

RAPPORT

Luchtkwaliteitsonderzoek inpassingsplan Arnhemseweg en Hengelder (Zevenaar)

Klant: Provincie Gelderland

Referentie: BE4988-20160831-LH-02

Versie: 02/Finale versie

Datum: 23-9-2016

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Luchtkwaliteitsonderzoek inpassingsplan Arnhemseweg en Hengelder
(Zevenaar)

Ondertitel: Luchtkwaliteitsonderzoek PIP Zevenaar

Referentie: BE4988-20160831-LH-02

Versie: 02/Finale versie

Datum: 23-9-2016

Projectnaam: PIP Zevenaar

Projectnummer: BE4988

Auteur(s): Lara Haxe, Sander Teeuwisse

Opgesteld door: Lara Haxe, Sander Teeuwisse

Gecontroleerd door: Carel Schut

Datum/Initialen: 23 september 2016/CWS

Goedgekeurd door: Paul Eijssen

Datum/Initialen: 23 september 2016/PEi

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wet- en regelgeving luchtkwaliteit	3
3	Uitgangspunten bij de berekeningen	6
3.1	Onderzochte situaties	6
3.2	Afbakening onderzoeksgebied	7
3.3	Beschouwde bronbijdragen	8
3.4	Rekenmethode	8
3.5	Verkeersgegevens	8
3.6	Wegligging en overige invoergegevens	8
3.7	Beoordelingslocaties	9
3.8	Achtergrondconcentraties	9
4	Resultaten	10
4.1	Maximale concentraties	10
5	Conclusies	11

Bijlagen

Bijlage 1. Verkeerscijfers

Bijlage 2. Bomenfactoren en wegtypes

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het Rijk heeft in nauw overleg met de provincie Gelderland besloten om de A15 vanaf Bommel door te trekken en aan te sluiten op de A12, en om de A12 tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk te verbreden (project ViA15). De Arnhemseweg (N810) krijgt een nieuwe aansluiting op de verlengde A15 en de weg Hengelder krijgt een nieuwe aansluiting op de A12. De huidige aansluiting van Zevenaar op de A12 (Griethse Poort) wordt gesloten.

In november 2015 tekenden het Rijk en de provincie een bestuursovereenkomst met aanvullende afspraken over leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit. In de overeenkomst is ook afgesproken dat de provincie de bereikbaarheid van een aantal aansluitende wegen verbetert. Het project ViA15 zorgt voor een verschuiving van verkeer binnen Zevenaar van de Doesburgseweg naar de Arnhemseweg en de weg Hengelder. Daarnaast zijn er diverse toekomstige ontwikkelingen, zoals nieuwe woningbouw, nieuw areaal bedrijventerrein en groei van mobiliteit. Bij elkaar maken deze ontwikkelingen het wenselijk om de capaciteit op de Arnhemseweg en de weg Hengelder op termijn te verruimen en de inrichting te verbeteren. Om redenen van efficiency heeft de provincie Gelderland besloten de investeringen in de onderliggende wegen naar voren te halen en de Arnhemseweg en de Hengelder voorafgaand of gelijktijdig met het project ViA15 aan te passen. Op die manier wordt de periode van verkeershinder tijdens de werkzaamheden beperkt en wordt de regionale bereikbaarheid vergroot.

Door de planvorming van en investeringen in het onderliggend wegennet op te pakken in samenhang met het project ViA15 bereiken de betrokken partijen bovendien een meerwaarde op het gebied van veiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Het hoofdwegennet én het onderliggende wegennet worden zodanig vormgegeven dat deze voldoende robuust zijn om het verkeer in dit deel van Gelderland in de toekomst) in goede en veilige banen te leiden.

1.2 Doel van het luchtonderzoek

Een van de stappen in het proces is het provinciaal inpassingsplan (hierna: PIP). Eén van de aspecten die in dit kader onderzocht dient te worden is luchtkwaliteit. In het kader van dit inpassingsplan is getoetst of de planontwikkeling voldoet aan de Wet milieubeheer, luchtkwaliteitseisen (hoofdstuk 5, titel 5.2). Hiertoe zijn de concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) berekend voor de toekomstige situatie.

Doel

Het doel van het onderzoek naar de luchtkwaliteit is om de juridische haalbaarheid van het inpassingsplan op de luchtkwaliteit te beoordelen.

Aanpak

In het onderzoek is de luchtkwaliteit berekend in de plansituatie (het inpassingsplan) ten gevolge van het wegverkeer. Daarbij is 2024 als zichtjaar aangehouden (het eerste jaar na openstelling). De juridische haalbaarheid van het inpassingsplan is beoordeeld op basis van de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de voorschriften zoals opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. In de berekeningen zijn de achtergrondconcentraties en emissiefactoren zoals deze in maart 2015 door de minister van I&M beschikbaar zijn gesteld toegepast.

2 Wet- en regelgeving luchtkwaliteit

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.

Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

Indien sprake is van een bevoegdheid of wettelijk plicht zoals opgenomen in het tweede lid van artikel 5.16 Wm, dient op grond van het eerste lid van datzelfde artikel een of meerdere grondslagen aannemelijk gemaakt te worden. Dat wil zeggen dat een onderbouwing (motivering) gegeven moet worden dat een project voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit. Alleen indien aannemelijk wordt gemaakt dat een project aan één of meer van onderstaande grondslagen voldoet, kan het project wat betreft het aspect luchtkwaliteit worden gerealiseerd. De Wm biedt de volgende grondslagen voor het aannemelijk maken dat een project voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- a. het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, 1^{ste} lid, onder a, Wm);
- b. er is aannemelijk gemaakt dat er grenswaarden worden overschreden:
 1. maar ten gevolge van het project is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16, 1^{ste} lid, onder b, sub 1, Wm);
 2. maar ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16, 1^{ste} lid, onder b, sub 2, Wm);
- c. het plan draagt niet in betekende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16, 1^{ste} lid, onder c, Wm);
- d. het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16, 1^{ste} lid, onder d, Wm).

