17,60	0,82	9
1d	90809,56	445937,02	19,06	17,60	1,46	8
2a_1	92305,63	445114,36	18,54	18,00	0,54	9
2a_2	92506,16	445044,67	18,62	18,00	0,62	8
2b_1	91870,55	445272,78	18,05	17,50	0,55	7
2b_2	92099,32	445233,54	18,62	18,00	0,62	8
2c	91745,67	445343,57	18,24	17,50	0,74	7
2d_1	91158,92	445645,10	18,17	17,50	0,67	7
2d_2	91531,30	445394,05	18,05	17,50	0,55	7
2e_1	90846,86	445867,63	18,74	17,60	1,14	9
2e_2	91015,68	445706,48	18,22	17,50	0,72	8
3a	92542,43	445970,23	18,11	18,00	0,11	8
3b	92380,02	445919,80	18,16	18,00	0,16	8
3c	92226,83	445758,46	18,16	18,00	0,16	8
3d	92028,29	445670,34	18,27	18,00	0,27	8
3e	91963,41	445578,88	17,77	17,50	0,27	7
3f	91827,29	445519,23	17,86	17,50	0,36	7
3g	91739,26	445410,02	17,97	17,50	0,47	7
3h	91633,53	445315,40	17,96	17,50	0,46	7
3i	91588,27	445092,17	17,83	17,50	0,33	7
3j	91503,44	444968,63	18,10	17,80	0,30	8
3k	91453,49	444712,64	18,11	17,80	0,31	7
3l	91320,84	444539,08	18,13	17,80	0,33	8
3m	91108,38	444378,41	18,10	17,80	0,30	7
3n	90838,38	444269,82	17,66	17,30	0,36	7
3o	90739,45	444178,77	17,66	17,30	0,36	7
3p	90534,87	444117,39	17,95	17,30	0,65	7
4b	91250,07	445822,78	17,75	17,50	0,25	7
4c_1	91338,48	445913,59	17,73	17,50	0,23	7
4c_2	91554,14	446027,07	17,48	17,30	0,18	7
4d_1	91915,00	446268,96	17,48	17,30	0,18	7
4d_2	92255,98	446507,41	17,49	17,30	0,19	7
4e_1	92611,65	446660,08	17,47	17,30	0,17	6
4e_2	92797,36	446785,41	17,47	17,30	0,17	7

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2020  
Resultaten voor model: 2020  
Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
Referentiejaar: 2020

Naam	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
1a	90463,90	444025,72	21,81	19,10	2,71	0
1b_1	90667,24	445317,72	22,48	19,60	2,88	0
1b_2	90581,14	444972,78	22,87	19,10	3,77	0
1b_3	90446,61	444371,72	21,75	19,10	2,65	0
1c	90759,76	445798,35	22,55	19,60	2,96	0
1d	90809,56	445937,02	25,20	19,60	5,61	0
2a_1	92305,63	445114,36	22,70	20,50	2,20	0
2a_2	92506,16	445044,67	22,82	20,50	2,33	0
2b_1	91870,55	445272,78	21,34	19,10	2,25	0
2b_2	92099,32	445233,54	22,68	20,50	2,18	0
2c	91745,67	445343,57	21,79	19,10	2,69	0
2d_1	91158,92	445645,10	21,58	19,10	2,48	0
2d_2	91531,30	445394,05	21,19	19,10	2,09	0
2e_1	90846,86	445867,63	23,68	19,60	4,08	0
2e_2	91015,68	445706,48	21,78	19,10	2,68	0
3a	92542,43	445970,23	20,85	20,50	0,36	0
3b	92380,02	445919,80	20,94	20,50	0,45	0
3c	92226,83	445758,46	21,04	20,50	0,54	0
3d	92028,29	445670,34	21,25	20,50	0,76	0
3e	91963,41	445578,88	20,02	19,10	0,92	0
3f	91827,29	445519,23	20,11	19,10	1,01	0
3g	91739,26	445410,02	20,73	19,10	1,64	0
3h	91633,53	445315,40	20,63	19,10	1,53	0
3i	91588,27	445092,17	20,28	19,10	1,18	0
3j	91503,44	444968,63	21,29	20,40	0,90	0
3k	91453,49	444712,64	21,52	20,40	1,12	0
3l	91320,84	444539,08	21,42	20,40	1,02	0
3m	91108,38	444378,41	21,57	20,40	1,17	0
3n	90838,38	444269,82	20,37	19,10	1,28	0
3o	90739,45	444178,77	20,84	19,10	1,74	0
3p	90534,87	444117,39	21,86	19,10	2,76	0
4b	91250,07	445822,78	20,08	19,10	0,98	0
4c_1	91338,48	445913,59	19,81	19,10	0,71	0
4c_2	91554,14	446027,07	19,08	18,40	0,68	0
4d_1	91915,00	446268,96	19,07	18,40	0,67	0
4d_2	92255,98	446507,41	19,04	18,50	0,54	0
4e_1	92611,65	446660,08	19,13	18,50	0,63	0
4e_2	92797,36	446785,41	19,00	18,50	0,50	0

