



ADVIESBURO VANDERBOOM BV *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Luchtkwaliteit aansluiting
2 rotondes Hamelandweg
te Lichtenvoorde**

Versie 31 maart 2016



opdrachtnummer

15-202

datum

31 maart 2016

opdrachtgever

Gemeente Oost Gelre

Postbus 17

7130 AA

Lichtenvoorde

auteur

drs. A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

| | |
|---|---|
| INHOUDSOPGAVE | I |
| SAMENVATTING | 1 |
| 1 INLEIDING | 2 |
| 1.1 Onderzoek | 2 |
| 1.2 Wet luchtkwaliteit | 2 |
| 1.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 | 3 |
| 1.4 Rekenmethode | 3 |
| 1.5 Grenswaarden | 3 |
| 1.6 Beschouwde stoffen | 4 |
| 1.7 Beoordeling en zichtjaren | 4 |
| 2 UITGANGSPUNTEN | 5 |
| 2.1 Verkeerscijfers | 5 |
| 2.2 Aangehouden rekenafstanden | 6 |
| 2.3 Rekenmodel | 6 |
| 2.4 Beoordeling luchtkwaliteit | 6 |
| 3 BEREKENING LUCHTKWALITEIT EN CONCLUSIES | 7 |
| 3.1 Berekening luchtkwaliteit | 7 |
| 3.2 Resultaten | 7 |
| 3.3 Beoordeling en conclusies | 8 |
| BIJLAGEN | |

onderwerp

Luchtkwaliteit

opdrachtnummer

15-202

bestand

15-202lucht-r1.doc

bladzijde

pagina i

datum

31 maart 2016



SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Oost Gelre is een onderzoek ingesteld naar de luchtkwaliteit voor en na de aanleg van 2 rotondes in de Hamelandweg te Lichtenvoorde.

Onderzocht is of met deze ontwikkeling wordt voldaan aan de eisen voor de luchtkwaliteit conform de Wet Luchtkwaliteit (15 november 2007) met behulp van de NSL rekentool 2015. Daarbij is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Oost Gelre.

Uit de berekeningen blijkt dat ter plaatse van het project geen sprake is van overschrijding van grenswaarden uit de Wet Luchtkwaliteit. In de toekomstige zichtjaren daalt de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Luchtkwaliteitseisen vormen daarmee geen belemmering voor deze ruimtelijke ontwikkeling.

onderwerp

Luchtkwaliteit

opdrachtnummer

15-202

bestand

15-202lucht-r1.doc

bladzijde

pagina 1

datum

31 maart 2016



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Oost Gelre is een onderzoek ingesteld naar de luchtkwaliteit voor en na de aanleg van 2 rotondes in de Hamelandweg te Lichtenvoorde.

1.1 Onderzoek

Onderzocht is of op de locatie sprake is van overschrijdingen van de wettelijke luchtkwaliteitsnormen in de Wet Luchtkwaliteit voor de diverse luchtverontreinigende stoffen ten gevolge van het wegverkeer op het nieuwe traject. Gerekend is conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit, 2011.

1.2 Wet luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de 'Wet luchtkwaliteit' in werking getreden. Met de 'Wet luchtkwaliteit' wordt de wijziging van de Wet milieubeheer op het gebied van luchtkwaliteitseisen (Hoofdstuk 5 titel 2 Wm, Stb. 2007, 414) bedoeld. De 'Wet luchtkwaliteit' verving destijds het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Het doel van de "Wet Luchtkwaliteit" is om negatieve effecten op de volksgezondheid als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging aan te pakken.

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

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging (<3% van de jaargemiddelde grenswaarde);
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL

De "Wet Luchtkwaliteit" bevat normen voor diverse verontreinigende stoffen: zwavel- en stikstofdioxide, stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Deze normen zijn vastgelegd in plandrempels en grenswaarden. Deze waarden mogen niet worden overschreden. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). De achtergrondconcentraties van deze twee stoffen liggen het dichtst bij de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer, behorende bij titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen. Overschrijdingen van de grenswaarden van de andere genoemde stoffen komen in Nederland nagenoeg niet voor.

onderwerp

Luchtkwaliteit

opdrachtnummer

15-202

bestand

15-202lucht-r1.doc

bladzijde

pagina 2

datum

31 maart 2016



1.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling "Beoordeling Luchtkwaliteit 2007" (gewijzigd 20/11/2012) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De regeling vereist ook een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding.

