
**RWS luchtonderzoek, traject A2
Holendrecht - Vinkeveen 130
km/uur dynamisch**

30 november 2015

Verantwoording

| | |
|------------------------|--|
| Titel | RWS luchtonderzoek, traject A2 Holendrecht - Vinkeveen 130 km/uur dynamisch |
| Opdrachtgever | RWS Water, Verkeer en Leefomgeving |
| Projectleider | Berend Hoekstra |
| Auteur(s) | Elger Niemendal |
| Projectnummer | 1229890 |
| Aantal pagina's | 16 (exclusief bijlagen) |
| Datum | 30 november 2015 |
| Handtekening | Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

| | | |
|----------|---|-----------|
| | Verantwoording en colofon | 3 |
| 1 | Inleiding..... | 7 |
| 2 | Wettelijk kader | 8 |
| 2.1 | Grenswaarden | 8 |
| 2.2 | Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling | 9 |
| 2.3 | Het NSL | 10 |
| 3 | Uitgangspunten en werkwijze | 11 |
| 3.1 | Snelheidsverhoging | 11 |
| 3.2 | Zichtjaren en onderzochte stoffen | 11 |
| 3.3 | Gehanteerde (verkeers)gegevens..... | 11 |
| 3.4 | NSL-schermen | 11 |
| 3.5 | Wijze van beoordeling | 12 |
| 3.6 | Werkwijze | 12 |
| 4 | Resultaten en beoordeling | 14 |
| 4.1 | Traject 1: A2 Holendrecht - Vinkeveen..... | 14 |

Kenmerk R004-1229890ENX-Ios-V02-NL

1 Inleiding

De minister van Infrastructuur en Milieu heeft de maximumsnelheid op de autosnelwegen per 1 september 2012 op diverse trajecten verhoogd naar 130 kilometer per uur. De Minister heeft aanvullend het voornemen de snelheid te verhogen op meer trajecten. Deze rapportage heeft betrekking op de invoering van 130 km/u dynamisch (avond en nacht) op het traject A2 Holendrecht-Vinkeveen.

Dit rapport beschrijft het uitgevoerde onderzoek en de resultaten met betrekking tot de effecten op de luchtkwaliteit door de beoogde snelheidsverandering. Er is in dit luchtkwaliteitsonderzoek onderzocht of de maximumsnelheid kan worden verhoogd binnen de gestelde normen voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) in de Wet milieubeheer.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten en de werkwijze. De onderzoeksresultaten en de beoordeling van de resultaten staan in hoofdstuk 4 per traject vermeld.

2 Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna: Wm) en de onderliggende regelgeving in AMvB's en ministeriële regelingen.

2.1 Grenswaarden

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Voor de overige stoffen waarvoor grenswaarden gelden¹, wordt in een rapport van TNO² onderbouwd dat overschrijding van deze grenswaarden nergens langs het Nederlandse wegennet zal optreden.

In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof aangegeven.

Tabel 2.1 Grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀

| Stof | Type norm | Grenswaarde (µg/m ³) |
|------------------------------------|-------------------------------|--|
| Stikstofdioxide (NO ₂) | Jaargemiddelde concentratie | 40 |
| Stikstofdioxide (NO ₂) | Uurgemiddelde concentratie | 200 Mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden |
| Fijn stof (PM ₁₀) | Jaargemiddelde concentratie | 40 |
| Fijn stof (PM ₁₀) | 24-uurgemiddelde concentratie | 50 Mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden |
| Fijn stof (PM _{2,5}) | Jaargemiddelde concentratie | 25 |

Voor PM₁₀ is de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie maatgevend. Deze grenswaarde is equivalent aan een jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van 31,6 µg/m³ waarbij nog geen rekening is gehouden met de correctie voor zeezout³. Voor NO₂ is de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie maatgevend.