Uit het onderzoek moet blijken welke grondslag(en) toegepast kan (kunnen) worden.

Uitvoeringsbesluiten

Besluit en regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen in overschrijdingssituaties conform de Wm toch gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Dit betekent dat voor NO₂ en PM₁₀ projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m³, ook in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden.

Projecten in de directe nabijheid van het plangebied dienen te worden meegenomen in de beoordeling om te voorkomen dat verschillende NIBM-projecten samen IBM-bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (anticumulatiebepaling). Dit geldt voor projecten die:

- a) gebruikmaken of zullen maken van dezelfde ontsluitingsinfrastructuur, en

- b) aan elkaar grenzen of zullen grenzen dan wel in elkaars directe nabijheid zijn gelegen of zullen zijn gelegen, tot een afstand van ten hoogste 1000 meter vanaf de grens van de betreffende locatie of inrichting, met dien verstande dat locaties en inrichtingen buiten beschouwing blijven voor zover de toename van de concentraties ter plaatse niet meer bedraagt dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden met een doorlooptijd tot 1 augustus 2014. In juni 2014 nam de minister het besluit het NSL te verlengen tot en met 31 december 2016. Het NSL bevat projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. Projecten die in het NSL zijn opgenomen, kunnen doorgang vinden wanneer het betreffende project zoals het uitgevoerd gaat worden past binnen het NSL of er in ieder geval niet mee in strijd is. Het project is niet opgenomen in het NSL. Dat houdt in dat grondslag art. 5.16 lid 1 sub d niet gehanteerd kan worden en dat één van de andere grondslagen uit artikel 5.16 van de Wm moet worden toegepast.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (hierna: Rbl 2007) beschrijft op welke wijze de concentraties van luchtverontreinigende stoffen, genoemd in bijlage 2 van de Wm, moeten worden berekend en gemeten. Daartoe zijn in de Rbl 2007 bepalingen opgenomen met betrekking tot de generieke invoergegevens en de rekenmethoden die gebruikt moeten worden bij concentratieberekeningen. Ook bevat de regeling bepalingen met betrekking tot de locatie waar de concentraties vastgesteld moeten worden van luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in bijlage 2 van de Wm.

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is het toepasbaarheidsbeginsel in artikel 5.19 lid 2 opgenomen. Het gaat daarin voornamelijk om de toegankelijkheid van plaatsen. De luchtkwaliteit hoeft niet beoordeeld te worden op:

- a) locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is, en/of;
- b) terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, tweede lid, van toepassing zijn, en/of;
- c) de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Blootstellingscriterium

Het blootstellingscriterium is opgenomen in artikel 22, lid 1, sub a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en houdt in dat de luchtkwaliteit bepaald moet worden op plaatsen waar de periode van blootstelling significant is ten opzichte van de duur van de grenswaarde. De bepaling of een verblijfstijd significant is, is afhankelijk van de grenswaarde van de stof (jaargemiddelde, 24-uurgemiddelde of uurgemiddelde concentratie).

Grenswaarden

In de Wet milieubeheer (Wm) zijn grenswaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn

bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De grenswaarden uit de Wm zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Grenswaarden uit de Wet milieubeheer

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode	Ingangsdatum
NO ₂ (stikstofdioxide)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde	1 januari 2015 ¹
	200 µg/m ³	Uurgemiddelden, mag maximaal 18x per kalenderjaar overschreden worden	1 januari 2015 ²
PM ₁₀ (fijn stof)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde	11 juni 2011
	50 µg/m ³	24 uurgemiddelde, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden	11 juni 2011
PM _{2,5}	25 µg/m ³	Jaargemiddelde	1 januari 2015
SO ₂ (zwaveldioxide)	125 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 3x per kalenderjaar overschreden worden	1 januari 2015
	350 µg/m ³	Uurgemiddelde, mag maximaal 24x per kalenderjaar overschreden worden	1 januari 2015
Pb (lood)	0,5 µg/m ³	Jaargemiddelde	1 januari 2005
CO (koolmonoxide)	10.000 µg/m ³	8 uurgemiddelde	1 januari 2005
C ₆ H ₆ (benzeen)	5 µg/m ³	Jaargemiddelde	1 januari 2010

De stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM_{2,5} en PM₁₀) grenswaarden worden in de Nederland op een aantal locaties overschreden of bijna overschreden. Daarom zijn voor deze stoffen in dit onderzoek luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. Van de overige stoffen waarvoor in de Wm grenswaarden of richtwaarden zijn opgesteld³ worden deze waarden de laatste jaren nergens in Nederland overschreden en vertonen de concentraties een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2013, RIVM, 2013 p. 80). Voor roet zijn geen grenswaarden opgenomen in de Wet Milieubeheer.

Zeezoutcorrectie

In het geval van overschrijding van grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm, mogen conform art. 5.19, vierde lid Wm de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek worden gebracht. Voor het aandeel zeezout in de concentraties PM₁₀ zijn in de Rbl 2007 vaste correctiewaarden opgenomen. Voor de jaargemiddelde concentraties is per gemeente een correctiewaarde gedefinieerd en voor het aantal overschrijdingen van de 24 uurgemiddelde grenswaarde een correctiewaarde per provincie. Bij overschrijding van grenswaarden mogen de correctiewaarden voor zeezout van de berekende concentraties afgetrokken worden. Voor het studiegebied bedraagt de correctie voor de jaargemiddelde concentratie 2 µg/m³. Voor het aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde geldt voor de provincie Gelderland een correctie van 2 overschrijdingsdagen.