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit van een weg mag gebruik worden gemaakt van gegevens met betrekking tot de te verwachten:

- verkeersintensiteit van de verschillende categorieën motorvoertuigen
- wijze waarop het verkeer zich afwikkelt
- kenmerken van de weg
- kenmerken van de omgeving.

Voor de luchtkwaliteit nabij een weg is vastgelegd dat de concentratie stikstofdioxide (NO₂) en de concentratie zwevende deeltjes (PM₁₀ en PM_{2,5}) op maximaal 10 meter van de wegrand berekend wordt.

1.4 Rekenmethode

De luchtkwaliteit ter plaatse van de locatie is voor het huidig jaar en het toekomstige zichtjaar bepaald met de NSL rekentool. De NSL-rekentool maakt gebruik van de wettelijk voorgeschreven standaardrekenmethoden SRM-1 en SRM-2. Uit de Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007.

1.5 Grenswaarden

In de "Wet Luchtkwaliteit" zijn onder meer voor de stoffen Stikstofdioxide (NO₂), en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) grenswaarden opgenomen zoals weergegeven in tabel I.1. De concentraties in de buitenlucht moeten hier minimaal aan voldoen. Deze normen gelden overigens niet binnen bedrijfslocaties.

| TABEL I.1; Grenswaarden | | |
|---|-----------------------------|----------------------|
| Stof | | Grenswaarde |
| NO ₂ (µg/m ³) | Jaargemiddelde concentratie | 40 µg/m ³ |
| PM ₁₀ (µg/m ³) | Jaargemiddelde concentratie | 40 µg/m ³ |
| PM _{2,5} (µg/m ³) | Jaargemiddelde concentratie | 25 µg/m ³ |

Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM₁₀ mag bovendien niet hoger zijn dan 35.

onderwerp

Luchtkwaliteit

opdrachtnummer

15-202

bestand

15-202lucht-r1.doc

bladzijde

pagina 3

datum

31 maart 2016



1.6 Beschouwde stoffen

De ervaring leert (zie handreiking meten en rekenen luchtkwaliteit) dat alleen de jaargemiddelde concentraties van stikstofdioxide en de 24-uurs gemiddelde concentratie fijn stof de normen zullen kunnen overschrijden.

Uit testberekeningen van TNO met CAR II blijkt dat, zelfs bij sterk overschatte verkeerintensiteit (350.000 mvt/etm) en aandeel vrachtverkeer (12,5 % middelzwaar en 12,5 % zwaar verkeer), de normen van de overige stoffen niet worden overschreden. Er hoeven daarom alleen berekeningen te worden uitgevoerd voor fijn stof en stikstofdioxide en eventueel voor benzeen.

1.7 Beoordeling en zichtjaren

De gevolgen van het plan voor de luchtkwaliteit worden gebaseerd op een vergelijking van de autonome situatie, zonder plan en de toekomstige situatie met plan.

Bij ruimtelijke en infrastructurele plannen wordt gekeken naar de huidige situatie en de situatie in het 10 jaar na realisatie. Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de concentraties kan eventueel gekeken worden naar vaste zichtjaren in de verdere toekomst. In dit geval is gekeken naar het referentiejaar 2015 en 2026.

Indien geen overschrijdingen optreden, kan worden volstaan met het presenteren van de hoogte van de concentraties.

onderwerp

Luchtkwaliteit

opdrachtnummer

15-202

bestand

15-202lucht-r1.doc

bladzijde

pagina 4

datum

31 maart 2016



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plan is uitgegaan van verkeersgegevens zoals aangegeven door de gemeente Oost Gelre.

Bij het berekenen van de luchtkwaliteit is uitgegaan van de verkeersgegevens één jaar voor realisatie (2015) en in de toekomstige situatie over 10 jaar (2024). Berekend is de maatgevende luchtkwaliteit langs de weg met de hoogste verkeersintensiteit, dit is de Hamelandweg.

