



## **MER A27/A12 Ring Utrecht Tweede Fase**

Deelrapport Luchtkwaliteit

Datum	Maart 2016
Status	Definitief



## Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Milieu Rijkswaterstaat Midden Nederland Postbus 2232 3500 GE Utrecht
Informatie	<a href="http://www.ikgaverder.nl">www.ikgaverder.nl</a>
Telefoon	0800 – 8002
E-mail	<a href="mailto:ring.utrecht@rws.nl">ring.utrecht@rws.nl</a>
Uitgevoerd door	ir. S.H.D.R. Jansen & drs. H.J. Zegers (Sweco Nederland B.V.)
Gecontroleerd door	drs. R.J. Jonker (Sweco Nederland B.V.)
Vrijgegeven door	 ir. H. Otte (Sweco Nederland B.V.)
Grontmij ref.nr.	GM-0173622
Datum	Maart 2016
Status	Definitief
Versienummer	D1





## Inhoud

### **Samenvatting 9**

#### **1 Inleiding 17**

- 1.1 Aanleiding en doel van dit Project 17
- 1.2 Opbouw van de rapportstructuur (O)TB en MER Ring Utrecht 19
- 1.3 Doel van dit deelrapport luchtkwaliteit 20
- 1.4 Scope van het project Ring Utrecht A27/A12 20
- 1.5 Opbouw van het deelrapport luchtkwaliteit 23

#### **2 Kader 25**

- 2.1 Wettelijk kader 25
  - 2.1.1 Inleiding 25
  - 2.1.2 Grondslagen 25
  - 2.1.3 Grenswaarden 26
  - 2.1.4 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 27

#### **3 Beschrijving van het OTB- ontwerp 29**

- 3.1 Deelgebied 1: A27-Noord 29
- 3.2 Deelgebied 2: A27/A28 en knooppunt Rijnsweerd 30
- 3.3 Deelgebied 3: A27-zuid en knooppunt Lunetten 32
- 3.4 Deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten 33

#### **4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 35**

- 4.1 Beschrijving van de luchtkwaliteit in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling 35
  - 4.1.1 Minimale en maximale concentraties studiegebied 35
  - 4.1.2 Minimale en maximale concentraties plangebied/deelgebieden 39

#### **5 Effecten en maatregelen 43**

- 5.1 Toetsingscriteria 43
- 5.2 Effectanalyse 44
  - 5.2.1 Emissies 44
  - 5.2.2 Concentraties 52
- 5.3 Effectbeoordeling 62
  - 5.3.1 Toe-/ afname jaaremissie 62
  - 5.3.2 Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie 62
  - 5.3.3 Gevoelige bestemmingen per concentratieklasse 63
  - 5.3.4 Oppervlak per concentratieklasse 64
  - 5.3.5 Totaalscores studiegebied/ deelgebieden 65
- 5.4 Beschrijving van de luchtkwaliteit in het OTB-ontwerp 65
  - 5.4.1 Minimale en maximale concentraties studiegebied 65
  - 5.4.2 Minimale en maximale concentraties plangebied/deelgebieden 68
- 5.5 Toetsing juridische haalbaarheid 70
  - 5.5.1 Toetsing NSL70
- 5.6 Maatregelen 71
- 5.7 Gevoeligheid scenario's Noordelijke Randweg Utrecht 71

#### **6 Beoordeling en conclusies 73**

<b>7</b>	<b>Leemten in kennis en onzekerheden</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>77</b>
<b>9</b>	<b>Gebruikte Afkortingen</b>	<b>79</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit</b>	<b>81</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Studiegebied</b>	<b>87</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Invoergegevens modelberekeningen</b>	<b>89</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in de huidige situatie, NSL-reken punten</b>	<b>91</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in de autonome ontwikkeling, NSL-rekenpunten</b>	<b>99</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in het OTB-ontwerp, NSL-reken punten</b>	<b>107</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de huidige situatie, NSL-reken punten</b>	<b>115</b>
<b>Bijlage 8</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de autonome ontwikkeling, NSL-rekenpunten</b>	<b>123</b>
<b>Bijlage 9</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, NSL-reken punten</b>	<b>131</b>
<b>Bijlage 10</b>	<b>Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de huidige situatie, NSL-rekenpunten</b>	<b>139</b>
<b>Bijlage 11</b>	<b>Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de autonome ontwikkeling, NSL-rekenpunten</b>	<b>147</b>
<b>Bijlage 12</b>	<b>Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, NSL-rekenpunten</b>	<b>155</b>
<b>Bijlage 13</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in de huidige situatie, NSL-reken punten</b>	<b>163</b>
<b>Bijlage 14</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in de autonome ontwikkeling, NSL-rekenpunten</b>	<b>171</b>
<b>Bijlage 15</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in het OTB-ontwerp, NSL-rekenpunten</b>	<b>179</b>
<b>Bijlage 16</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in de autonome ontwikkeling, Contouren</b>	<b>187</b>
<b>Bijlage 17</b>	<b>Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in het OTB-ontwerp, Contouren</b>	<b>195</b>

- Bijlage 18 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de autonome ontwikkeling, Contouren 203**
- Bijlage 19 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, Contouren 209**
- Bijlage 20 Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de autonome ontwikkeling, Contouren 217**
- Bijlage 21 Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, Contouren 225**
- Bijlage 22 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in de autonome ontwikkeling, Contouren 233**
- Bijlage 23 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in het OTB-ontwerp, Contouren 241**
- Bijlage 24 Toe-/afname jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in het OTB-ontwerp, contouren 249**
- Bijlage 25 Toe-/afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, contouren 257**
- Bijlage 26 Toe-/afname overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, contouren 265**
- Bijlage 27 Toe-/afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in het OTB-ontwerp, contouren 273**



## Samenvatting

### Het project Ring Utrecht

De snelwegen rond Utrecht vormen samen de Ring Utrecht. Het is erg druk op deze snelwegen. Bijna dagelijks staan er files. Dat komt ook doordat de Ring een ingewikkeld systeem is: met drie grote knooppunten, met veel op- en afritten, met weefvakken, kortom, **met tal van plekken waar auto's van de ene naar de andere rijstrook willen opschuiven**. Het Project Ring Utrecht beoogt een veilige oplossing voor deze problemen te genereren.

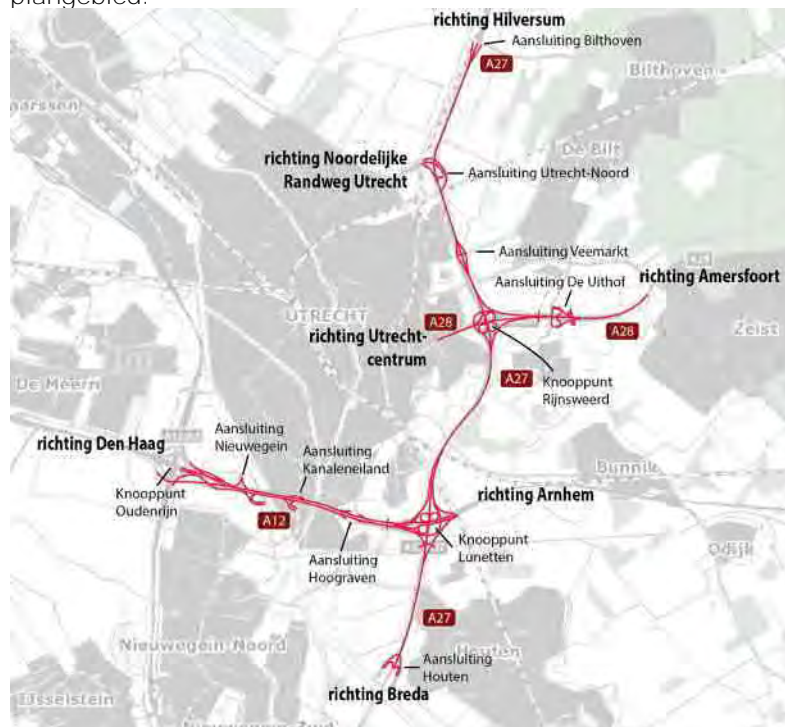
Daarnaast is er een tweede ambitie. Deze betreft de kwaliteit van de leefomgeving. Deze staat onder druk vanwege de effecten van het verkeer (geluid, luchtkwaliteit) en de barrièrewerking van de weg tussen de stad Utrecht en het omliggende landschap. De doelstelling is dat maatregelen aan de Ring over het geheel genomen niet tot verslechtering leiden, en waar mogelijk zelfs een verbetering van de leefomgevingskwaliteit opleveren.

### Doelstelling

Het project Ring Utrecht heeft een tweeledig doel:

- de doorstroming op de Ring Utrecht laten voldoen aan de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit, op een verkeersveilige manier; en
- de kwaliteit van de leefomgeving gelijkwaardig houden en waar mogelijk te verbeteren.

Het project behelst uitbreiding van de wegcapaciteit in het hieronder aangegeven plangebied.



Figuur S.1: plangebied A27/A12 Ring Utrecht

Binnen het project Ring Utrecht is onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit in het plangebied en de mogelijke effecten van het project hierop.

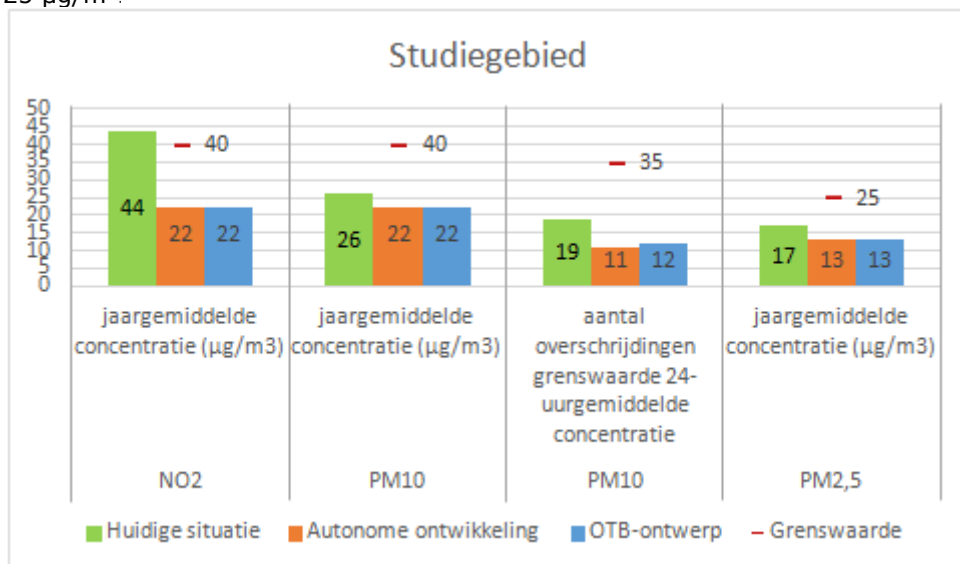
### Doel deelrapport luchtkwaliteit

Het deelrapport luchtkwaliteit beschrijft de luchtkwaliteit in de omgeving van het project Ring Utrecht in de huidige situatie, autonome ontwikkeling en het OTB-ontwerp. Hierbij zijn de maximale concentraties luchtverontreinigende stoffen in de verschillende situaties onderling vergeleken en daarbij vergeleken met de geldende grenswaarden. Daarnaast zijn de effecten inzichtelijk gemaakt van het OTB-ontwerp op de emissies van het wegverkeer, de concentraties luchtverontreinigende stoffen ter hoogte van gevoelige bestemmingen en het belast oppervlak (Effectanalyse en effectbeoordeling). Voor de toetsing van de juridische haalbaarheid is het OTB getoetst aan het NSL.

### Maximale concentraties

In onderstaande figuur S.2 zijn de maximale concentraties binnen het studiegebied weergegeven voor de huidige situatie 2013 (gepasseerd jaar Monitoringstool) en de autonome ontwikkeling en het OTB-ontwerp in het jaar 2030 (prognose jaar MER).

Voor NO<sub>2</sub> (stikstofdioxide) is de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie maatgevend. Deze bedraagt 40 µg/m<sup>3</sup>. Voor fijn stof<sup>1</sup> zijn er grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. Voor PM<sub>10</sub> is de grenswaarde voor de 24-uur-gemiddelde concentratie maatgevend. De grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> bedraagt 50 µg/m<sup>3</sup> en mag maximaal gedurende 35 dagen per jaar worden overschreden. Deze grenswaarde is equivalent aan een jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> van 31,2 µg/m<sup>3</sup>. Voor PM<sub>2,5</sub> is er een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m<sup>3</sup>.



Figuur S.2: Maximale jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het studiegebied.

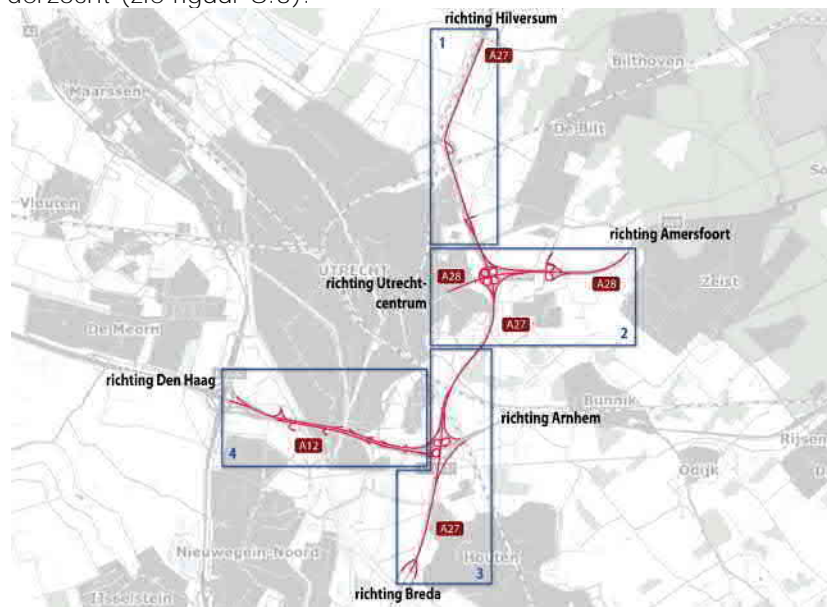
In de huidige situatie zijn er binnen het studiegebied luchtkwaliteit overschrijdingen van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>. De hoogste concentratie NO<sub>2</sub> in de huidige situatie is berekend op 44 µg/m<sup>3</sup>. Voor de concentraties fijn

<sup>1</sup> Fijn stof is een verzamelnaam voor kleine zwevende deeltjes in de lucht. PM<sub>10</sub> is fijn stof met een deeltjesgrootte kleiner dan 10 µm (micrometer). PM<sub>2,5</sub> is fijn stof met een deeltjesgrootte kleiner dan 2,5 µm.

stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) zijn er geen overschrijdingen van de grenswaarden in de huidige situatie. In de autonome ontwikkeling en in het OTB-ontwerp berekend voor het jaar 2030 zijn er voor de onderzochte stoffen geen overschrijdingen van de grenswaarden. Er zijn geen verschillen in de maximale jaargemiddelde concentraties tussen de autonome ontwikkeling en het OTB-ontwerp.

### Effectbeschrijving

De effecten van het project Ring Utrecht op de luchtkwaliteit zijn per deelgebied onderzocht (zie figuur S.3).

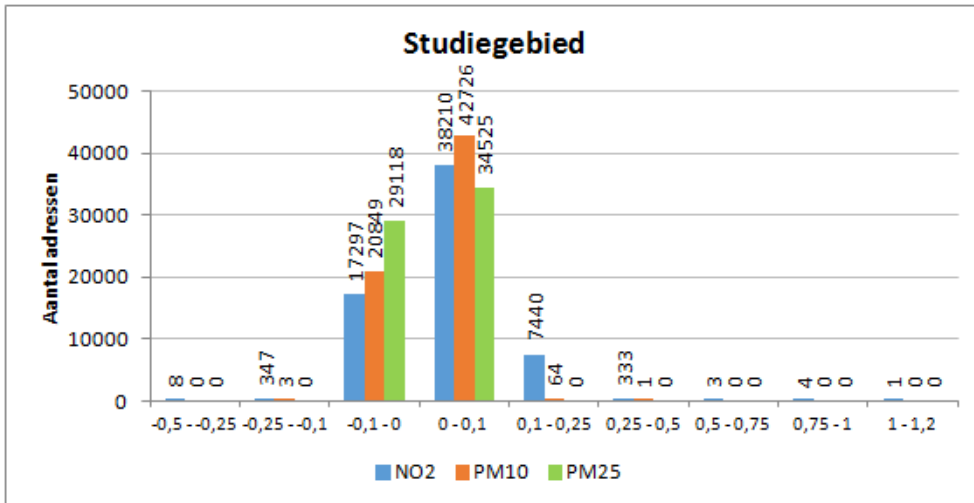


Figuur S.3: indeling deelgebieden

Binnen de deelgebieden variëren de maximale toenames in de emissies van NO<sub>x</sub><sup>2</sup> en fijn stof in het OTB-ontwerp ten opzichte van de autonome ontwikkeling tussen de 4,1% en 8,0%. De emissies nemen toe door een toename van de totale verkeersintensiteiten binnen de deelgebieden, ondanks een afname van de emissies ten gevolge van stagnerend wegverkeer. De effectscore voor de verandering in jaaremisse in het OTB-ontwerp binnen de deelgebieden 1 en 4 is neutraal (0). Voor de deelgebieden 3 en 4 is de effectscore negatief (-). Hiermee is de totaalscore voor de emissies binnen het plangebied ook negatief (-).

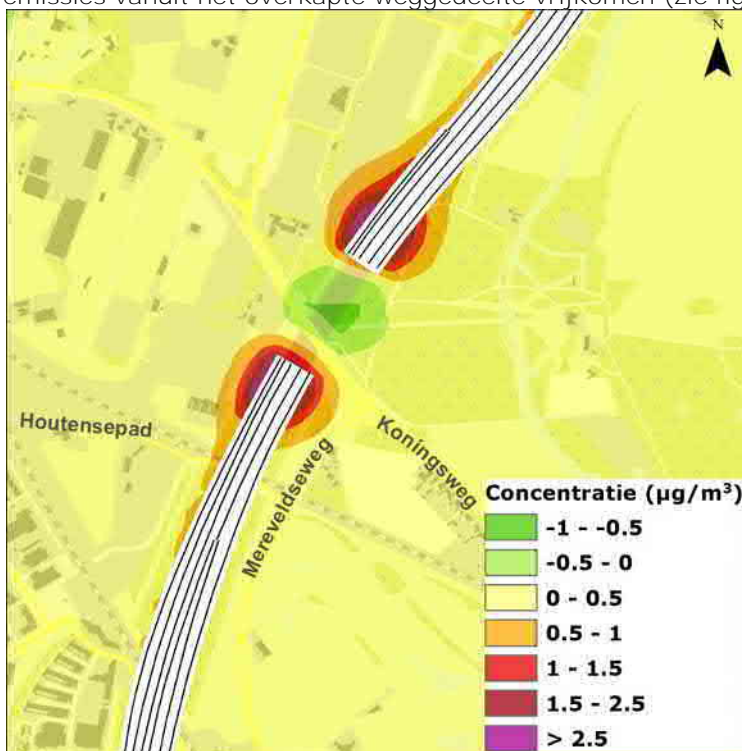
De toename van de emissies heeft maar beperkt invloed op de toe- of afname van de concentraties luchtverontreinigende stoffen ter hoogte van gevoelige bestemmingen (zie figuur S.4). Voor de gevoelige bestemmingen in de deelgebieden liggen de concentratietoenames of -afnames voor NO<sub>2</sub> tussen de -0,5 µg/m<sup>3</sup> en 1,1 µg/m<sup>3</sup>. Voor PM<sub>10</sub> liggen de toe- of afnames tussen de -0,1 µg/m<sup>3</sup> en 0,3 µg/m<sup>3</sup> en voor PM<sub>2,5</sub> is dit tussen de 0 µg/m<sup>3</sup> en 0,1 µg/m<sup>3</sup>. De effectscore voor de toe- en afname van de jaargemiddelde concentratie in het OTB-ontwerp voor de 4 deelgebieden en daarmee het plangebied is neutraal (0).

<sup>2</sup> Bij concentraties gaat het specifiek om NO<sub>2</sub>. Bij emissies gaat het om meer stoffen, zoals NO, NO<sub>2</sub> en NO<sub>3</sub>. Bij emissies wordt daarom gesproken van NO<sub>x</sub>.



Figuur S.4: Concentratietoename of -afname voor de gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied (totaal aantal gevoelige bestemmingen = 63.643).

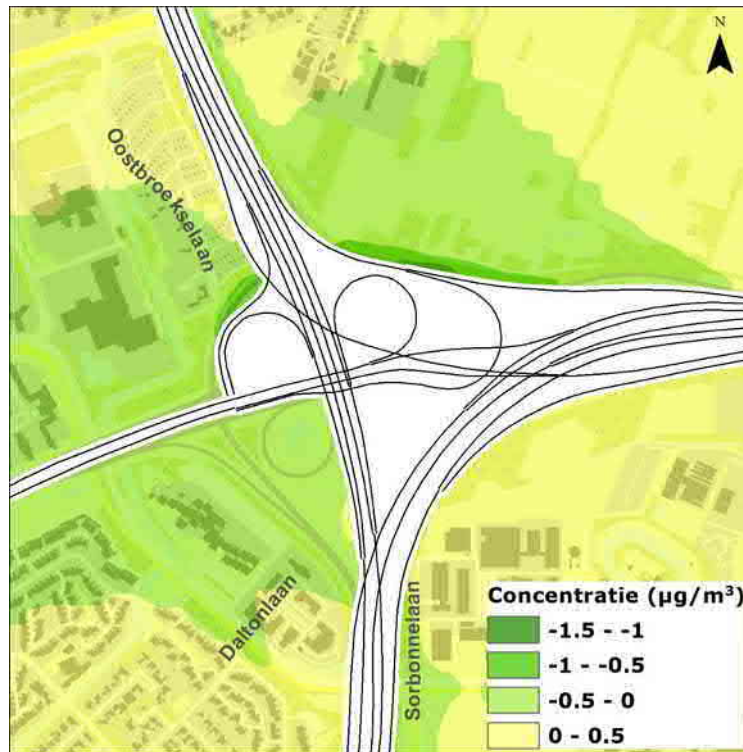
Voor de gevoelige bestemmingen binnen de deelgebieden is de grootste toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend in deelgebied 3 aan de zuidzijde van de overkapping van de A27 bij Amelisweerd. Dit komt omdat hier de emissies vanuit het overkaptede weggedeelte vrijkomen (zie figuur S.5).



Figuur S.5: Toe- en afname van de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> ter hoogte van de overkapping bij Amelisweerd. (OTB-ontwerp ten opzichte van de autonome ontwikkeling) ; hoogste waarde in paars is 13,5-14 µg/m<sup>3</sup>

De grootste afname op de gevoelige bestemmingen vindt plaats in deelgebied 2 ten noordwesten van het Knooppunt Rijnsweerd. Deze afname is het gevolg van de veranderingen in de verbindingbogen van dit knooppunt (zie figuur S.6).





Figuur S.6: Toe- en afname van de jaargemiddelde concentratie  $PM_{10}$  ter hoogte van knooppunt Rijnsweerd (OTB-ontwerp ten opzichte van de autonome ontwikkeling).

Door de toe- en afname van de concentraties tussen het OTB-ontwerp en de autonome ontwikkeling ter hoogte van de gevoelige bestemmingen treden er ook verschuivingen op in de verdeling van het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse (klassen van  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). In de verschillende deelgebieden varieert het maximale aantal gevoelige bestemmingen met een verschuiving in concentratieklasse tussen de 1,1% en 8,5% van het totaal aantal gevoelige bestemmingen in het betreffende deelgebied. In deelgebied 3 ligt relatief het grootste aantal gevoelige bestemmingen met een verschuiving in concentratieklassen. Zoals hiervoor beschreven is de verslechtering of verbetering van de jaargemiddelde concentratie per adres gering. De gevoelige bestemmingen verschuiven maximaal naar de eerstvolgende klasse of de voorgaande klasse. De verschuivingen in het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse in de vier deelgebieden hebben daarom de effectscore neutraal (0) gekregen. Hiermee is de effectbeoordeling voor het plangebied ook neutraal (0).

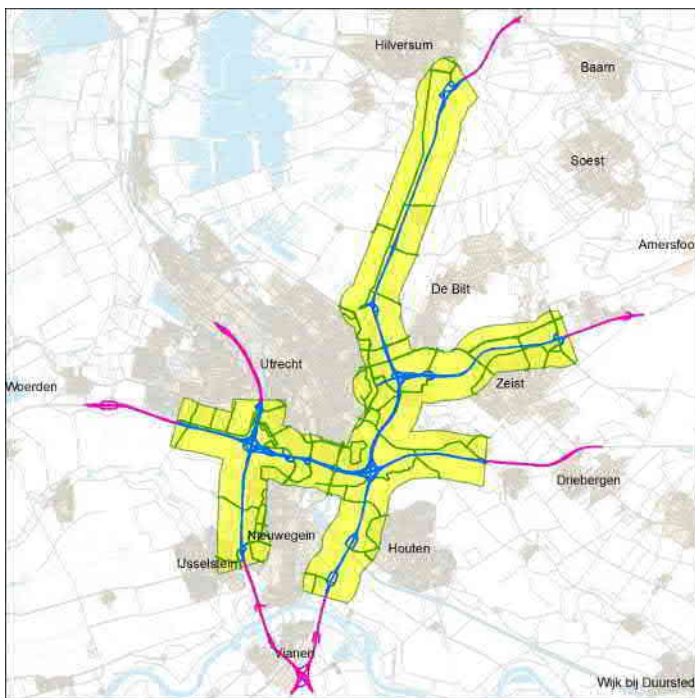
Binnen deelgebieden 1 en 4 is er in het OTB-ontwerp ten opzichte van de autonome ontwikkeling voor minder dan 2,5% van het oppervlak een verschuiving in concentratieklassen  $NO_2$ ,  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$ . Voor deze twee deelgebieden is de effectscore voor het oppervlak per concentratieklasse neutraal (0). Voor deelgebied 2 en 3 is er voor meer dan 2,5% van het oppervlak een wijziging in concentratieklasse. Daarbij zijn de verschuivingen voornamelijk richting de hogere concentratieklassen. De effectscore voor het oppervlak per concentratieklasse in het OTB-ontwerp voor de deelgebieden 2 en 3 is daarmee negatief (-). De totaalscore voor het plangebied komt hiermee uit op een negatieve (-) effectscore.

In tabel S.1 is de beoordeling voor de deelgebieden samengevat en opgeteld tot een totaalbeoordeling per criterium voor het gehele plangebied.

**Tabel S.1: overzicht effectscores OTB-ontwerp per criteria luchtkwaliteit voor de deelgebieden en het totale plangebied**

Criterium	Deel- gebied	Deel- gebied	Deel- gebied	Deel- gebied	Plan- gebied
	1	2	3	4	
<b>Toe-/afname jaaremissie</b>	0	-	-	0	-
<b>Toe-/afname jaargemiddelde concentratie</b>	0	0	0	0	0
<b>Gevoelige bestemmingen per concentratieklasse</b>	0	0	0	0	0
<b>Oppervlakte per concentratieklasse</b>	0	-	-	0	-

De bovenstaande tabel heeft betrekking op de directe omgeving waarin de fysieke aanpassing van de infrastructuur worden getroffen (het plangebied). De effecten op de luchtkwaliteit, van de maatregelen in het plangebied, reiken verder dan de directe omgeving van het plangebied. Er treden ook effecten op in de verkeersintensiteiten op de wegvakken aansluitend op het plangebied (netwerkeffecten). Daarom zijn de effecten ook voor een groter studiegebied in beeld gebracht. Het studiegebied voor het aspect luchtkwaliteit is op onderstaande kaart (figuur S.7) aangegeven.

**Figuur S.7: studiegebied voor luchtkwaliteit in project A27/A12 Ring Utrecht**

In het studiegebied nemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling de totale emissies van stikstofdioxide en fijn stof in het OTB-ontwerp met minder dan 5% toe. De emissies nemen toe door een toename van de totale verkeersintensiteiten binnen het studiegebied. De emissies ten gevolge van stagnerend wegverkeer nemen af. De effectscore voor de toe- en afname van de jaaremissie in het OTB-ontwerp binnen het studiegebied is neutraal (0).

Voor alle gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied liggen de concentratie-toename of -afname van NO<sub>2</sub> tussen de **-0,5 µg/m<sup>3</sup> en 1,1 µg/m<sup>3</sup>**. Voor PM<sub>10</sub> tussen de **-0,1 µg/m<sup>3</sup> en 0,3 µg/m<sup>3</sup>** en voor PM<sub>2,5</sub> **is dit tussen de 0 µg/m<sup>3</sup> en 0,1 µg/m<sup>3</sup>** (zie ook figuur S.4). De effectscore voor de toe- en afname van de jaargemiddelde concentratie ter hoogte van de gevoelige bestemmingen in het OTB-ontwerp binnen het studiegebied is daarmee neutraal (0).

Binnen het studiegebied verandert het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse (klassen van 1 µg/m<sup>3</sup>) in het OTB-ontwerp weinig ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De verslechtering of verbetering van de jaargemiddelde concentratie per adres binnen het studiegebied zijn klein (zie voorgaande alinea). Hierdoor verschuiven de gevoelige bestemmingen maximaal naar de eerstvolgende concentratieklasse of naar de voorgaande concentratieklasse. Het maximale aantal gevoelige bestemmingen met een verschuiving in concentratieklasse is 1,8% van het totaal aantal gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied. De effectscore voor het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse in het OTB-ontwerp binnen het studiegebied is neutraal (0).

In het OTB-ontwerp verandert voor minder dan 2,5% van het oppervlak de concentratieklasse ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De effectscore voor het oppervlak per concentratieklasse in het OTB-ontwerp binnen het studiegebied is hiermee neutraal (0).

In tabel S.2 is per criterium de beoordeling voor het studiegebied samengevat.

**Tabel S.2: overzicht effectscores OTB-ontwerp per criteria luchtkwaliteit voor het studiegebied**

Criterium	Studiegebied
<b>Toe-/afname jaaremissie</b>	0
<b>Toe-/afname jaargemiddelde concentratie</b>	0
<b>Gevoelige bestemmingen per concentratieklasse</b>	0
<b>Oppervlakte per concentratieklasse</b>	0

### Overzicht maatregelen

Het project Ring Utrecht is opgenomen in het NSL. Hiermee is gewaarborgd dat in het plangebied aan alle grenswaarden wordt voldaan. Maatregelen om de luchtkwaliteit in NSL-gebieden te verbeteren zijn in dit programma opgenomen.

In het verleden is er een aantal maatregelen genomen ten behoeve van een verbetering van de luchtkwaliteit op de Ring Utrecht. Dit zijn snelheidsmaatregelen (80 km/uur op de parallelrijbanen van de A12 en 100 km/uur op de hoofdrijbanen van de A12 en A27) en twee luchtschermen in het kader van het NSL (in de nabijheid van knooppunt Lunetten ter hoogte van de Koppeldijk en ter hoogte van de voormalige stadskwekerij).

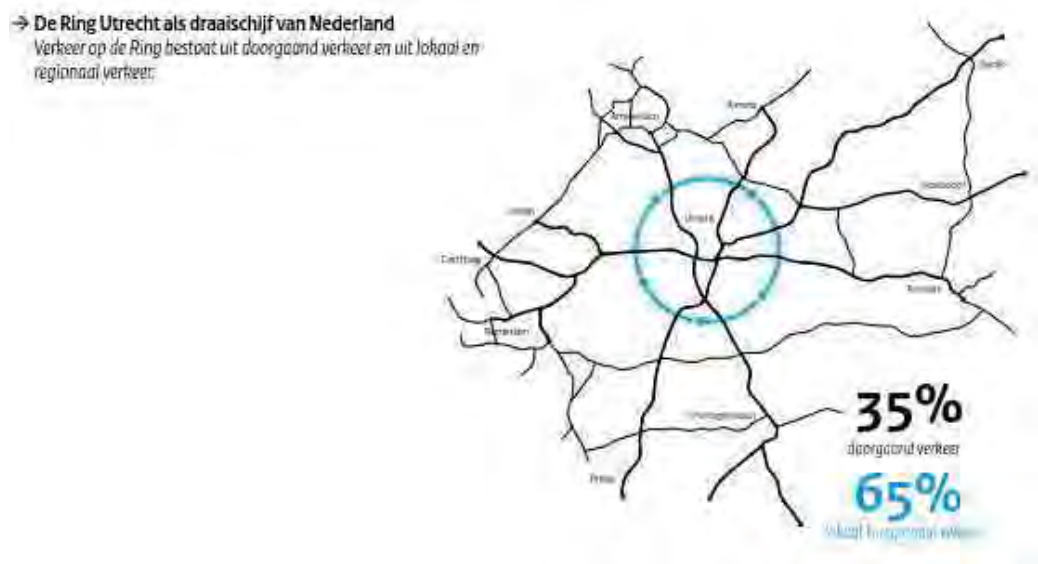
In de autonome ontwikkeling blijven de snelheidsbeperkingen en luchtschermen gehandhaafd. In het OTB-ontwerp blijven de snelheidsbeperkingen eveneens gehandhaafd maar verdwijnt het luchtscherm ter hoogte van de voormalige stadskwekerij en wordt het scherm aan de Koppeldijk vervangen door een akoestisch scherm ter hoogte van dezelfde hectometrerings- en met dezelfde hoogte.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel van dit Project

Utrecht is de draaischijf in het Nederlandse netwerk van snelwegen. Verkeer vanuit alle richtingen rijdt via Utrecht om de eindbestemming te bereiken: via de A2 aan de westkant, via de A12 aan de zuidzijde en/of via de A27 en het eerste stuk van de A28 ten oosten van de stad. De snelwegen rond Utrecht vormen samen de Ring Utrecht. Ook de Noordelijke Randweg Utrecht is een schakel in deze Ring. Vanwege de centrale ligging van Utrecht is er op de Ring Utrecht sprake van zeer veel doorgaand verkeer. Toch is dit doorgaand verkeer slechts één derde van het totaal aan **auto's op de Ring. Dé grootverbruiker is de regio: 65% van het verkeer op de Ring** heeft Utrecht of de directe omgeving als herkomst en/of bestemming. Het gaat daarbij om inwoners van Utrecht en de omliggende gemeenten, om de werknemers, de klanten en de leveranciers van de bedrijven en instellingen die in het Utrechtse gevestigd zijn, om bezoekers van evenementen en van de binnenstad, enzovoort.



Figuur 1.1: Aanleiding voor het project Ring Utrecht; verdeling herkomsten en bestemmingen

Door al het doorgaande en regionale verkeer dat op de Ring samenkomt, is het hier erg druk. Op zowel de A27 als de A12 passeren op een doordeweekse dag niet minder dan 180.000 tot 220.000 **personenauto's en vrachtwagens**. Bij dergelijke grote aantallen is het niet verwonderlijk dat er bijna dagelijks files staan op de Ring. Maar dat komt ook doordat de Ring een ingewikkeld systeem is: met drie grote knooppunten, met veel op- en afritten, met weefvakken, kortom, met tal van plekken waar auto's van de ene naar de andere rijstrook willen opschuiven. Op een stuk weg waar veel auto's dit soort 'weefbewegingen' uitvoeren ontstaat veel sneller vertraging dan op een weg waar het verkeer rechtdoor rijdt. Het Project Ring Utrecht beoogt een duurzame oplossing voor deze problemen te genereren.

Daarnaast is er evenwel een tweede ambitie. Deze betreft de kwaliteit van de leefomgeving. De doelstelling is dat maatregelen aan de Ring over het geheel genomen niet tot verslechtering leiden, en waar mogelijk zelfs een verbetering van de leefomgevingskwaliteit opleveren. Bij een grote ingreep in een gebied waarin elke vier-

kante meter een functie heeft is het onvermijdelijk dat in specifieke situaties nadelige effecten ontstaan, zoals de aantasting van eigendom of het kappen van bomen. Maar de balans moet voor de omgeving als geheel positief zijn.

Het voorgaande is samengevoegd in een tweeledige doelstelling voor het project.

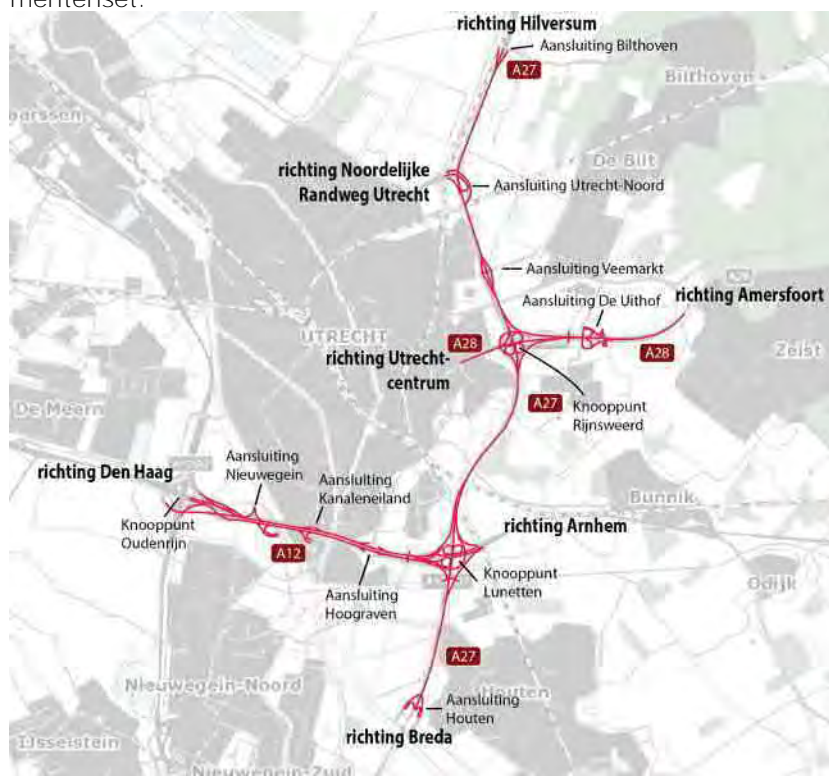
### Doelstelling

Het project Ring Utrecht heeft een tweeledig doel:

- de doorstroming op de Ring Utrecht laten voldoen aan de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit<sup>3</sup>, op een verkeersveilige manier; en
- de kwaliteit van de leefomgeving gelijkwaardig houden en waar mogelijk te verbeteren.

Om deze doelstellingen te realiseren is het project Ring Utrecht in 2008 gestart met het uitbrengen van een startnotitie. Sinds deze startnotitie is na de eerste fase MER in 2010 een voorkeursalternatief gekozen. Het voorkeursalternatief is via een aantal trechterstappen uitgewerkt in een voorkeursvariant voor de A27/A28 aan de oostzijde en de A12 aan de zuidzijde van de stad Utrecht.

Deze voorkeursvariant is uitgewerkt tot een (Ontwerp-)Tracébesluit. Als onderbouwing van dit besluit is een aantal documenten opgesteld, samengebracht onder de titel OTB/MER Ring Utrecht A27/A12. Dit document maakt deel uit van deze documentenset.



Figuur 1.2: Snelwegen rond Utrecht waarvoor het (O)TB is opgesteld.

<sup>3</sup> Zoals bedoeld in de Structuurvisie I&M, in het bijzonder in bijlage 6 van het SVIR

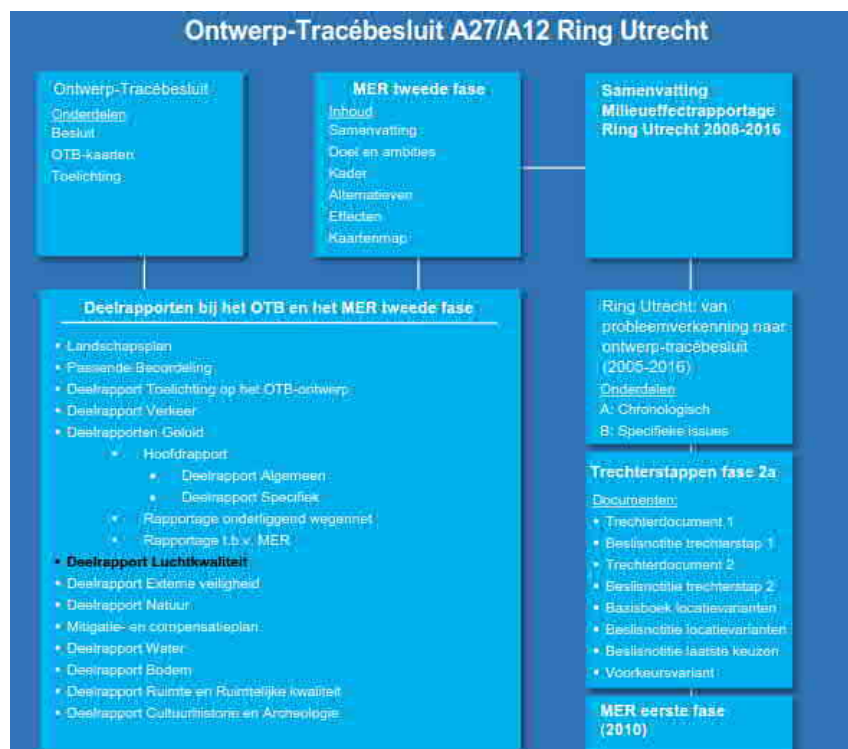


## 1.2 Opbouw van de rapportstructuur (O)TB en MER Ring Utrecht

Het ontwerp-tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht is het juridisch bepalende document waarin de wegaanpassingen en de maatregelen om de leefomgevingskwaliteit te beschermen en te verbeteren zijn opgenomen. Het ontwerp-tracébesluit is mede opgesteld op basis van veel vakinhoudelijk onderzoek dat is samengevat in het MER Ring Utrecht Tweede Fase, en in het eerder opgestelde MER Eerste Fase en tussentijdse trechterdocumenten. Het ontwerp-tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht bestaat uit de besluittekst, een toelichting en een set tracékaarten. Het tracébesluit legt in combinatie met de tracékaarten juridisch vast waar de weg wordt uitgebreid, en waar welke maatregelen (geluidschermen, natuurmaatregelen landschappelijke inpassing) zijn voorzien om de effecten van de uitbreiding op de omgeving te beperken. In de toelichting is nader ingegaan op de nut en noodzaak van het voornemen en op de achtergrond van de voorgestelde maatregelen.

Het ontwerp-tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht kent een aantal verplichte bijlagen, waaronder een milieueffectrapport (MER). Het MER Ring Utrecht is opgesteld in twee fasen. In het MER eerste fase zijn alternatieven vergeleken, in het MER tweede fase is in detail ingegaan op de milieueffecten van de in het (O)TB vastgelegde variant. Ook tussen beide MER-fasen in hebben afwegingen plaatsgevonden; deze zijn gerapporteerd in de Trechterdocumenten. De rapportage Ring Utrecht: proces van probleemverkenning naar ontwerp-tracébesluit (2005-2016) licht het trechterproces verder toe vanaf de start van het project Ring Utrecht tot de vaststelling van het (O)TB.

In onderstaand schema is de rapportstructuur en de plaats van dit rapport hierin weergegeven. In het document Samenvatting Milieueffectrapportage Ring Utrecht is een schema opgenomen waarin ook alle tot de m.e.r. behorende rapporten uit de voorgaande stappen zijn aangegeven.



Figuur 1.3: Rapportstructuur Ring Utrecht

### 1.3 Doel van dit deelrapport luchtkwaliteit

De doelstelling van het MER Tweede Fase is het bieden van inzicht in de effecten van het voornemen op de milieuaspecten en het toetsen of het voornemen binnen de kaders van de milieuwetgeving uitvoerbaar is.

Het deelrapport luchtkwaliteit beschrijft de effecten van het voorgenomen wegontwerp op de emissies en concentraties van luchtverontreinigende stoffen. Op basis van deze effectbeoordeling wordt duidelijk of het project een positief, negatief of neutraal effect heeft op de luchtkwaliteit. Het project is daarbij ook getoetst aan het NSL.

### 1.4 Scope van het project Ring Utrecht A27/A12

#### Plangebied

Het plangebied voor het project Ring Utrecht is weergegeven in **figuur 1.4**. Het project omvat de volgende wegvakken:

- de A27 tussen de aansluitingen Bilthoven en Houten (km 86,1 – 67,7)
- de A28 vanaf Utrecht-Centrum tot en met de aansluiting De Uithof (km 0,0 – 4,4)
- de A12 tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten (km 57,5 - 63,5)

Binnen het plangebied liggen drie grote knooppunten van snelwegen: knooppunt Rijnsweerd (A27/A28), knooppunt Lunetten (A27/A12) en gedeeltelijk knooppunt Oudenrijn (A12/A2). Het plangebied omvat negen aansluitingen op het onderliggende wegennet:

- aansluitingen A27: Bilthoven, Utrecht-Noord, Veemarkt, Utrecht-Centrum, Houten;
- aansluitingen A28: De Uithof;
- aansluitingen A12: Nieuwegein, Kanaleneiland, Hoograven.

In het plangebied ligt een aantal elementen welke sterk bepalend zijn geweest voor de ontwikkeling van de alternatieven en het uiteindelijke ontwerp. Dit zijn:

- langs de A27: de bak door Amelisweerd, de kruising van de A27 met de grote spoorviaducten van de spoorlijnen Utrecht-Arnhem en Utrecht-'s Hertogenbosch en de folie onder de verdiepte ligging aan de zuidzijde van de bak;
- langs de A12: de Galecopperbrug;
- de ligging van de centrale viaducten in de knooppunten Rijnsweerd en Lunetten.

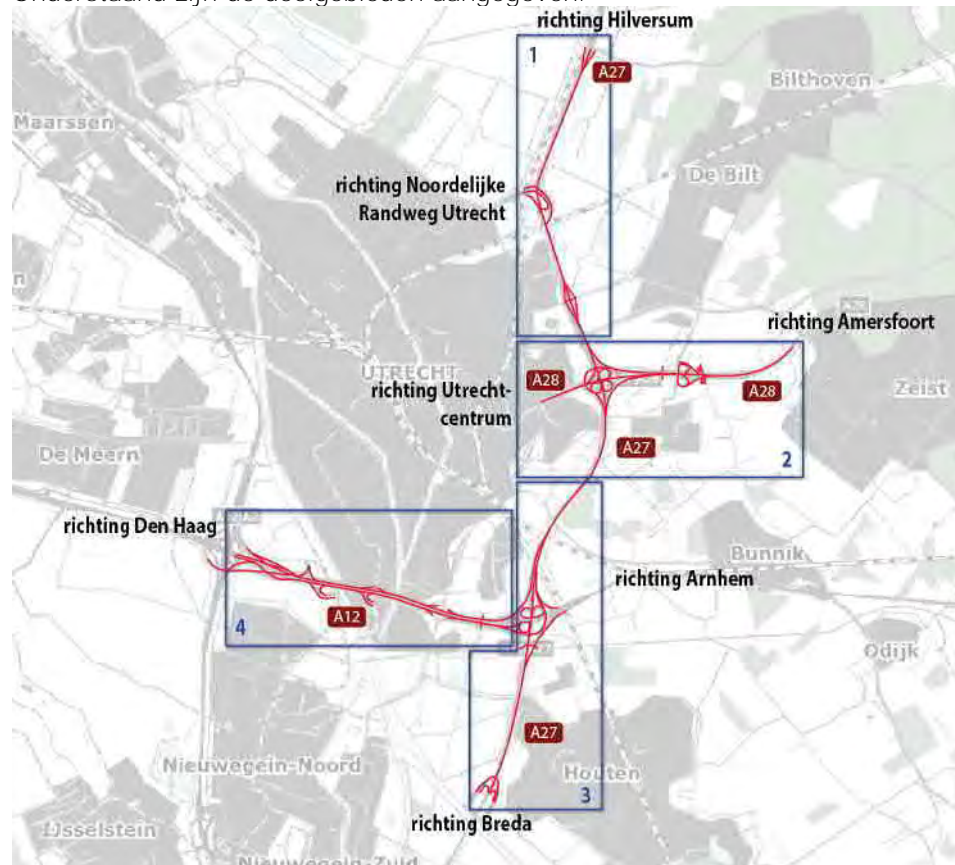
#### Deelgebieden

In de beschrijvingen van het plangebied is een indeling in vier deelgebieden gehanteerd. Dit zijn:

1. A27 Noord (vanaf projectgrens aansluiting Bilthoven tot direct ten zuiden van het viaduct met de Utrechtseweg); (gemeenten de Bilt en Utrecht)
2. A28/A27 knooppunt Rijnsweerd (A27 vanaf viaduct over de Utrechtseweg tot noordrand Bak Amelisweerd en A28); (gemeenten Utrecht en De Bilt)
3. A27-zuid / knooppunt Lunetten (vanaf noordzijde bak Amelisweerd tot projectgrens bij Houten; (gemeenten Utrecht, Bunnik en Houten)
4. A12 (van projectgrens bij knooppunt Oudenrijn tot in knooppunt Lunetten). (gemeenten Utrecht en Nieuwegein)



Onderstaand zijn de deelgebieden aangegeven:



Figuur 1.4: Deelgebieden A27/A12 Ring Utrecht

### Alternatieven

Binnen het plangebied worden de volgende alternatieven onderzocht:

- Referentiesituatie (autonome ontwikkeling);
- Het OTB-ontwerp, de voorkeursvariant uitgewerkt tot op het detailniveau van het OTB;
- Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).

De uitgewerkte voorkeursvariant is nader beschreven in het deelrapport Toelichting op het OTB-ontwerp. De ontwikkeling en beoordeling van het MMA is opgenomen in hoofdstuk 18 van het MER Tweede Fase.

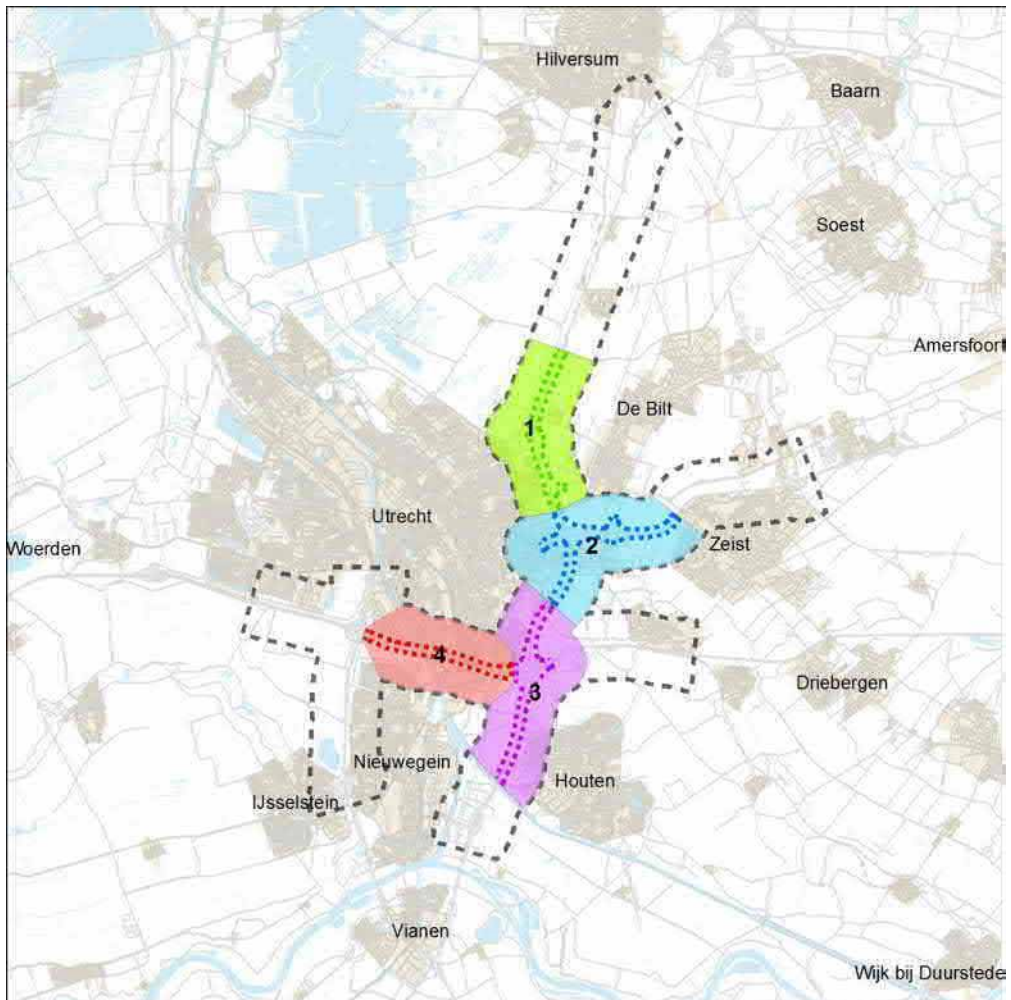
De rapportage Ring Utrecht: proces van probleemverkenning naar ontwerp-tracébesluit (2005-2016) geeft een overzicht van de alternatieven zoals die vanaf de aanvang van het project zijn onderzocht.

### Plan- en studiegebied

Het plangebied is het gebied waarin de fysieke aanpassing van de infrastructuur plaats vindt.

De effecten van de alternatieven reiken verder dan het plangebied. Het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van de effecten die optreden ten gevolge van het plan.

Het studiegebied voor dit deelrapport is aangegeven in **figuur 1.5**.



*Figuur 1.5: Plangebied en deelgebieden binnen het studiegebied luchtkwaliteit. Zwart gestippeld = Studiegebied luchtkwaliteit. Groen = deelgebied 1. Blauw = deelgebied 2. Paars = deelgebied 3. Rood = deelgebied 4.*

### **Planstudiejaar**

Dit MER beschrijft de effecten van het voornemen zoals die worden berekend en voorspeld voor het jaar 2030. Dit is het gangbare prognosejaar van het verkeersmodel (NRM2015) dat aan de basis staat van de berekening van de verkeersafhankelijke effecten. Alleen voor het aspect geluid is een afwijkend rekenjaar gehanteerd (2036), op basis van wettelijke vereisten. Voor het aspect geluid is een toetsing nodig van de situatie 10 jaar na openstelling van de capaciteitsuitbreiding van de Ring Utrecht. Dat is het jaar 2036.

Voor de beschrijving van de huidige situatie (waar relevant) wordt uitgegaan van het meest recente jaar waarvoor verifieerbare informatie beschikbaar is. Dit kan derhalve per aspect verschillen. Voor het aspect luchtkwaliteit is de huidige situatie beschreven op basis van gegevens over het jaar 2013.

### **Belendende projecten**

Het plangebied van de Ring Utrecht sluit aan op en overlapt deels met de plangebieden van andere lopende of recent afgeronde planstudies. Relevant in dit kader zijn:

- A27/A1; voor dit project is in 2014 een TB vastgesteld; de A27 tussen de aansluitingen Bilthoven en Utrecht-Noord vormt onderdeel van beide projecten.
- A27 Houten-Hoopolder: voor dit project loopt gelijktijdig een Tracéwet-procedure. De aansluiting Houten maakt deel uit van beide plangebieden. De projectgrens voor Ring Utrecht ligt bij de noordelijke oever van het Amsterdam-Rijnkanaal.
- Noordelijke Randweg Utrecht (NRU): de gemeente Utrecht voert een afzonderlijke procedure voor de opwaardering van de NRU; de begrenzing tussen Ring Utrecht en de NRU in de aansluiting Utrecht-Noord is vastgesteld bovenop het viaduct over het spoor Utrecht-Hilversum.

## **1.5 Opbouw van het deelrapport luchtkwaliteit**

Het deelrapport luchtkwaliteit begint in hoofdstuk 2 met een beschrijving van het wettelijke kader waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd. Hierin zijn onder andere de grenswaarden voor de luchtkwaliteit beschreven. In hoofdstuk 3 is een uitgebreide beschrijving van het voorgestelde wegontwerp gegeven. In hoofdstuk 4 is de luchtkwaliteit in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven. De effectanalyse van de luchtkwaliteit in het OTB-ontwerp is gegeven in hoofdstuk 5. Hierin worden de verschillen in de emissies en concentraties tussen het OTB-ontwerp en autonome ontwikkeling vergeleken. Dit wordt gevolgd door de effectbeoordeling waarin voor OTB-ontwerp wordt beoordeeld of de effecten een positief, negatief of neutraal effect hebben op de luchtkwaliteit. In de daaropvolgende paragraaf zijn de maximale concentraties in het OTB-ontwerp beschreven en de locaties daarvan binnen het studiegebied. Voor de toetsing van de juridische haalbaarheid is het OTB getoetst aan het NSL. In dit hoofdstuk zijn ook de effecten van de NRU beschreven. Tot slot van hoofdstuk 5 zijn eventuele compenserende of mitigerende maatregelen voorgesteld. In hoofdstuk 6 zijn de conclusie van het luchtonderzoek met betrekking tot het OTB-ontwerp samengevat. Hoofdstuk 7 behandelt eventuele leemten in kennis of onzekerheden in het luchtonderzoek. Hoofdstuk 8 en 9 bevatten een lijst met afkortingen en een lijst met geraadpleegde bronnen.

In de bijlagen 1 tot en met 3 zijn de uitgangspunten voor de modelberekeningen samengevat, is een kaart met studiegebied opgenomen en zijn de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven. In bijlagen 4 tot en met 15 zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen ter hoogte van de NSL-rekenpunten in de verschillende situaties op kaart weergegeven. In bijlage 16 tot en met 23 zijn voor het stu-

diegebied de contouren van de concentraties luchtverontreinigende stoffen weergegeven. In bijlage 24 tot en met 27 zijn de toe- en afname van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in het OTB-ontwerp ten opzichte van de autonome ontwikkeling op kaart weergegeven.

## 2 Kader

### 2.1 Wettelijk kader

#### 2.1.1 Inleiding

De luchtkwaliteit is in de recente jaren een belangrijk aandachtspunt in het publieke debat. In dit onderzoek zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen getoetst en beoordeeld aan de hand van het wettelijk kader. Het wettelijk kader voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm) en de onderliggende regelgeving in AMvB's en ministeriële regelingen. De wettelijke plicht om aannemelijk te maken dat met een project of besluit wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen in titel 5.2, volgt uit art. 5.16, tweede lid, Wm. Daarin is een limitatieve lijst opgenomen met bevoegdheden of wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit.

#### 2.1.2 Grondslagen

Alleen indien aannemelijk wordt gemaakt dat een besluit of project aan één of meer van onderstaande grondslagen voldoet, voldoet het aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- a. Het besluit of project leidt niet tot overschrijden van de grenswaarden.
- b1. Het besluit of project leidt niet tot een verslechtering boven de grenswaarden. Sprake moet zijn van een per saldo verbetering of ten minste gelijk blijvende concentraties.
- b2. Het besluit of project leidt, per saldo, dus inclusief eventuele maatregelen, tot een afname van de concentraties in de gebieden waar sprake is van een overschrijding van de grenswaarde voor deze stoffen.
- c. Het besluit of project draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. **Als grens voor niet in betekenende mate is in de AMvB 'niet in betekenende mate bijdragen' uitgegaan van 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Dit komt overeen met een maximale toename van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> van 1,2 µg/m<sup>3</sup>.**
- d. Het besluit of project is genoemd of beschreven in, dan wel heeft betrekking op, dan wel past binnen of is in elk geval niet in strijd met een vastgesteld programma, te weten het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit* (NSL).

#### Het NSL

Op grond van verplichtingen uit verschillende Europese richtlijnen met betrekking tot luchtkwaliteit is Nederland verplicht om zogenoemde actieplannen op te stellen voor gebieden waar sprake is of zal zijn van een (dreigende) overschrijding van grenswaarden voor luchtkwaliteit. Als actieplan heeft Nederland het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)<sup>4</sup> opgesteld. Veel ruimtelijke en infrastructurale projecten van de rijksoverheid zijn opgenomen in dit samenwerkingsprogramma, waardoor de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen verschuift van het besluit

<sup>4</sup> Artikel 5.12, lid 1 Wm voorziet in de mogelijkheid tot het opstellen van een nationaal programma, waarin Rijk, provincie en gemeenten zijn vertegenwoordigd en dat is gericht op het voldoen aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit. Het NSL is op 30 juli 2009 door de Minister van VROM vastgesteld en is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Het NSL is een bundeling van enerzijds alle ruimtelijke ontwikkelingen die gedurende de looptijd van het programma zijn voorzien en anderzijds allerlei maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

naar het programma. Door middel van de NSL- Monitoringstool<sup>5</sup> ontstaat een landsdekkend beeld van de luchtkwaliteit, voor nu en in de toekomst. Met het NSL vindt een jaarlijkse monitoring van de luchtkwaliteit plaats. Hiermee wordt gewaarborgd dat de doelstellingen van het programma tijdig en blijvend worden gehaald.

### 2.1.3

#### Grenswaarden

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide en fijn stof. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof weergegeven.

**Tabel 2.1: Grenswaarden stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>)**

Stof	Type norm	Grenswaarde (µg/m <sup>3</sup> )
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	40
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Uurgemiddelde concentratie	200 <sup>a</sup>
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	40
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	24-uurgemiddelde concentratie	50 <sup>b</sup>
Fijn stof (PM <sub>2.5</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	25

a) mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden, b) mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden

Voor fijn stof<sup>6</sup> zijn er grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub>. Voor PM<sub>10</sub> is de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie maatgevend. De grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> **bedraagt 50 µg/m<sup>3</sup>** en mag maximaal gedurende 35 dagen per jaar worden overschreden. Deze grenswaarde is equivalent aan een jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> **van 31,2 µg/m<sup>3</sup>**. Voor PM<sub>2.5</sub> is er een grenswaarde **voor de jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m<sup>3</sup>**.

Voor NO<sub>2</sub> is de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie maatgevend. Deze **bedraagt 40 µg/m<sup>3</sup>**. De grenswaarde voor de uurgemiddeldeconcentratie NO<sub>2</sub> **bedraagt 200 µg/m<sup>3</sup>** en mag maximaal gedurende 18 uur per jaar overschreden worden. Deze grenswaarde is equivalent aan een jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> van **82,2 µg/m<sup>3</sup>**. Dergelijk hoge concentraties doen zich in Nederland niet voor.

#### Overige stoffen

Ten aanzien van de overige stoffen waarvoor in de Wm grenswaarden zijn opgenomen<sup>7</sup>, zijn de laatste jaren nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en vertonen de concentraties een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2013/2014). Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (Mooibroek et al., 2013). Daarmee is het redelijkerwijs niet aannemelijk dat ten gevolge van dit project de grenswaarden voor andere stoffen dan stikstofdioxide en fijn stof overschreden worden. Deze stoffen zijn derhalve niet onderzocht.

<sup>5</sup> De NSL-Monitoringstool is een formeel door de Staatssecretaris van I&M goedgekeurd rekenmodel, waarmee jaarlijks gemonitord wordt of het programma nog op koers ligt om tijdig en blijvend de grenswaarden te bereiken. De uitkomsten van de jaarlijkse monitoring kunnen leiden tot bijsturing van het programma zodat het gericht blijft op het tijdig en blijvend bereiken van de grenswaarden.

<sup>6</sup> Fijn stof is een verzamelnaam voor kleine zwevende deeltjes in de lucht. PM<sub>10</sub> is fijn stof met een deeltjesgrootte kleiner dan 10 µm (micrometer). PM<sub>2.5</sub> is fijn stof met een deeltjesgrootte kleiner dan 2,5 µm.

<sup>7</sup> Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden.

#### 2.1.4 *Regeling beoordeling luchtkwaliteit*

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn de regels voor het berekenen en meten van concentraties van luchtverontreinigende stoffen opgenomen.

##### 2.1.4.1. Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

In artikel 5.19, 2e lid, Wm is het toepasbaarheidsbeginsel opgenomen. Dit artikel geeft aan waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden, namelijk:

- op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is;
- op terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, 2e lid Wm, van toepassing zijn;
- op de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

In art. 22, eerste lid, sub a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn daarnaast bepalingen opgenomen die ingaan op de representativiteit van reken- en meetpunten. Kortweg kan gezegd worden dat reken- en meetpunten gesitueerd moeten worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Dit wordt het vereiste van de significante blootstelling genoemd.

##### 2.1.4.2. Zeezoutcorrectie

In artikel 5.19, vierde lid, Wm is geregeld dat bij de toetsing aan de grenswaarde de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek worden gebracht indien sprake is van overschrijding van een grenswaarde. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is in artikel 35, lid 6 geregeld in welke mate een aftrek mag worden toegepast. Om een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> te bepalen, is een plaatsafhankelijke correctie nodig. In bijlage 5 van de Rbl 2007 is per gemeente aangegeven welke aftrek op de jaargemiddelde concentratie mag worden toegepast. Voor het aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> is de zeezoutaftrek per provincie bepaald en varieert van 4 dagen aftrek in enkele kustprovincies tot 2 dagen in Limburg, zie bijlage 2 van de Rbl 2007.





### 3 Beschrijving van het OTB- ontwerp

Dit deelrapport beschrijft de effecten van de tot een OTB-ontwerp uitgewerkte voorkeursvariant van de Ring Utrecht. Het ontwerp is meer uitgebreid beschreven in het deelrapport Toelichting op het OTB-ontwerp. De hoofdlijnen van het ontwerp zijn in dit hoofdstuk kort toegelicht. Hierin zijn vier deelgebieden onderscheiden (zie ook hoofdstuk 1):

- deelgebied 1: A27-Noord;
- deelgebied 2: A28/A27 en knooppunt Rijnsweerd;
- deelgebied 3: A27-zuid en knooppunt Lunetten;
- deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten.

#### 3.1 Deelgebied 1: A27-Noord

Het tracé in het deelgebied A27-Noord is aan de noordzijde begrensd door de aansluiting Bilthoven en aan de zuidzijde door de onderdoorgang Biltsestraatweg. De kruising met de spoorlijn Utrecht-Hilversum net na de aansluiting Utrecht-Noord vormt de begrenzing aan de westzijde. Hier wordt aangesloten op het project Noordelijke Randweg Utrecht.

In dit deelgebied liggen de aansluitingen Bilthoven, Utrecht-Noord en Veemarkt.



Figuur 3.1: Deelgebied 1 A27-Noord

Tussen de aansluitingen Bilthoven en Utrecht-Noord wordt de spitsstrook op de oostelijke rijbaan vervangen door een permanente rijstrook, er zijn dan vier rijstroken. De westelijke rijbaan blijft hier ongewijzigd.

In de huidige situatie zijn er tussen Utrecht-Noord en Bilthoven in beide richtingen twee rijstroken beschikbaar. In het kader van het Tracébesluit A27/A1 Aansluiting Utrecht Noord –Knooppunt Eemnes – Aansluiting Bunschoten-Spakenburg worden hier in noordelijke richting (oostelijke rijbaan) één rijstrook en één spitsstrook aangelegd en in zuidelijke richting (westelijke rijbaan) één rijstrook. Na realisatie van voornoemd tracébesluit (uitgangssituatie voor het Tracébesluit A27/A12 Ring Utrecht) zijn hier in noordelijke richting in totaal drie rijstroken en één spitsstrook aanwezig en in zuidelijke richting drie rijstroken.

Ten zuiden van de aansluiting Utrecht-Noord wordt aan de (oostelijke) rijbaan in de richting van Hilversum een rijstrook toegevoegd. Op de (westelijke) rijbaan richting Breda wordt een weefstrook vervangen door een reguliere rijstrook. Hier blijven vier rijstroken aanwezig.

De aansluitingen Bilthoven, Utrecht-Noord en Veemarkt worden niet of slechts zeer beperkt aangepast om aan te sluiten op de extra rijbaan.

### 3.2 Deelgebied 2: A27/A28 en knooppunt Rijnsweerd

Dit deelgebied omvat de A27 tussen de onderdoorgang Biltsestraatweg en de noordelijke rand van de Bak van Amelisweerd ten zuiden van het knooppunt Rijnsweerd, en de A28 vanaf de aansluiting op de Waterlinieweg in Utrecht tot de oostelijke projectgrens oostelijk van het landgoed Oostbroek. In dit deelgebied ligt de aansluiting De Uithof.



*Figuur 3.2: Deelgebied 2 A27/A28 en knooppunt Rijnsweerd*

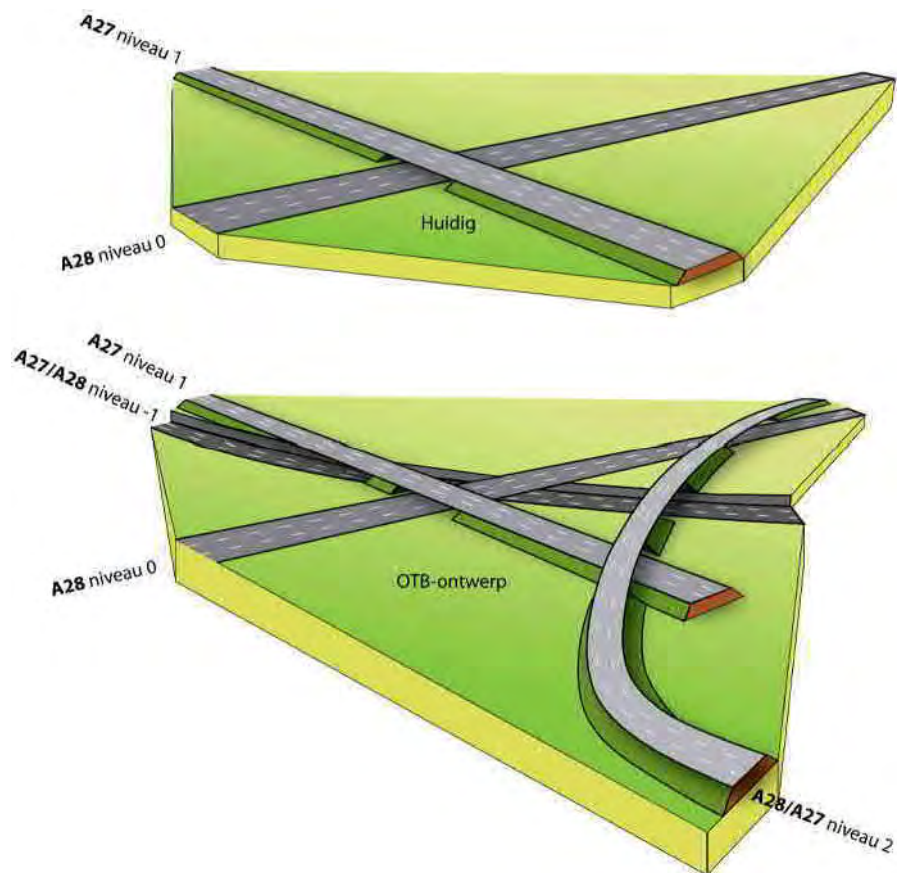
Knooppunt Rijnsweerd ondergaat in het project een ingrijpende verandering. In de huidige situatie is sprake van een knooppunt met wegen op twee niveaus: de A28 van west naar oost en vice versa op maaiveld en de A27 van noord naar zuid en vice versa op niveau +1 (circa 6 meter boven maaiveld). De verbindingswegen tussen de snelwegen overbruggen dit hoogteverschil.

In de toekomstige situatie is sprake van wegen op vier niveaus in plaats van twee. De A28 west-oost en de A27 noord-zuid blijven op hun huidige hoogte (respectievelijk maaiveld en +1) liggen, alle verbindingswegen worden aangepast en krijgen daarmee ook deels een andere hoogteligging.

De verbindingswegen van de A28 vanuit Amersfoort naar de A27 richting knooppunt Lunetten gaat in de toekomstige situatie over de doorgaande A27 (niveau+1) heen, en komen op niveau +2 (circa 12 meter boven maaiveld).

De verbindingsweg van de A27 vanaf Hilversum naar de A28 richting Amersfoort gaat in de nieuwe situatie onder de doorgaande A28 (op maaiveld) door, op niveau -1 (circa 6 meter onder maaiveld).

In de volgende figuur is deze toevoeging van twee niveaus geïllustreerd. De overige, niet aangegeven verbindingsbogen verbinden de A27 en de A28 net als in de huidige situatie tussen de niveaus maaiveld en +1, wel deels op andere locaties.



Figuur 3.3: Oude en nieuwe situatie knooppunt Rijnsweerd

Knooppunt Rijnsweerd wordt vooral aan de zuid-oostzijde (de kant van De Uithof) uitgebreid. Hier komen de nieuwe verbindingswegen vanaf de A28 die over de doorgaande A27 naar het zuiden afbuigen.

De A27 wordt in dit deelgebied aan de noordzijde van knooppunt Rijnsweerd verbreed naar twee keer vier rijstroken en aan de zuidzijde naar twee keer zeven rijstroken. In zuidelijke richting zijn dit vier rijstroken in de richting van de A12 Den Haag en drie rijstroken in de richting van Breda. In noordelijke richting zijn het drie stroken naar Hilversum (A27) en vier rijstroken naar de A28 richting Amersfoort.

De A28 wordt verbreed tussen knooppunt Rijnsweerd en de zuidelijke toerit van de aansluiting De Uithof. Deze verbreding vindt vooral aan de zuidzijde plaats. In het deelrapport Toelichting op het OTB-ontwerp is in detail beschreven hoe de verschillende rijrichtingen binnen knooppunt Rijnsweerd worden vormgegeven.

De A28 tussen de aansluiting Waterlinieweg en knooppunt Rijnsweerd wordt afgewaardeerd tot stadsautoweg. Het aantal opstelstroken voor de verkeerslichten in de richting van de stad blijft zoals in de huidige situatie (twee linksaf, twee rechtsaf).

### 3.3 Deelgebied 3: A27-zuid en knooppunt Lunetten

Deelgebied 3 is aan de noordzijde begrensd door de noordelijke rand van de Bak van Amelisweerd (A27) en aan de zuidzijde door de aansluiting Houten op de A27. In dit deelgebied loopt de A27 door de Bak van Amelisweerd, de A27 kruist vervolgens de grote spoorviaducten van de spoorlijnen Utrecht - Arnhem en Utrecht - 's Hertogenbosch, loopt langs de wijk Lunetten en door knooppunt Lunetten. Binnen dit deelgebied ligt de aansluiting Houten.



Figuur 3.4: Deelgebied 3 A27-Zuid en knooppunt Lunetten

De vier rijbanen van de A27 tussen knooppunt Rijnsweerd en knooppunt Lunetten zijn verdeeld in:

- twee banen met vier (naar de A12) en drie (naar de A27 Breda) rijstroken naar het zuiden (huidige situatie vier rijstroken);
- twee banen met vijf en twee rijstroken naar het noorden (huidige situatie zes rijstroken).

De nieuwe rijbaan met twee rijstroken aan de oostzijde is afkomstig van de te realiseren bypass die in het knooppunt Lunetten onder de A12 door gaat. Deze bypass is bestemd voor verkeer vanuit Houten/Breda in de richting A28 Amersfoort en aansluiting De Uithof.



Figuur 3.5: Bypass Knooppunt Lunetten



De overige vijf rijstroken zijn voor het doorgaand verkeer over de A27 richting Hilversum en verkeer dat vanaf beide kanten van de A12 naar Hilversum/Amersfoort gaat.

Zuidelijk van knooppunt Lunetten wordt de A27 op beide rijbanen verbreed met één rijstrook.

### 3.4 Deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten

Dit deelgebied omvat de A12 tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten. De A12 passeert hier de Galecopperbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal en de aansluitingen Nieuwegein, Kanaleneiland en Hoograven.



Figuur 3.6: Deelgebied 4 A12 Oudenrijn-Lunetten

De hoofdrijbaan van de A12 blijft ongewijzigd; behoudens de vervanging van het huidige asfalt door een stiller asfalttype. De beide parallelbanen worden tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten verbreed met elk één rijstrook. De verkeersstromen op het bestaande weefvak op de zuidelijke rijbaan tussen de aansluiting Hoograven en knooppunt Lunetten worden in de nieuwe situatie gescheiden. Uitvoegend verkeer vanaf de A12 gaat over invoegend verkeer vanuit de aansluiting Hoograven heen.



## 4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 4.1 **Beschrijving van de luchtkwaliteit in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling**

Voor een beschrijving van de luchtkwaliteit in de huidige situatie is gebruik gemaakt van de resultaten uit de NSL-Monitoringstool (Monitoring NSL 2014, rekenjaar 2013). Voor een beschrijving van de autonome ontwikkeling is gebruik gemaakt van de rekenresultaten van modelberekeningen voor het toetsjaar 2030. De gehanteerde uitgangspunten en invoergegevens bij de modelberekeningen zijn weergegeven in bijlage 1 en 3. In de modelberekeningen is gebruik gemaakt van de rekenpunten uit de NSL-Monitoringstool (Monitoring NSL 2014, rekenjaar 2030). De beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is weergegeven voor het gehele studiegebied luchtkwaliteit (paragraaf 4.1.1) en voor de vier deelgebieden apart (paragraaf 4.1.2). De afbakening van het studiegebied en de deelgebieden is beschreven en weergegeven in bijlage 1 en 2.

#### **Maatregelen in de huidige situatie**

In het verleden is er een aantal maatregelen genomen ten behoeve van een verbetering van de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer op de Ring Utrecht. Dit zijn snelheidsmaatregelen en de plaatsing van twee luchtschermen in het kader van het NSL.

De snelheidsmaatregelen die in de huidige situatie reeds zijn doorgevoerd betreffen:

- 80 km/uur op de parallelrijbaan A12;
- 100 km/uur op de hoofdrijbaan A12;
- 100 km/uur op de A27 ten zuiden van de aansluiting Utrecht-Noord.

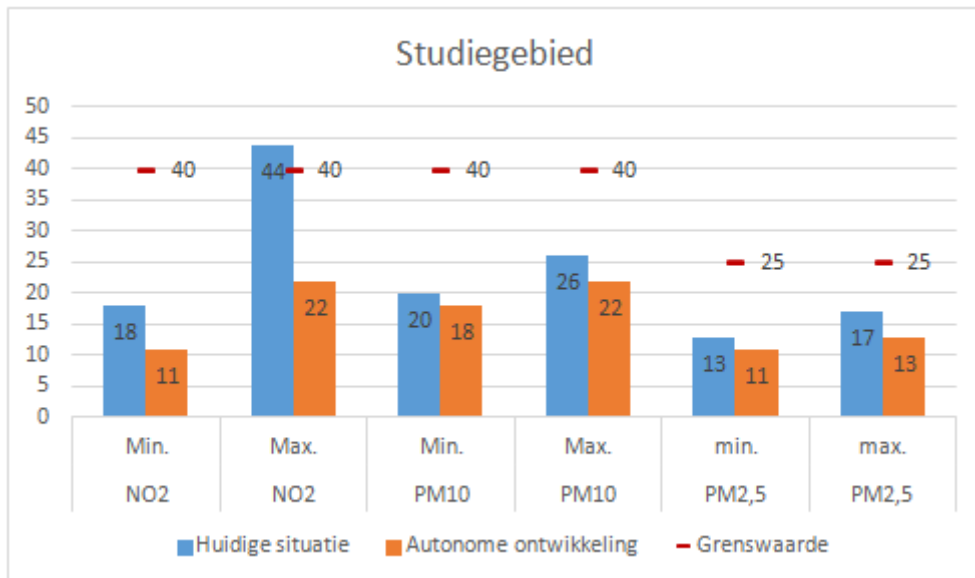
In het kader van het NSL zijn er twee schermen geplaatst in de nabijheid van knooppunt Lunetten omdat destijds zonder die schermen niet aan de geldende normen kon worden voldaan. De schermen staan langs de afrit van de A12 –west (Den Haag) naar de A27-zuid (Breda) ter hoogte van de Koppeldijk, en langs de afrit van de A12-oost (Arnhem) naar de A27-noord (Hilversum) ter hoogte van de voormalige stadskwekerij.

#### **Maatregelen in de autonome ontwikkeling**

In de autonome ontwikkeling blijven de snelheidsbeperkingen en de NSL-luchtschermen gehandhaafd.

#### 4.1.1 *Minimale en maximale concentraties studiegebied*

Voor de NSL-rekenpunten die binnen het studiegebied zijn gelegen zijn in **figuur 4.1** de minimale en maximale waarden van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof weergegeven in de huidige situatie en autonome ontwikkeling. De afname van de concentraties in de autonome ontwikkeling ten opzichte van de huidige situatie wordt voornamelijk veroorzaakt door dalende achtergrondconcentraties ten gevolge van onder andere vaststaand en voorgesteld beleid, lagere concentratiebijdragen uit het buitenland en schonere motoren van het wegverkeer (Velders et al., 2014). Deze afname is groter voor stikstofdioxide dan voor fijn stof.



Figuur 4.1: Studiegebied: minimale en maximale waarde van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in de huidige situatie en autonome ontwikkeling

#### 4.1.1.1. Concentratie NO<sub>2</sub>

##### Huidige situatie

De jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in de huidige situatie is weergegeven in bijlage 4. Uit de resultaten voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> blijkt dat er in de huidige situatie 2013 binnen het studiegebied overschrijdingen optreden van de grenswaarde. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> bedraagt 40 µg/m<sup>3</sup>.

De hoogste concentratie NO<sub>2</sub> in de huidige situatie is berekend op 44 µg/m<sup>3</sup>. Deze rekenpunten zijn gelegen langs de Herculeslaan in Utrecht. De hoogste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt 41 µg/m<sup>3</sup> en is berekend langs de linkerzijde van de A2 ter hoogte van de Marinus van Tyruslaan in Utrecht (km 62,8).

De laagste concentratie NO<sub>2</sub> in de huidige situatie is berekend langs de Utrechtseweg in Hilversum (km 8,7 tot km 10,3) en bedraagt 18 µg/m<sup>3</sup>. De laagste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt eveneens 18 µg/m<sup>3</sup> en is berekend ter hoogte van km 92,8 aan de westzijde van de aansluiting Hilversum (A27).

##### Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling berekend voor het jaar 2030 zijn er binnen het studiegebied geen overschrijdingen meer van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>. De jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in de autonome ontwikkeling is weergegeven in bijlage 5.

De hoogste concentratie NO<sub>2</sub> langs het hoofdwegennet in de autonome ontwikkeling bedraagt 22 µg/m<sup>3</sup> en is berekend ter hoogte van aansluiting Kanaleneiland op de A12 (zuidzijde: km 59,7 en km 60,5 tot km 60,7; noordzijde: km 60,3 en km 60,5 tot km 60,6) en ter hoogte van de aansluiting Nieuwegein op de A2 (oostzijde: km 68,7 tot km 68,9). De hoogste waarde langs het onderliggend wegennet bedraagt eveneens 22 µg/m<sup>3</sup> en is gelegen aan de Europalaan in Utrecht ten zuiden van de aansluiting Kanaleneiland (A12: km 60,1).



De laagste waarde langs het onderliggend wegennet is berekend langs de Utrechtseweg in Hilversum (Noordweg tot Plataanweg) en langs de Dorpsweg en Achterweteringseweg in De Bilt en bedraagt  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De laagste concentratie  $\text{NO}_2$  langs het hoofdwegennet in de autonome ontwikkeling bedraagt  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze rekenpunten liggen aan de westzijde van de aansluiting Hilversum (A27).

#### 4.1.1.2. Concentratie $\text{PM}_{10}$

##### Huidige situatie

Voor  $\text{PM}_{10}$  is de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie maatgevend. Deze grenswaarde is equivalent aan een jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  van  $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . In de huidige situatie 2013 wordt binnen het studiegebied deze waarde niet overschreden. De jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  in de huidige situatie is weergegeven in bijlage 7.

De hoogste concentratie  $\text{PM}_{10}$  in de huidige situatie is berekend langs de Waterlinieweg (tussen de Herculeslaan en de Prins Hendriklaan) en langs de Albert Schweitzerdreef in Utrecht (ter hoogte van Robert Kochplein) en **bedraagt  $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

De hoogste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en is berekend op de volgende rekenpunten:

- langs de oostzijde van de A2 ten noorden van de Nedereindseweg (km 66,1 en km 66,2);
- aan de westzijde van de A2 ten zuiden van knooppunt Oudenrijn (km 64,6 tot km 64,9);
- langs de A2 tussen knooppunt Oudenrijn en Marinus van Tyruslaan in Utrecht (westzijde: km 62,8 en km 62,9; oostzijde: km 62,9 en km 63,2 tot km 63,4);
- langs de A12 ten westen van de aansluiting Nieuwegein (zuidzijde: km 58,6; noordzijde: km 58,7) en
- langs de westzijde van de A27 ter hoogte van de Mytylweg in Utrecht (km 78,3).

De laagste waarde langs het onderliggend wegennet is berekend langs de Utrechtseweg in Hilversum (km 8,7 tot km 10,7) en bedraagt  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De laagste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt eveneens  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze rekenpunten liggen ter hoogte van km 92,5 tot km 92,8 aan de zuidzijde van de aansluiting Hilversum (A27).

##### Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling berekend voor het jaar 2030 zijn er binnen het studiegebied geen overschrijding van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$ . De jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  in de autonome ontwikkeling is weergegeven in bijlage 8.

De hoogste concentratie  $\text{PM}_{10}$  in de autonome ontwikkeling langs het hoofdwegennet **bedraagt  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . Het betreft de volgende rekenpunten:

- langs de westzijde van de A2 tussen de Ds. Martin Luther Kinglaan en de Marinus van Tyruslaan in Utrecht (km 62,3 tot km 62,7);
- langs de noordoostzijde van de aansluiting Nieuwegein op de A2 (km 68,1);
- aan de zuidoostzijde van de aansluiting Nieuwegein op de A2 (km 68,7 en km 68,8);
- aan de noordzijde van de A12 ten zuiden van de C.H. Letschertweg in Utrecht (km 55,1 en km 55,3 tot km 55,5);
- langs de zuidzijde van de A12 te noorden van de Heijcopperkade in Utrecht (km 55,7 tot km 55,9, km 56,2 en km 56,7);

- langs de A12 tussen aansluiting Kanaleneiland en aansluiting Hoograven (noordzijde: km 60,4 tot km 60,6 en km 60,9; zuidzijde: km 60,4 tot km 60,7) en
- langs de verbindingsboog aan de noordoostzijde van Knooppunt Rijnsweerd (km 1,2 tot km 1,3).

**De hoogste waarde langs het onderliggend wegennet bedraagt eveneens 22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  en is berekend

- langs de Meerndijk (ten zuiden van de kruising met de C. H. Letschertweg) in de gemeente Utrecht.

De laagste waarde in de autonome ontwikkeling is berekend langs de Utrechtseweg in Hilversum (km 8,8 tot km 10,7) en bedraagt 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De laagste waarde langs **het hoofdwegennet bedraagt eveneens 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Deze rekenpunten liggen aan de westzijde van de aansluiting Hilversum (A27: km 92,7 tot km 92,9 en km 93,4 tot km 93,5).

#### 4.1.1.3. Concentratie $\text{PM}_{2,5}$

##### Huidige situatie

De grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2,5}$  **bedraagt 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Uit de resultaten blijkt dat er binnen het studiegebied in de huidige situatie 2013 geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2,5}$  optreden. De jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2,5}$  in de huidige situatie is weergegeven in bijlage 13.

De hoogste concentratie  $\text{PM}_{2,5}$  in de huidige situatie langs het onderliggend wegennet is berekend langs de Waterlinieweg in Utrecht (ter hoogte van de aansluiting met de A12 en tussen de Herculeslaan en de Prins Hendriklaan) en de Albert Schweitzerdreef in Utrecht (ter hoogte van Robert Kochplein) en bedraagt 17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**De hoogste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt eveneens 17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  en is berekend:

- langs de westzijde van de A2 tussen de Marinus van Tyruslaan in Utrecht en knooppunt Oudenrijn (km 64,8 en km 64,9);
- langs de oostzijde van de A2 tussen de Marinus van Tyruslaan in Utrecht en knooppunt Oudenrijn (km 62,9 en km 63,1 tot km 63,4);
- langs de A12 aan de noordoostzijde van knooppunt Oudenrijn (km 57,5 tot km 57,7) en
- langs de A12 ten westen van de aansluiting Nieuwegein (zuidzijde: km 58,6, noordzijde: km 58,7).

De laagste waarde is berekend langs de Utrechtseweg in Hilversum (tussen Noordweg en kruising Diependaalselaan) en bedraagt 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De laagste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt eveneens 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze rekenpunten liggen aan de zuidzijde van de aansluiting Hilversum (A27: km 92,1 tot km 92,9) en bij km 90,8 langs de A27.

##### Autonome ontwikkeling

De jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2,5}$  in de autonome ontwikkeling is weergegeven in bijlage 14. In de autonome ontwikkeling berekend voor het jaar 2030 zijn er binnen het studiegebied geen overschrijding van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2,5}$ .

**De hoogste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  en is berekend

- langs de westzijde van de A2 tussen de Ds. Martin Luther Kinglaan en de Marinus van Tyruslaan in Utrecht (km 62,3 en km 62,7);
- langs de zuidzijde van de A12 ten noorden van de Heijcopperkade (km 55,7 tot km 55,9, km 56,2 en km 56,6 tot km 56,7);
- langs de A12 ten westen van de aansluiting Nieuwegein (zuidzijde: km 58,6; noordzijde: km 58,7);
- langs de A12 tussen de aansluiting Kanaleneiland en de aansluiting Hoograven (zuidzijde: km 60,4 tot km 60,9; noordzijde: km 60,4 tot km 61,0);
- langs de noordzijde van de A12 aan de oostzijde van de aansluiting Hoograven (km 61,4 tot km 61,6);
- langs de verbindingsboog aan de noordwestzijde van Knooppunt Lunetten (km 62,3) en
- langs de verbindingsboog aan de noordoostzijde van Knooppunt Rijnsweerd (km 1,3).

De hoogste concentratie PM<sub>2,5</sub> **op het onderliggend wegennet is eveneens 13 µg/m<sup>3</sup>**. Het betreft allemaal locaties in Utrecht:

- Ds. Martin Luther Kinglaan en Pijperlaan (ter hoogte van de kruising van deze wegen),
- Papendorpseweg (aan de noordzijde van de A12),
- Beneluxlaan (tussen Europalaan en Rijnlaan),
- 't Goylaan (tussen Rijnlaan en Waterlinieweg)**,
- Europalaan (ter hoogte van kruising met Beneluxlaan),
- Rijnlaan (ter hoogte van kruising met Beneluxlaan),
- Waterlinieweg (tussen Houtensepad en Koningsweg),
- Waterlinieweg (tussen Frans Halsstraat en Prins Hendriklaan),
- Maliebaan (tussen Maliestraat en Nachtegaalstraat),
- Mecklenburglaan (ter hoogte van kruising met Julianalaan),
- Kardinaal de Jongweg (tussen Van Everdingenlaan en Kardinaal Alfrinkplein
- Kapteynlaan en Eykmalaan (ter hoogte van de kruising van deze wegen).

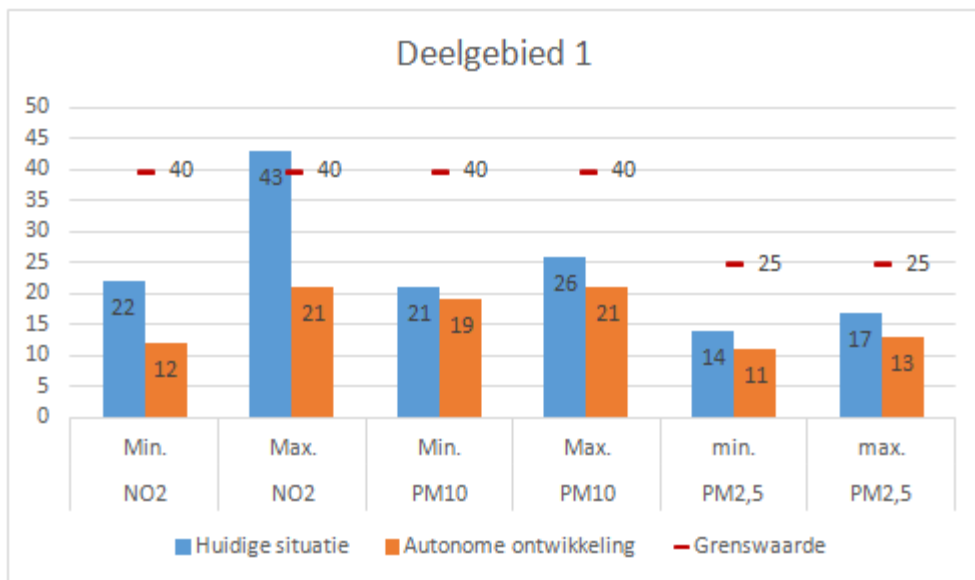
**De laagste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt 11 µg/m<sup>3</sup>**. Het betreft de rekenpunten langs de A27 ter hoogte van de aansluiting Hilversum (oost- en westzijde: km 90,1 tot km 94,2), langs de oostzijde van de A27 ter hoogte van de Die-riem in De Bilt (km 87,9) en langs de A28 bij aansluiting Den Dolder (noordzijde: km 8,1 tot km 8,8; zuidzijde: 8,4 tot km 8,7). De laagste concentratie op het onderliggend wegennet bedraagt eveneens 11 µg/m<sup>3</sup> en is berekend in verschillende gemeenten.

- In Bunnik langs de Stationsweg, Schoudermantel en Sportlaan.
- In Zeist langs de Weteringlaan, Kromme-Rijnlaan, Dijnselburgerlaan, Boulevard, Oude Woudenbergse Zandweg, Krakelingweg, Zandbergenlaan, Dolderseweg en Amersfoortseweg.
- In De Bilt langs de Amersfoortseweg, Utrechtseweg, Nieuwe Weteringseweg, Dorpsweg, Koningin Wilhelminaweg, Achterweteringseweg, Tolakkerweg.
- In Hilversum langs de Utrechtseweg, Diependaalselaan, Oostereind en Soestdijkerstraatweg.