¹ Tot 1 januari 2015 geldt 60 µg/m³ als tijdelijke grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie.

² Tot 1 januari 2015 geldt 300 µg/m³ als tijdelijke grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie.

³ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen.

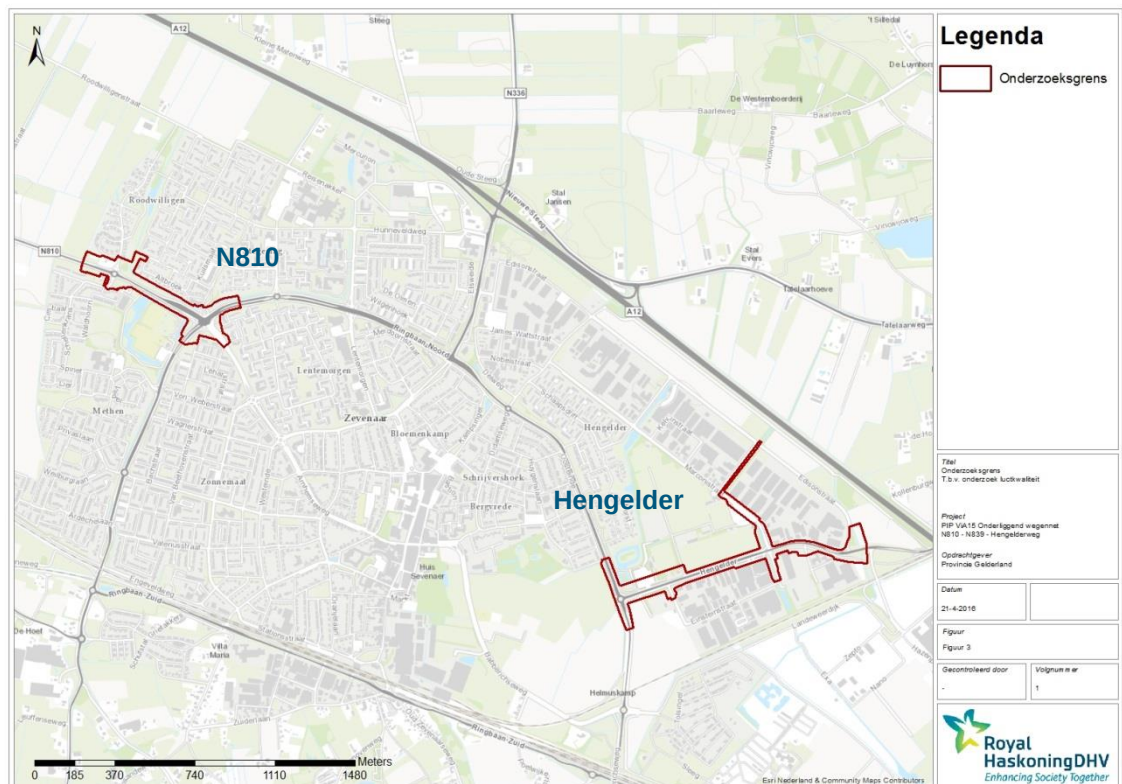
3 Uitgangspunten bij de berekeningen

3.1 Onderzochte situaties

Daar het doel van het onderzoek een toets aan de grenswaarden is, is alleen de plansituatie beoordeeld. Wanneer deze voldoet is nader onderzoek, in relatie tot de juridische haalbaarheid, niet noodzakelijk. Een eerste screening had aangetoond dat het niet waarschijnlijk was dat de grenswaarden worden overschreden.

De voorgenomen activiteit bestaat uit een viertal onderdelen:

- N810 OWN Zevenaar (Arnhemseweg): Maatregelen voor afwikkeling verkeer van/naar Zevenaar met als uitgangspunt de aanleg van een 2x2 wegprofiel met een dubbele bomenrij, twee richtingen fietspad aan de zuidzijde en een aarden wal aan de noordzijde van de Arnhemseweg.
- OWN Zevenaar (Hengelder): Maatregelen voor afwikkeling verkeer van/naar Zevenaar. Betreft de herinrichting van de weg Hengelder en de route Marconistraat-Fahrenheitstraat als verbinding tussen de weg Hengelder en de Edisonstraat. En de herinrichting van de Edisonstraat vanaf de weg Hengelder tot en met de boog Edisonstraat.