De weg- en verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Oost Gelre, zijn in tabel II.1 weergegeven. Bij de berekeningen is uitgegaan van een toename van de verkeersintensiteit van 1 % per jaar, tussen 2015 en 2026. De aanleg van de rotonde leidt niet tot een extra verhoging van de verkeersintensiteit

| TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens | |
|--|--|
| | Informatie |
| Omschrijving | N213 Hamelandweg noord /midden / zuid |
| - etmaalintensiteit jaar 2011 / 2012 | 9700 / 9300 / 7100 |
| - etmaalintensiteit jaar 2024 | 10822/10376/7921 |
| - perc. lichte motorvoertuigen [%] | 89,3 |
| - perc. middelzware vrachtwagen [%] | 6,3 |
| - perc. zware vrachtwagens [%] | 4,4 |

onderwerp
Luchtkwaliteit

opdrachtnummer
15-202

bestand
15-202lucht-r1.doc

bladzijde
pagina 5

datum
31 maart 2016

Voor het overige zijn de gegevens van de Hamelandweg aangehouden zoals opgenomen in de NSL rekentool.



2.2 Aangehouden rekenafstanden

Conform de gewijzigde Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2012 wordt voor de rekenafstand voor Stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ / PM_{2,5}) een rekenafstand van 10 meter uit de kant van de weg.

2.3 Rekenmodel

Onderzocht is of op de locatie sprake is van overschrijdingen van de wettelijke luchtkwaliteitsnormen voor de volgende luchtverontreinigende stoffen: stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) ten gevolge van het wegverkeer in combinatie met de achtergrondconcentraties. De berekeningen van de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met de NSL rekentool. De NSL-rekentool maakt gebruik van de wettelijk voorgeschreven standaardrekenmethoden SRM-1 en SRM-2.

2.4 Beoordeling luchtkwaliteit

Berekend zijn de concentraties voor de verontreinigende stoffen PM₁₀ en NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}. De berekende concentraties zijn vergeleken met de grenswaarden voor deze stoffen.

onderwerp

Luchtkwaliteit

opdrachtnummer

15-202

bestand

15-202lucht-r1.doc

bladzijde

pagina 6

datum

31 maart 2016



3 BEREKENING LUCHTKWALITEIT EN CONCLUSIES

3.1 Berekening luchtkwaliteit

Berekend is of op de locatie sprake is van overschrijdingen van de wettelijke luchtkwaliteitsnormen in de Wet Luchtkwaliteit voor de diverse luchtverontreinigende stoffen ten gevolge van wegverkeer in combinatie met de achtergrondconcentraties. Uitgegaan is van de weg- en verkeersgegevens zoals vermeld in hoofdstuk 2.

3.2 Resultaten

De resultaten van de luchtkwaliteitberekeningen voor het maatgevende rekenpunt zijn opgenomen in tabel III.1 en III.2. In alle andere rekenpunten is de jaargemiddelde concentratie lager. De rekenpunten zijn opgenomen in figuur 1 in bijlage I. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.

| Maatgevende rekenpunt | Stof (jaargemiddelde concentratie) | Norm | 2015 | 2026 |
|-----------------------|--|------|-------|-------|
| 15574698 | NO ₂ (µg/m ³) | 40 | 17,92 | 11,53 |
| 155746980 | PM ₁₀ (µg/m ³) | 40 | 21,60 | 19,00 |
| 155746701 | PM 2,5 (µg/m ³) | 25 | 13,39 | 11,21 |

| Maatgevende rekenpunt | Aantal overschrijdingsdagen uurgem conc. | Norm | 2015 | 2026 |
|-----------------------|--|------|------|------|
| 155746703 | PM ₁₀ (µg/m ³) | 35 | 9,5 | 6,85 |

onderwerp
Luchtkwaliteit

opdrachtnummer
15-202

bestand
15-202lucht-r1.doc

bladzijde
pagina 7

datum
31 maart 2016



3.3 Beoordeling en conclusies

Uit de berekeningen blijkt dat ter plaatse van het project geen sprake is van overschrijding van de grenswaarden uit de Wet Luchtkwaliteit. In de toekomstige zichtjaren daalt de concentratie luchtverontreinigende stoffen. De jaargemiddelde concentraties blijven ver onder de grenswaarden. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM_{10} blijft ruim onder het toegestane aantal.

Luchtkwaliteitseisen vormen daarmee geen belemmering voor deze ruimtelijke ontwikkeling.