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2020  
Resultaten voor model: 2020  
Stof: PM10 - Fijn stof  
Zeezout correctie: 6  
Referentiejaar: 2020

Naam	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
1a	90463,90	444025,72	16,36	15,90	0,46	4
1b_1	90667,24	445317,72	16,71	16,20	0,51	5
1b_2	90581,14	444972,78	16,42	15,90	0,52	4
1b_3	90446,61	444371,72	16,36	15,90	0,46	5
1c	90759,76	445798,35	16,92	16,20	0,72	6
1d	90809,56	445937,02	17,49	16,20	1,29	6
2a_1	92305,63	445114,36	17,17	16,70	0,47	6
2a_2	92506,16	445044,67	17,25	16,70	0,55	6
2b_1	91870,55	445272,78	16,69	16,20	0,49	5
2b_2	92099,32	445233,54	17,25	16,70	0,55	6
2c	91745,67	445343,57	16,86	16,20	0,66	5
2d_1	91158,92	445645,10	16,80	16,20	0,60	5
2d_2	91531,30	445394,05	16,69	16,20	0,49	5
2e_1	90846,86	445867,63	17,21	16,20	1,01	6
2e_2	91015,68	445706,48	16,84	16,20	0,64	5
3a	92542,43	445970,23	16,80	16,70	0,10	5
3b	92380,02	445919,80	16,84	16,70	0,14	5
3c	92226,83	445758,46	16,84	16,70	0,14	5
3d	92028,29	445670,34	16,94	16,70	0,24	6
3e	91963,41	445578,88	16,44	16,20	0,24	5
3f	91827,29	445519,23	16,52	16,20	0,32	5
3g	91739,26	445410,02	16,62	16,20	0,42	5
3h	91633,53	445315,40	16,61	16,20	0,41	5
3i	91588,27	445092,17	16,49	16,20	0,29	5
3j	91503,44	444968,63	16,76	16,50	0,26	5
3k	91453,49	444712,64	16,78	16,50	0,28	5
3l	91320,84	444539,08	16,80	16,50	0,30	5
3m	91108,38	444378,41	16,76	16,50	0,26	5
3n	90838,38	444269,82	16,21	15,90	0,31	4
3o	90739,45	444178,77	16,21	15,90	0,31	4
3p	90534,87	444117,39	16,46	15,90	0,56	4
4b	91250,07	445822,78	16,42	16,20	0,22	5
4c_1	91338,48	445913,59	16,40	16,20	0,20	5
4c_2	91554,14	446027,07	16,16	16,00	0,16	4
4d_1	91915,00	446268,96	16,16	16,00	0,16	4
4d_2	92255,98	446507,41	16,07	15,90	0,17	4
4e_1	92611,65	446660,08	16,05	15,90	0,15	4
4e_2	92797,36	446785,41	16,05	15,90	0,15	4