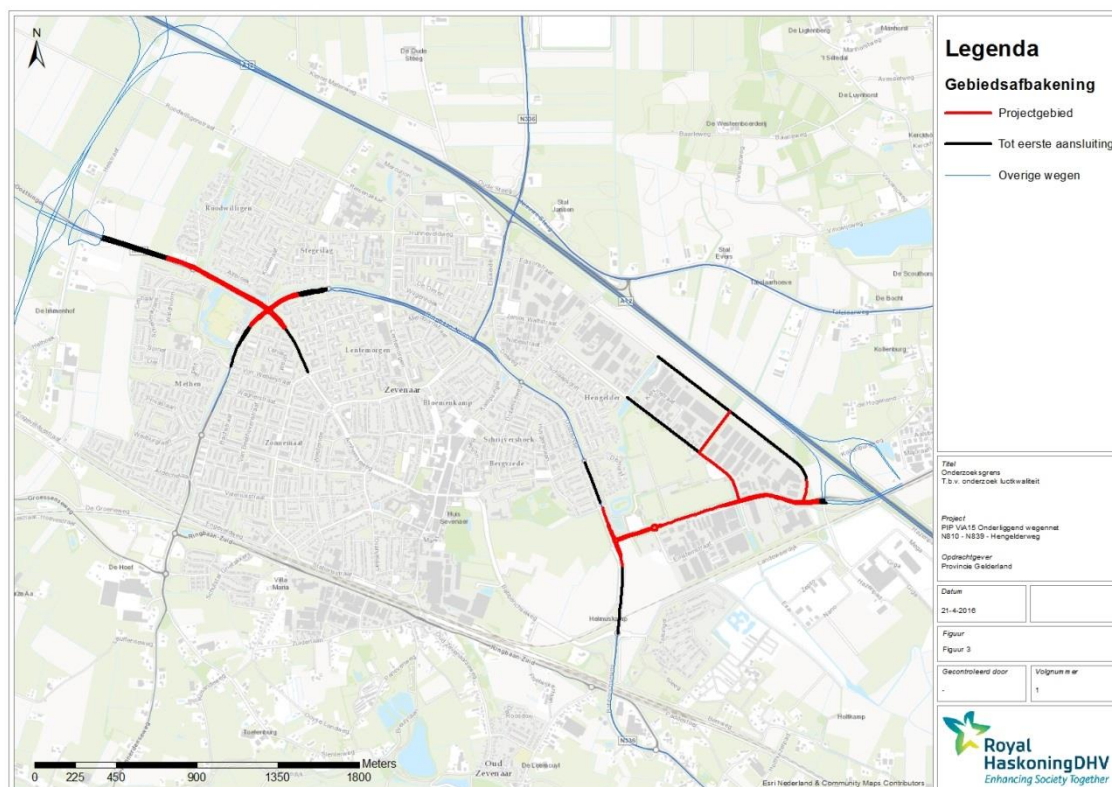
Figuur 1 Locatie voorgenomen activiteiten N810 en Hengelder

In het onderzoek is het effect door de voorgenomen activiteiten als een geheel doorgerekend.

3.2 Afbakening onderzoeksgebied

Het studiegebied wordt gevormd door het gebied waarbinnen de aanpassingen aan de weg plaatsvinden, aangevuld met de wegvakken tot aan de eerste aansluiting.

In figuur 2 is de ligging van het de deelgebieden van het studiegebied weergegeven. In bijlage 1 staan de deelgebieden afzonderlijk opgenomen.



Figuur 2 Onderzochte wegvakken in het studiegebied.

De wegen waarop aanpassingen hebben plaatsgevonden zijn weergegeven met een rode kleur. De wegen tot aan de eerste afslag zijn weergegeven met zwart. De overige wegen in het model zijn blauw van kleur.

Op grond van de NSL-Monitoringstool⁴ (versie 2015) zijn langs de wegen binnen 5 kilometer van het studiegebied geen overschrijdingen van grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ meer te verwachten. In 2020, het laatste NSL jaar voor het project, zijn de maximale waarden op de NSL-toetspunten binnen 5 kilometer van het project 25,2 µg/m³ voor NO₂ en 23,0 voor PM₁₀. Dit betekent dat het gerechtvaardigd is om alleen binnen het studiegebied te toetsen op juridische haalbaarheid.

⁴ Op basis van de invoergegevens uit de NSL-Monitoringstool worden de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor het achterliggende kalenderjaar en de toekomstige jaren die relevant zijn voor het NSL (2014, 2015, 2020 en 2030). De resultaten van de berekeningen voor het achterliggende jaar vormen de basis voor de jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit aan de EU.

3.3 Beschouwde bronbijdragen

In het studiegebied is er als gevolg van de planontwikkeling enkel sprake van relevante emissies ten gevolge van wegverkeer. De bronbijdragen van het wegverkeer zijn in detail berekend. Bronbijdragen van overige (grootschaliger) emissiebronnen (industrie op de bedrijventerreinen, etc.) kennen geen wezenlijke veranderingen als gevolg van de voorgenomen activiteiten en zijn meegenomen in de toegepaste achtergrondconcentraties. De berekende totale concentraties zijn een cumulatie van de bronbijdragen van het wegverkeer en de heersende achtergrondconcentratie.

Aangezien de NSL-Rekentool gebruik maakt van achtergrondconcentraties zonder snelwegbijdrage, zijn alle hoofdwegen in een straal van 5 kilometer meegenomen in de berekening.

3.4 Rekenmethode

De wegen in het studiegebied vallen deels binnen het toepassingsbereik van de standaardrekenmethode 2 (SRM2, weg door open, buitenstedelijk gebied) en deels binnen het toepassingsbereik van SRM1 (SRM1, weg door bebouwd gebied) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl) 2007.

De concentraties langs de wegen zijn berekend met de NSL-Rekentool. De NSL-Rekentool is het rekeninstrument binnen de NSL-Monitoringtool. Hiermee kunnen concentraties langs wegen die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM1 en SRM2 worden berekend. De NSL-Rekentool bevat rekenmethodieken, emissiefactoren en achtergrondconcentraties conform de Rbl 2007.

3.5 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door provincie Gelderland. De gegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de provincie Gelderland. De geleverde verkeerscijfers betreffen weekdag- en werkdaggemiddelde etmaalintensiteiten, onderverdeeld naar licht-, middelzwaar en zwaar wegverkeer voor het jaar 2024. Een overzicht van de gebruikte verkeersgegevens per wegvak is te vinden in bijlage 1. De stagnatiefactoren zijn uit het verkeersmodel overgenomen.