¹ Zie bijlage 2 van de Wet milieubeheer: zwaveldioxide, koolmonoxide, lood, benzeen, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

² TNO-rapport 2008-U-R0919/B, bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Spoodwet, Apeldoorn, september 2008

³ Zie hiervoor ook de toelichting op de website van InfoMil: <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/inhoudelijk-dossier/regelgeving/wet-milieubeheer/beoordelen/zeezoutaf trek/>

Vanaf 1 januari 2015 geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof ($PM_{2.5}$) van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Opgemerkt wordt dat PM_{10} - en $PM_{2.5}$ -concentraties onderling sterk zijn gerelateerd. Uit de analyse van het Planbureau voor de Leefomgeving⁴ volgt dat, uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM_{10} en $PM_{2.5}$, gesteld kan worden dat als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de toekomstige grenswaarde voor $PM_{2.5}$ wordt voldaan. Het risico dat grenswaardeoverschrijding voor $PM_{2.5}$ optreedt op locaties waar de PM_{10} -grenswaarde wordt gehaald, is zeer klein⁵. Op grond van voorgaande kan worden geconcludeerd dat de conclusies voor PM_{10} uit deze rapportage met betrekking tot het al dan niet overschrijden van grenswaarden, ook gelden voor $PM_{2.5}$.

2.2 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

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

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

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) 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 indirect 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.

⁴ Uitgevoerd in het kader van de jaarlijkse bepaling van de grootschalige concentratiekaarten, RIVM, 2013

⁵ Ook in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit is het uitgangspunt dat het ingezette beleid om de PM_{10} -concentraties te verlagen, tevens een positief effect heeft op de $PM_{2.5}$ -concentraties

2.3 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)⁶ opgesteld. Veel ruimtelijke en infrastructurele projecten van de rijksoverheid zijn opgenomen in dit samenwerkingsprogramma, waardoor de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen verschuift van het besluit naar het programma. Door middel van de NSL-Monitoringstool⁷ ontstaat een landsdekkend beeld van de luchtkwaliteit, voor nu en in de toekomst.

De luchtkwaliteit wordt vanuit het NSL jaarlijks gemonitord. Hiermee wordt gewaarborgd dat de doelstellingen van het programma tijdig en blijvend worden gehaald.

⁶ 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. Bij Kabinetsbesluit van 12 december 2013 is de programmaperiode verlengd tot 1 januari 2017.

⁷ 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

3 Uitgangspunten en werkwijze

3.1 Snelheidsverhoging

Het onderzoek naar de effecten op de luchtkwaliteit richt zich op het volgend traject.

Verandering snelheid A2 van knooppunt Holendrecht - knooppunt Vinkeveen. Specifiek gaat het om de snelheidswijziging zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Snelheidswijziging

| Weg | Nr. | Richting | Van hm (L) | Van hm (R) | Van | Tot hm (L) | Tot hm (R) | Tot | Huidige snelheid | Wijziging snelheid |
|-----|-----|----------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| A1 | 1 | R+L | 37,5 | 37,5 | Holendrecht | 44,0 | 44,0 | Vinkeveen (4) | 100 | 130 A/N |

3.2 Zichtjaren en onderzochte stoffen

De effecten van het verhogen van de maximumsnelheid naar 130 km/h zijn onderzocht voor het zichtjaar 2016, zowel voor stikstofdioxide (NO₂) als voor fijn stof (PM₁₀).

3.3 Gehanteerde (verkeers)gegevens

De berekeningen in dit onderzoek zijn uitgevoerd met de NSL rekentool die hoort bij de monitoringsronde 2015. De NSL-rekentool is het rekenkundig hart van de Monitoringstool. Met de NSL-rekentool heeft iedereen de mogelijkheid om eigen berekeningen uit te voeren conform de uitgangspunten van de NSL monitoring.

De NSL Monitoringstool beschikt over een complete set aan uitgangspunten voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen. Het betreft bijvoorbeeld gegevens over verkeersintensiteiten, ligging van schermen en positionering van toetspunten. In het kader van dit onderzoek zijn alleen die gegevens gewijzigd welke door dit besluit veranderen. In dit onderzoek is gerekend met een nieuwe set verkeerscijfers. Het betreft een door RWS gegenereerde set verkeerscijfers voor het jaar 2016. De set is opgebouwd vanuit het netwerk 2015 en 2020 (met en zonder snelheidsverhoging).

3.4 NSL-schermen

In de berekeningen is uitgegaan van de NSL-schermen die tot en met 2015 zijn gerealiseerd.