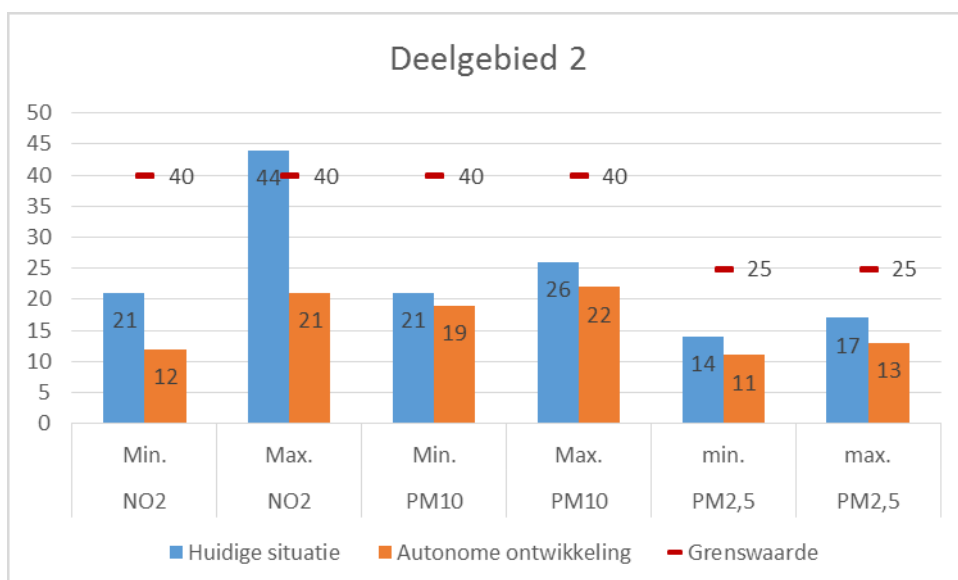
#### 4.1.2 *Minimale en maximale concentraties plangebied/deelgebieden*

Voor de 4 deelgebieden in het plangebied zijn in de figuren 4.2 tot en met 4.5 de minimale en maximale waarden van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof gepresenteerd.

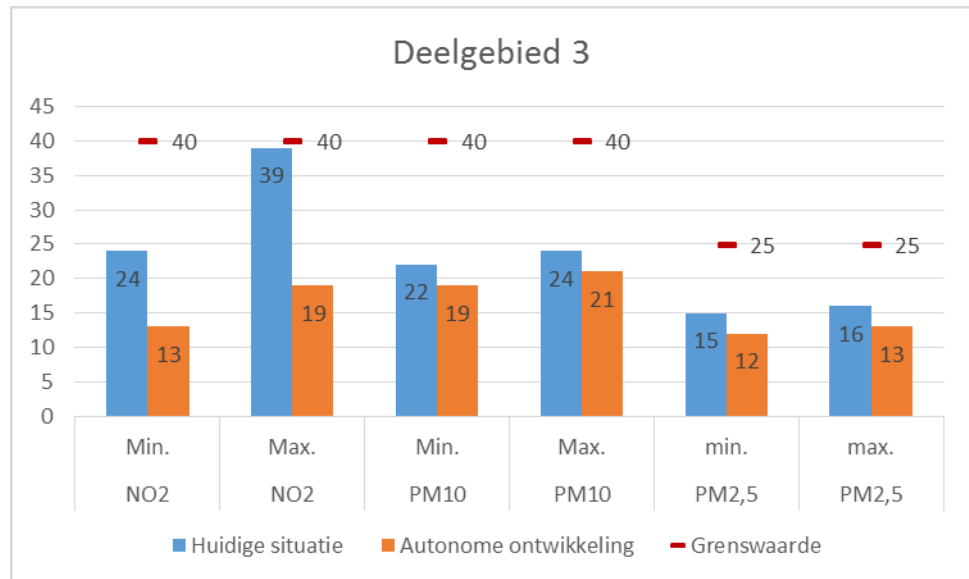
In de huidige situatie 2013 heeft deelgebied 3 de laagste maximale concentraties terwijl deelgebied 2 in deze situatie de hoogste maximale concentraties heeft. In deelgebied 1 en 2 treedt bij de autonome ontwikkeling in 2030 de relatief grootste verbetering op ten opzichte van de huidige situatie. De hoogste maximale concentraties bij de autonome ontwikkeling 2030 zijn berekend voor deelgebied 4. De laagste maximale concentraties bij de autonome ontwikkeling liggen in deelgebied 3. De verschillen in de concentraties stikstofdioxide tussen de deelgebieden zijn groter dan de verschillen in de concentraties fijn stof. De verschillen in concentraties (stikstofdioxide en fijn stof) tussen de deelgebieden worden kleiner in de autonome ontwikkeling.



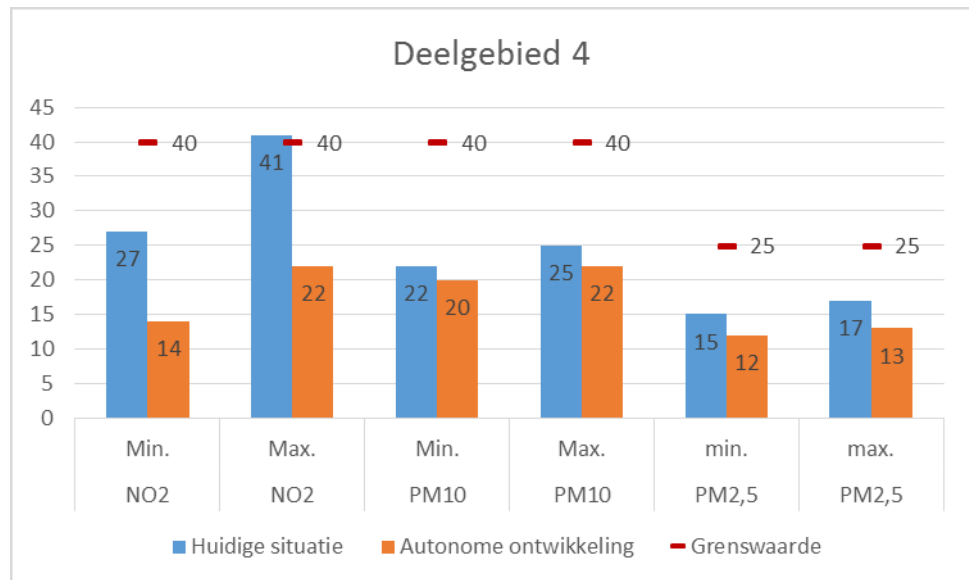
Figuur 4.2: Deelgebied 1: A27-Noord. Minimale en maximale waarde van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in de huidige situatie en autonome ontwikkeling



Figuur 4.3: Deelgebied 2: A28/A27 en knooppunt Rijnsweerd. Minimale en maximale waarde van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in de huidige situatie en autonome ontwikkeling



Figuur 4.4: Deelgebied 3: A27-Zuid en knooppunt Lunetten. Minimale en maximale waarde van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in de huidige situatie en autonome ontwikkeling



Figuur 4.5: Deelgebied 4: A12 Oudenrijn - Lunetten. Minimale en maximale waarde van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in de huidige situatie en autonome ontwikkeling



## 5 Effecten en maatregelen

In dit hoofdstuk zijn de effecten van het wegverkeer in het OTB-ontwerp op de emissies en concentraties van luchtverontreinigende stoffen vergeleken met de autonome ontwikkeling. De beschrijving van de effecten van het OTB-ontwerp is weergegeven voor het gehele studiegebied luchtkwaliteit en voor de vier deelgebieden in het plangebied. De afbakening van het studiegebied en de 4 deelgebieden in het plangebied is beschreven en weergegeven in bijlage 1 en 2. In paragraaf 5.1 zijn de toetsingscriteria en operationalisatie weergegeven waarmee de effecten worden beschreven. In paragraaf 5.2 zijn de effectanalyses per criteria beschreven. Op basis van de effectanalyses zijn in paragraaf 5.3 de effecten van het OTB-ontwerp beoordeeld met behulp van effectscores. In paragraaf 5.4 is beschreven waar de hoogste en laagste concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn berekend in het OTB-ontwerp. In paragraaf 5.5 is het OTB-ontwerp getoetst aan het NSL. Zodoende wordt een beeld verkregen over de juridische haalbaarheid van OTB-ontwerp. In paragraaf 5.6 worden eventuele maatregelen besproken. Ten slotte worden in paragraaf 5.7 de effecten van de realisatie van het project NRU op het OTB-ontwerp inzichtelijk gemaakt.

### 5.1 Toetsingscriteria

In tabel 5.1 zijn de voor het aspect luchtkwaliteit gehanteerde toetsingscriteria en de wijze van operationalisatie/beoordeling weergegeven. Voor het bepalen van de emissies van het wegverkeer zijn de uitgangspunten gehanteerd zoals weergegeven in bijlage 1. Voor het bepalen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de rekenresultaten van modelberekeningen (zie bijlage 1 en bijlage 3).

**Tabel 5.1: Toetsingscriteria en operationalisatie**

Criteria aspect luchtkwaliteit	Operationalisatie/beoordeling				
	Zeer positief (++)	Positief (+)	Neutraal (0)	Negatief (-)	Zeer negatief (--)
Toe-/afname jaaremissie NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub>	>10% emissie afname	5 tot 10% emissie afname	Minder dan 5% emissie af- of toename	5 tot 10% emissie toename	>10% emissie toename
Toe-/afname jaargemiddelde concentratie NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub>	>10% van de gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> / 0,4 µg/m <sup>3</sup> fijn stof	5-10% van de gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> / 0,4 µg/m <sup>3</sup> fijn stof	Minder dan 5% van de gevoelige bestemmingen heeft een verbetering of verslechtering van meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> / 0,4 µg/m <sup>3</sup> fijn stof	5-10% van de gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> / 0,4 µg/m <sup>3</sup> fijn stof	>10% van de gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> / 0,4 µg/m <sup>3</sup> fijn stof
Aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub>	Er is een beoordeling gegeven op basis van het percentage van de gevoelige bestemmingen, afgezet tegen het totale aantal gevoelige bestemmingen, waar een verschuivingen tussen de concentratieklassen optreedt, en de grootte (concentratieverschil per adres) en richting (verbetering/verslechtering) van die verschuivingen.				
Oppervlak (ruimtebeslag) per concentratieklasse NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2,5</sub>	Er is een beoordeling gegeven op basis van het percentage van het oppervlak, afgezet tegen het totale oppervlak, waar een verschuivingen tussen de concentratieklassen optreedt en de richting (verbetering/verslechtering) van die verschuivingen. Een verschuiving voor minder dan 2,5% van het oppervlakte heeft een effectbeoordeling neutraal (0).				

## 5.2 Effectanalyse

### 5.2.1 Emissies

In deze paragraaf zijn de totale emissies per voertuigcategorie in de autonome ontwikkeling en OTB-ontwerp weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in de emissies van het vlottend verkeer en van het stagnerend verkeer. Voor het berekenen van de emissies is uitgegaan van de emissiefactoren die jaarlijks door het ministerie van I&M worden gepubliceerd (versie maart 2015<sup>8</sup>).

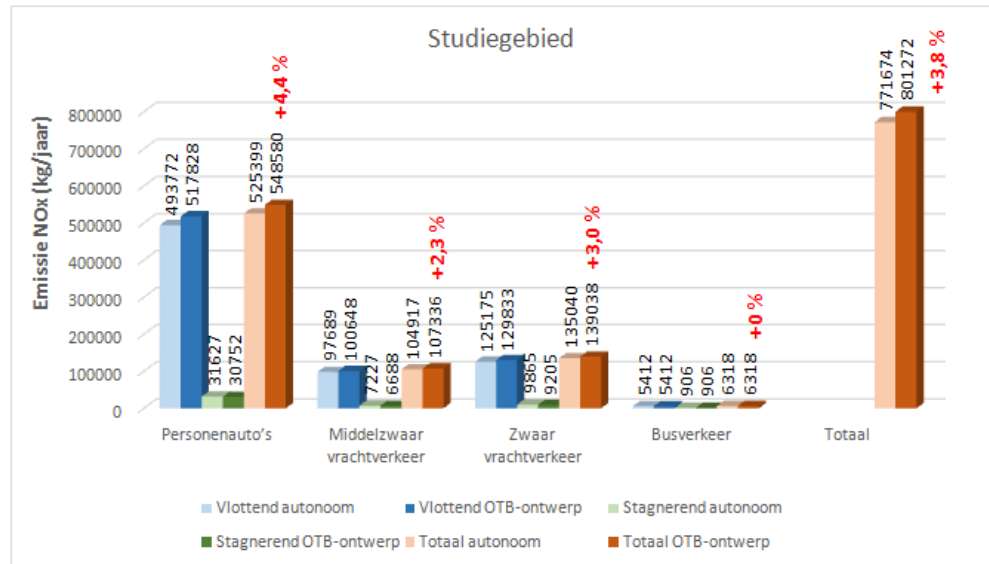
#### Studiegebied

De totale emissies van stikstofdioxide en fijn stof in het OTB-ontwerp nemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling toe. In het OTB-ontwerp bedraagt de toename van de totale emissie NO<sub>x</sub> binnen het studiegebied van alle voertuigcategorieën sa-

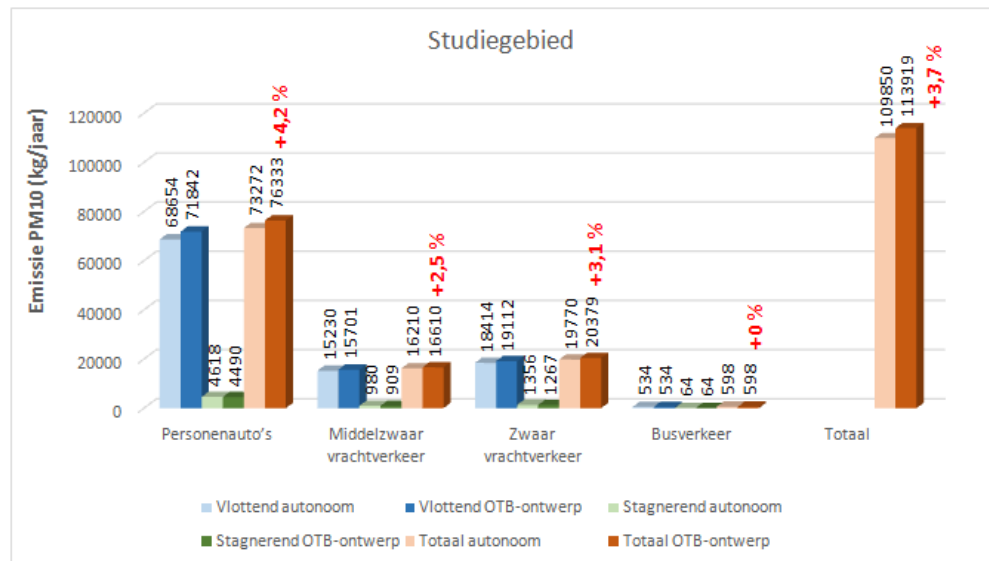
<sup>8</sup> 2015-emissiefactoren-voor-niet-snelwegen.xlsx/ 2015-emissiefactoren-voor-snelwegen.xlsx



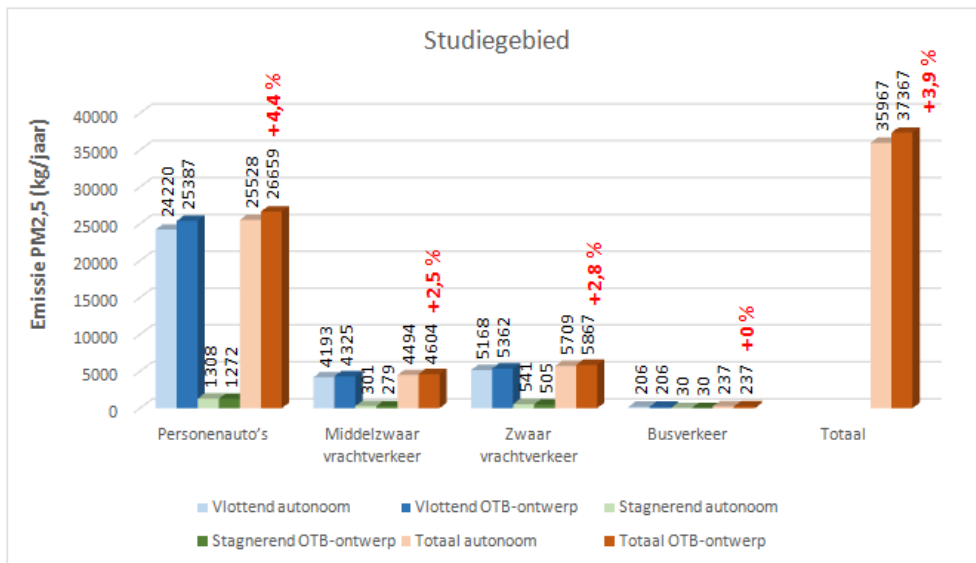
men 3,8%. Voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> nemen de totale emissies ten opzichte van de autonome ontwikkeling toe met respectievelijk 3,7% en 3,9%. De totale emissies binnen het studiegebied nemen toe door een toename van de totale verkeersintensiteiten. **De relatieve groei in emissies is het grootst voor de categorie personenauto's.** De emissies van stagnerend verkeer binnen het studiegebied nemen af. In de figuren 5.1 tot en met 5.3 zijn voor het studiegebied de totale emissies per voertuigcategorie in de autonome ontwikkeling en OTB-ontwerp weergegeven.



Figuur 5.1: Studiegebied: Totale emissie NO<sub>x</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei



Figuur 5.2: Studiegebied: Totale emissie PM<sub>10</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei



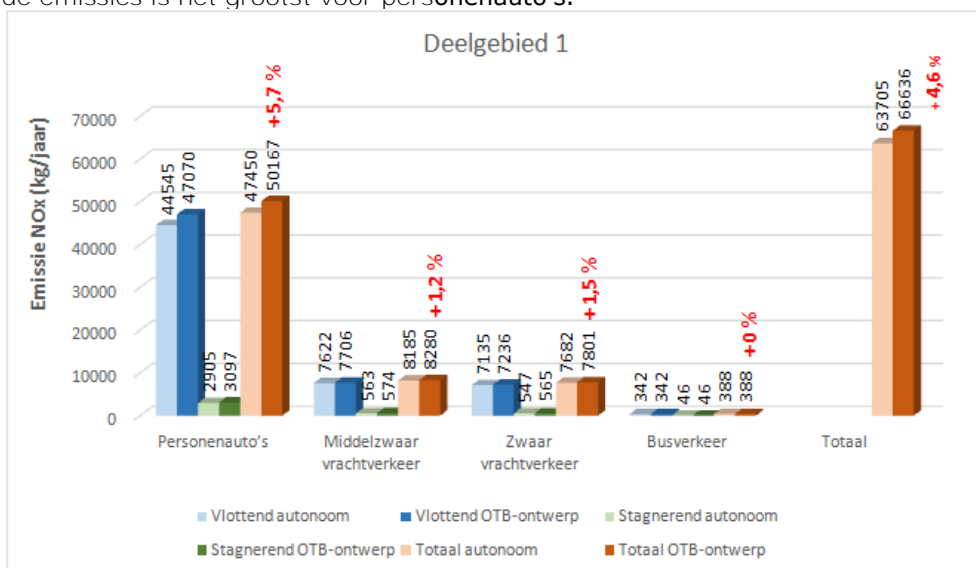
Figuur 5.3: Studiegebied: Totale emissie PM<sub>2,5</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei

Plangebied/ deelgebieden

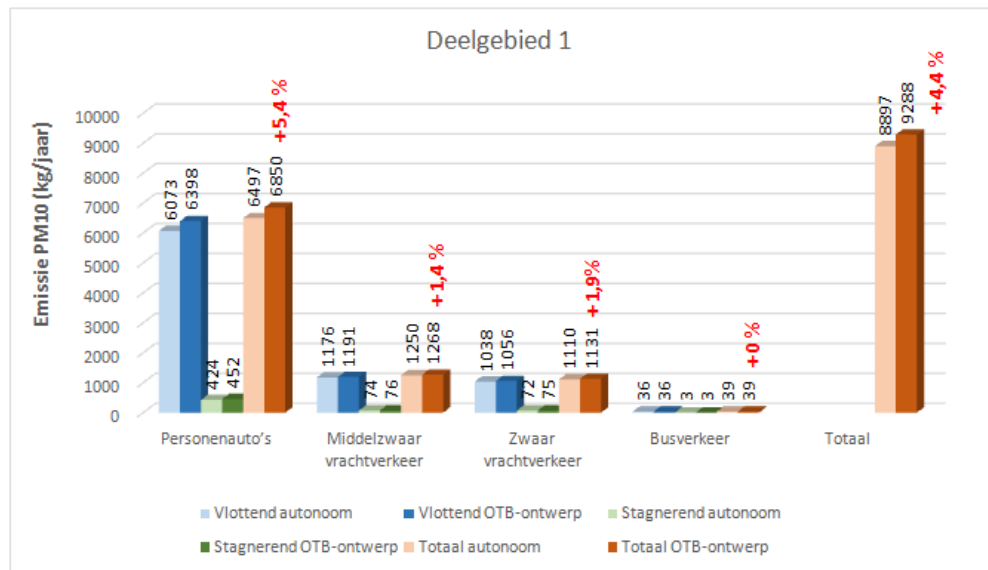
In de figuren 5.4 tot en met 5.15 zijn de totale emissies per voertuigcategorie in de autonome ontwikkeling en OTB-ontwerp weergegeven voor de 4 deelgebieden.

**Deelgebied 1**

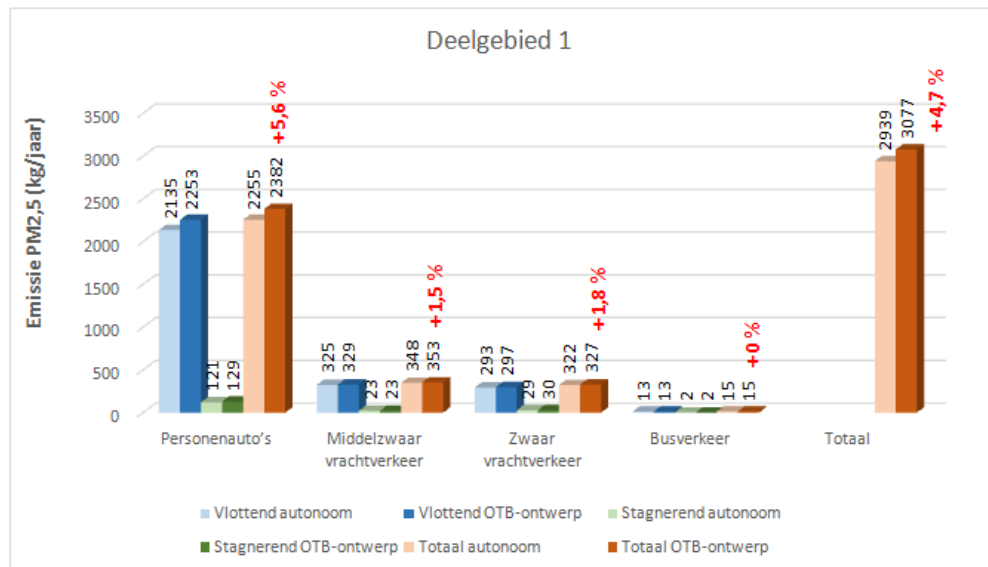
In deelgebied 1 nemen de emissies van NO<sub>x</sub> in het OTB-ontwerp toe met 4,6%. Voor PM<sub>10</sub> is de toename 4,4% en voor PM<sub>2,5</sub> is de toename 4,7%. De totale emissies nemen toe vanwege een toename in de totale verkeersintensiteit. De groei van de emissies is het grootst voor personenauto's.



Figuur 5.4: Deelgebied 1: Totale emissie NO<sub>x</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.



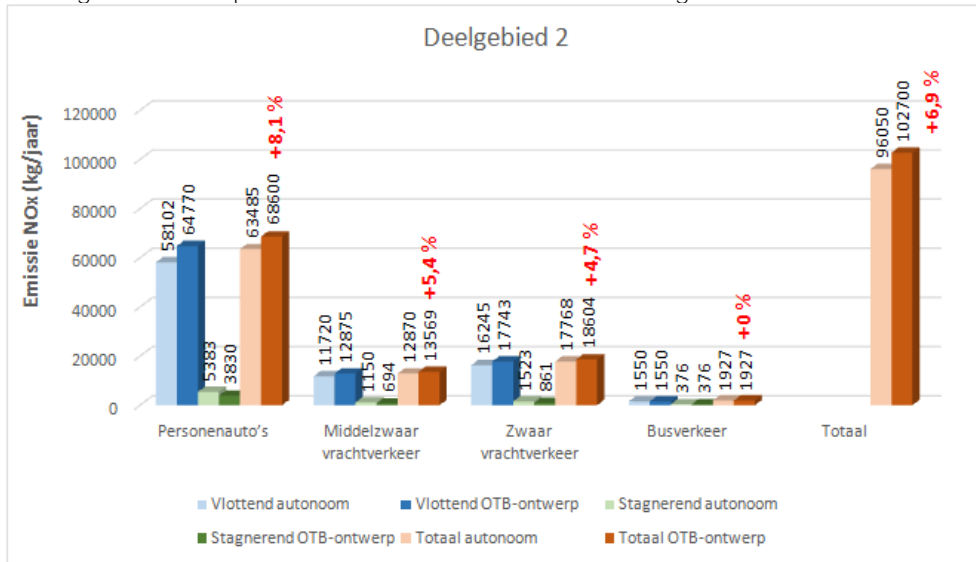
Figuur 5.5: Deelgebied 1: Totale emissie PM<sub>10</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.



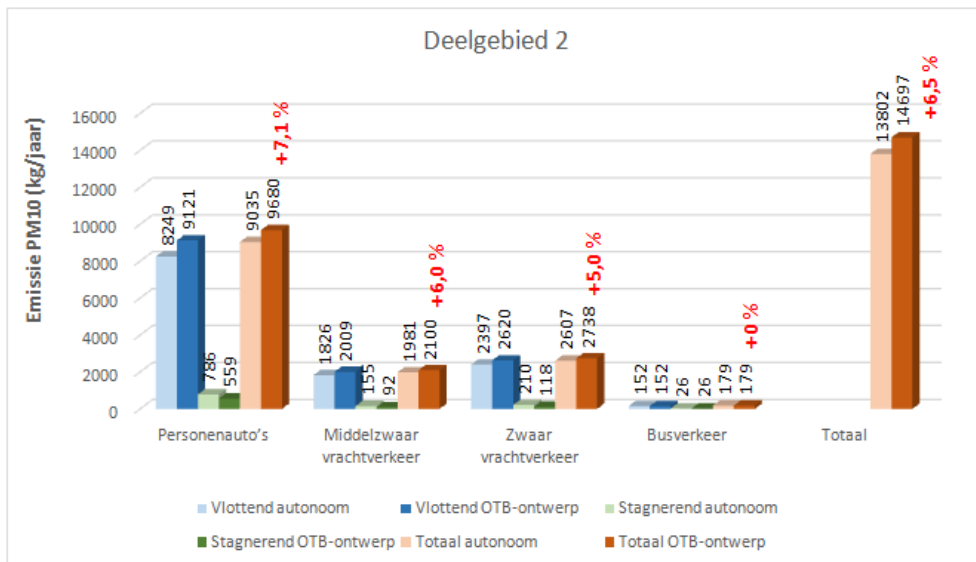
Figuur 5.6: Deelgebied 1: Totale emissie PM<sub>2,5</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.

## Deelgebied 2

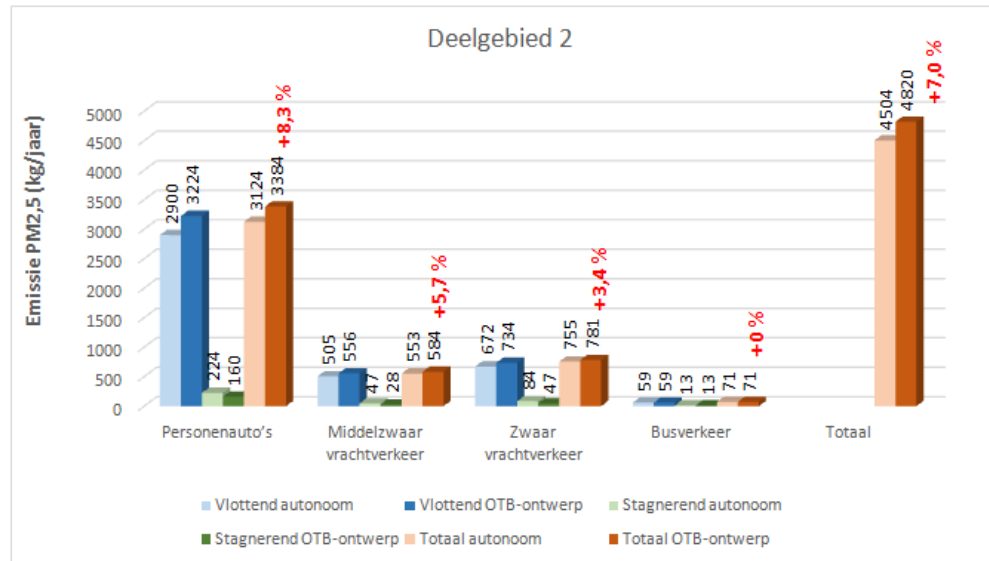
In deelgebied 2 nemen de emissies van NO<sub>x</sub> in het OTB-ontwerp toe met 6,9%. Voor PM<sub>10</sub> is de toename 6,5% en voor PM<sub>2,5</sub> is dit 7,0%. De totale emissies nemen toe vanwege een toename in de totale verkeersintensiteit. De groei van de emissies is het grootst voor personenauto's. De emissies van stagnerend verkeer nemen af.



Figuur 5.7: Deelgebied 2: Totale emissie NO<sub>x</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.



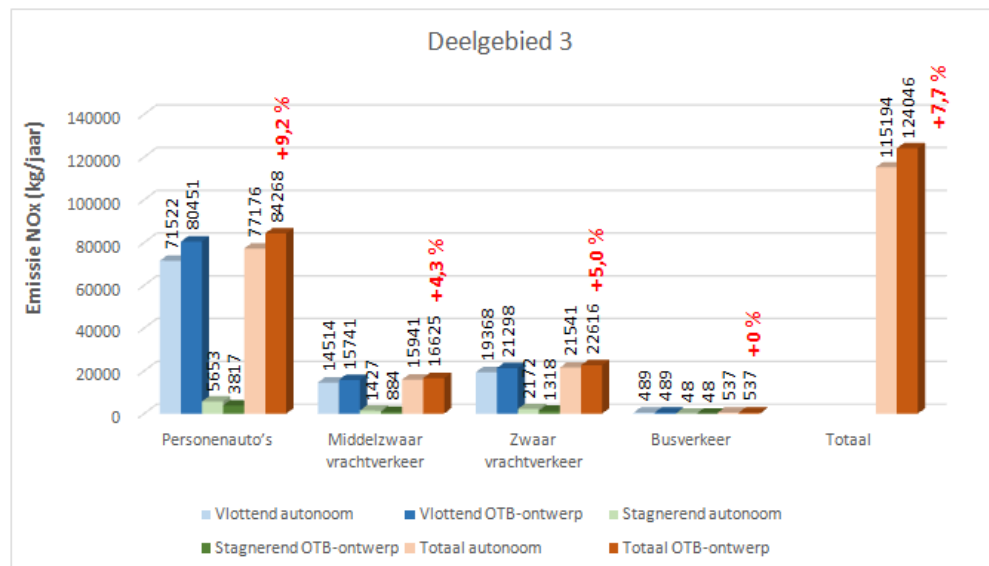
Figuur 5.8: Deelgebied 2: Totale emissie PM<sub>10</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.



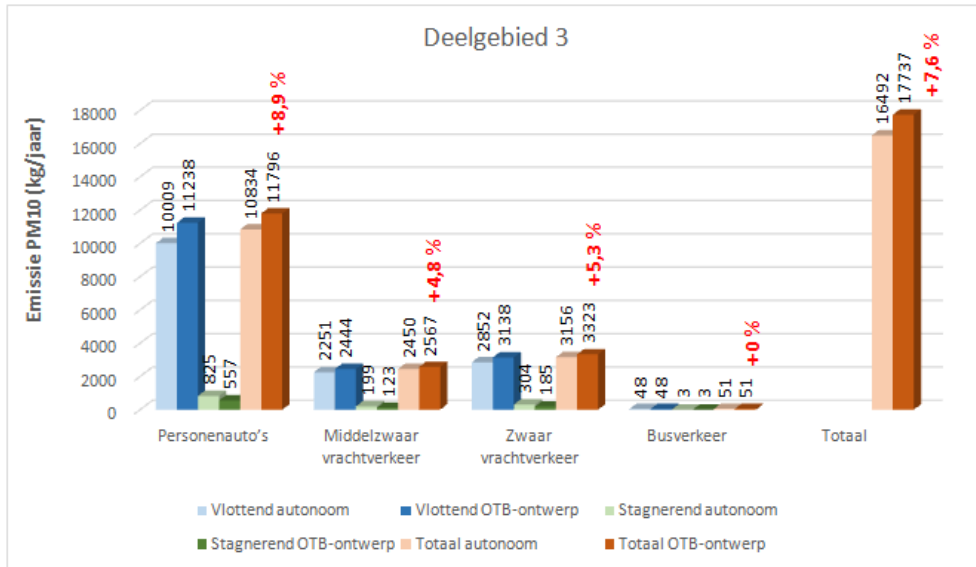
Figuur 5.9: Deelgebied 2: Totale emissie PM<sub>2,5</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.

### Deelgebied 3

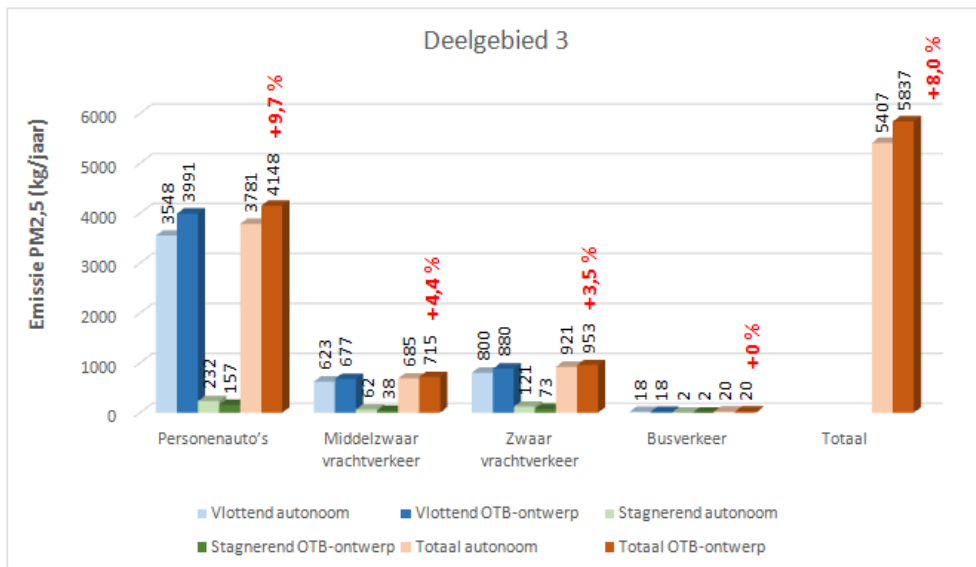
In deelgebied 3 nemen de emissies van NO<sub>x</sub> in het OTB-ontwerp toe met 7,7%. Voor PM<sub>10</sub> is de toename 7,6% en voor PM<sub>2,5</sub> is dit 8,0%. De totale emissies nemen toe vanwege een toename in de totale verkeersintensiteit. De groei van de emissies is het grootst voor personenauto's. De emissies van stagnerend verkeer nemen af.



Figuur 5.10: Deelgebied 3: Totale emissie NO<sub>x</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.



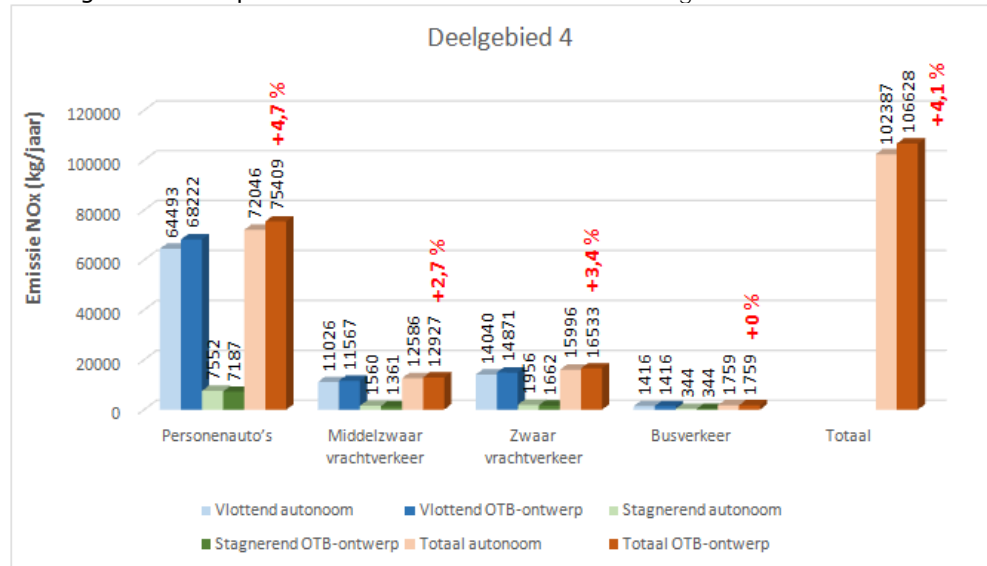
Figuur 5.11: Deelgebied 3: Totale emissie PM<sub>10</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.



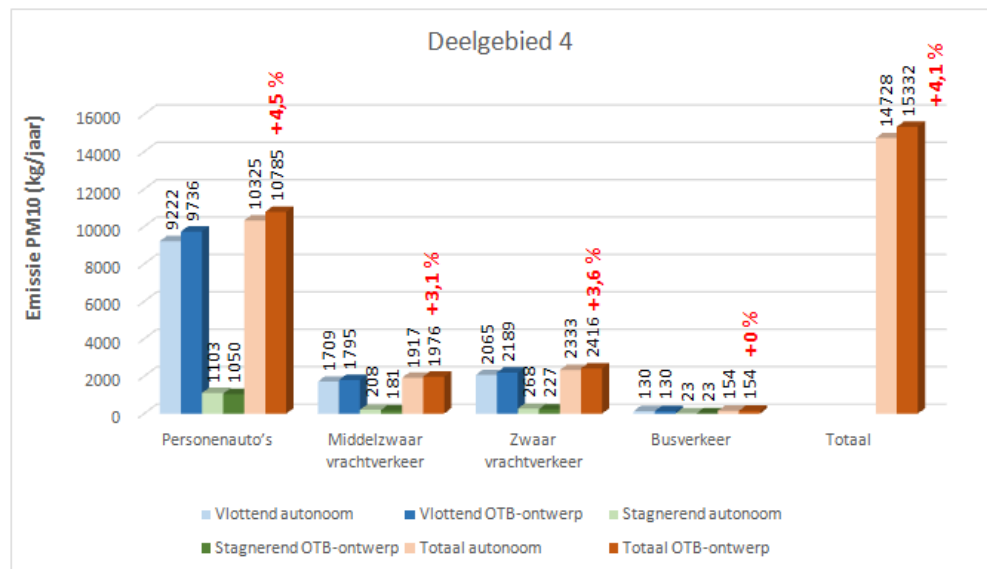
Figuur 5.12: Deelgebied 3: Totale emissie PM<sub>2,5</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.

### Deelgebied 4

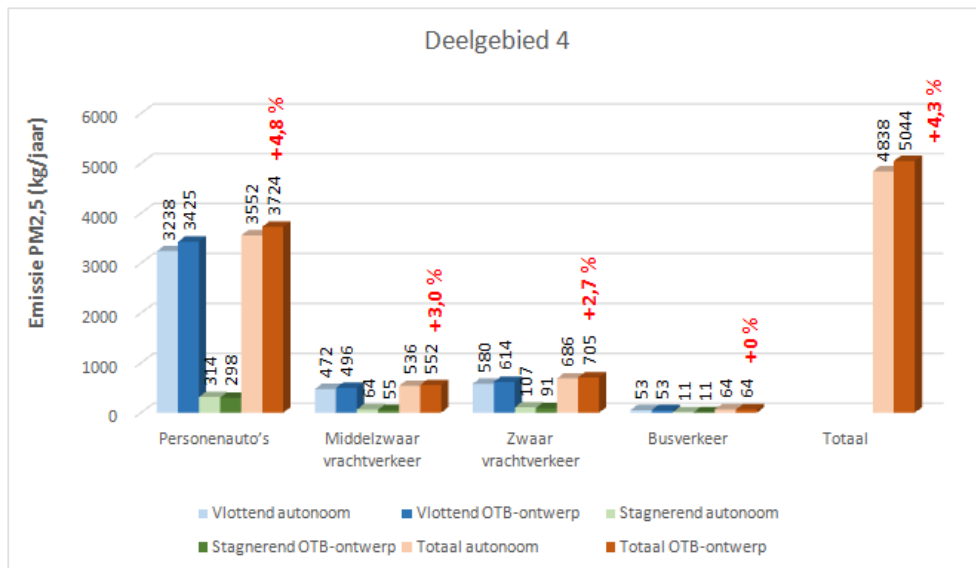
In deelgebied 4 nemen de emissies van NO<sub>x</sub> in het OTB-ontwerp toe met 4,1%. Voor PM<sub>10</sub> is de toename 4,1% en voor PM<sub>2,5</sub> is dit 4,3%. De totale emissies nemen toe vanwege een toename in de totale verkeersintensiteit. De groei van de emissies is het grootst voor personenauto's. De emissies van stagnerende verkeer nemen af.



Figuur 5.13: Deelgebied 4: Totale emissie NO<sub>x</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.



Figuur 5.14: Deelgebied 4: Totale emissie PM<sub>10</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.



*Figuur 5.15: Deelgebied 4: Totale emissie PM<sub>2,5</sub> per voertuigcategorie (kg/jaar) en percentage groei.*

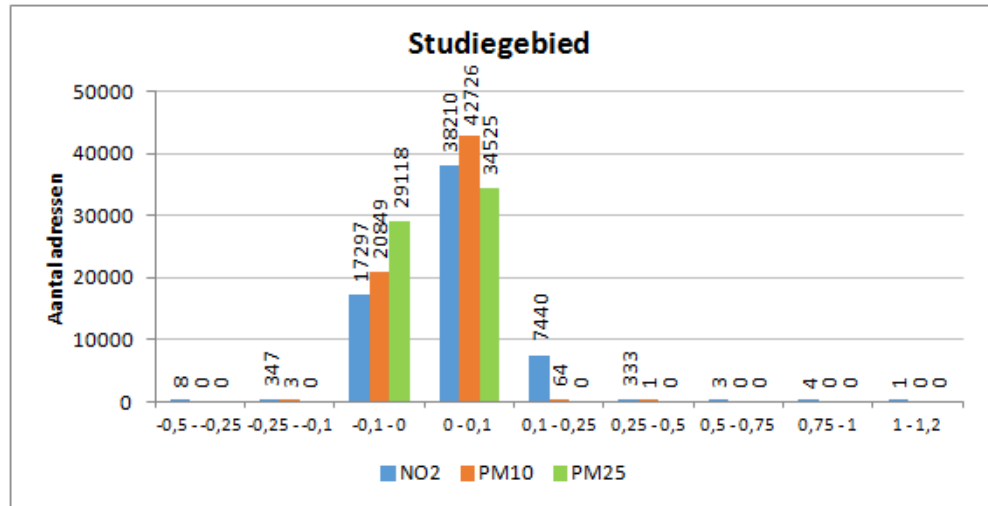
## 5.2.2 Concentraties

In de effectanalyse van de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijn stof in de autonome ontwikkeling en het OTB-ontwerp beschreven. Hierbij zijn de concentraties en concentratieverschillen berekend voor alle gevoelige bestemmingen (zie bijlage 1) en is het oppervlak per concentratieklasse bepaald. De concentraties luchtverontreinigende stoffen ter hoogte van de gevoelige bestemmingen en het belast oppervlak zijn afgeleid van de contourmodelberekeningen (zie bijlage 1). De berekende contouren voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen zijn weergegeven in bijlage 16 tot en met 23. De concentratieverschillen zijn in bijlage 24 tot en met 27 op kaart weergegeven.

### 5.2.2.1. Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie Studiegebied

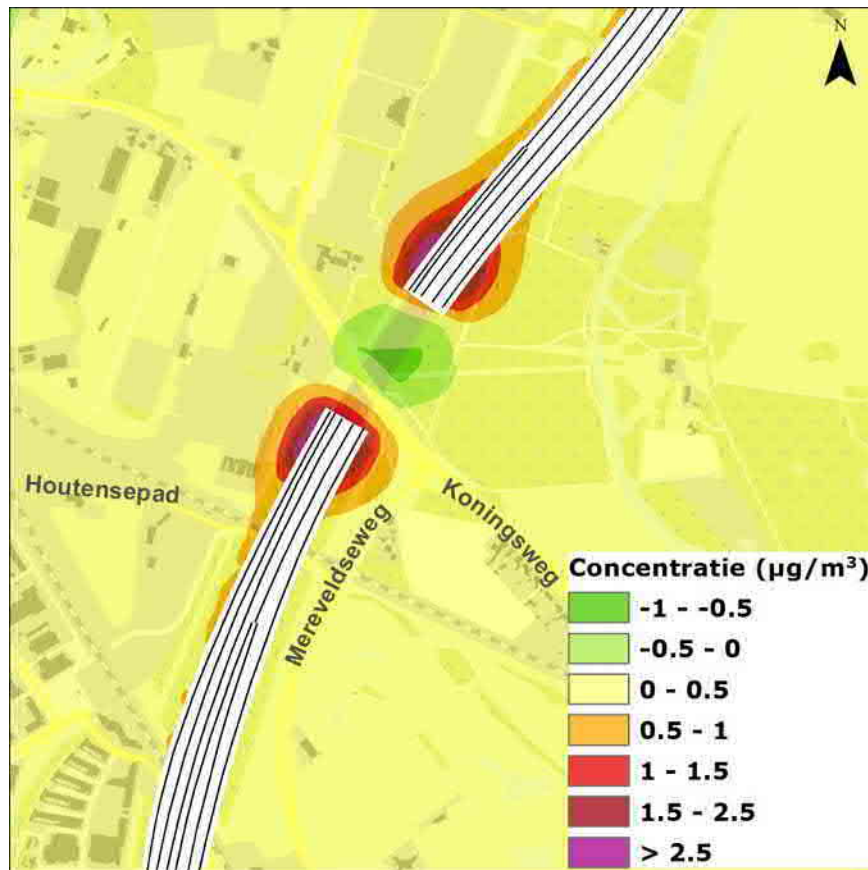
Voor de gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied zijn de concentratieverschillen tussen het OTB-ontwerp en de autonome ontwikkeling onderzocht. Voor de locaties van de gevoelige bestemmingen is gebruik gemaakt van de adreslocaties uit de BAG (zie bijlage 1). Alle gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied hebben een toe- of afname van de concentratie NO<sub>2</sub> van minder dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> en een toe- of afname van de concentratie PM<sub>10</sub> of PM<sub>2,5</sub> van minder dan 0,4 µg/m<sup>3</sup>. De concentratietoename of -afname van stikstofdioxide en fijn stof tussen het OTB-ontwerp en de autonome ontwikkeling ter hoogte van de gevoelige bestemmingen is weergegeven in **figuur 5.16**.





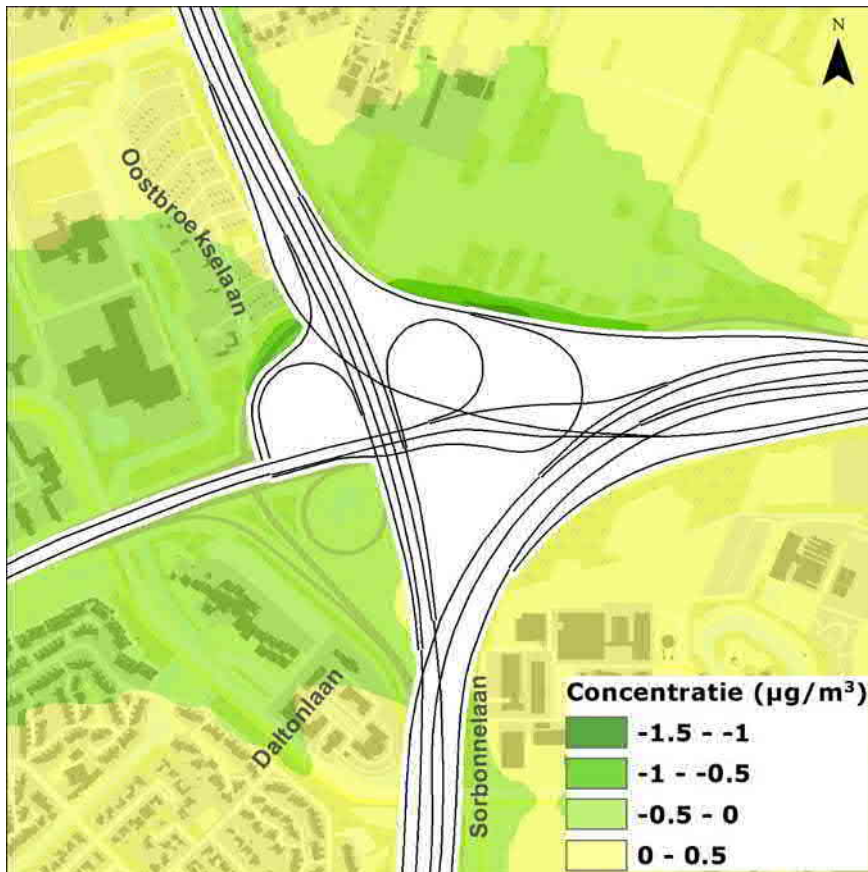
Figuur 5.16: Concentratietoename of - afname in µg/m³ voor de gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied (totaal aantal gevoelige bestemmingen = 63.643).

De grootste toename is berekend aan de zuidzijde van de overkapping bij Amelisweerd. Deze bedraagt voor NO<sub>2</sub> 1,1 µg/m<sup>3</sup> en voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> is dit respectievelijk 0,3 µg/m<sup>3</sup> en 0,1 µg/m<sup>3</sup>. Dit komt omdat hier ook de emissies vanuit het overkapte weggedeelte vrijkomen (zie figuur 5.17).



Figuur 5.17: Toe- en afname van de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> ter hoogte van de overkapping bij Amelisweerd. (OTB-ontwerp ten opzichte van de autonome ontwikkeling)

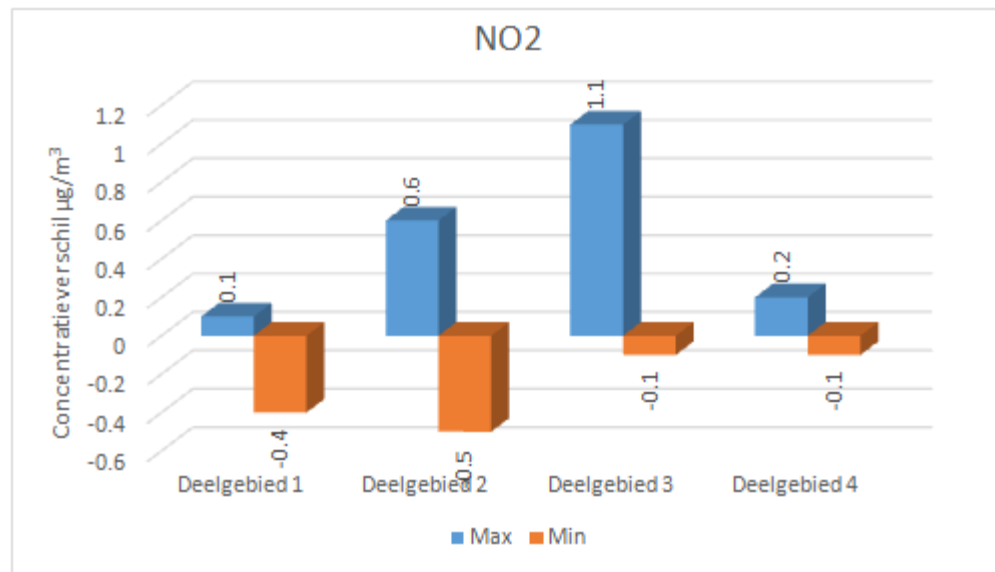
De grootste afname op de gevoelige bestemmingen vindt plaats ten noordwesten van het Knooppunt Rijnsweerd. Deze afname bedraagt voor  $\text{NO}_2$   $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en voor  $\text{PM}_{10}$   $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor  $\text{PM}_{2,5}$  is het verschil afgerond op 1 decimaal  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De afname hier is het gevolg van de veranderingen in de verbindingbogen van dit knooppunt (zie **figuur 5.18**).



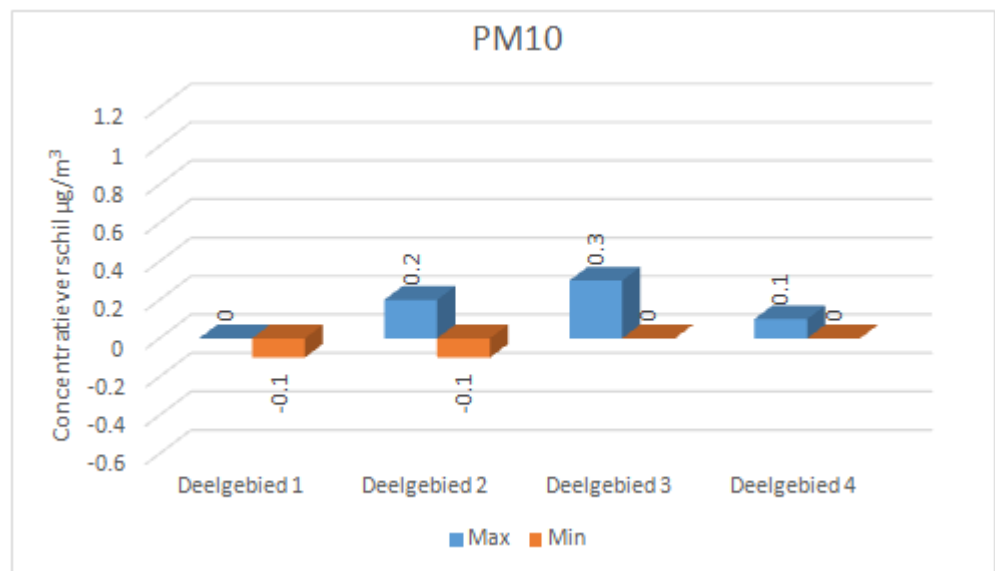
*Figuur 5.18: Toe- en afname van de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  ter hoogte van knooppunt Rijnsweerd (OTB-ontwerp ten opzichte van de autonome ontwikkeling).*

#### Plangebied/ deelgebieden

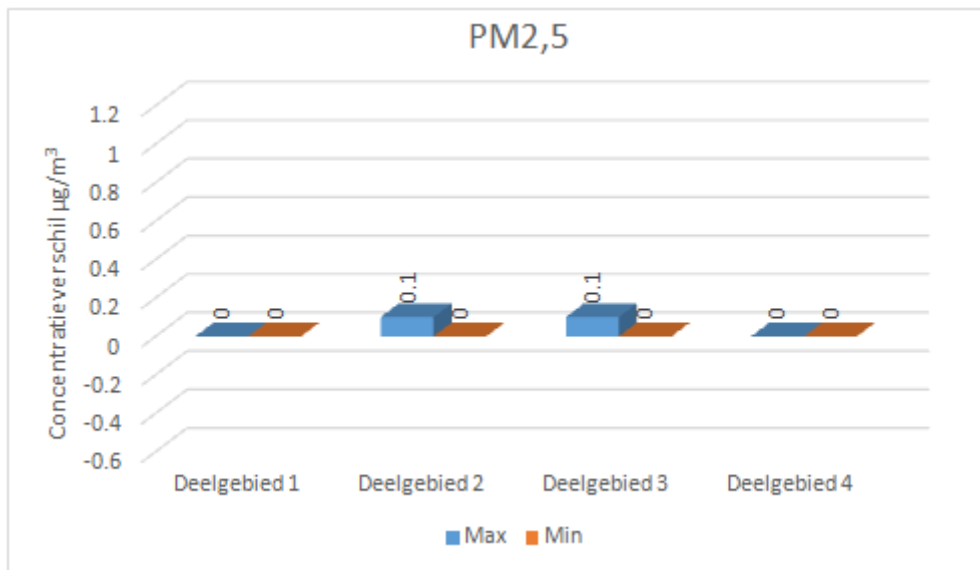
De in **figuur 5.16** weergegeven concentratieverschillen hebben betrekking op het gehele studiegebied. In de figuren 5.19 tot en met 5.21 zijn de minimale en maximale concentratieverschillen ter hoogte van de gevoelige bestemmingen binnen de vier deelgebieden weergegeven.



Figuur 5.19: Maximale en minimale concentratieverschil NO<sub>2</sub> ter hoogte van de gevoelige bestemmingen binnen de vier deelgebieden



Figuur 5.20: Maximale en minimale concentratieverschil PM<sub>10</sub> ter hoogte van de gevoelige bestemmingen binnen de vier deelgebieden



Figuur 5.21: Maximale en minimale concentratieverschil  $PM_{2,5}$  ter hoogte van de gevoelige bestemmingen binnen de vier deelgebieden

### Deelgebied 1

In deelgebied 1 is de grootste toename op de gevoelige bestemmingen  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$ . Voor  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  is dit, afgerond op 1 decimaal,  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze toename vindt plaats ten oosten van de A27 ter hoogte van de Utrechtseweg door een toename van het wegverkeer en ten gevolge van wijzigingen in het wegontwerp. De grootste afname in deelgebied 1 vindt plaats ten noordenwesten van de aansluiting Utrecht Noord ter hoogte van de Groenkansweg. Hier neemt de concentratie  $\text{NO}_2$  met maximaal met  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  af. Voor  $PM_{10}$  bedraagt de maximale afname  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor  $PM_{2,5}$  is dit afgerond op 1 decimaal  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Deelgebied 2

De grootste toename op de gevoelige bestemmingen binnen deelgebied 2 bedraagt voor  $\text{NO}_2$   $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , voor  $PM_{10}$   $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en voor  $PM_{2,5}$   $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De maximale toename is berekend aan het Jaagpad ten oosten van de A27, ten noorden van de overkapping bij Amelisweerd. De toename hier is het gevolg van de toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen ter hoogte van het overkapte weggedeelte. De grootste afname in deelgebied 2 op de gevoelige bestemmingen vindt plaats ten noordwesten van het Knooppunt Rijnsweerd. Deze afname bedraagt voor  $\text{NO}_2$   $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , voor  $PM_{10}$   $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en voor  $PM_{2,5}$  is dit afgerond op 1 decimaal  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze afname is het gevolg van de veranderingen in de verbindingbogen van dit knooppunt.

### Deelgebied 3

Voor deelgebied 3 ligt de hoogste toename aan de zuidzijde van de overkapping bij Amelisweerd. Deze bedraagt voor  $\text{NO}_2$   $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en voor  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  is dit respectievelijk  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dit komt omdat hier de emissies vanuit het overkapte weggedeelte vrijkomen. De grootste concentratieafname voor  $\text{NO}_2$  bedraagt  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en is berekend langs de Rondweg in Houten. Afgerond op 1 decimaal zijn er binnen dit deelgebied geen gevoelige bestemmingen met een afname in de concentraties voor fijn stof.

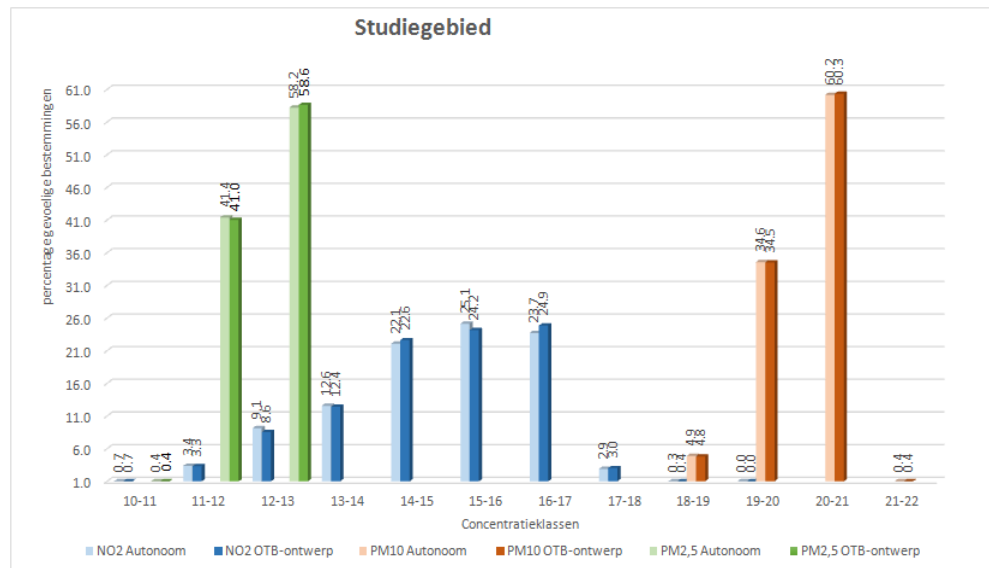
#### Deelgebied 4

In deelgebied 4 is de maximale toename op de gevoelige bestemmingen  $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$ ,  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{10}$  en voor  $\text{PM}_{2,5}$  is dit afgerond op 1 decimaal  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . voor  $\text{NO}_2$  is deze waarde berekend ten zuidwesten van het knooppunt Lunetten ter hoogte van de Koppeldijk (A12: km 62,1). Voor fijn stof is de grootste toename berekend aan de noordwestzijde van dit knooppunt. De grootste afname in dit deelgebied ligt ten noorden van de A12 bij aansluiting Kanaleneiland (km 60,4). Hier is de afname in de  $\text{NO}_2$  concentratie  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De laagste waarde van het concentratieverschil voor  $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$  is afgerond op 1 decimaal  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### 5.2.2.2. Gevoelige bestemmingen per concentratieklasse

##### Studiegebied

In figuur 5.22 is voor het studiegebied het percentage van het totale aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse (klassen van  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) weergegeven. Voor een klein percentage van de gevoelige adressen treedt in het OTB-ontwerp een verslechtering van de luchtkwaliteit op. Deze verschuiving vindt plaats in de hogere concentratieklasse. Aangezien de concentratieverschillen tussen het OTB-ontwerp en de autonome ontwikkeling relatief klein zijn is de verschuiving per gevoelige bestemming hooguit naar de opvolgende klasse of voorgaande klasse. Dit geldt voor zowel de concentratie stikstofdioxide als de concentratie fijn stof.



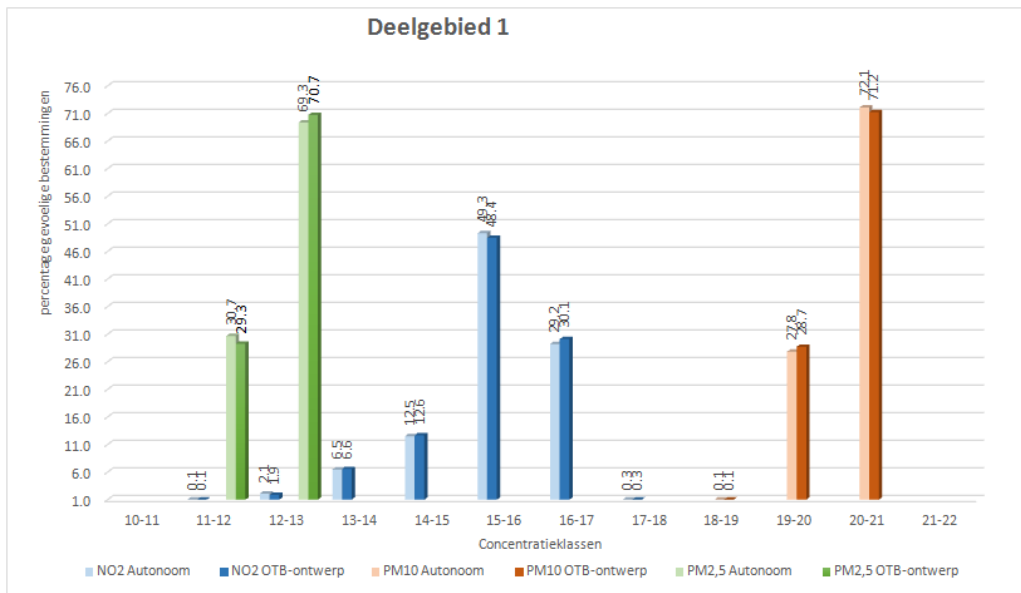
Figuur 5.22: Studiegebied: Percentage gevoelige bestemmingen (totaal aantal gevoelige bestemmingen = 63.643) per concentratieklasse ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (afgerond op 1 decimaal)

##### Plangebied /deelgebieden

In de figuren 5.23 tot en met 5.26 is voor de deelgebieden binnen het plangebied het percentage gevoelige bestemmingen per concentratieklasse weergegeven.

#### Deelgebied 1

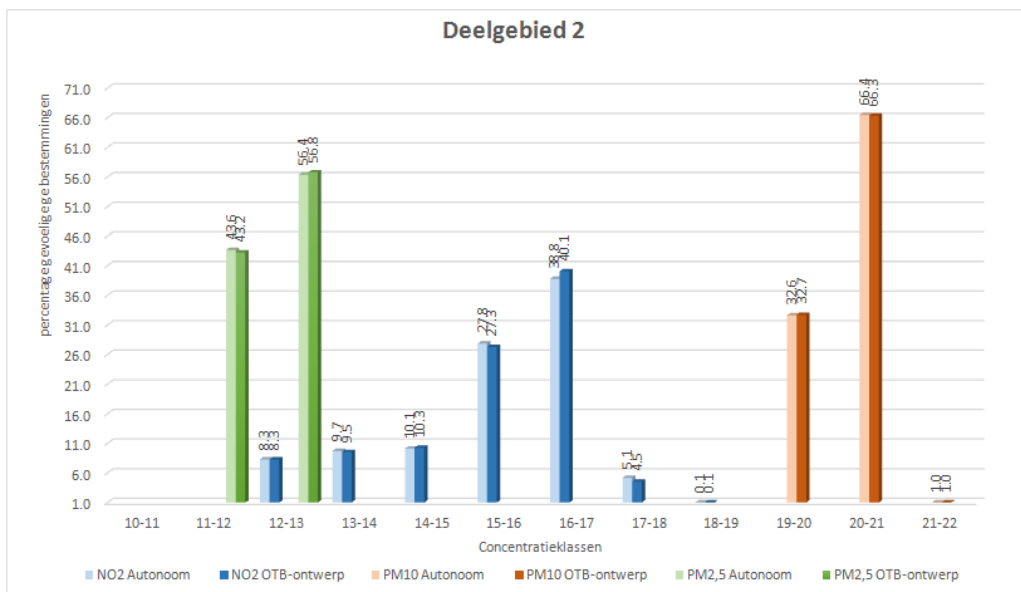
Voor  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$  treedt voor een klein aantal gevoelige bestemmingen in het OTB-ontwerp een verslechtering op in de luchtkwaliteit. Voor deze gevoelige bestemmingen treedt voor  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$  een toename in de middelste klassen op. Voor  $\text{PM}_{2,5}$  is er een verschuiving naar de hoogste concentratieklassen.



Figuur 5.23: Deelgebied 1: Percentage gevoelige bestemmingen (totaal aantal gevoelige bestemmingen = 5.504) per concentratieklasse ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (afgerond op 1 decimaal)

### Deelgebied 2

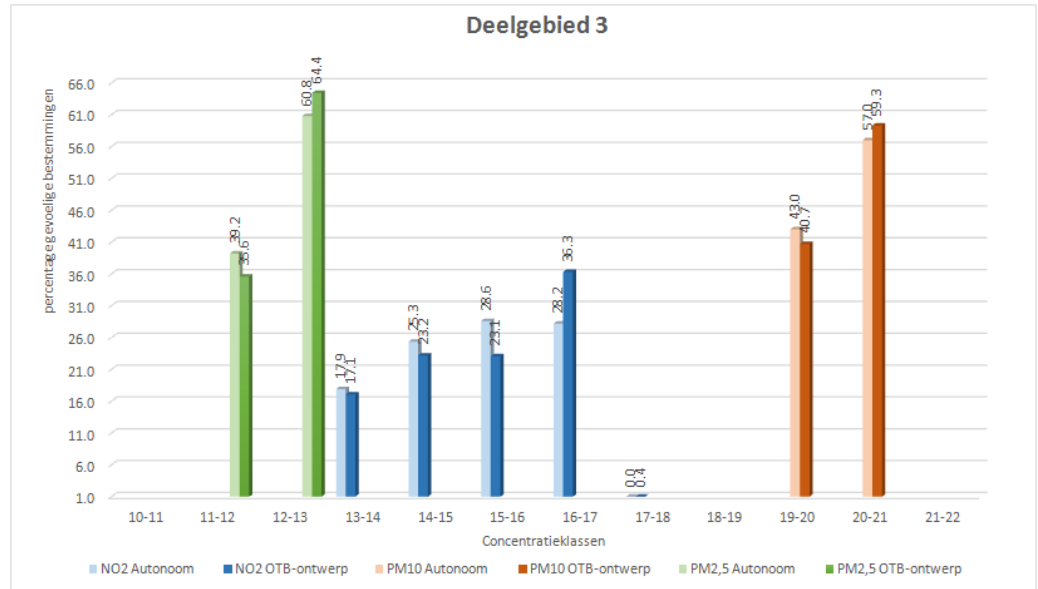
Voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>2,5</sub> treedt voor een klein aantal gevoelige bestemmingen in het OTB-ontwerp een verslechtering op in de luchtkwaliteit. Deze gevoelige bestemmingen verschuiven naar een hogere concentratieklasse. Voor NO<sub>2</sub> is de toename voornamelijk in de middelste klassen. Bij PM<sub>2,5</sub> is de verschuiving richting de hoogste klasse. Voor PM<sub>10</sub> is er een verbetering voor een klein percentage van de gevoelige bestemmingen.



Figuur 5.24: Deelgebied 2: Percentage gevoelige bestemmingen (totaal aantal gevoelige bestemmingen = 9.225) per concentratieklasse ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (afgerond op 1 decimaal)

### Deelgebied 3

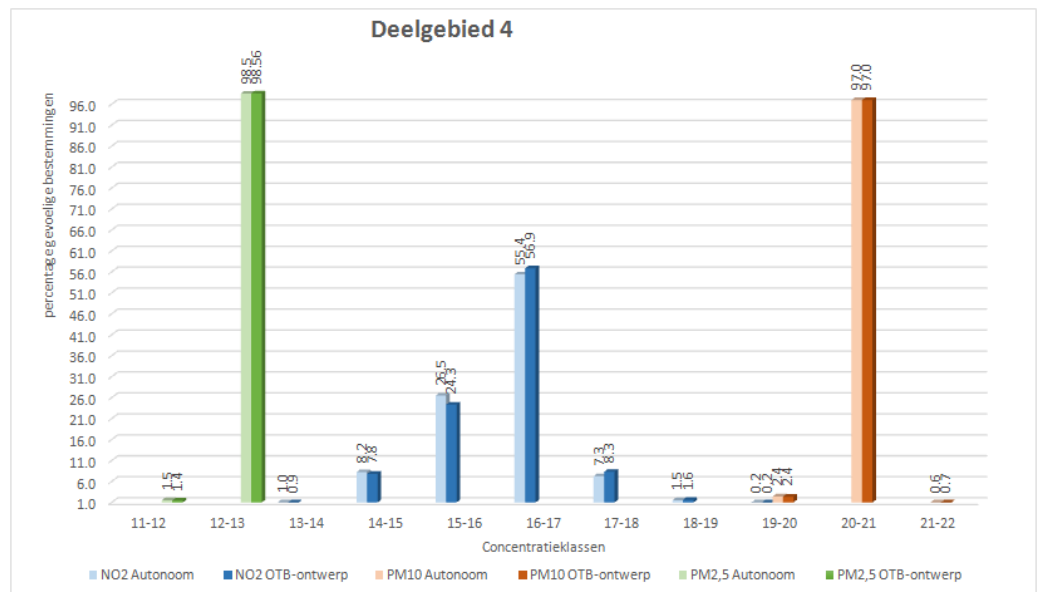
In deelgebied 3 neemt het percentage van de gevoelige bestemmingen in de hoogste concentratieklasse toe in het OTB-ontwerp. De luchtkwaliteit verslechtert ter hoogte van deze gevoelige bestemmingen voor stikstofdioxide en fijn stof.



Figuur 5.25: Deelgebied 3: Percentage gevoelige bestemmingen (totaal aantal gevoelige bestemmingen = 5.373) per concentratieklasse ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (afgerond op 1 decimaal)

### Deelgebied 4

Voor stikstofdioxide en fijn stof treedt voor een klein aantal gevoelige bestemmingen in het OTB-ontwerp een verslechtering van de luchtkwaliteit op. Deze gevoelige bestemmingen verschuiven naar een hogere concentratieklassen.

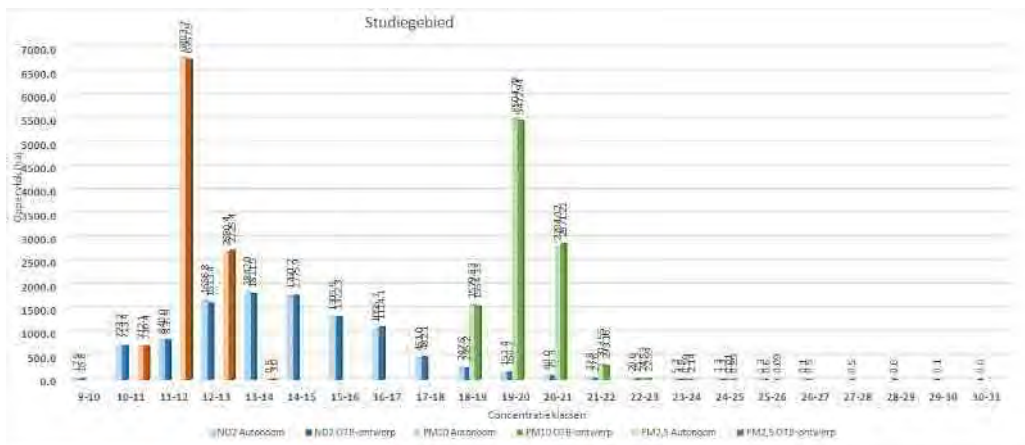


Figuur 5.26: Deelgebied 4: Percentage gevoelige bestemmingen (totaal aantal gevoelige bestemmingen = 11.943) per concentratieklasse ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (afgerond op 1 decimaal)

## 5.2.2.3. Oppervlak per concentratieklasse

Studiegebied

In figuur 5.27 is voor het studiegebied het oppervlak per concentratieklasse weergegeven. Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof neemt in het OTB-ontwerp het oppervlak in de middelste en hoogste concentratieklassen toe en in de laagste klassen af. Dit betekent een verslechtering van de luchtkwaliteit in een groter gebied. De verschillen tussen de autonome ontwikkeling en het OTB-ontwerp per concentratieklasse zijn relatief klein.



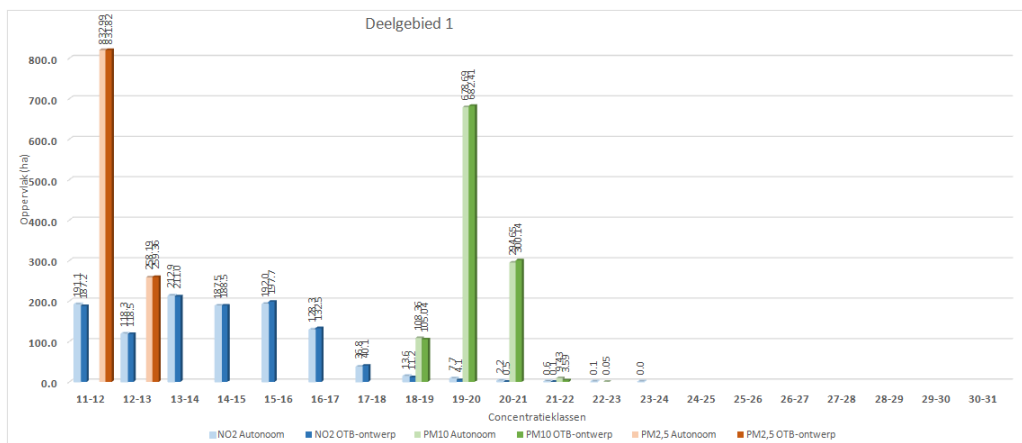
Figuur 5.27: Studiegebied: Oppervlak (ha) per concentratieklasse (µg/m³)

Plangebied/deelgebieden

In de figuren 5.28 tot en met 5.31 is voor de deelgebieden binnen het plangebied het oppervlak per concentratieklasse weggegeven.

**Deelgebied 1**

In deelgebied 1 neemt voor stikstofdioxide en PM<sub>10</sub> het oppervlak in de middelste klassen toe. Voor PM<sub>2,5</sub> is er een kleine verschuiving naar de hoogste klassen. De veranderingen treden vooral op direct langs de A27 en ontstaan door een toename van de verkeersintensiteiten en wijzigingen in de ligging van de weg ten gevolge van het OTB ontwerp.



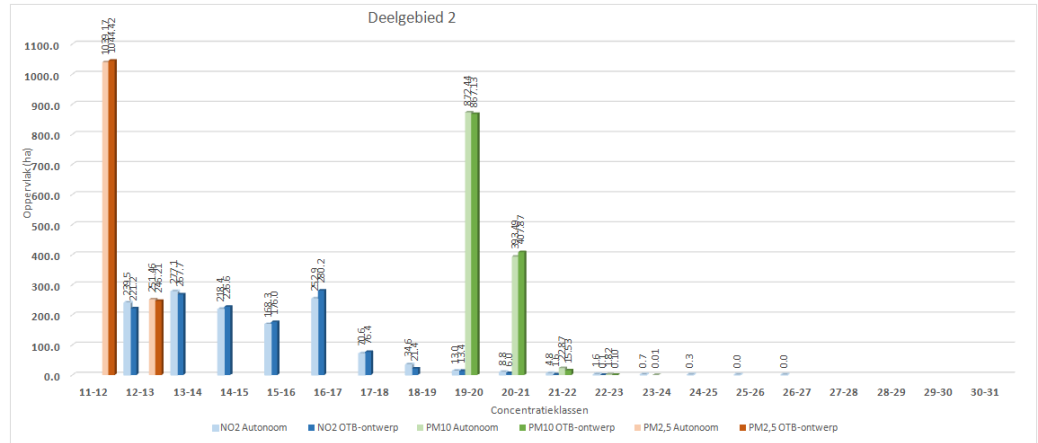
Figuur 5.28: Deelgebied 1: Oppervlak (ha) per concentratieklasse (µg/m³)

**Deelgebied 2**

In deelgebied 2 neemt voor stikstofdioxide en fijn stof het oppervlak in de hoogste klassen af. Voor NO<sub>2</sub> is de verschuiving naar de middelste klassen voornamelijk naar



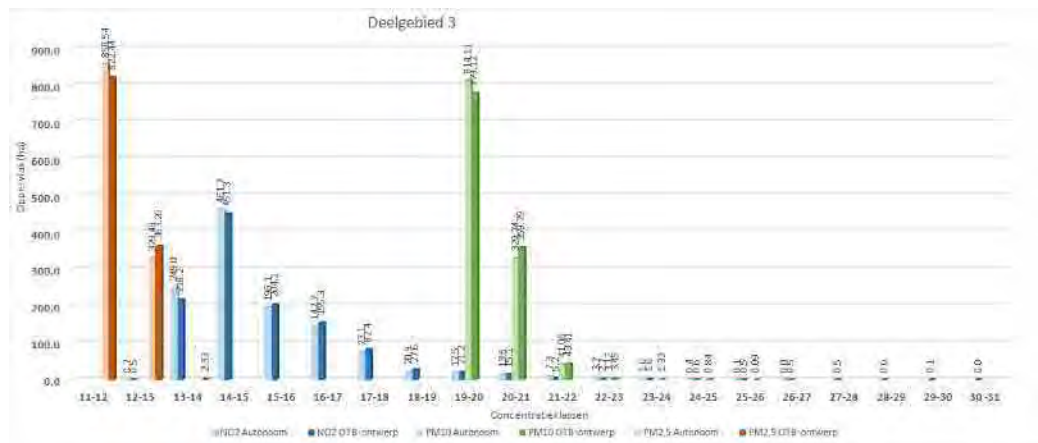
de klasse 16 – 17. Voor PM<sub>10</sub> neemt het oppervlak in de hoogste concentratieklassen minimaal toe en treedt een verschuiving op naar de klasse 20 - 21. Bij PM<sub>2,5</sub> neemt oppervlak in de hoogste klasse af. De verschuivingen zijn voornamelijk het gevolg van de wijziging in de verbindingbogen bij knooppunt Rijnsweerd.



Figuur 5.29: Deelgebied 2: Oppervlak (ha) per concentratieklasse (µg/m³)

### Deelgebied 3

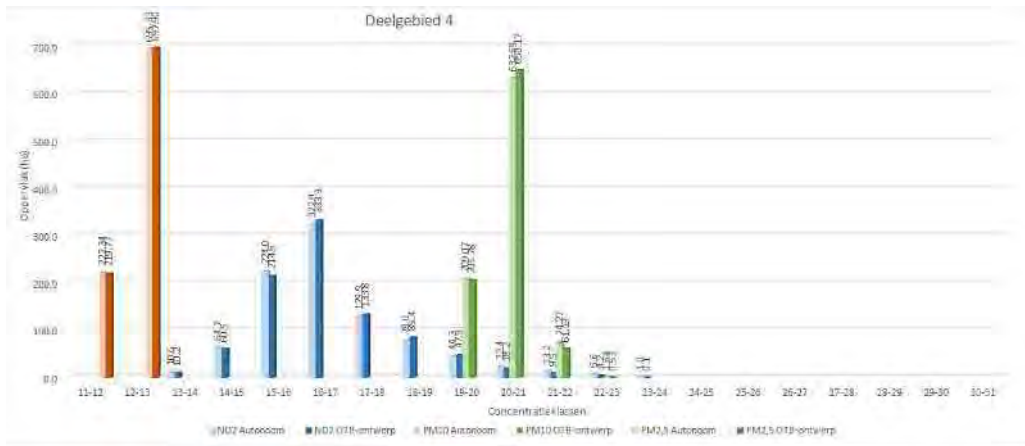
In het OTB ontwerp verslechtert de luchtkwaliteit in deelgebied 3 in een groter gebied. Het oppervlak in de hoge concentratieklassen neemt voor zowel stikstofdioxide als fijn stof toe. De toe- en afname vinden voornamelijk plaats ter hoogte van de overkapping bij Amelisweerd. Een verslechtering aan de uiteinden van de overkapping en voor een klein oppervlak ertussen een verbetering.



Figuur 5.30: Deelgebied 3: Oppervlak (ha) per concentratieklasse (µg/m³)

### Deelgebied 4

In deelgebied 4 verschuift voor NO<sub>2</sub> het oppervlak van de hoogste en laagste klassen naar de middelste concentratieklassen. Voor PM<sub>10</sub> verschuift het oppervlak richting de concentratieklasse 20 -21. Bij PM<sub>2,5</sub> neemt het oppervlak in de hoogste concentratieklasse licht toe. De verschuivingen zijn vooral direct langs de A12.



Figuur 5.31: Deelgebied 4: Oppervlak (ha) per concentratieklasse (µg/m³)

### 5.3 Effectbeoordeling

#### 5.3.1 Toe-/ afname jaaremissie

Voor de effectbeoordeling van de veranderingen in de emissies van NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> is de beoordelingssystematiek van tabel 5.1 gehanteerd. Bij de bepaling van de totaalscore voor het studiegebied en deelgebieden wordt de grootst verkregen score aangehouden. In tabel 5.2 is de effectbeoordeling voor het studiegebied en deelgebieden weergegeven.

Binnen het studiegebied nemen de emissies ten gevolge van het OTB-ontwerp voor zowel NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> met minder dan 5% toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling en scoren dus neutraal (0).

Binnen deelgebied 1 en 4 zijn de toenames voor alle onderzochte stoffen minder dan 5% en scoort de toename in de emissie neutraal (0). In deelgebieden 2 en 3 is er voor alle onderzochte stoffen een toename van de emissies in het OTB-ontwerp van meer dan 5% en scoren de toenames negatief (-). Hiermee is de totaalscore voor het plangebied negatief (-). Dat binnen de deelgebieden 2 en 3 wel een toename van 5% of meer wordt waargenomen en in deelgebieden 1 en 4 en het studiegebied niet, komt doordat, gemiddeld per kilometer, de toename van de verkeersintensiteiten op de wegvakken binnen deze deelgebieden, hoger is.

Tabel 5.2: Effectscore toe-/afname jaaremissie studiegebied, deelgebieden en plangebied

	Studiegebied	Deelgebied 1	Deelgebied 2	Deelgebied 3	Deelgebied 4	Beoordeling totaal plangebied
NO <sub>2</sub>	0	0	-	-	0	-
PM <sub>10</sub>	0	0	-	-	0	-
PM <sub>2.5</sub>	0	0	-	-	0	-

#### 5.3.2 Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie

In de effectbeoordeling van de gevoelige bestemmingen in het studiegebied is gekeken naar het aandeel (%) van de gevoelige bestemmingen waar verslechtingen en verbeteringen optreden in de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof. Hierbij is de beoordelingssystematiek van tabel 5.1 gehanteerd. Bij de bepaling

van de totaalscore voor het studiegebied en deelgebieden wordt de grootst verkregen score aangehouden. In tabel 5.3 is de effectbeoordeling voor het studiegebied en deelgebieden weergegeven.

Voor alle gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied is het concentratieverschil NO<sub>2</sub> tussen het OTB-ontwerp en de autonome ontwikkeling tussen de -1,2 en 1,2 µg/m<sup>3</sup>. Voor fijn stof zijn voor alle gevoelige bestemmingen de concentratieverschillen tussen de -0,4 en 0,4 µg/m<sup>3</sup>. De effectscore voor de toe-/afname van de jaargemiddelde concentratie in het studiegebied is voor zowel de concentratie NO<sub>2</sub> als de concentraties PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> neutraal (0).

Ook binnen de deelgebieden is de toename van de concentratieverschillen voor alle gevoelige bestemmingen voor NO<sub>2</sub> tussen de -1,2 en 1,2 µg/m<sup>3</sup> en fijn stof tussen de -0,4 en 0,4 µg/m<sup>3</sup>. De vier deelgebieden en daarmee ook het plangebied als totaal scoren daarom ook neutraal (0).

**Tabel 5.3: Effectscore toe-/afname jaargemiddelde concentratie studiegebied, deelgebieden en plangebied**

	Studiegebied	Deelgebied 1	Deelgebied 2	Deelgebied 3	Deelgebied 4	Beoordeling totaal plangebied
NO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0
PM <sub>10</sub>	0	0	0	0	0	0
PM <sub>2,5</sub>	0	0	0	0	0	0

### 5.3.3

#### *Gevoelige bestemmingen per concentratieklasse*

De verandering in het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse is moeilijk operationaliseerbaar. Daarom is hiervoor gekeken naar de totale verandering in alle concentratieklassen, afgezet tegen het totale aantal gevoelige bestemmingen in het studiegebied, de grootte (concentratieverschil per adres) en richting (verbetering/verslechtering) van de verschuiving. Bij de bepaling van de totale effectscore voor het studiegebied en deelgebieden wordt de grootst verkregen score aangehouden. In tabel 5.4 is de effectbeoordeling voor het studiegebied en deelgebieden weergegeven.

Voor 1,8 % van het totaal aantal gevoelige bestemmingen in het studiegebied is er een verandering in de concentratieklasse NO<sub>2</sub>. Voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> is er voor respectievelijk 0,2% en 0,4% van de gevoelige bestemmingen een verandering in de concentratieklasse. Het aantal gevoelige bestemmingen met een verandering in concentratieklasse is relatief laag, de veranderingen in concentraties per adres zijn gering (zie voorgaande paragraaf) en er zijn zowel toe- als afnamen. Hierdoor is voor het studiegebied voor de effectbeoordeling van het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse een effectscore neutraal (0) gegeven voor alle onderzochte stoffen.

In deelgebied 3 is er voor stikstofdioxide een verschuiving in concentratieklasse voor meer dan 5% van de gevoelige bestemmingen. Deze verschuiving vindt plaats in de middelste en hoogste concentratieklassen. Echter de veranderingen in concentraties per adres zijn gering (zie voorgaande paragraaf) en er zijn zowel toe- als afnamen binnen het deelgebied. Om die reden heeft deelgebied 3 een neutrale score (0) gekregen. In deelgebied 1, 2 en 4 zijn er verschuivingen in concentratieklasse voor minder dan 5% van de gevoelige bestemmingen. Omdat de veranderingen in de jaargemiddelde concentraties per adres gering zijn, en er zowel toe- als afnamen

zijn, is voor het criterium 'gevoelige bestemmingen per concentratieklasse' voor de deelgebieden 1, 2 en 4 ook een effectscore neutraal (0) gegeven voor alle onderzochte stoffen. Alle deelgebieden krijgen daarmee een neutrale (0) totaalbeoordeling.

**Tabel 5.4: Effectscore gevoelige bestemmingen per concentratieklasse studiegebied, deelgebieden en plangebied**

	Studiegebied	Deelgebied 1	Deelgebied 2	Deelgebied 3	Deelgebied 4	Beoordeling totaal plangebied
NO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0
PM <sub>10</sub>	0	0	0	0	0	0
PM <sub>2,5</sub>	0	0	0	0	0	0

#### 5.3.4

##### *Oppervlak per concentratieklasse*

Tot slot is ook gekeken naar de verandering in het oppervlakte per concentratieklasse. De verandering in het oppervlakte per concentratieklasse is eveneens moeilijk operationaliseerbaar. Daarom is hiervoor gekeken naar de totale verandering in alle concentratieklassen, afgezet tegen het totale oppervlak binnen het studiegebied en de richting van de verschuiving (verslechtering/verbetering). Bij de bepaling van de totale effectscore voor het studiegebied en deelgebieden wordt de grootst verkregen score aangehouden. In tabel 5.5 is de effectbeoordeling voor het studiegebied en deelgebieden weergegeven.

Uit de effectanalyse voor het studiegebied blijkt dat voor NO<sub>2</sub> 1,1% van het totale oppervlak een verandering van concentratieklasse optreedt, voor PM<sub>10</sub> is dit 0,6% van het oppervlak en voor PM<sub>2,5</sub> veranderd 0,4% van het oppervlak van de concentratieklassen. Deze relatieve veranderingen in oppervlak zijn gering zodat hier een effectbeoordeling neutraal (0) aan is gegeven.

In de deelgebied 1 en 4 zijn er voor de onderzochte luchtverontreinigende stoffen verschuivingen in concentratieklasse voor minder dan 2,5% van het oppervlak. Deze deelgebieden hebben een effectscore neutraal (0) gekregen. In deelgebied 2 en 3 is er voor één of meerdere van de onderzochte stoffen een verschuiving in concentratieklasse van meer dan 2,5% van het oppervlak. Hierbij leiden de verschuivingen vooral tot een toename in de hogere concentratieklasse. Hierdoor is aan deelgebied 2 en 3 een negatieve (-) totaalscore gegeven. Omdat voor NO<sub>2</sub> in twee deelgebieden negatief wordt gescoord, geldt voor het plangebied als totaal een negatieve effectbeoordeling (-). Voor fijn stof scoort deelgebied 3 negatief, wat voor het gehele plangebied tot een negatieve beoordeling leidt (-).

**Tabel 5.5: Effectscore oppervlak per concentratieklasse, studiegebied, deelgebieden en plangebied**

	Studiegebied	Deelgebied 1	Deelgebied 2	Deelgebied 3	Deelgebied 4	Beoordeling totaal plangebied
NO <sub>2</sub>	0	0	-	-	0	-
PM <sub>10</sub>	0	0	0	-	0	-
PM <sub>2,5</sub>	0	0	0	-	0	-

### 5.3.5 *Totaalscores studiegebied/ deelgebieden*

De totale effectbeoordeling van het OTB-ontwerp voor de verschillende criteria is voor het studiegebied en de 4 deelgebieden en samengevat in tabel 5.6.

Voor het studiegebied is er voor alle criteria geen sprake van relevante effecten op de luchtkwaliteit ten gevolge van het project en zijn de score neutraal (0).

In de deelgebieden scoort het criterium 'toe-/afname emissies' negatief (-) voor deelgebied 2 en 3. In deelgebied 1 en 4 is deze score neutraal (0). De effectbeoordeling van dit criterium voor het totale plangebied is hiermee negatief (-). Het criterium 'toe-/afname jaargemiddelde concentratie' en 'gevoelige bestemmingen per concentratieklasse' scoren neutraal (0) in alle deelgebieden en daarmee scoort het totale plangebied ook neutraal (0) voor deze criteria. Het criterium 'oppervlak per concentratieklasse' scoort negatief (-) in deelgebied 2 en 3 en neutraal (0) in deelgebied 1 en 4. Hiermee wordt voor het plangebied de totaalscore voor het criterium 'oppervlak per concentratieklasse' negatief (-).