3.6 Wegliggig en overige invoergegevens

De wegliggig in het planalternatief is bepaald op basis van het aangeleverde ontwerpen:

- Hengelder - 2 VO_v0.6.dwg⁵
- N810 - 2 VO_v0.5b.dwg

De wegkarakteristieken van de bestaande wegen zijn zoveel mogelijk overgenomen uit de NSL-Monitoringtool. Een overzicht van de gebruikte bomenfactoren en wegtypen is te vinden in bijlage 2.

⁵ Dit ontwerp komt voor de voor Lucht relevante onderdelen overeen met Hengelder – 6071126-210_v1.0 – VO-AO-A1.pdf

3.7 Beoordelingslocaties

Ten behoeve van de beoordeling zijn in dit onderzoek de jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} berekend op een groot aantal rekenpunten langs de wegen in het studiegebied. De rekenpunten langs de bestaande wegen zijn overgenomen uit de NSL-Monitoringstool. De rekenpunten langs de nieuwe wegen zijn gemodelleerd op 10 meter van de weg, tenzij er zich gevoelige bestemmingen bevinden op minder dan 10 meter van de weg.

3.8 Achtergrondconcentraties

Achtergrondconcentraties zijn het gevolg van de emissies van internationale, nationale en lokale bronnen, zoals industrie, huishoudens, alle verkeer (auto's, schepen, vliegtuigen), natuurlijke emissies, etc. In dit onderzoek zijn de meest actuele door de Minister van I&M ter beschikking gestelde achtergrondconcentraties van maart 2016 toegepast. De prognoses voor de achtergrondconcentraties zijn gebaseerd op het BBR⁶-scenario, waarbij uit is gegaan van vaststaand nationaal, Europees en mondiaal beleid en voorgenomen beleid. In de achtergrondconcentraties zijn de emissies van verkeer, landbouw, huishoudens, consumenten, bedrijven en buitenlandse bronnen op een detailniveau van 1x1 km² beschreven. Tabel 2 geeft het overzicht van de achtergrondconcentraties in het studiegebied voor 2024.

Tabel 2. Globale aanduiding jaargemiddelde achtergrondconcentraties in 2024 NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}.

Locatie	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ (zonder zeezoutcorrectie) [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]
N810	12-13	19	11-12
Hengelder	12-15	19	11-12

⁶ Beleid bovenraming (vaststaand en voorgenomen beleid).

4 Resultaten

In het luchtkwaliteitonderzoek zijn de jaargemiddelde NO_2 en $\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2,5}$ concentraties voor een groot aantal punten berekend. Op basis van de resultaten worden in dit hoofdstuk de maximale concentraties beschreven en wordt aangegeven of de plansituatie voor wat betreft luchtkwaliteit juridisch maakbaar is.

De in dit hoofdstuk weergegeven PM_{10} -concentraties zijn niet gecorrigeerd voor zeezout.

4.1 Maximale concentraties

In het planalternatief vinden er geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO_2 grenswaarde. De maximale concentratie in het studiegebied bedraagt $16,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en treedt op langs de N810, nabij de A15. Uit statistische analyse⁷ blijkt dat de uurgemiddelde NO_2 -grenswaarde bij de maximale concentraties uit tabel 3 niet overschreden wordt. De maximale NO_2 -concentratie voor het deelproject Hengelder bedraagt $16,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en treedt op kort voor de aansluiting met de A12.

Ook de grenswaarden voor de PM_{10} -concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM_{10} -concentraties doen zich voor langs de N810 bij de A15 (maximaal $20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Dit is tevens de locatie met het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM_{10} -grenswaarde (8 dagen). De maximale PM_{10} -concentratie voor het deelproject Hengelder bedraagt $19,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en treedt op kort voor de aansluiting met de A12.

Tabel 3 Maximale concentraties NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ en EC

Locatie	NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} (zonder zeezoutcorrectie) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$\text{PM}_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	EC ⁸ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
N810	16,8	20,0	11,9	0,5
Hengelder	16,3	19,8	11,7	0,5

In de plansituatie vindt geen overschrijding plaats van de jaar- en uurgemiddelde (grenswaarde voor NO_2), de grenswaarden voor PM_{10} (jaargemiddeld en etmaalgemiddeld) en de grenswaarden voor $\text{PM}_{2,5}$. Dit betekent dat het project voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer op grond van art. 5.16 lid 1 sub a. (zie pagina 3, wettelijke grondslagen luchtkwaliteit).

⁷ De genoemde indicator van $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ is gebaseerd op de Europese grenswaarde voor de uurgemiddelde NO_2 concentratie van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, welke maximaal 18 keer per overschreden mag worden.

⁸ Achtergrondconcentraties roet (EC) zijn indicatief.

5 Conclusies

Het onderzoek luchtkwaliteit heeft aangetoond dat de NO₂-grenswaarden (jaar- en uurgemiddeld en de PM₁₀-grenswaarden (jaar- en etmaalgemiddeld) in de plansituatie niet overschreden worden. Ook treden er geen overschrijdingen van de PM_{2.5}-grenswaarde op.

Op grond van deze bevindingen is de conclusie dat de plansituatie zoals beschreven in het Provinciaal inpassingsplan (PIP) op grond van art. 5.16, eerste lid, onder a, Wm⁹ juridisch maakbaar is.

⁹ Zie pagina 2, wettelijke grondslagen luchtkwaliteit.