Drs. Ad Postma.

onderwerp

Luchtkwaliteit

opdrachtnummer

15-202

bestand

15-202lucht-r1.doc

bladzijde

pagina 8

datum

31 maart 2016



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

15-202

datum

31 maart 2016

opdrachtgever

Gemeente Oost Gelre

Postbus 17

7130 AA

Lichtenvoorde

auteur

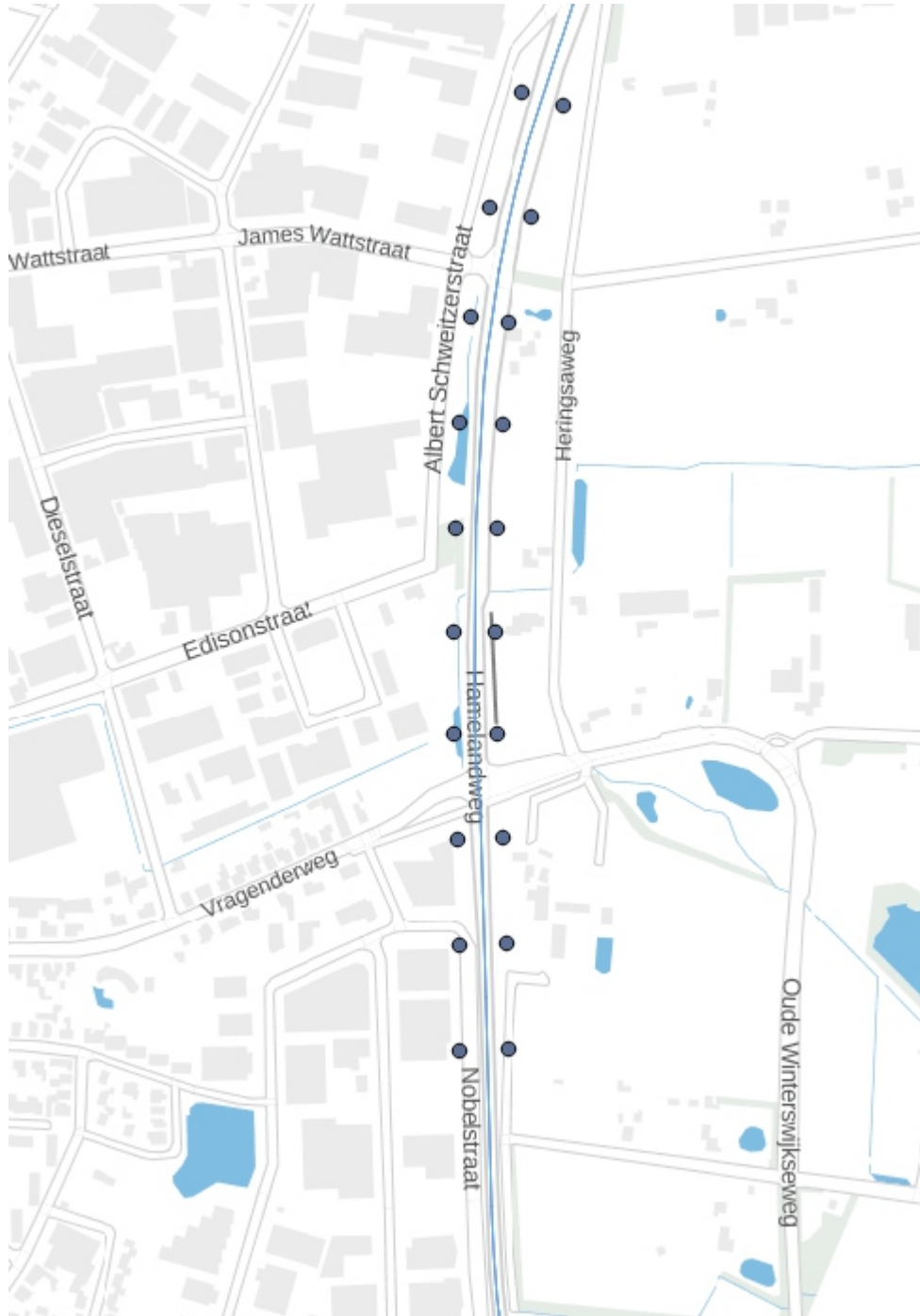
drs. A.D. Postma

| Tekening nr | versiedatum |
|-------------|-------------|
| 1 | 30-03-2016 |
| | |
| | |



| | | |
|-------------------------|--|--|
| tekening 1 | | |
| schaal 1:- | | |
| project-nummer : 15-202 | | |
| versie : 30-03-2016 | | |

Situatie overzicht





Bijlage II

Rekenresultaten luchtkwaliteit

| | |
|--------------|-------------|
| Berekeningen | versiedatum |
| Berekeningen | 30-03-2016 |
| | |
| | |
| | |
| | |