**Tabel 5.6: Effectscore studiegebied/deelgebieden per criterium**

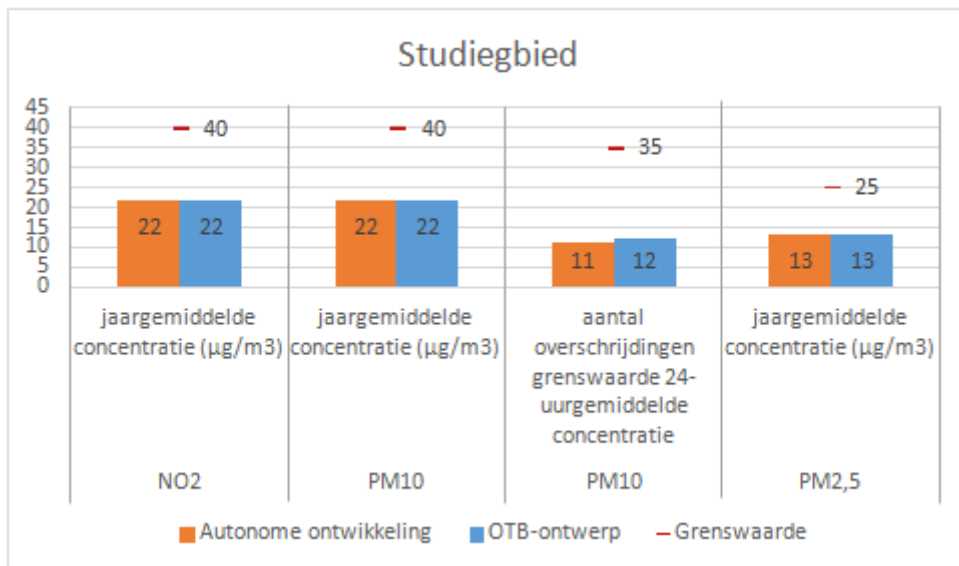
Criteria	Studiegebied	Deel-gebied 1	Deel-gebied 2	Deel-gebied 3	Deel-gebied 4	Beoordeling totaal plangebied
Toe-/afname jaaremissies	0	0	-	-	0	-
Toe-/afname jaargemiddelde concentratie	0	0	0	0	0	0
Gevoelige bestemmingen per concentratieklasse	0	0	0	0	0	0
Oppervlakte per concentratieklasse	0	0	-	-	0	-

## 5.4 **Beschrijving van de luchtkwaliteit in het OTB-ontwerp**

Voor een beschrijving van de luchtkwaliteit in het OTB-ontwerp is gebruik gemaakt van de rekenresultaten van de modelberekeningen voor het toetsjaar 2030 (zie bijlage 1). Hierbij is er getoetst op de NSL-rekenpunten (Monitoring NSL 2014, rekenjaar 2030). In paragraaf 5.4.1 zijn de locaties beschreven van de minimale en maximale concentraties binnen het studiegebied. In 5.4.2 is dit gedaan voor de 4 deelgebieden in het plangebied.

### 5.4.1 *Minimale en maximale concentraties studiegebied*

Voor de NSL-rekenpunten die binnen het studiegebied zijn gelegen zijn in figuur 5.32 de maximale waarden van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof weergegeven in het OTB-ontwerp. In bijlage 6, 9, 12, en 15 zijn de resultaten van de concentraties op de NSL-rekenpunten in het OTB-ontwerp weergegeven. Uit de resultaten van de modelberekeningen blijkt dat met het OTB-ontwerp de maximale concentraties onder de grenswaarden blijven.



*Figuur 5.32: Studiegebied: Maximale jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>*

#### 5.4.1.1.

##### Concentratie NO<sub>2</sub>

In het OTB-ontwerp zijn er in 2030 binnen het studiegebied geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>. De hoogste concentratie NO<sub>2</sub> in het OTB-ontwerp langs het hoofdwegennet **bedraagt 22 µg/m<sup>3</sup>** en ligt aan de zuidzijde van de A12 ten westen van de aansluiting Hoograven (km 60,5 tot km 60,7) en de oostzijde van de A2 ter hoogte van de aansluiting Nieuwegein (km 68,8). De hoogste waarde langs het onderliggend wegennet bedraagt 21 µg/m<sup>3</sup> en is gelegen aan de Europalaan in Utrecht ten zuiden van aansluiting Kanaleneiland op de A12 (km 60,1).

De laagste concentratie NO<sub>2</sub> langs het hoofdwegennet in het OTB-ontwerp bedraagt **11 µg/m<sup>3</sup>**. Deze rekenpunten liggen langs de A27 aan de westzijde van de aansluiting Hilversum (km 92,7 tot km 92,9 en km 93,3 tot km 93,7). De laagste waarde langs het onderliggend wegennet is berekend langs de Utrechtseweg in Hilversum (km 9,7 tot km 10,7) (Noordweg tot Plataanweg) en langs de Dorpsweg en Achterweteringseweg in De Bilt en bedraagt 11 µg/m<sup>3</sup>.

#### 5.4.1.2.

##### Concentratie PM<sub>10</sub>

In het OTB-ontwerp zijn er in het jaar 2030 binnen het studiegebied geen overschrijding van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>.

De hoogste concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp langs het hoofdwegennet **bedraagt 22 µg/m<sup>3</sup>**. Het betreft de rekenpunten

- langs de westzijde van de A2 tussen de Ds. Martin Luther Kinglaan en de Marinus van Tyruslaan in Utrecht (km 62,4 en km 62,6 tot km 62,7),
- langs de oostzijde van de A2 ten noorden van de aansluiting Nieuwegein (km 68,1),
- langs de oostzijde van de A2 ten zuiden van de aansluiting Nieuwegein (km 68,7 tot km 68,8),
- langs de noordzijde van de A12 ten zuiden van de C.H. Letschertweg in Utrecht (km 55,0 tot km 55,5 en km 55,7 tot km 55,8),

- aan de zuidzijde van de A12 ten noorden van Heijcopperkade in Utrecht (km 55,0, km 55,7 tot km 55,9, km 56,2 en km 56,6 tot km 56,7) en
- langs de A12 tussen de aansluiting Kanalenelland en aansluiting Hoograven (zuidzijde: km 60,4 tot km 60,8; noordzijde: km 60,4 tot km 60,6).

De hoogste waarde langs het onderliggend wegennet **bedraagt eveneens 22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  en is berekend in de gemeente Utrecht

- langs de Meerndijk (ten zuiden van kruising met de C. H. Letschertweg);
- de C. H. Letschertweg (tussen Meerndijk en Oudenrijnseweg).

De laagste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze rekenpunten liggen aan de westzijde van de A27 ter hoogte van de aansluiting Hilversum (km 92,7 tot km 92,9 en km 93,4 tot km 93,6). De laagste waarde langs het onderliggend wegennet in het OTB-ontwerp is berekend langs de Utrechtseweg in Hilversum (km 8,8 tot km **10,7**) en **bedraagt 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

#### Overschrijdingsdagen

In het OTB-ontwerp zijn er in het jaar 2030 binnen het studiegebied geen overschrijdingen van het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarden voor de 24-uurgemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$ . Het hoogste aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$  in het OTB-ontwerp langs het hoofdwegennet is berekend aan de noordwestzijde van de overkapping bij Amelisweerd (A27: km 77,8). Het maximale aantal overschrijdingsdagen op deze locatie bedraagt 12. Het hoogste aantal overschrijdingsdagen langs het onderliggend wegennet bedraagt 11 en is berekend langs de Meerndijk (ten zuiden van de kruising met de C. H. Letschertweg).

Het laagste aantal overschrijdingsdagen langs het hoofdwegennet is 6. Deze waarde is berekend aan de oostzijde van de aansluiting Hilversum (km 93,5). Het laagste aantal overschrijdingsdagen langs het onderliggend wegennet bedraagt eveneens 6 en is berekend langs de Utrechtseweg in Hilversum (km 9,0 tot km 9,7).

#### 5.4.1.3. Concentratie $\text{PM}_{2,5}$

In het OTB-ontwerp zijn er in het jaar 2030 binnen het studiegebied geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2,5}$ . De hoogste waarde langs het hoofdwegennet bedraagt 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en is berekend op de volgende locaties:

- langs de westzijde van de A2 tussen de Ds. Martin Luther Kinglaan en de Marinus van Tyruslaan in Utrecht (km 62,4 tot km 62,7),
- langs de noordzijde van de A12 ten zuiden van de C.H. Letschertweg ( km 55,4),
- langs de zuidzijde van de A12 ten noorden van de Heijcopperkade in Utrecht (km 57,7 tot km 55,9, km 56,2 en km 56,6 tot km 56,7),
- aan de noordzijde van de A12 ten westen van de aansluiting Nieuwegein (km 58,6 tot km 58,7),
- langs de A12 tussen aansluiting Kanaleiland en de aansluiting Hoograven (noordzijde: km 60,4 tot km 61,0; zuidzijde: km 60,4 tot km 60,9),
- langs de noordzijde van de A12 ten oosten van de aansluiting Hoograven (km 61,4 tot km 61,6)
- op de verbindingsboog aan de noordwestzijde van Knooppunt Lunetten (km 62,3 tot 62,4) en
- aan de westzijde van de A27 ter hoogte van de uitgang van de overkapping bij Amelisweerd (km 77,9).

De hoogste concentratie  $PM_{2,5}$  op het **onderliggend wegennet is eveneens  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . Het betreft allemaal locaties in Utrecht: Ds. Martin Luther Kinglaan/ Pijperlaan (ter hoogte van de kruising van deze wegen), Beneluxlaan (tussen Europalaan en Rijnlaan), **'t Goylaan (tussen Rijnlaan en Waterlinieweg)**, Europalaan (ter hoogte van kruising met Beneluxlaan), Rijnlaan (ter hoogte van kruising met Beneluxlaan), Waterlinieweg (tussen Houtensepad en Koningsweg), Mecklenburglaan (ter hoogte van kruising Julianalaan), Maliebaan (tussen Maliestraat en Nachtegaalstraat), Kardinaal de Jongweg (tussen Van Everdingenlaan en Kardinaal Alfrinkplein), Kapteynlaan/Eykmanlaan (ter hoogte van de kruising van deze wegen) en Albert Schweitzerdreef (ten westen van Robert Kochplein).

De laagste waarde langs het **hoofdwegennet bedraagt  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . Het betreft de volgende rekenpunten:

- langs beide zijden van de A27 ten zuiden en ter hoogte van de aansluiting Hilversum (km 90,1 tot 94,2),
- langs de oostzijde van de A27 (km 87,9) ter hoogte van de Dierenriem in De Bilt en
- langs de A28 bij aansluiting Den Dolder (noordzijde: km 8,1 tot km 8,8; zuidzijde: km 8,4 tot km 8,7).

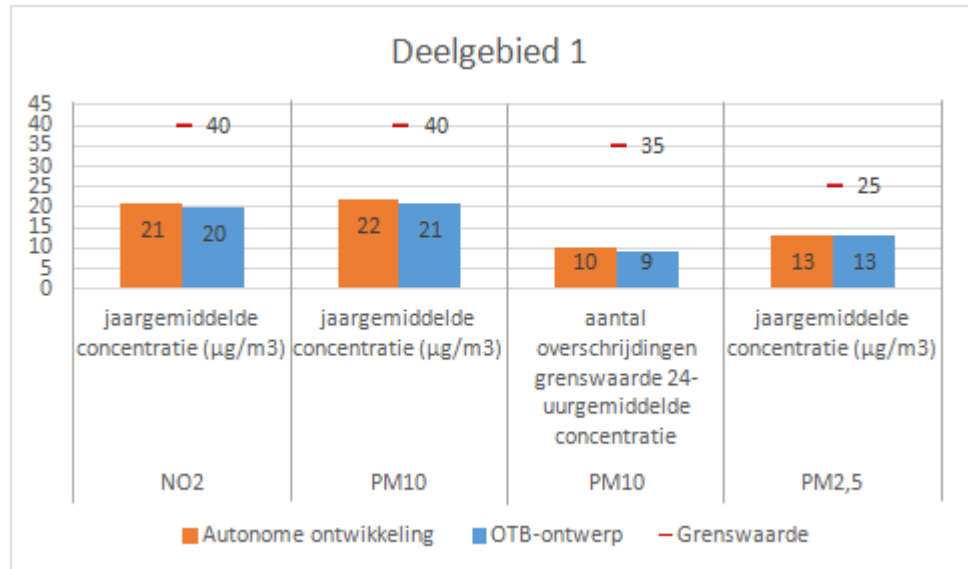
**De laagste waarde op het onderliggend wegennet bedraagt  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  en is berekend in verschillende gemeenten. In Bunnik langs de Stationsweg, Schoudermantel en Sportlaan. In Zeist langs de Weteringlaan, Kromme-Rijnlaan, Dijnselburgerlaan, Boulevard, Oude Woudenbergse Zandweg, Krakelingweg, Zandbergenlaan, Dolderseweg en Amersfoortseweg. In De Bilt langs de Amersfoortseweg, Utrechtseweg, Nieuwe Weteringseweg, Dorpsweg, Koningin Wilhelminaweg, Achterweteringseweg en Tolakkerweg. In Hilversum langs de Utrechtseweg, Diependaalselaan, Oostereind en Soestdijkerstraatweg.

#### 5.4.2 *Minimale en maximale concentraties plangebied/deelgebieden*

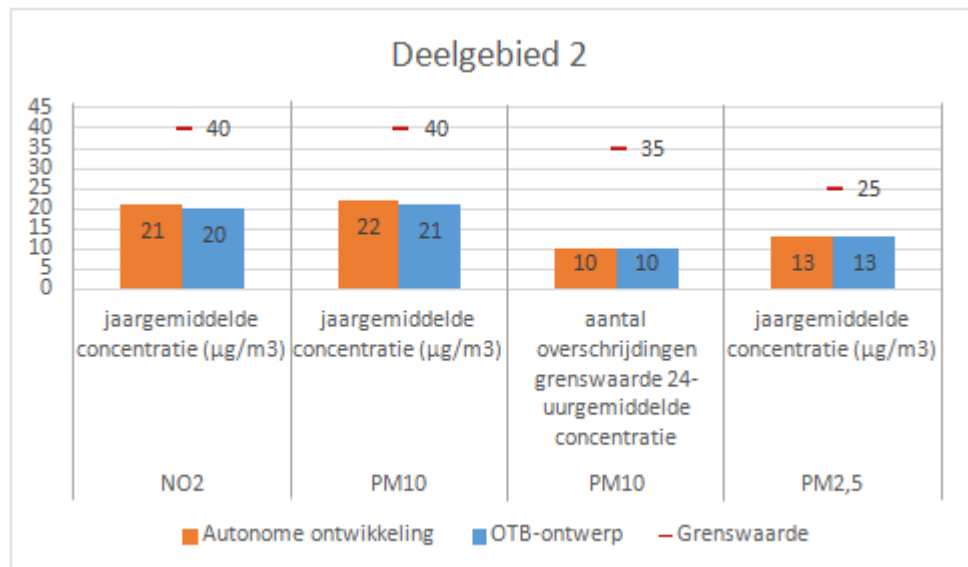
In de figuren 5.33 tot en met 5.36 is per deelgebied voor de NSL-rekenpunten die binnen de deelgebieden zijn gelegen de maximale waarden van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof weergegeven in het OTB-ontwerp.

In het OTB-ontwerp zijn de verschillen in de maximale concentraties tussen de deelgebieden klein. Hierin is het aantal overschrijdingsdagen  $PM_{10}$  het meest onderscheidend. Deelgebied 4 heeft de hoogste maximale jaargemiddelde concentratie  $NO_2$  en  $PM_{10}$ . Deelgebied 3 heeft het hoogste aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie  $PM_{10}$ . Dit mede in verband met de overkapping bij Amelisweerd. Voor de concentratie  $PM_{2,5}$  zijn er geen verschillen in de maximale jaargemiddelde concentratie tussen de deelgebieden. In alle deelgebieden blijven de concentraties en het aantal overschrijdingen ruim onder de grenswaarden.

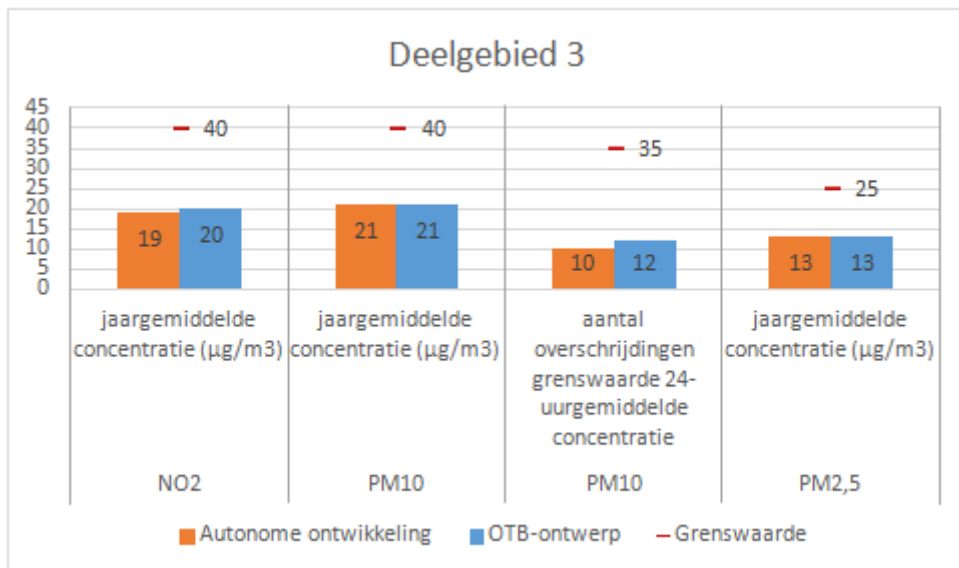




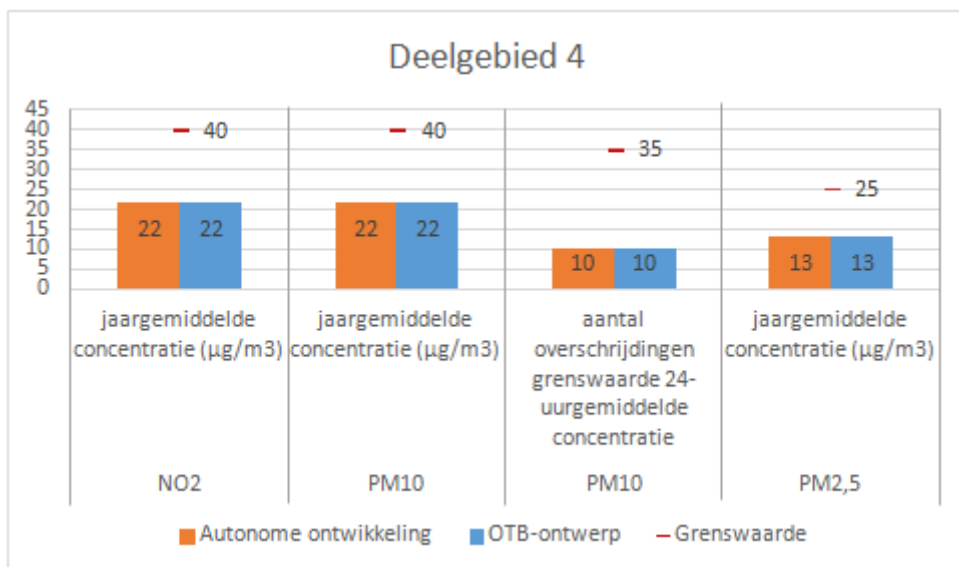
Figuur 5.33: Deelgebied 1: Maximale jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>



Figuur 5.34: Deelgebied 2: Maximale jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>



*Figuur 5.35: Deelgebied 3: Maximale jaargemiddeldeconcentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>*



*Figuur 5.36: Deelgebied 4: Maximale jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>*

## 5.5 Toetsing juridische haalbaarheid

### 5.5.1 Toetsing NSL

In paragraaf 2.1.2 is aangegeven dat een project voldoet aan de wet- en regelgeving voor de luchtkwaliteit wanneer aan één of meer van de grondslagen uit artikel 5.16, eerste lid Wet milieubeheer wordt voldaan. Het project Ring Utrecht is opgenomen in het NSL en het OTB-ontwerp komt overeen met de projectkenmerken die in het NSL zijn opgenomen. Hiermee voldoet het project aan de voorwaarde genoemd in artikel 5.16 eerste lid, onder d. Toetsing van de effecten van het project op de luchtkwaliteit heeft in dit programma plaatsgevonden en wordt met dit programma gewaarborgd. Een verdere toetsing aan de luchtkwaliteitseisen is daarmee niet meer noodzakelijk. Overigens blijkt ook uit de modelberekeningen voor het

OTB-ontwerp (zoals beschreven in de voorgaande paragraaf) dat in de toekomst de concentraties verontreinigde stoffen onder de grenswaarden voor de luchtkwaliteit blijven.

## 5.6 Maatregelen

Aangezien het project ring Utrecht in het NSL is opgenomen en aan alle grenswaarden wordt voldaan zijn er wettelijk geen andere mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig om de luchtkwaliteit te verbeteren anders dan de generieke maatregelen die op regionaal, nationaal en Europees niveau in het kader van het NSL worden uitgevoerd.

De huidige snelheidsmaatregelen (80 km/uur op de parallelbanen van de A12 en verlaagde maximumsnelheden op de hoofdrijbanen), onder andere ingesteld ten behoeve van de luchtkwaliteit blijven in het OTB-ontwerp gehandhaafd.

Binnen het studiegebied zijn er in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling twee luchtschermen aanwezig ten behoeve van de verbetering van de luchtkwaliteit. In de nieuwe situatie is het terugbrengen van schermen specifiek voor de luchtkwaliteit niet noodzakelijk. Eén van beide schermen (zuidbaan A12, nabij de Koppeldijk) komt in het OTB-ontwerp terug als akoestisch scherm (ter hoogte van dezelfde hectometrerings en met zelfde schermhoogte). Het andere scherm, langs de boog Arnhem-Hilversum binnen knooppunt Lunetten, is in de toekomstige situatie ook vanuit akoestische overwegingen niet meer noodzakelijk en komt te vervallen.

## 5.7 Gevoeligheid scenario's Noordelijke Randweg Utrecht

In de modelberekeningen van het OTB-ontwerp is bij de verkeersgegevens (zie bijlage 1) het project Noordelijke Randweg Utrecht (NRU) meegenomen in de autonome ontwikkeling. Indien het project NRU niet gerealiseerd wordt heeft dit gevolgen voor de verkeersintensiteiten binnen het studiegebied en daarmee ook op de luchtkwaliteit. Om de effecten van het wel of niet realiseren van het project NRU op de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken is een vergelijking gemaakt tussen een autonome ontwikkeling zonder realisatie van het project NRU en een autonome ontwikkeling met realisatie van het project NRU. De vergelijking is gebaseerd op basis van de verkeersintensiteiten uit het NRM 2015. De verkeersintensiteiten zijn afgerond op duizendtallen. Voor de ligging van de genoemde wegen wordt verwezen naar de toponiemenkaart bij het MER.

### Onderliggend wegennet

Indien het project NRU niet gerealiseerd wordt zal er in de autonome ontwikkeling relatief minder verkeer op de Noordelijke Randweg Utrecht gaan rijden. Dit verschil bedraagt ten westen van het Robert Kochplein 24.000 mvt/etm (motorvoertuigen per etmaal) in totaal (beide richtingen opgeteld). Ter hoogte van de aansluiting Maarssen op de A2 is dit 5.000 mvt/etm. In verhouding zal het niet realiseren van het project NRU hier dus een positief effect hebben op de luchtkwaliteit. Het al dan niet doorgaan van het project NRU heeft ook invloed op aansluitende wegen van het onderliggende wegennet. Zonder de realisatie van het project NRU zal in de autonome ontwikkeling ook minder verkeer op de Darwindreef/ Eykmanlaan, Einsteindreef en Franciscusdreef rijden. Op de wegen Biltse Rading/ aansluiting Vee Markt (A27), Kardinaal de Jongweg, Brilledreef en Waterlinieweg nemen de verkeersintensiteiten zonder realisatie van het project NRU juist toe. Langs deze wegen zal de luchtkwaliteit zonder realisatie van het Project NRU verslechteren.

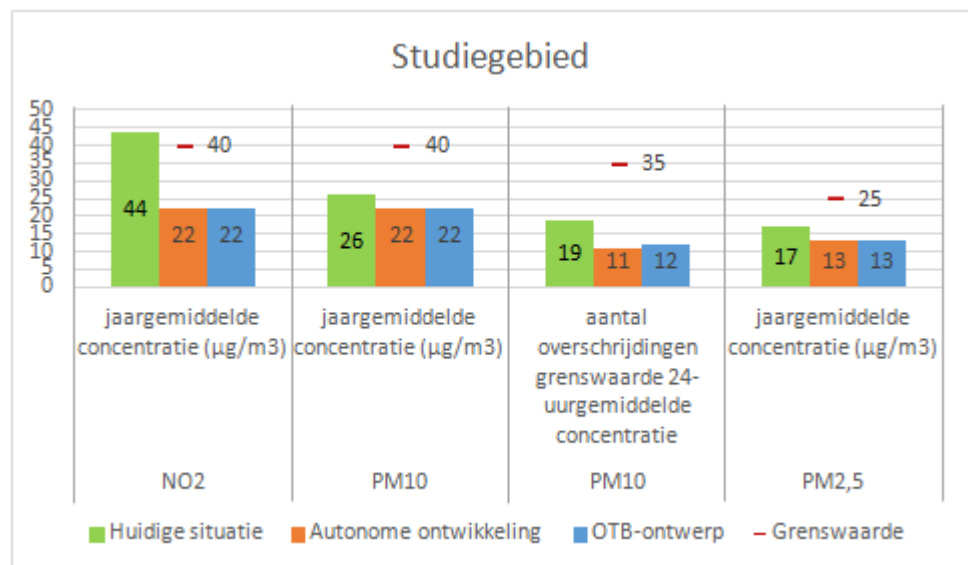
### Hoofdwegennet

Indien het project NRU niet wordt gerealiseerd gaat er minder verkeer op de Noordelijke Randweg Utrecht rijden. Er komt in dat geval voornamelijk minder verkeer vanaf de aansluiting Utrecht-Noord op de A27. Ten noorden van de aansluiting Utrecht-Noord neemt hier dan het aantal motorvoertuigen per etmaal in beide richtingen af met ongeveer 2.000. Ten zuiden van deze aansluiting nemen de verkeersintensiteiten af met 8.000 mvt/etm in noordelijke richting en 4.000 mvt/etm in zuidelijke richting. Vanaf de A28 zal dan ook minder verkeer richting Utrecht Noord rijden. Het niet realiseren van het project NRU heeft hier dus een relatief positief effect op de luchtkwaliteit. Ten zuiden van knooppunt Rijnsweerd, in zuidelijke richting, neemt het verkeer in de situatie zonder realisatie van het project NRU toe (2.000 mvt/etm). Ook op de parallelbanen van de A12 en ten noorden van knooppunt Oudenrijn nemen de intensiteiten in de situatie zonder project NRU toe met meer dan 1.000 mvt/etm. Hier zal de luchtkwaliteit zonder realisatie van het project NRU verslechteren. Op de overige wegen van het hoofdwegennet zijn de verschillen tussen de situatie met en zonder project NRU relatief klein (minder dan 1.000 mvt/etm per rijrichting). Gezien de intensiteit op de overige hoofdwegen van minimaal 75.000 mvt/etm, heeft een dergelijk aantal weinig invloed op de luchtkwaliteit.

## 6 Beoordeling en conclusies

In dit rapport is een beoordeling weergegeven van de effecten van het project Ring Utrecht op de luchtkwaliteit. De beoordeling is gegeven voor het plangebied (de directe omgeving van de fysieke wijzigingen aan de weg) met daarin de vier deelgebieden en voor het studiegebied (de directe omgeving plangebied inclusief de directe omgeving van de wegen aansluitend op het plangebied)

De emissies van luchtverontreinigende stoffen in het OTB-ontwerp nemen toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Deze toename van de emissies leiden niet tot overschrijdingen van de grenswaarden voor de concentraties luchtverontreinigende stoffen. De maximale jaargemiddelde concentraties binnen het studiegebied zijn weergegeven in figuur 6.1.



Figuur 6.1: Maximale jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) en het maximale aantal overschrijdingen van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het studiegebied.

Ten opzichte van het totale oppervlak van het studiegebied en het totaal aantal gevoelige bestemmingen in het studiegebied zijn de verbeteringen of verslechtering van de luchtkwaliteit in het OTB-ontwerp ten opzichte van de autonome ontwikkeling zeer beperkt. De effecten van het voorgesteld wegontwerp op de luchtkwaliteit binnen het studiegebied zijn daarom voor alle criteria en onderzochte stoffen neutraal (0) (zie tabel 6.1).

In de deelgebieden 2 en 3 scoort het criterium 'toe-/afname emissies' negatief (-) vanwege een toename van 5% of meer. Dat binnen de deelgebieden 2 en 3 wel een toename van 5% of meer wordt waargenomen en in deelgebieden 1 en 4 en het studiegebied niet, komt doordat, gemiddeld per kilometer, de toename van de verkeersintensiteiten op de wegvakken binnen deze deelgebieden, hoger is. Het criterium 'toe-/afname in jaargemiddelde concentratie' en het criterium 'gevoelige bestemmingen per concentratieklasse' scoren voor zowel NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> neutraal (0) in alle deelgebieden. Het criterium 'oppervlak per concentratieklasse' scoort negatief (-) in deelgebied 2 en 3 en neutraal (0) in deelgebied 1 en 4. Hiermee

wordt voor het plangebied de totaalscore voor het criterium 'oppervlak per concentratieklasse' negatief (-). De wijzigingen in het oppervlak per concentratieklassen in deelgebied 2 en 3 vinden voornamelijk plaats ter hoogte van knooppunt Rijnsweerd door de wijzigingen in de verbindingbogen en ter hoogte van de overkapping van de A27 bij Amelisweerd.

**Tabel 6.1: Effectscore studiegebied/ deelgebieden per criterium**

Criteria	Studiegebied	Deelgebied 1	Deelgebied 2	Deelgebied 3	Deelgebied 4	Beoordeling totaal plangebied
Toe-/afname jaar-emissie	0	0	-	-	0	-
Toe-/afname jaargemiddelde concentratie	0	0	0	0	0	0
Gevoelige bestemmingen per concentratieklasse	0	0	0	0	0	0
Oppervlakte per concentratieklasse	0	0	-	-	0	-

## 7 Leemten in kennis en onzekerheden

Er zijn geen leemten in kennis en geen onzekerheden, behoudens de reguliere onzekerheden die samenhangen met het rekenen met verkeerscijfers en emissiefactoren. De berekende concentraties liggen zodanig beneden de relevante normen dat er geen risico is dat bij tegenvallende ontwikkelingen (meer verkeer, minder schone auto's) **er alsnog normoverschrijdingen gaan optreden.**





## 8 Geraadpleegde bronnen

Mooibroek, D., Berkhout, J.P.J. & Hoogerbrugge, R. (2013). Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2012. Rapport 680704023, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

CBS, PBL, Wageningen UR (2013). [Ozon in lucht en vegetatie, 1990-2012](#) (indicator 0240, versie 14, 29 oktober 2013). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

CBS, PBL, Wageningen UR (2013). [Ozon in lucht en volksgezondheid, 1990-2012](#) (indicator 0238, versie 14, 29 oktober 2013). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

CBS, PBL, Wageningen UR (2013). [Stikstofoxiden in lucht, 1990-2012](#) (indicator 0493, versie 07, 5 november 2013). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

CBS, PBL, Wageningen UR (2013). [Zwavel dioxide in lucht, 1990-2012](#) (indicator 0441, versie 10, 1 november 2013). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

CBS, PBL, Wageningen UR (2014). [Benzeen in lucht, 1995-2013](#) (indicator 0457, versie 09, 9 oktober 2014). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

CBS, PBL, Wageningen UR (2014). [Benzeen in lucht, 1995-2013](#) (indicator 0457, versie 09, 9 oktober 2014). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

CBS, PBL, Wageningen UR (2014). [Benzofalpyreen in lucht, 1990-2013](#) (indicator 0478, versie 12, 9 oktober 2014). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

CBS, PBL, Wageningen UR (2014). [Koolmonoxide in lucht, 1990-2013](#) (indicator 0465, versie 10, 9 oktober 2014). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

CBS, PBL, Wageningen UR (2014). [Zware metalen concentraties, 1990-2013](#) (indicator 0486, versie 12, 9 oktober 2014). [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

RWS (2015). A4 Tekstversie Snelhedenkaarten 17072015 DEF\_tcm174-346192.pdf

Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., Geilenkirchen, G.P., den Hollander, H.A., Noordijk, H., van der Swaluw, E., de Vries, W.J., Wesseling, J., van Zanten, M.C. (2014). [Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland : Rapportage 2014](#). Rapport 680363002, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

## 9 Gebruikte Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BAG	Basisregistraties Adressen en Gebouwen
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
Cie m.er.	Commissie voor de Milieueffectrapportage
m.e.r.	Milieueffectrapportage (procedure)
DTB	Digitaal Topografisch Bestand
MER	Milieueffectrapportage (rapport)
Minister(ie) van IenM	Minister(ie) van Infrastructuur en Milieu
MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief
NRM	Nederlands Regionaal Model
NRU	Noordelijke Randweg Utrecht
NWB	Nederlands Wegenbestand
NSL	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
OTB	Ontwerp-Tracébesluit
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
Rbl 2007	Regeling besluit luchtkwaliteit 2007
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
TB	Tracébesluit
VKA	Voorkeursalternatief
Wageningen UR	Wageningen University & Research centre
Wm	Wet milieubeheer



## Bijlage 1    Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit

### **Inleiding**

In deze bijlage zijn de uitgangspunten beschreven die gehanteerd zijn bij het onderzoek luchtkwaliteit en de berekeningen van de luchtkwaliteit voor autonome ontwikkeling en OTB-ontwerp in 2030.

### **Studiegebied**

Het studiegebied luchtkwaliteit ten behoeve van een wegaanpassing van het hoofdwegennet is vastgelegd in de tracéwet. Het studiegebied is beperkt tot het gebied dat zich uitstrekt van de voorafgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op de aan te passen wegvakken en ter weerszijden van deze wegvakken tot één kilometer vanuit de meest buiten gelegen rijstroken. Indien een wegaanpassing gedeeltelijk in een aansluiting is gelegen is de gehele aansluiting tot het wegaanpassing gerekend. Onder aansluiting wordt tevens knooppunt verstaan.

De wegvakken die aangepast worden liggen tussen de plangrenzen. Het betreft de wegvakken van:

- de A27 tussen de aansluitingen Bilthoven en Houten
  - km 86,1 – km 67,7
- de A28 vanaf Utrecht-Centrum tot en met aansluiting De Uithof
  - km 0,0 – km 4,4
- de A12 tussen de knooppunten Oudenrijn en Lunetten
  - km 57,5 – km 63,5

Op basis van deze plangrenzen en de tracéwet zijn de volgende wegvakken in het onderzoek luchtkwaliteit betrokken:

#### **Wegvakken hoofdwegennet**

- de A27 vanaf aansluiting Hilversum tot en met aansluiting Nieuwegein
  - km 94,2 – km 65,1
- de A28 vanaf Utrecht-Centrum tot en met aansluiting Den Dolder
  - km 0,0 – km 8,9
- de A12 vanaf aansluiting De Meern tot en met aansluiting Bunnik
  - km 54,1 – km 67,9
- de A2 vanaf aansluiting Centrum Jaarbeurs tot en met aansluiting Nieuwegein
  - km 61,8 – km 69,1

#### **Wegvakken onderliggend wegennet**

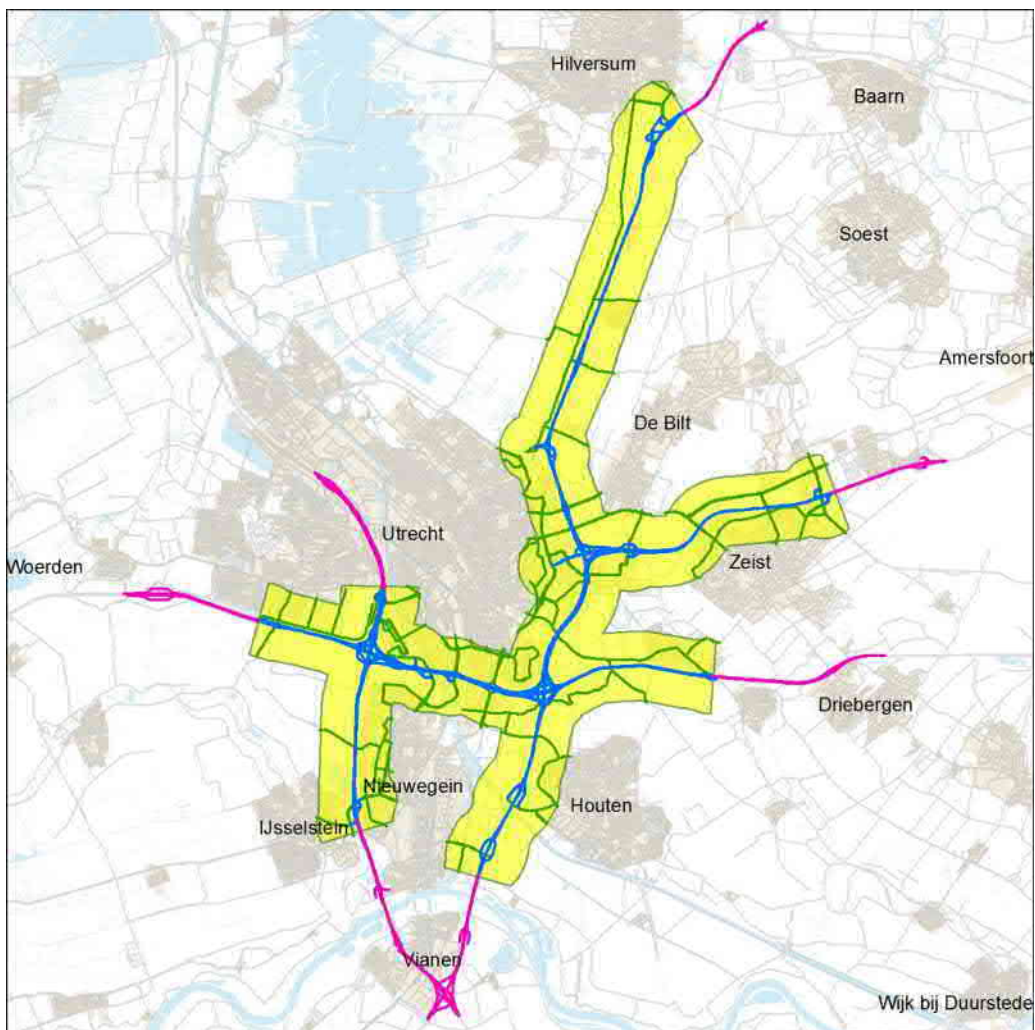
De wegen van het onderliggend wegennet die in dit onderzoek zijn opgenomen zijn geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- het wegvak is opgenomen in de Monitoringstool en is gelegen binnen de zone van één kilometer van het hoofdwegennet. Onder deze wegen vallen onder andere de kruisende wegen met het hoofdwegennet, de NRU en de Waterlinieweg;
- het wegvak is niet opgenomen in de Monitoringstool, maar wordt wel ten gevolge van het plan nieuw aangelegd of gewijzigd en is gelegen binnen de zone van één kilometer van het hoofdwegennet.

### Wegvakken t.b.v. dubbeltellingcorrectie

Bij de modelberekeningen is de wegbijdrage opgeteld bij de achtergrondconcentratie. Bij de berekening van de achtergrondconcentratie is de bijdrage van het wegverkeer ook meegenomen. Hierdoor treedt een overschatting van de berekende concentratie op. Dit geldt zowel voor NO<sub>2</sub> als voor PM<sub>10</sub>. Hiervoor moet er een correctie worden toegepast op de berekende concentratie. Dit wordt de dubbeltellingscorrectie genoemd. Om de zogenoemde dubbeltellingscorrectie op de juiste wijze uit te voeren in het rekenmodel, zijn ook de wegvakken van de rijkswegen tot ongeveer 3,5 km voorbij het studiegebied in de berekeningen betrokken.

In figuur B1.1 en bijlage 2 zijn het studiegebied en de wegvakken die in het onderzoek betrokken zijn weergegeven.



*Figuur B1.1 Studiegebied luchtkwaliteit.*

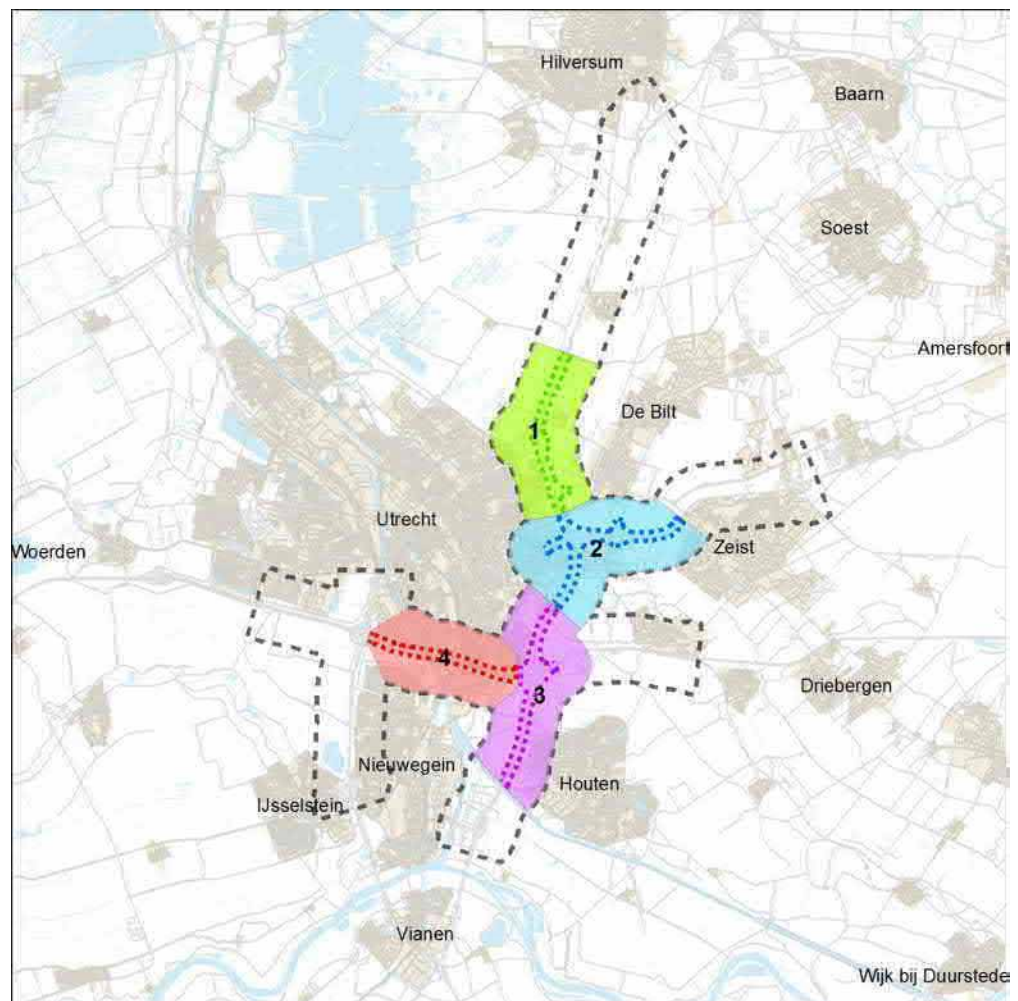
*Geel vlak = zone van 1 kilometer aan weerszijden van de wegvakken van het hoofdwegennet die zijn gelegen binnen het studiegebied. Blauwe lijnen = wegvakken van het hoofdwegennet die zijn gelegen binnen het studiegebied. Groene lijnen = wegvakken van het onderliggend wegennet die zijn gelegen binnen het studiegebied. Paarse lijnen = wegvakken van het hoofdwegennet tot ongeveer 3,5 kilometer buiten het studiegebied ten behoeve van het toepassen van de snelwegdubbeltellingscorrectie in het rekenmodel.*

### Plangebied en deelgebieden

Het plangebied van het project Ring Utrecht wordt begrensd door de plangrenzen. Hiermee is het plangebied kleiner dan het studiegebied. Het plangebied is verder opgedeeld in de vier deelgebieden:

- Deelgebied 1: A27-Noord (vanaf projectgrens aansluiting Bilthoven tot direct ten zuiden van het viaduct met de Utrechtseweg);
- Deelgebied 2: A28/A27 en knooppunt Rijnsweerd (A27 vanaf viaduct over de Utrechtseweg tot noordrand Bak Amelisweerd en A28);
- Deelgebied 3: A27-Zuid en knooppunt Lunetten (vanaf noordzijde bak Amelisweerd tot projectgrens bij Houten);
- Deelgebied 4: A12 Oudenrijn-Lunetten (van projectgrens bij knooppunt Oudenrijn tot in knooppunt Lunetten).

In figuur B1.2 is weergegeven hoe de vier deelgebieden ten behoeve van het lucht-onderzoek zijn verdeeld over het studiegebied.



Figuur B1.2 Plangebied en deelgebieden binnen het studiegebied luchtkwaliteit.

*Zwart gestippeld = Studiegebied luchtkwaliteit. Groen = deelgebied 1. Blauw = deelgebied 2. Paars = deelgebied 3. Rood = deelgebied 4.*

### **Rekenmethode en rekenmodel**

Voor het berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de verschillende situaties is in dit onderzoek gebruik gemaakt van STACKS+ versie 2015.1/ PreSRM 1.512 dat is opgenomen in het rekenprogramma Geomilieu V3.11. STACKS+ is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu goedgekeurd voor gebruik binnen de toepassingsgebieden van de drie Standaard RekenMethodes (SRM 1 tot en met 3). Met STACKS+ is het mogelijk om bronbijdragen van de 3 rekenmethodes tegelijk te berekenen. Het programma Geomilieu maakt gebruik van de generieke invoergegevens (achtergrondconcentraties, emissiefactoren, etc.) die jaarlijks door de Staatssecretaris van I&M bekend worden gemaakt en die gebruikt moeten worden bij de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. De invoergegevens voor het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 3.

### **Wegkenmerken**

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten met betrekking tot de wegkenmerken beschreven. In bijlage 3 zijn van de onderzochte wegen de invoergegevens met de wegkenmerken voor het rekenmodel weergegeven.

#### Ruimtelijke situatie

Voor de ligging van de wegvakken (x,y,z) van het hoofdwegennet is gebruik gemaakt van het DTB. Voor de wegvakken die wijzigen ten gevolge van het plan is voor de ligging (x, y, z) gebruik gemaakt van het OTB-ontwerp. De ligging (x, y, z) van de wegvakken van het onderliggend wegennet zijn overgenomen uit de Monitoringstool (Monitoring NSL 2014, rekenjaar 2030). De ligging (x, y) van de wegvakken ten behoeve van de dubbeltellingscorrectie zijn overgenomen van het NWB en zijn plat gemodelleerd (hoogte t.o.v. maaiveld is 0 meter).

#### Verkeersintensiteiten, congestiefactoren

De gegevens met betrekking tot de verkeersintensiteiten en congestiefactoren voor de onderzochte wegen zijn afkomstig uit een combinatie van het verkeersmodel NRM (Nieuw Regionaal Model) en de Monitoringstool. Voor de verkeersintensiteiten en congestiefactoren op het hoofdwegennet in de autonome ontwikkeling en OTB-ontwerp is gebruik gemaakt van de verrijkte gegevens uit het NRM 2015, voor het jaar 2030. In de verkeersgegevens is de realisatie van het project NRU meegenomen als autonome ontwikkeling.

Voor het onderliggend wegennet zijn voor de autonome ontwikkeling de verkeersintensiteiten en congestiefactoren overgenomen uit de Monitoringstool (Monitoring NSL 2014, rekenjaar 2030). De verkeersintensiteiten op het onderliggend wegennet in het OTB-ontwerp zijn afgeleid uit een combinatie van de verkeersintensiteiten in de Monitoringstool en de verkeersintensiteiten in het NRM. Met de cijfers uit het NRM is per wegvak het projecteffect bepaald (groefactor (% toe- of afname) van de verkeersintensiteiten tussen OTB-ontwerp en autonome ontwikkeling). Dit projecteffect (% toe- of afname per wegvak) is toegepast op de verkeersintensiteiten voor de autonome ontwikkeling uit de Monitoringstool. In bijlage 3 zijn de verkeersintensiteiten en de congestiefactoren van de onderzochte wegen weergegeven.

#### Snelheden

Voor de rijnsnelheden op het hoofdwegennet is uitgegaan van de heersende maximum snelheden. Voor de wegvakken van het onderliggend wegennet zijn de snelheden overgenomen uit de Monitoringstool. Op op- en afritten en klaverbladen is een snelheid van 80km/uur gehanteerd.



In verband met de luchtkwaliteit is er op de parallelbanen van de A12 een maximum snelheid ingesteld van 80 km/uur. Ook op de hoofdrijbanen van de onderzochte wegen zijn er snelheidsbeperkingen ingesteld in verband met de luchtkwaliteit. Deze snelheidsbeperkingen blijven geldig in het OTB-ontwerp. Hiermee zijn de snelheden in de huidige situatie, autonome ontwikkeling en OTB-ontwerp aan elkaar gelijk.

### Schermhogtes

De schermhoogtes van de geluidschermen/-wallen langs het hoofdwegennet in de autonome ontwikkeling zijn overgenomen uit de Monitoringstool. Voor de berekeningen van de luchtkwaliteit in het OTB-ontwerp is voor de schermen langs de wegvakken binnen het plangebied uitgegaan van het maatregelpakket van geluidsschermen/wallen afkomstig uit het akoestisch onderzoek behorende bij het OTB-ontwerp. Voor de wegvakken die buiten het plangebied zijn gelegen zijn de schermhoogtes voor de berekeningen van het OTB-ontwerp overgenomen uit de Monitoringstool en zijn hiermee dus gelijk aan de autonome ontwikkeling. Voor de wegvakken ten behoeve van de dubbeltellingscorrectie zijn geen schermhoogtes gemodelleerd (autonoom en OTB-ontwerp).

Binnen het studiegebied zijn er in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling twee luchtschermen aanwezig ten behoeve van de verbetering van de luchtkwaliteit. De schermen staan langs de afrit van de A12 –west (Den Haag) naar de A27-zuid (Breda) ter hoogte van de Koppeldijk, en langs de afrit van de A12-oost (Arnhem) naar de A27-noord (Hilversum) ter hoogte van de voormalige stadskwekerij. In OTB-ontwerp komen deze twee luchtschermen te vervallen. Ter hoogte van de Koppeldijk komt wel een akoestisch scherm terug ter hoogte van dezelfde hectometreering en met dezelfde schermhoogte.

### Overkappingen

De overkappingen in het plangebied (Amelisweerd en inknoppunt Rijnsweerd) zijn gemodelleerd conform de Rbl 2007. Voor de wegvakken ten behoeve van de dubbeltellingscorrectie zijn geen tunnels of overkappingen gemodelleerd.

### Overige wegkenmerken

De overige wegkenmerken van het onderliggend wegennet (canyons, bomenfactor etc.) zijn overgenomen uit de Monitoringstool.

## **Rekenpunten**

### *Rekenpunten NSL*

In de modelberekeningen is gebruik gemaakt van de NSL-rekenpunten uit de Monitoringstool (Monitoring NSL 2014, rekenjaar 2030). Rekenpunten die in het OTB-ontwerp binnen tien meter van de wegrand komen te liggen zijn verplaatst tot tien meter van de wegrand.

**Rekenpunten contourberekeningen**

Voor de effectanalyse (verslechtering of verbetering van de luchtkwaliteit ten opzichte van de autonome ontwikkeling) zijn de contouren van de luchtverontreinigende stoffen bepaald. Voor het bepalen van de contouren binnen het studiegebied zijn er naast de NSL-rekenpunten extra rekenpunten aan het model toegevoegd op verschillende afstanden van het hoofdwegennet (tabel b1.1). Door middel van interpolatie van de berekende concentraties op de rekenpunten zijn de contouren van luchtkwaliteit bepaald.

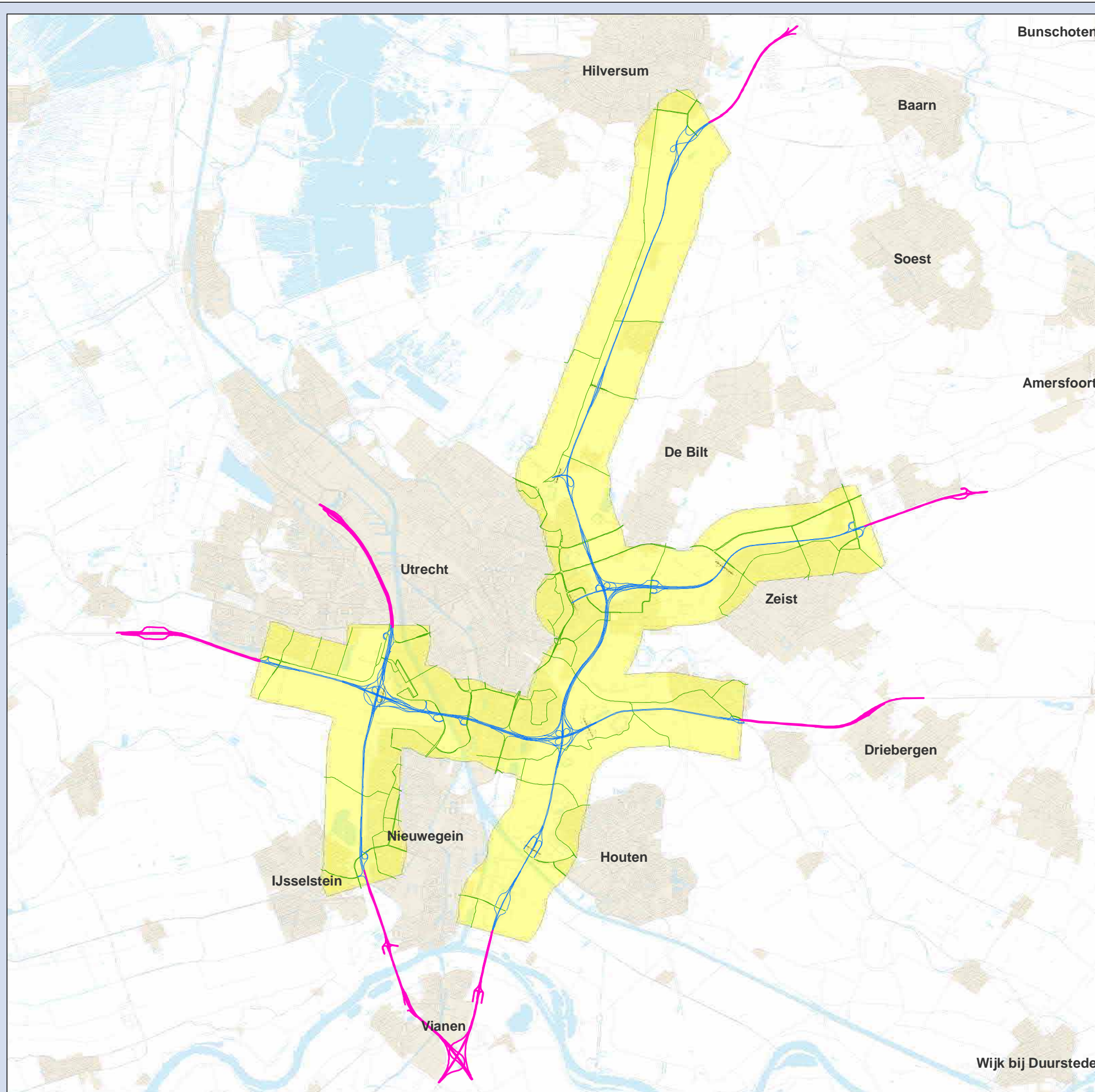
**Tabel b1.1 Afstanden rekenpunten contourberekeningen**

Afstand tot de wegas (m)	100	100-500	500-1000
Afstand tussen rekenpunten (m)	25 x 25	50 x 50	100 x 100

**Gevoelige bestemmingen**

De effectanalyse is onder andere gebaseerd op concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen. Deze concentraties zijn afgeleid van de resultaten van de contourberekeningen. Voor de locaties (x, y) van de gevoelige bestemmingen is gebruik gemaakt van de adreslocaties uit de BAG, januari 2016. Hierbij is een selectie gemaakt van de adressen met 1 of meerdere van de volgende gebruiksdoelen: woonfunctie, gezondheidszorgfunctie, onderwijsfunctie, bijeenkomstfunctie, logiesfunctie of sportfunctie. Daarbij zijn ook de adressen van stand- en ligplaatsen meegenomen in de effectanalyse.


## Bijlage 2 Studiegebied

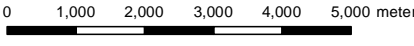


### Studiegebied luchtkwaliteit

#### Legenda

- Rijlijnen tbv snelwegdubbeltellingcorrectie
- Rijlijnen HWN
- Rijlijnen OVN (Monitoringstool)
- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens





### Bijlage 2: Studiegebied luchtkwaliteit Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431

Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:110,000

Get: SJ - Gec: RZ

## Bijlage 3 Invoergegevens modelberekeningen

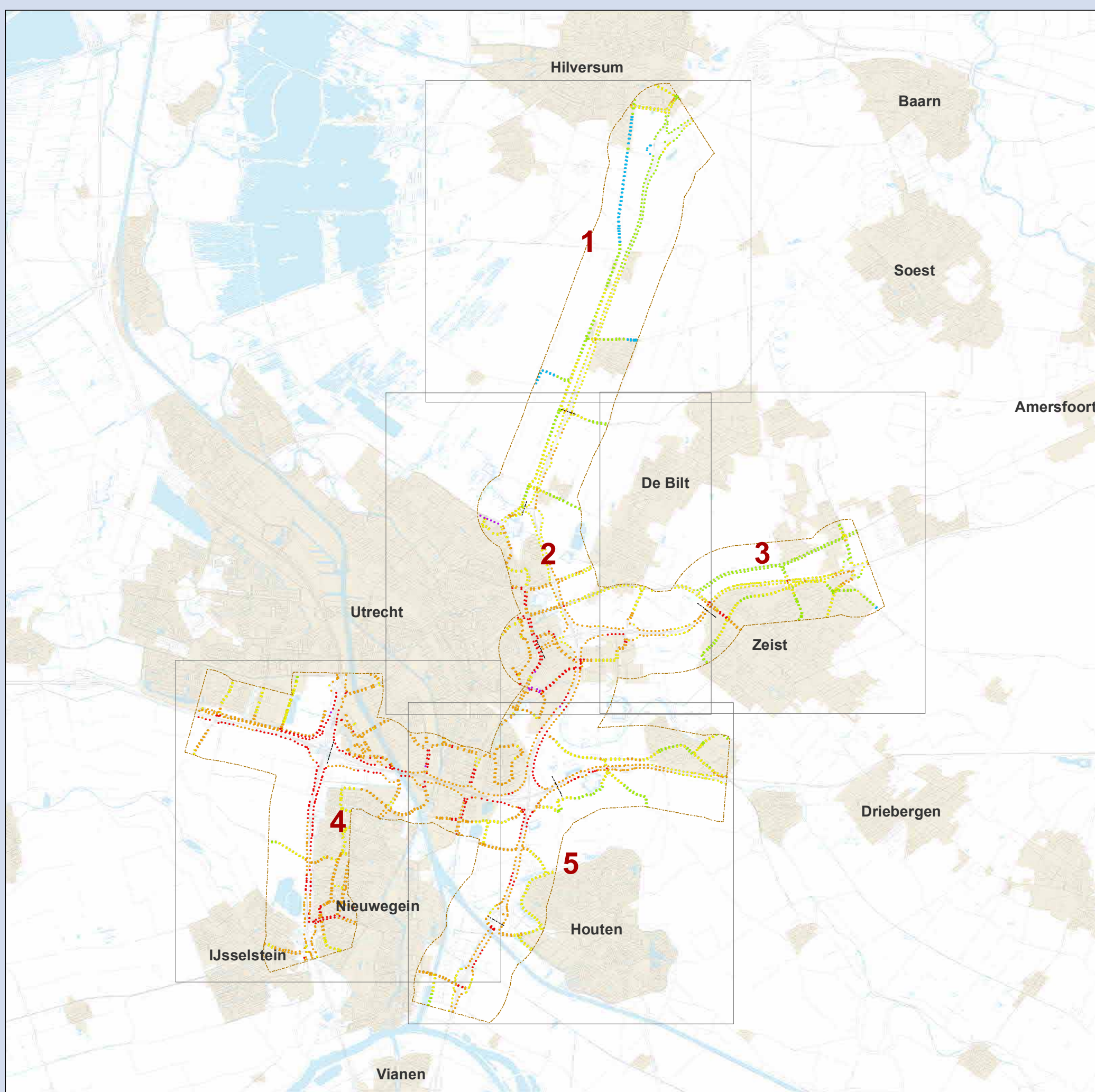
**In verband met omvang van bijlage 3 is deze apart op te vragen.**



Bijlage 4 Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in de huidige situatie, NSL-  
reken punten







## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
<span style="color: blue;">●</span> 15 - 20	<span style="color: orange;">●</span> 30 - 35
<span style="color: green;">●</span> 20 - 25	<span style="color: red;">●</span> 35 - 40
<span style="color: yellow;">●</span> 25 - 30	<span style="color: purple;">●</span> 40 - 45

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 4: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

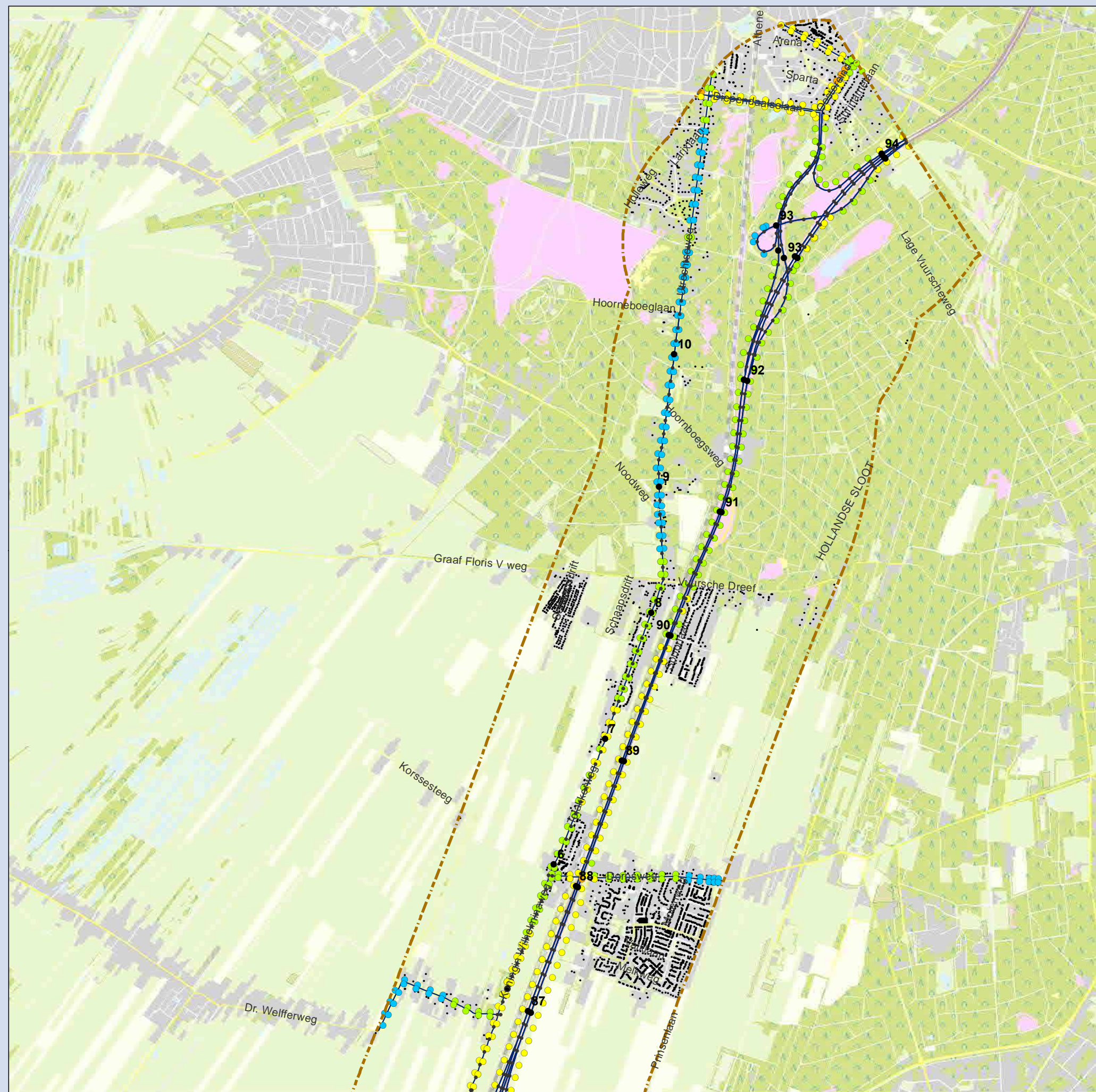
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 1

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 15 - 20	● 30 - 35
● 20 - 25	● 35 - 40
● 25 - 30	● 40 - 45

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 4: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 2

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Color
15 - 20	Blue
20 - 25	Green
25 - 30	Yellow
30 - 35	Orange
35 - 40	Red
40 - 45	Purple

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 4: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

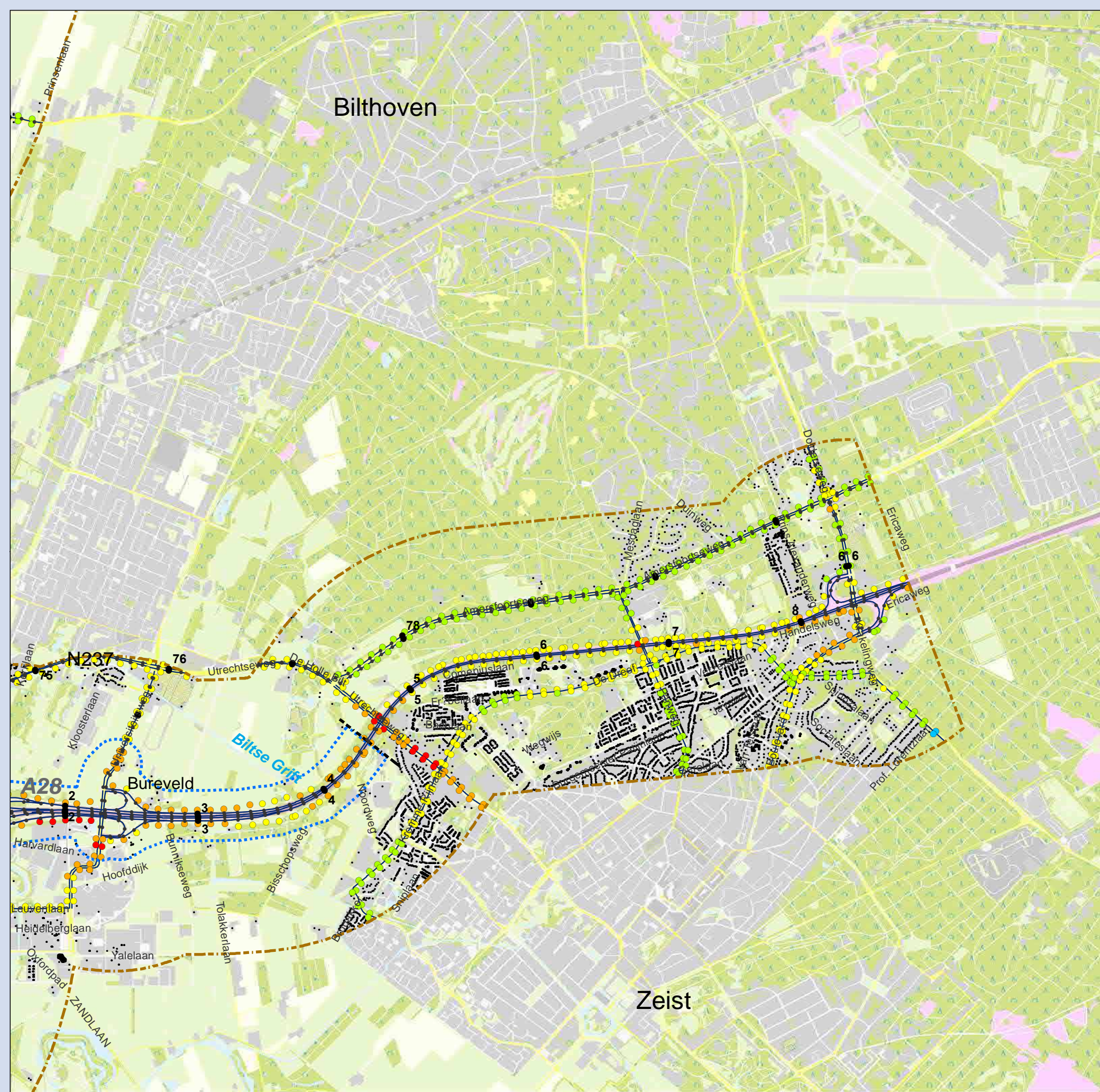
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 3

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	●	30 - 35	
●	15 - 20	●	35 - 40
●	20 - 25	●	40 - 45
●	25 - 30		

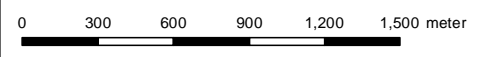
### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 4: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

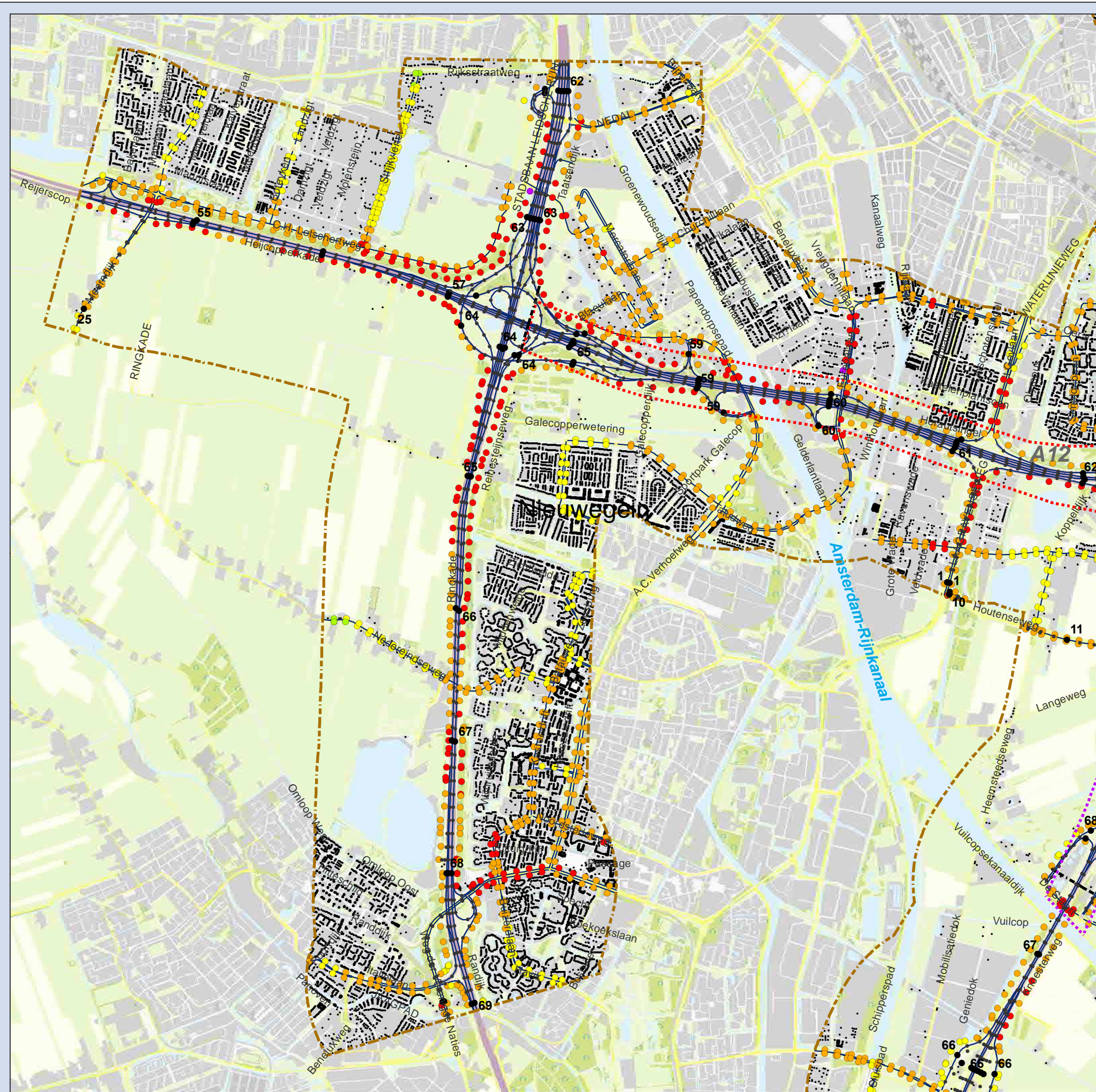
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 4

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● (blue)	15 - 20
● (green)	20 - 25
● (yellow)	25 - 30
● (red)	35 - 40
● (orange)	30 - 35
● (purple)	40 - 45

### Studiegebied

▭ (dashed orange) Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ (dashed green) 1. A27 Noord
- ▭ (dashed blue) 2. A27 / A28
- ▭ (dashed purple) 3. A27 Zuid
- ▭ (dashed red) 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- (dashed black) Projectgrens

— (solid blue) Rijlijnen

· (black dot) Adreslocatie

0 300 600 900 1200 1500 meter



## Bijlage 4: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

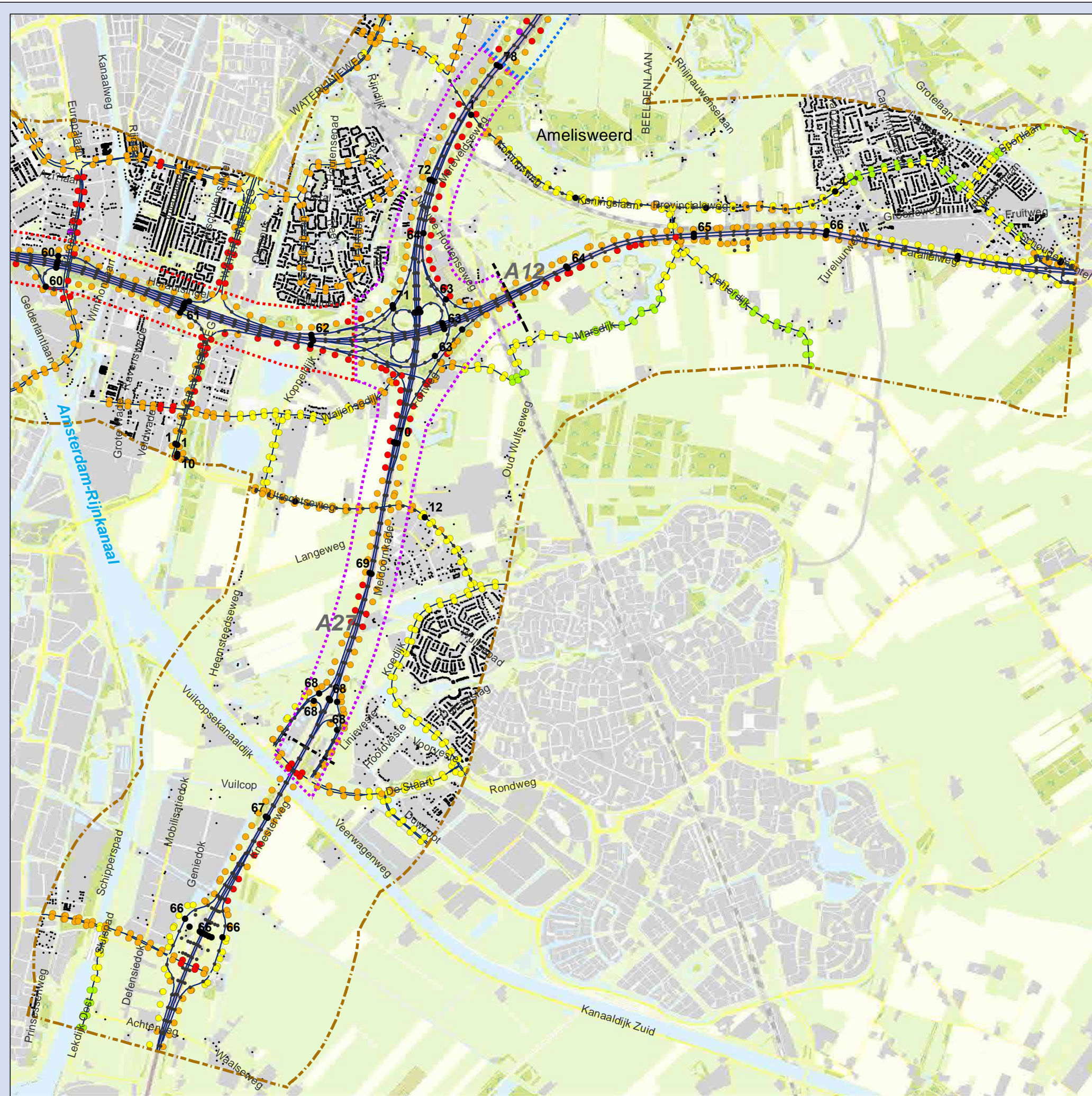
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Color
15 - 20	Blue
20 - 25	Green
25 - 30	Yellow
30 - 35	Orange
35 - 40	Red
40 - 45	Purple

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



## Bijlage 4: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

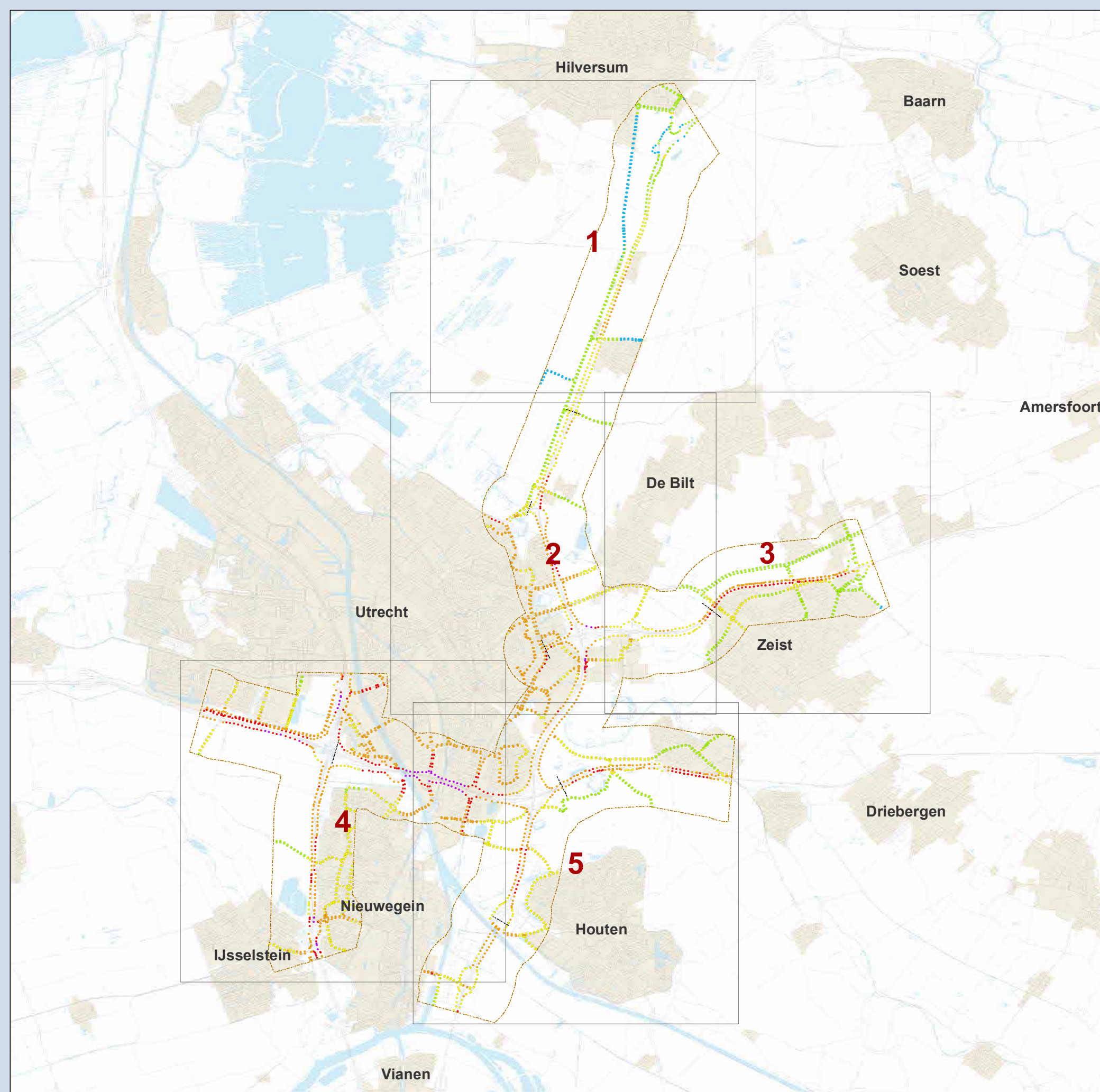
Get: SJ - Gec: RZ



## Bijlage 5 Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in de autonome ontwikkeling, NSL- rekenpunten







# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Overzicht kaartbladen

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 10 - 12	● 16 - 18
● 12 - 14	● 18 - 20
● 14 - 16	● 20 - 22

## Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens



## Bijlage 5: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

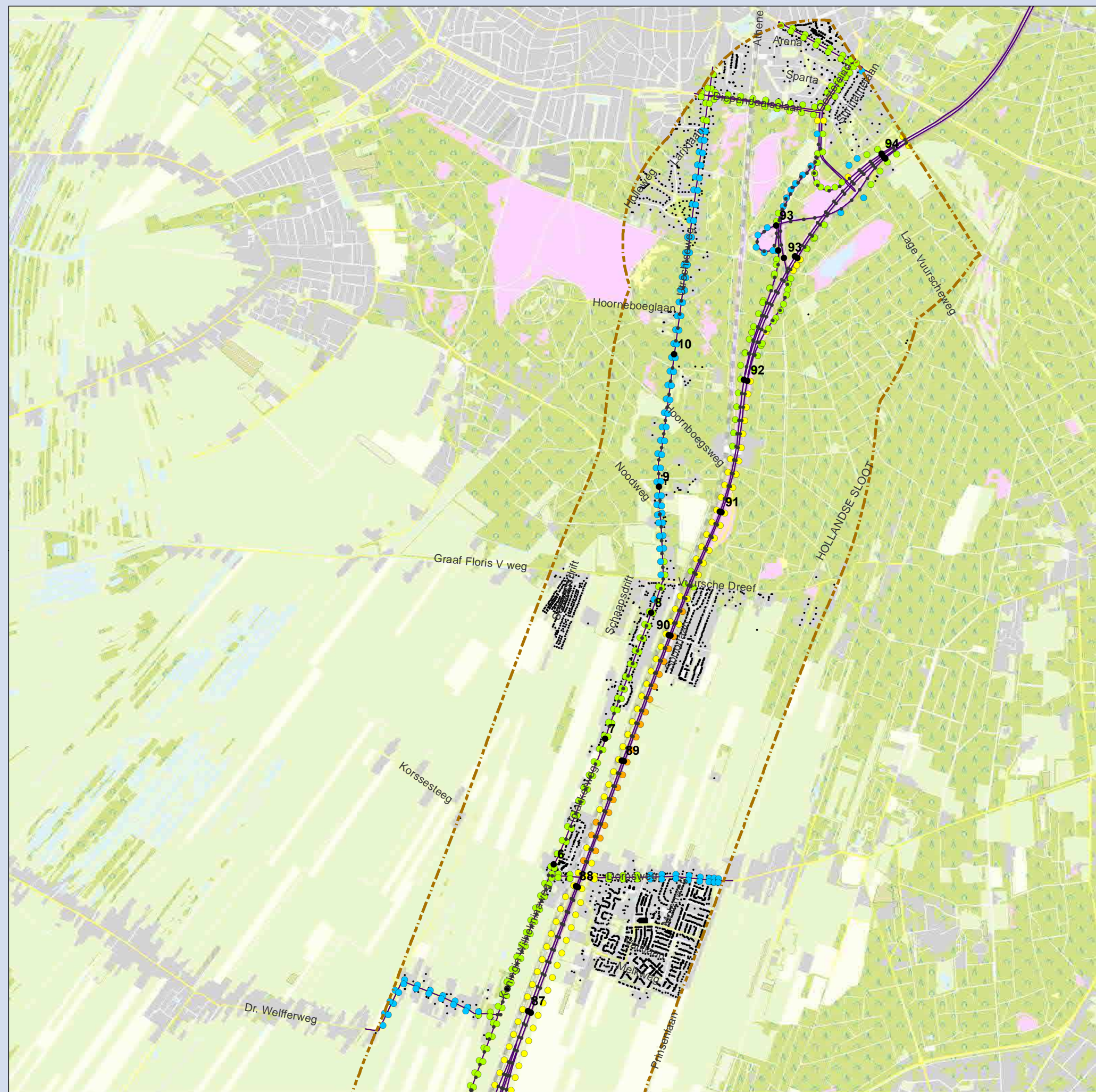
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 1

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 10 - 12	● 16 - 18
● 12 - 14	● 18 - 20
● 14 - 16	● 20 - 22

## Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 5: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 2

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Color
10 - 12	Blue
12 - 14	Green
14 - 16	Yellow
16 - 18	Orange
18 - 20	Red
20 - 22	Purple

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 5: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 3

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	●	16 - 18	
●	10 - 12	●	18 - 20
●	12 - 14	●	20 - 22
●	14 - 16		

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

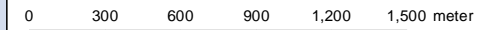
### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



## Bijlage 5: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

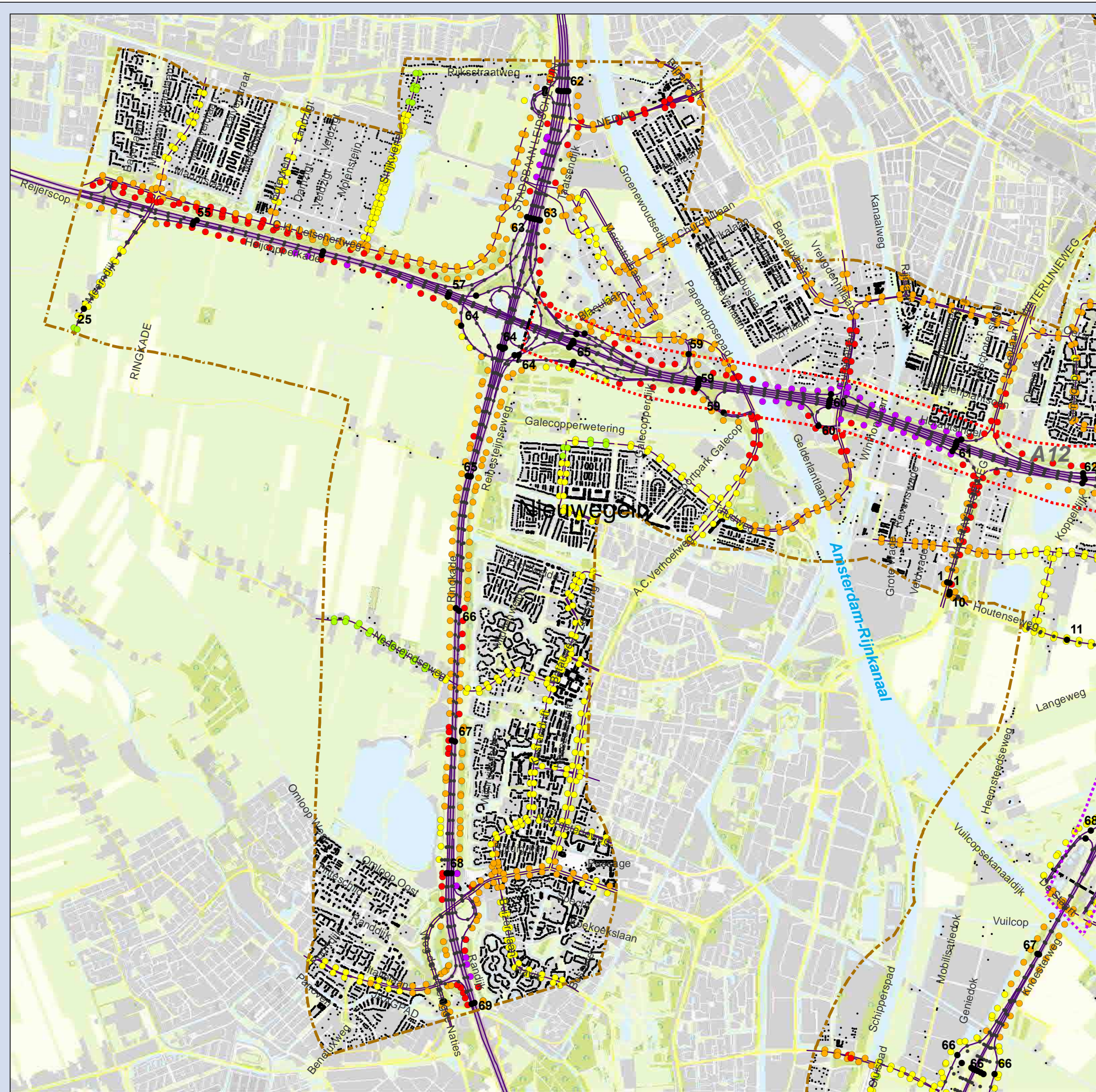
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 4

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Color
10 - 12	Blue
12 - 14	Green
14 - 16	Yellow
16 - 18	Orange
18 - 20	Red
20 - 22	Purple

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 5: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

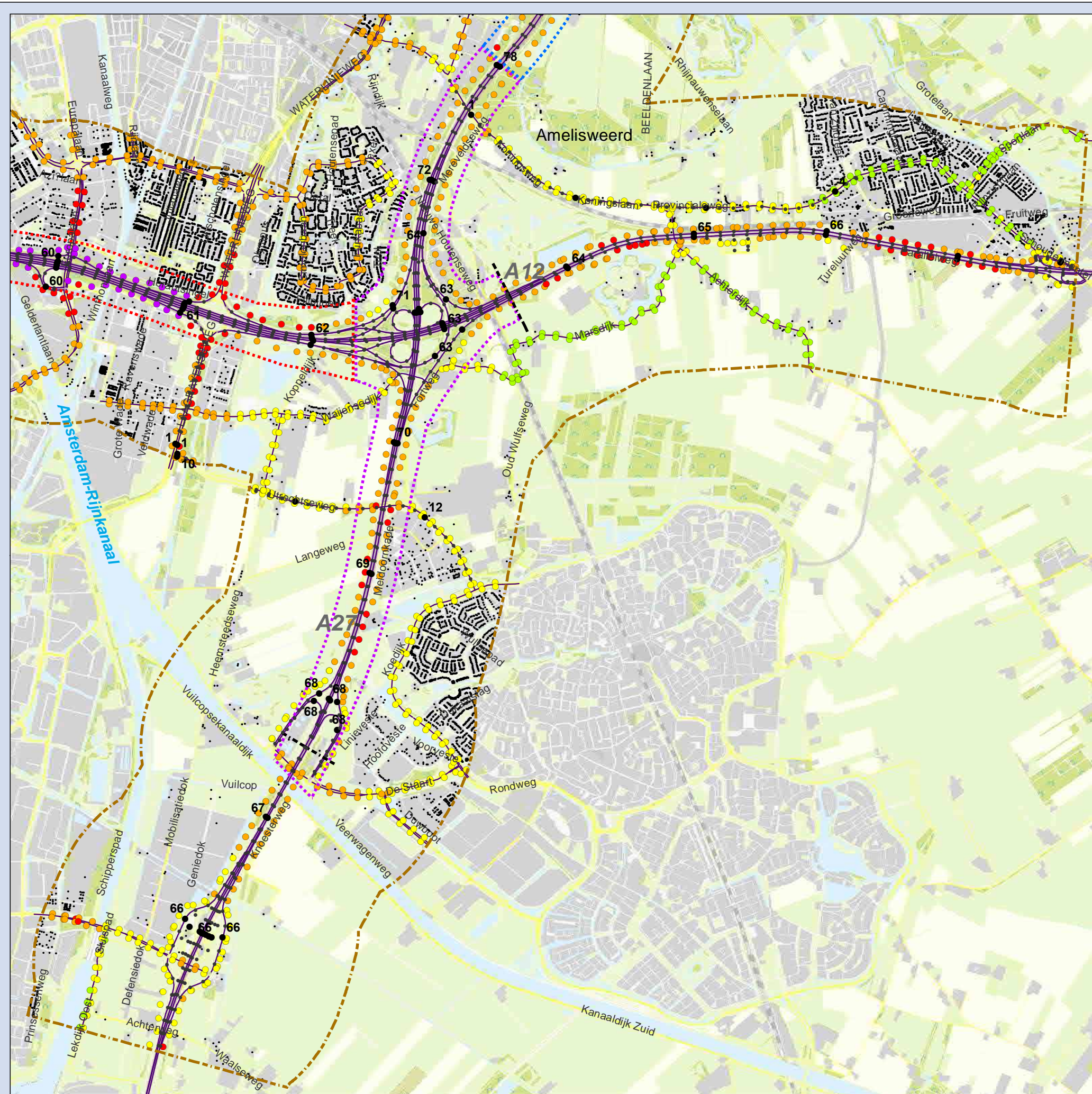
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Color
10 - 12	Blue
12 - 14	Green
14 - 16	Yellow
16 - 18	Orange
18 - 20	Red
20 - 22	Purple

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 5: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