Bijlage 1. Verkeerscijfers

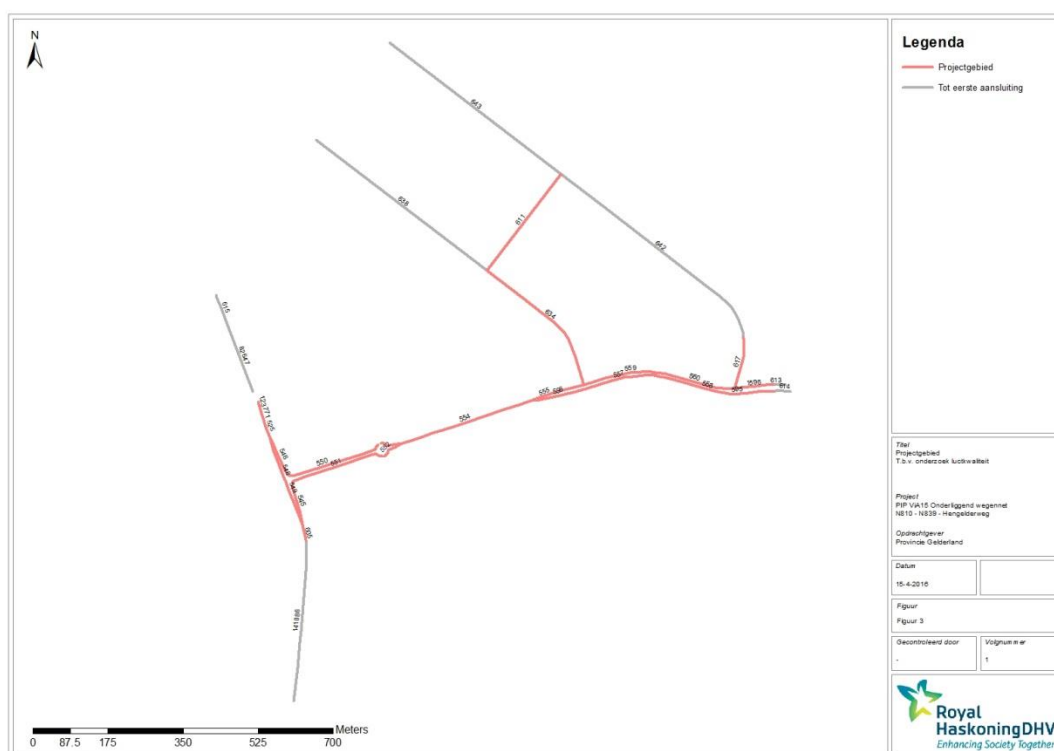
In tabel 1.1 staan de verkeersintensiteiten en wegeigenschappen die in het model zijn toegepast in het projectgebied en de aangrenzende wegen tot de eerste aansluiting. De locaties van de genoemde segment_id's staan in de figuren 1.1 en 1.2. In het projectgebied zijn geen schermen aanwezig. De overige wegen uit figuur 1.1 en 1.2 zijn wel meegenomen in de berekening, maar staan niet in de tabel genoemd.

Tabel 1.1. Verkeerscijfers van de drie projectlocaties

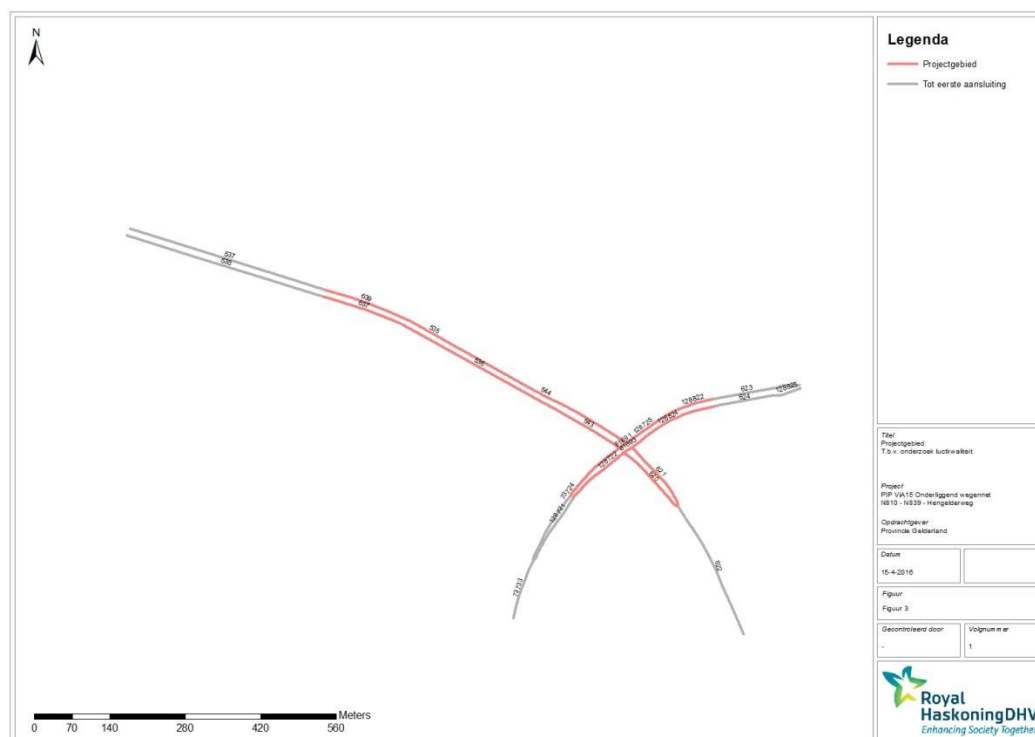
Locatie	Segment id	WT	hoogte	V-type	V max P	V max V	stagf_lv	int_lv	int_mv	int_zv	int_bv
Project Hengelder	525	92	0	b	80	80	0.00	10639	486	349	0
Project Hengelder	545	92	0	e	50	50	0.00	5441	257	140	0
Project Hengelder	546	92	0	e	50	50	0.00	5320	243	175	0
Project Hengelder	548	92	0	e	50	50	0.00	5320	243	175	0
Project Hengelder	549	92	0	e	50	50	0.00	5441	257	140	0
Project Hengelder	550	92	0	b	80	80	0.00	4939	358	248	0
Project Hengelder	551	92	0	b	80	80	0.00	4939	358	248	0
Project Hengelder	552	92	0	b	80	80	0.00	4939	358	248	0
Project Hengelder	553	92	0	b	80	80	0.00	4939	358	248	0
Project Hengelder	554	92	0	b	80	80	0.19	10125	747	579	0
Project Hengelder	555	92	0	b	80	80	0.19	5062	373	290	0
Project Hengelder	556	92	0	b	80	80	0.19	5062	373	290	0
Project Hengelder	557	92	0	b	80	80	0.17	6462	487	378	0
Project Hengelder	558	92	0	b	80	80	0.17	6462	487	378	0
Project Hengelder	559	92	0	b	80	80	0.17	6462	487	378	0
Project Hengelder	560	92	0	b	80	80	0.17	6462	487	378	0
Project Hengelder	561	92	0	b	80	80	0.00	7211	563	379	0
Project Hengelder	562	92	0	b	80	80	0.00	7211	563	379	0
Project Hengelder	595	92	0	b	80	80	0.18	7061	547	409	0
Project Hengelder	608	92	0	e	50	50	0.00	10639	486	349	0
Project Hengelder	611	0	0	c	50	50	0.00	1291	104	69	0
Project Hengelder	613	92	0	b	80	80	0.18	7061	547	409	0