Luchtkwaliteit 2 rotondes Hamelandweg

projectnr: 15-202

datum: 30-03-2016

| receptor_id | toolversie | x | y | 2015 (verkeersgegevens 2015) | | | | | 2026 (verkeersgegevens 2026) | | | |
|-------------|------------|----------|----------|------------------------------|----------|-----------|---------|-----------|------------------------------|----------|-----------|---------|
| | | | | rekenjaar | conc_no2 | conc_pm10 | pm10_od | conc_pm25 | rekenjaar | conc_no2 | conc_pm10 | pm10_od |
| 15574716 | MR2015 | 237512.3 | 445730.5 | 2015 | 17.67 | 21.06 | 8.81 | 12.87 | 2026 | 11.43 | 18.57 | 6.58 |
| 15574713 | MR2015 | 237447 | 445639.2 | 2015 | 17.13 | 21.04 | 8.77 | 12.86 | 2026 | 11.23 | 18.55 | 6.57 |
| 15574697 | MR2015 | 237429.2 | 445540 | 2015 | 17.08 | 21.03 | 8.76 | 12.85 | 2026 | 11.22 | 18.54 | 6.57 |
| 15574701 | MR2015 | 237461.9 | 444977.1 | 2015 | 17.30 | 21.59 | 9.49 | 13.39 | 2026 | 11.27 | 19.00 | 6.85 |
| 15574702 | MR2015 | 237420.2 | 444975.9 | 2015 | 16.61 | 21.54 | 9.41 | 13.36 | 2026 | 11.01 | 18.96 | 6.82 |
| 15574700 | MR2015 | 237417.4 | 445071.7 | 2015 | 16.77 | 21.00 | 8.73 | 12.84 | 2026 | 11.09 | 18.52 | 6.55 |
| 15574698 | MR2015 | 237463 | 445535.1 | 2015 | 17.92 | 21.09 | 8.84 | 12.88 | 2026 | 11.53 | 18.59 | 6.59 |
| 15574714 | MR2015 | 237484.7 | 445630.9 | 2015 | 17.63 | 21.06 | 8.80 | 12.87 | 2026 | 11.42 | 18.57 | 6.58 |
| 15574691 | MR2015 | 237414 | 445257.7 | 2015 | 16.97 | 21.02 | 8.75 | 12.85 | 2026 | 11.17 | 18.54 | 6.56 |
| 15574704 | MR2015 | 237419.8 | 444881.3 | 2015 | 16.52 | 21.53 | 9.41 | 13.36 | 2026 | 10.97 | 18.95 | 6.81 |
| 15574715 | MR2015 | 237475.5 | 445742.4 | 2015 | 17.19 | 21.05 | 8.78 | 12.86 | 2026 | 11.26 | 18.56 | 6.57 |
| 15574694 | MR2015 | 237453.6 | 445350.9 | 2015 | 17.55 | 21.06 | 8.80 | 12.87 | 2026 | 11.39 | 18.57 | 6.58 |
| 15574693 | MR2015 | 237415.4 | 445351.2 | 2015 | 16.99 | 21.02 | 8.76 | 12.85 | 2026 | 11.18 | 18.54 | 6.56 |
| 15574696 | MR2015 | 237458.5 | 445443.5 | 2015 | 17.51 | 21.06 | 8.80 | 12.87 | 2026 | 11.37 | 18.57 | 6.58 |
| 15574690 | MR2015 | 237452.8 | 445166.2 | 2015 | 17.43 | 21.06 | 8.79 | 12.86 | 2026 | 11.33 | 18.56 | 6.58 |
| 15574703 | MR2015 | 237464.5 | 444882.5 | 2015 | 17.43 | 21.60 | 9.50 | 13.39 | 2026 | 11.32 | 19.00 | 6.85 |
| 15574689 | MR2015 | 237414.6 | 445165.4 | 2015 | 16.99 | 21.02 | 8.75 | 12.85 | 2026 | 11.18 | 18.54 | 6.56 |
| 15574695 | MR2015 | 237420.4 | 445445.6 | 2015 | 17.06 | 21.03 | 8.76 | 12.85 | 2026 | 11.20 | 18.54 | 6.56 |
| 15574692 | MR2015 | 237452.2 | 445257.3 | 2015 | 17.51 | 21.06 | 8.80 | 12.87 | 2026 | 11.37 | 18.57 | 6.58 |
| 15574699 | MR2015 | 237459.1 | 445073 | 2015 | 17.26 | 21.04 | 8.77 | 12.85 | 2026 | 11.27 | 18.55 | 6.57 |