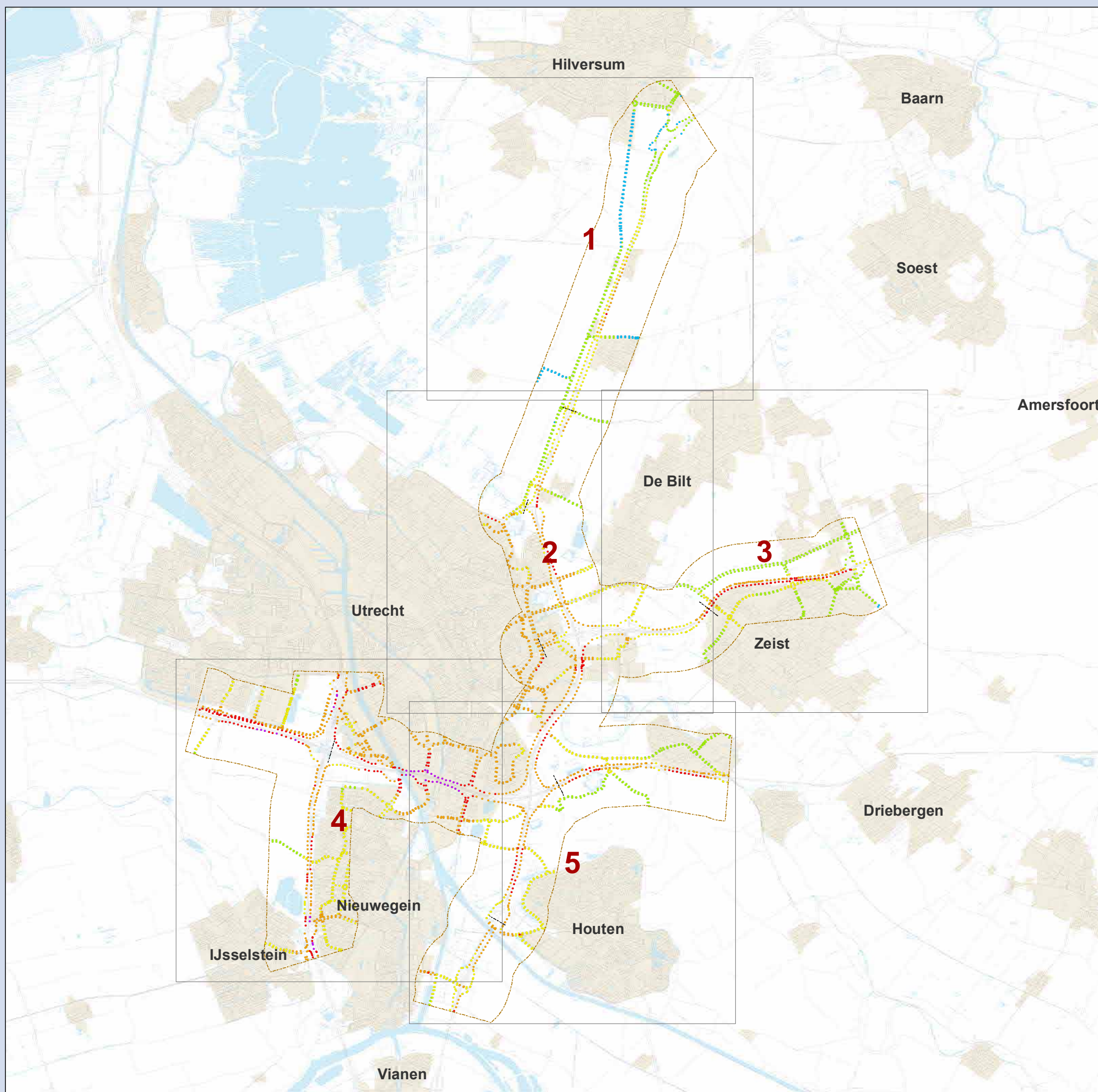
Get: SJ - Gec: RZ



Bijlage 6 Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in het OTB-ontwerp, NSL-  
reken punten







## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 10 - 12	● 16 - 18
● 12 - 14	● 18 - 20
● 14 - 16	● 20 - 22

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 6: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

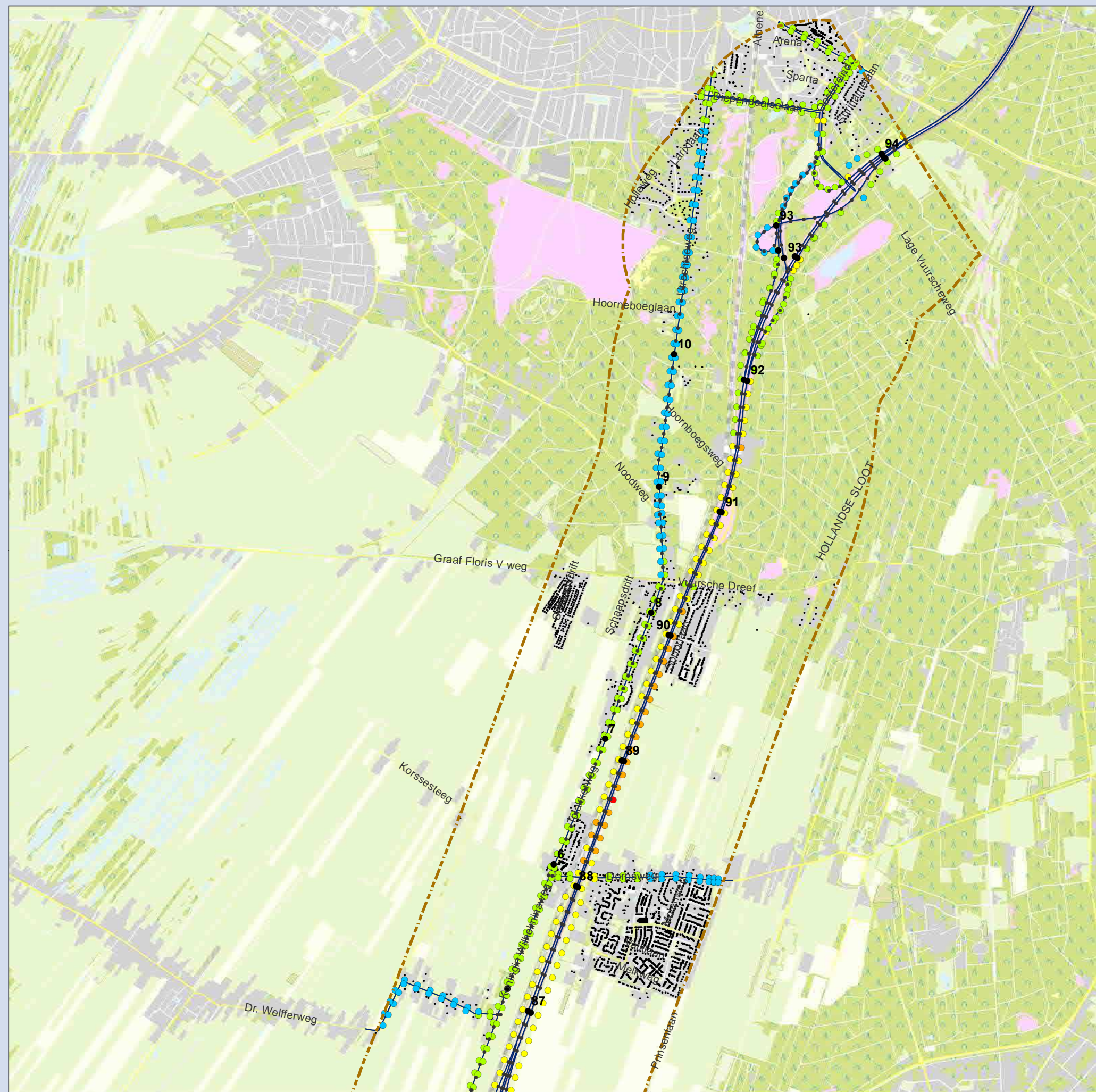
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 1

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 10 - 12	● 16 - 18
● 12 - 14	● 18 - 20
● 14 - 16	● 20 - 22

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 6: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 2

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	Color
10 - 12	Blue
12 - 14	Green
14 - 16	Yellow
16 - 18	Orange
18 - 20	Red
20 - 22	Purple

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 6: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 3

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 10 - 12	● 16 - 18
● 12 - 14	● 18 - 20
● 14 - 16	● 20 - 22

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 6: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

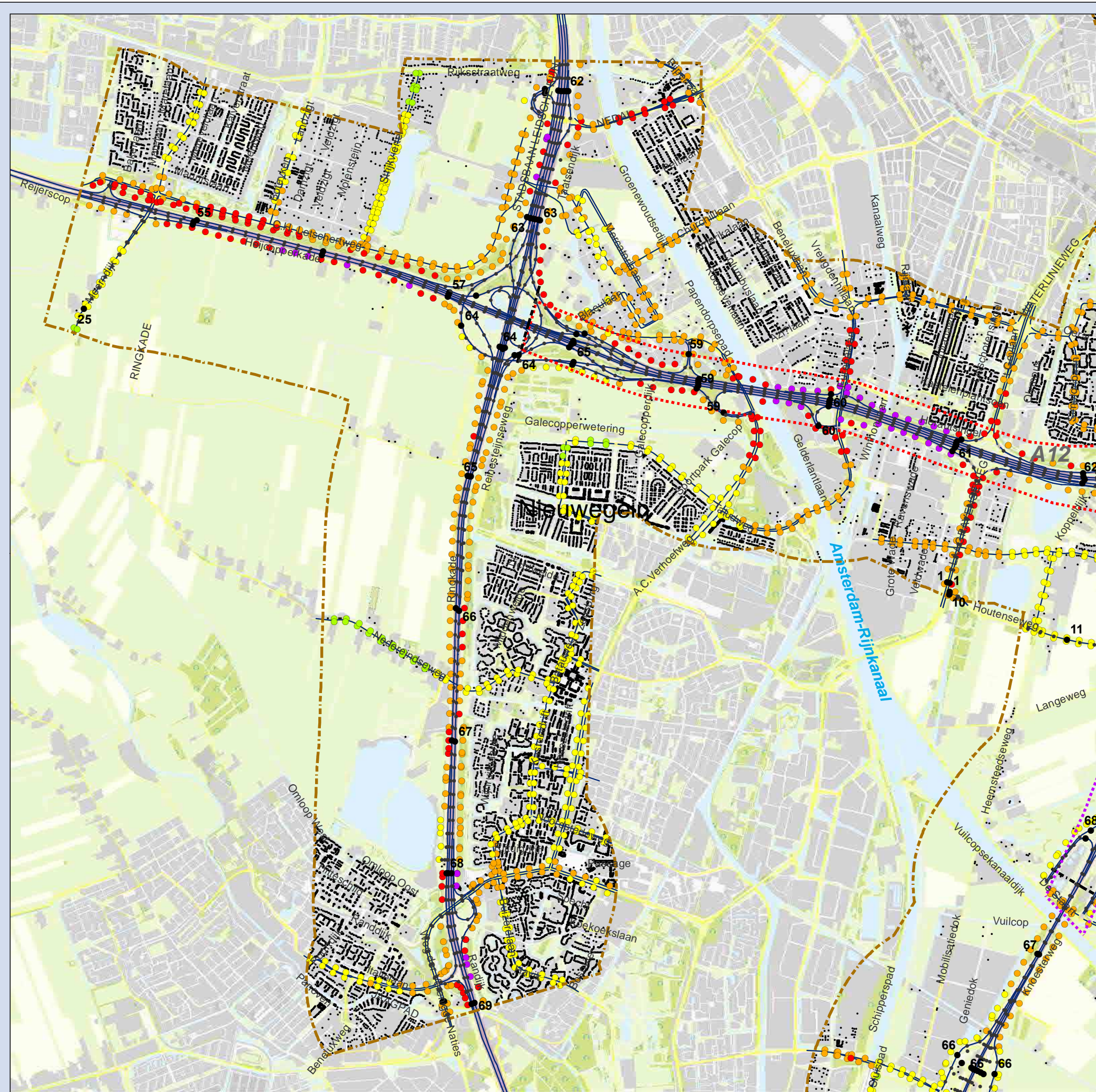
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 4

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	●	16 - 18
	●	18 - 20
	●	20 - 22
	●	14 - 16
	●	10 - 12
	●	12 - 14

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 6: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

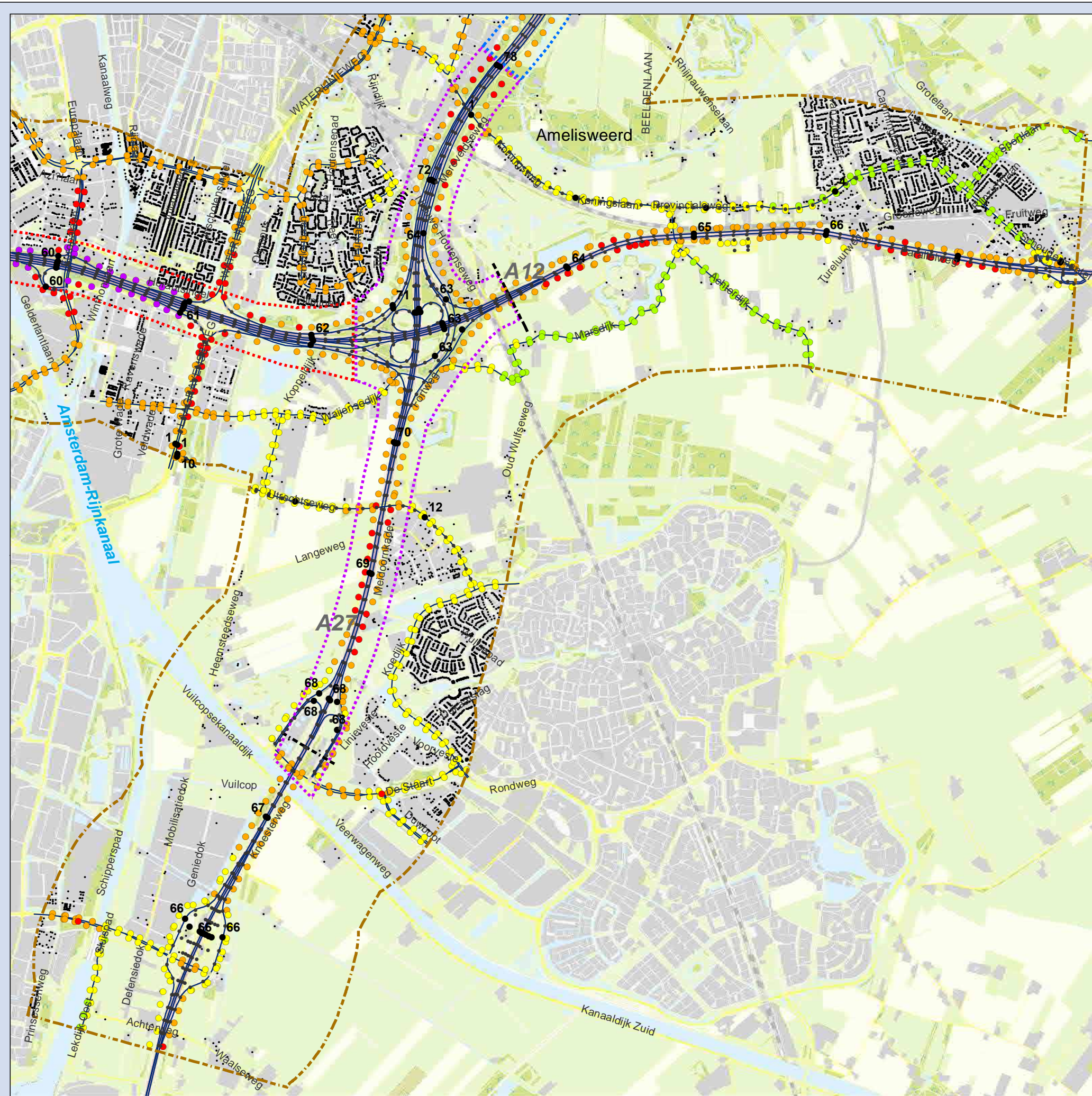
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● (orange)	16 - 18
● (red)	18 - 20
● (green)	12 - 14
● (purple)	20 - 22
● (blue)	10 - 12
● (yellow)	14 - 16

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 6: Concentratie NO<sub>2</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

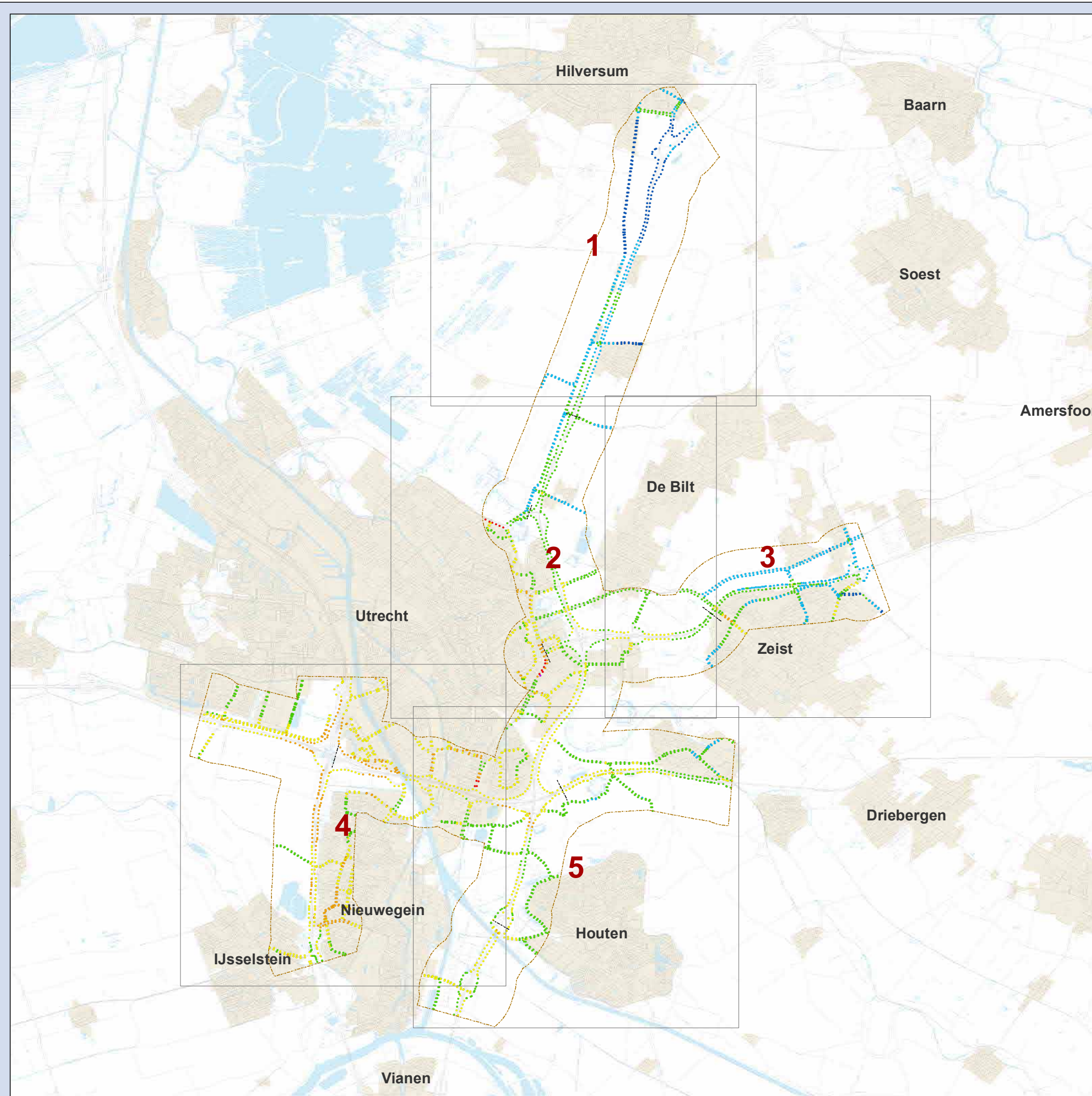
Get: SJ - Gec: RZ



Bijlage 7 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de huidige situatie, NSL-  
reken punten







## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 20 - 21	● 24 - 25
● 21 - 22	● 25 - 26
● 22 - 23	● 26 - 27

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 7: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

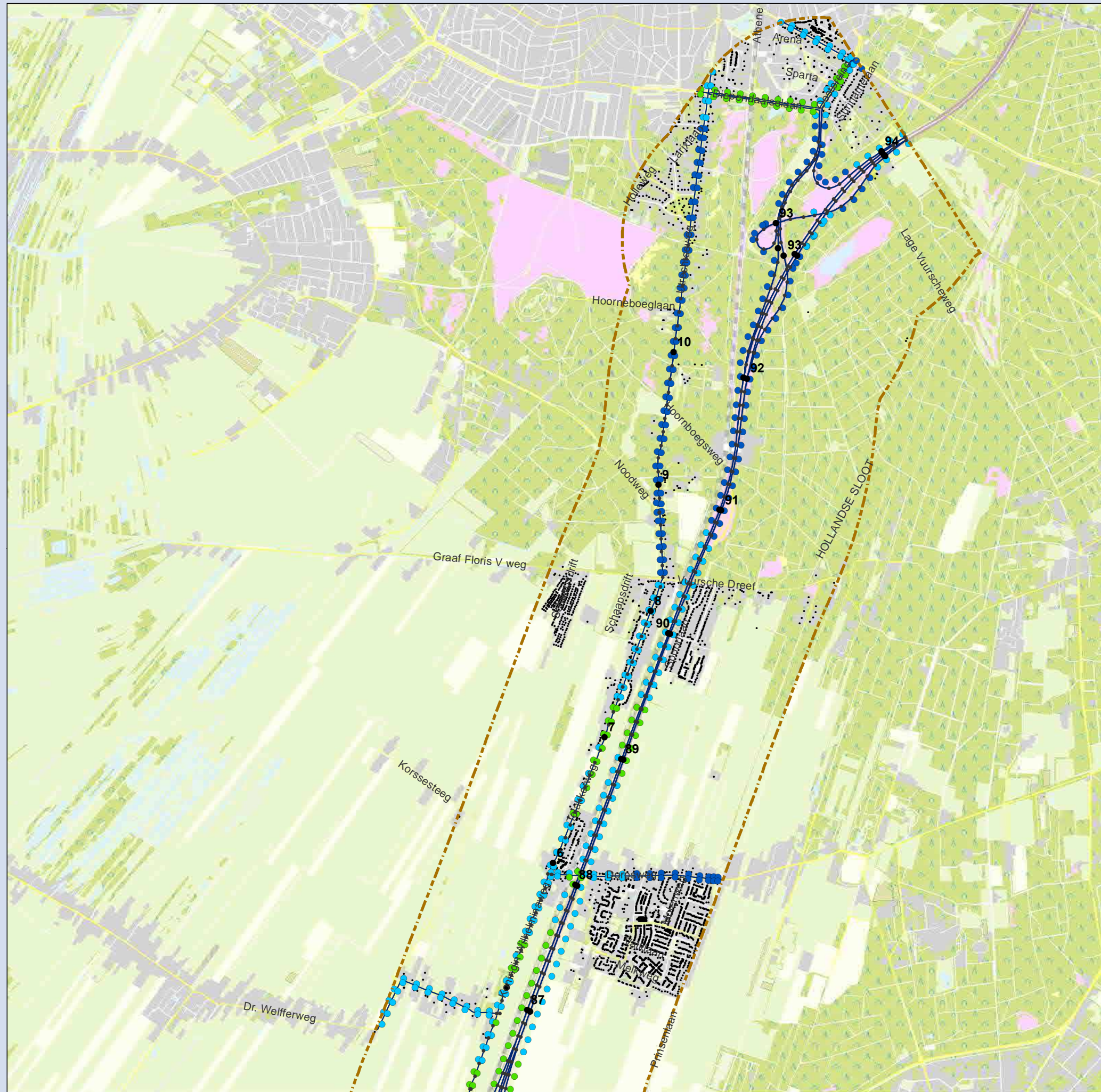
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 1

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 20 - 21	● 24 - 25
● 21 - 22	● 25 - 26
● 22 - 23	● 26 - 27

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 7: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

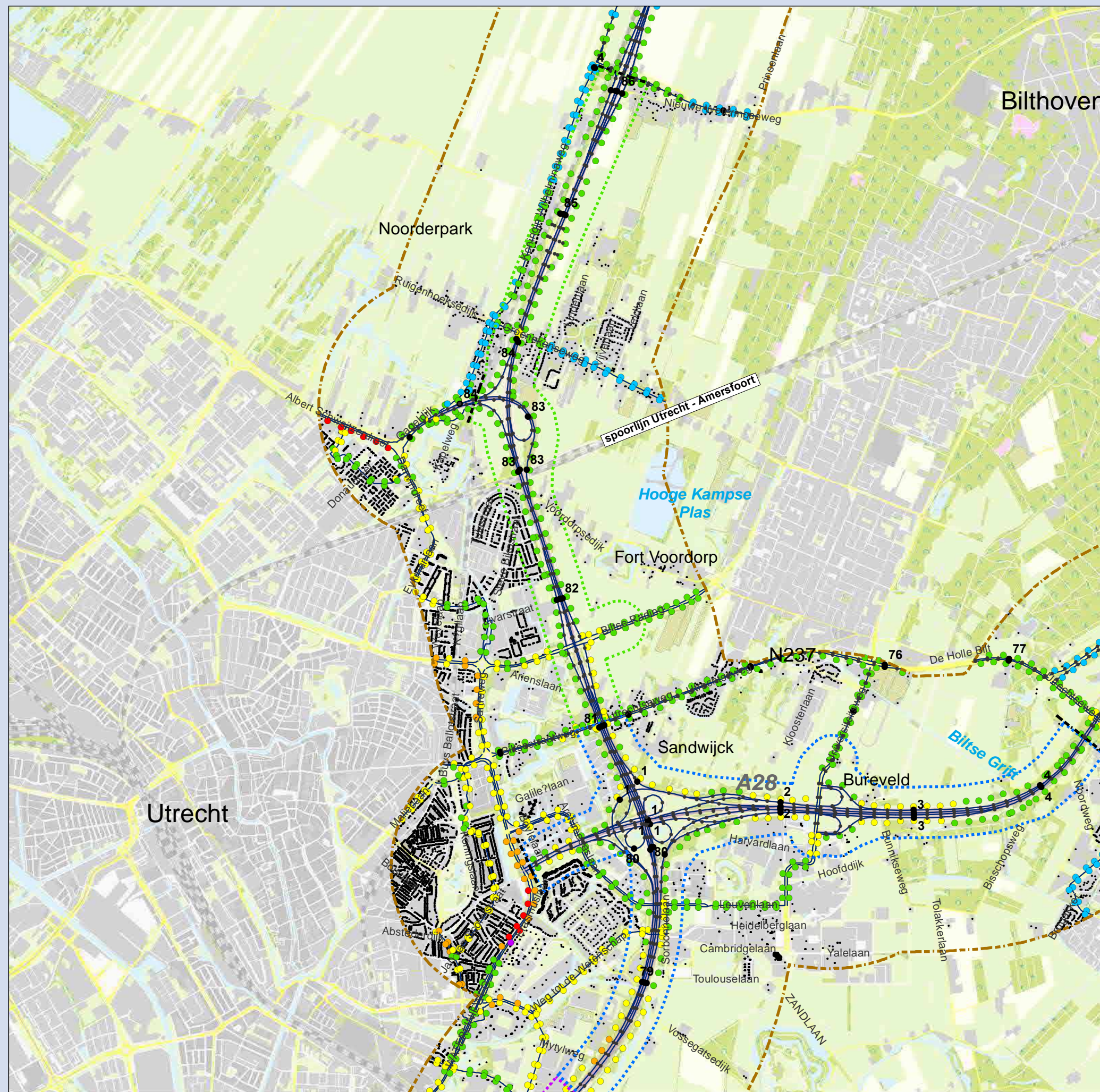
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 2

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 20 - 21	● 24 - 25
● 21 - 22	● 25 - 26
● 22 - 23	● 26 - 27

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 7: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

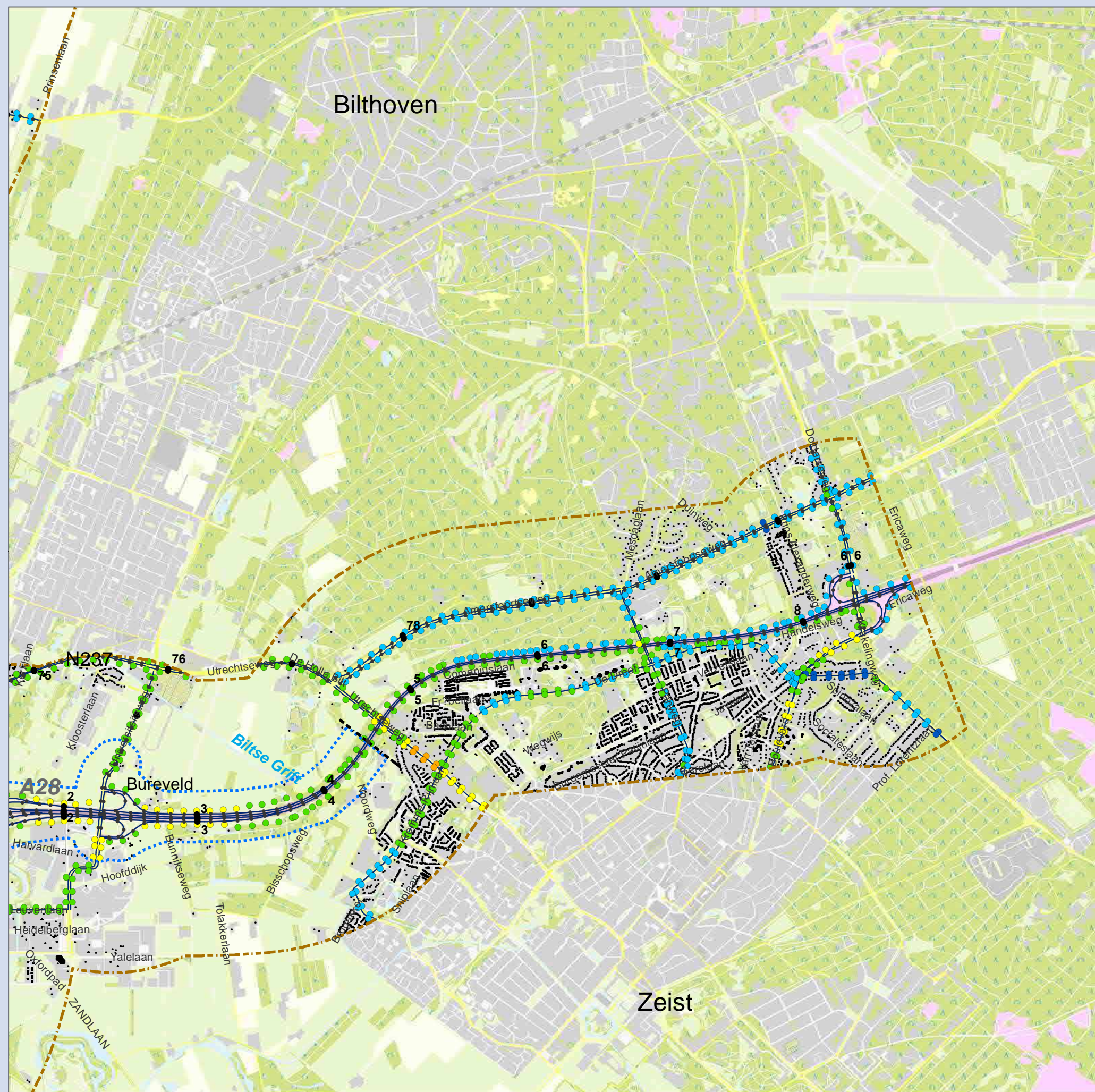
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 3

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	●	23 - 24
	●	20 - 21
	●	21 - 22
	●	22 - 23
	●	24 - 25
	●	25 - 26
	●	26 - 27

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 7: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

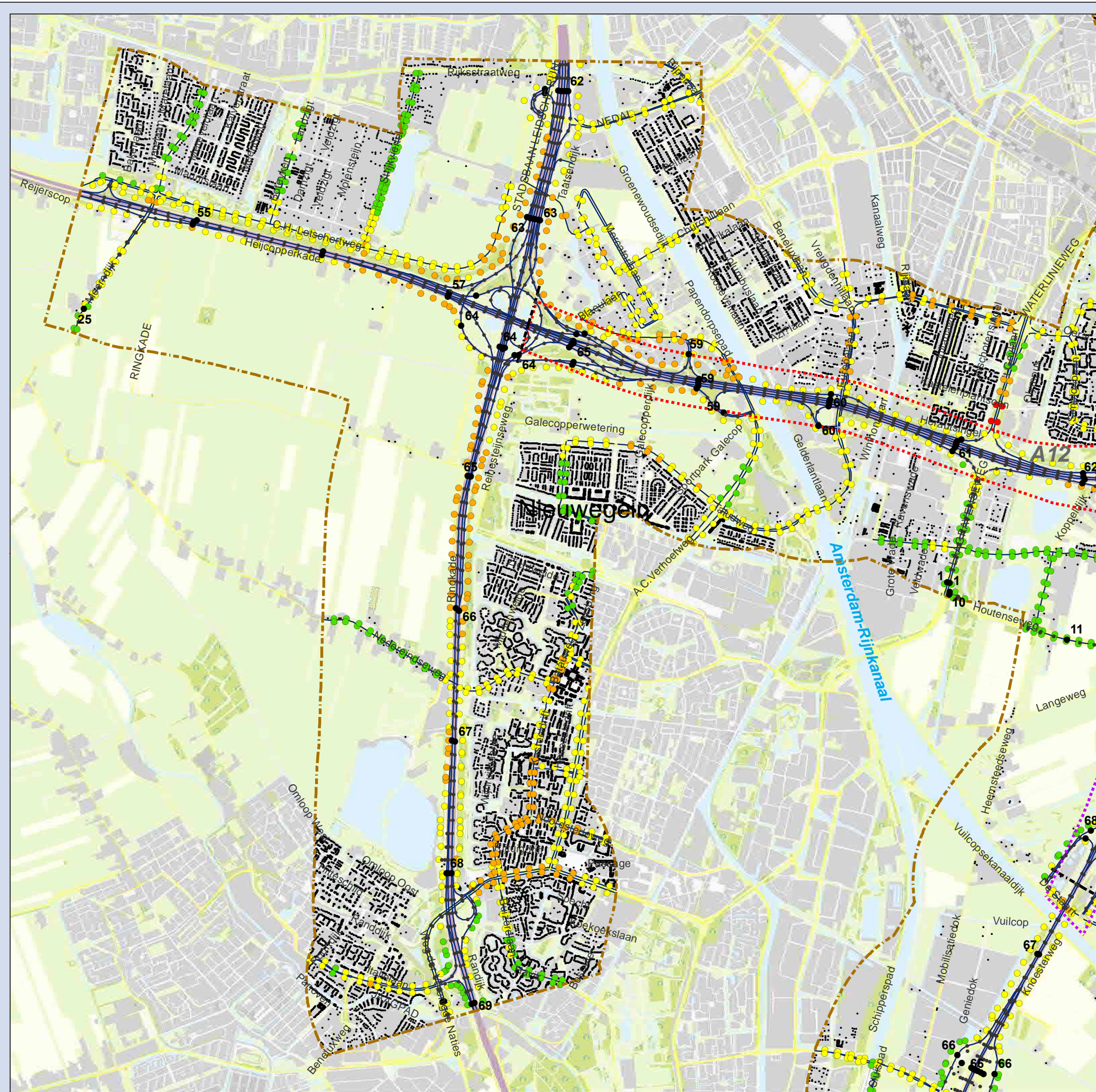
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 4

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 20 - 21	● 23 - 24
● 21 - 22	● 24 - 25
● 22 - 23	● 25 - 26
● 26 - 27	

## Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 7: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

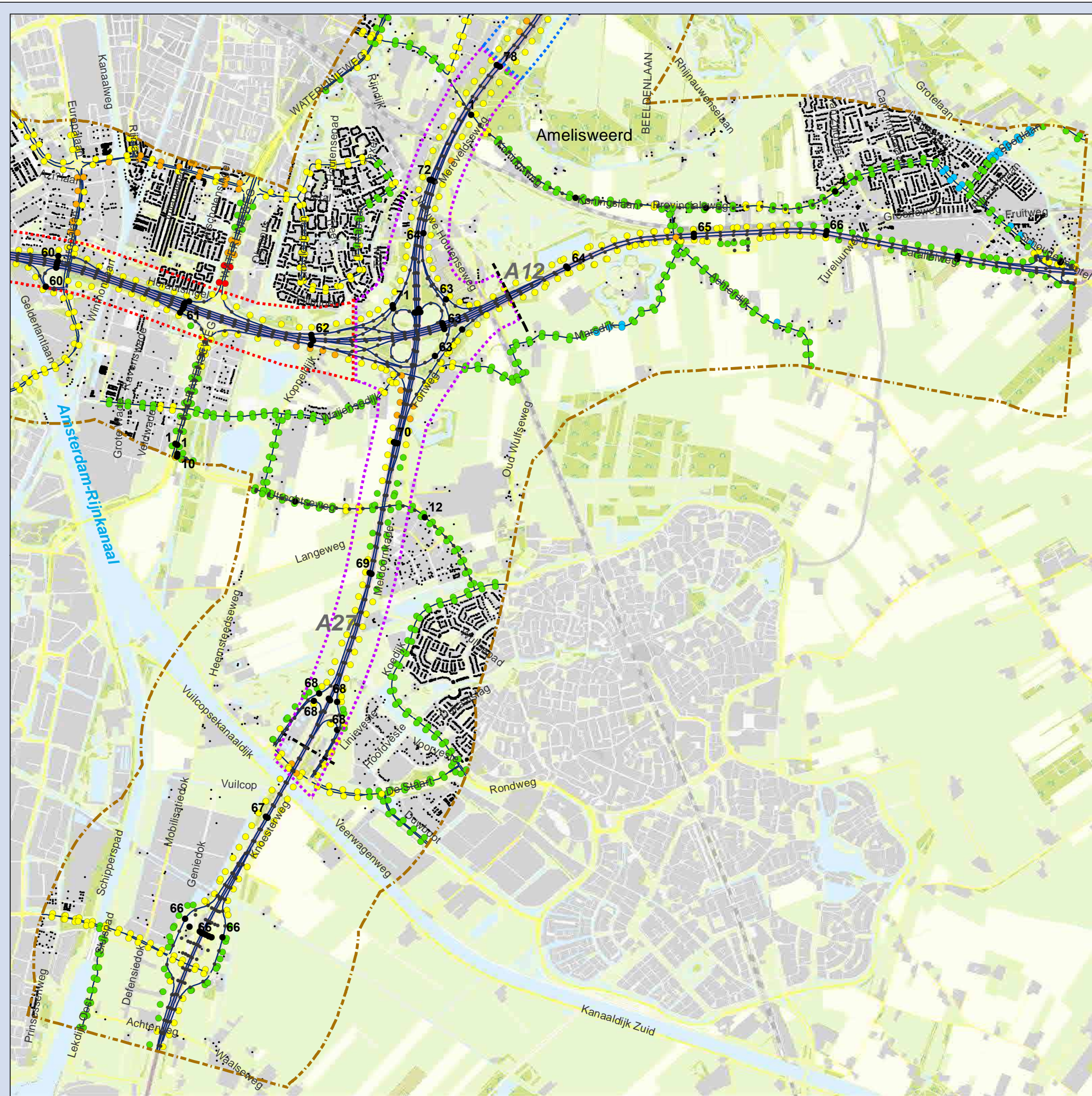
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 5

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 20 - 21	● 24 - 25
● 21 - 22	● 25 - 26
● 22 - 23	● 26 - 27

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 7: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

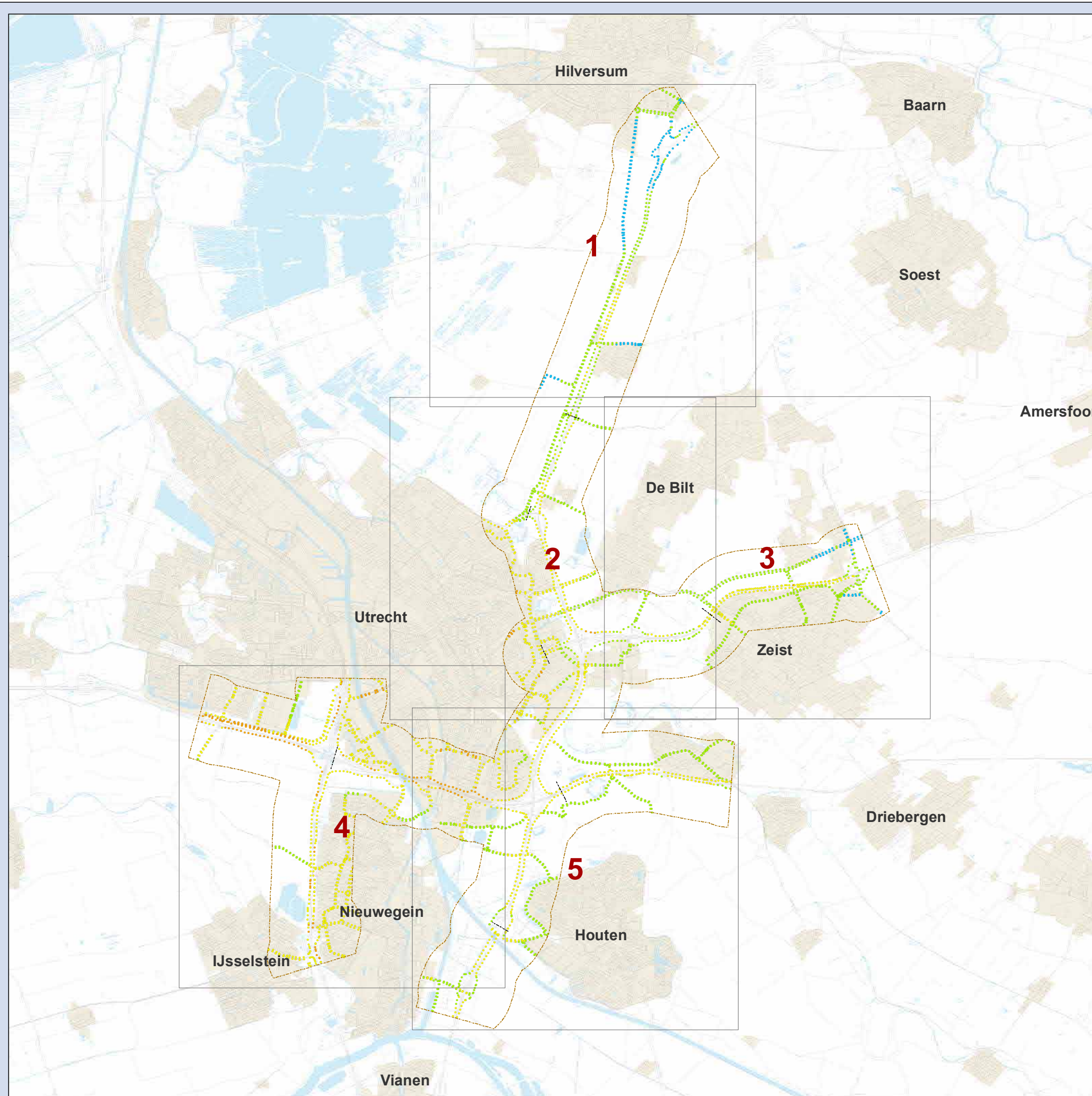
Get: SJ - Gec: RZ



## Bijlage 8 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de autonome ontwikkeling, NSL- rekenpunten







## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	●	20 - 21
	●	18 - 19
	●	19 - 20
	●	21 - 22

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 8: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

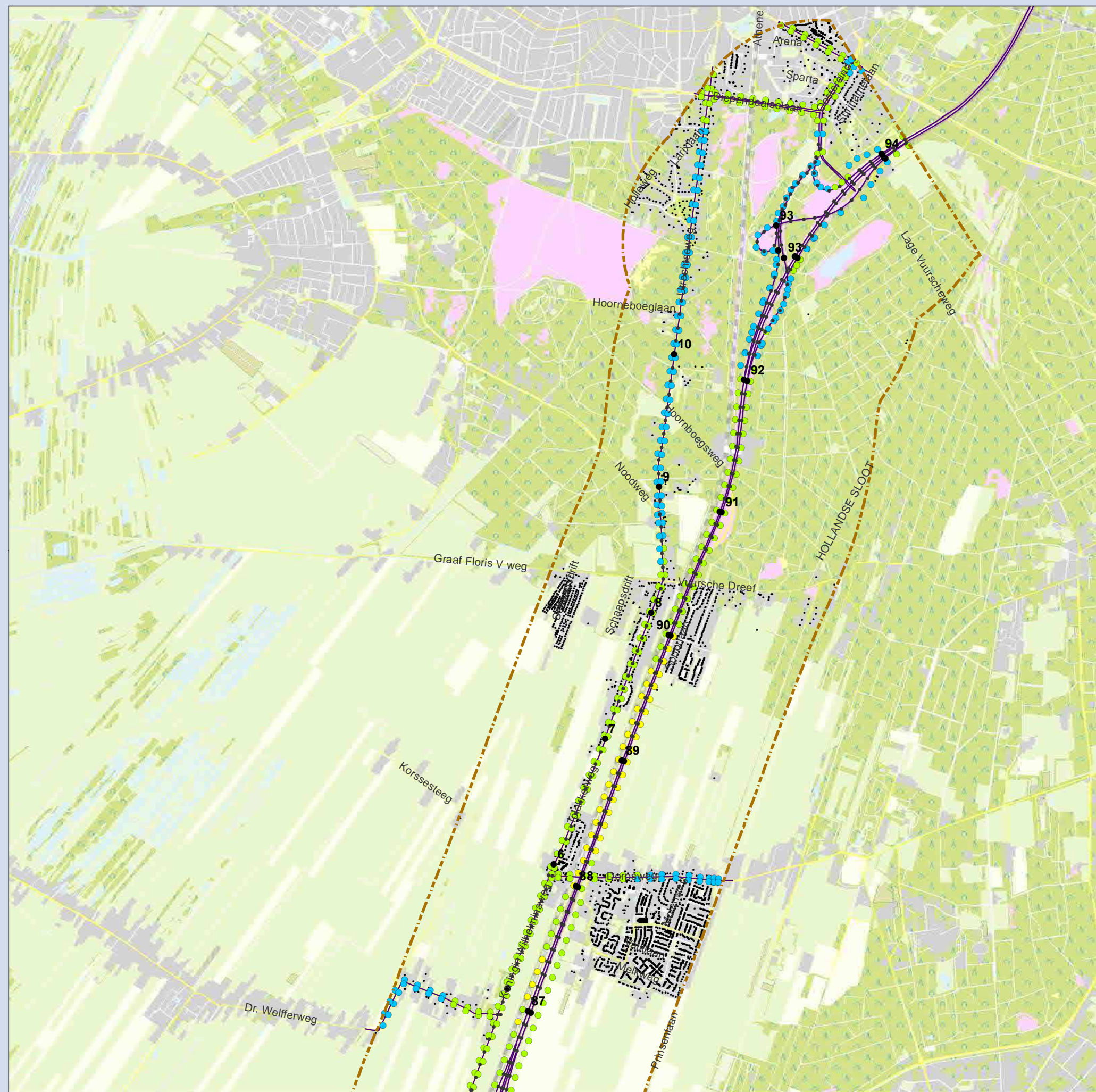
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 1

## Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	●	20 - 21
	●	18 - 19
	●	19 - 20
	●	21 - 22

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 8: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
NSL-rekenpunten 2030 autonome  
ontwikkeling**

Kaartblad 2

**Legenda**

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	● 20 - 21
● 18 - 19	● 21 - 22
● 19 - 20	

**Studiegebied**

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 8: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten  
Ring Utrecht MER tweede fase**

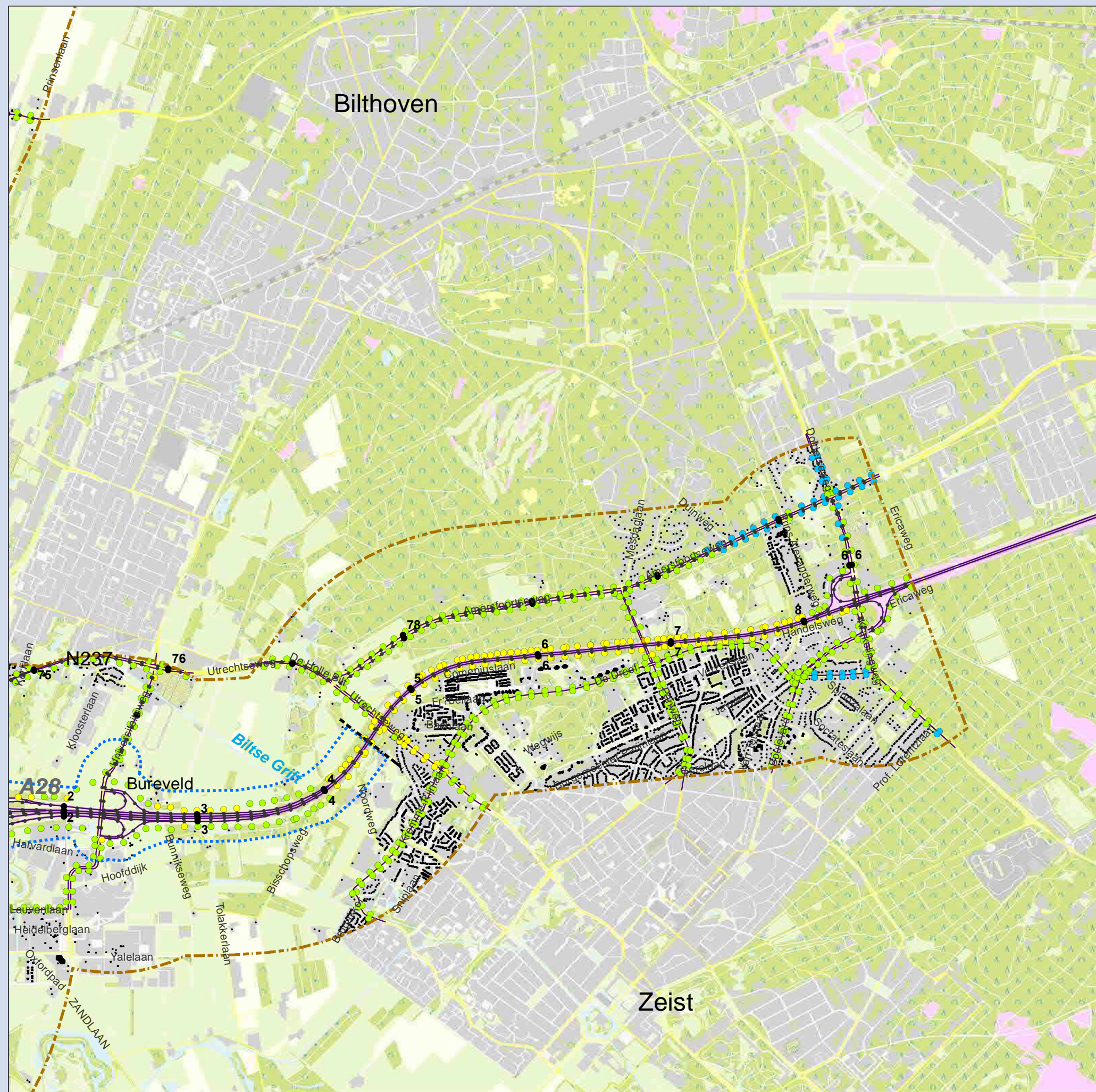
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 3

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	●	20 - 21
	●	18 - 19
	●	19 - 20
	●	21 - 22

## Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 8: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

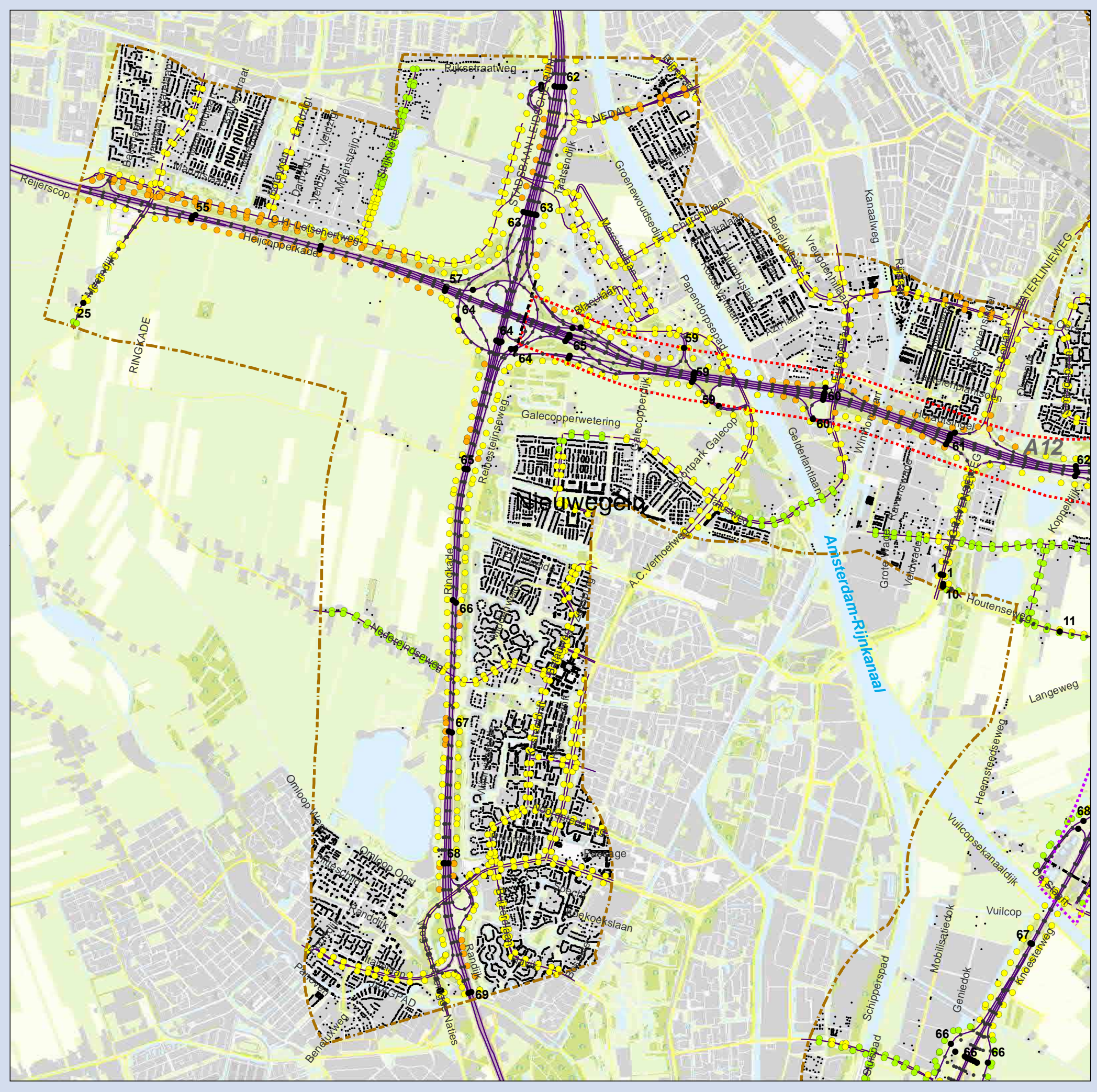
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
NSL-rekenpunten 2030 autonome  
ontwikkeling**

Kaartblad 4

**Legenda**

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	● 20 - 21
● 18 - 19	● 21 - 22
● 19 - 20	

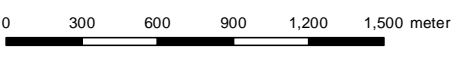
**Studiegebied**

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



**Bijlage 8: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten  
Ring Utrecht MER tweede fase**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

C:\Data\339431\_Ring\_Utrecht\03c\_Kaarten\_luchtkwaliteit\_201602\_Sweco\A3L\_Concentratie\_PM10\bar\_NS�\_rekenpunten\2.mxd 13-2-2016 17:37:20





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 5

## Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
● 18 - 19	● 20 - 21
● 19 - 20	● 21 - 22

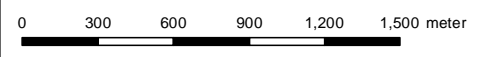
### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 8: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



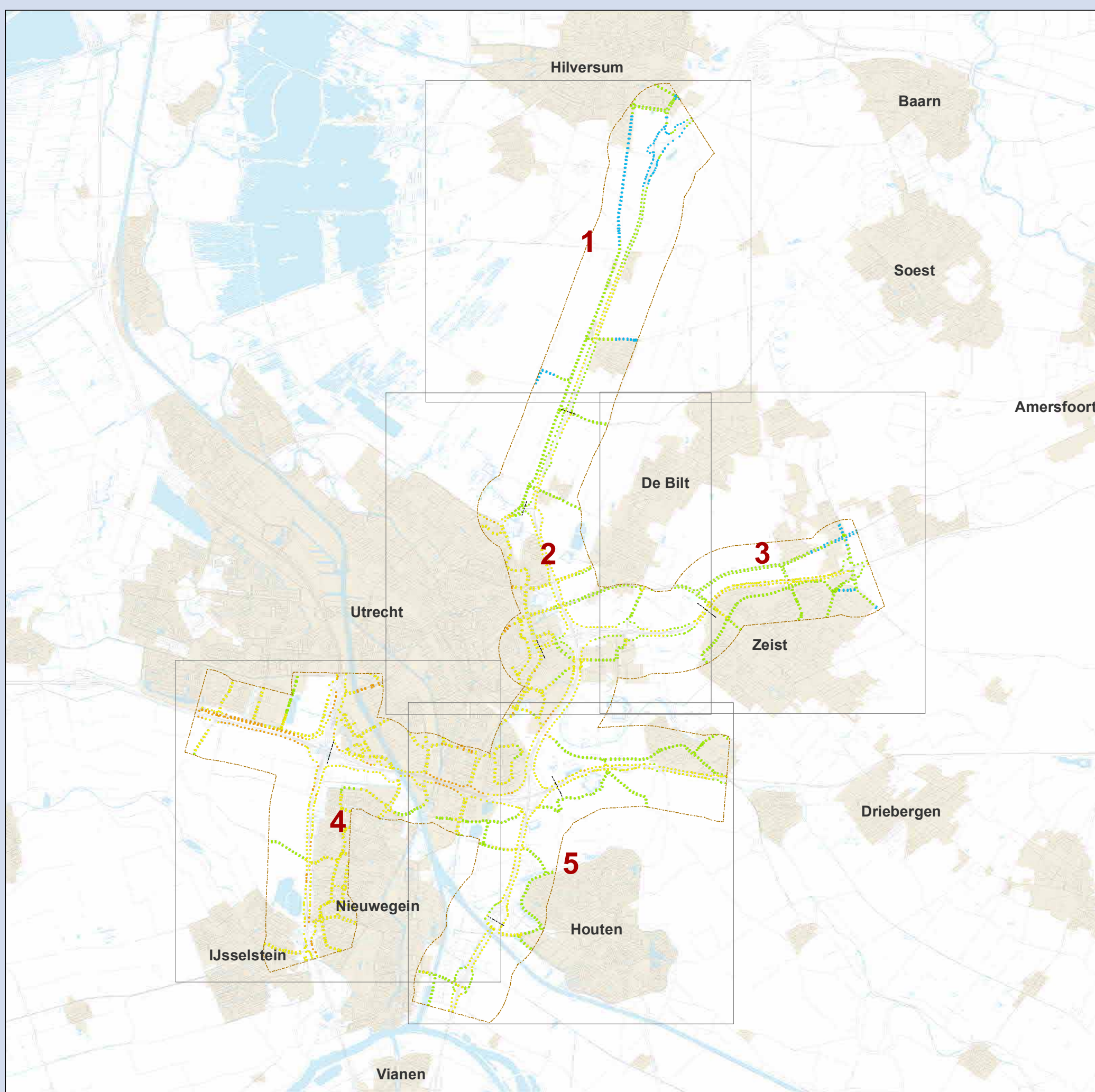
Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



Bijlage 9 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, NSL-  
reken punten





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	●	20 - 21
	●	18 - 19
	●	19 - 20
	●	21 - 22

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 9: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

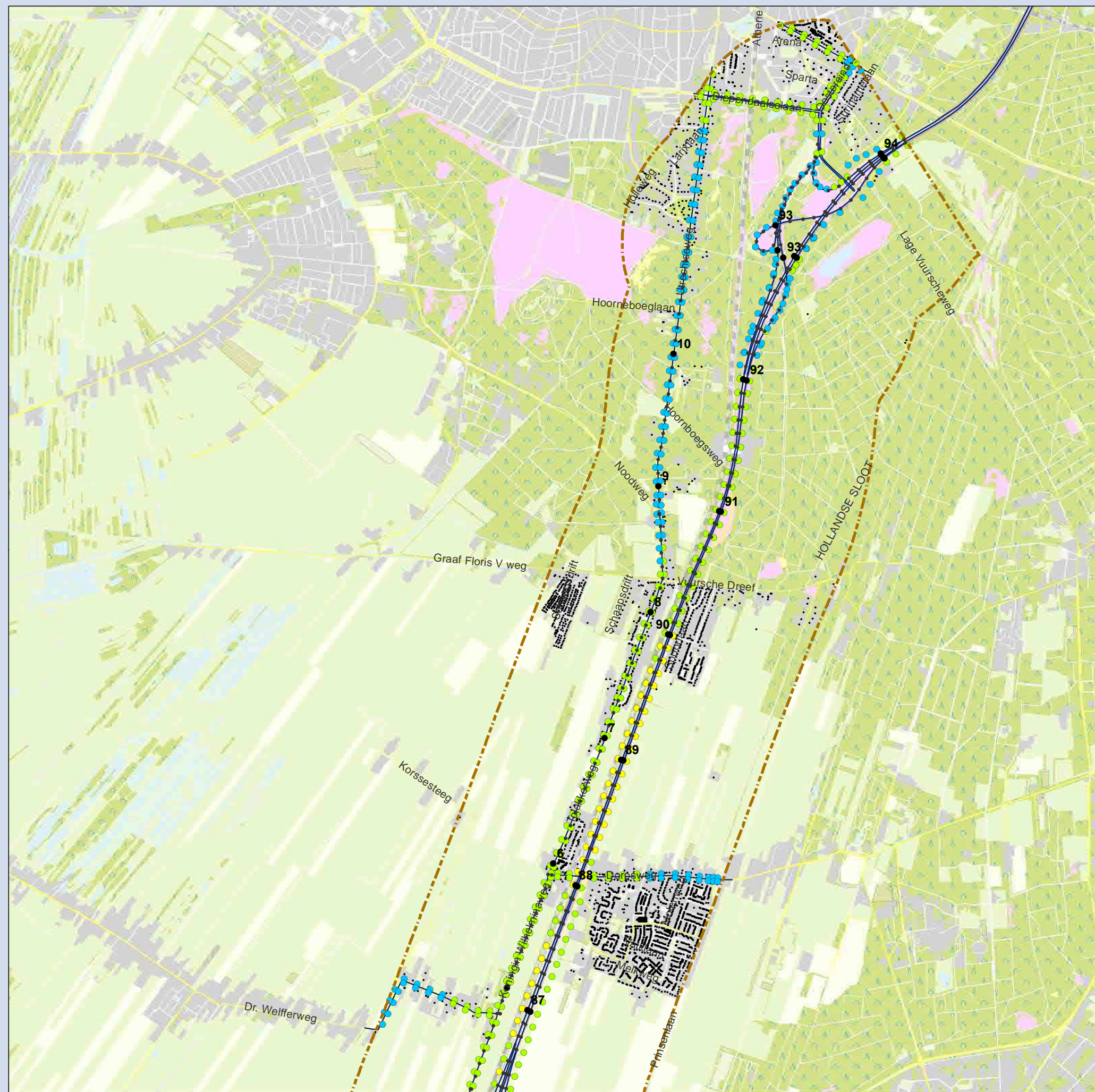
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 1

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	●	20 - 21
	●	18 - 19
	●	19 - 20
	●	21 - 22

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 9: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 2

## Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	● 20 - 21
● 18 - 19	● 21 - 22
● 19 - 20	

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie



## Bijlage 9: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

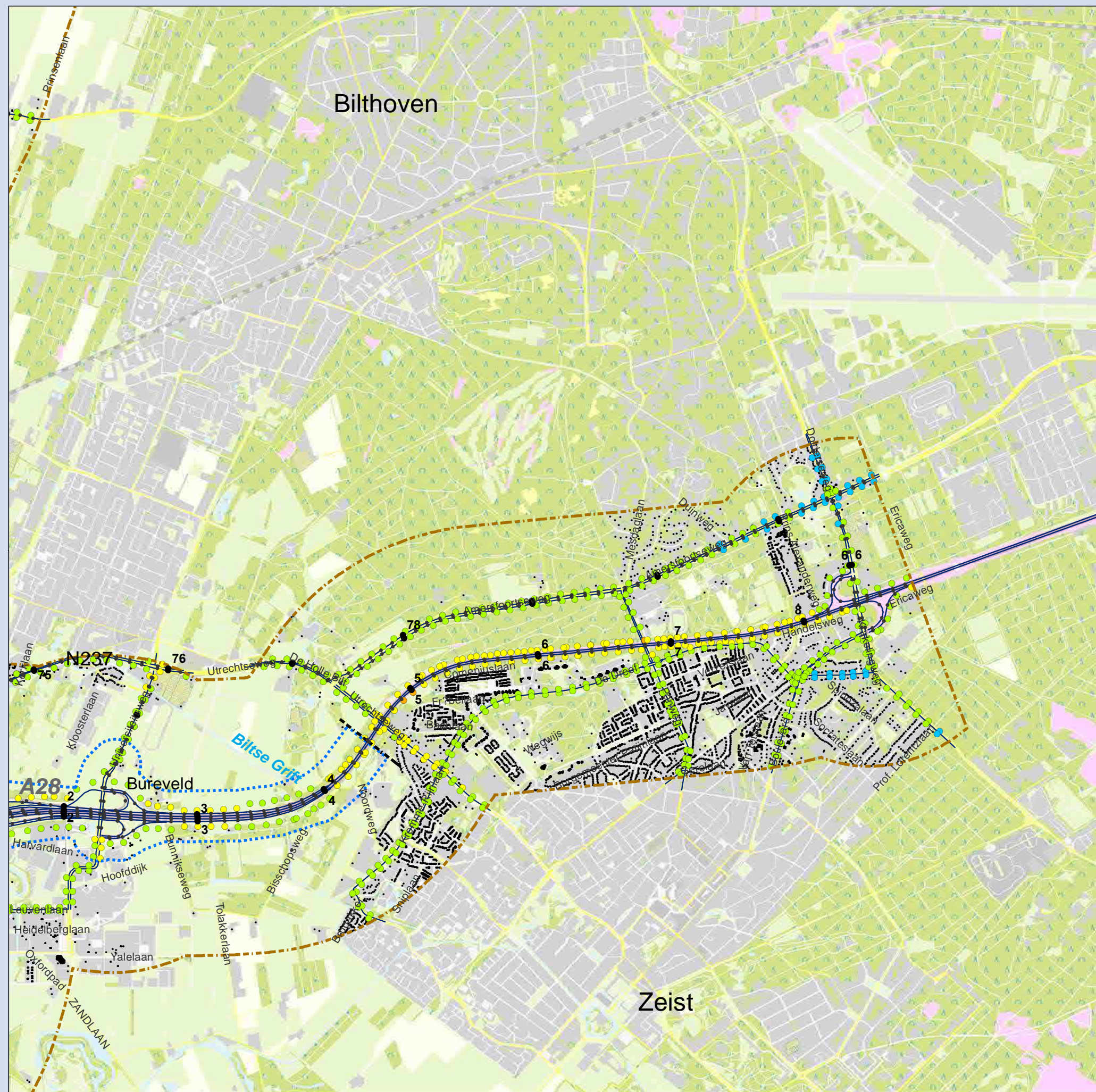
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 3

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	●	20 - 21
	●	18 - 19
	●	19 - 20
	●	21 - 22

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 9: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

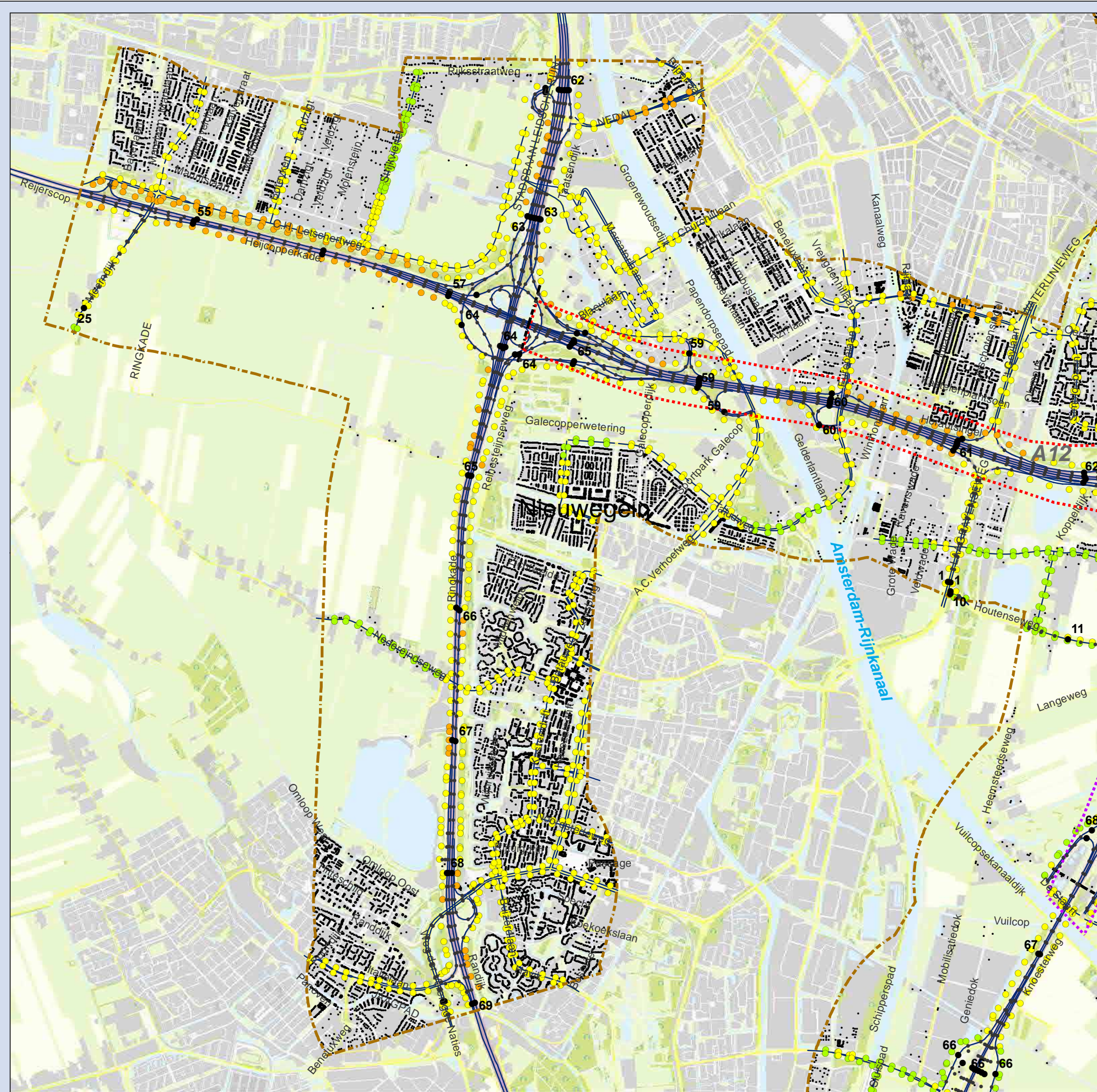
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 4

## Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	● 20 - 21
● 18 - 19	● 21 - 22
● 19 - 20	

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 9: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 5

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
● 18 - 19	● 20 - 21
● 19 - 20	● 21 - 22

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 9: Concentratie PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

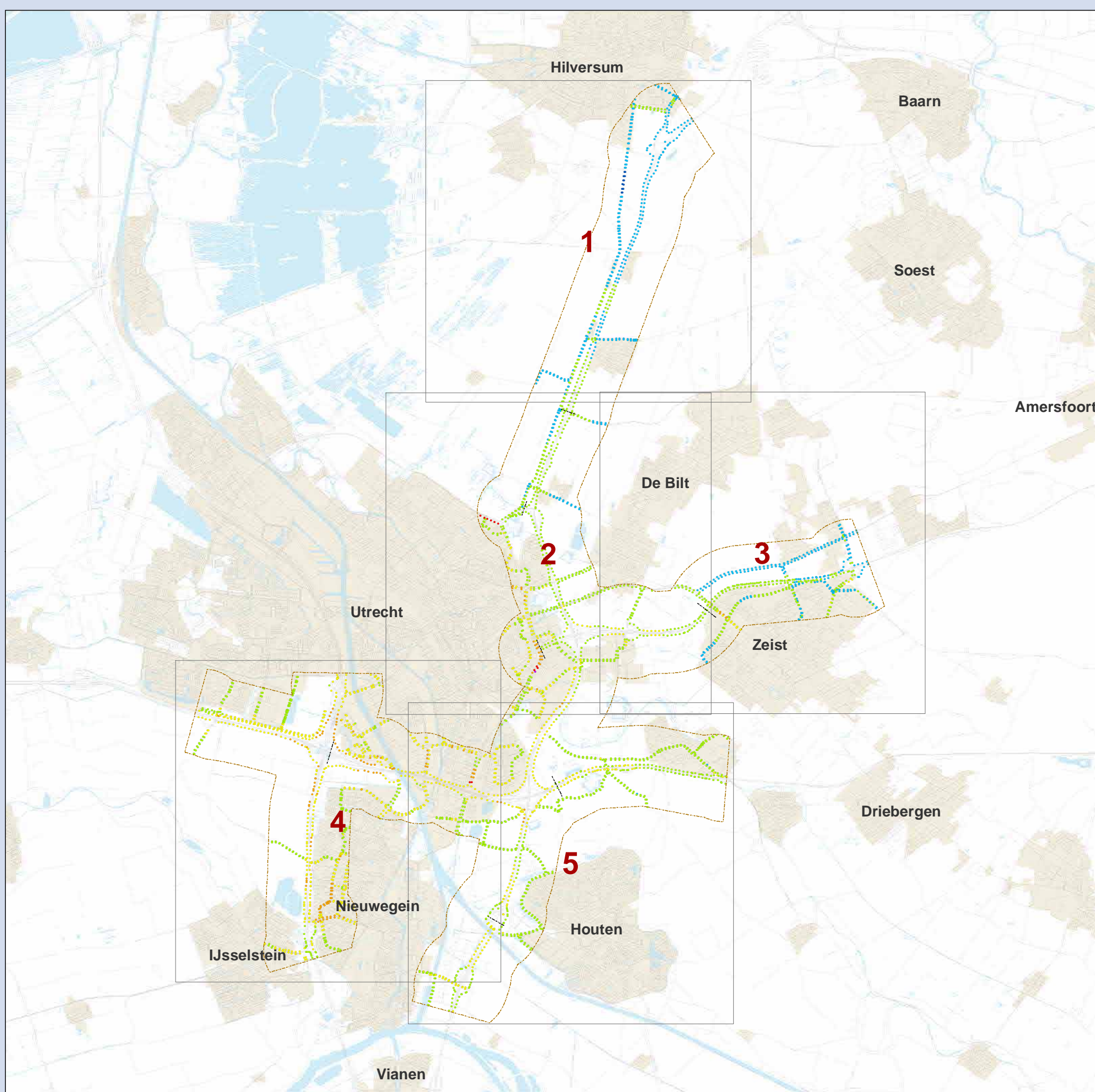
Get: SJ - Gec: RZ



Bijlage 10 Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de huidige situatie, NSL-rekenpunten







## Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Overschrijdingsdagen	
● 6 - 8	● 12 - 14
● 8 - 10	● 14 - 16
● 10 - 12	● 16 - 18
	● 18 - 20

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 10: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

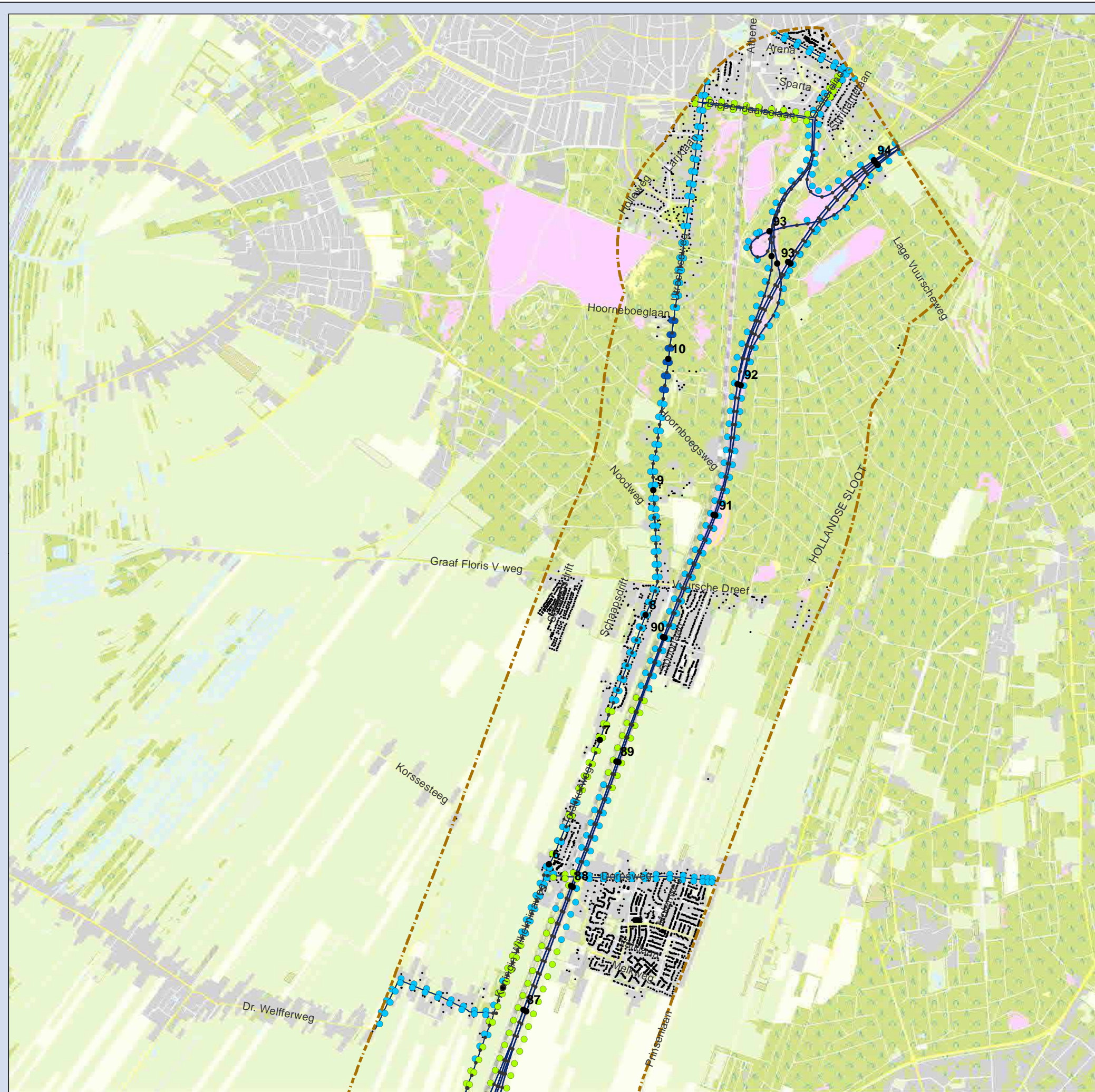
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 1

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
● 6 - 8	● 12 - 14
● 8 - 10	● 14 - 16
● 10 - 12	● 16 - 18
	● 18 - 20

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 10: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

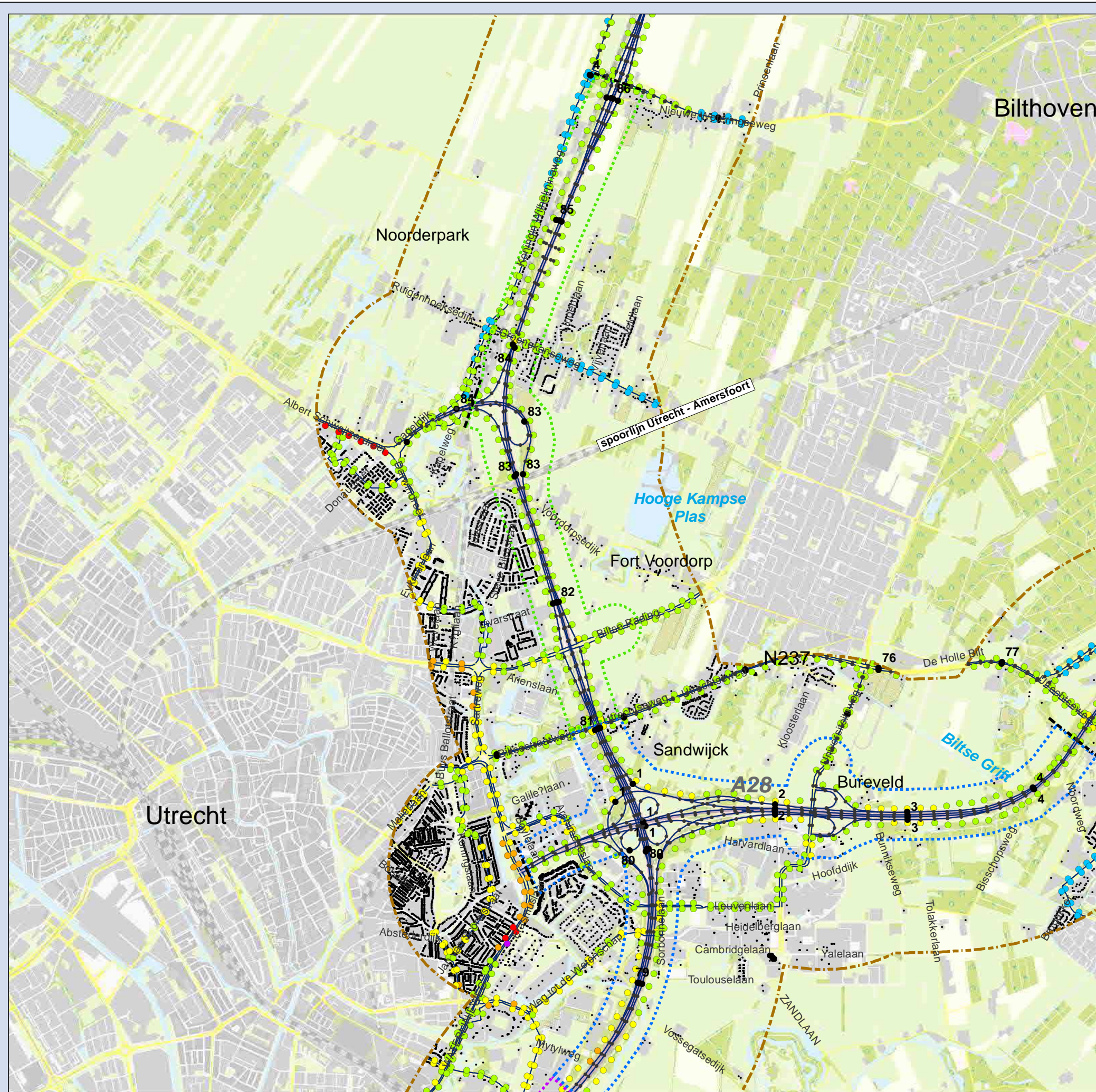
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 2

### Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	●	12 - 14
	●	6 - 8
	●	14 - 16
	●	8 - 10
	●	16 - 18
	●	10 - 12
	●	18 - 20

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 10: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

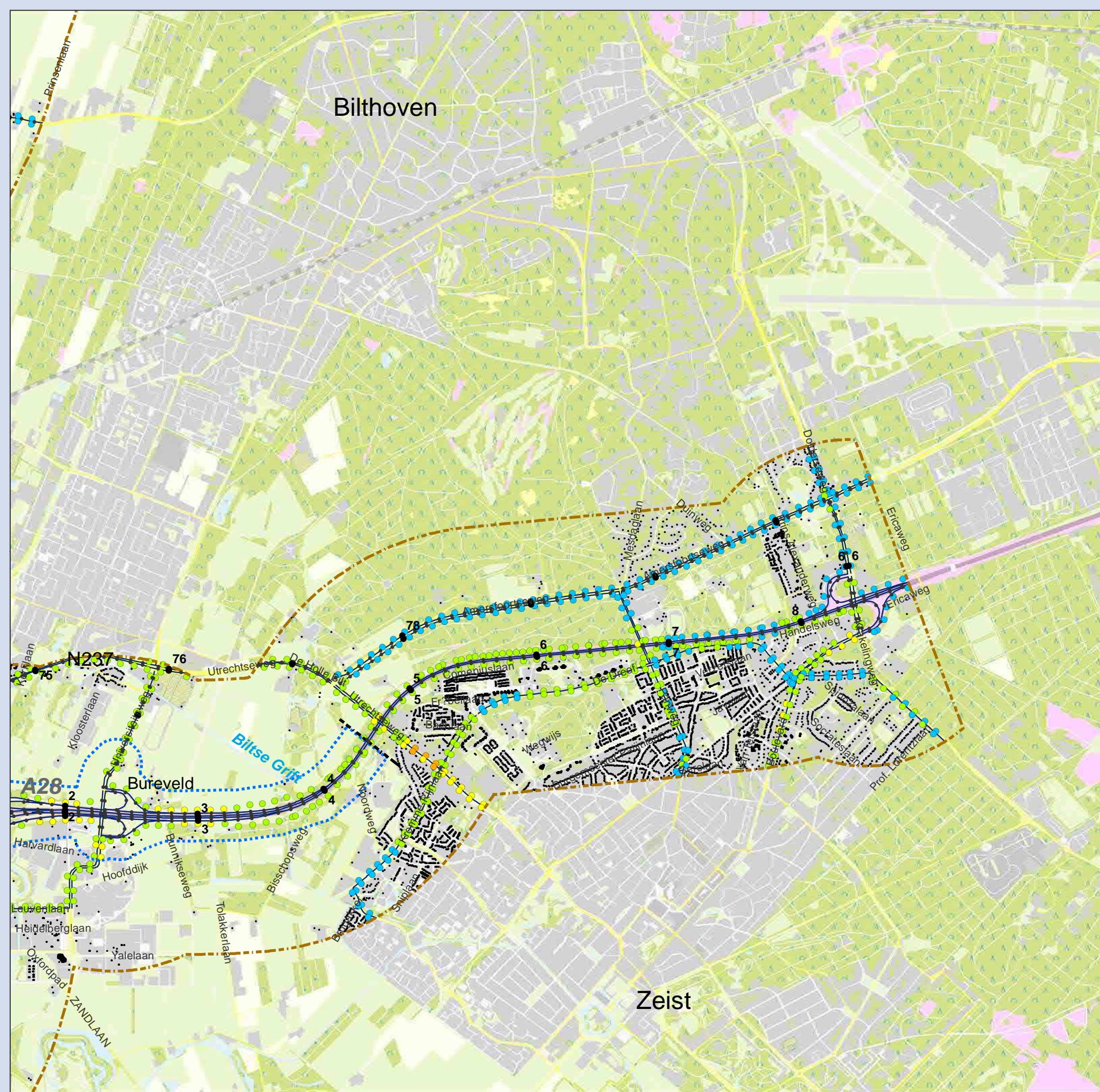
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





### Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 3

#### Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	●	12 - 14
	●	6 - 8
	●	8 - 10
	●	10 - 12
	●	14 - 16
	●	16 - 18
	●	18 - 20

#### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

#### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



### Bijlage 10: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

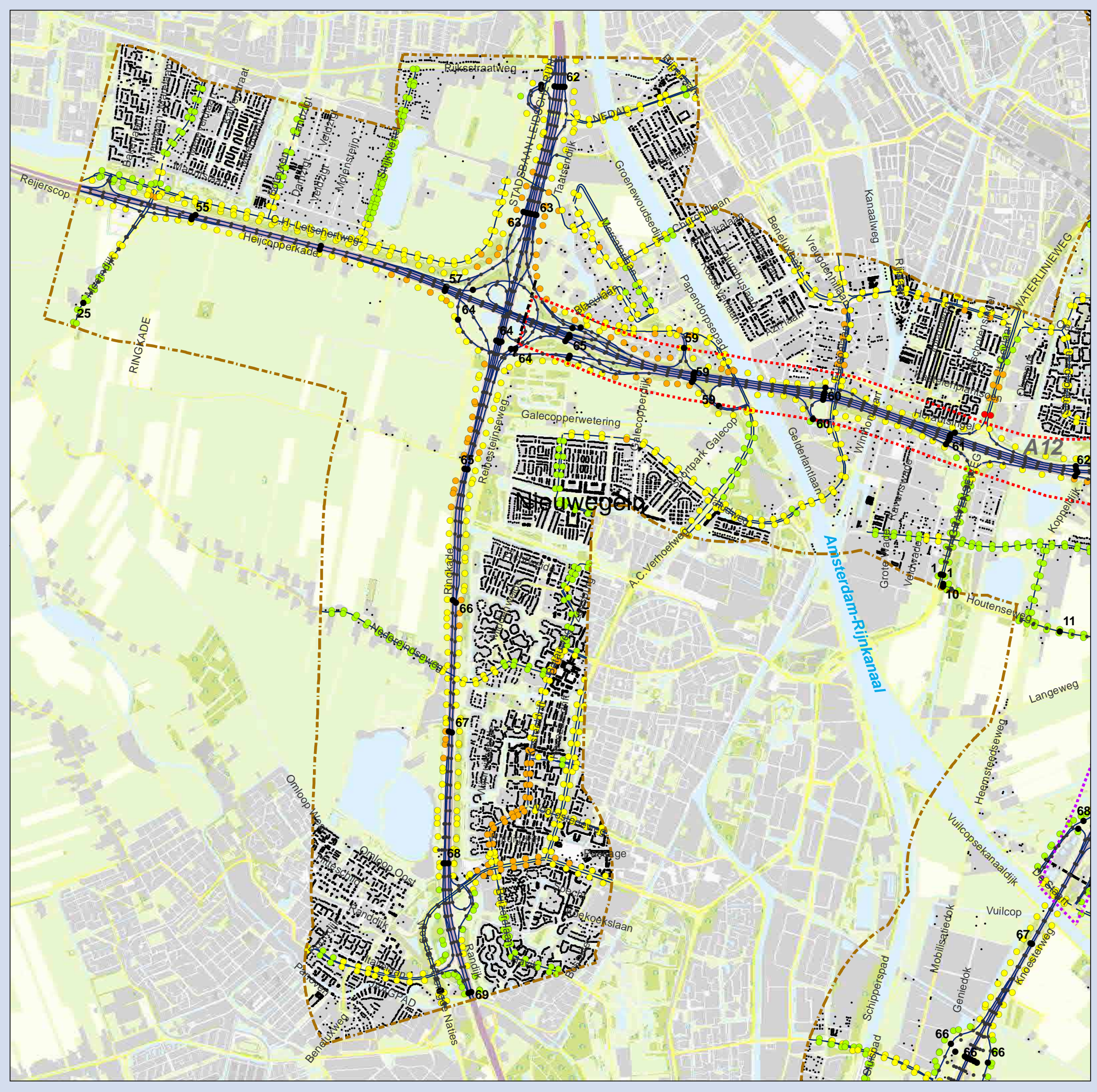
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 4

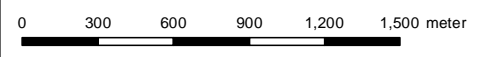
## Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	●	12 - 14
	●	14 - 16
	●	16 - 18
	●	18 - 20
	●	6 - 8
	●	8 - 10
	●	10 - 12

**Studiegebied**  
  Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

- Deelgebieden**
- 1. A27 Noord
  - 2. A27 / A28
  - 3. A27 Zuid
  - 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 10: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 5

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
● 6 - 8	● 12 - 14
● 8 - 10	● 14 - 16
● 10 - 12	● 16 - 18
● 12 - 14	● 18 - 20

## Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 10: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

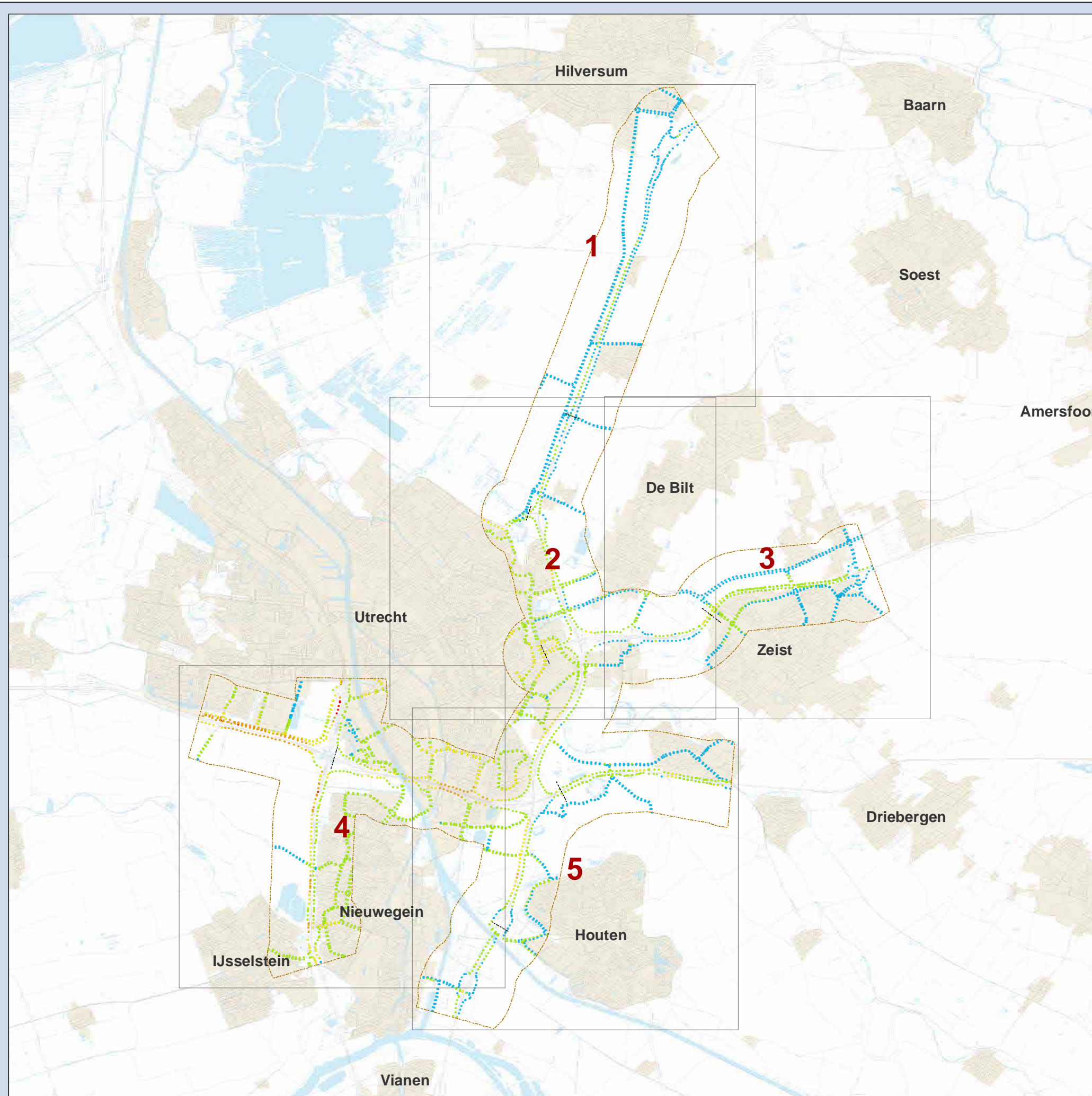
Get: SJ - Gec: RZ



Bijlage 11 Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde  
concentratie PM<sub>10</sub> in de autonome ontwikkeling, NSL-rekenpunten







## Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Overschrijdingsdagen		
●	6 - 7	● 8 - 9
●	7 - 8	● 9 - 10
●		● 10 - 11

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 11: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

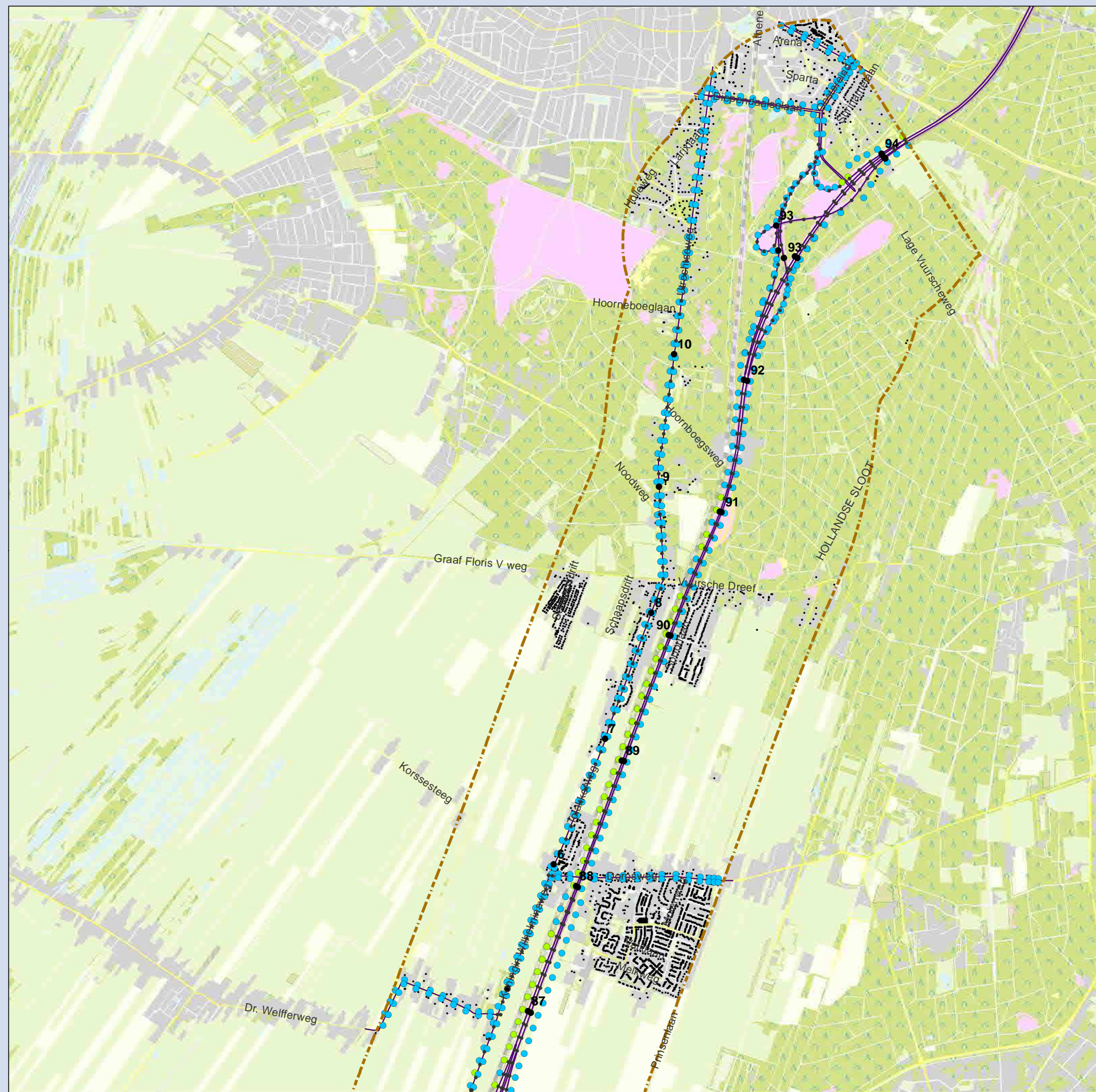
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 1

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
● 6 - 7	● 8 - 9
● 7 - 8	● 9 - 10
● 10 - 11	

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 11: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 2

## Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	●	8 - 9
	●	6 - 7
	●	9 - 10
	●	7 - 8
	●	10 - 11

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 11: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

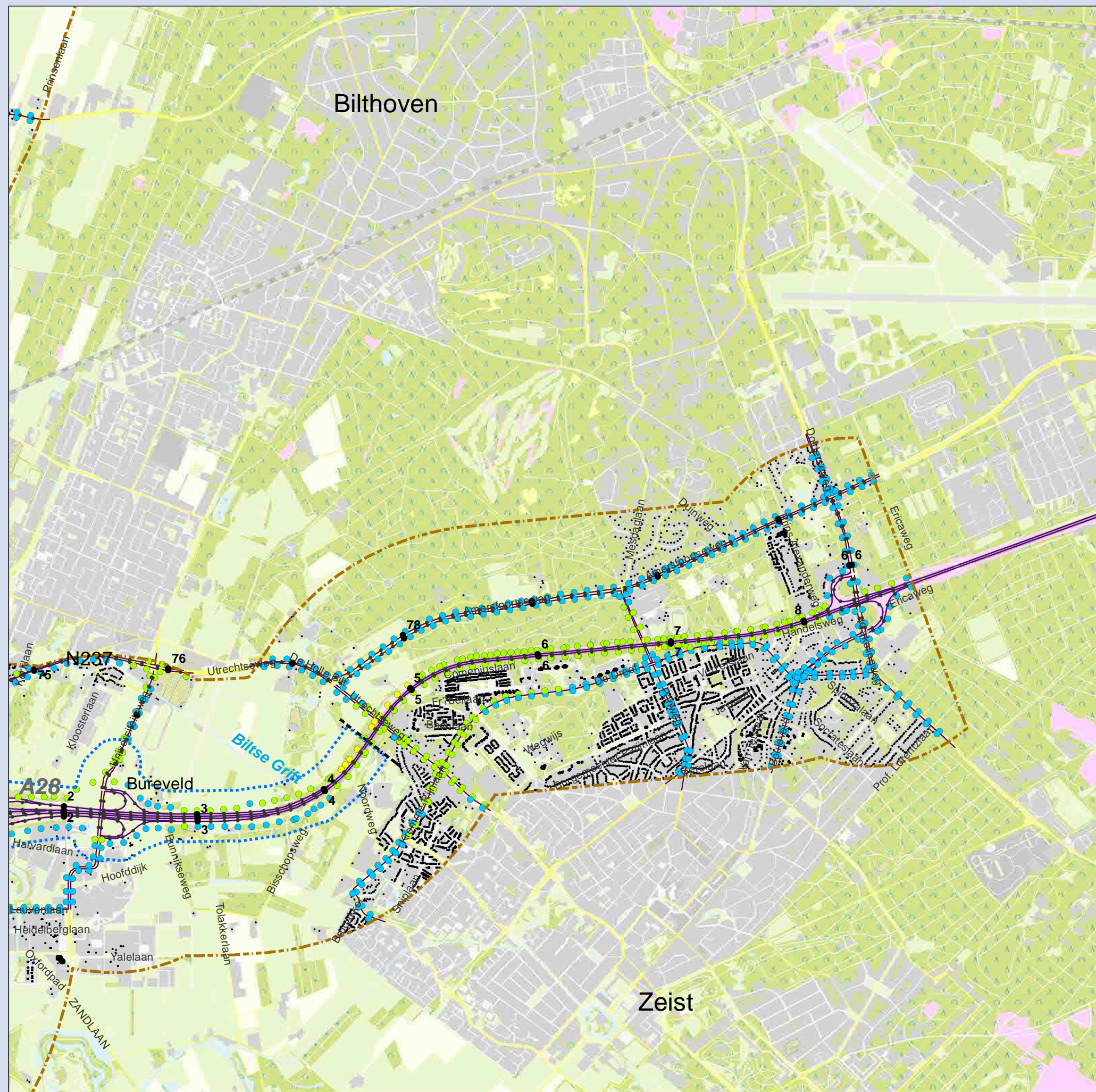
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 3

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
● 6 - 7	● 8 - 9
● 7 - 8	● 9 - 10
● 8 - 9	● 10 - 11

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 11: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 4

## Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	● 8 - 9
● 6 - 7	● 9 - 10
● 7 - 8	● 10 - 11

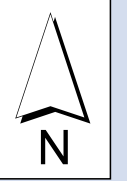
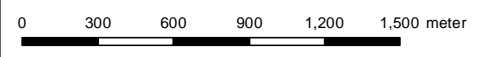
### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 11: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 5

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
<span style="color: blue;">●</span>	6 - 7
<span style="color: green;">●</span>	7 - 8
<span style="color: yellow;">●</span>	8 - 9
<span style="color: orange;">●</span>	9 - 10
<span style="color: red;">●</span>	10 - 11

## Studiegebied

  Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 11: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

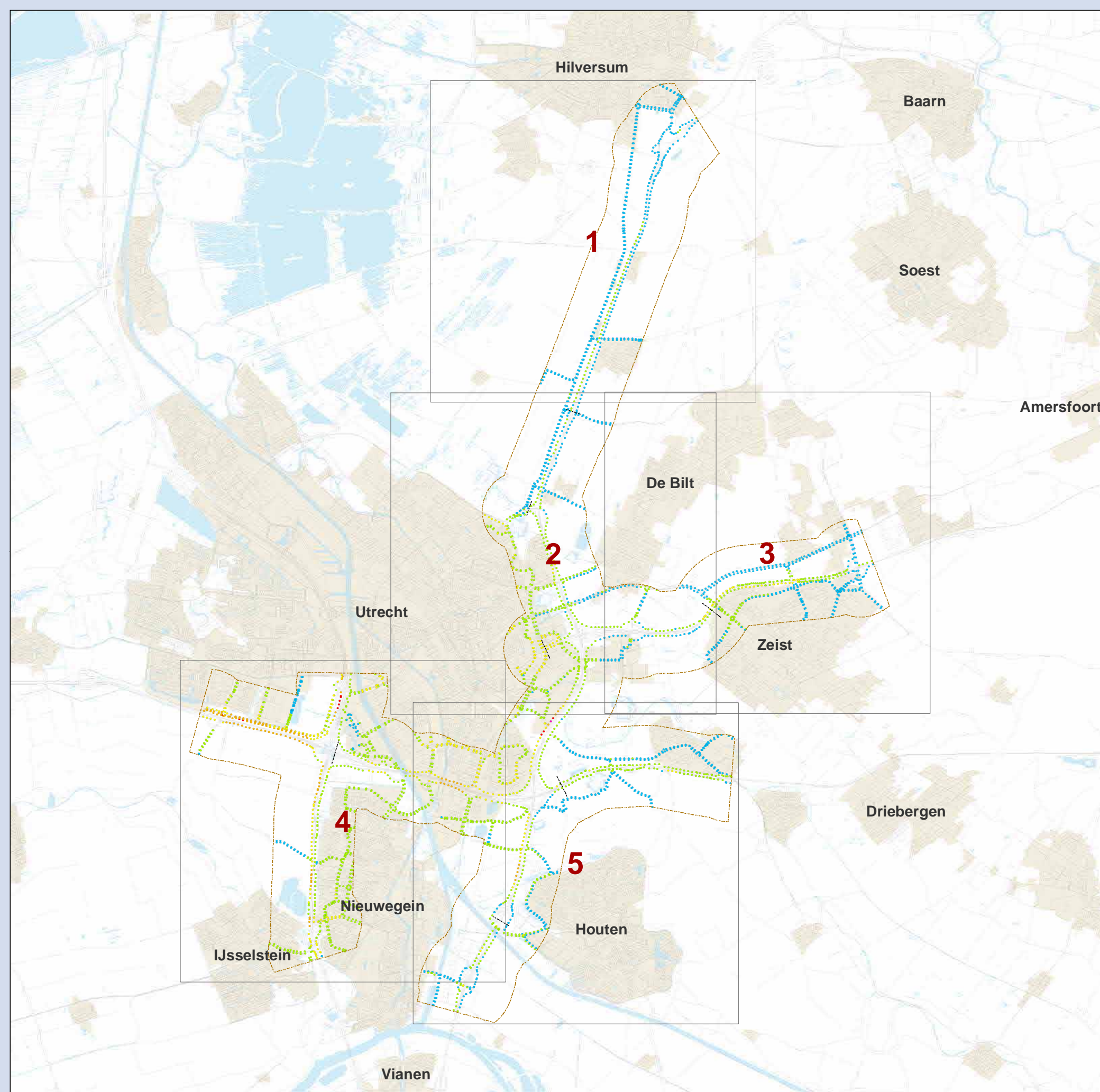
Get: SJ - Gec: RZ



Bijlage 12 Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde  
concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, NSL-rekenpunten







## Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Overzicht kaartbladen

### Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	●	9 - 10
	●	6 - 7
	●	7 - 8
	●	8 - 9
	●	10 - 11
	●	11 - 12

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens



## Bijlage 12: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

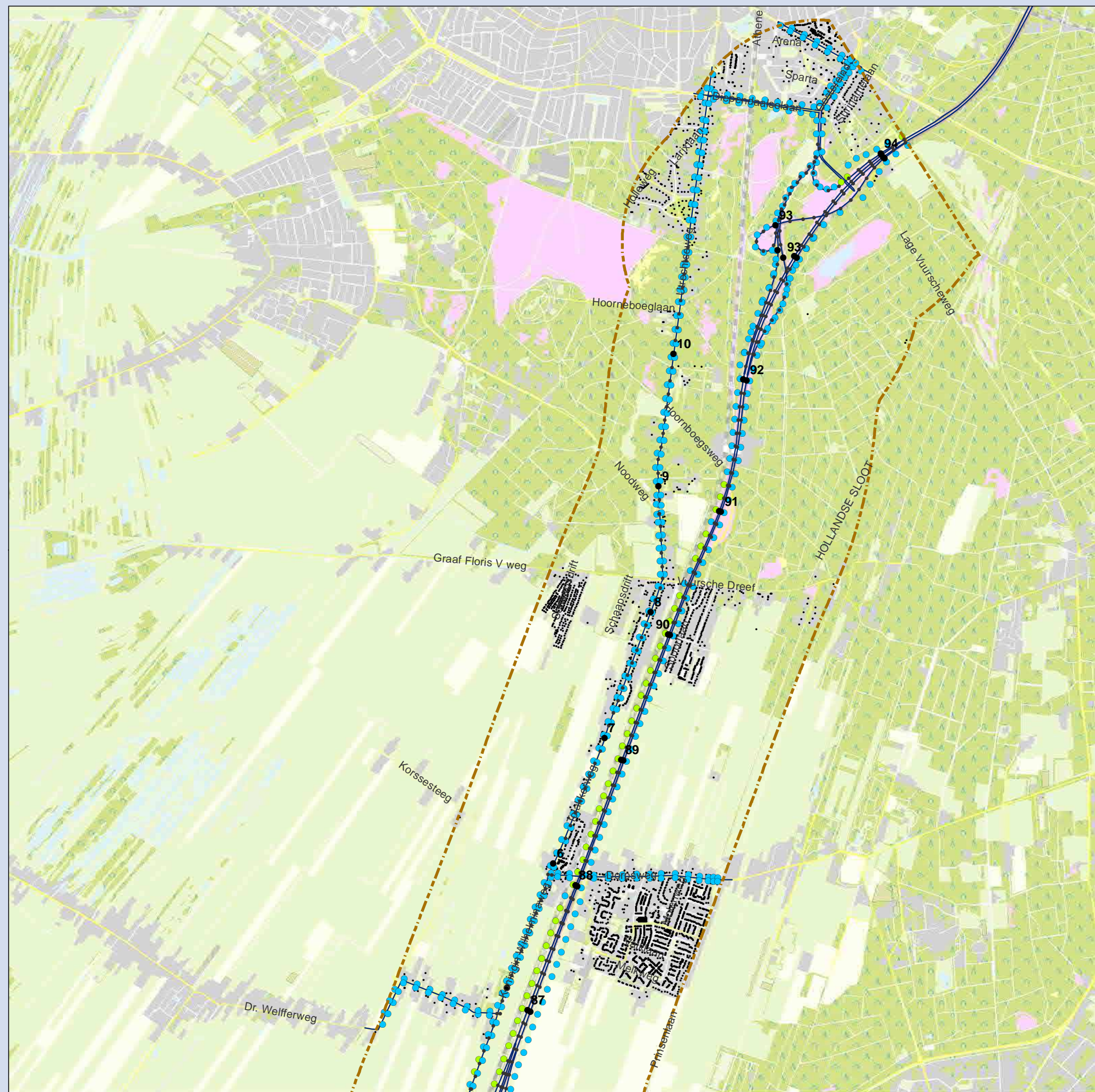
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 1

## Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	● 9 - 10
● 6 - 7	● 10 - 11
● 7 - 8	● 11 - 12
● 8 - 9	

## Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 12: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 2

## Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	● 9 - 10
● 6 - 7	● 10 - 11
● 7 - 8	● 11 - 12
● 8 - 9	

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 12: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

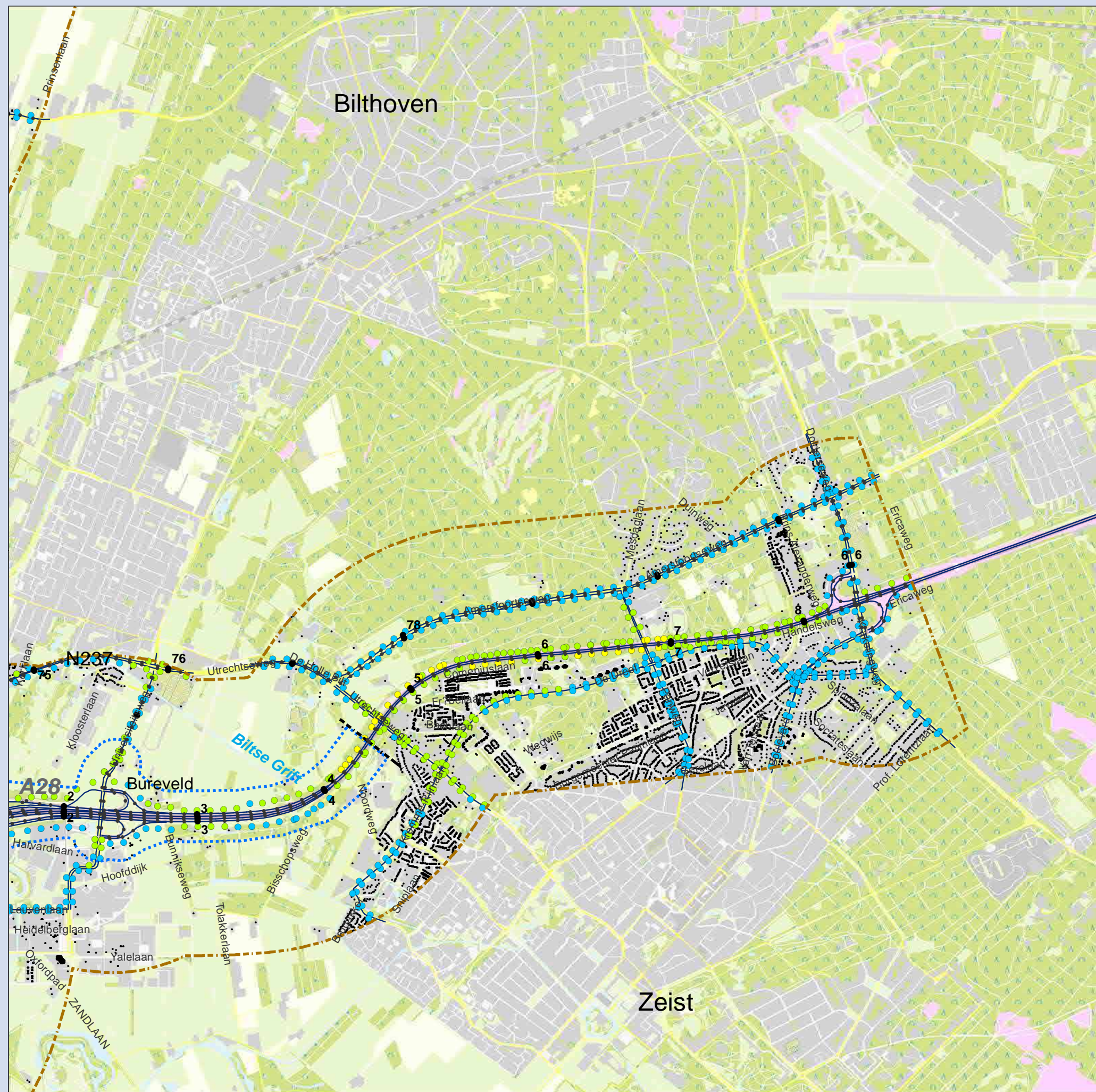
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 3

### Legenda

Overschrijdingsdagen	
● 6 - 7	● 9 - 10
● 7 - 8	● 10 - 11
● 8 - 9	● 11 - 12

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 12: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

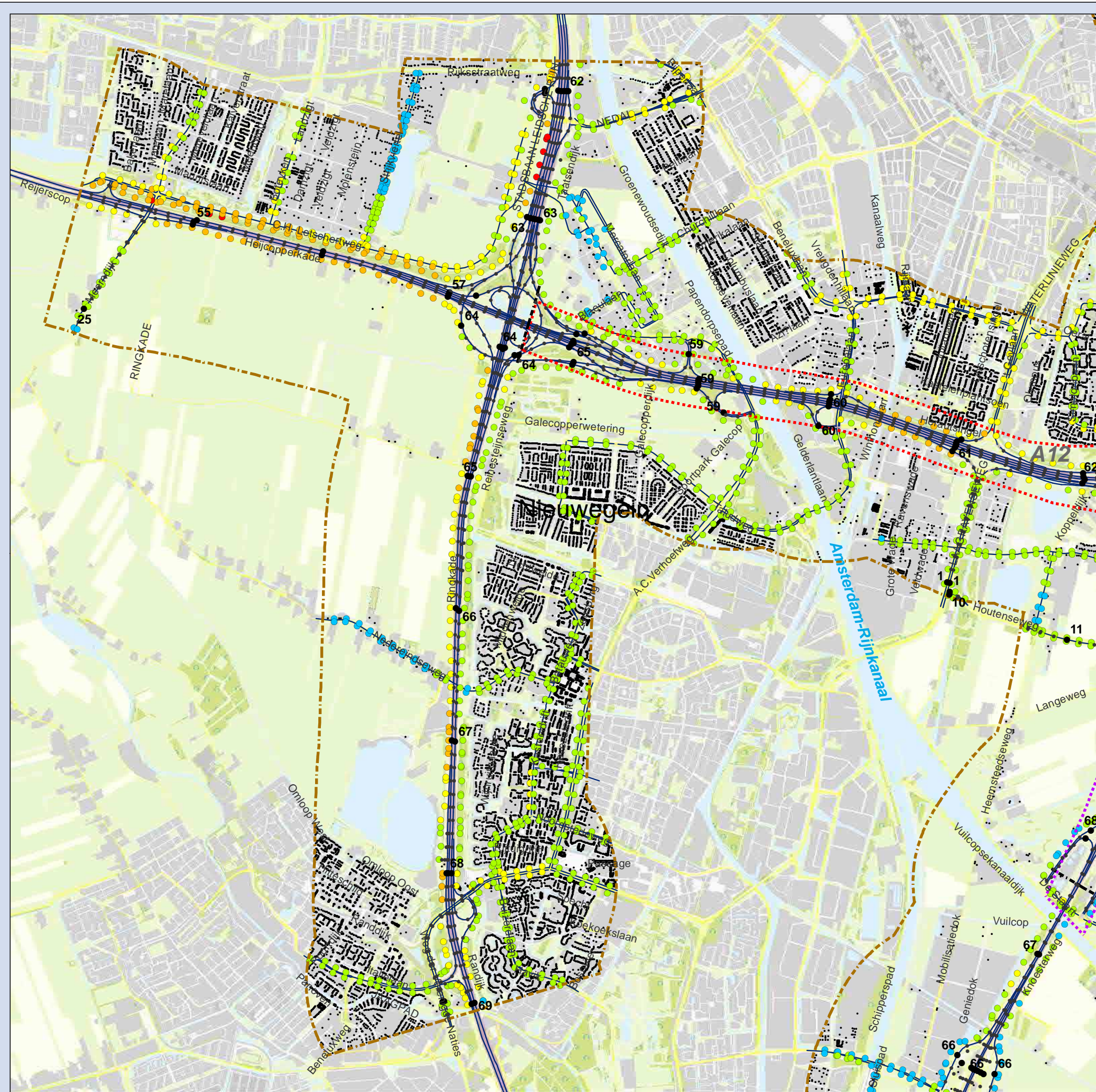
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 4

## Legenda

<b>Overschrijdingsdagen</b>	●	9 - 10
	●	10 - 11
	●	11 - 12
	●	8 - 9
	●	6 - 7
	●	7 - 8

<b>Studiegebied</b>	▭	Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
---------------------	---	-----------------------------------

<b>Deelgebieden</b>	▭	1. A27 Noord
	▭	2. A27 / A28
	▭	3. A27 Zuid
	▭	4. A12 Oudenrijn-Lunetten

---	Projectgrens
—	Rijlijnen
•	Adreslocatie



## Bijlage 12: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 5

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
<span style="color: blue;">●</span>	6 - 7
<span style="color: green;">●</span>	7 - 8
<span style="color: yellow;">●</span>	8 - 9
<span style="color: orange;">●</span>	9 - 10
<span style="color: red;">●</span>	10 - 11
<span style="color: magenta;">●</span>	11 - 12

## Studiegebied

  Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 12: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

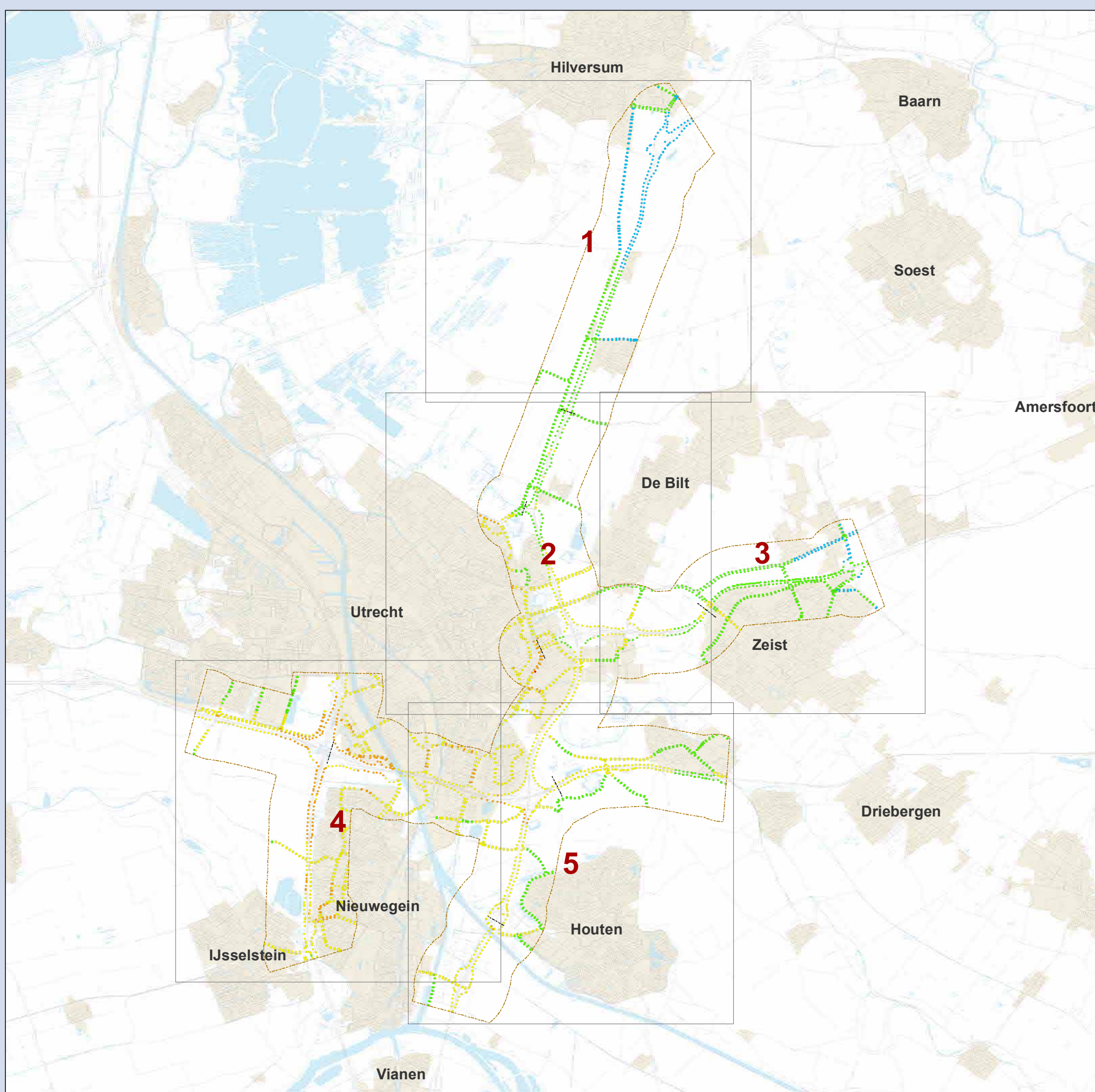
Get: SJ - Gec: RZ



## Bijlage 13 Jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ in de huidige situatie, NSL-reken punten







## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Overzicht kaartbladen

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	●	15 - 16
	●	16 - 17
	●	17 - 18
	●	13 - 14
	●	14 - 15

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 13: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

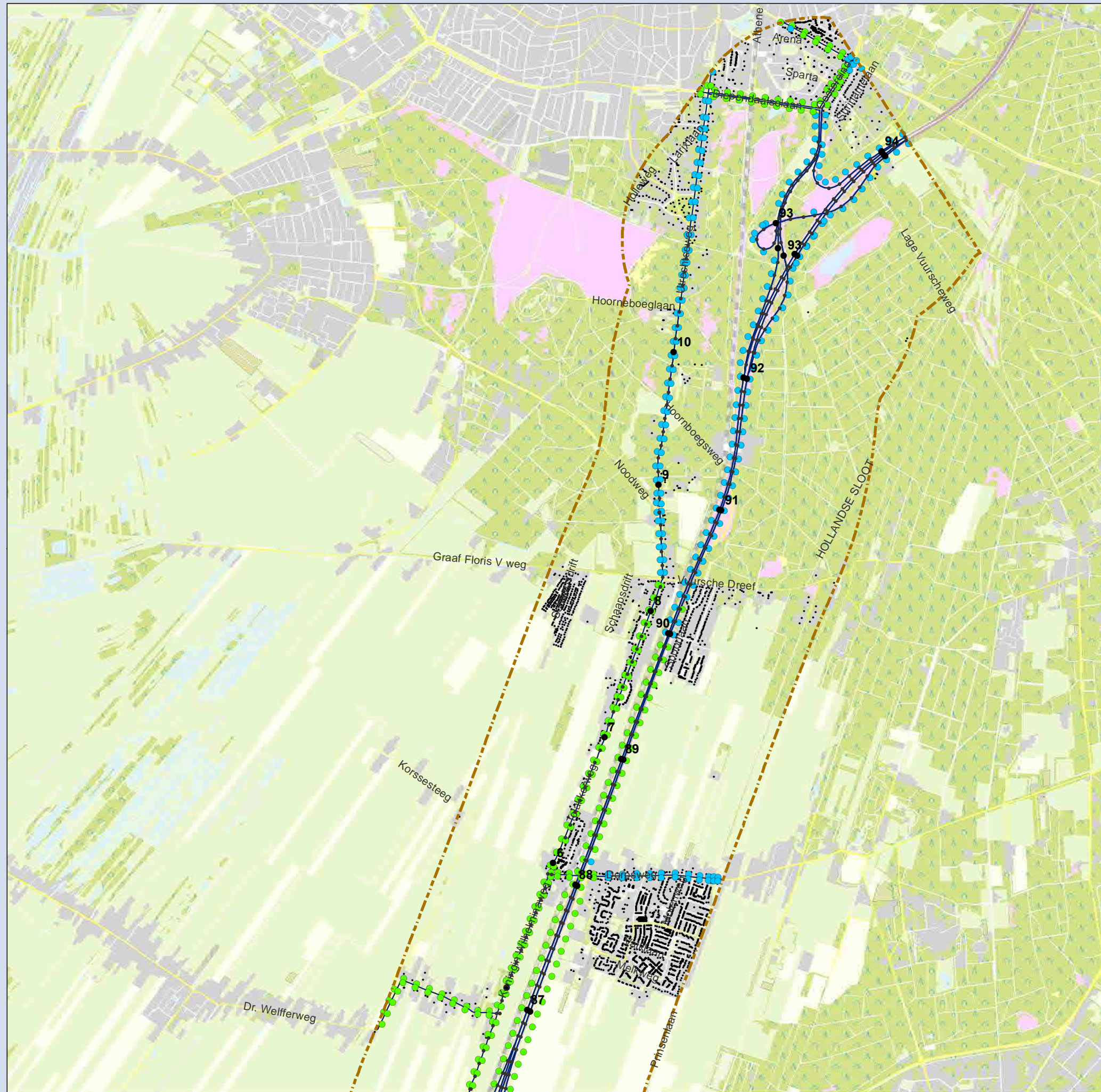
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 1

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
● 13 - 14	● 15 - 16
● 14 - 15	● 16 - 17
● 17 - 18	

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 13: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

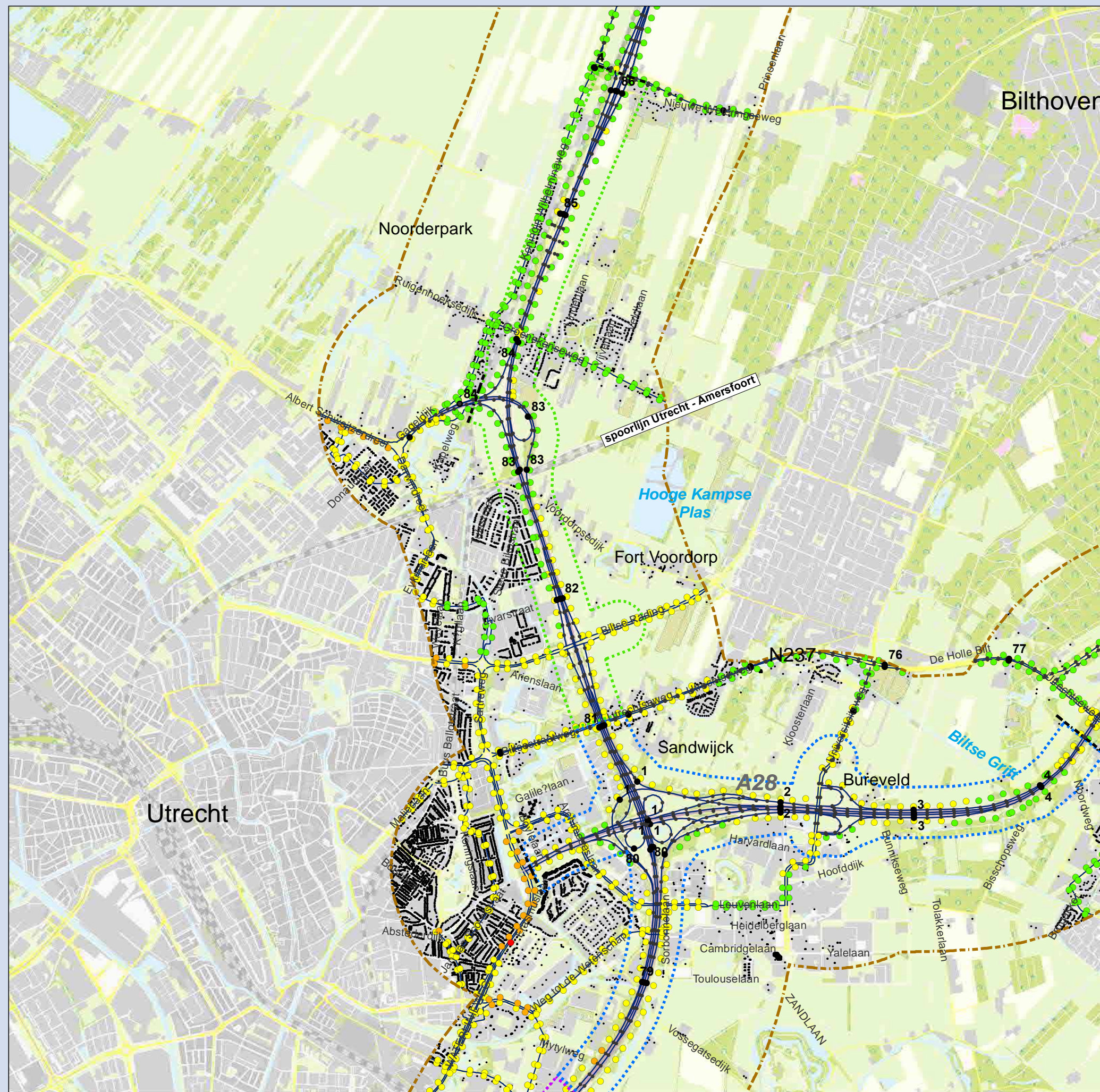
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 2

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 13 - 14	● 16 - 17
● 14 - 15	● 17 - 18

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 13: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

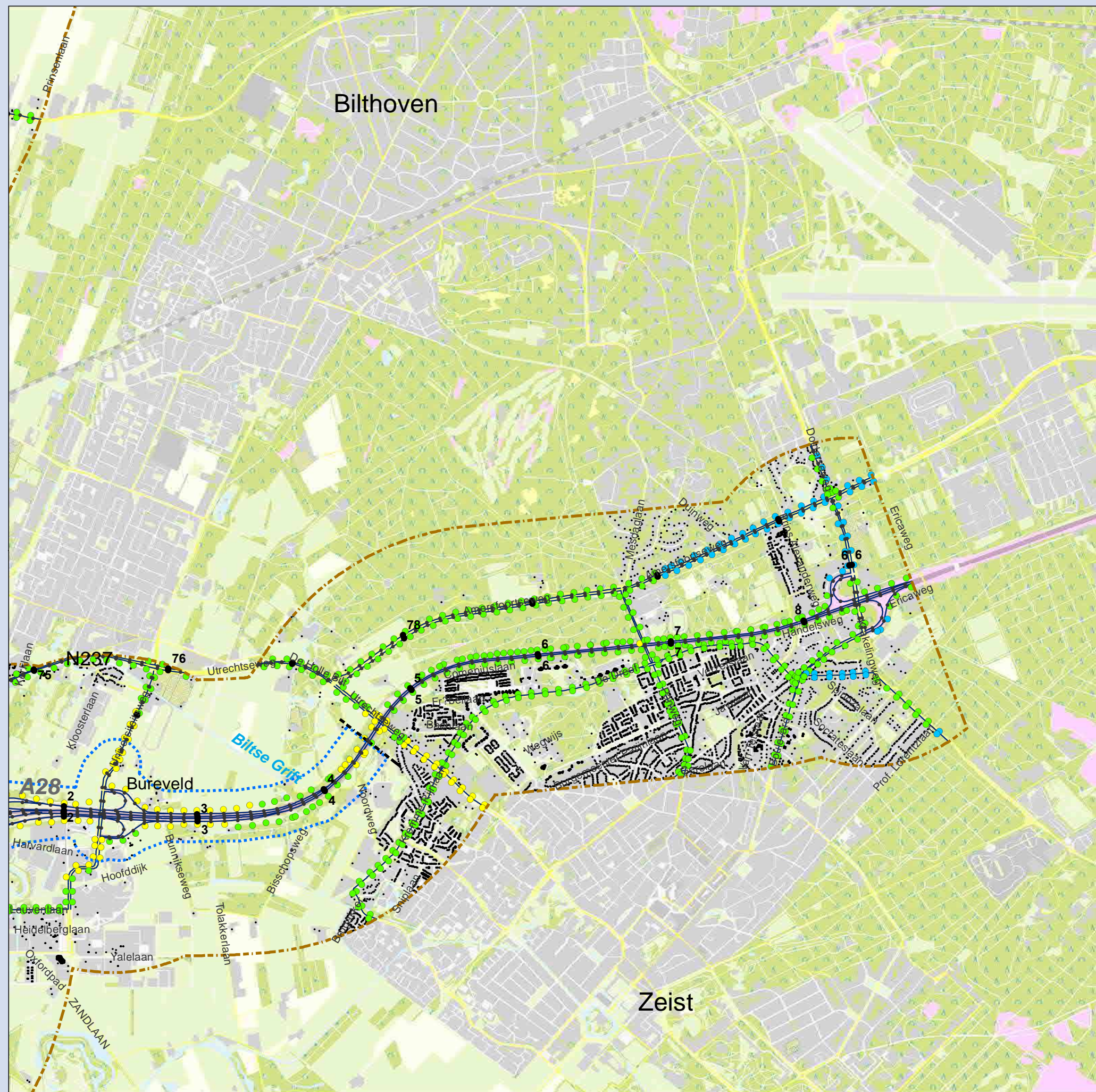
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 3

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
● 13 - 14	● 16 - 17
● 14 - 15	● 17 - 18

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 13: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

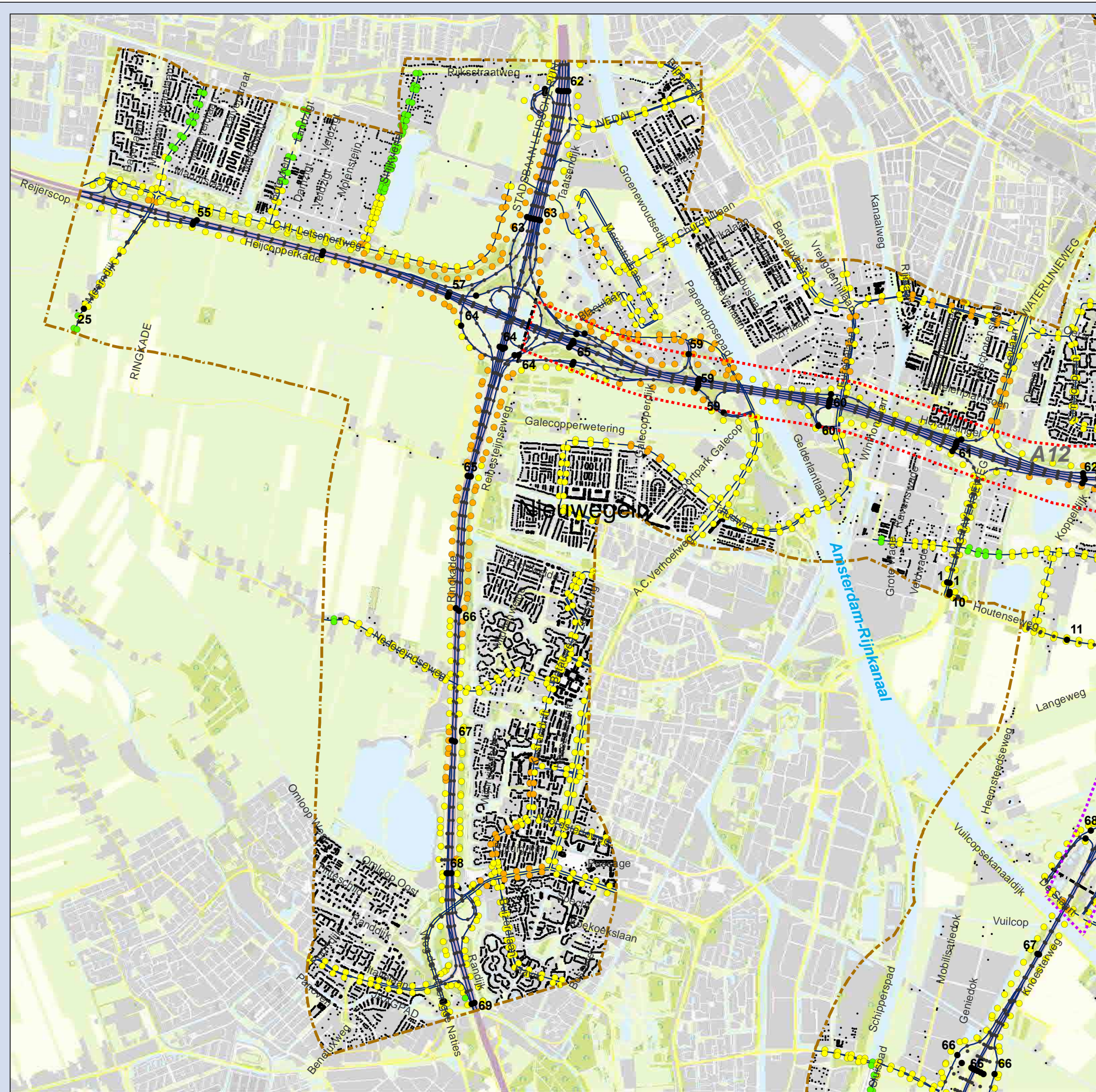
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 4

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● (Yellow)	15 - 16
● (Blue)	13 - 14
● (Green)	14 - 15
● (Orange)	16 - 17
● (Red)	17 - 18

## Studiegebied

▭ (Dashed Orange) Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ (Dashed Green) 1. A27 Noord
- ▭ (Dashed Blue) 2. A27 / A28
- ▭ (Dashed Purple) 3. A27 Zuid
- ▭ (Dashed Red) 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- (Dashed Black) Projectgrens

— (Solid Blue) Rijlijnen

· (Black Dot) Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 13: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

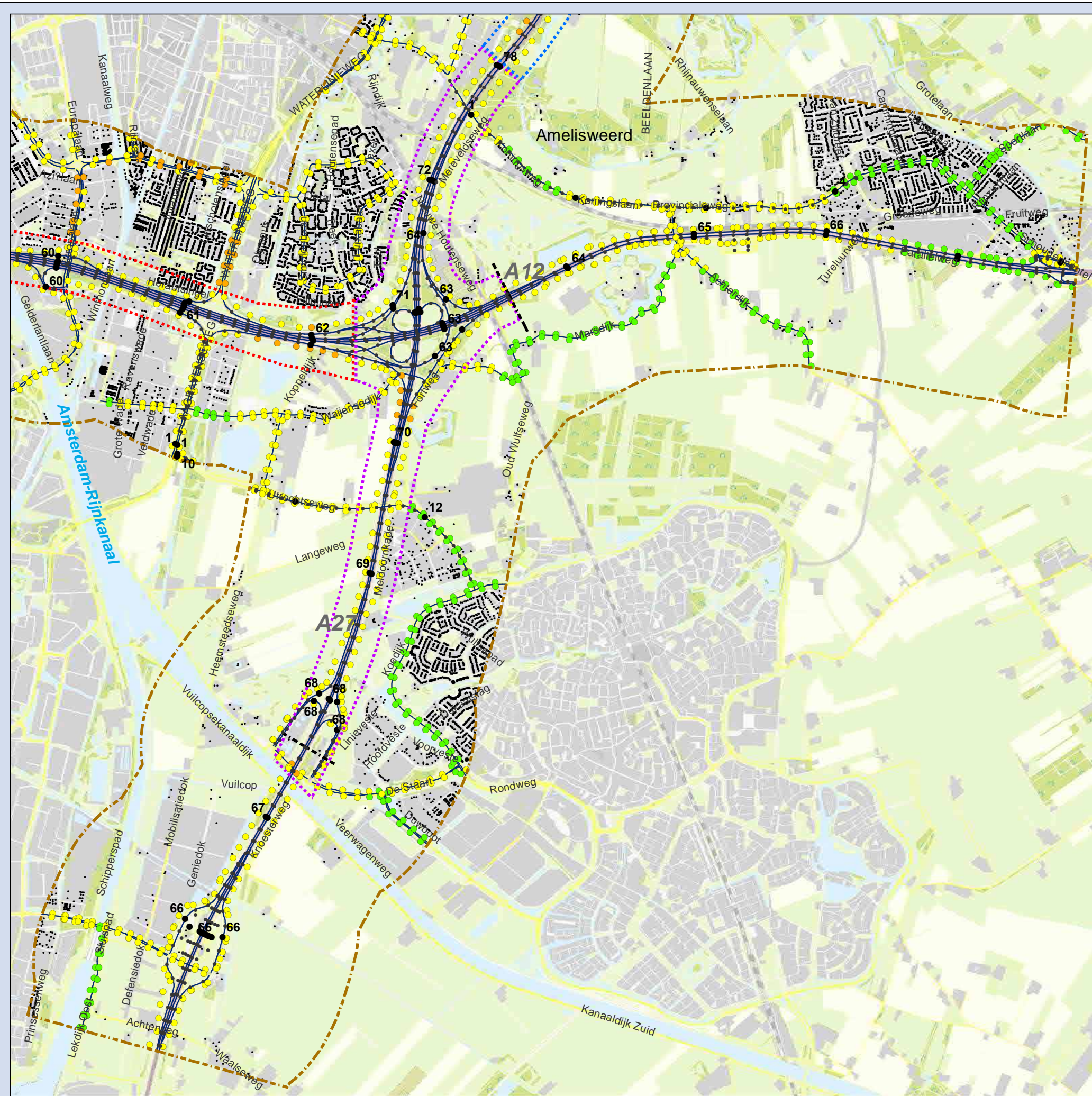
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2013 huidige situatie

Kaartblad 5

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 13 - 14	● 16 - 17
● 14 - 15	● 17 - 18

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 13: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

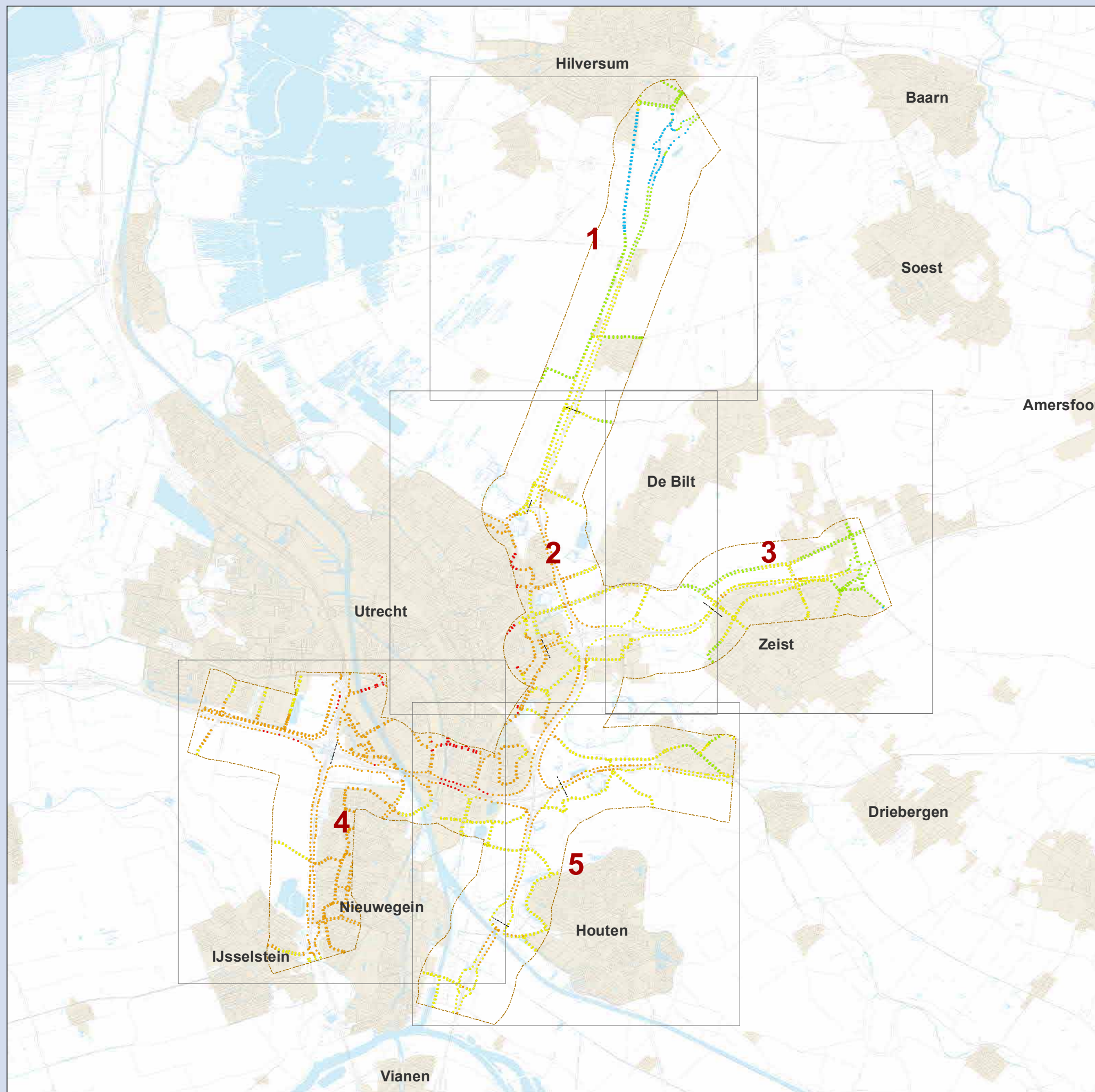
Get: SJ - Gec: RZ



Bijlage 14 Jaargemiddelde concentratie  $PM_{2,5}$  in de autonome ontwikkeling, NSL-rekenpunten







## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
●	11.5 - 12
●	10.5 - 11
●	12 - 12.5
●	11 - 11.5
●	12.5 - 13

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 14: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

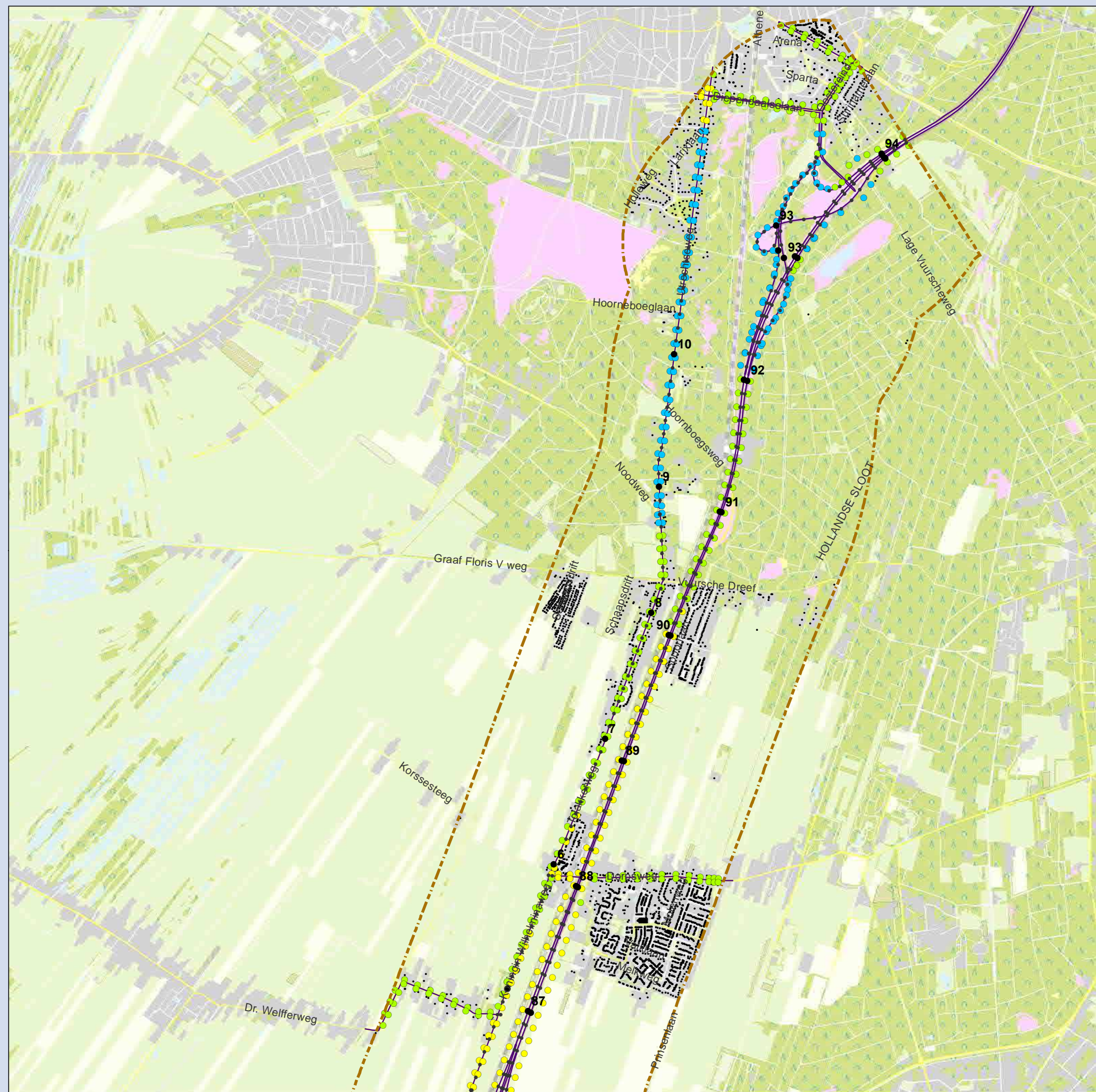
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 1

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● (Yellow)	11.5 - 12
● (Blue)	10.5 - 11
● (Green)	11 - 11.5
● (Orange)	12 - 12.5
● (Red)	12.5 - 13

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 14: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 2

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 10.5 - 11	● 11.5 - 12
● 11 - 11.5	● 12 - 12.5
● 12.5 - 13	

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 14: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

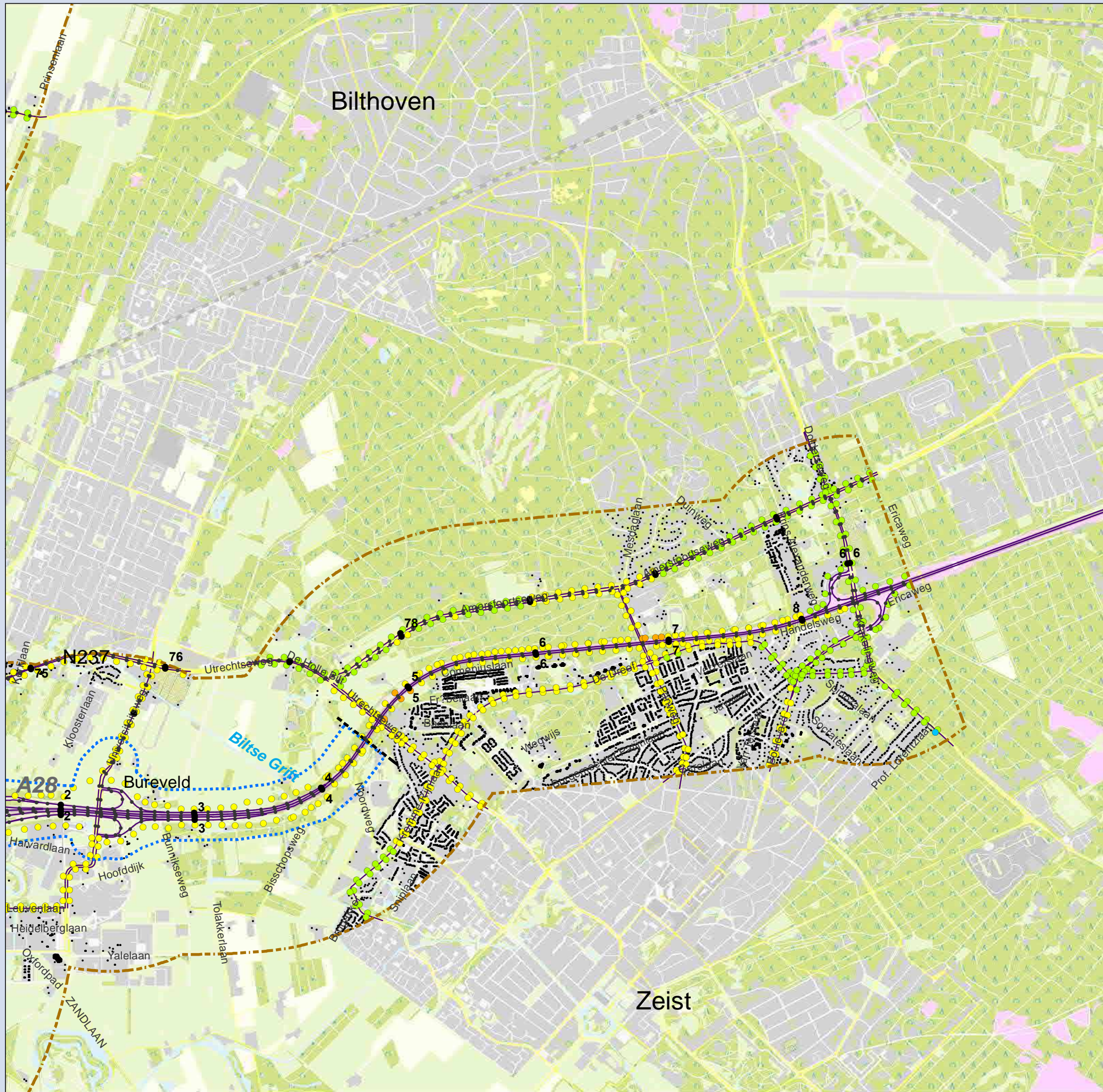
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 3

## Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	●	11.5 - 12	
●	10.5 - 11	●	12 - 12.5
●	11 - 11.5	●	12.5 - 13

## Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 14: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

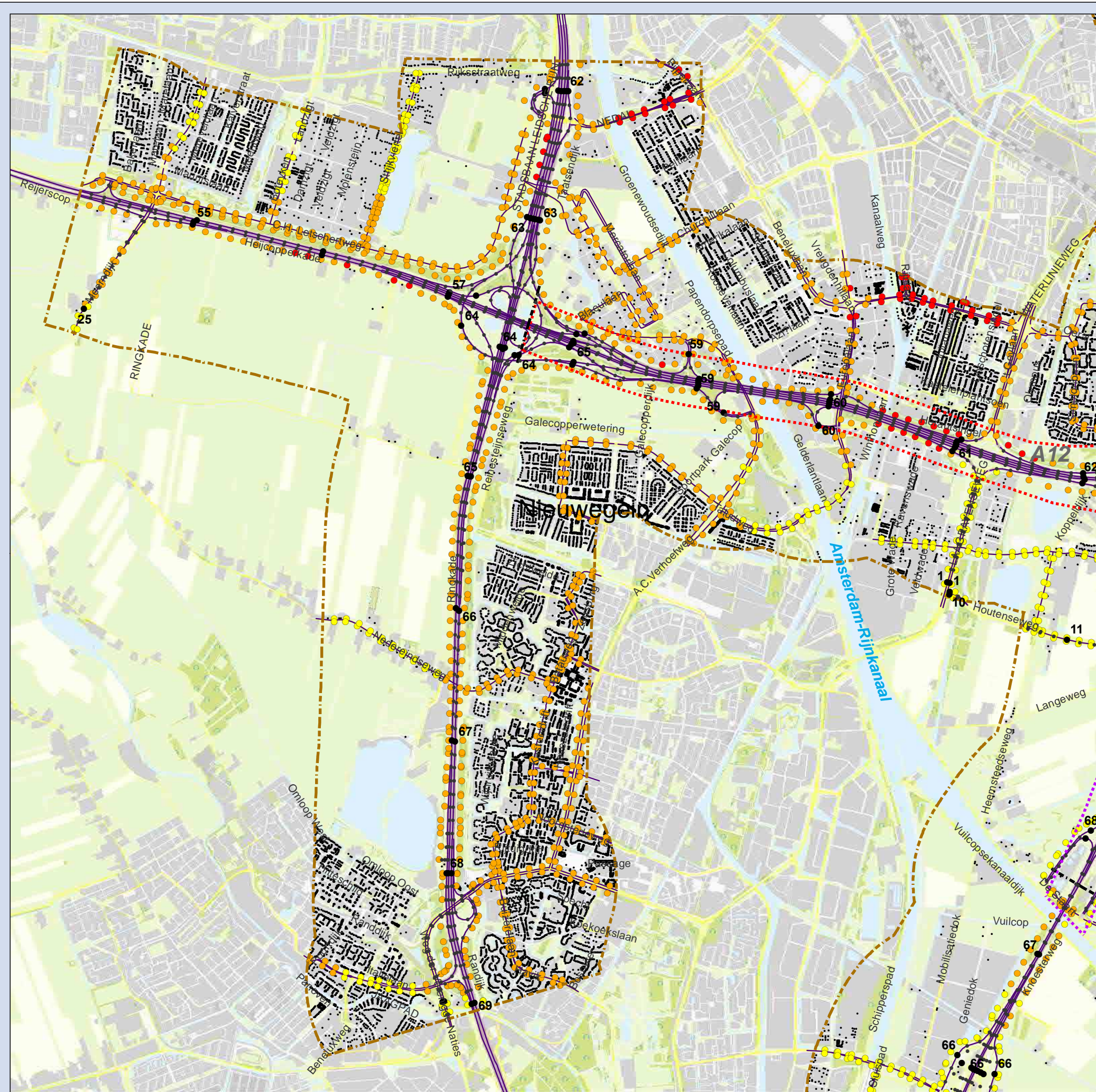
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 4

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● (Yellow)	11.5 - 12
● (Orange)	12 - 12.5
● (Green)	11 - 11.5
● (Red)	12.5 - 13

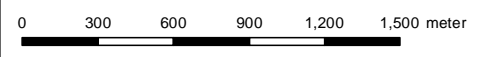
## Studiegebied

▭ (Dashed orange) Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ (Dashed green) 1. A27 Noord
- ▭ (Dashed blue) 2. A27 / A28
- ▭ (Dashed purple) 3. A27 Zuid
- ▭ (Dashed red) 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- (Dashed black) Projectgrens
- (Solid purple) Rijlijnen
- (Black dot) Adreslocatie



## Bijlage 14: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

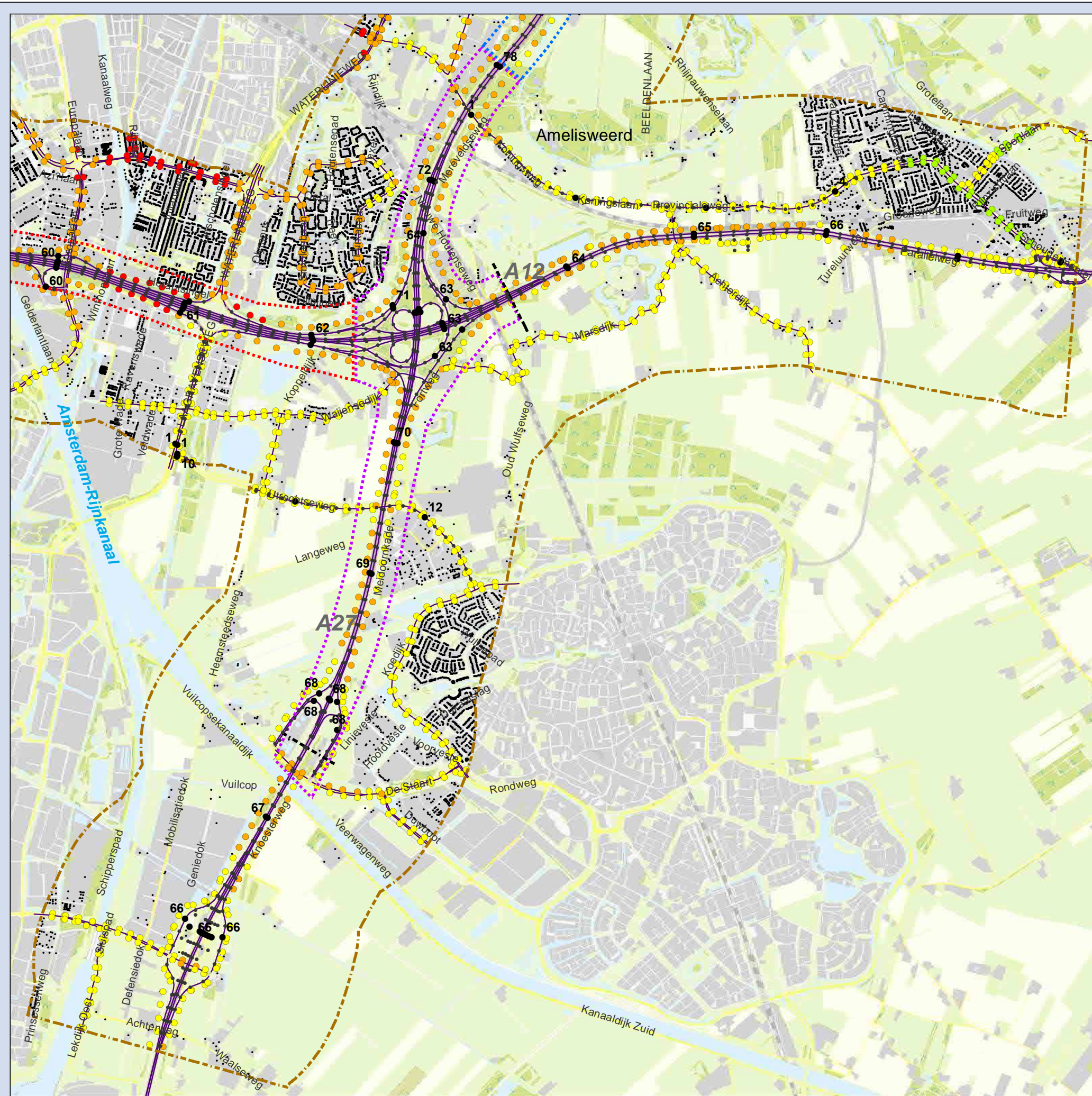
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● (Yellow)	11.5 - 12
● (Blue)	10.5 - 11
● (Green)	11 - 11.5
● (Red)	12.5 - 13
● (Orange)	12 - 12.5

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 14: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

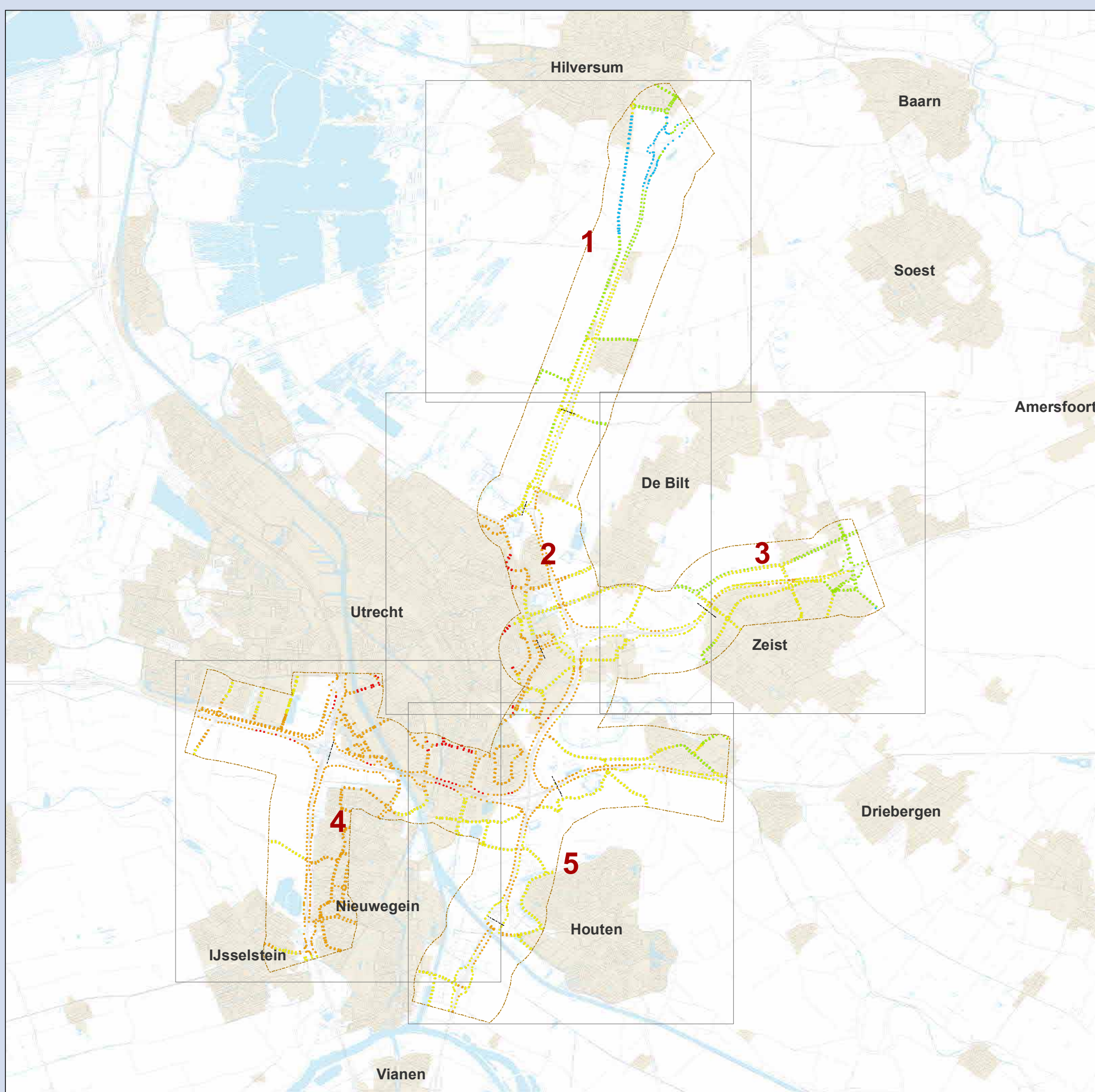
Get: SJ - Gec: RZ



## Bijlage 15 Jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ in het OTB-ontwerp, NSL-rekenpunten







## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
●	11.5 - 12
●	10.5 - 11
●	12 - 12.5
●	11 - 11.5
●	12.5 - 13

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 15: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

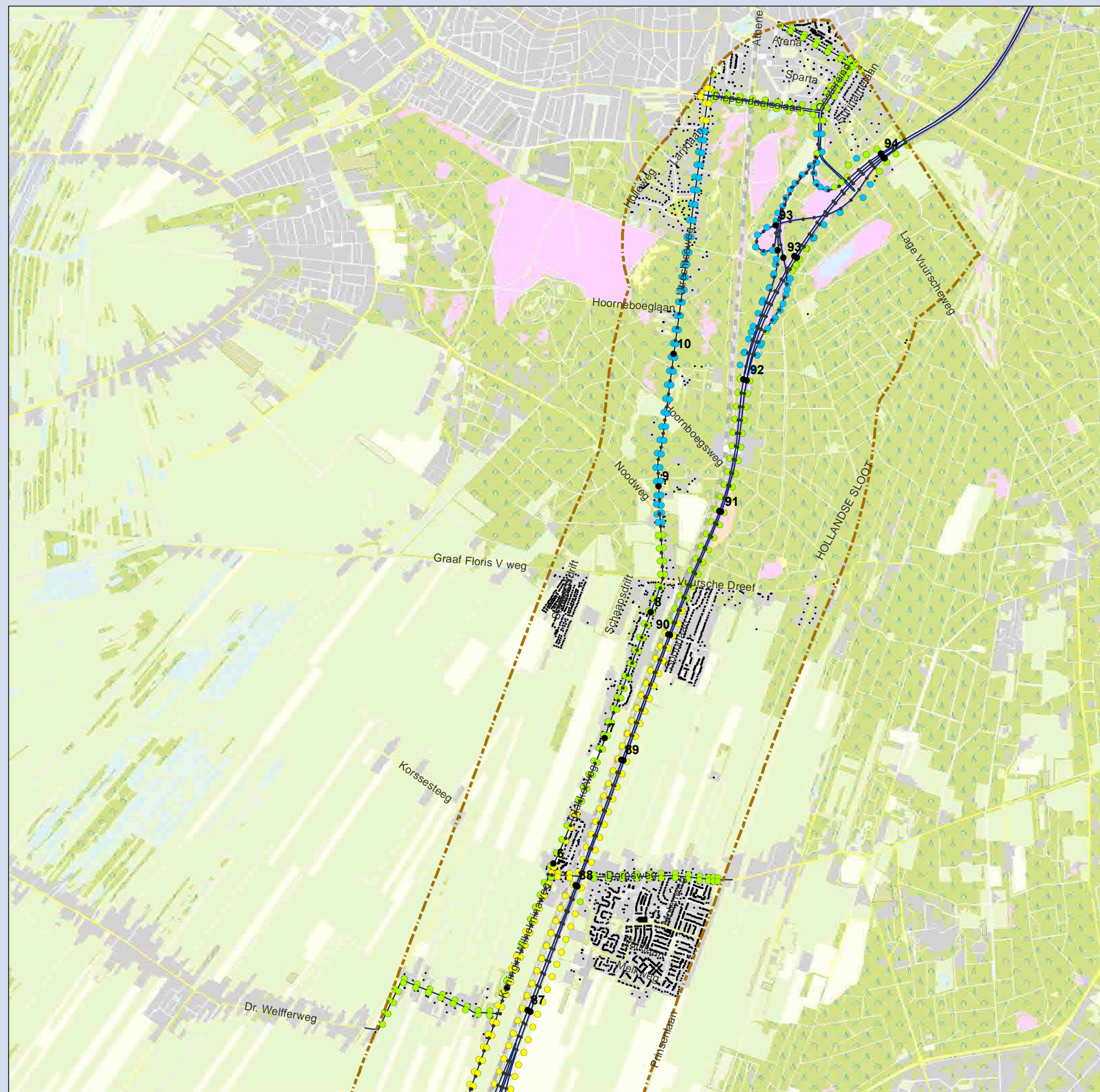
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 1

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
● 10.5 - 11	● 11.5 - 12
● 11 - 11.5	● 12 - 12.5
● 12.5 - 13	

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 15: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 2

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● 10.5 - 11	● 11.5 - 12
● 11 - 11.5	● 12 - 12.5
● 12.5 - 13	

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 15: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

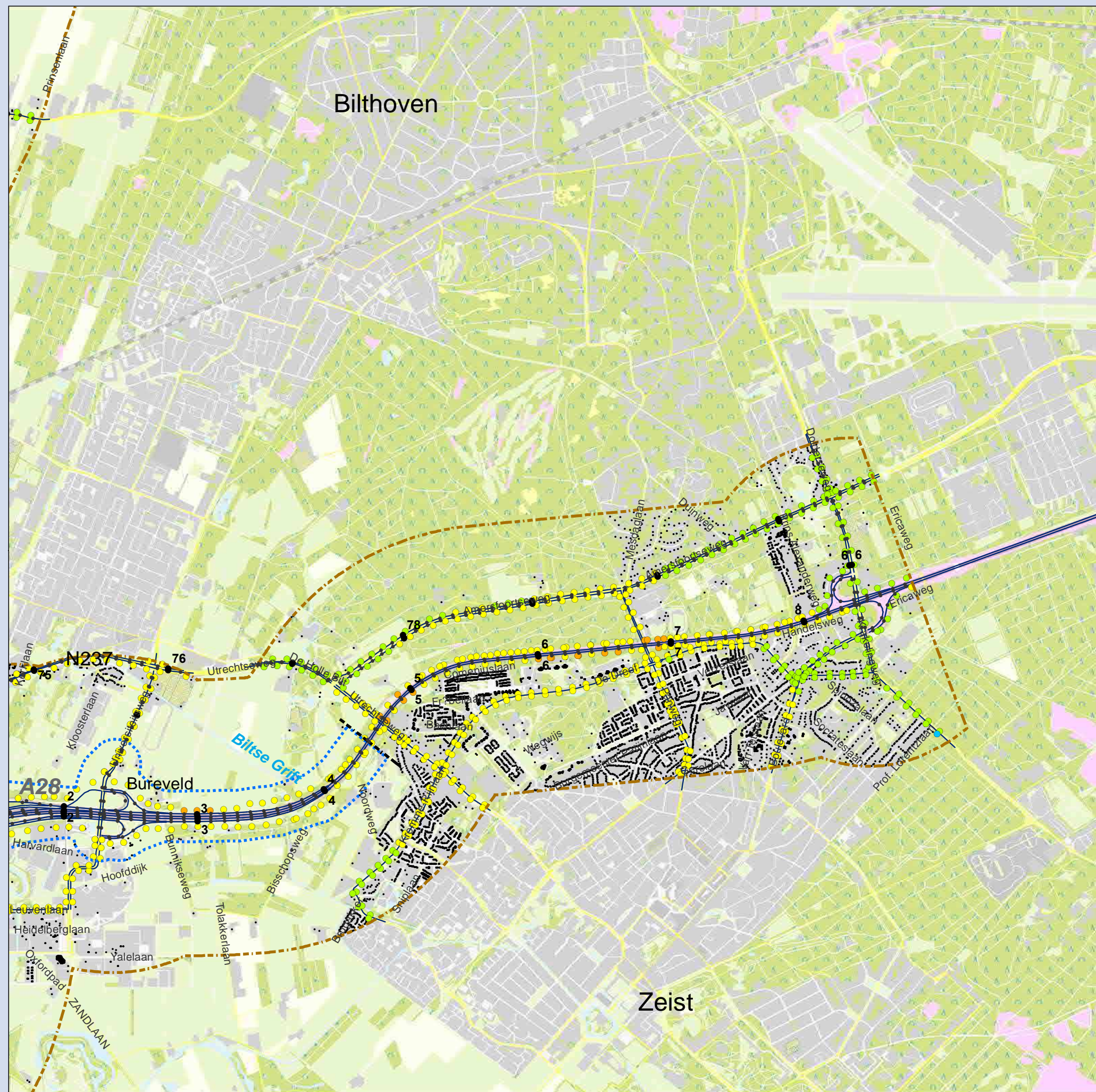
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 3

### Legenda

<b>Concentratie (µg/m<sup>3</sup>)</b>	●	11.5 - 12
	●	10.5 - 11
	●	12 - 12.5
	●	11 - 11.5
	●	12.5 - 13

### Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 15: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

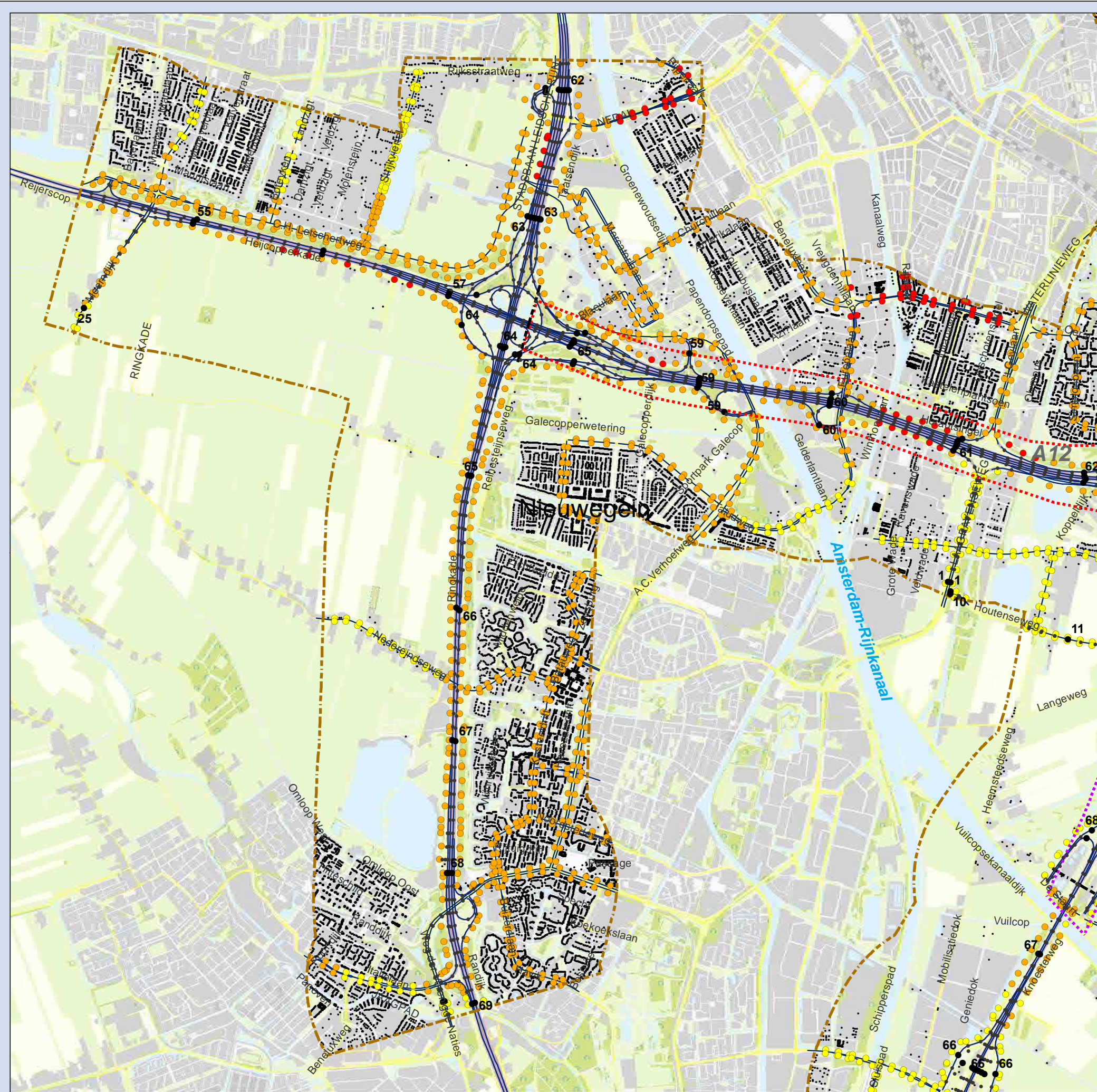
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 4

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● (Yellow)	11.5 - 12
● (Orange)	12 - 12.5
● (Green)	11 - 11.5
● (Red)	12.5 - 13

### Studiegebied

▭ (Dashed Orange) Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

- ▭ (Dashed Green) 1. A27 Noord
- ▭ (Dashed Blue) 2. A27 / A28
- ▭ (Dashed Purple) 3. A27 Zuid
- ▭ (Dashed Red) 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- (Dashed Black) Projectgrens

— (Solid Blue) Rijlijnen

· (Black Dot) Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 15: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> NSL-rekenpunten 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
● (Yellow)	11.5 - 12
● (Blue)	10.5 - 11
● (Orange)	12 - 12.5
● (Green)	11 - 11.5
● (Red)	12.5 - 13

## Studiegebied

▭ Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- ▭ 1. A27 Noord
- ▭ 2. A27 / A28
- ▭ 3. A27 Zuid
- ▭ 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 15: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - NSL rekenpunten Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

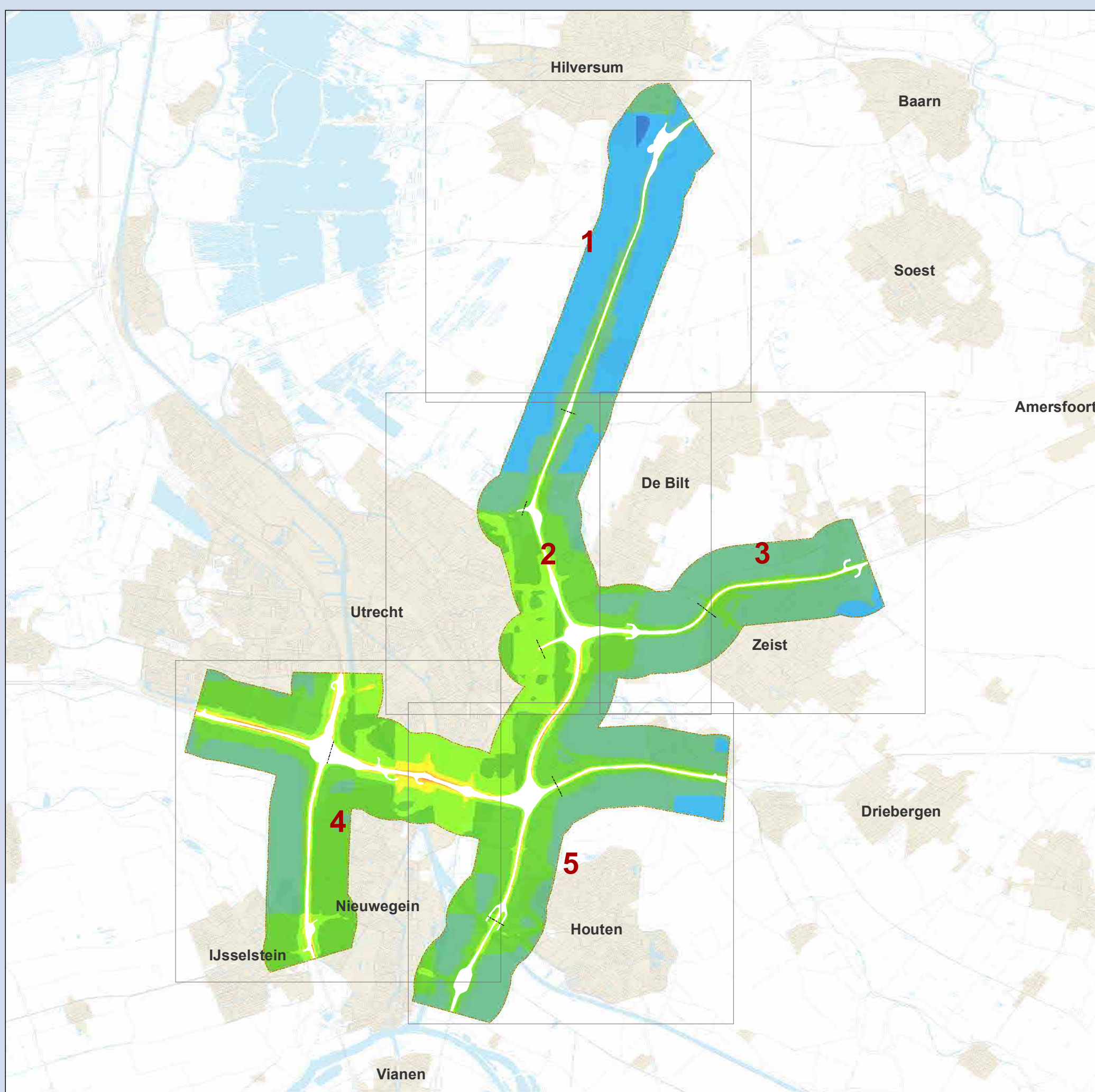
Get: SJ - Gec: RZ



## Bijlage 16 Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in de autonome ontwikkeling, Contouren







**Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>**  
**Contouren 2030 autonome ontwikkeling**  
 Overzicht kaartbladen

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
8 - 10	18 - 20
10 - 12	20 - 22
12 - 14	22 - 24
14 - 16	24 - 26
16 - 18	26 - 28
	28 - 30

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



**Bijlage 16: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

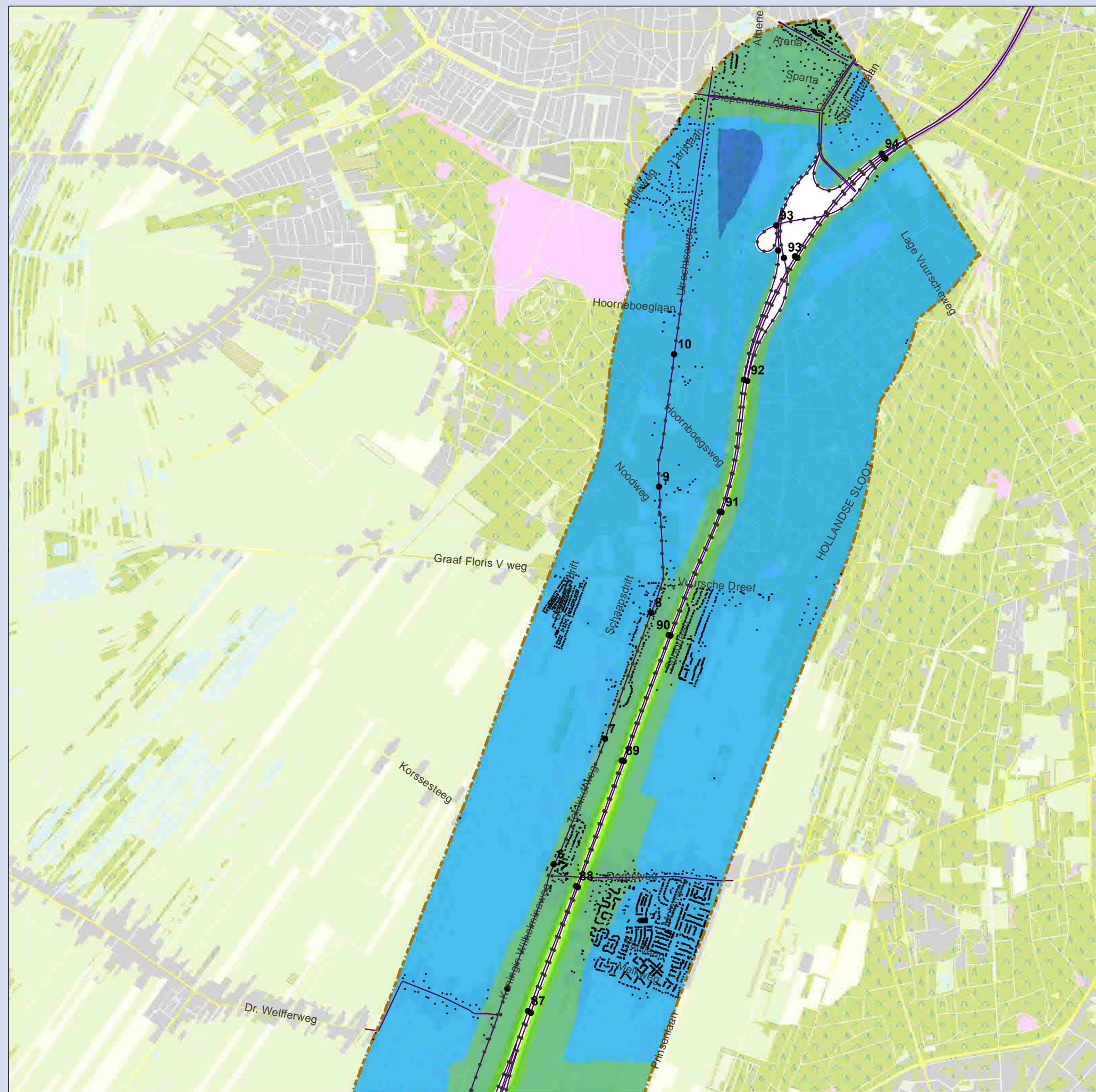
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling Kaartblad 1