3.5 Wijze van beoordeling

Beoordelingslocaties

De beoordeling van de concentraties luchtverontreinigende stoffen is uitgevoerd voor alle NSL-toetspunten binnen één kilometer van het beoogde traject gelegen. De NSL-toetspunten betreffen de punten die in de NSL Monitoringstool worden gebruikt om vast te stellen of tijdig aan de grenswaarden kan worden voldaan. Het betreft toetspunten:

- Langs het hoofdwegennet (HWN)
- Langs het onderliggende wegennet (OWN) binnen één kilometer van het hoofdwegennet⁸ gelegen

(Bijna) knelpuntlocaties

Het onderzoek richt zich nader op die locaties waarbij sprake is van (bijna) knelpunten. In dit onderzoek is sprake van een (bijna) knelpunt bij:

- Een jaargemiddelde concentratie NO₂ van meer dan 38,0 µg/m³
- Een jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van meer dan 30,5 µg/m³

Grootschalige achtergrondconcentraties (GCN)

Aangezien het (landelijk) verhogen van de maximumsnelheid van invloed kan zijn op de grootschalige achtergrondconcentraties⁹, is voor NO₂ rekening gehouden met een generieke ophoging van de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ met 0,1 µg/m³ op alle beoordelingslocaties. Deze 0,1 µg/m³ is handmatig opgeteld bij de met behulp van de NSL-rekentool berekende en in dit rapport gepresenteerde jaargemiddelde concentraties NO₂.

3.6 Werkwijze

Voor de uitvoering van het onderzoek is de volgende werkwijze gevolgd:

1. Opstellen invoerbestanden
2. Uitvoeren berekeningen
3. Rekenkundige analyse van de resultaten
4. Nadere analyse toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

De verschillende stappen worden hieronder bondig nader beschreven.

⁸ De bijdrage van het snelwegverkeer aan de concentraties op toetspunten op een afstand van meer dan 1.000 meter van de snelweg is relatief klein

⁹ In de rapportages behorend bij de Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland 2012 en 2013 van het RIVM, wordt geconcludeerd dat de in 2012 effectief geworden snelheidsverhoging voor een groot deel van de rijkswegen in Nederland in 2015 leidt tot een toename van de NO₂-concentratie van minder dan 0,04 µg/m³ in de buurt van Utrecht en Rotterdam en minder dan 0,02 µg/m³ in de buurt van Amsterdam en Den Haag

1. Opstellen invoerbestand

Uitgangspunt vormt het aangeleverde verkeersbestand van RWS voor 2016. Alle NSL-toetspunten binnen 1 km van het betreffende traject uit de MT2015 voor het referentiejaar 2015 zijn geselecteerd. Het betreft toetspunten gelegen langs het HWN en het OWN.

2. Uitvoeren berekeningen

De concentratie NO₂ en PM₁₀ zijn op de geselecteerde toetspunten berekend voor het zichtjaar 2016. Er is hiervoor een berekening gemaakt in de rekentool voor de situatie zonder en met snelheidsverhoging. De berekende waarden zijn voor de situatie met snelheidsverhoging generiek opgehoogd met de hiervoor genoemde GCN-correctie van 0,1 µg/m³ voor NO₂.

3. Rekenkundige analyseresultaten

Op basis van de rekenresultaten op de geselecteerde NSL-toetspunten is het aantal (bijna) knelpunten vastgesteld. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen HWN en OWN.

4. Nadere analyse toepasbaarheidsbeginsel / blootstellingscriterium

Er heeft, indien nodig, een nadere analyse plaatsgevonden van alle (bijna) knelpunten. Er is vastgesteld in hoeverre voor die toetspunten het toepasbaarheidsbeginsel / blootstellingscriterium van toepassing is. Er is kwalitatief vastgesteld in hoeverre (bijna) knelpunten hierdoor feitelijk geen (bijna) knelpunt zijn. De (bijna) knelpuntlocaties zijn gevisualiseerd op een kaart.

4 Resultaten en beoordeling

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de verandering in de snelheid en de beoordeling van de resultaten opgenomen.

4.1 Traject 1: A2 Holendrecht - Vinkeveen

Traject 1 Verandering snelheid A2 Holendrecht - Vinkeveen. Specifiek gaat het om de snelheidswijziging zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Snelheidswijziging

| Weg | Nr. | Richting | Van hm (L) | Van hm (R) | Van | Tot hm (L) | Tot hm (R) | Tot | Huidige snelheid | Wijziging snelheid |
|-----|-----|----------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| A1 | 1 | R+L | 37,5 | 37,5 | Holendrecht | 44,0 | 44,0 | Vinkeveen (4) | 100 | 130 A/N |

Resultaat

In figuur 4.1 is het beoogde traject van de snelheidsverhoging weergegeven. Tevens zijn in de figuur alle NSL-toetspunten binnen 1 km van het traject weergegeven. Toetspunten behorende tot het Hoofdwegennet zijn weergegeven als \triangle en punten behorende tot het Onderliggend wegennet zijn weergegeven als \circ . De kleur van de toetspunten geeft de concentratierange aan van de jaargemiddelde NO₂-concentratie.