Locatie	Segment id	WT	hoogte	V-type	V max P	V max V	stagf_lv	int_lv	int_mv	int_zv	int_bv
Project Hengelder	614	92	0	b	80	80	0.18	7061	547	409	0
Project Hengelder	617	0	0	c	50	50	0.00	1197	120	62	0
Project Hengelder	634	0	0	c	50	50	0.32	2919	280	170	0
Project Hengelder	638	0	0	c	50	50	0.00	1478	169	97	0
Project Hengelder	642	0	0	c	50	50	0.00	1197	120	62	0
Project Hengelder	643	0	0	c	50	50	0.00	1852	202	116	0
Project Hengelder	1596	92	0	b	80	80	0.18	7061	547	409	0
Project Hengelder	73746	4	0	e	50	50	0.00	6356	327	243	0
Project Hengelder	82647	4	0	e	50	50	0.00	10639	486	349	0
Project Hengelder	123771	92	0	e	50	50	0.00	10639	486	349	0
Project Hengelder	123775	92	0	e	50	50	0.00	10883	514	280	0
Project Hengelder	141086	92	0	b	70	70	0.00	10883	514	280	0
Project Hengelder	525	92	0	b	80	80	0.00	10639	486	349	0
Project Hengelder	545	92	0	e	50	50	0.00	5441	257	140	0
Project Hengelder	546	92	0	e	50	50	0.00	5320	243	175	0
Project Hengelder	548	92	0	e	50	50	0.00	5320	243	175	0
Project Hengelder	549	92	0	e	50	50	0.00	5441	257	140	0
Project Hengelder	550	92	0	b	80	80	0.00	4939	358	248	0
Project Hengelder	551	92	0	b	80	80	0.00	4939	358	248	0
Project N810	10	4	0	e	50	50	0.00	4524	220	111	0
Project N810	15	4	0	e	50	50	0.00	4873	221	106	0
Project N810	16	4	0	e	50	50	0.00	7426	439	192	0
Project N810	535	92	0	b	80	80	0.07	13013	734	289	0
Project N810	536	92	0	b	80	80	0.08	12650	653	307	0
Project N810	543	92	0	b	80	80	0.08	12650	653	307	0
Project N810	544	92	0	b	80	80	0.07	13013	734	289	0
Project N810	620	0	0	c	50	50	0.13	5656	188	55	0
Project N810	621	0	0	c	50	50	0.13	5656	188	55	0
Project N810	637	92	0	b	80	80	0.05	12973	696	300	0
Project N810	639	92	0	b	80	80	0.05	12973	696	300	0

Locatie	Segment id	WT	hoogte	V-type	V max P	V max V	stagf_lv	int_lv	int_mv	int_zv	int_bv
Project N810	81891	4	0	e	50	50	0.00	2280	94	25	0
Project N810	81893	4	0	e	50	50	0.00	15278	747	327	0
Project N810	128722	4	0	e	50	50	0.00	4873	221	106	0
Project N810	128725	4	0	e	50	50	0.17	7450	515	188	0
Project N810	128822	4	0	e	50	50	0.00	7450	515	188	0
Project N810	128822	4	0	e	50	50	0.00	7450	515	188	0
Project N810	128824	4	0	e	50	50	0.00	7426	439	192	0