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
8 - 10	18 - 20
10 - 12	20 - 22
12 - 14	22 - 24
14 - 16	24 - 26
16 - 18	26 - 28
	28 - 30

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 16: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

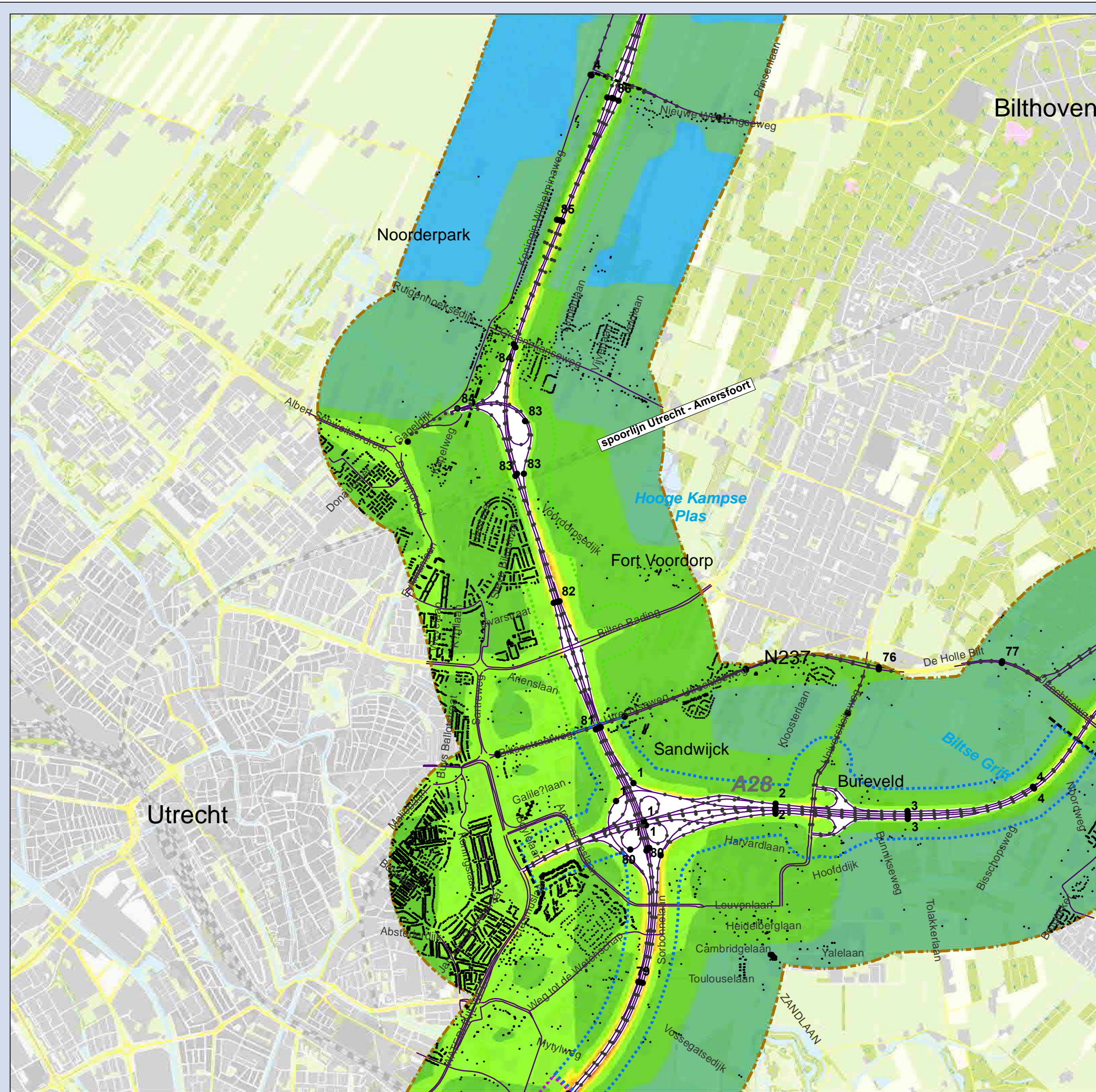
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

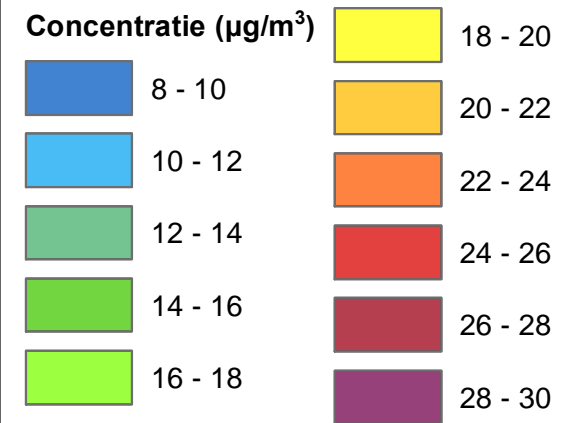
Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>**  
**Contouren 2030 autonome ontwikkeling**  
 Kaartblad 2

**Legenda**



**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



**Bijlage 16: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

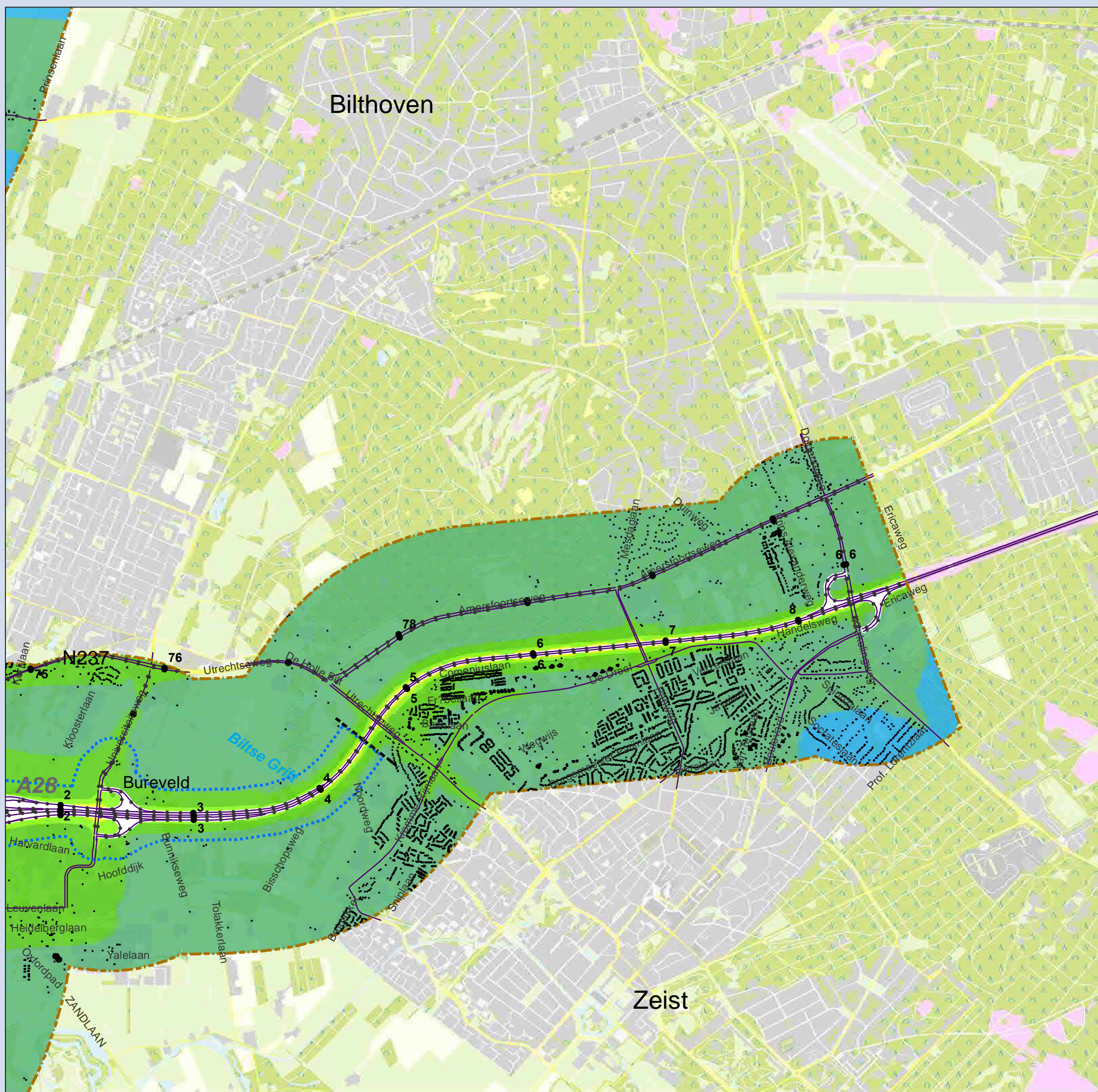
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>**  
**Contouren 2030 autonome ontwikkeling**  
 Kaartblad 3

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
8 - 10	18 - 20
10 - 12	20 - 22
12 - 14	22 - 24
14 - 16	24 - 26
16 - 18	26 - 28
	28 - 30

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 16: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

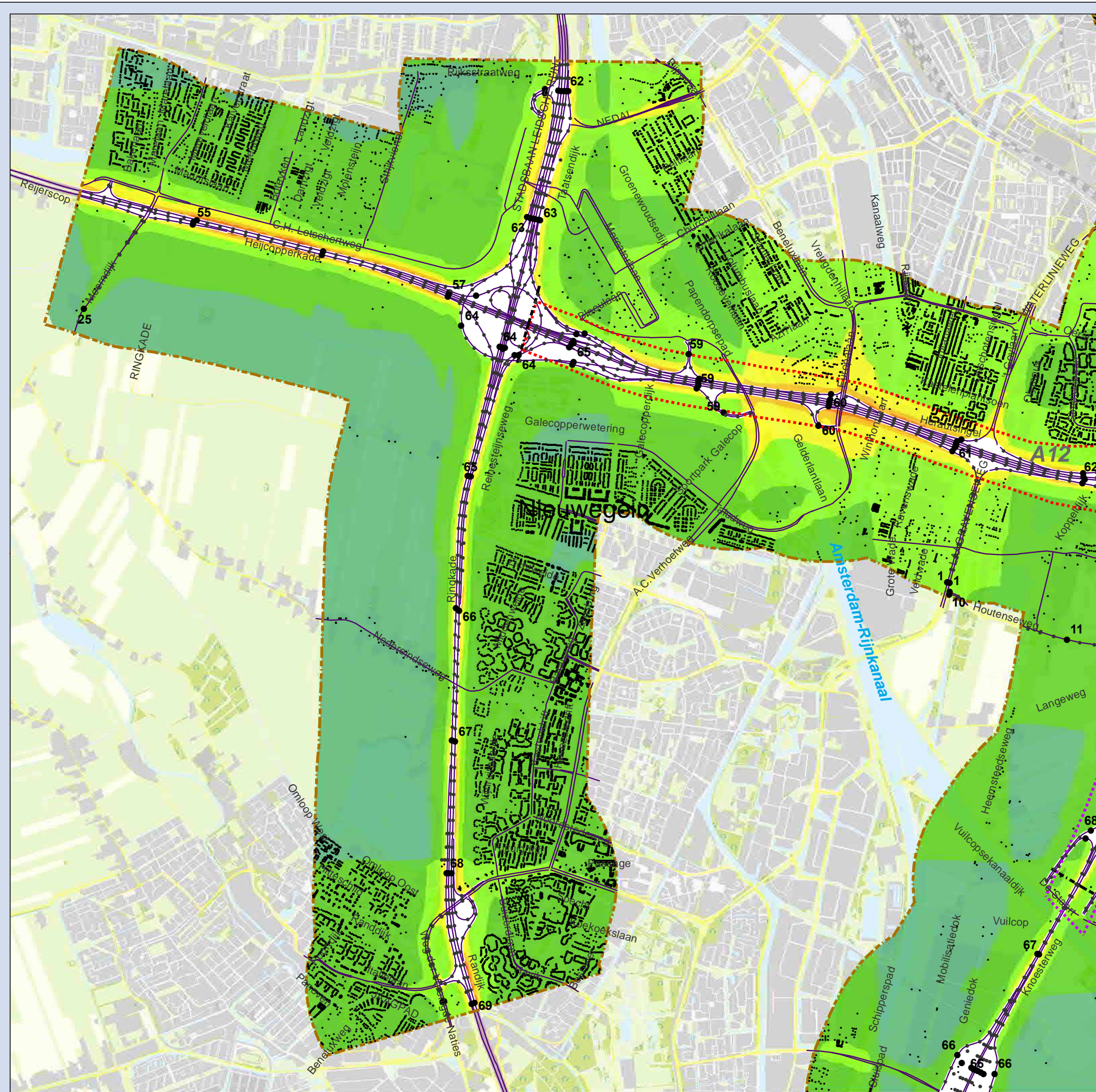
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling Kaartblad 4

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
18 - 20	20 - 22
20 - 22	22 - 24
22 - 24	24 - 26
24 - 26	26 - 28
26 - 28	28 - 30

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie

0 300 600 900 1200 1500 meter



## Bijlage 16: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

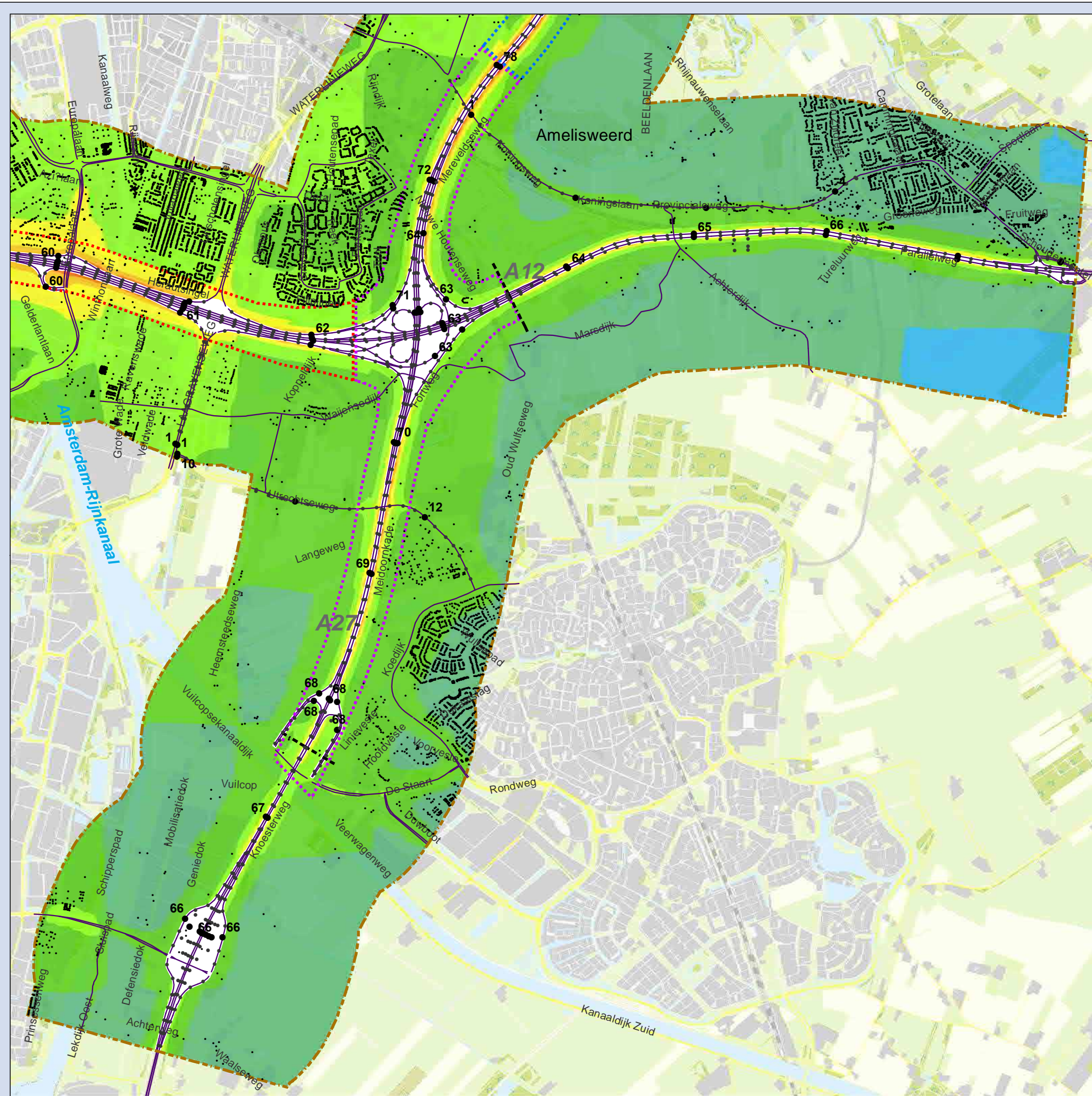
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling  
Kaartblad 5**

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
8 - 10	18 - 20
10 - 12	20 - 22
12 - 14	22 - 24
14 - 16	24 - 26
16 - 18	26 - 28
	28 - 30

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 16: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

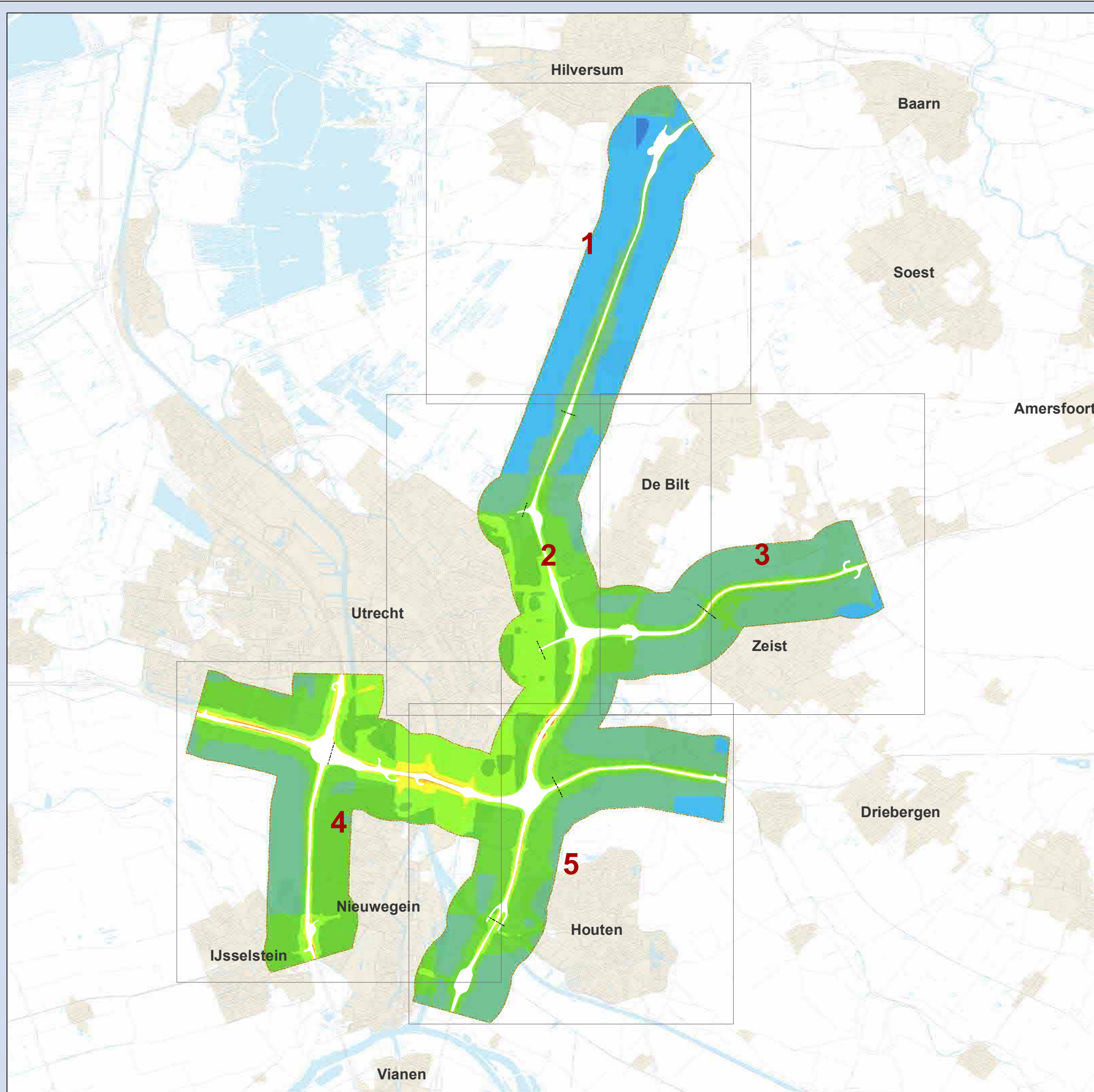


## Bijlage 17 Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in het OTB-ontwerp, Contouren





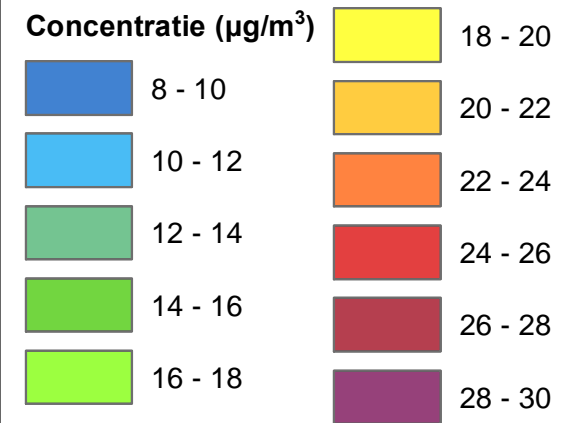




## Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Overzicht kaartbladen

### Legenda



### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 17: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

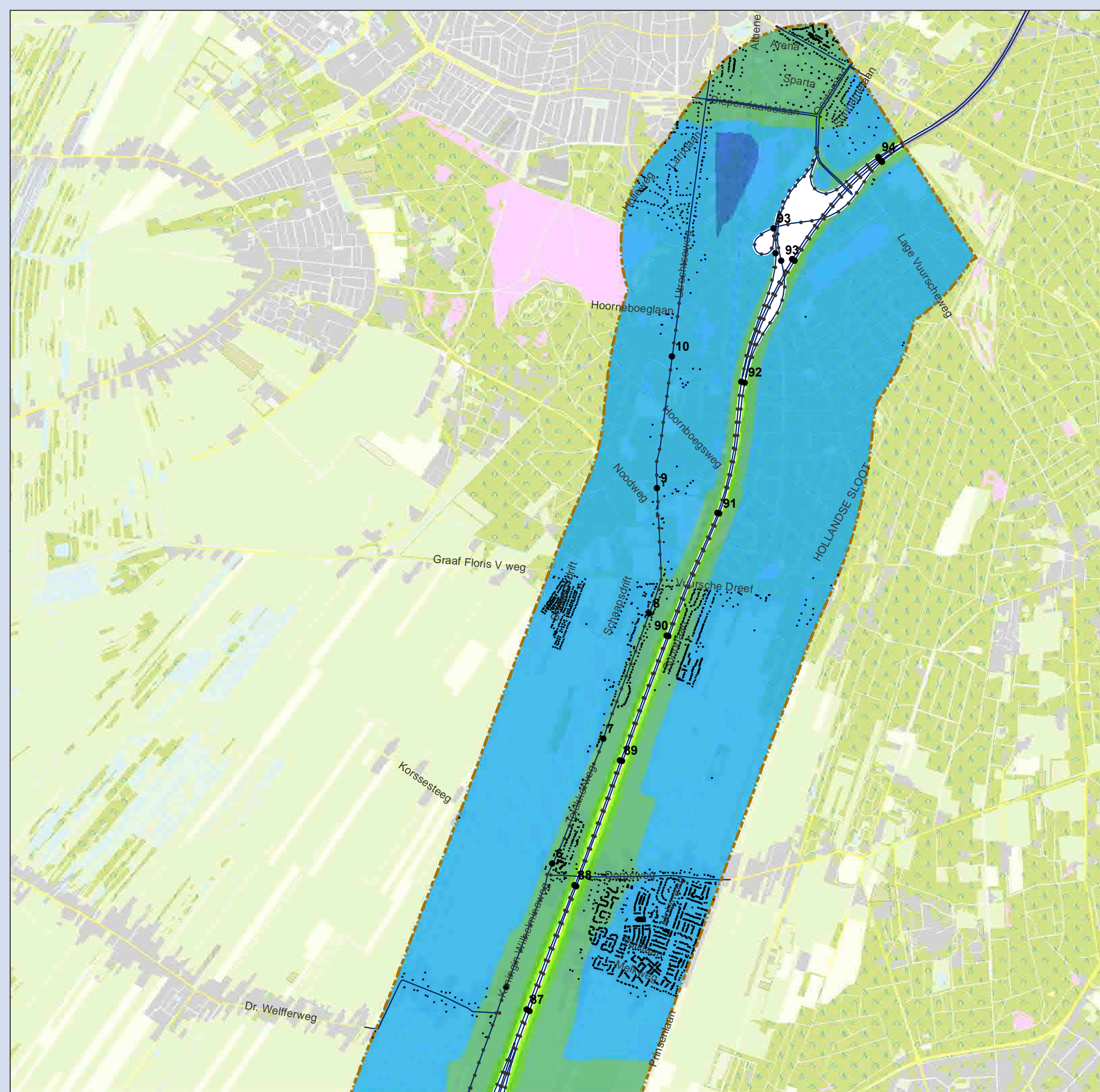
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 1

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
18 - 20	20 - 22
20 - 22	22 - 24
22 - 24	24 - 26
24 - 26	26 - 28
26 - 28	28 - 30

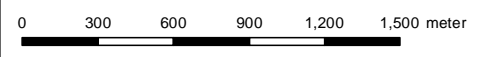
## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 17: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

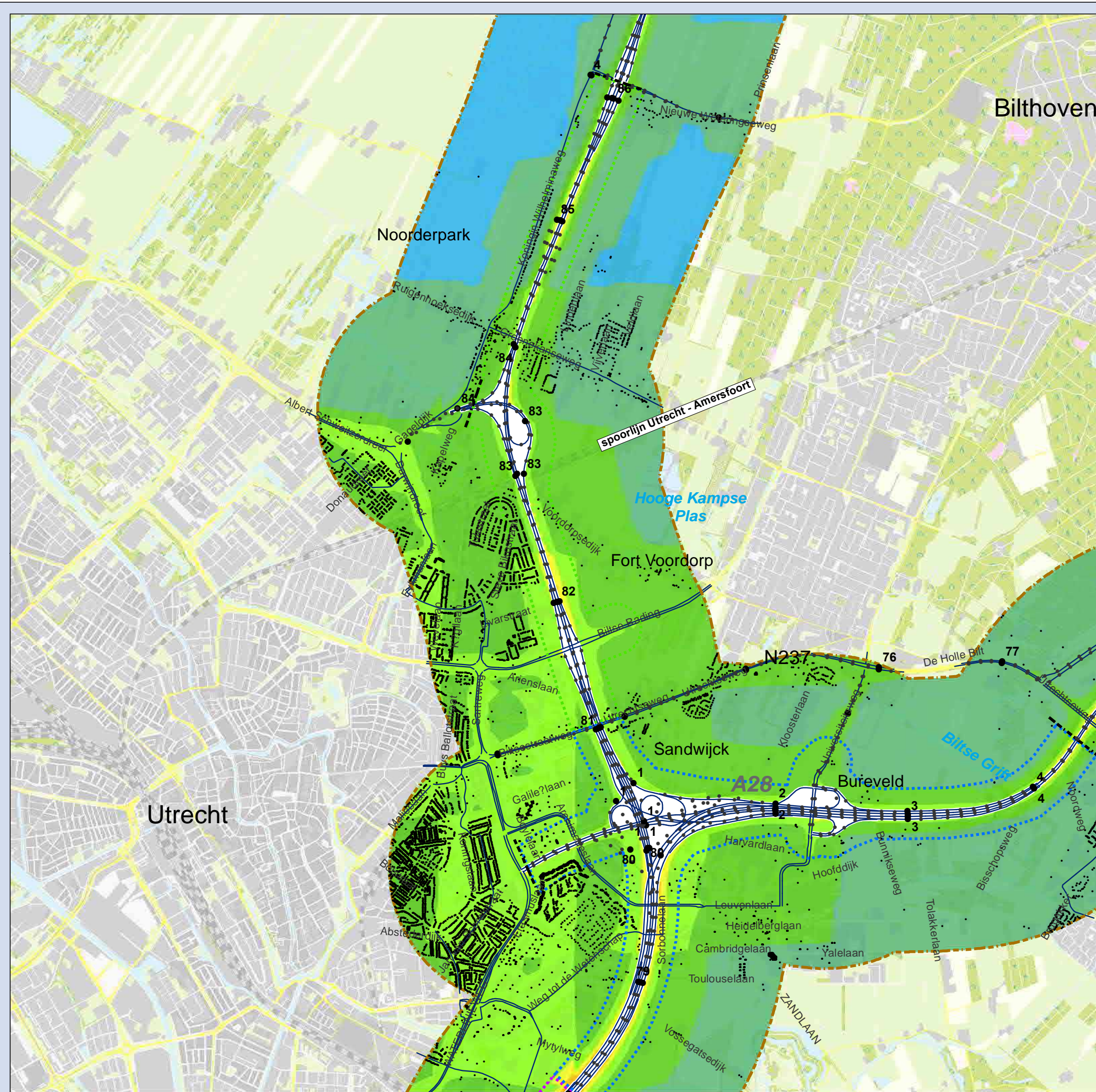
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 2

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
8 - 10	18 - 20
10 - 12	20 - 22
12 - 14	22 - 24
14 - 16	24 - 26
16 - 18	26 - 28
	28 - 30

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1200 1500 meter



## Bijlage 17: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

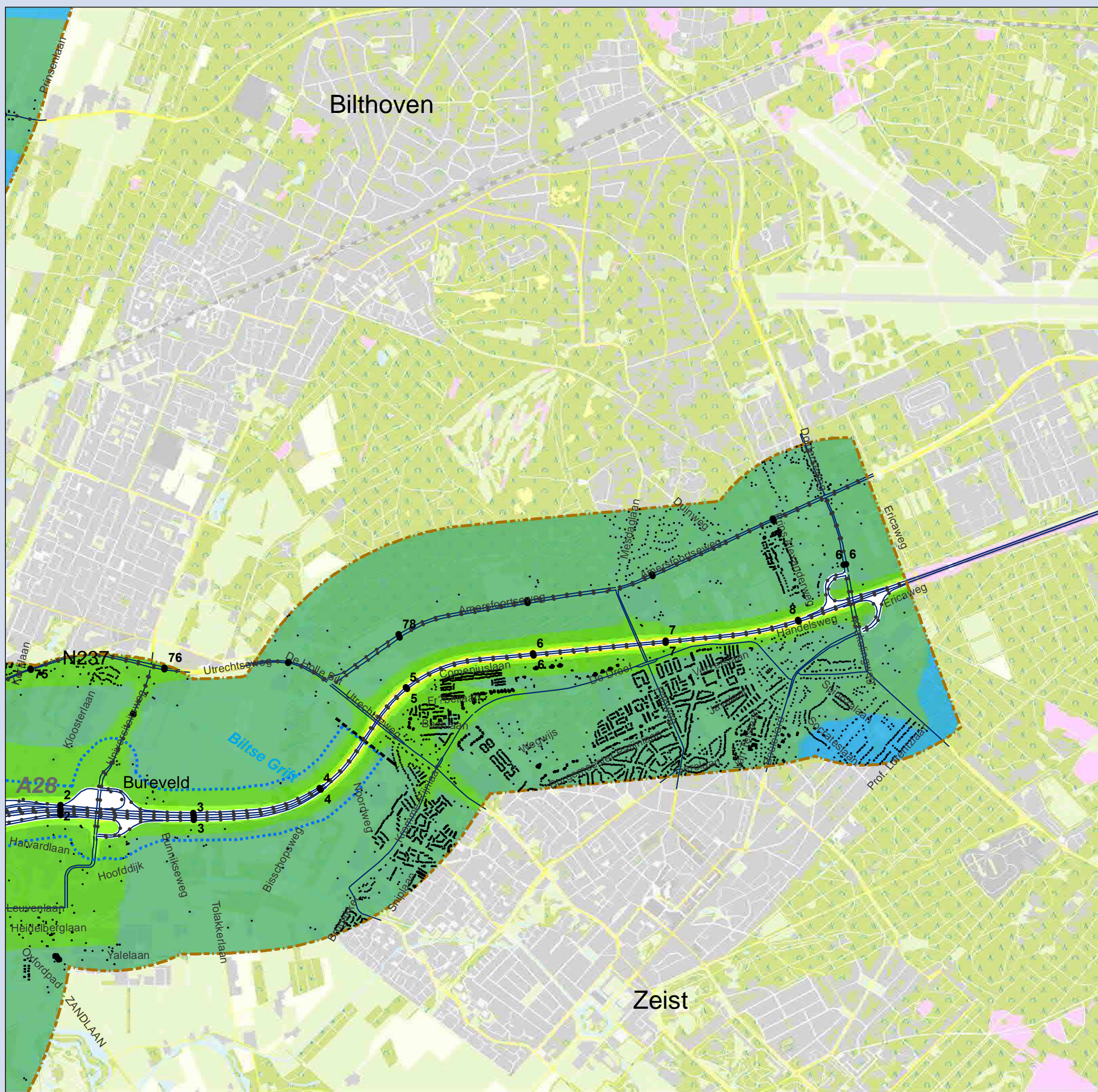
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 3

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
18 - 20	20 - 22
8 - 10	22 - 24
10 - 12	24 - 26
12 - 14	26 - 28
14 - 16	28 - 30
16 - 18	

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 17: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

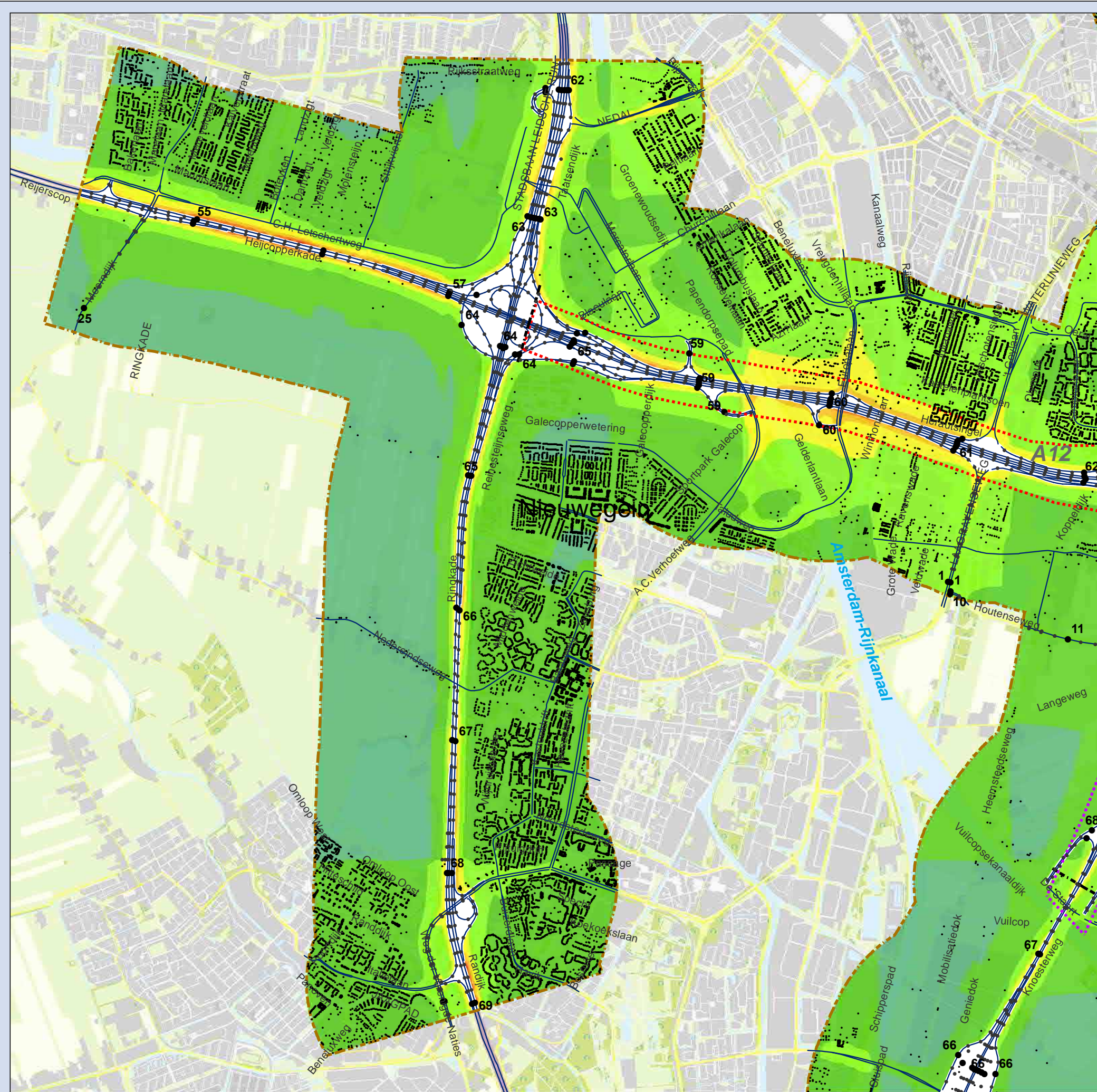
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 4

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
18 - 20	20 - 22
20 - 22	22 - 24
22 - 24	24 - 26
24 - 26	26 - 28
26 - 28	28 - 30

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 17: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

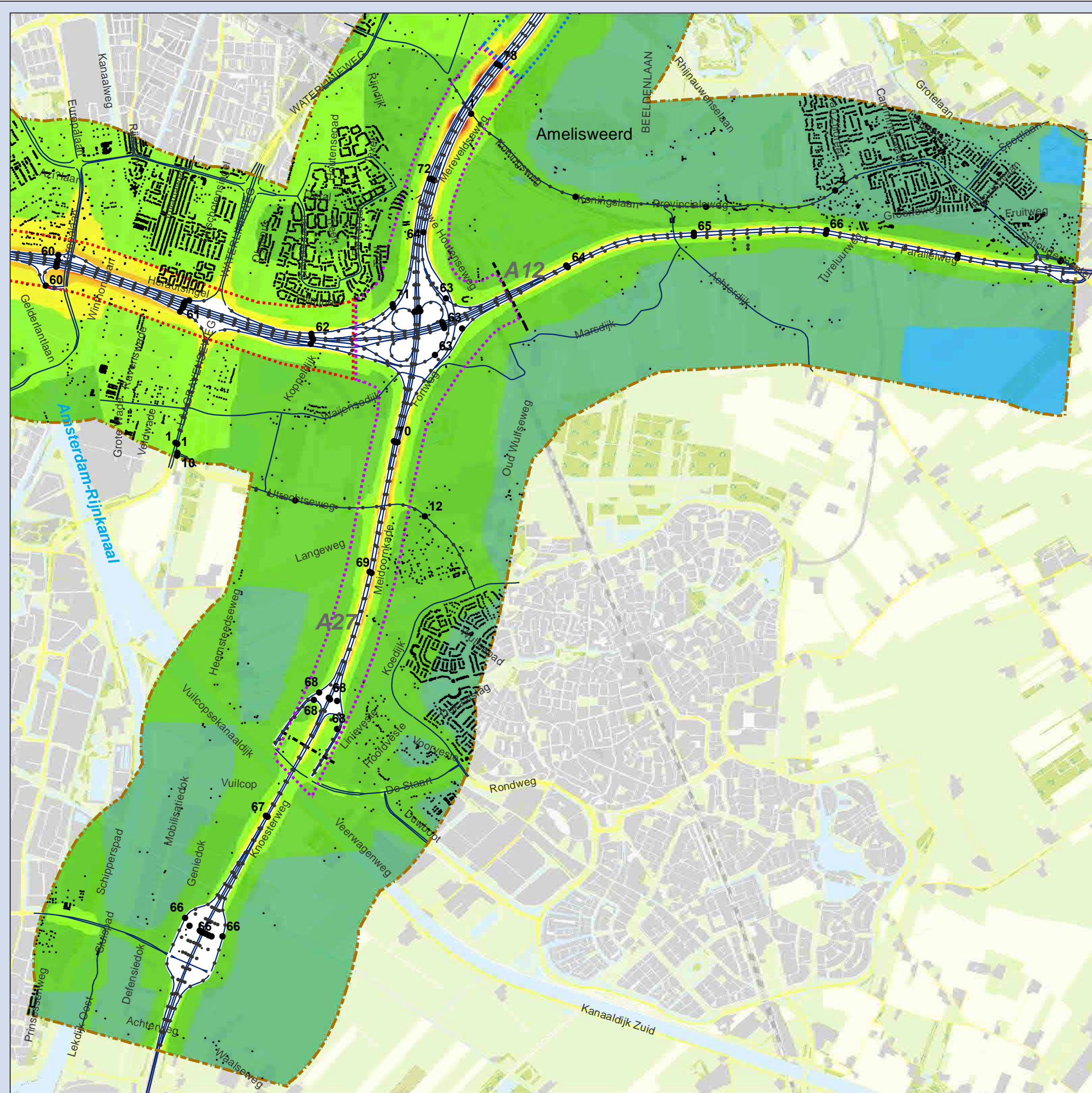
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
8 - 10	18 - 20
10 - 12	20 - 22
12 - 14	22 - 24
14 - 16	24 - 26
16 - 18	26 - 28
	28 - 30

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 17: Concentratie NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



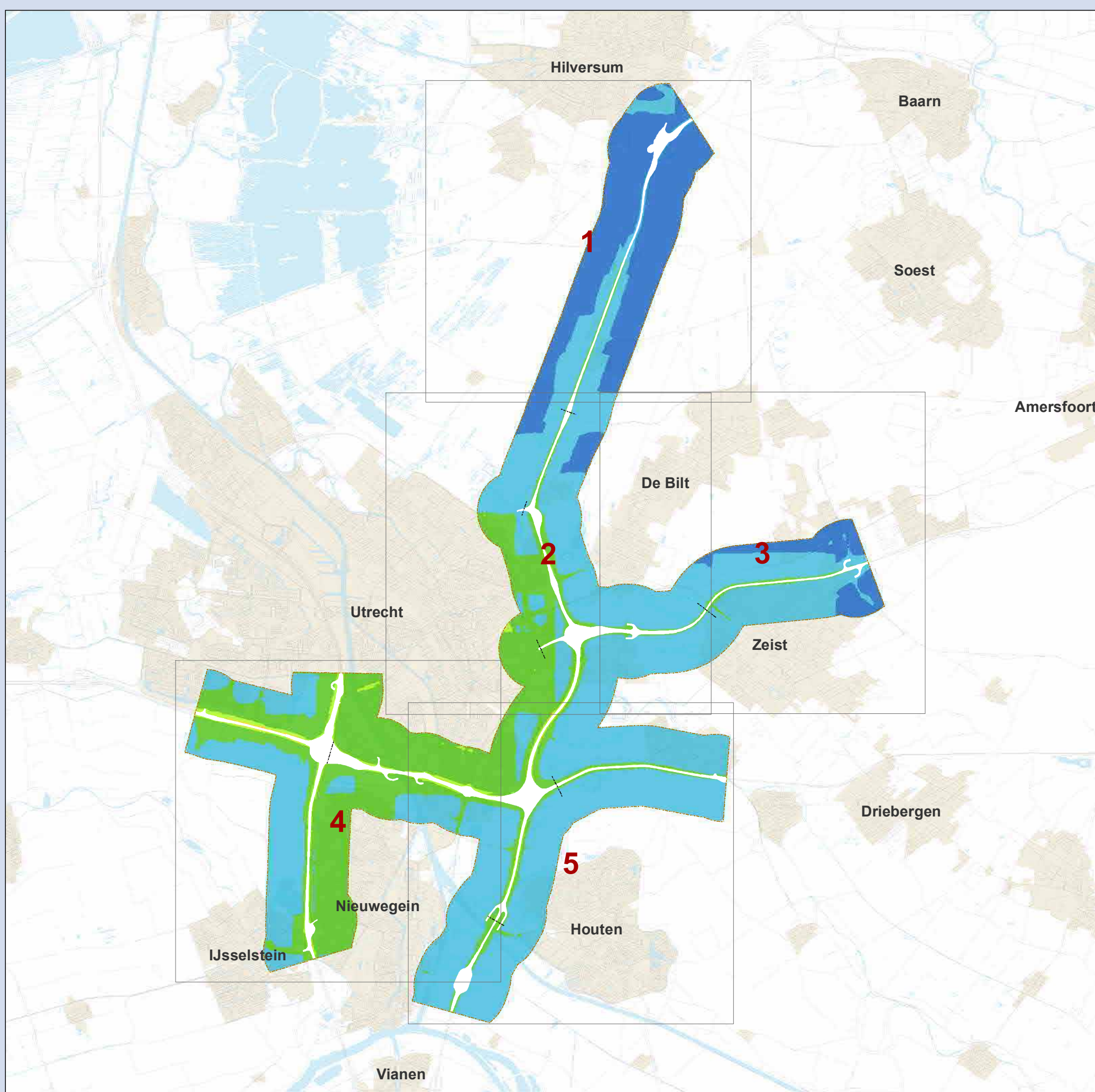
Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



## Bijlage 18 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de autonome ontwikkeling, Contouren





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling**  
Overzicht kaartbladen

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
	22 - 23
	18 - 19
	19 - 20
	20 - 21
	21 - 22
	23 - 24
	24 - 25
	25 - 26

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



**Bijlage 18: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

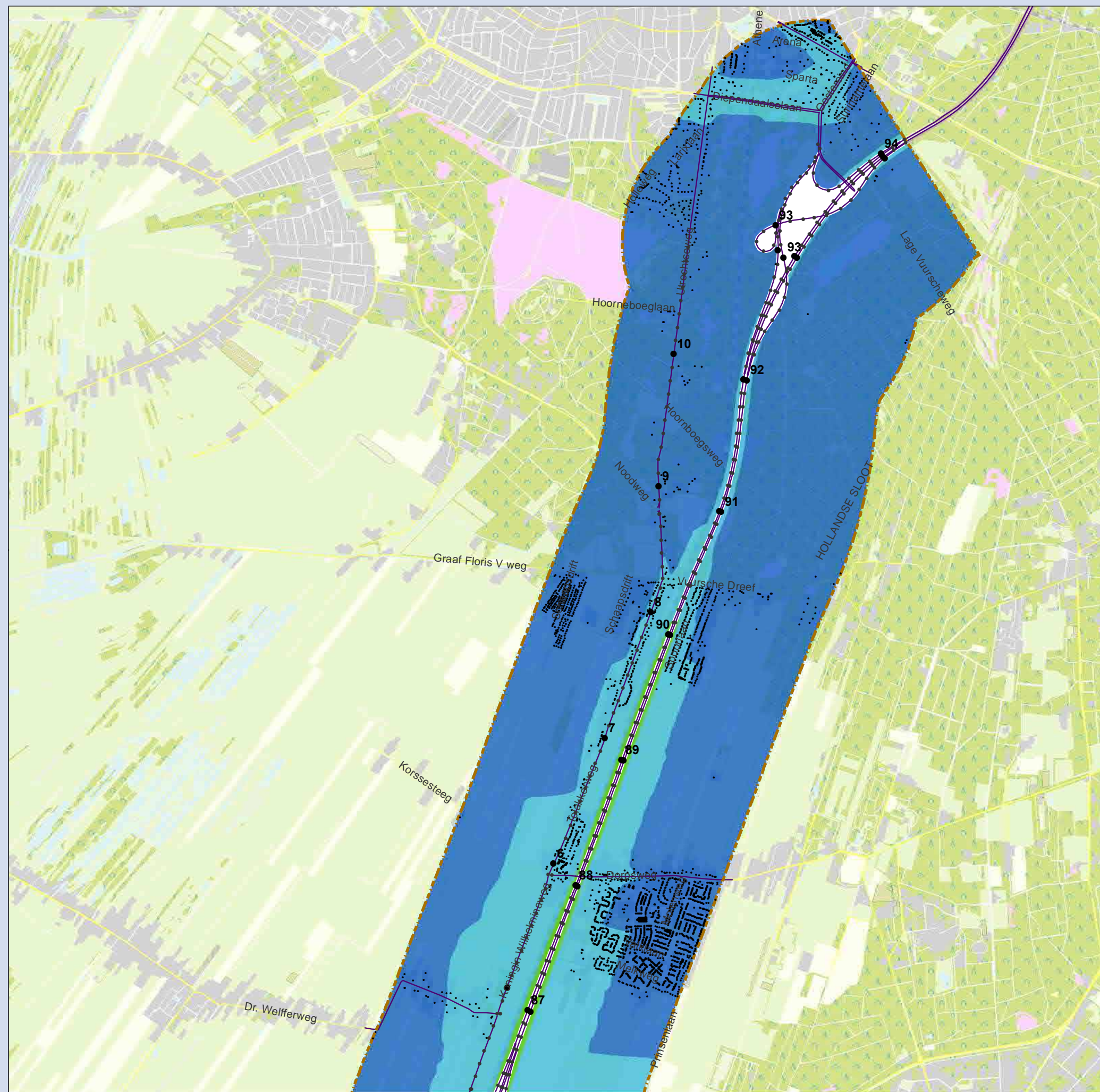
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling  
Kaartblad 1**

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
22 - 23	23 - 24
18 - 19	24 - 25
19 - 20	25 - 26
20 - 21	
21 - 22	

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 18: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

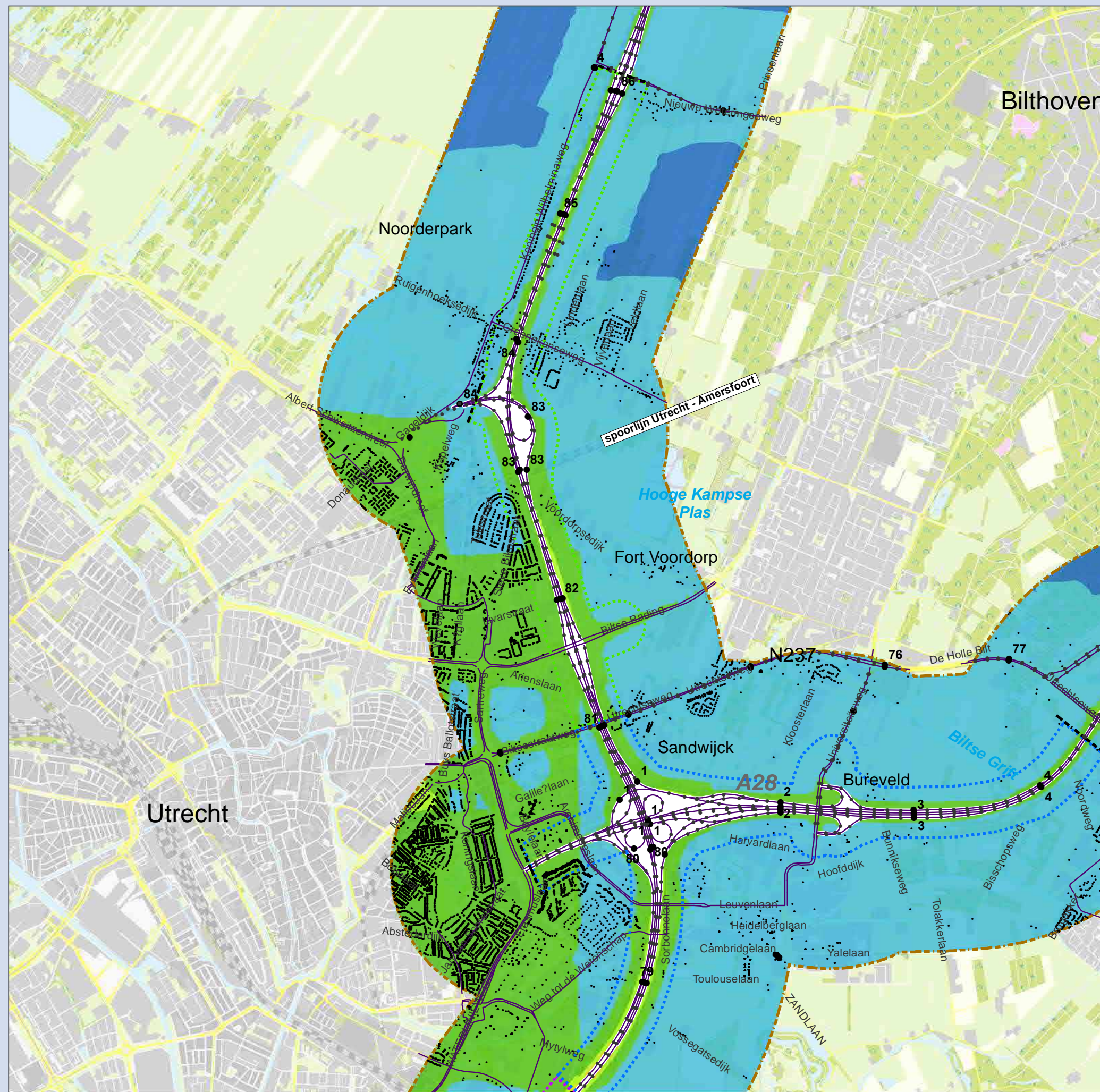
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>**  
**Contouren 2030 autonome ontwikkeling**  
 Kaartblad 2

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
18 - 19	22 - 23
19 - 20	23 - 24
20 - 21	24 - 25
21 - 22	25 - 26

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 18: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

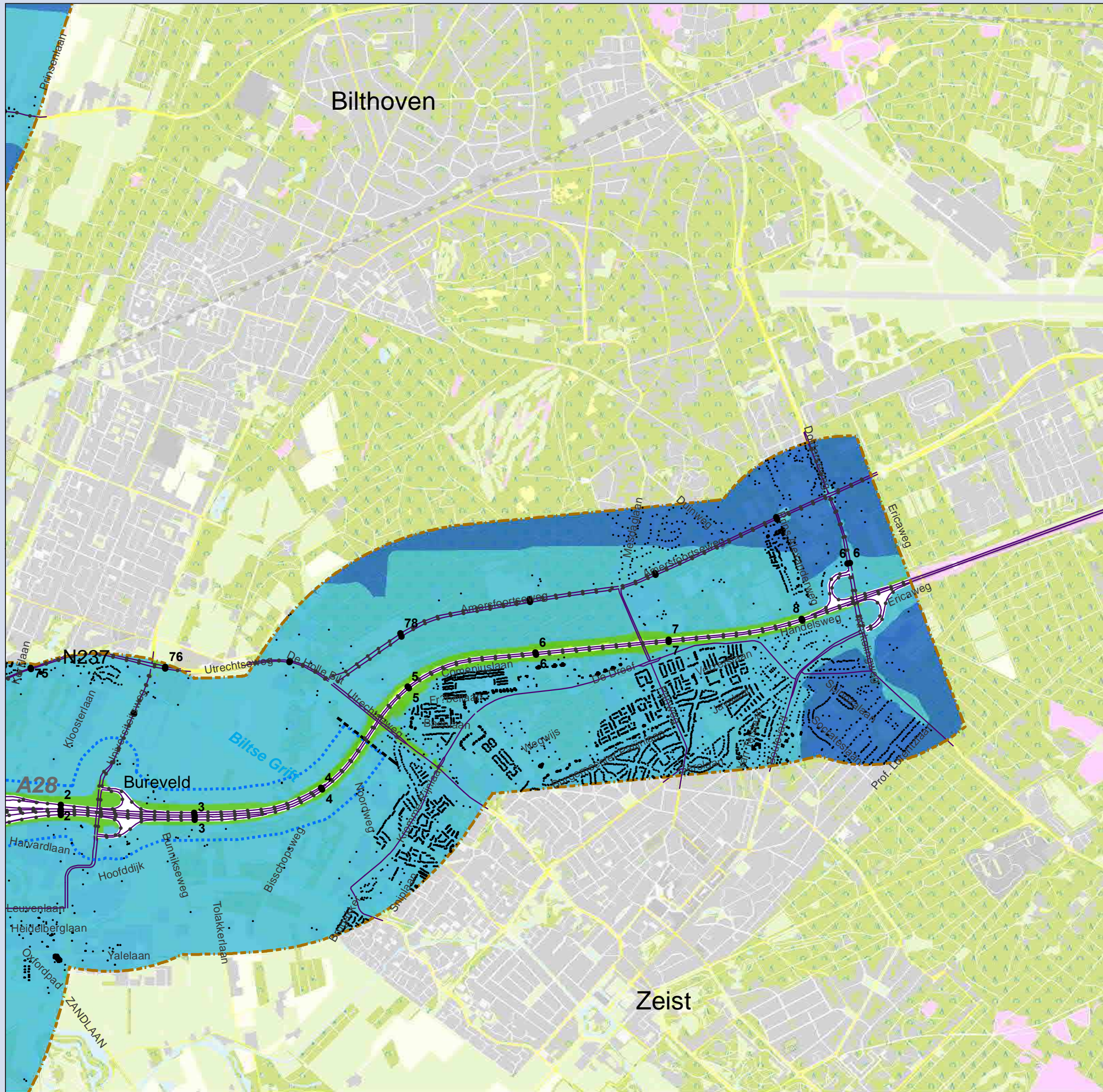
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling  
Kaartblad 3**

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
18 - 19	22 - 23
19 - 20	23 - 24
20 - 21	24 - 25
21 - 22	25 - 26

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 18: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

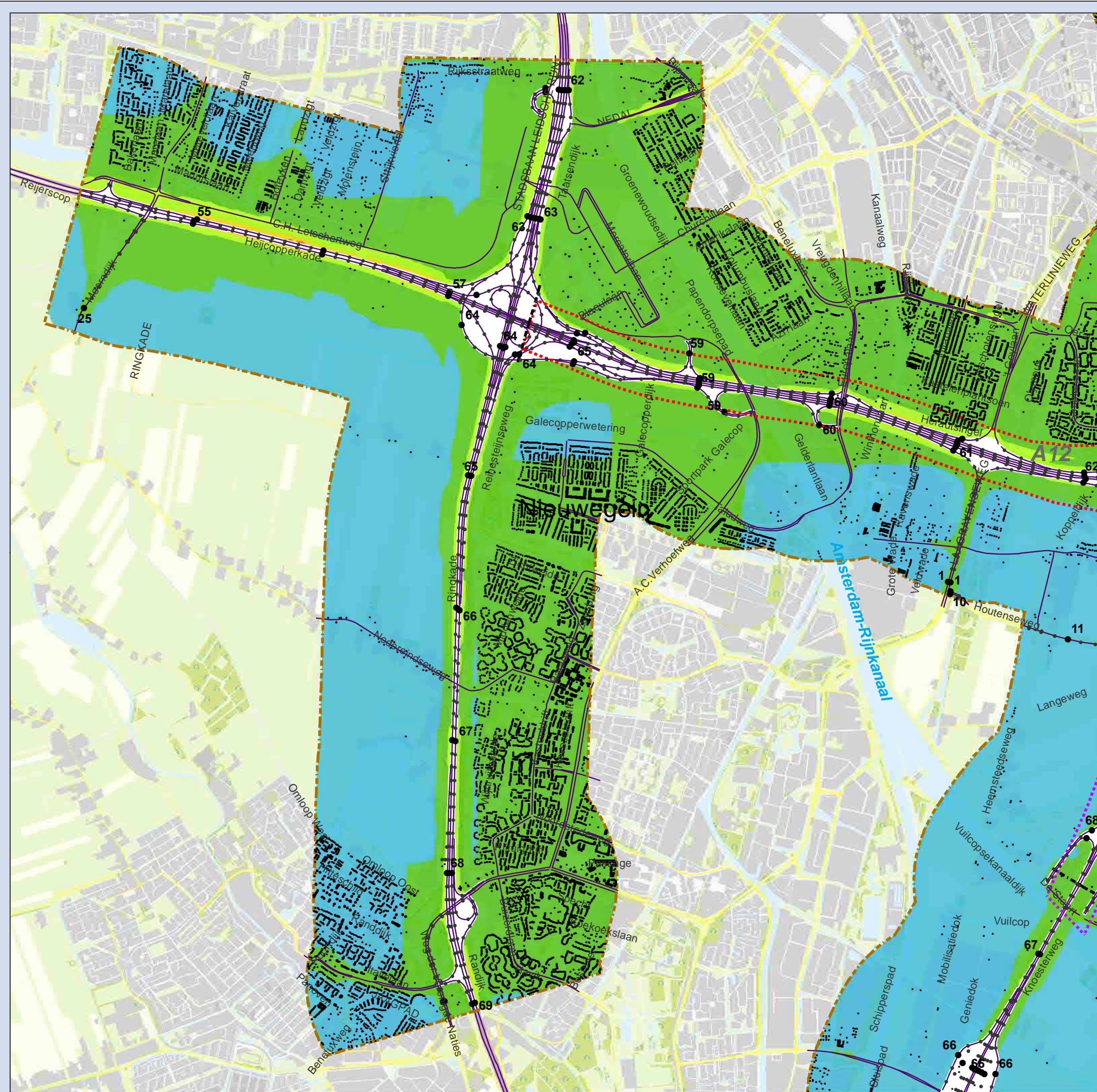
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling  
Kaartblad 4**

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
22 - 23	23 - 24
18 - 19	24 - 25
19 - 20	25 - 26
20 - 21	
21 - 22	

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 18: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

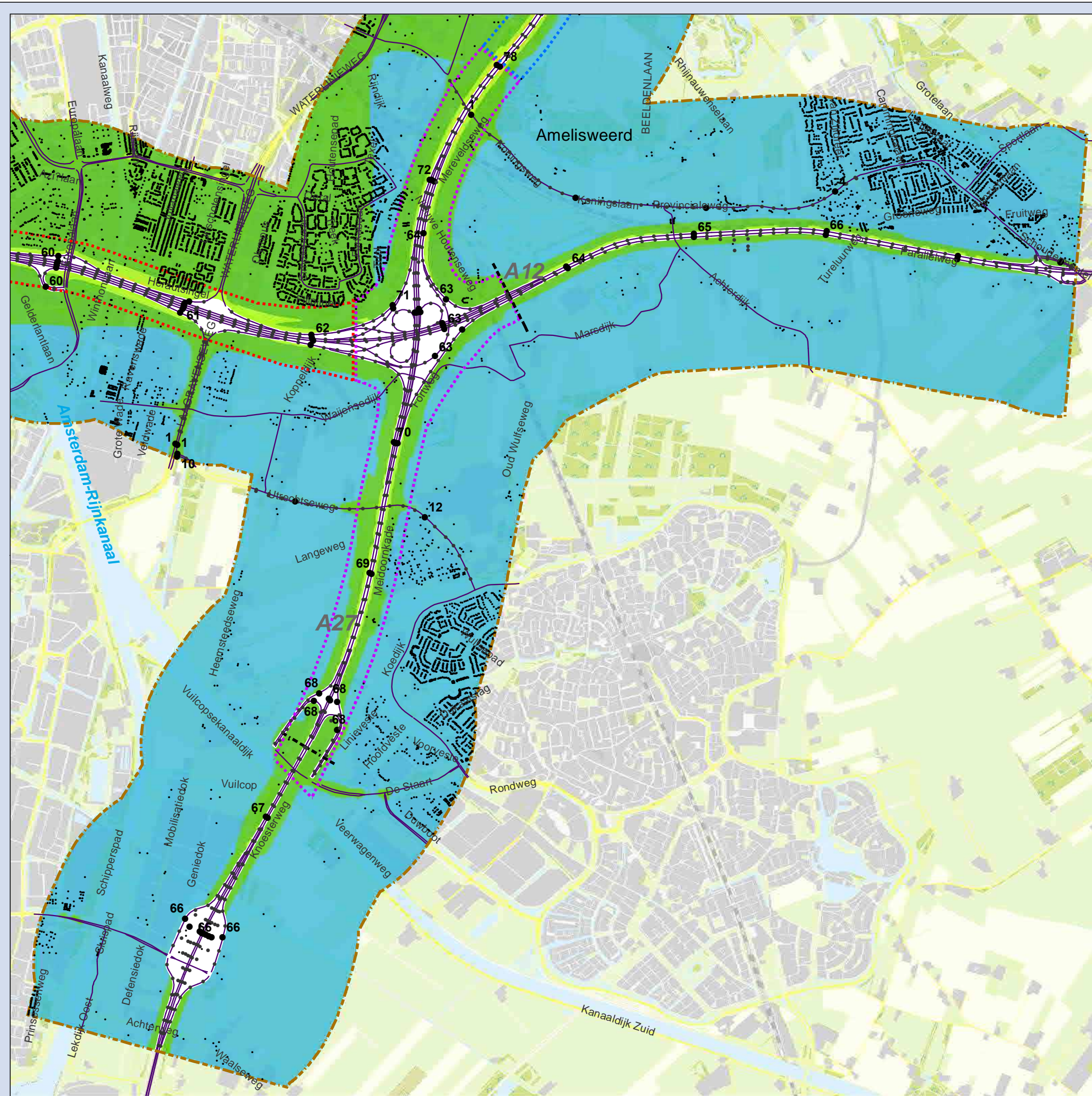
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling  
Kaartblad 5**

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
18 - 19	22 - 23
19 - 20	23 - 24
20 - 21	24 - 25
21 - 22	25 - 26

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 18: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



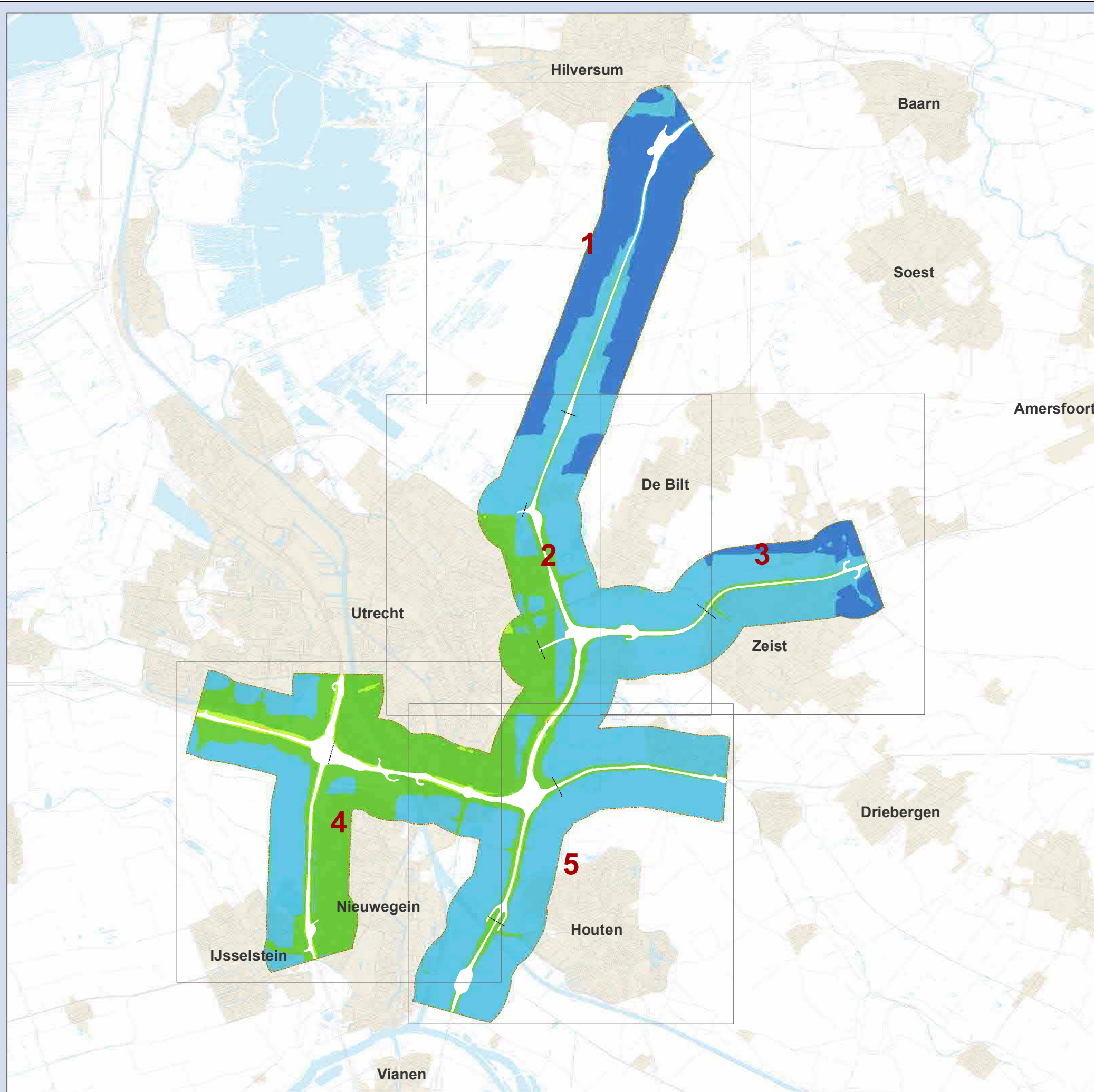
Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



## Bijlage 19 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, Contouren





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
	22 - 23
	18 - 19
	19 - 20
	20 - 21
	21 - 22
	23 - 24
	24 - 25
	25 - 26

### Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 19: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

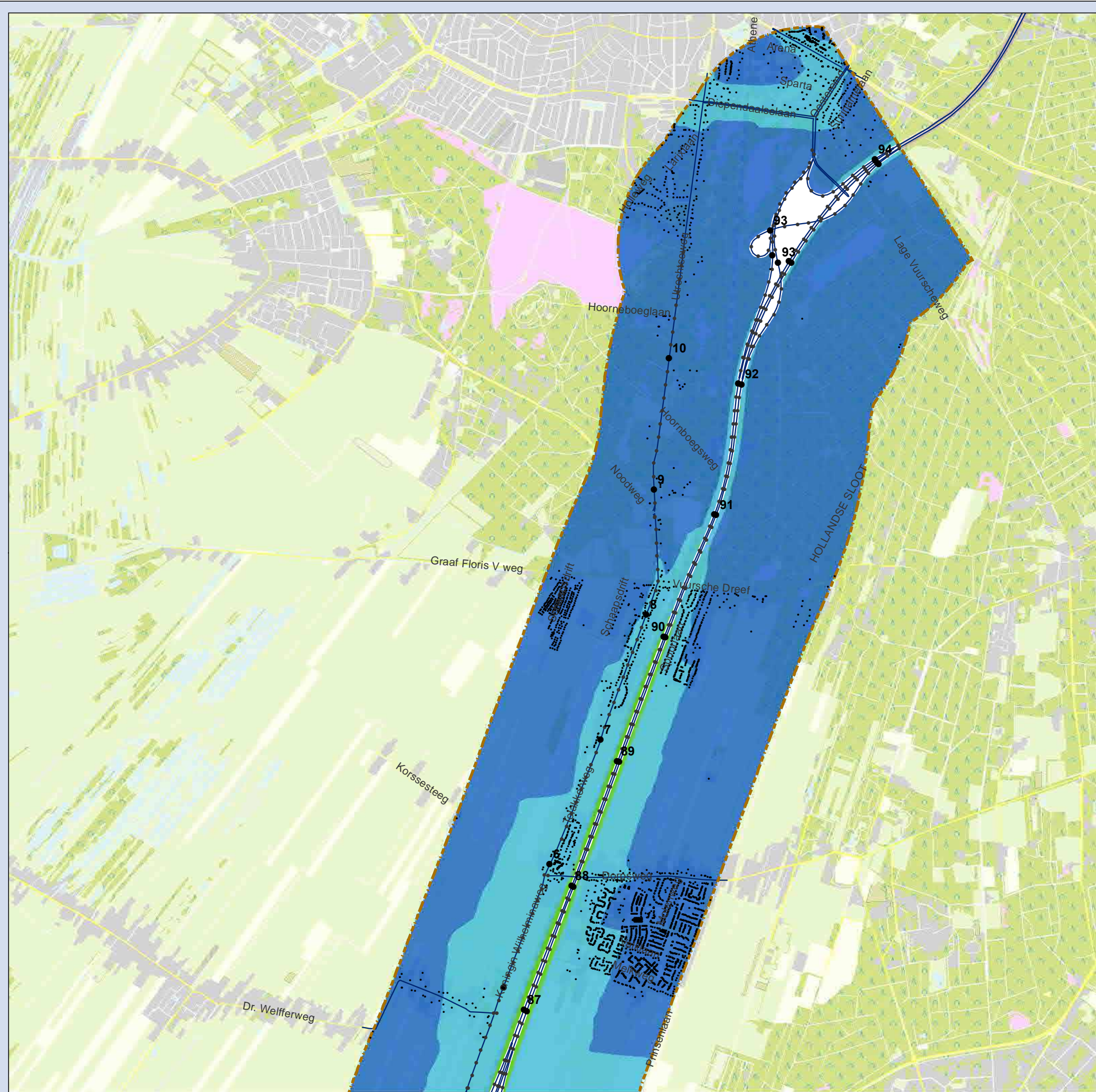
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 1

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
18 - 19	22 - 23
19 - 20	23 - 24
20 - 21	24 - 25
21 - 22	25 - 26

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 19: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

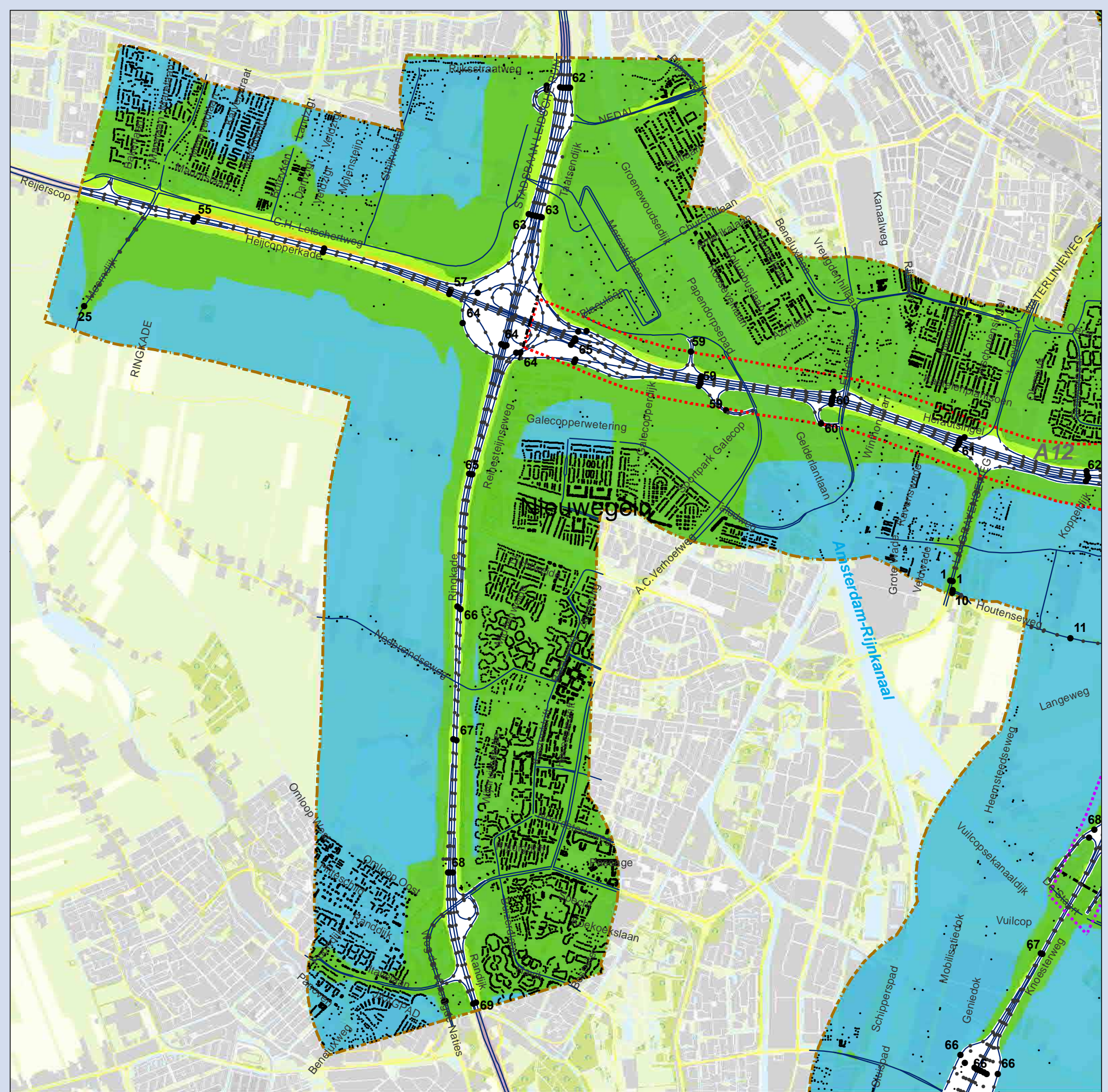












# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 4

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
22 - 23	
18 - 19	
23 - 24	
19 - 20	
24 - 25	
20 - 21	
25 - 26	
21 - 22	

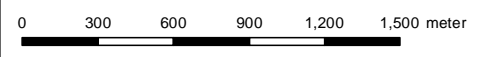
## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 19: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

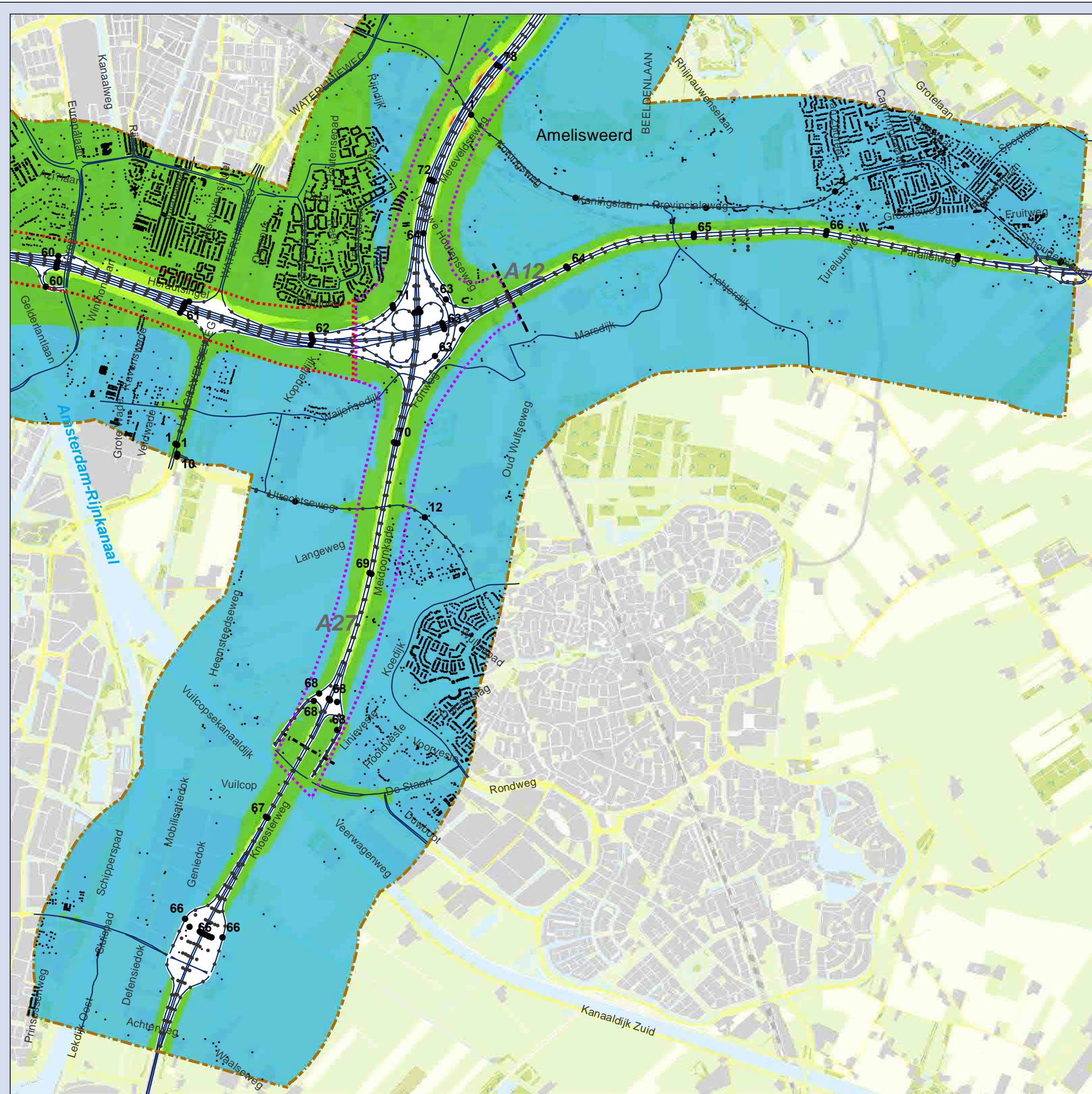
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
22 - 23	
23 - 24	
24 - 25	
25 - 26	
21 - 22	
19 - 20	
18 - 19	

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 19: Concentratie PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

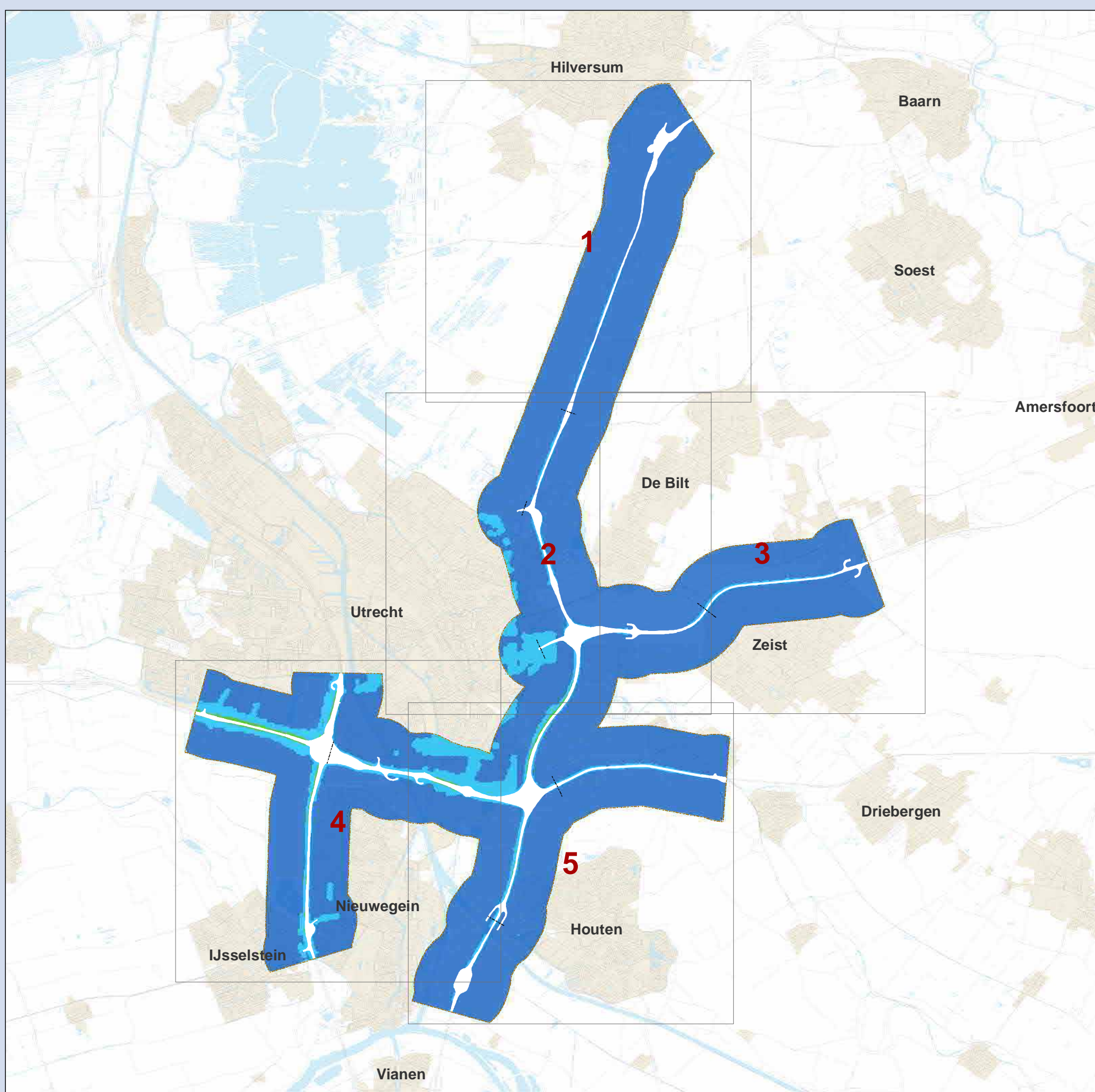


## Bijlage 20 Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in de autonome ontwikkeling, Contouren













**Overschrijdingen grenswaarde  
24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling**

Overzicht kaartbladen

**Legenda**

Overschrijdingsdagen	
	14 - 16
	6 - 8
	8 - 10
	10 - 12
	12 - 14
	16 - 18
	18 - 20
	20 - 22
	22 - 24

**Studiegebied**

-  Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
-  Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



**Bijlage 20: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

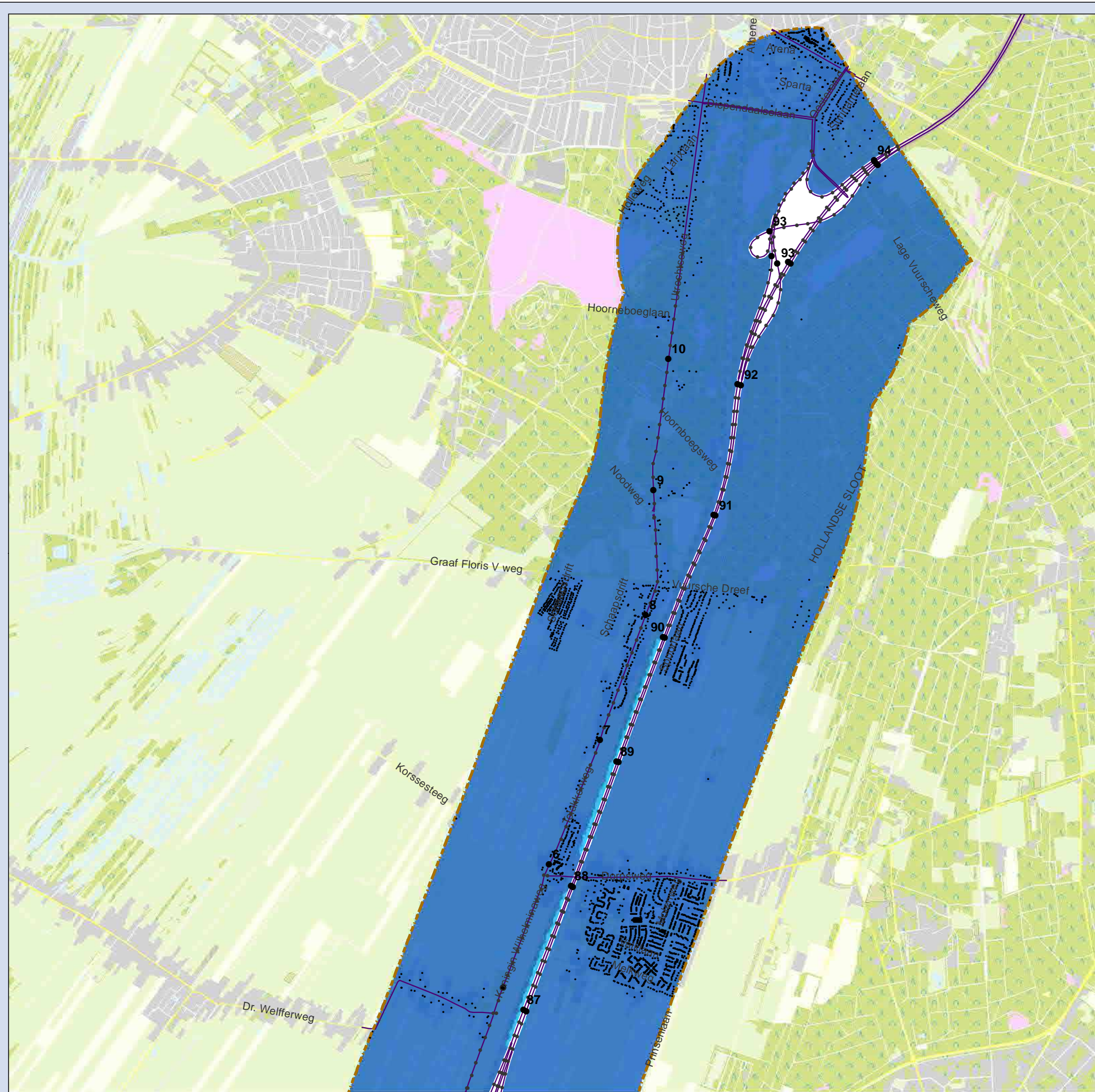
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 1

## Legenda

Overschrijdingsdagen	Color	Range
6 - 8	Blue	6 - 8
8 - 10	Light Blue	8 - 10
10 - 12	Green	10 - 12
12 - 14	Light Green	12 - 14
14 - 16	Yellow	14 - 16
16 - 18	Orange	16 - 18
18 - 20	Red	18 - 20
20 - 22	Dark Red	20 - 22
22 - 24	Purple	22 - 24

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 20: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

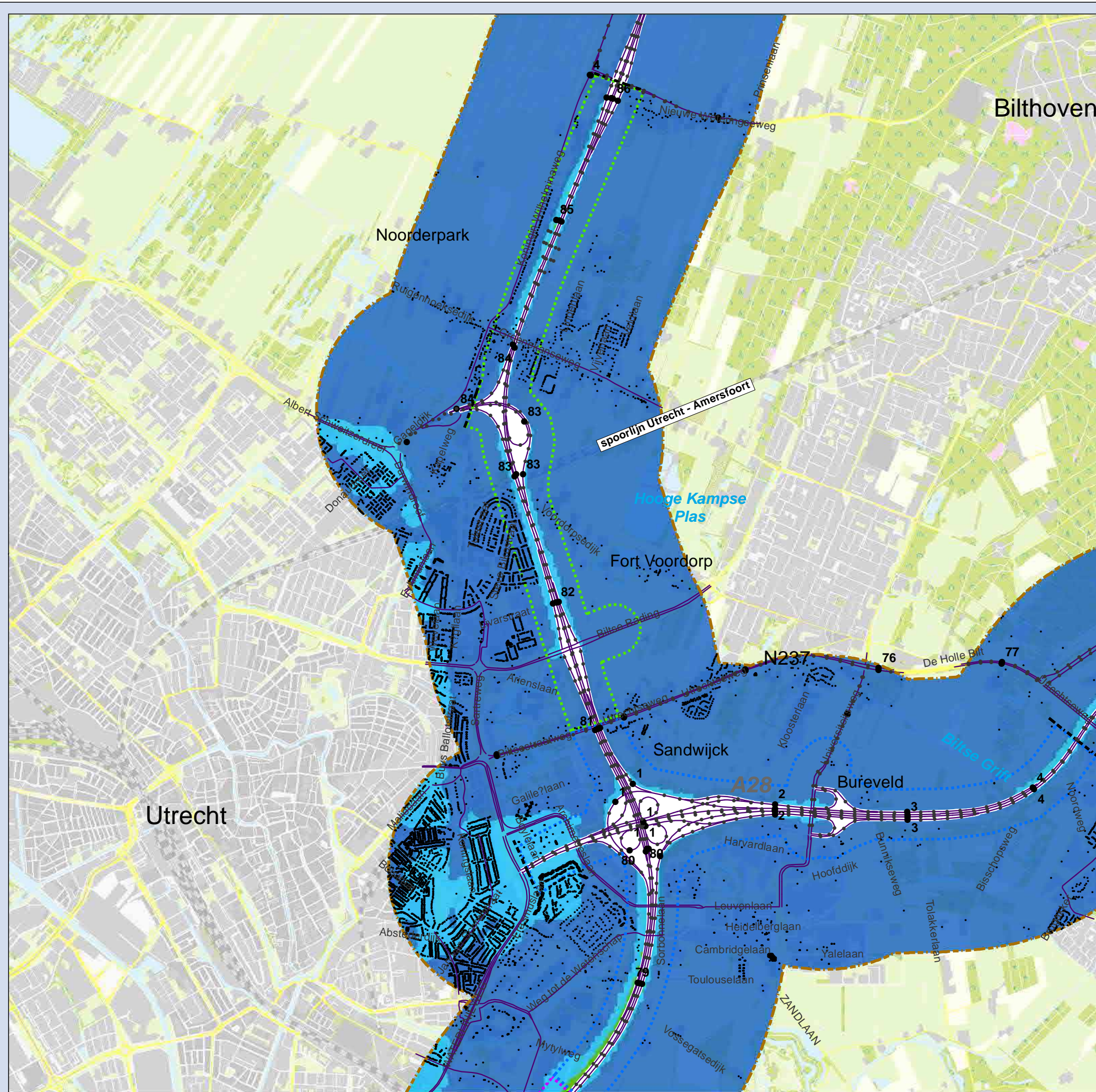
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 2