Uit de berekeningen blijkt dat het verhogen van de maximumsnelheid op geen van de NSL-toetspunten op dit traject een (bijna) knelpunteeffect veroorzaakt:

- De jaargemiddelde concentratie NO₂ is op alle toetspunten binnen 1 km van het traject lager dan 38 µg/m³
- De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ is op alle toetspunten binnen 1 km van het traject lager dan 30,5 µg/m³

Voor de OWN- en de HWN-toetspunten langs dit traject zijn de gemiddelde en maximale toename in concentratie van zowel NO₂ als PM₁₀ in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2 Gemiddelde en maximale toename in concentratie van zowel NO₂ als PM₁₀

| Concentratietoename (µg/m ³) | HWN | OWN |
|--|------|------|
| NO ₂ gemiddeld | 0,43 | 0,18 |
| NO ₂ maximaal | 0,94 | 0,72 |
| PM ₁₀ gemiddeld | 0,02 | 0,01 |
| PM ₁₀ maximaal | 0,06 | 0,04 |

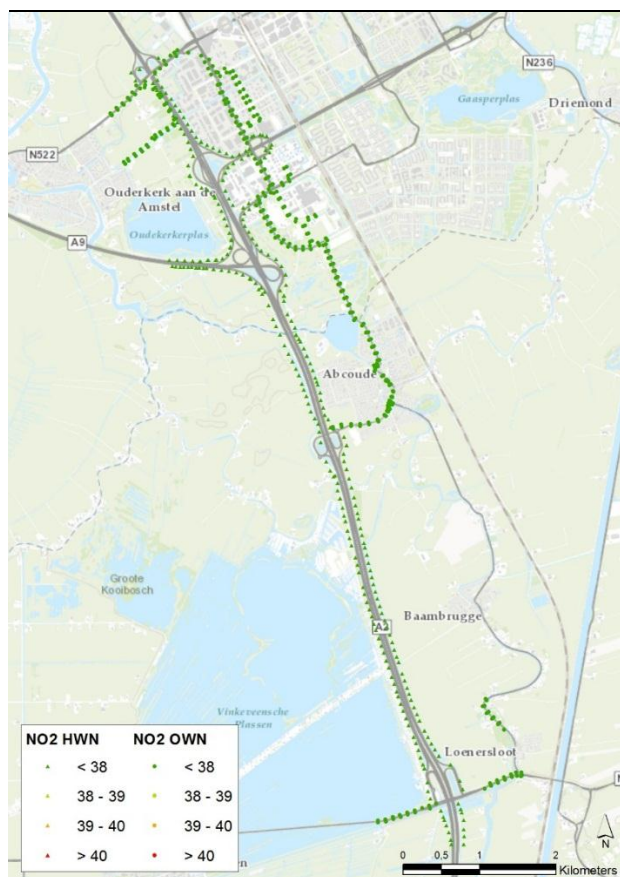
Op basis van de resultaten van de naastgelegen toetspunten voor dit traject, is bepaald wat voor die betreffende toetspunten de maximale NO₂ en PM₁₀-concentratie is ten gevolge van de snelheidsverhoging. Deze resultaten zijn in tabel 4.3 weergegeven.

Tabel 4.3 Maximale NO₂ en PM₁₀-concentratie ten gevolge van de snelheidsverhoging

| | NO ₂ µg/m ³ | PM ₁₀ µg/m ³ |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|
| Hoogste concentratie | 34,8 | 23,3 |
| Toename GCN (0,1 µg/m ³) | 0,1 | - |
| Hoogste concentratie toetspunten inclusief verhoging GCN | 34,9 | 23,3 |
| Grenswaarde voor bijna knelpunt | 38,0 | 30,5 |

Beoordeling

Door de beoogde snelheidsverhoging komen de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ niet in gevaar. Vanuit oogpunt van luchtkwaliteit is de snelheidsverhoging inpasbaar.



Figuur 4.1 A2 Holendrecht - Vinkeveen