## Legenda

Overschrijdingsdagen	Color	Range
6 - 8	Blue	6 - 8
8 - 10	Light Blue	8 - 10
10 - 12	Green	10 - 12
12 - 14	Light Green	12 - 14
14 - 16	Yellow	14 - 16
16 - 18	Orange	16 - 18
18 - 20	Red	18 - 20
20 - 22	Dark Red	20 - 22
22 - 24	Purple	22 - 24

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 20: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

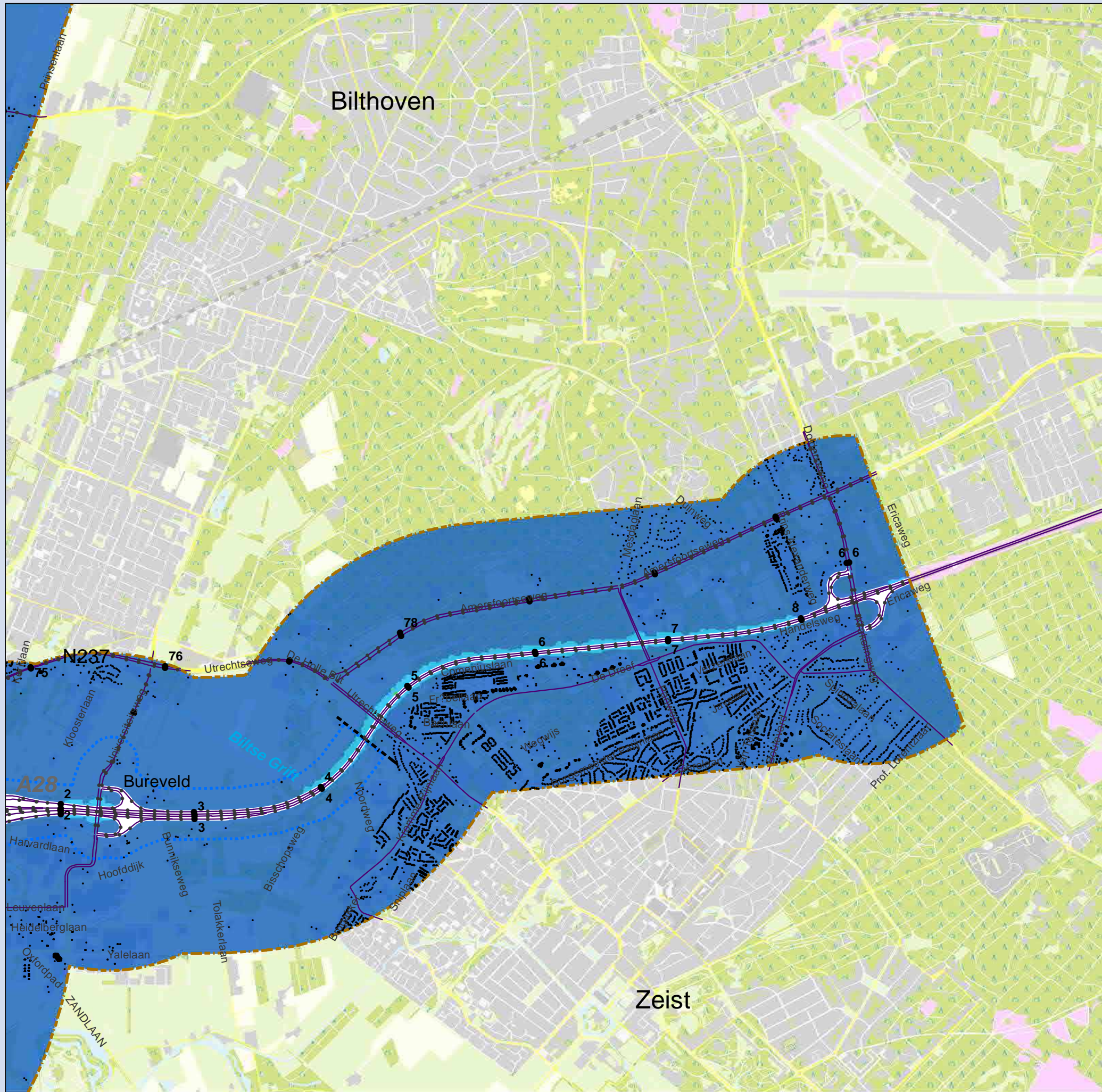
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 3

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
6 - 8	14 - 16
8 - 10	16 - 18
10 - 12	18 - 20
12 - 14	20 - 22
	22 - 24

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 20: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 4

## Legenda

Overschrijdingsdagen	Color	Value
6 - 8	Blue	14 - 16
8 - 10	Light Blue	16 - 18
10 - 12	Green	18 - 20
12 - 14	Light Green	20 - 22
	Yellow	22 - 24

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



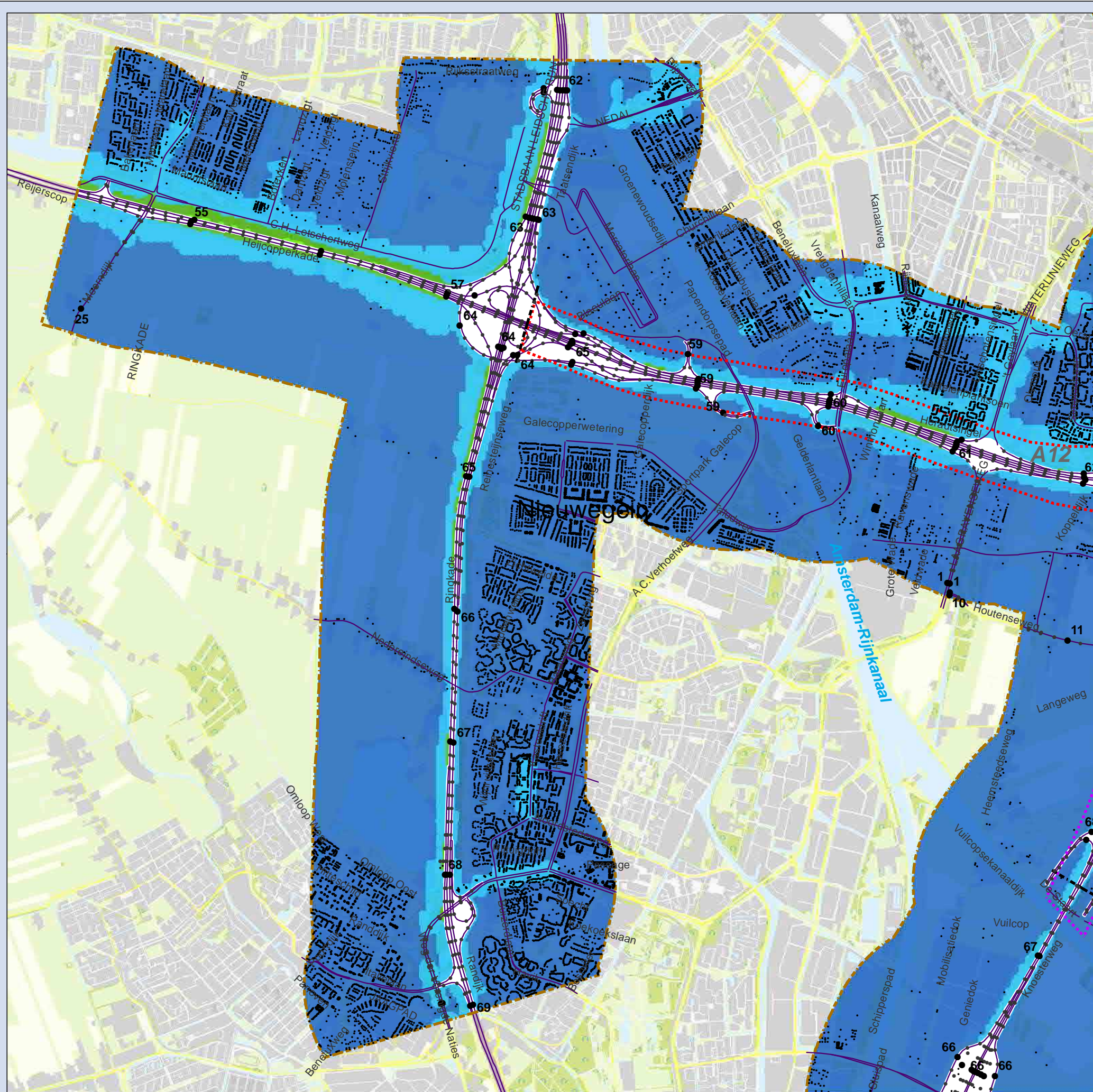
## Bijlage 20: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431

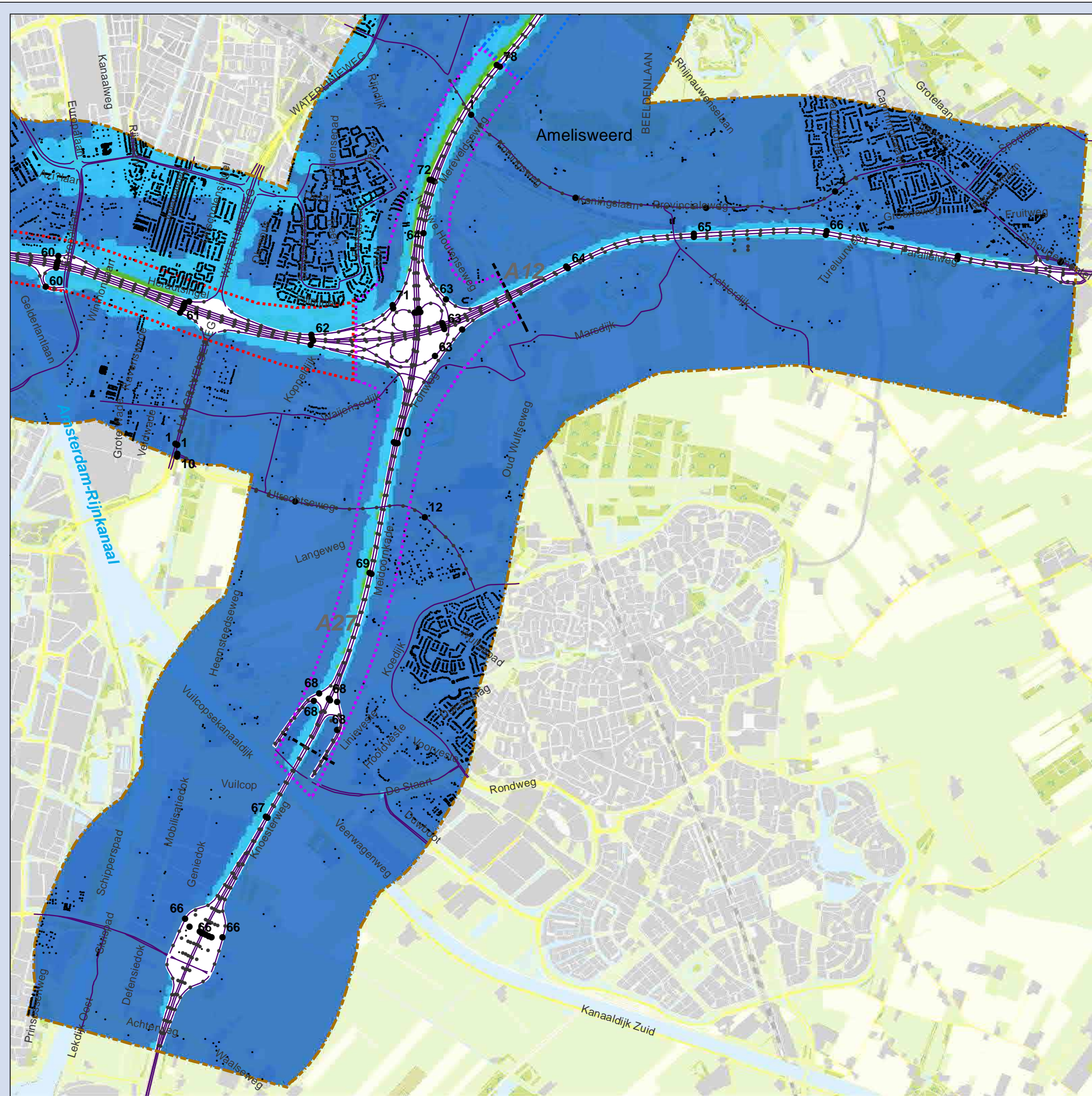


Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ







# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling

Kaartblad 5

## Legenda

Overschrijdingsdagen	Color	Range
6 - 8	Blue	6 - 8
8 - 10	Light Blue	8 - 10
10 - 12	Green	10 - 12
12 - 14	Light Green	12 - 14
14 - 16	Yellow	14 - 16
16 - 18	Orange	16 - 18
18 - 20	Red	18 - 20
20 - 22	Dark Red	20 - 22
22 - 24	Purple	22 - 24

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

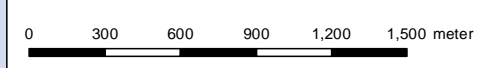
## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



## Bijlage 20: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

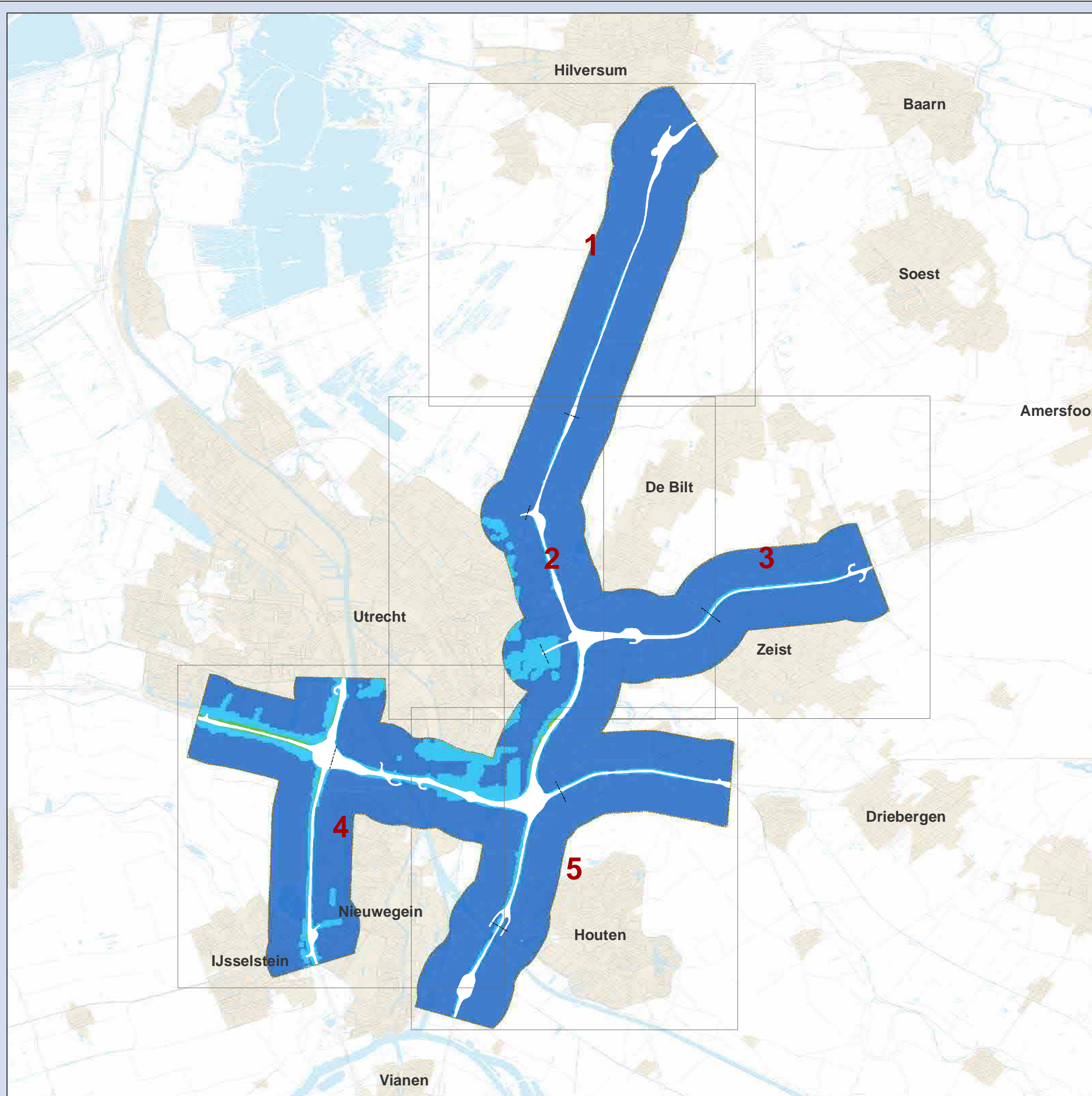


Bijlage 21 Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde  
concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, Contouren


















## Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Overzicht kaartbladen

### Legenda

Overschrijdingsdagen	
	14 - 16
	6 - 8
	8 - 10
	10 - 12
	12 - 14
	16 - 18
	18 - 20
	20 - 22
	22 - 24

### Studiegebied

-  Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
-  Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 21: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

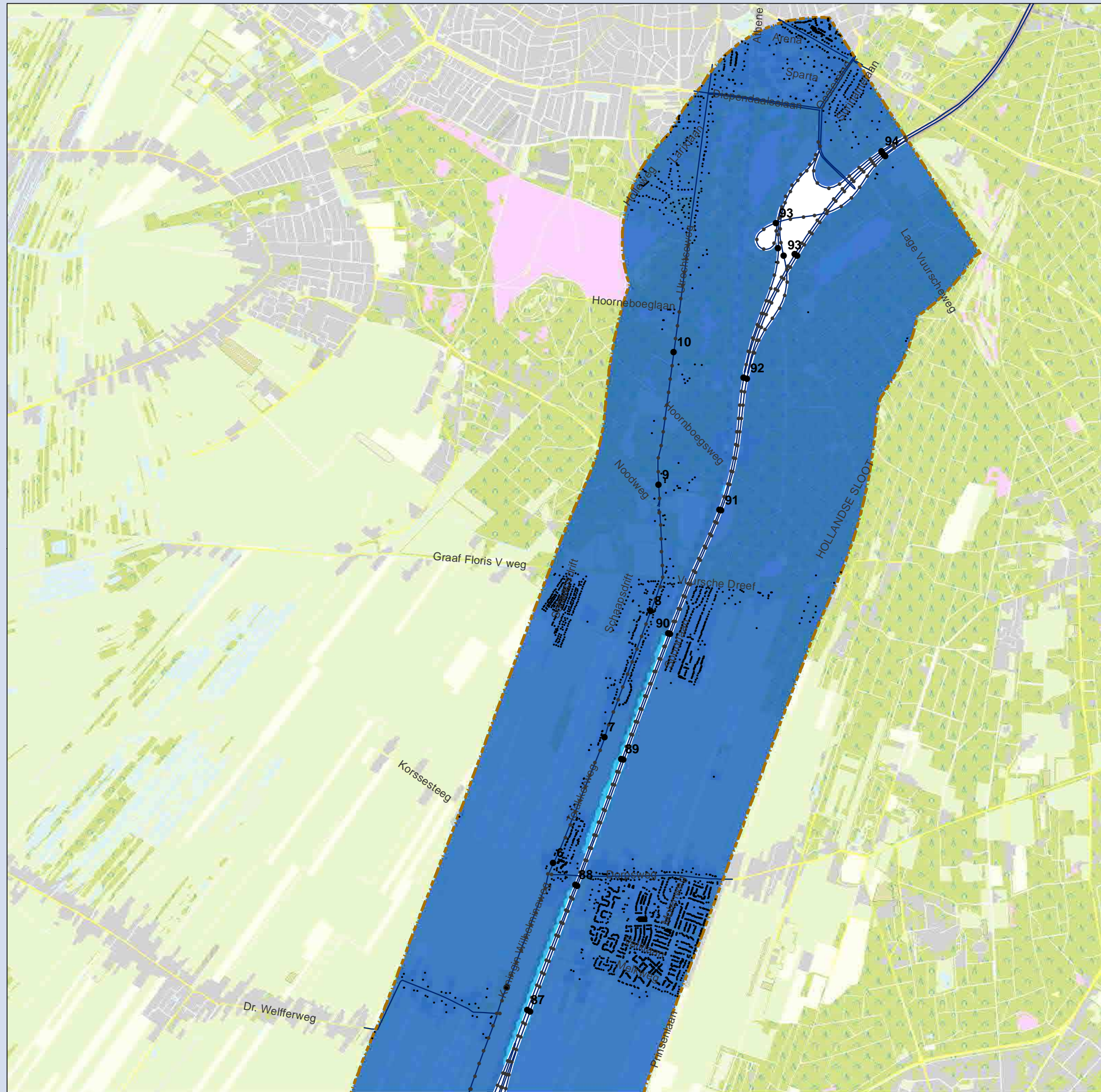
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 1

## Legenda

Overschrijdingsdagen	Color	Range
6 - 8	Blue	6 - 8
8 - 10	Cyan	8 - 10
10 - 12	Green	10 - 12
12 - 14	Light Green	12 - 14
14 - 16	Yellow	14 - 16
16 - 18	Orange	16 - 18
18 - 20	Red	18 - 20
20 - 22	Dark Red	20 - 22
22 - 24	Purple	22 - 24

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 21: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

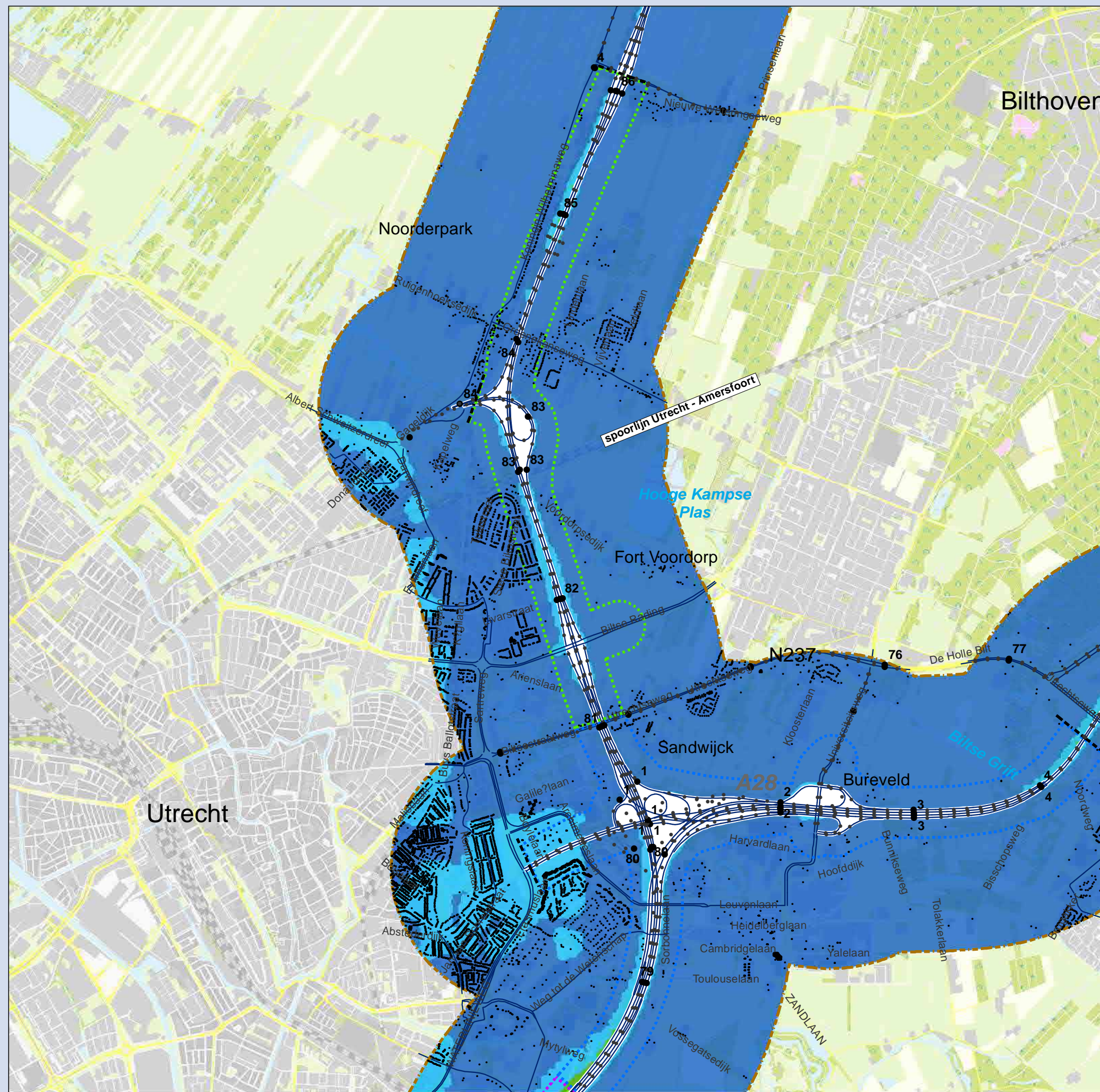
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 2

## Legenda

Overschrijdingsdagen	Color	Range
6 - 8	Blue	14 - 16
8 - 10	Light Blue	16 - 18
10 - 12	Green	18 - 20
12 - 14	Light Green	20 - 22
	Orange	22 - 24
	Red	
	Dark Red	
	Purple	

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 21: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

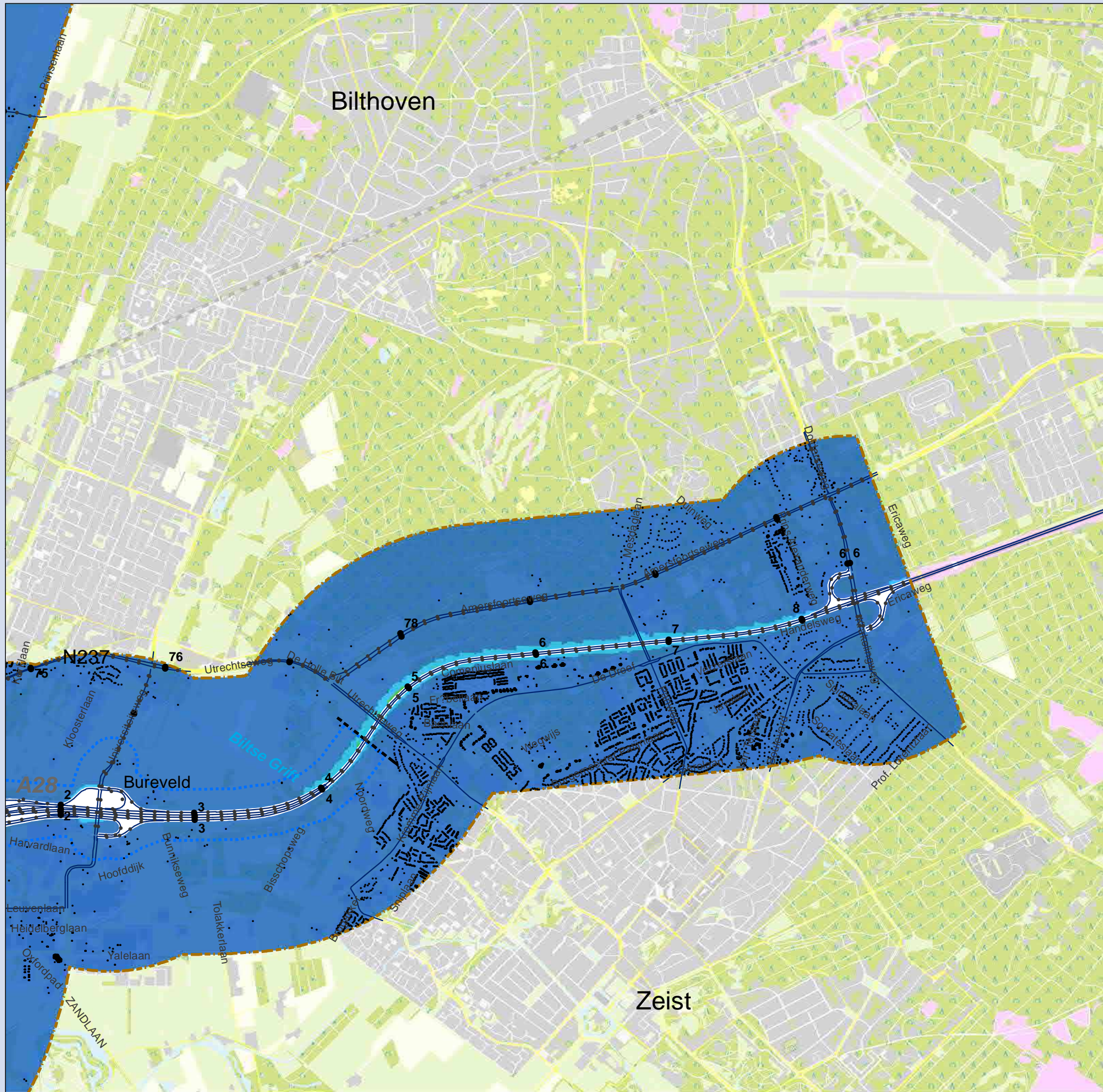
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 3

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
14 - 16	Yellow
16 - 18	Orange
18 - 20	Red
20 - 22	Dark Red
22 - 24	Purple
6 - 8	Blue
8 - 10	Cyan
10 - 12	Green
12 - 14	Bright Green

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 21: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

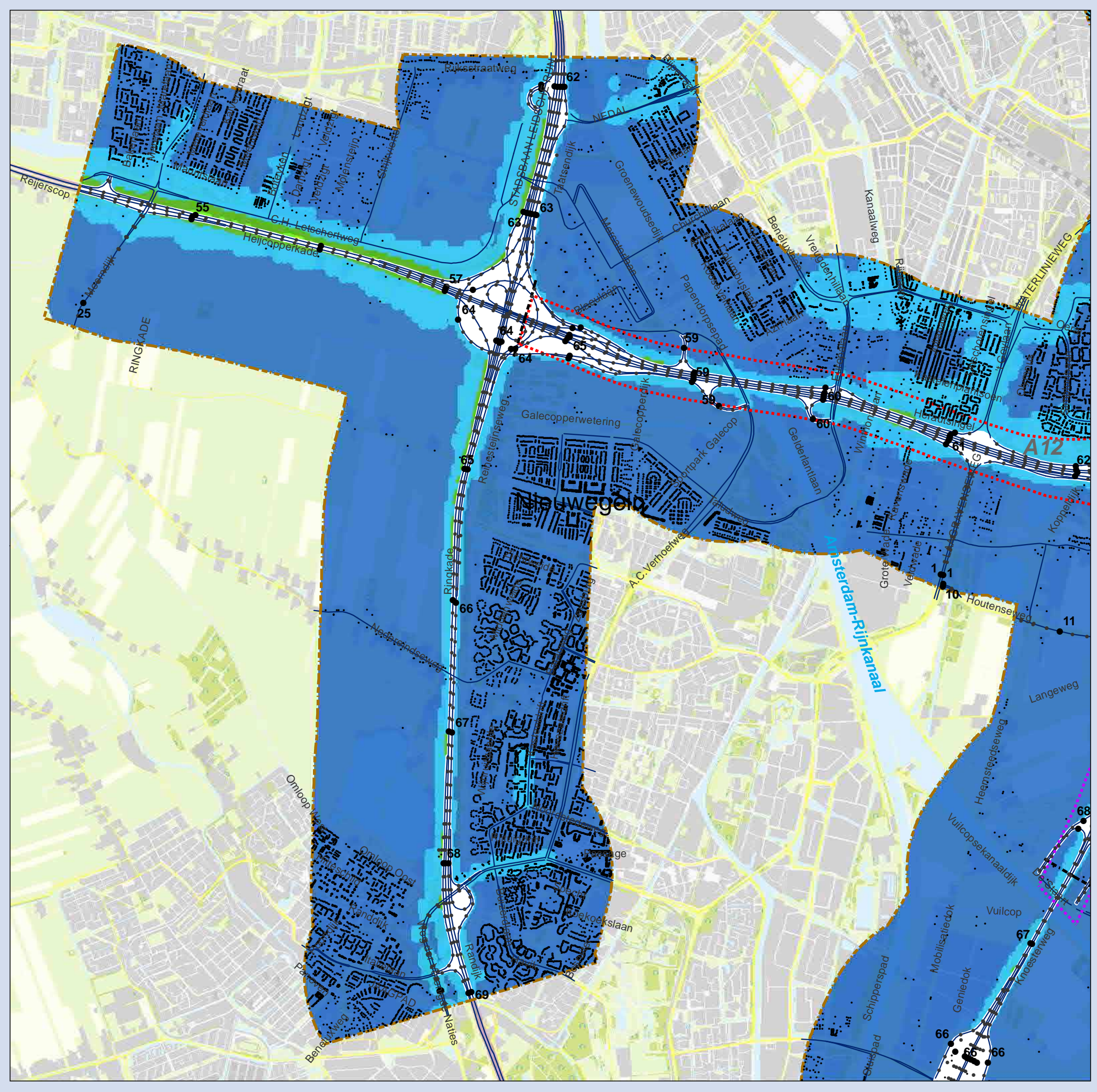
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 4

## Legenda

Overschrijdingsdagen	Color	Range
6 - 8	Blue	14 - 16
8 - 10	Light Blue	16 - 18
10 - 12	Green	18 - 20
12 - 14	Light Green	20 - 22
	Orange	22 - 24
	Red	
	Dark Red	
	Purple	

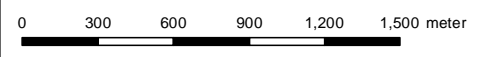
## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



## Bijlage 21: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

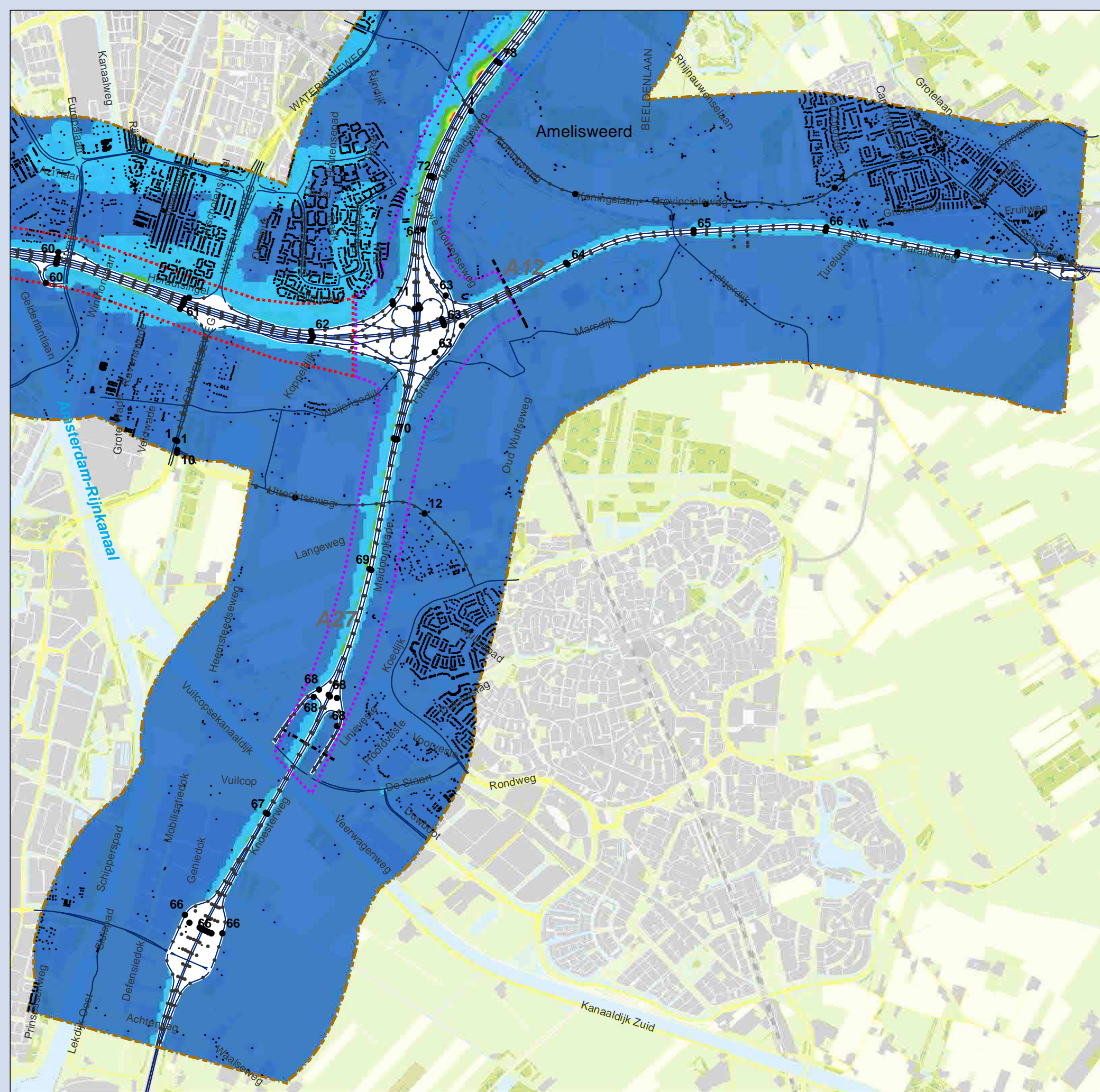
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 5

## Legenda

Overschrijdingsdagen	
14 - 16	16 - 18
6 - 8	18 - 20
8 - 10	20 - 22
10 - 12	22 - 24
12 - 14	

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

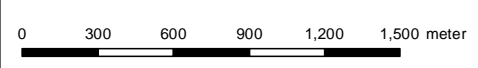
## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



## Bijlage 21: Overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

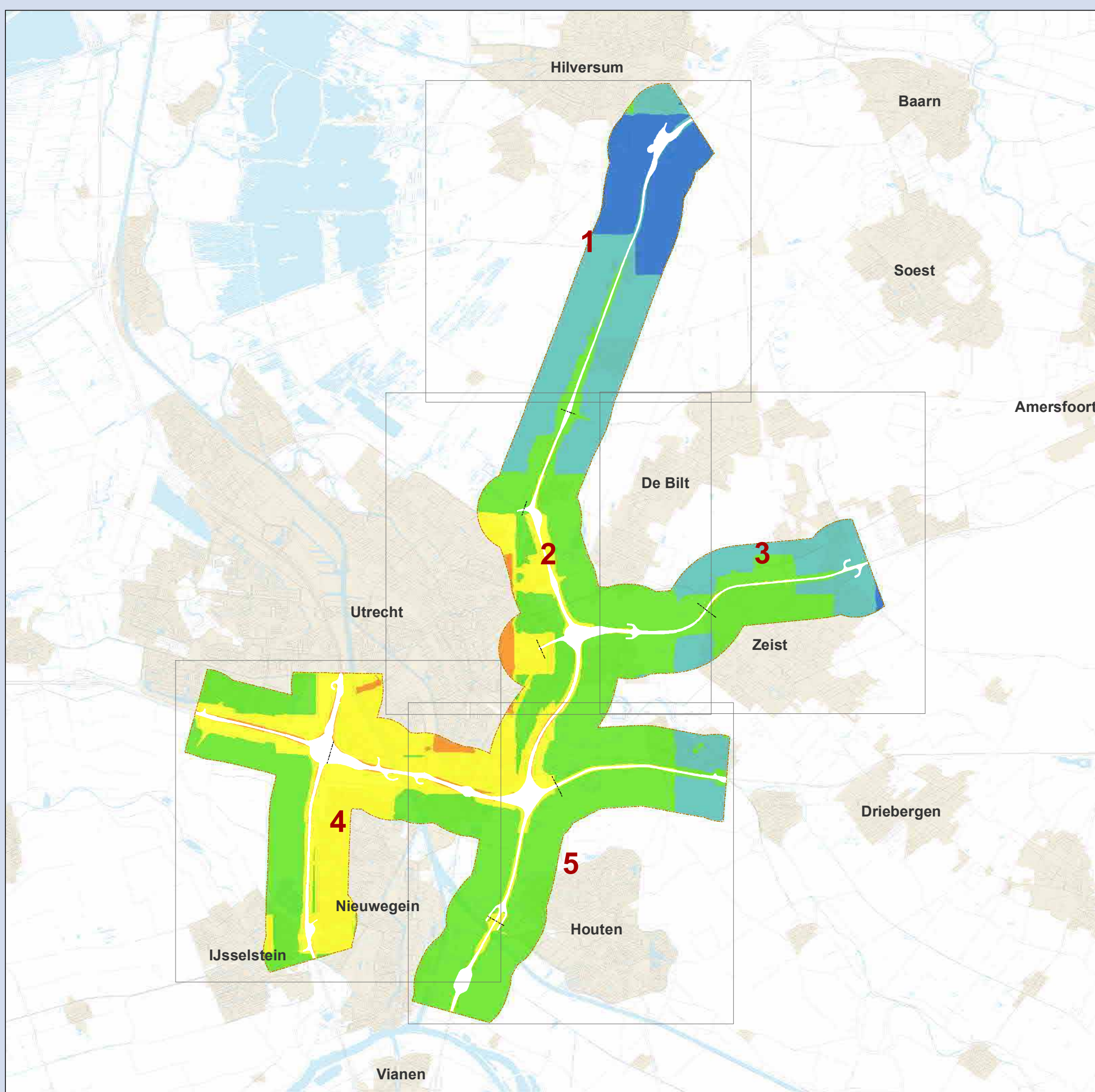


## Bijlage 22 Jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ in de autonome ontwikkeling, Contouren









**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>**  
**Contouren 2030 autonome ontwikkeling**  
 Overzicht kaartbladen

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
	12 - 12.5
	10.5 - 11
	11 - 11.5
	11.5 - 12
	12.5 - 13
	13 - 13.5
	13.5 - 14

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens



**Bijlage 22: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

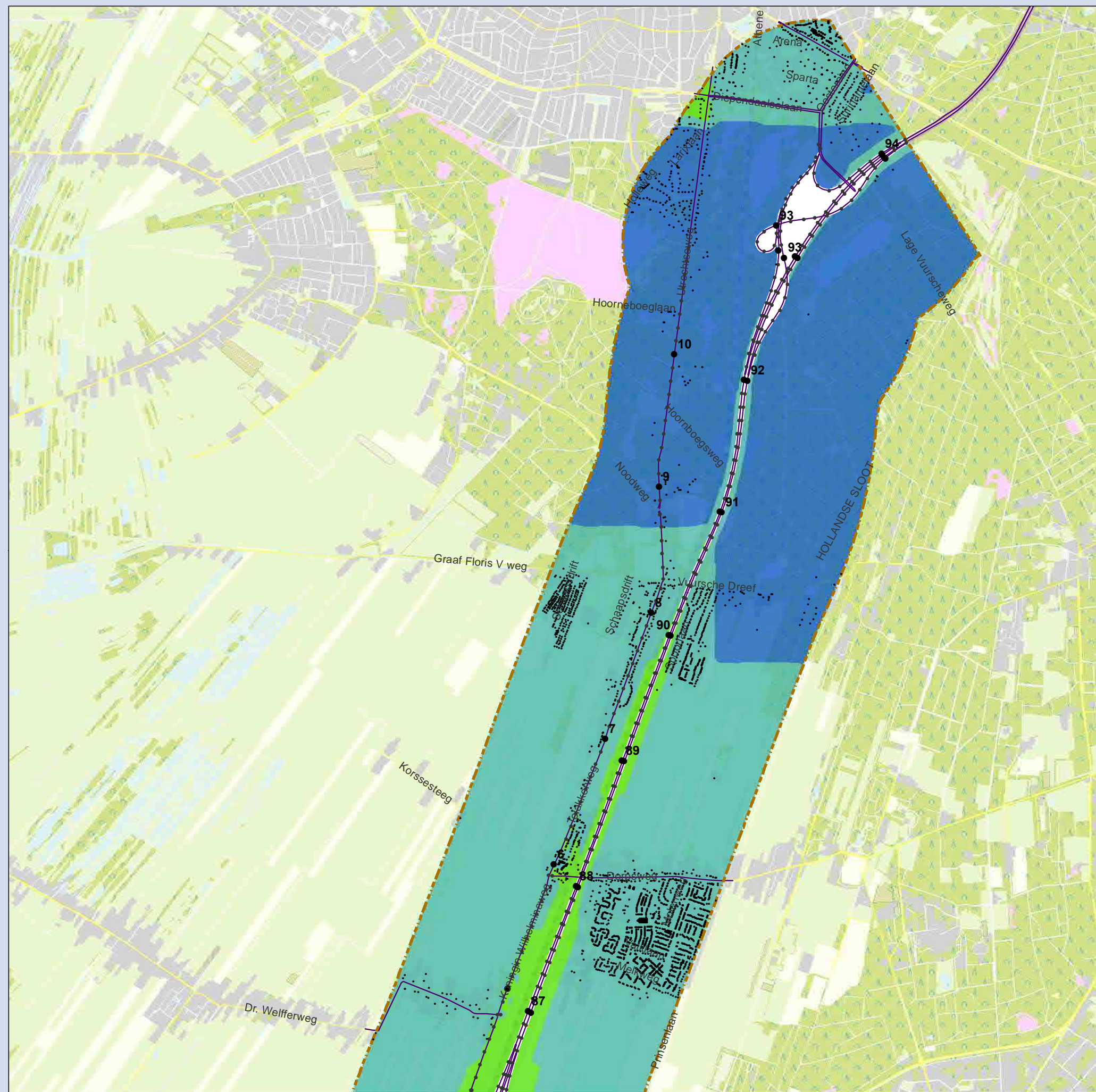
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling Kaartblad 1

### Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
12 - 12.5	12.5 - 13
10.5 - 11	13 - 13.5
11 - 11.5	13.5 - 14
11.5 - 12	

### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

### Deelgebieden

1. A27 Noord
2. A27 / A28
3. A27 Zuid
4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 22: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

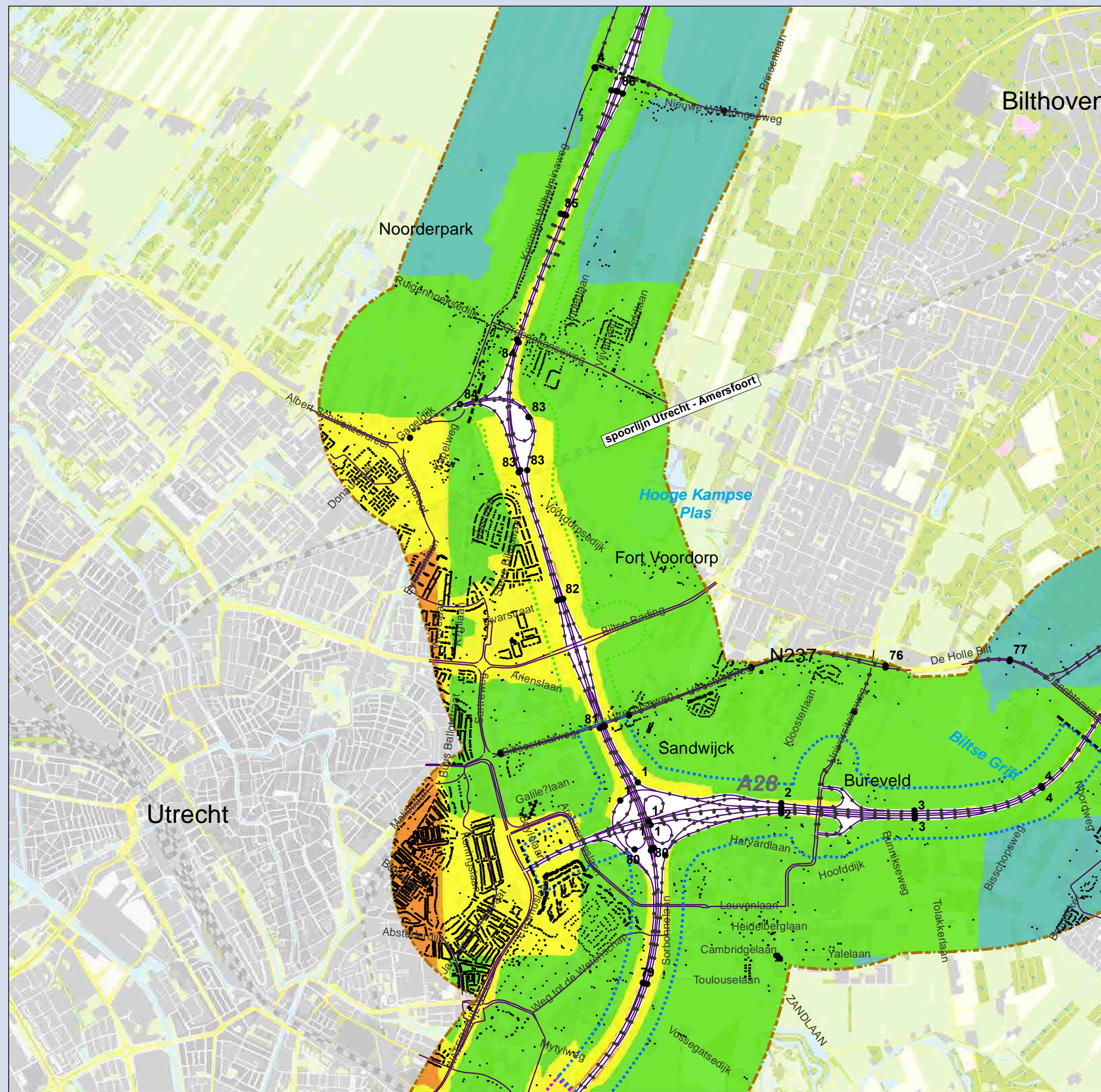
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling  
Kaartblad 2**

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
12 - 12.5	12.5 - 13
10.5 - 11	13 - 13.5
11 - 11.5	13.5 - 14
11.5 - 12	

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 22: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

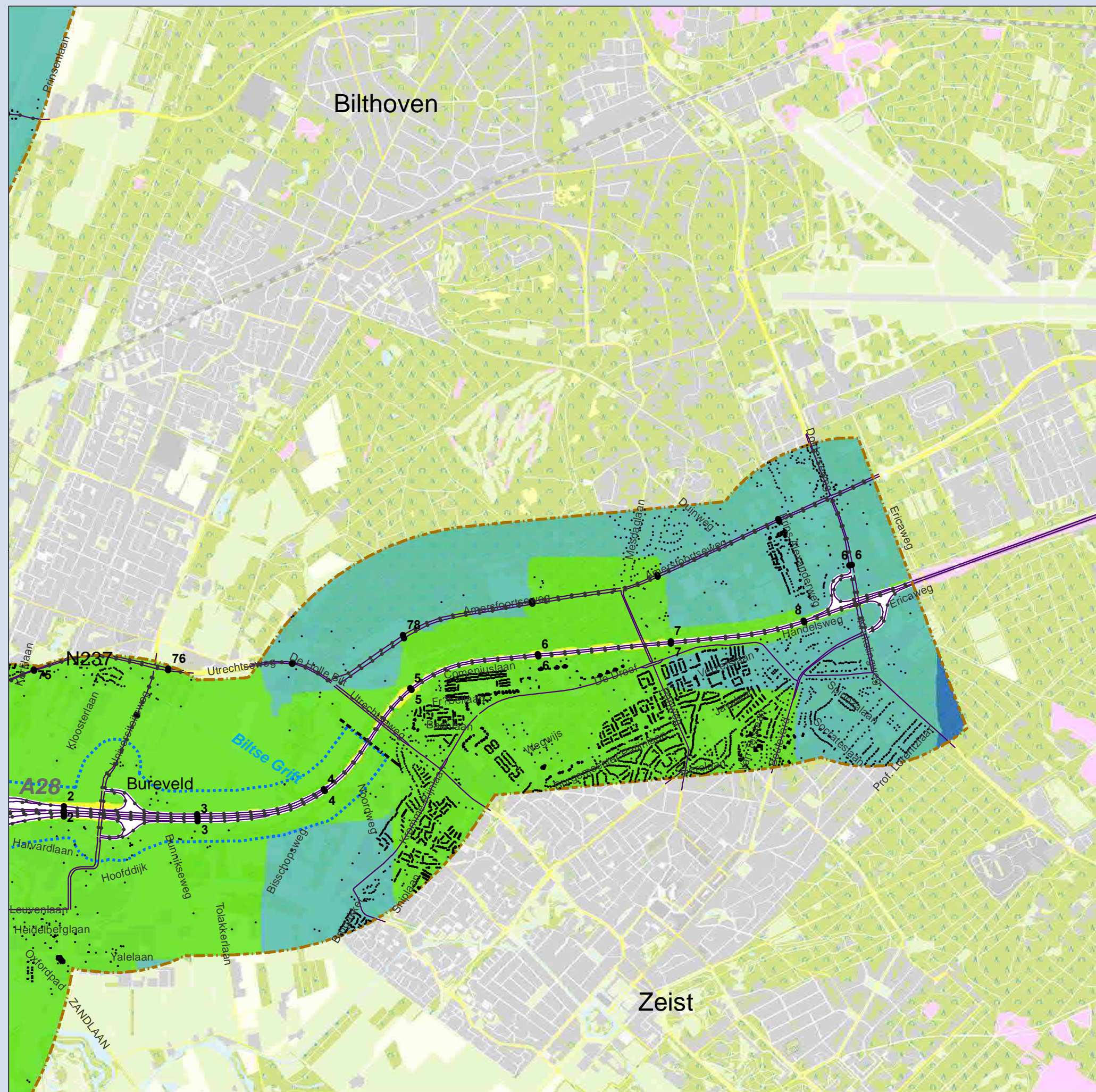
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling  
Kaartblad 3**

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
12 - 12.5	12.5 - 13
10.5 - 11	13 - 13.5
11 - 11.5	13.5 - 14
11.5 - 12	

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 22: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

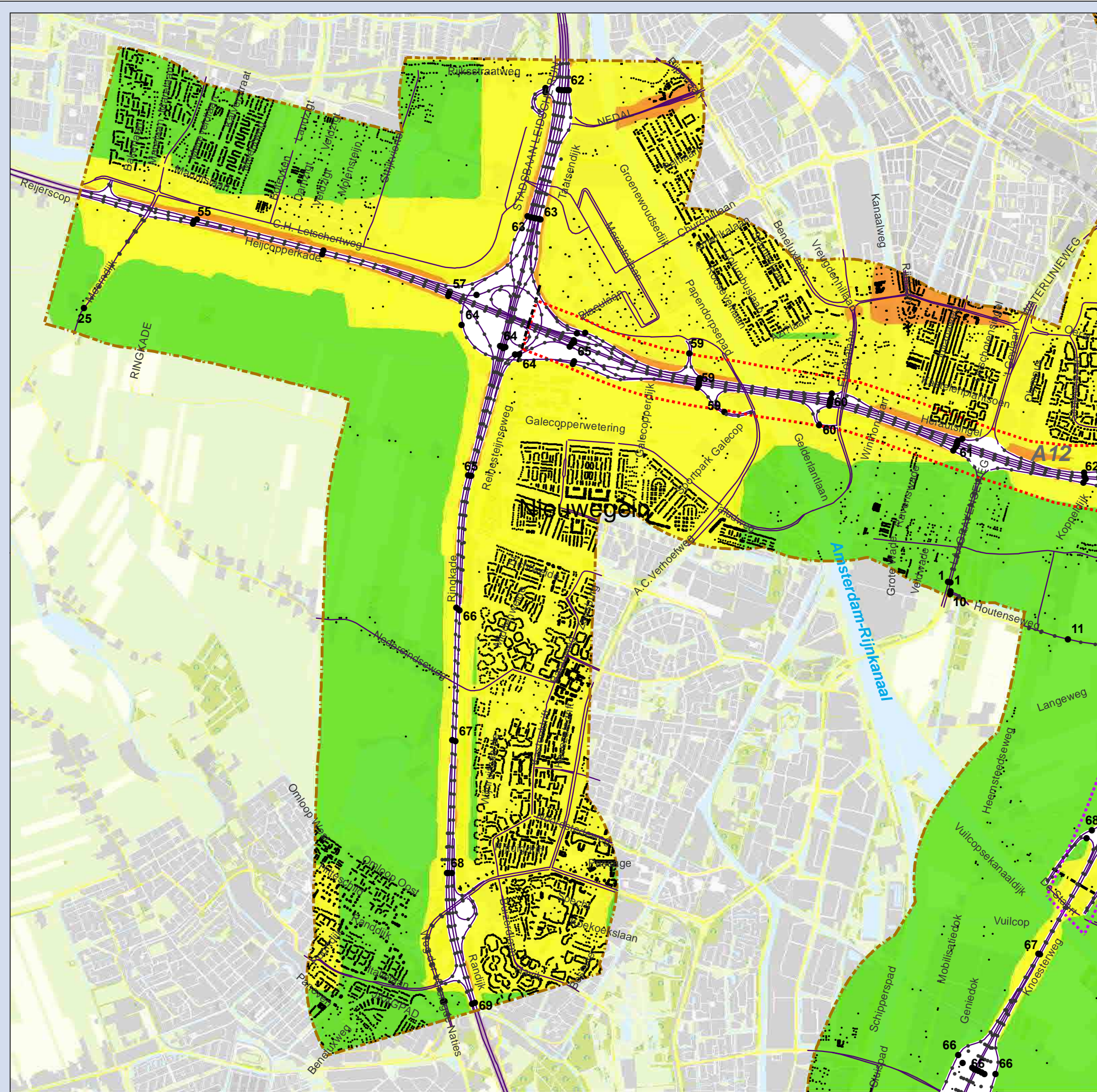
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>  
Contouren 2030 autonome ontwikkeling  
Kaartblad 4**

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
	12 - 12.5
	10.5 - 11
	12.5 - 13
	11 - 11.5
	13 - 13.5
	11.5 - 12
	13.5 - 14

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 22: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

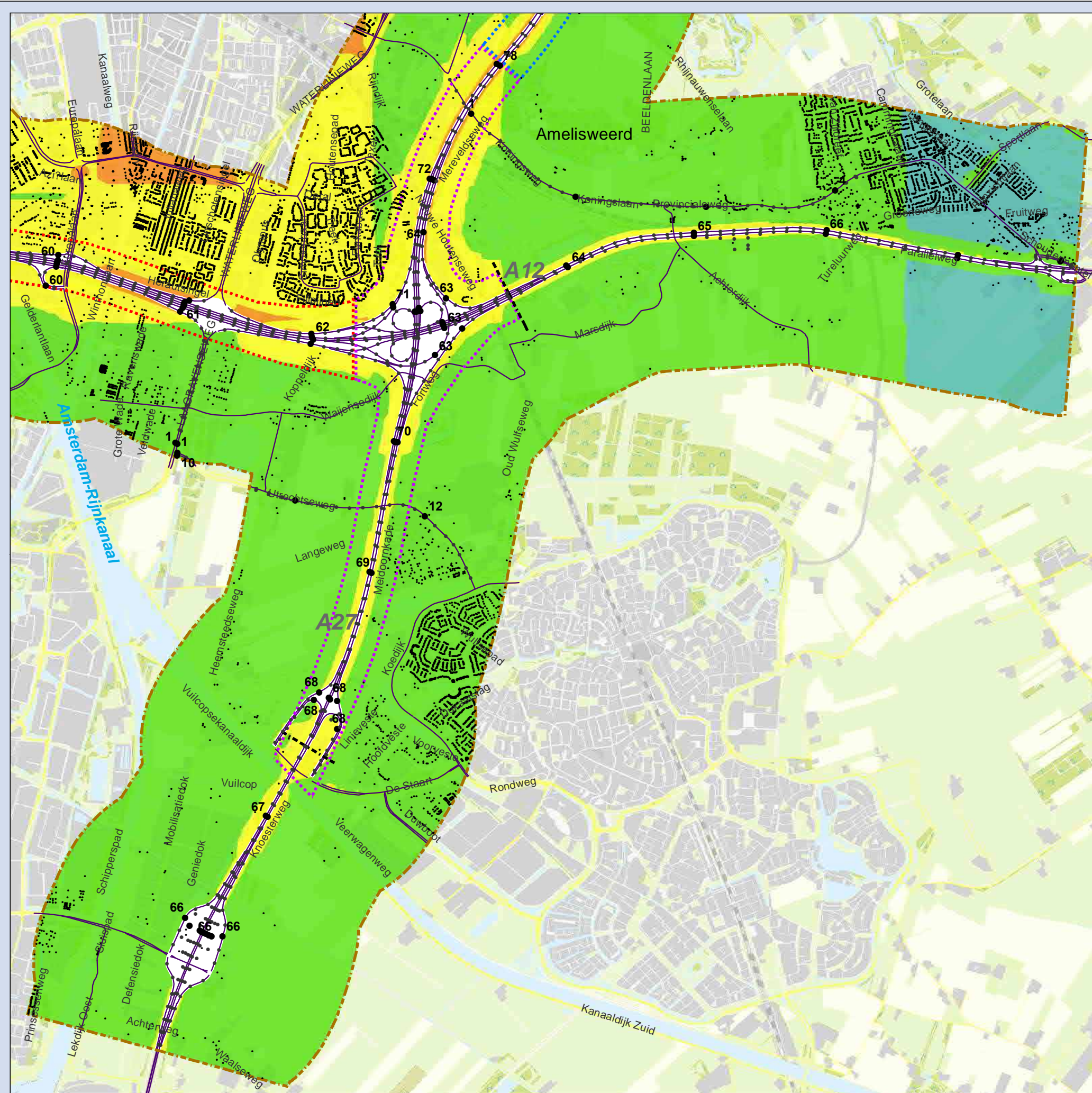
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> Contouren 2030 autonome ontwikkeling Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
10.5 - 11	12 - 12.5
11 - 11.5	12.5 - 13
11.5 - 12	13 - 13.5
	13.5 - 14

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 22: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

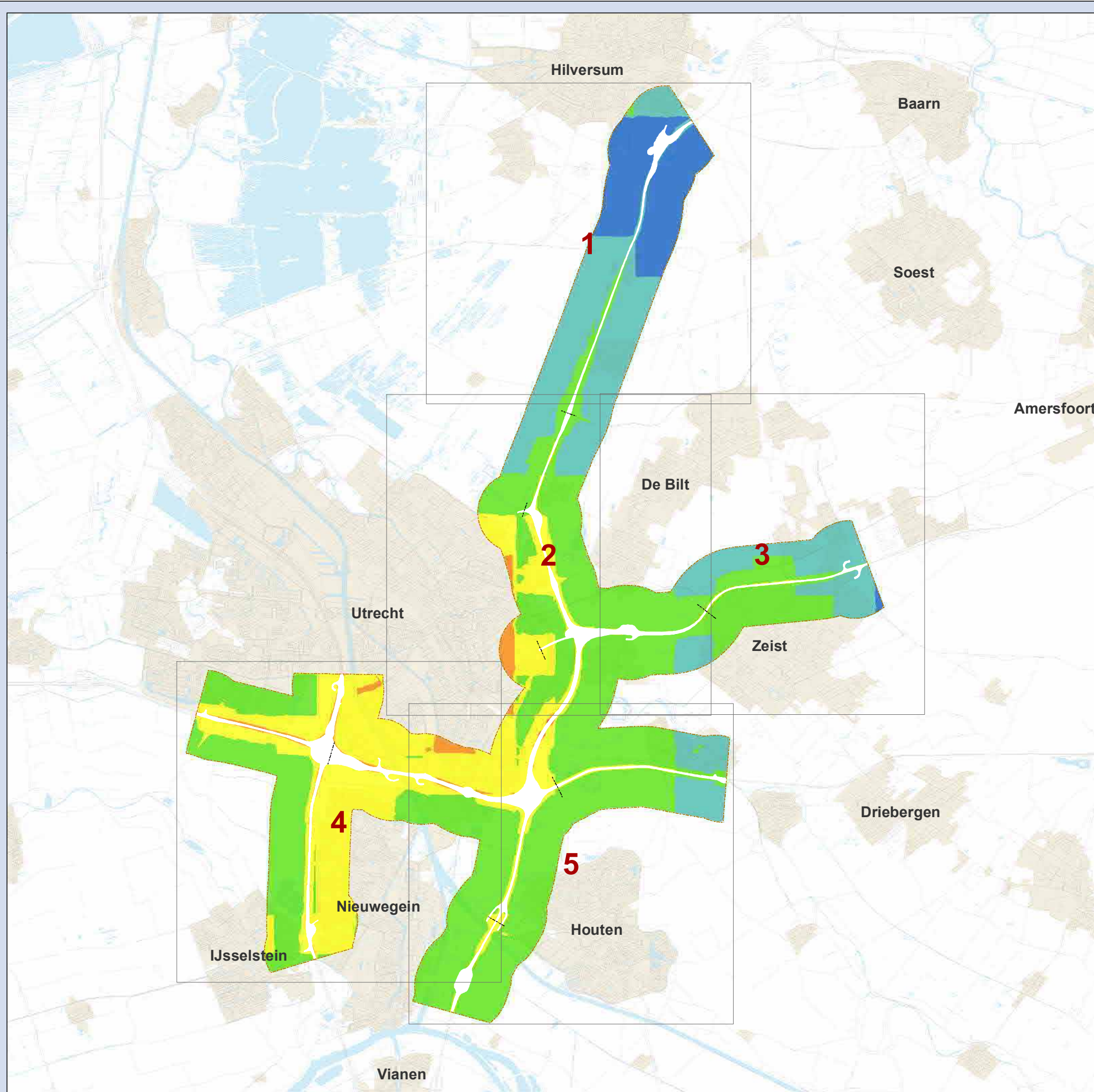


## Bijlage 23 Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> in het OTB-ontwerp, Contouren





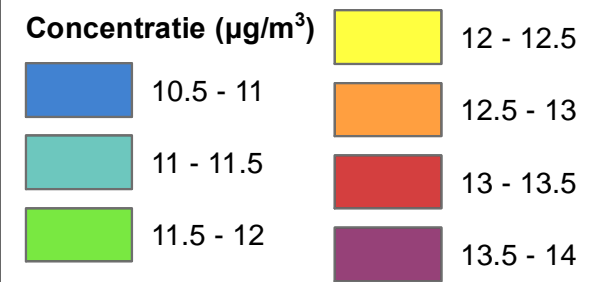




## Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Overzicht kaartbladen

### Legenda



### Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



## Bijlage 23: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

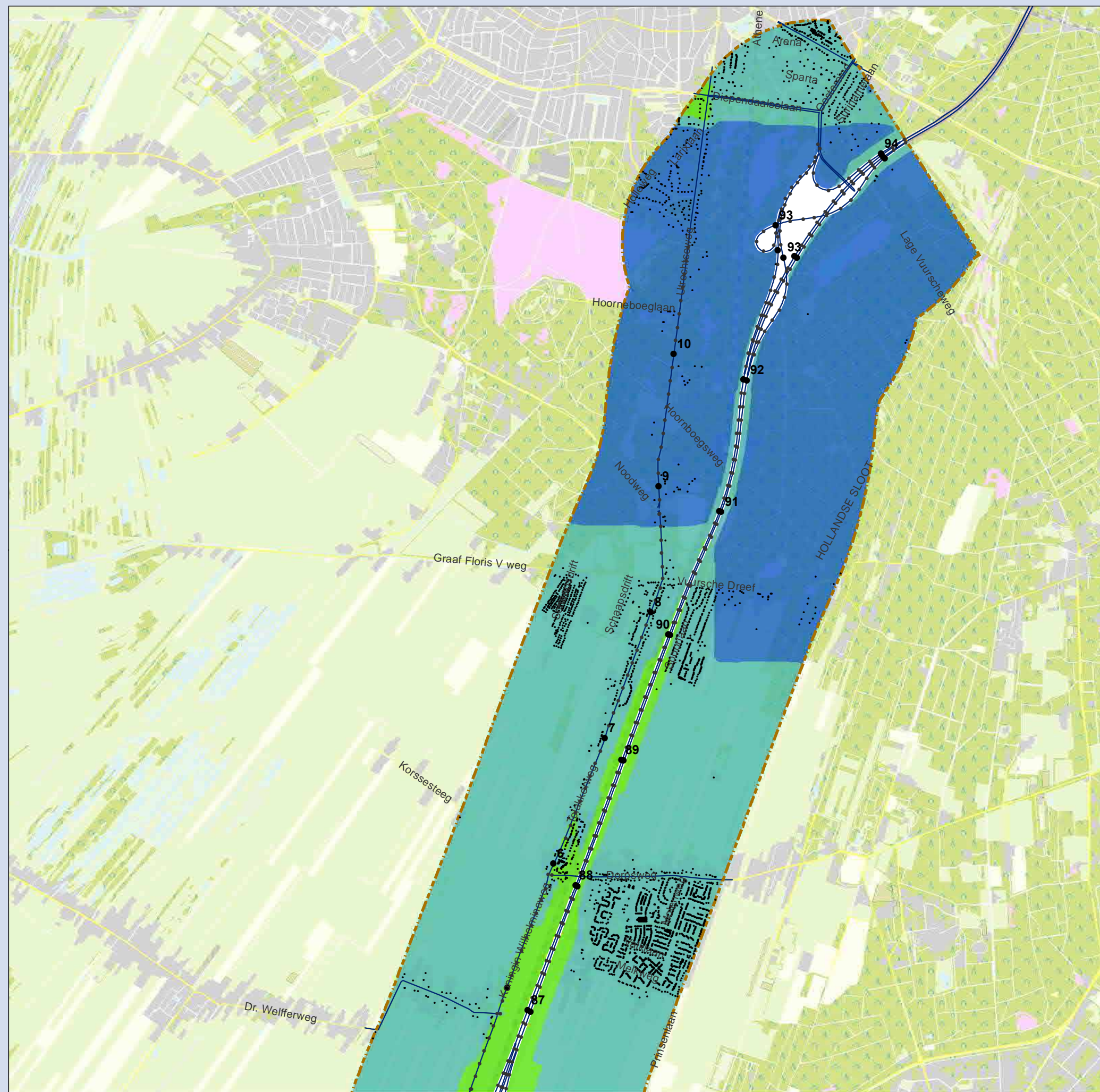
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 1

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
12 - 12.5	12.5 - 13
10.5 - 11	13 - 13.5
11 - 11.5	13.5 - 14
11.5 - 12	

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 23: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

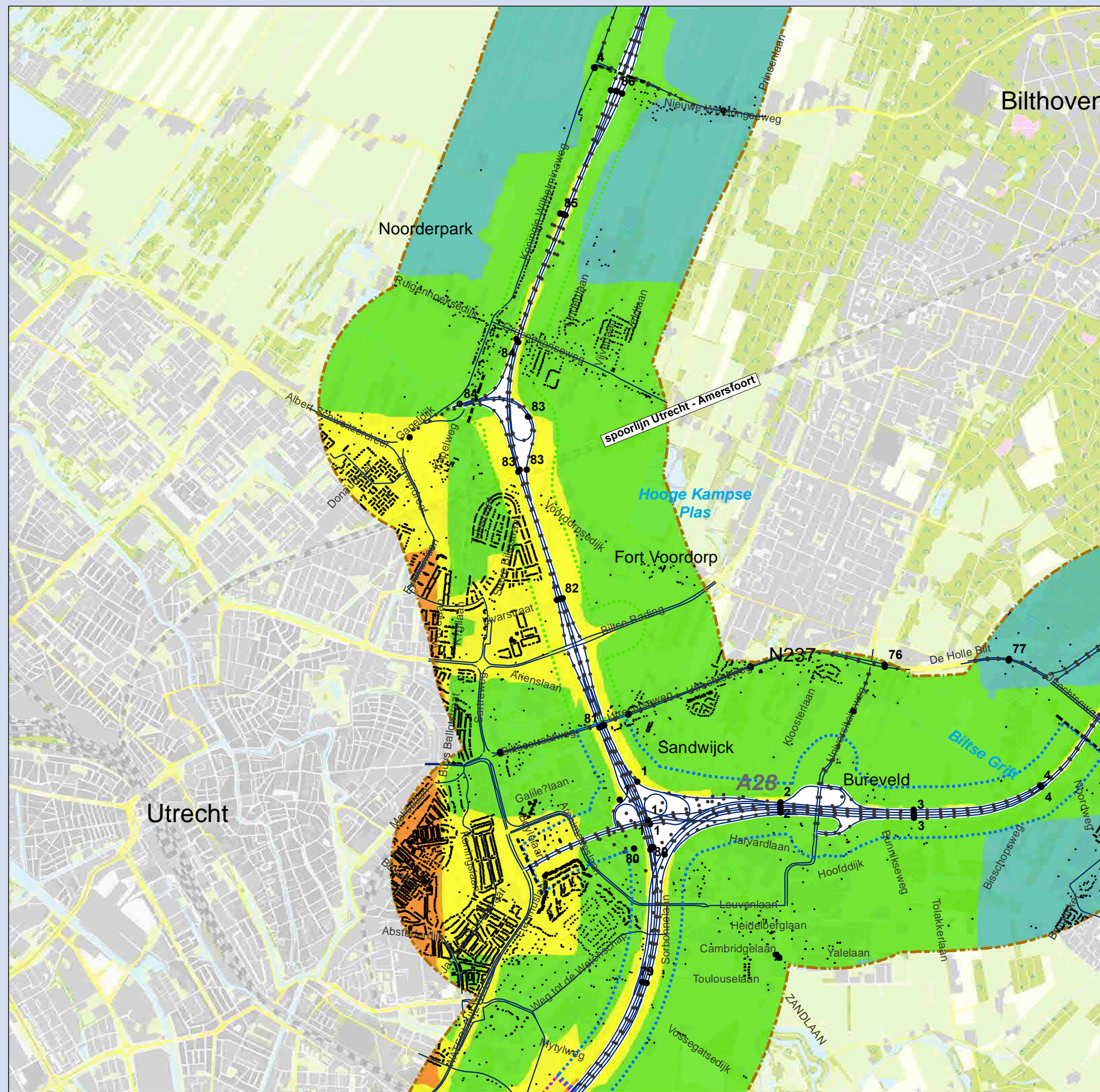
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 2

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
12 - 12.5	12.5 - 13
10.5 - 11	13 - 13.5
11 - 11.5	13.5 - 14
11.5 - 12	

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 23: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

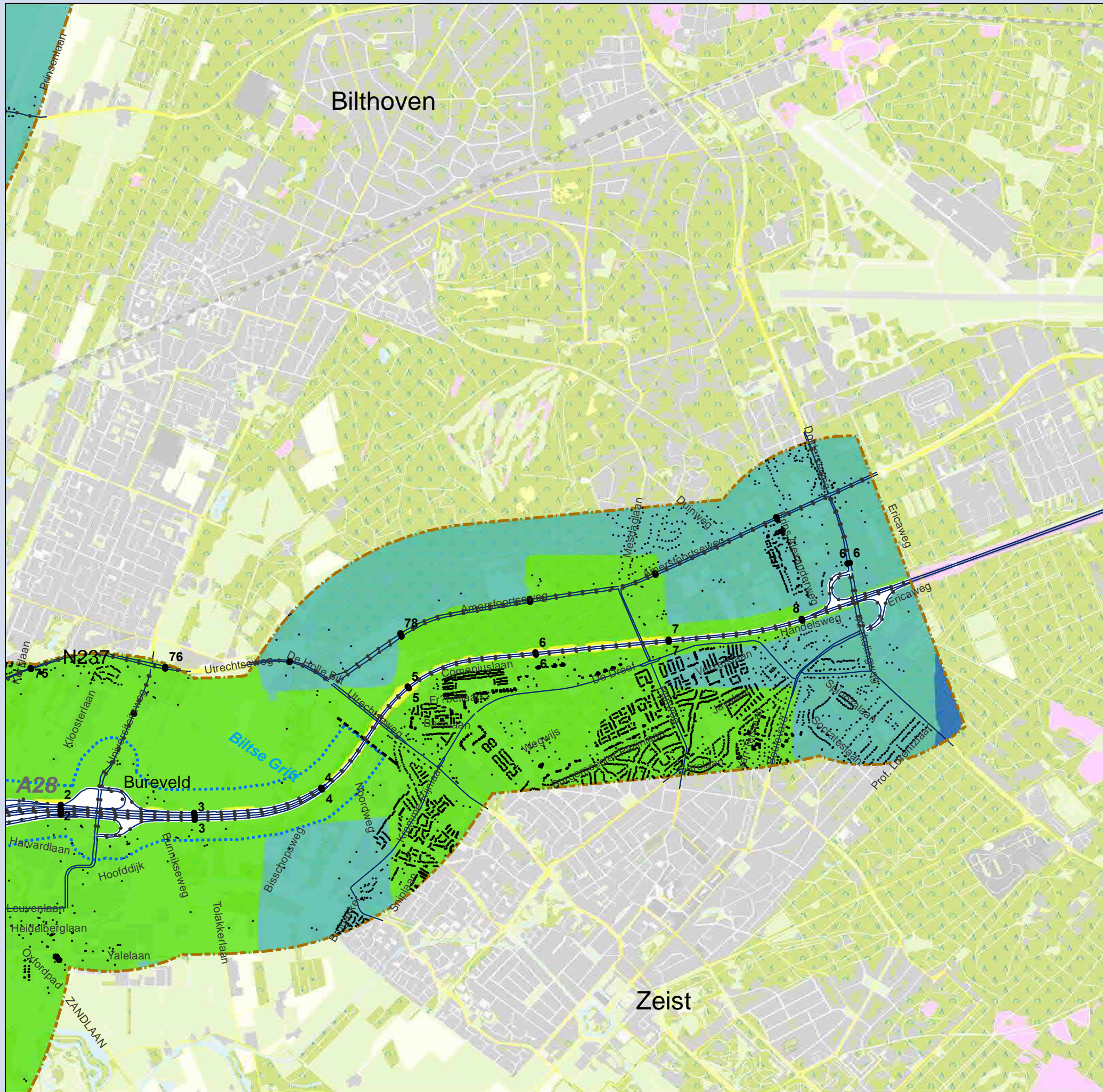
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
 Kaartblad 3

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
12 - 12.5	12.5 - 13
10.5 - 11	13 - 13.5
11 - 11.5	13.5 - 14
11.5 - 12	

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 23: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

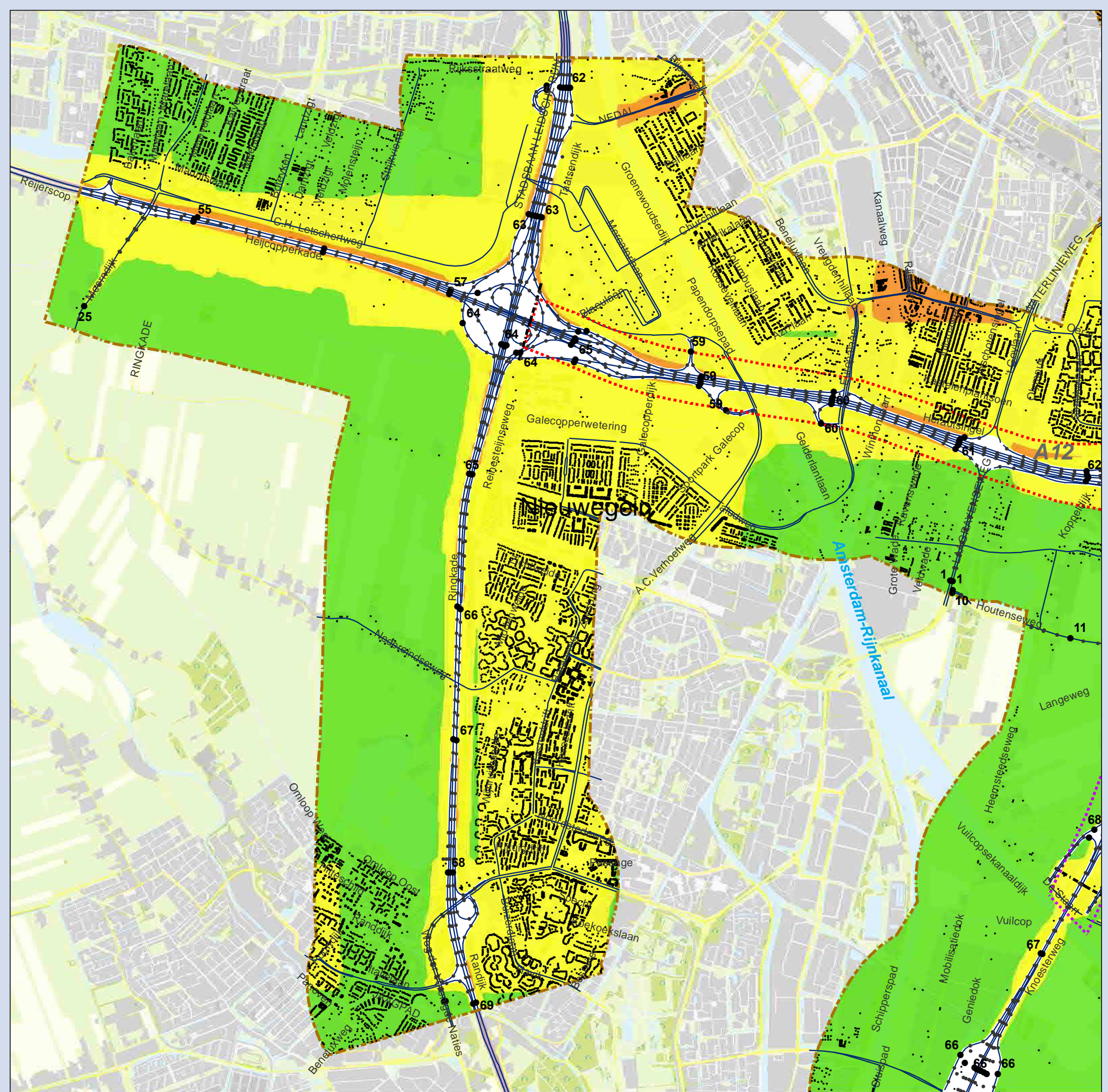
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp**

Kaartblad 4

**Legenda**

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
12 - 12.5	12.5 - 13
10.5 - 11	13 - 13.5
11 - 11.5	13.5 - 14
11.5 - 12	

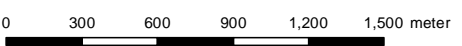
**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

- Projectgrens
- Rijlijnen
- Adreslocatie



**Bijlage 23: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431

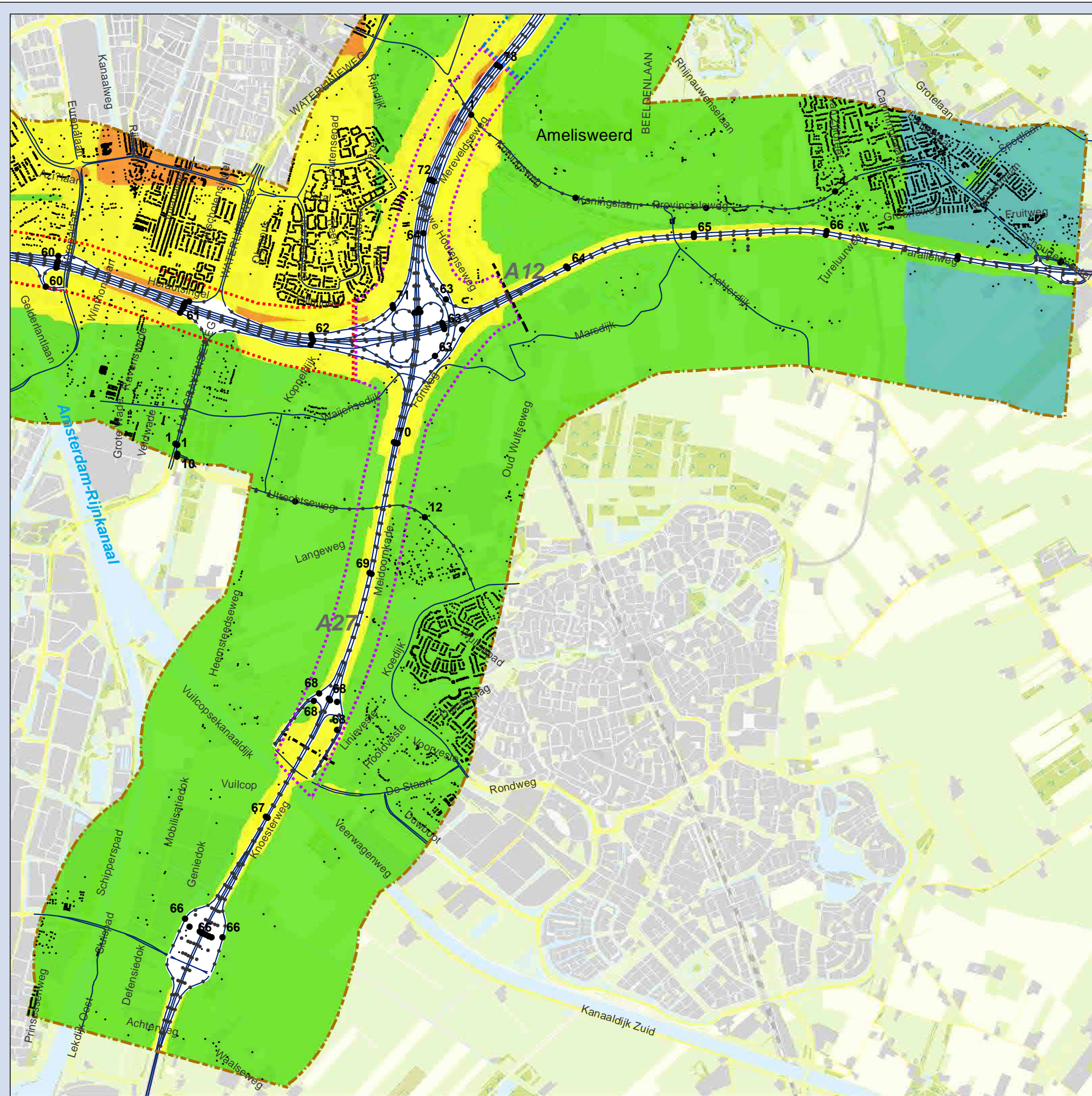


Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

C:\Data\339431\_Ring\_Utrecht\03c\_Kaarten\_luchtkwaliteit\_201602\_Sweco\A31\_Concentratie\_PM25\baar\_Conburenv2.mxd 13-2-2016 16:42:36





# Jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp

Kaartblad 5

## Legenda

Concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	
12 - 12.5	12.5 - 13
10.5 - 11	13 - 13.5
11 - 11.5	13.5 - 14
11.5 - 12	

## Studiegebied

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

## Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



## Bijlage 23: Concentratie PM<sub>2,5</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

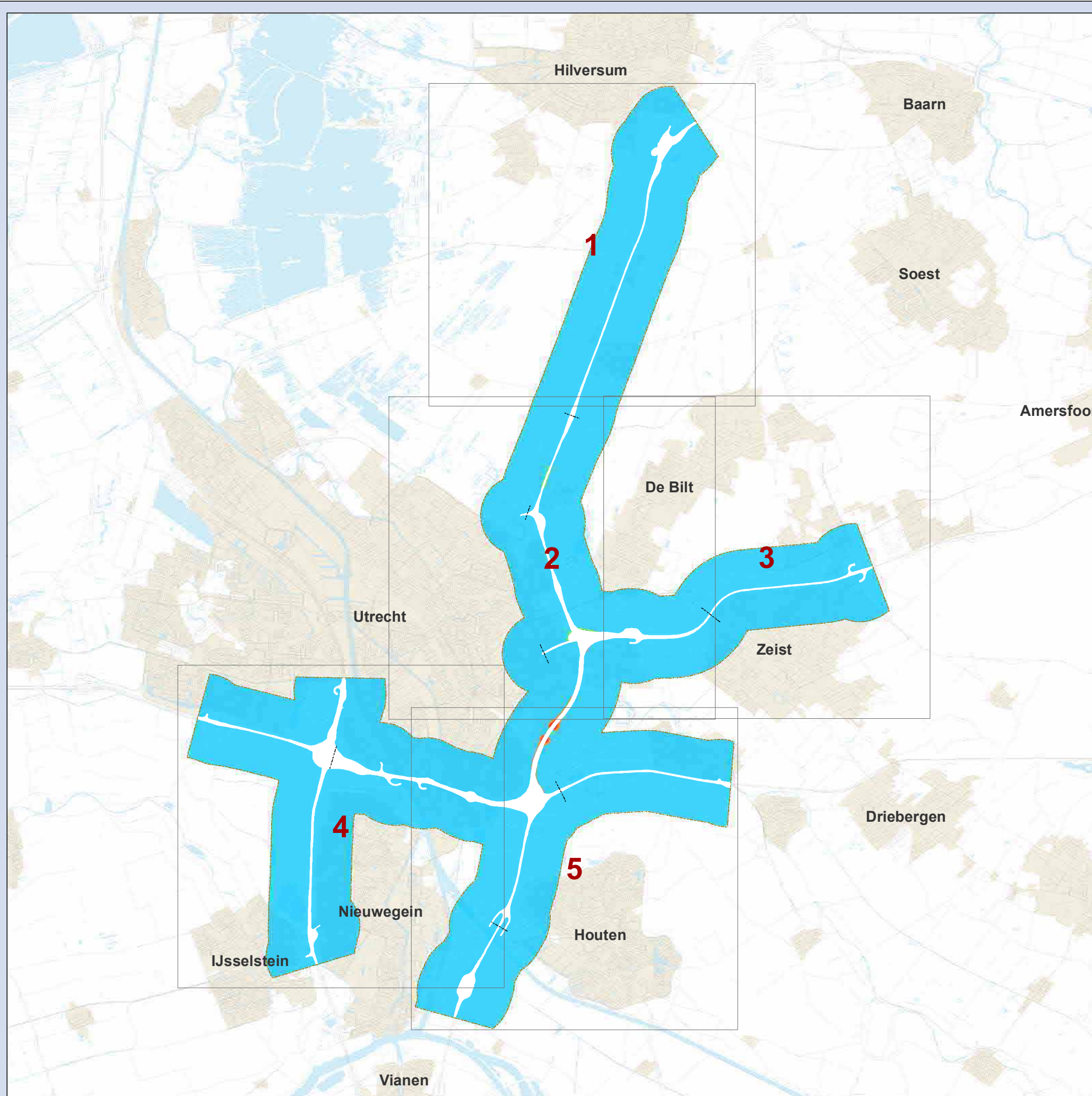


Bijlage 24 Toe-/afname jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> in het OTB-ontwerp, contouren







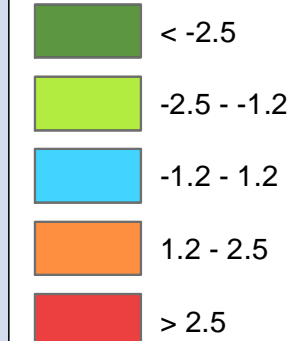


**Toe-/ afname jaargemiddelde  
concentratie NO<sub>2</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

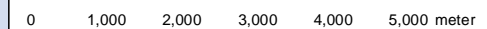
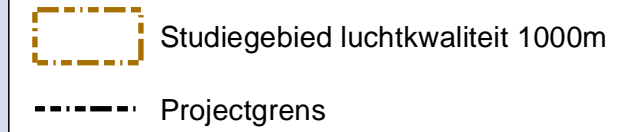
Overzicht kaartbladen

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)



**Studiegebied**



**Bijlage 24: Concentratieverschil NO<sub>2</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

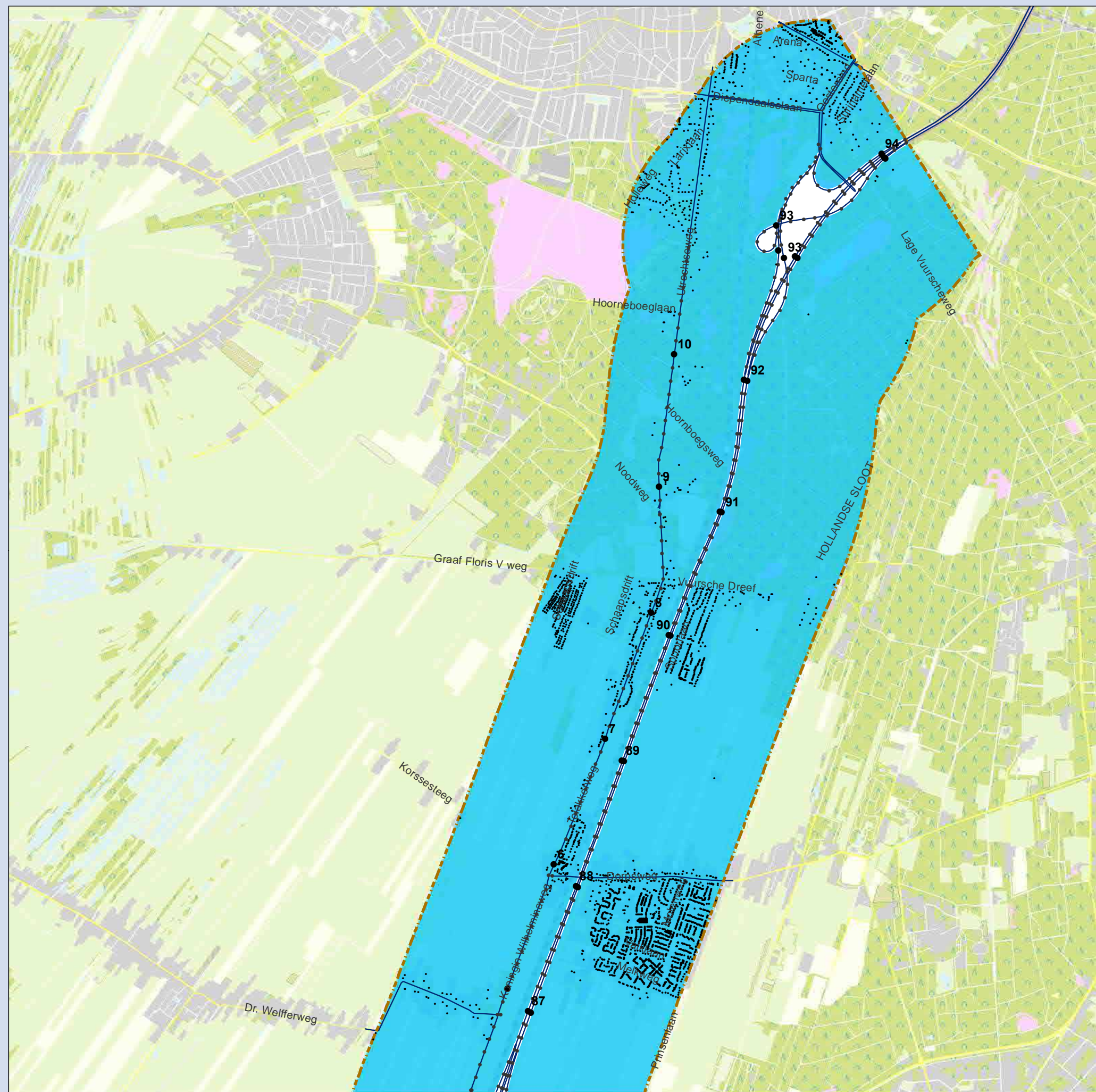
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ



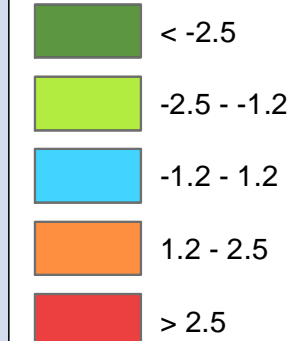


# Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> Contouren 2030 OTB-ontwerp t.o.v 2030 autonome ontwikkeling

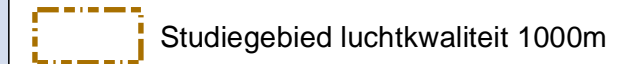
Kaartblad 1

## Legenda

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)



### Studiegebied



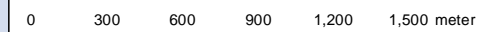
### Deelgebieden



Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



## Bijlage 24: Concentratieverschil NO<sub>2</sub> - contouren Ring Utrecht MER tweede fase

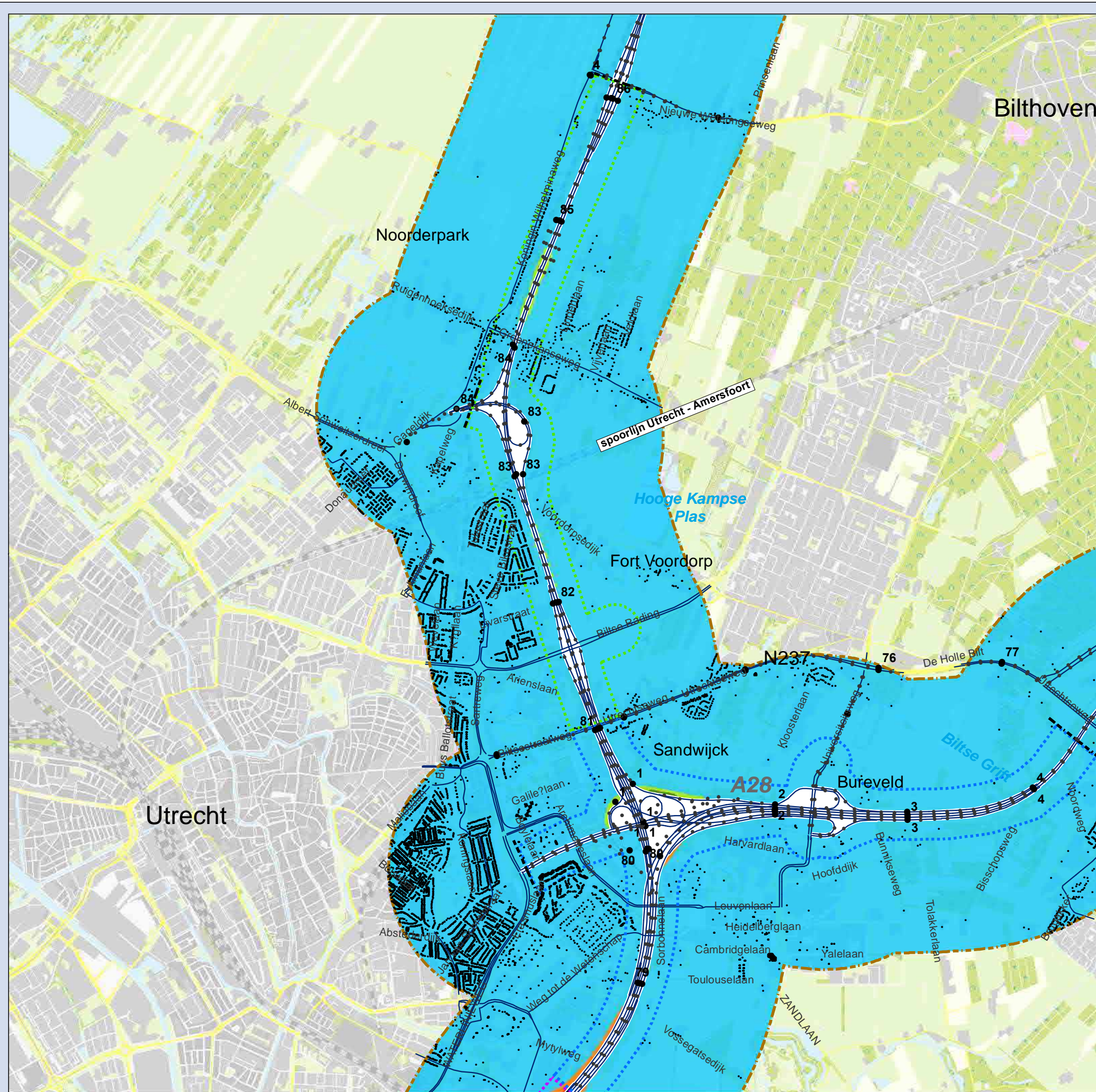
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



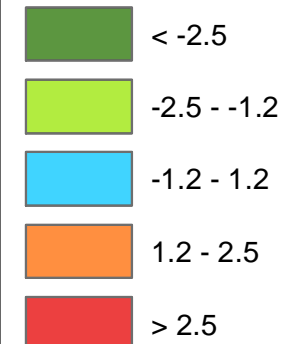


**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 2

**Legenda**

Concentratieverschil ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 24: Concentratieverschil NO<sub>2</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

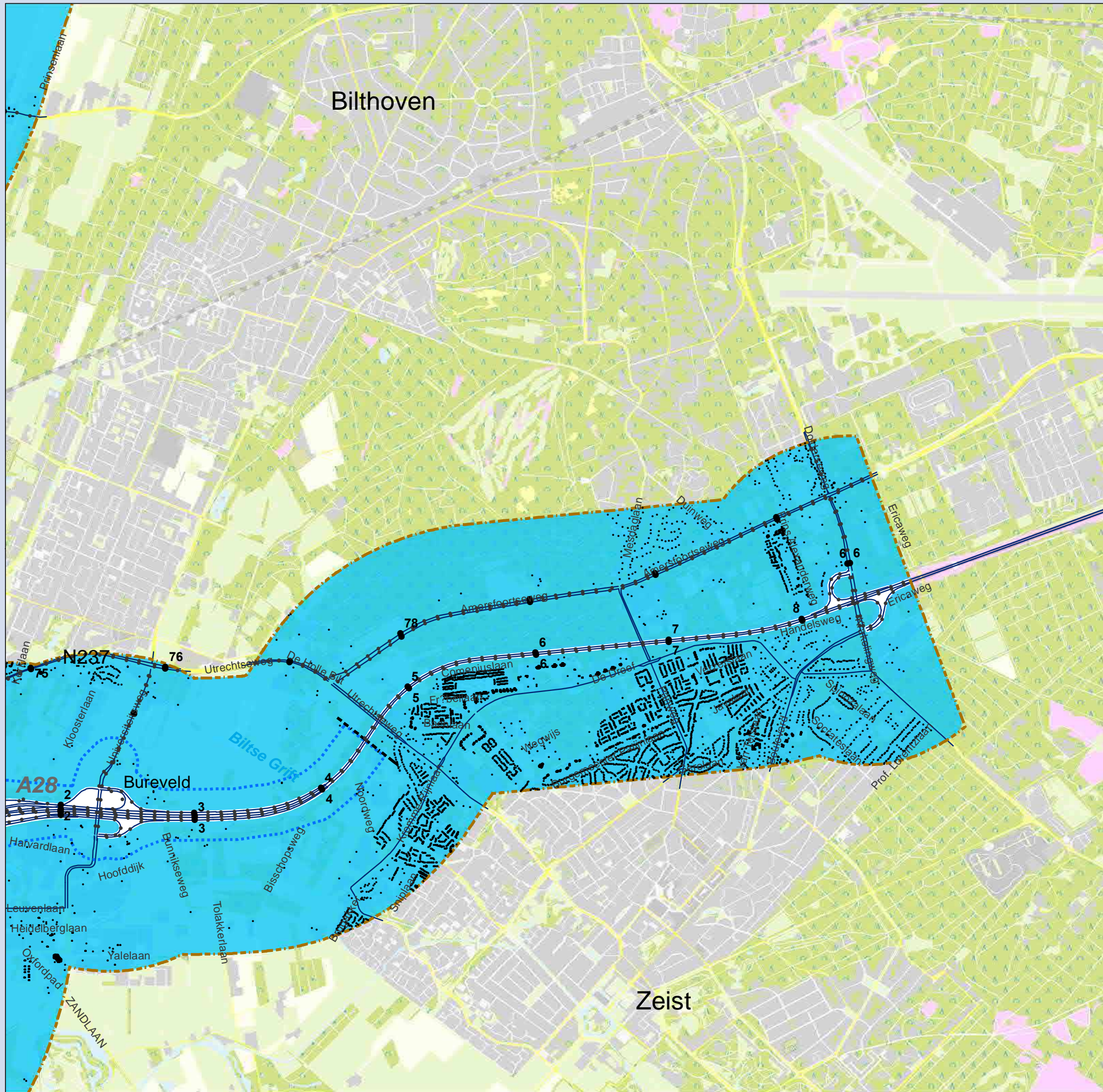
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 3

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)

- < -2.5
- 2.5 - -1.2
- 1.2 - 1.2
- 1.2 - 2.5
- > 2.5

**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 24: Concentratieverschil NO<sub>2</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

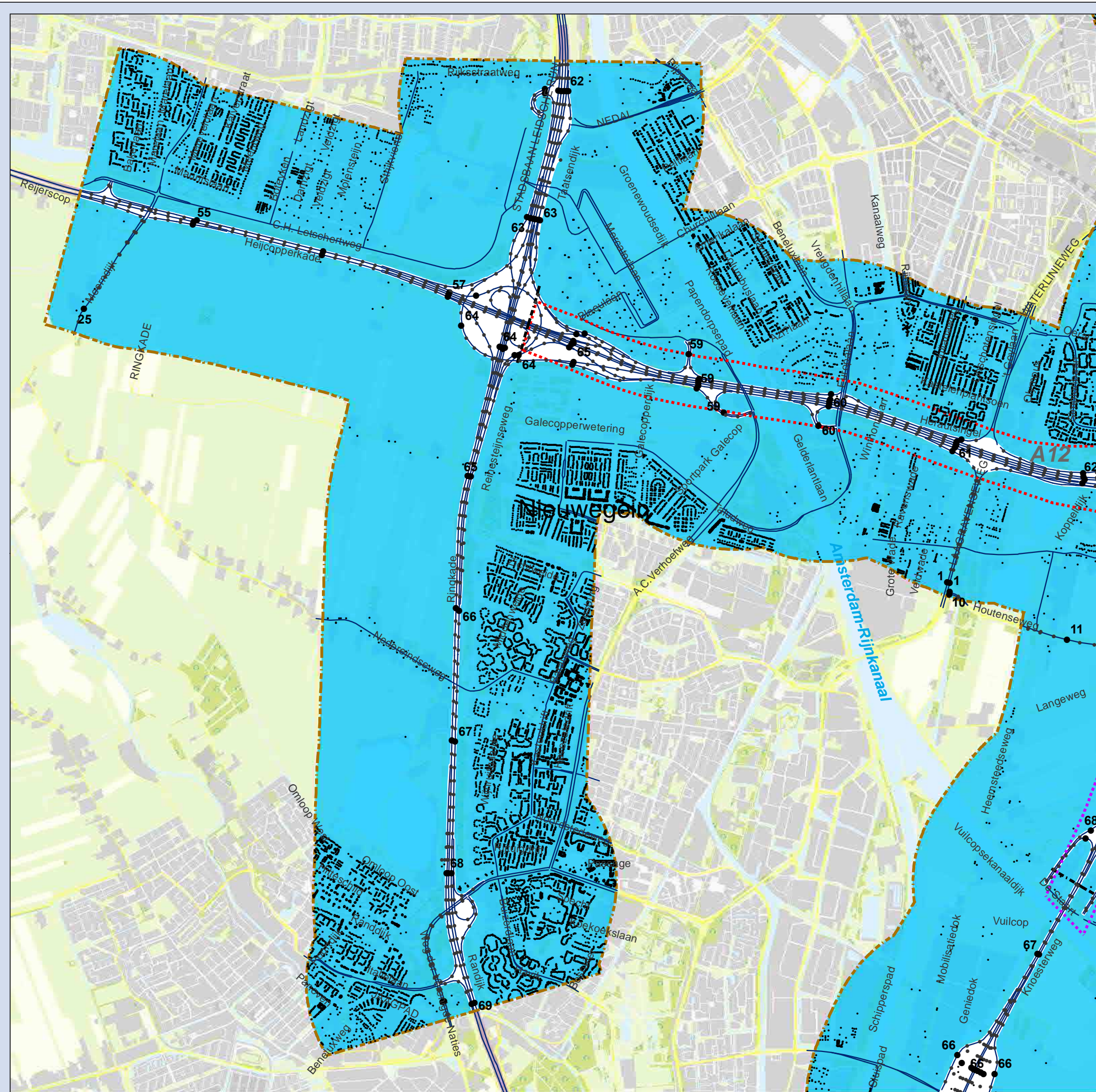
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde  
concentratie NO<sub>2</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 4

**Legenda**

Concentratieverschil ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

- < -2.5
- 2.5 - -1.2
- 1.2 - 1.2
- 1.2 - 2.5
- > 2.5

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 24: Concentratieverschil NO<sub>2</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

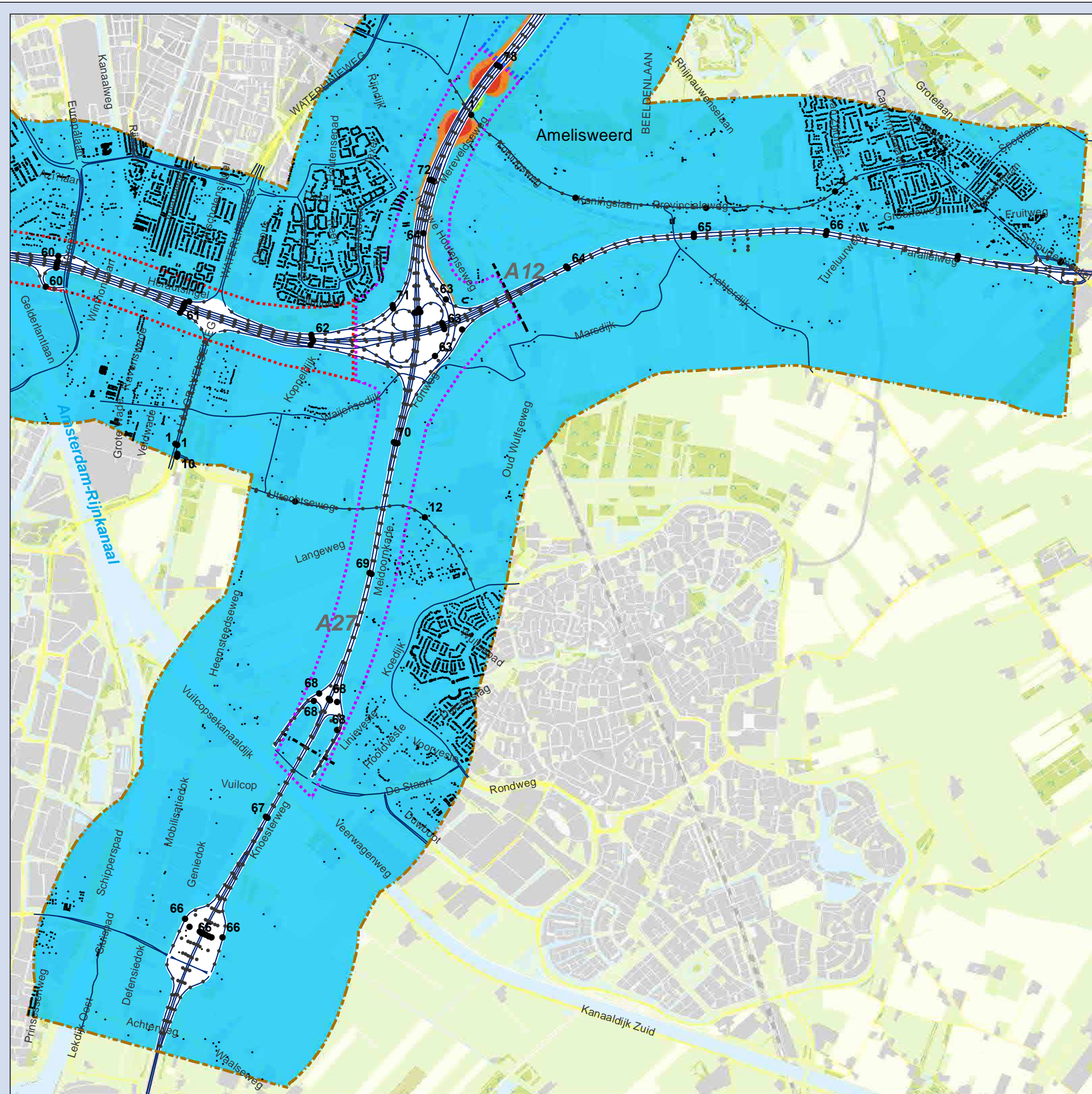
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



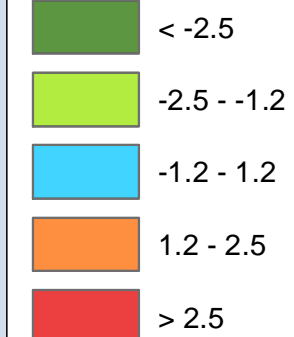


**Toe-/ afname jaargemiddelde  
concentratie NO<sub>2</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 5

**Legenda**

Concentratieverschil ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



**Bijlage 24: Concentratieverschil NO<sub>2</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

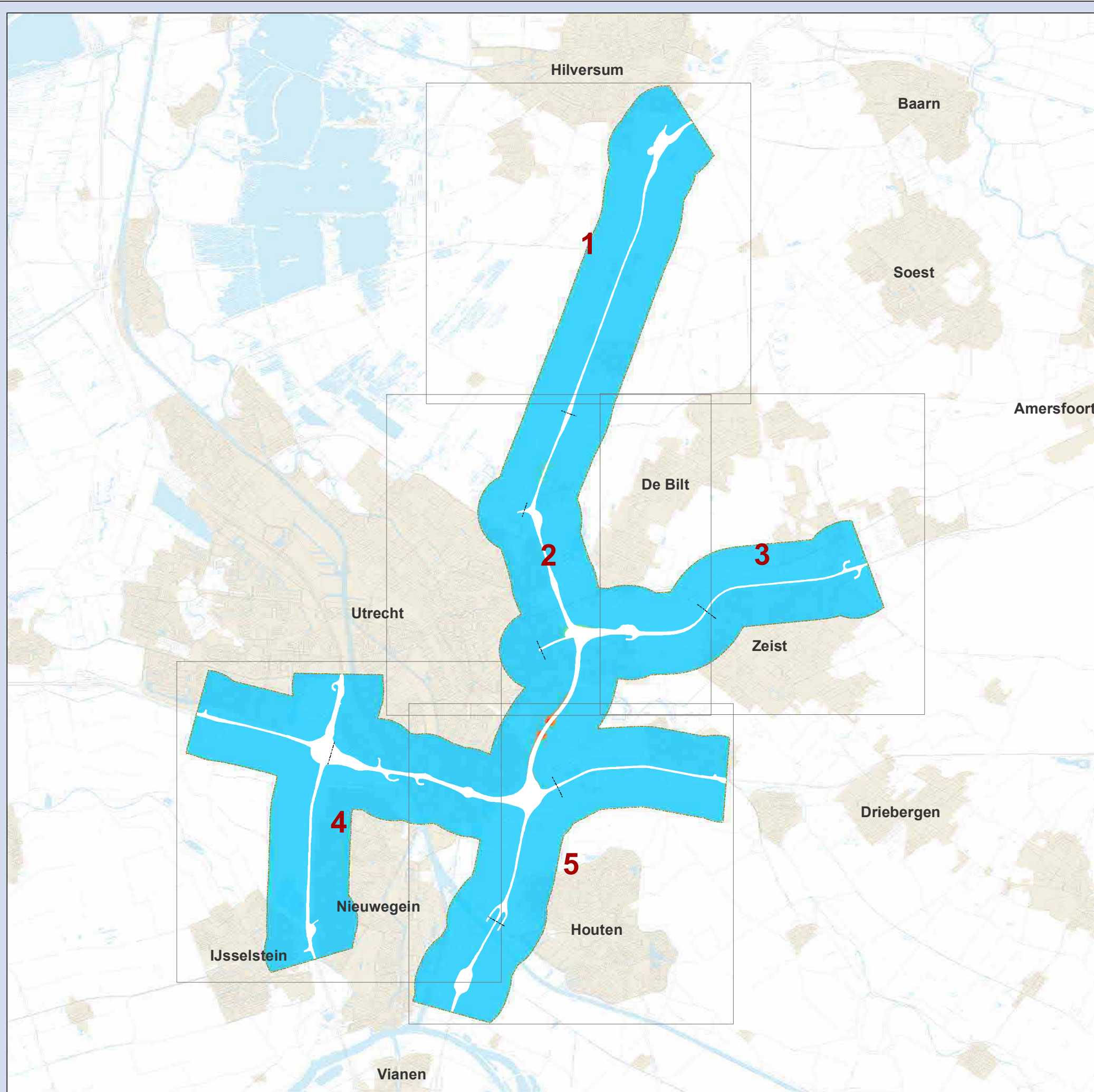


Bijlage 25 Toe-/afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, contouren







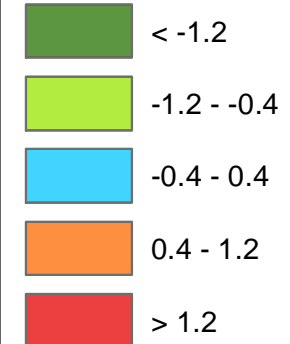


**Toe-/ afname jaargemiddelde  
concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

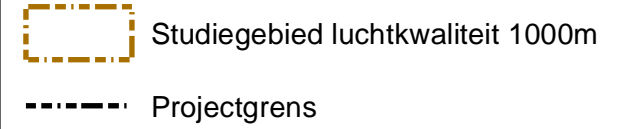
Overzicht kaartbladen

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)



**Studiegebied**



**Bijlage 25: Concentratieverschil PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

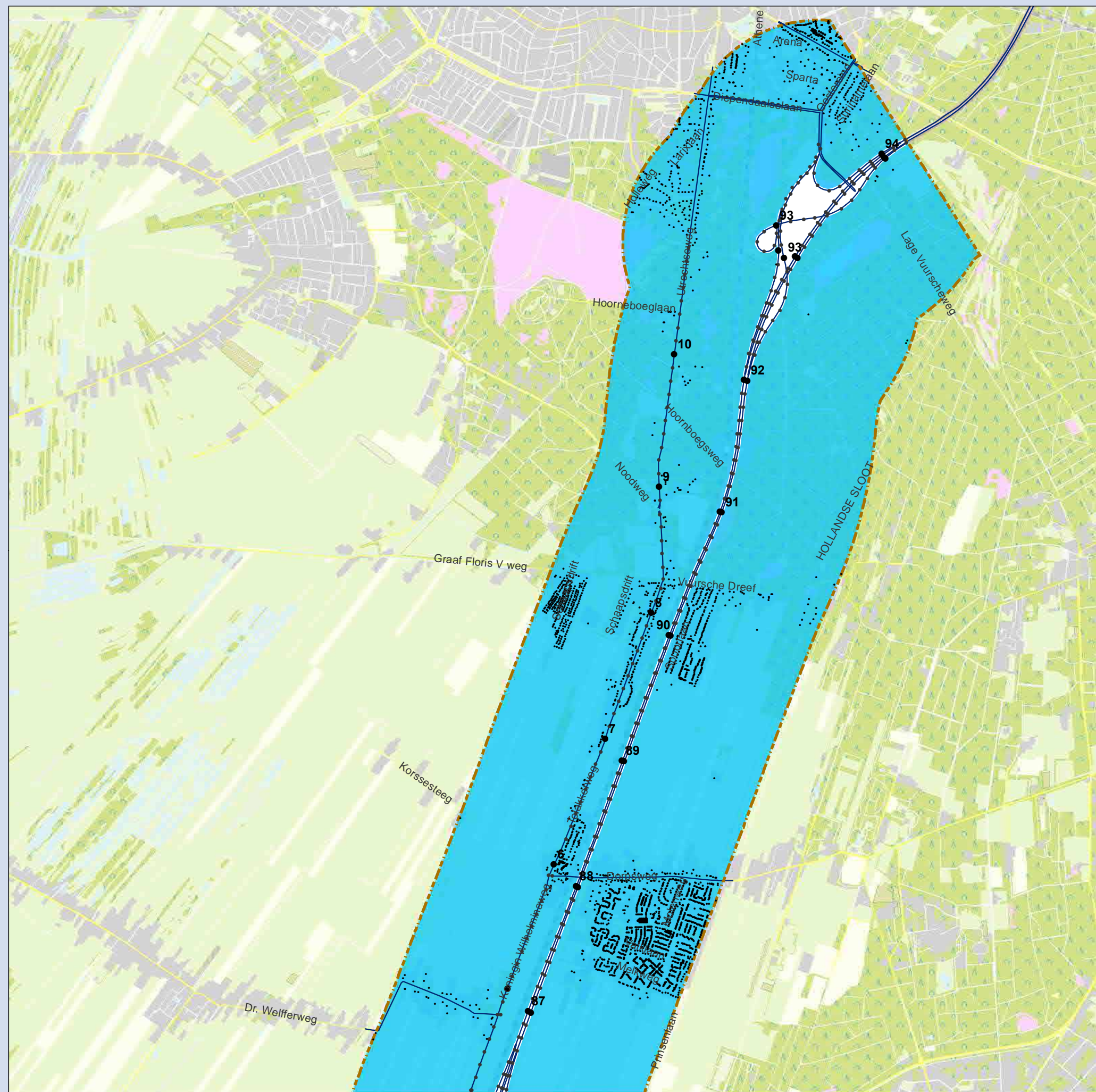
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ



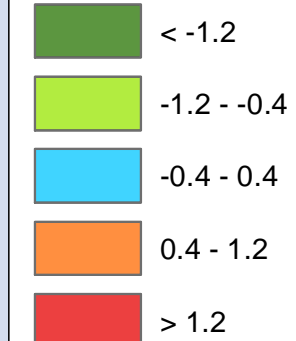


**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
**t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

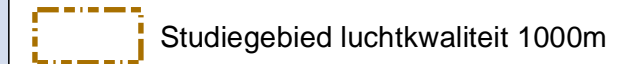
Kaartblad 1

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)



**Studiegebied**



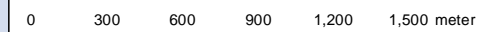
**Deelgebieden**



Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



**Bijlage 25: Concentratieverschil PM<sub>10</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

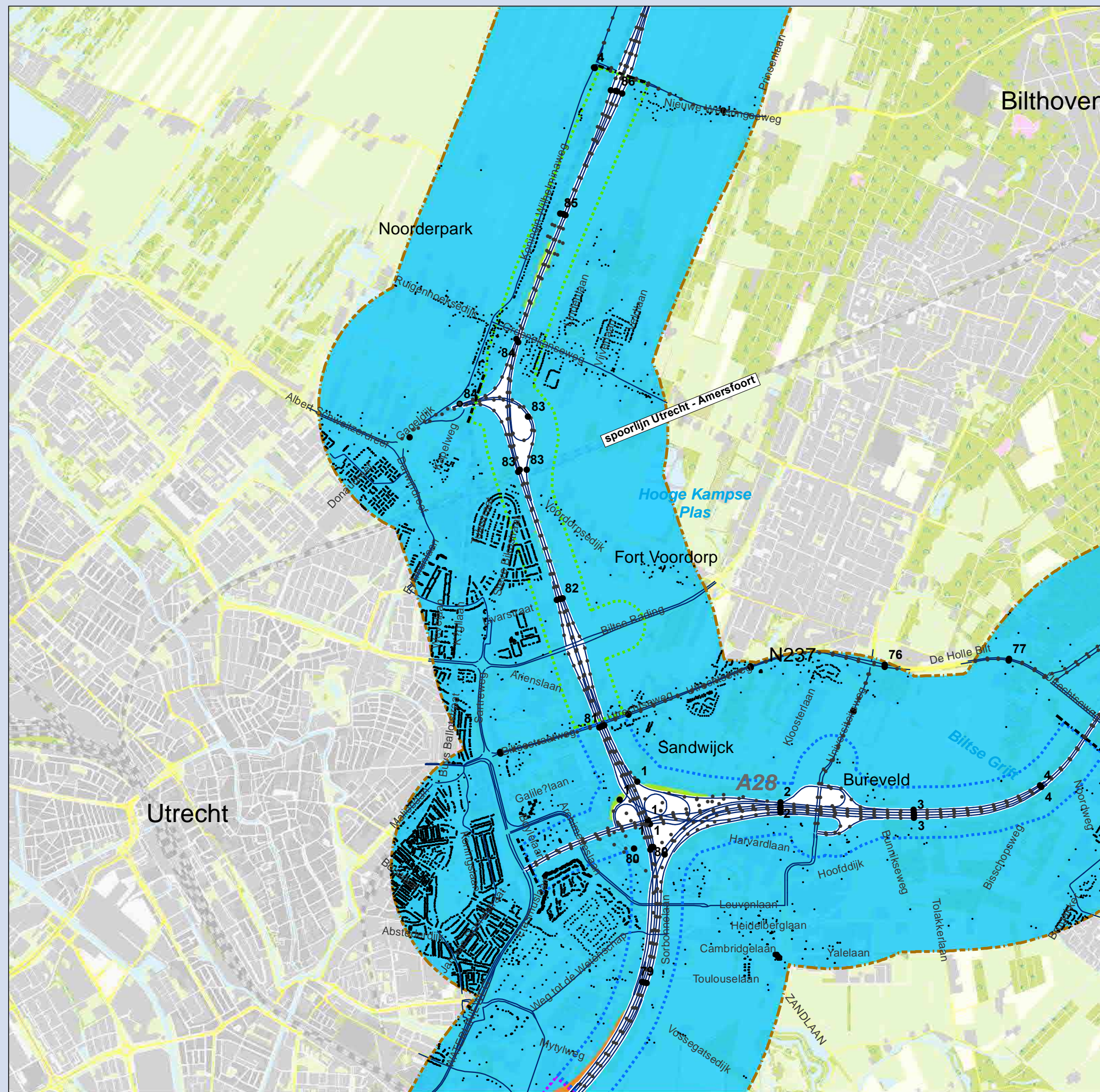
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
**t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 2

**Legenda**

Concentratieverschil ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

- < -1.2
- 1.2 - -0.4
- 0.4 - 0.4
- 0.4 - 1.2
- > 1.2

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 25: Concentratieverschil PM<sub>10</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

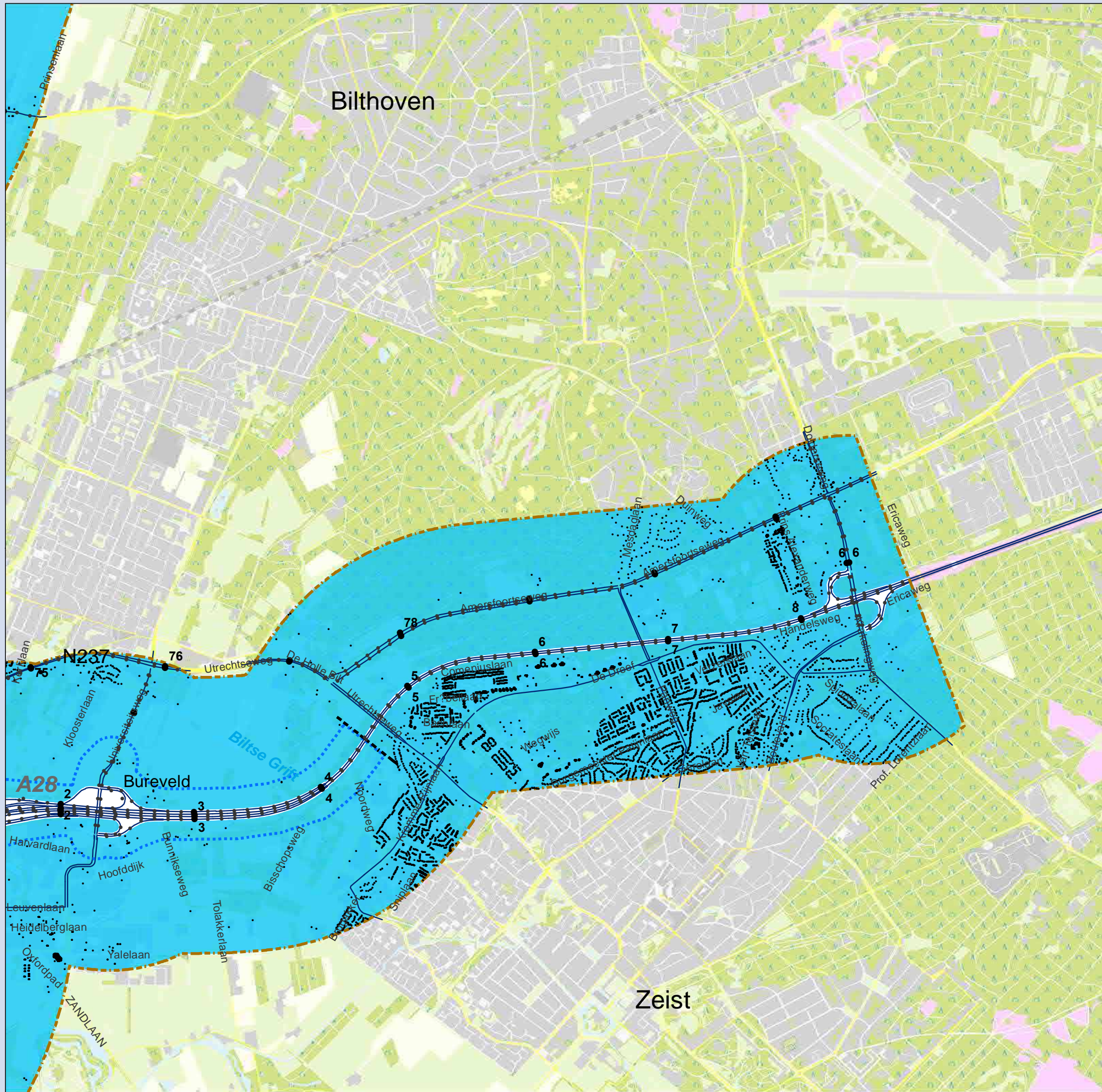
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
**t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 3

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)

- < -1.2
- 1.2 - -0.4
- 0.4 - 0.4
- 0.4 - 1.2
- > 1.2

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

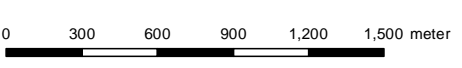
**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie



**Bijlage 25: Concentratieverschil PM<sub>10</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

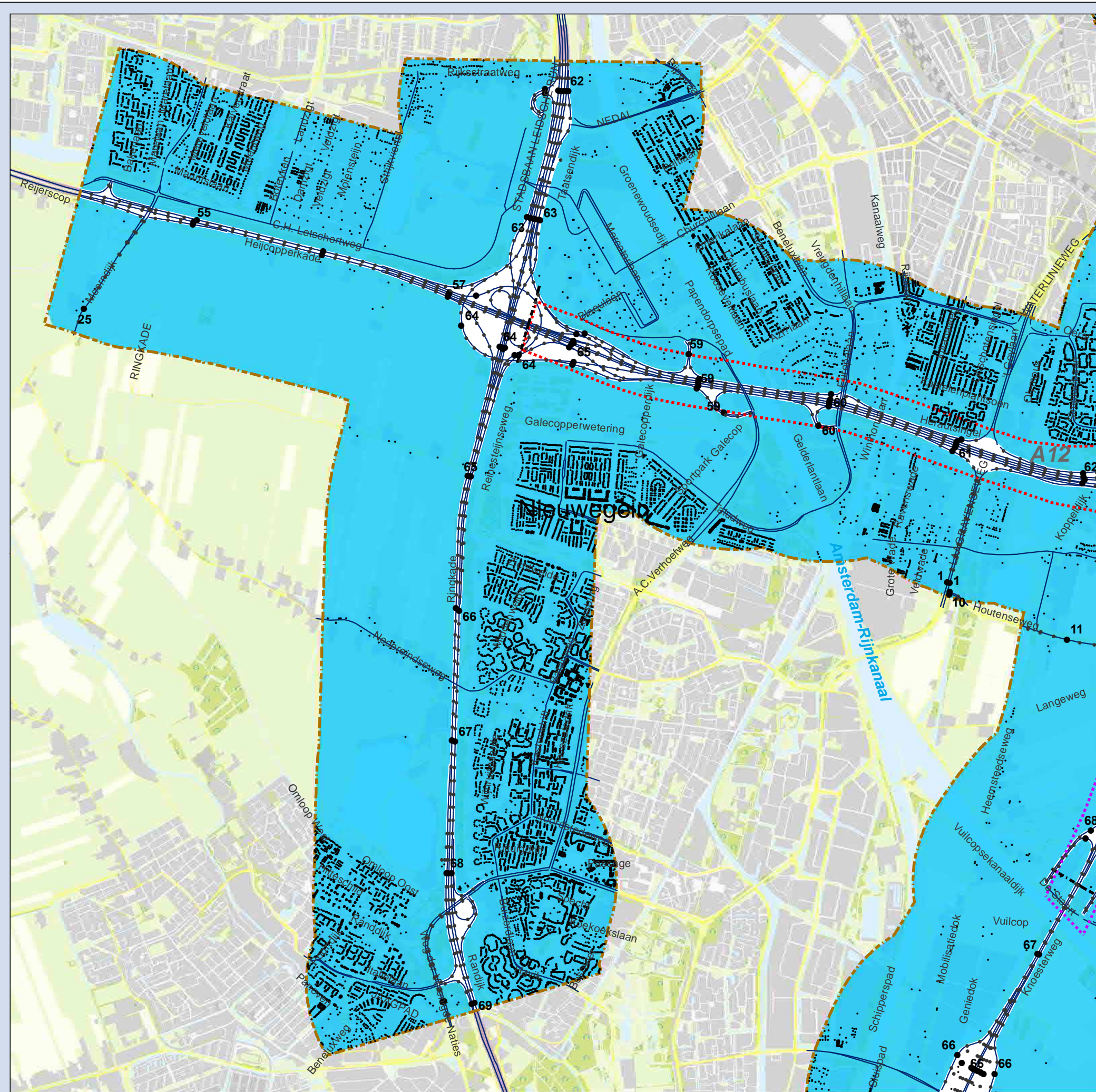
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
**t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 4

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)

- < -1.2
- 1.2 - -0.4
- 0.4 - 0.4
- 0.4 - 1.2
- > 1.2

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 25: Concentratieverschil PM<sub>10</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

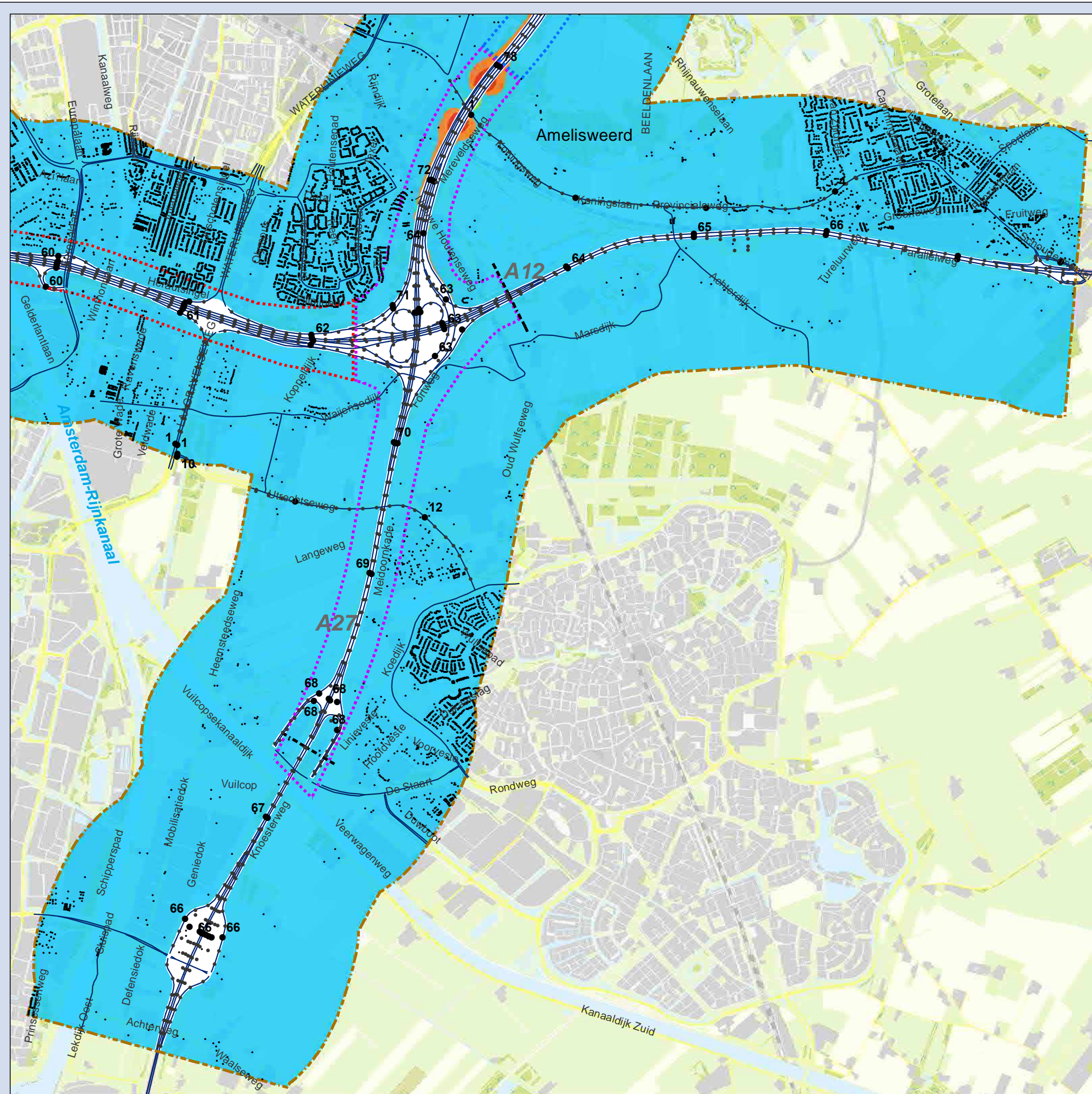
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



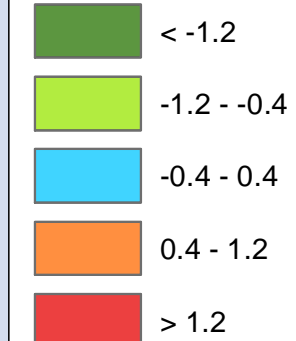


**Toe-/ afname jaargemiddelde  
concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 5

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)



**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 25: Concentratieverschil PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ

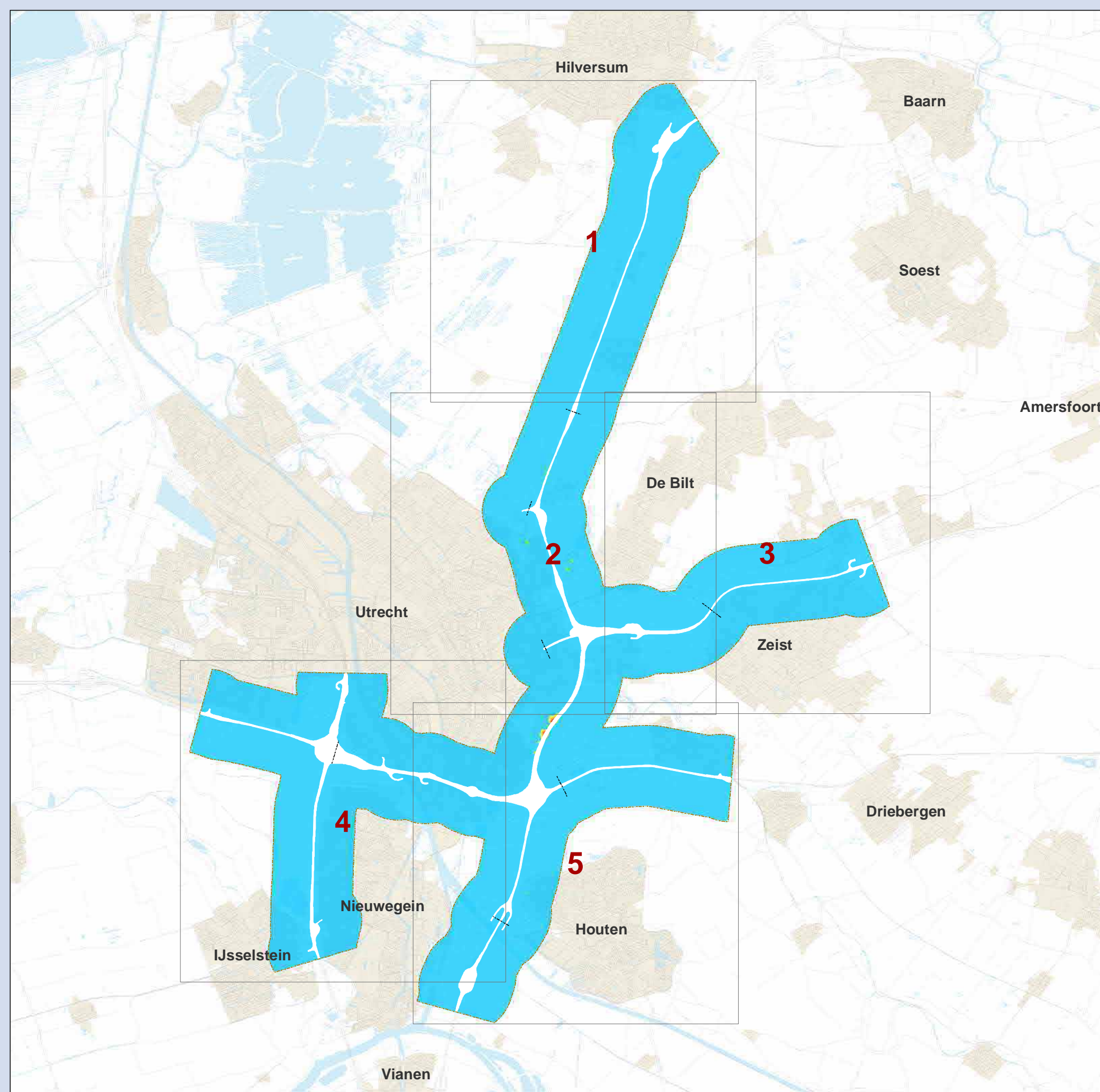


## Bijlage 26 Toe-/afname overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> in het OTB-ontwerp, contouren









**Toe-/ afname overschrijdingen grenswaarde  
24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Overzicht kaartbladen

**Legenda**

Vershil overschrijdingsdagen

- 2 - -1
- 1 - 1
- 1 - 2
- 2 - 5
- 5 - 15

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m
- Projectgrens



**Bijlage 26: Verschil overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

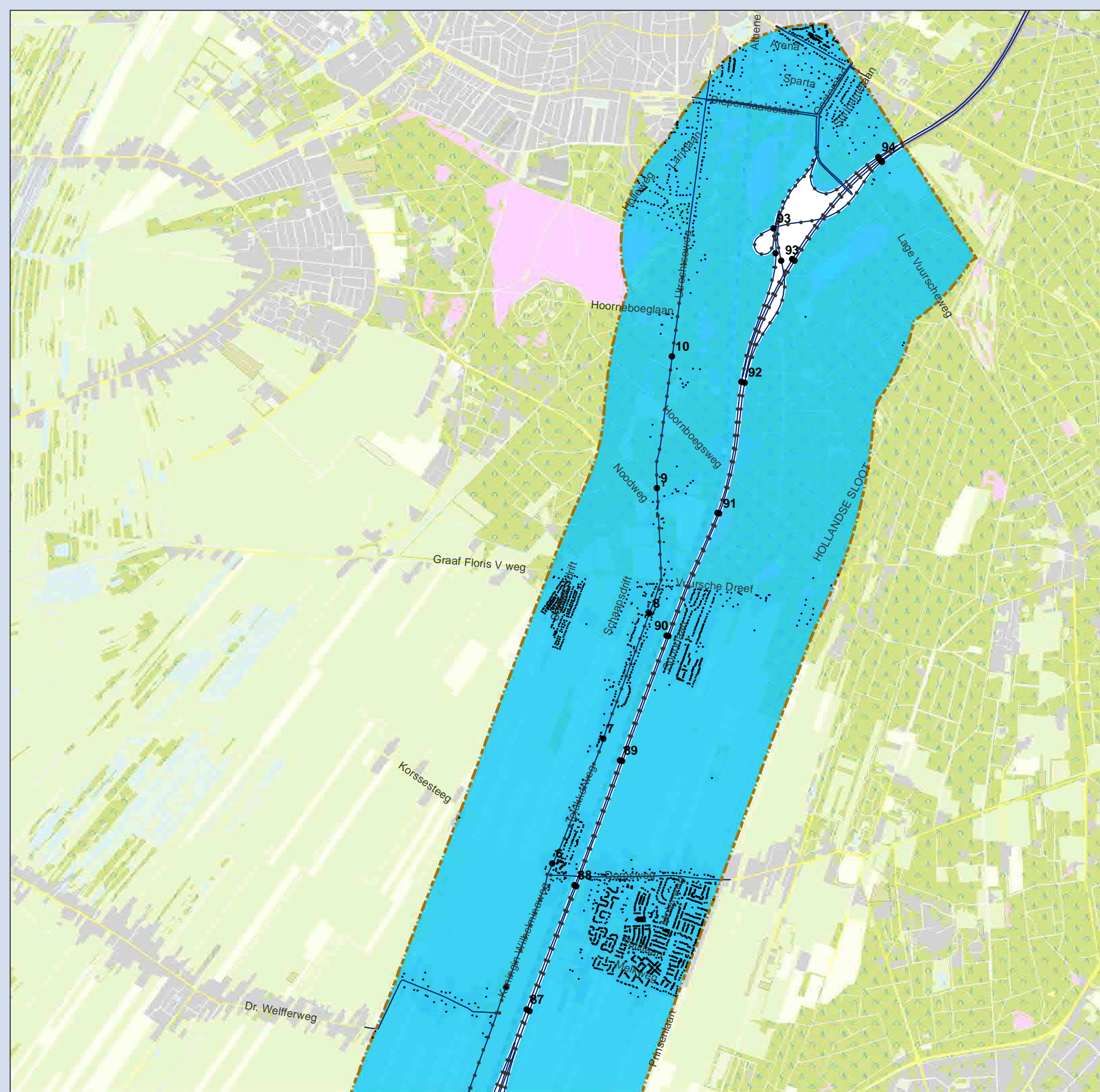
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname overschrijdingen grenswaarde  
24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 1

**Legenda**

**Vershil overschrijdingsdagen**

- 2 - -1
- 1 - 1
- 1 - 2
- 2 - 5
- 5 - 15

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

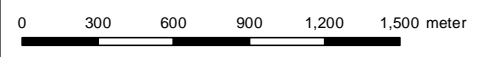
**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie



**Bijlage 26: Verschil overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

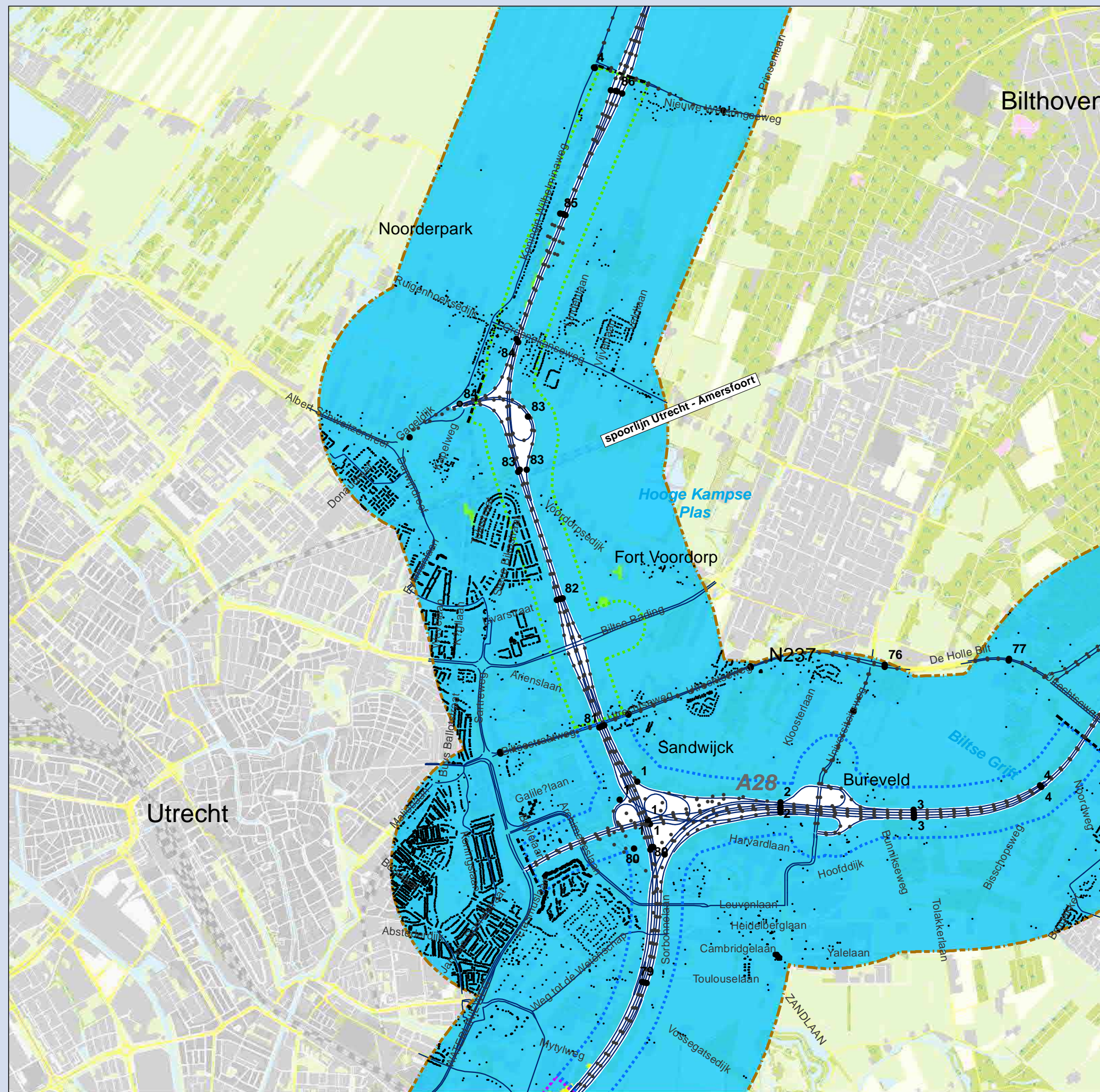
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



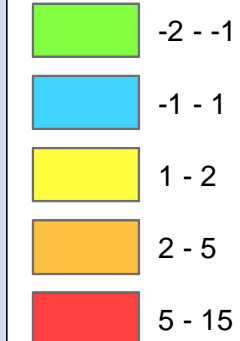


**Toe-/ afname overschrijdingen grenswaarde  
24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

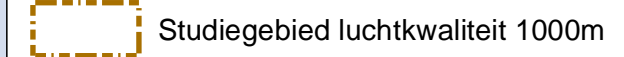
Kaartblad 2

**Legenda**

Vershil overschrijdingsdagen



Studiegebied



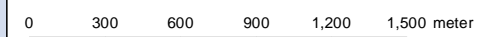
Deelgebieden



--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie



**Bijlage 26: Verschil overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

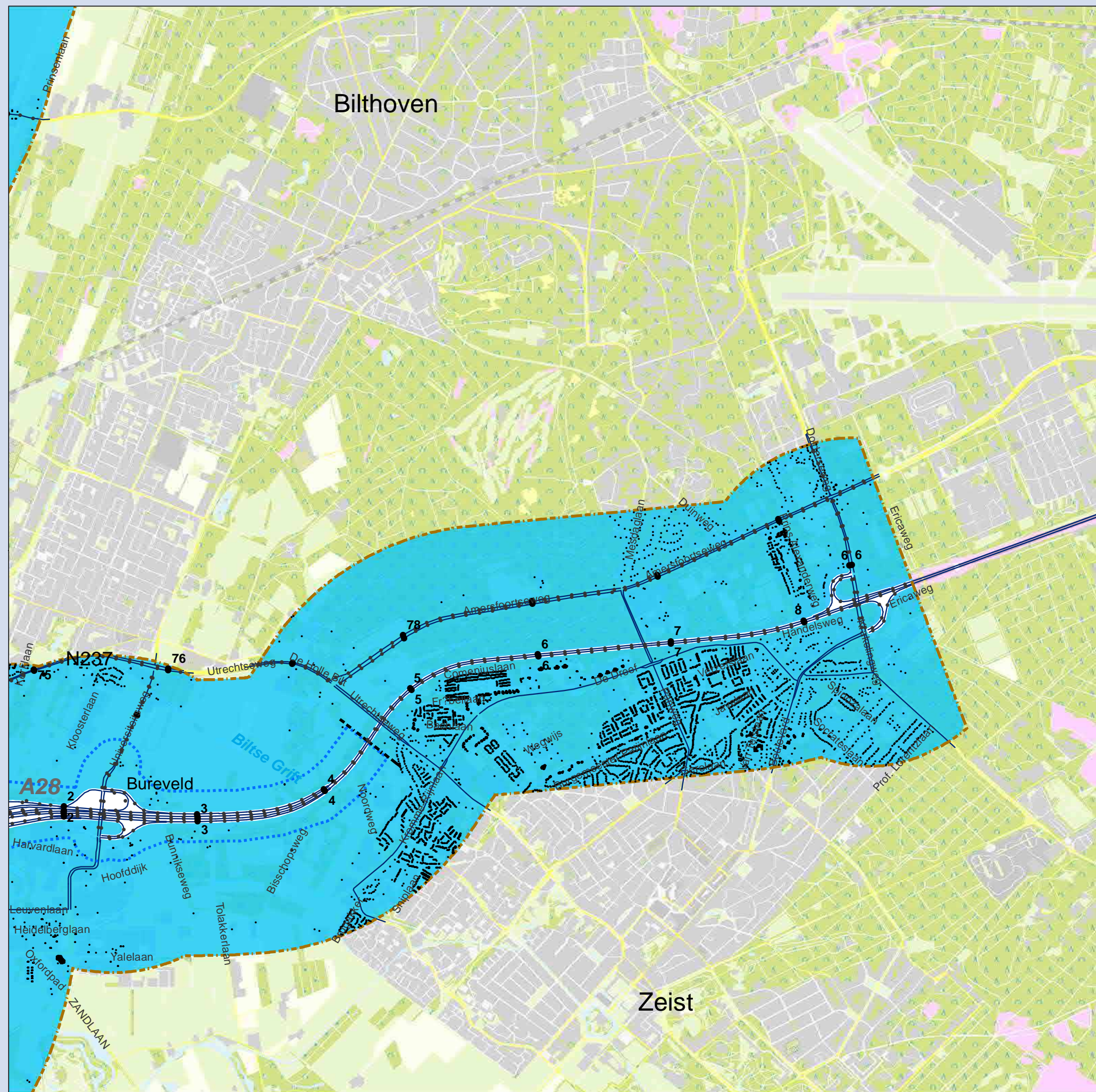
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname overschrijdingen grenswaarde  
24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 3

**Legenda**

**Vershil overschrijdingsdagen**

- 2 - -1
- 1 - 1
- 1 - 2
- 2 - 5
- 5 - 15

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie



**Bijlage 26: Verschil overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

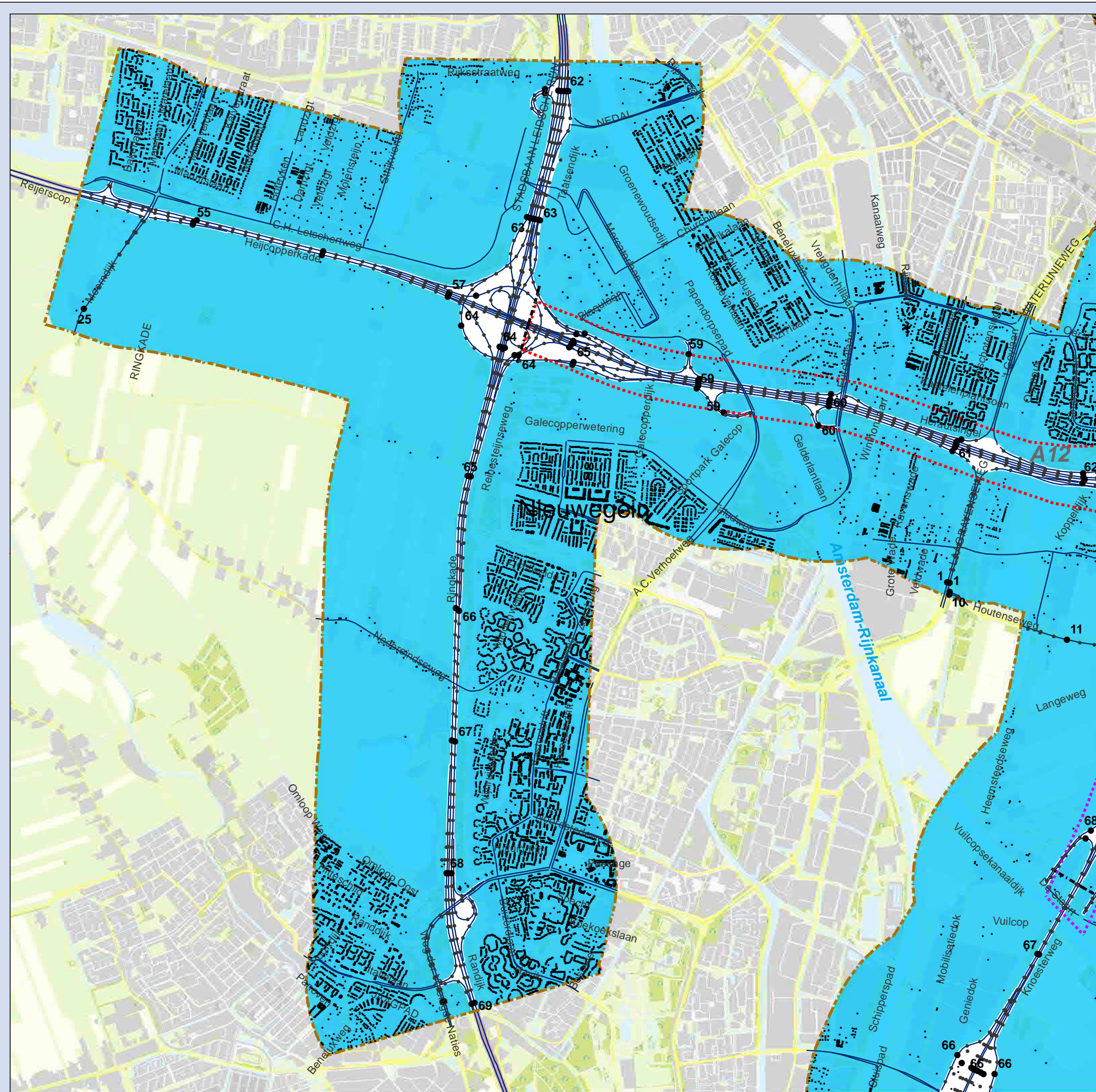
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname overschrijdingen grenswaarde  
24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 4

**Legenda**

Vershil overschrijdingsdagen

- 2 - -1
- 1 - 1
- 1 - 2
- 2 - 5
- 5 - 15

Studiegebied

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

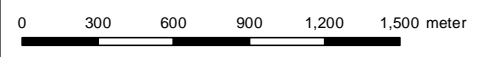
Deelgebieden

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie



**Bijlage 26: Vershil overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

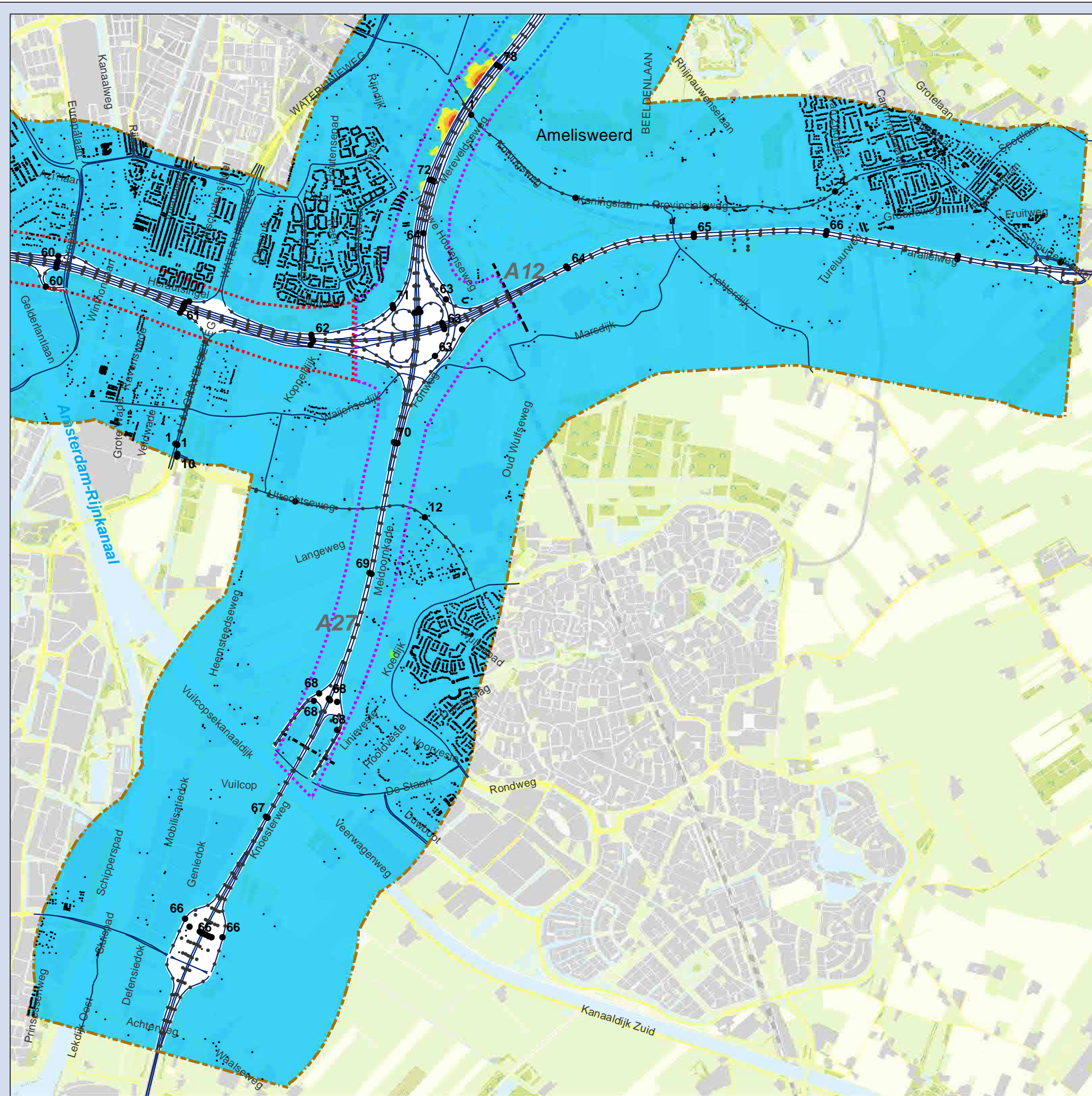
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



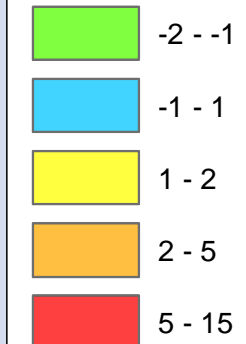


**Toe-/ afname overschrijdingen grenswaarde  
24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

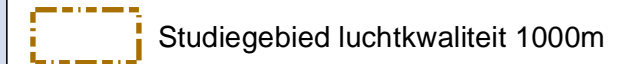
Kaartblad 5

**Legenda**

**Vershil overschrijdingsdagen**



**Studiegebied**



**Deelgebieden**



Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



**Bijlage 26: Verschil overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



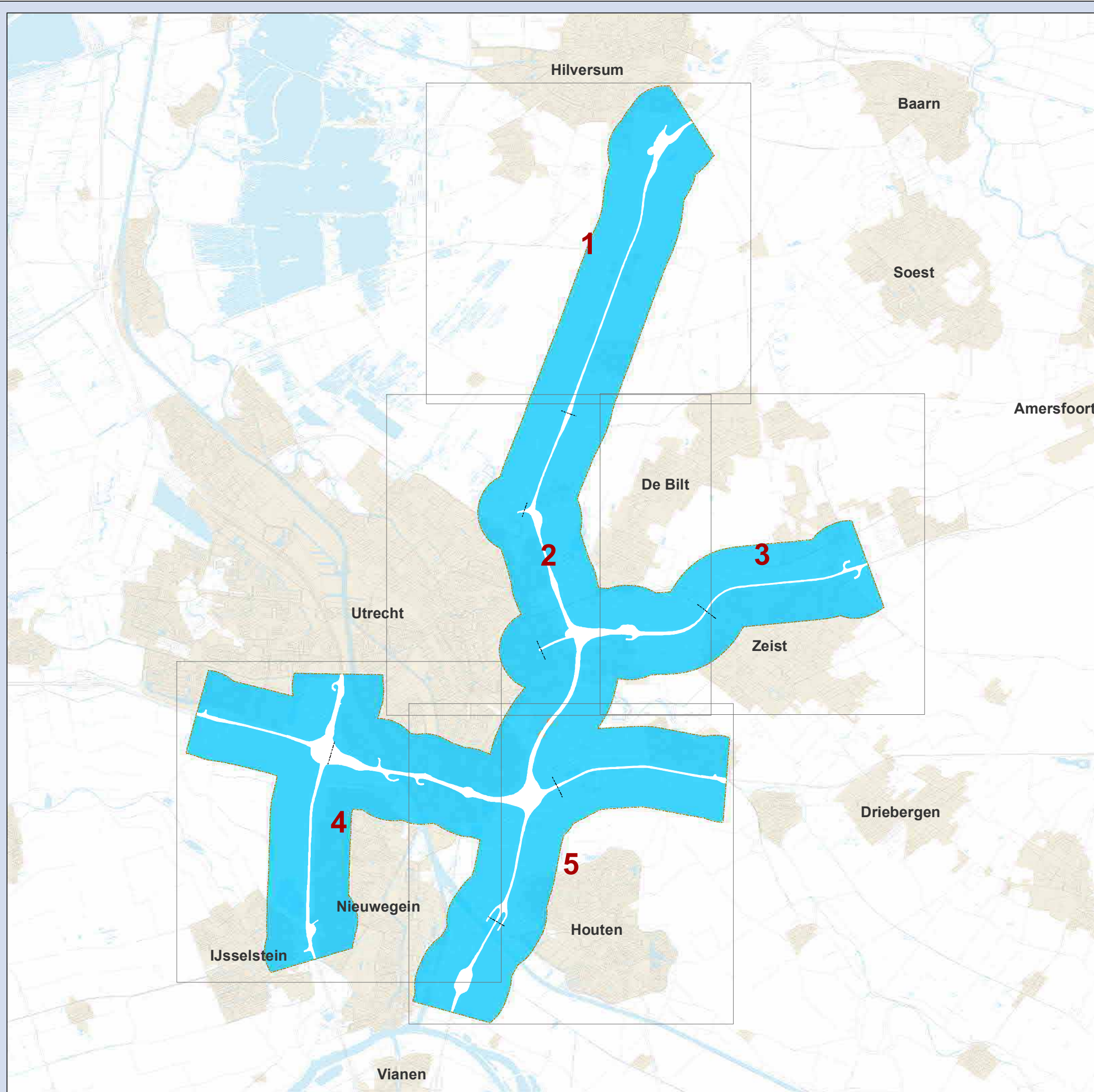
Status: Definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



Bijlage 27 Toe-/afname jaargemiddelde concentratie  $PM_{2,5}$  in het OTB-ontwerp, contouren





**Toe-/ afname jaargemiddelde  
concentratie PM<sub>2,5</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Overzicht kaartbladen

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)

 < -1.2


 -1.2 - -0.4

 -0.4 - 0.4

 0.4 - 1.2

 > 1.2

**Studiegebied**

 Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

 Projectgrens

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 meter



**Bijlage 27: Concentratieverschil PM<sub>2,5</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

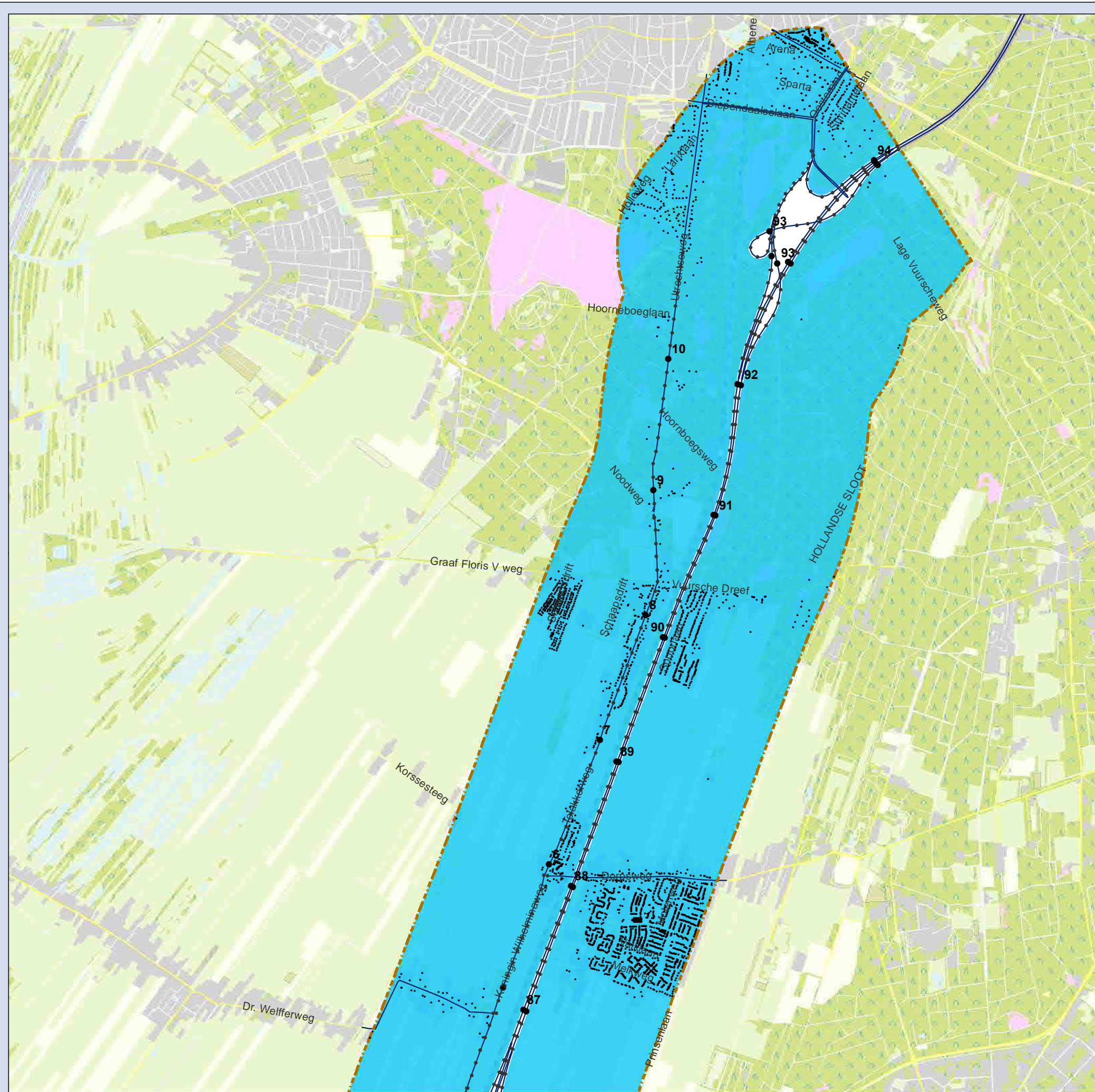
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:100,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
**t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 1

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)

- < -1.2
- 1.2 - -0.4
- 0.4 - 0.4
- 0.4 - 1.2
- > 1.2

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 27: Concentratieverschil PM<sub>2,5</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

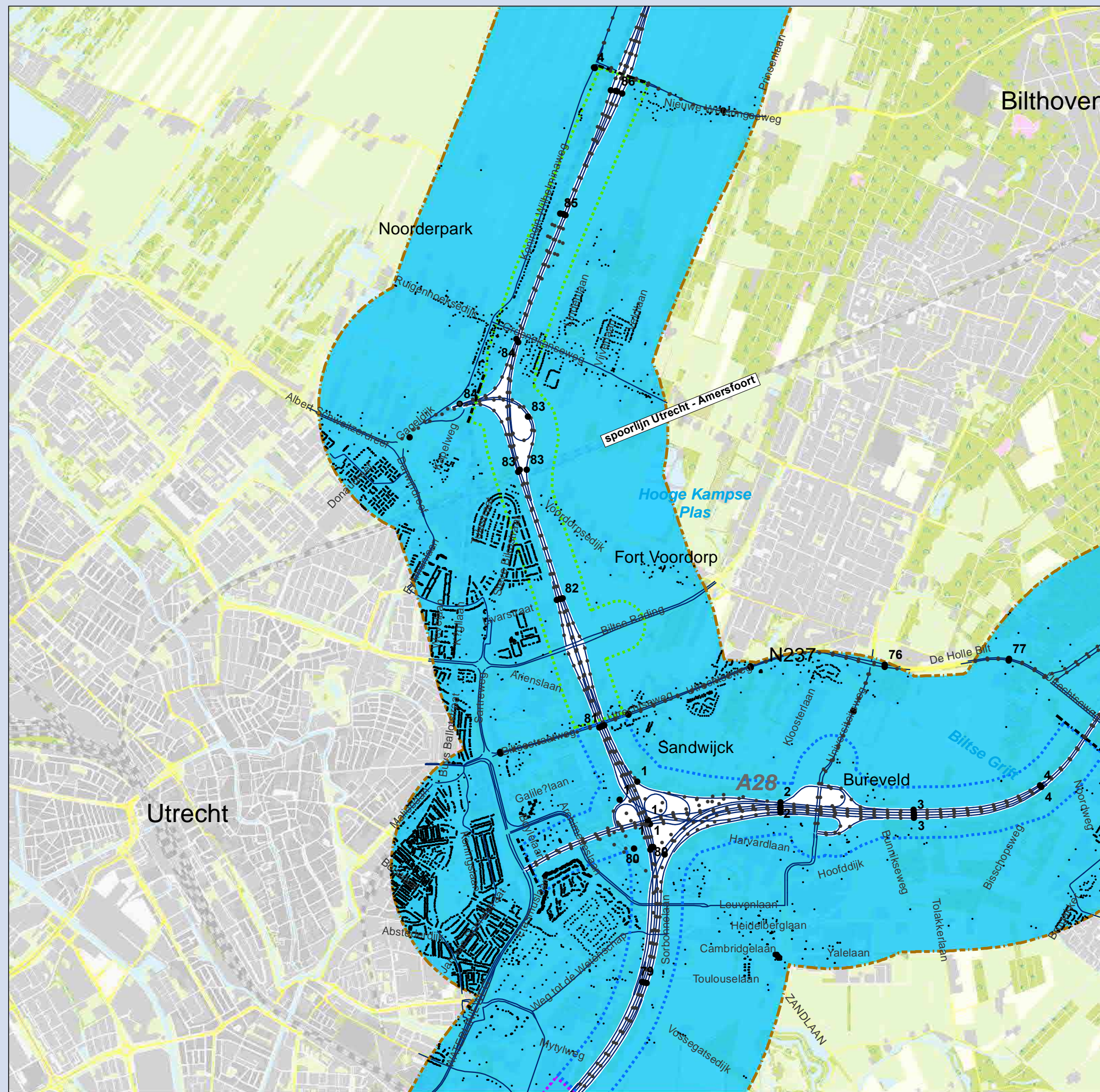
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
**t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 2

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)

- < -1.2
- 1.2 - -0.4
- 0.4 - 0.4
- 0.4 - 1.2
- > 1.2

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 27: Concentratieverschil PM<sub>2,5</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

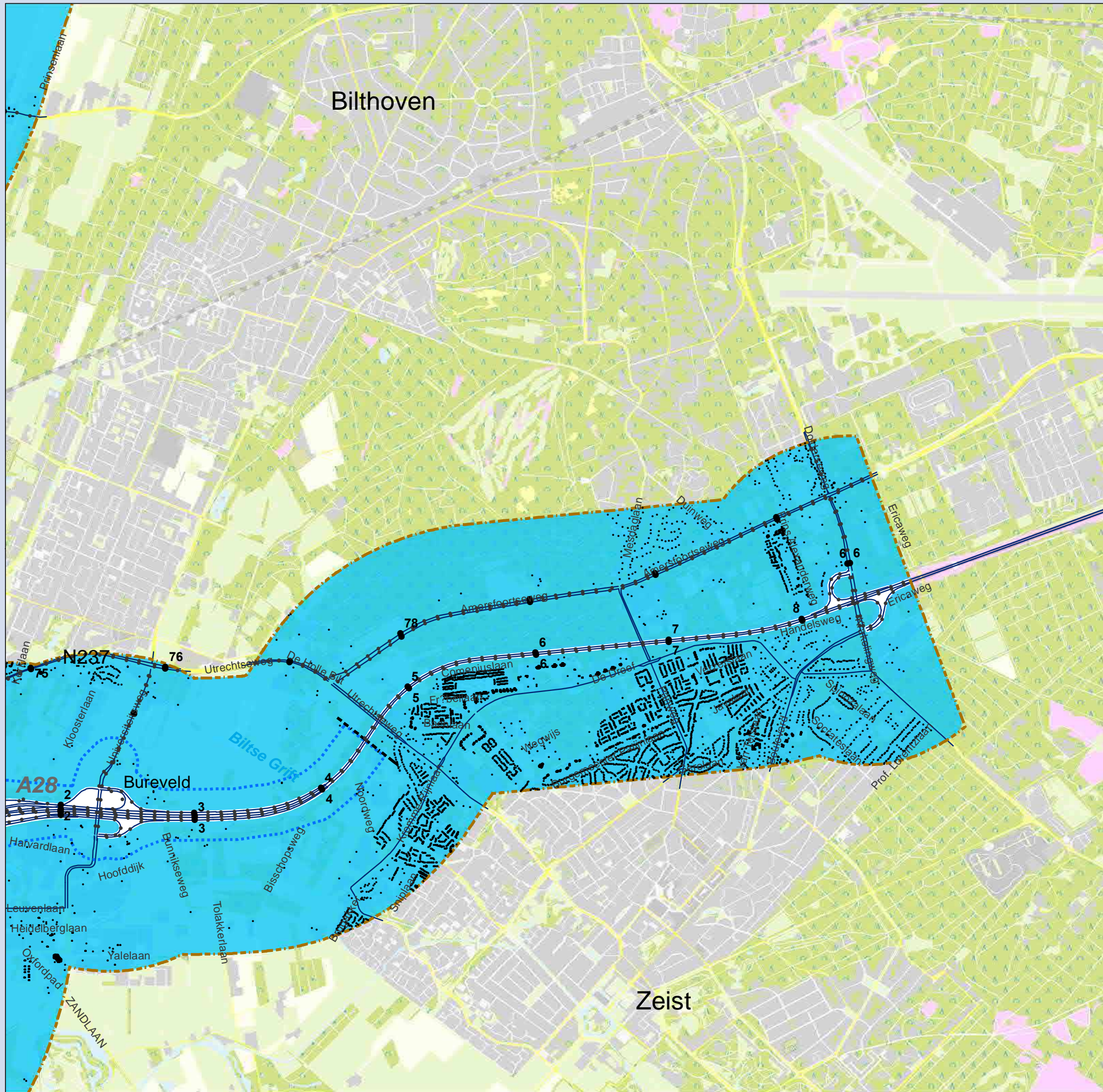
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>  
Contouren 2030 OTB-ontwerp  
t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 3

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)

- <math>< -1.2</math>
- 1.2 - -0.4
- 0.4 - 0.4
- 0.4 - 1.2
- > 1.2

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

· Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 27: Concentratieverschil PM<sub>2,5</sub> - contouren  
Ring Utrecht MER tweede fase**

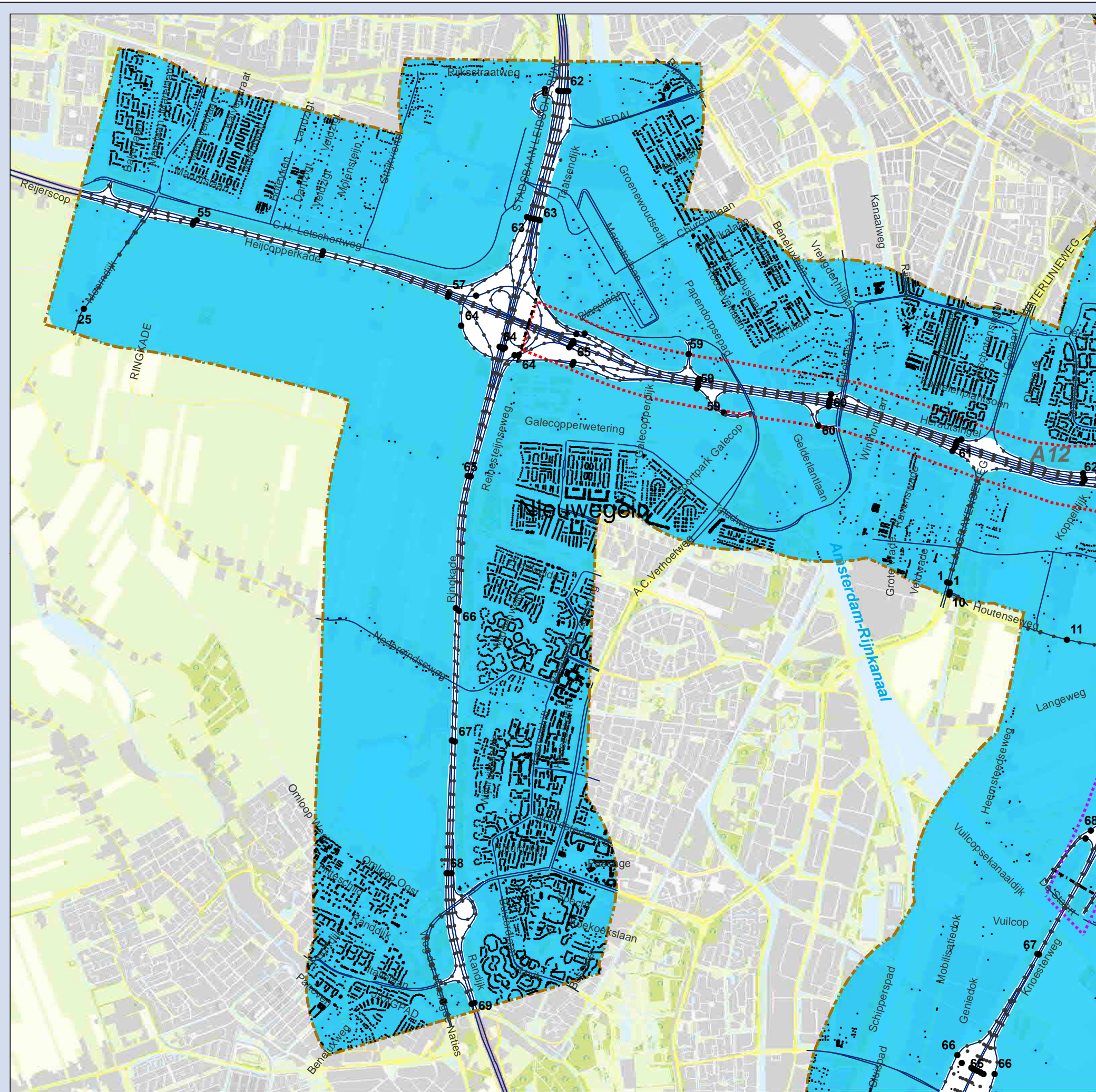
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
Projectnummer: 339431



Status: definitief  
Datum: 10-03-2016  
Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ





**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
**t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 4

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)

- < -1.2
- 1.2 - -0.4
- 0.4 - 0.4
- 0.4 - 1.2
- > 1.2

**Studiegebied**

- Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

--- Projectgrens

— Rijlijnen

• Adreslocatie

0 300 600 900 1,200 1,500 meter



**Bijlage 27: Concentratieverschil PM<sub>2,5</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

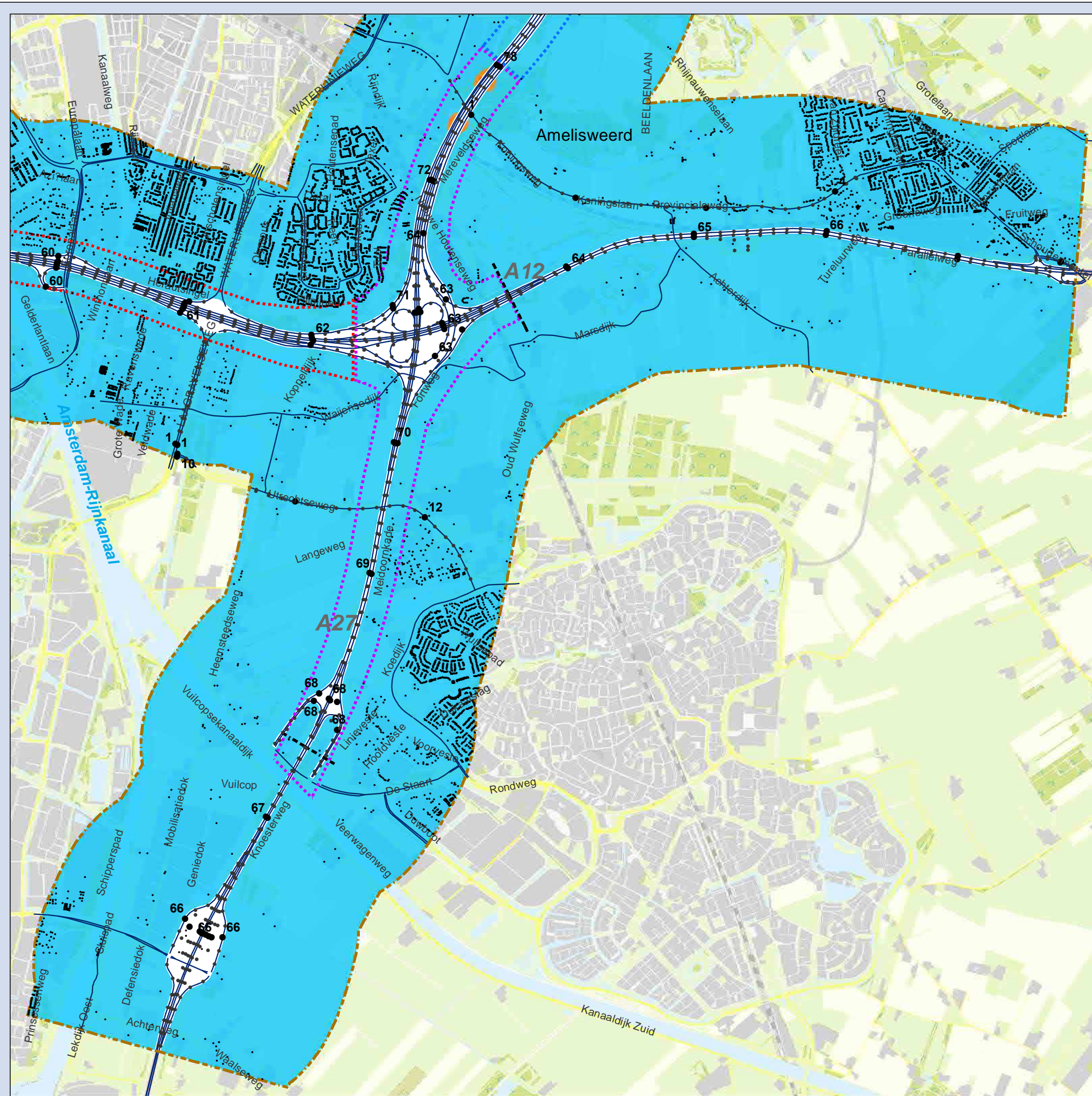
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ



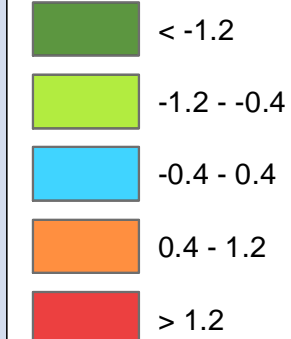


**Toe-/ afname jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub>**  
**Contouren 2030 OTB-ontwerp**  
**t.o.v 2030 autonome ontwikkeling**

Kaartblad 5

**Legenda**

Concentratieverschil (µg/m<sup>3</sup>)



**Studiegebied**

Studiegebied luchtkwaliteit 1000m

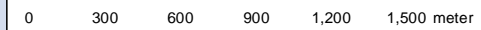
**Deelgebieden**

- 1. A27 Noord
- 2. A27 / A28
- 3. A27 Zuid
- 4. A12 Oudenrijn-Lunetten

Projectgrens

Rijlijnen

Adreslocatie



**Bijlage 27: Concentratieverschil PM<sub>2,5</sub> - contouren**  
**Ring Utrecht MER tweede fase**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Midden-Nederland  
 Projectnummer: 339431



Status: definitief  
 Datum: 10-03-2016  
 Schaal: 1:30,000

Get: SJ - Gec: RZ