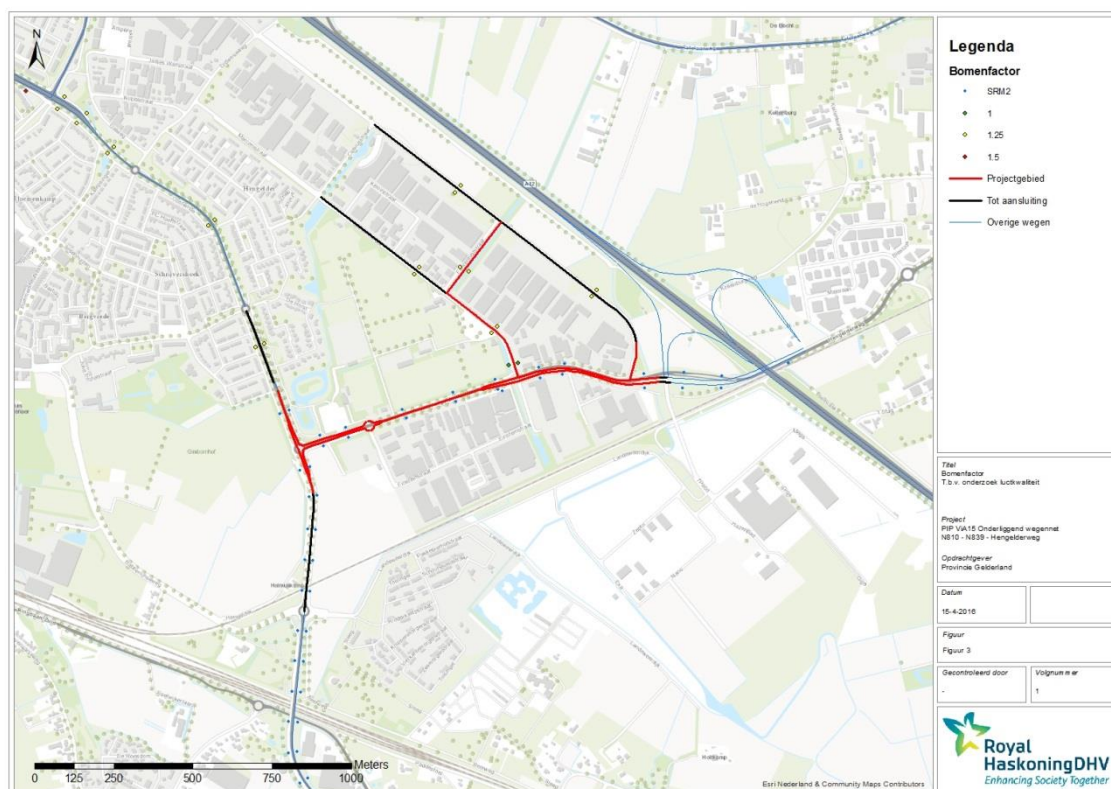


Figuur 1.1. Segment_id's van deelproject Hengelder.

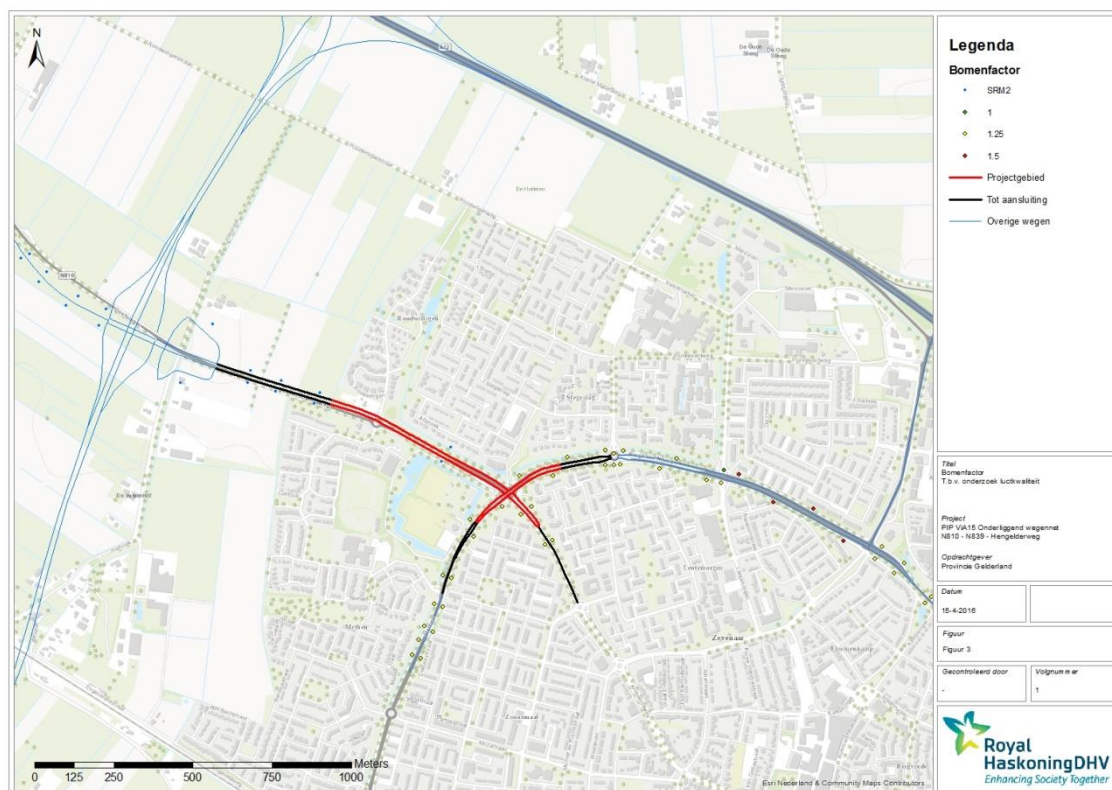


Figuur 1.2. Segment_id's van deelproject N810.

Bijlage 2. Bomenfactoren en wegtypes



Figuur 2.1. Bomenfactor plansituatie voor deelproject Hengelder op de binnenstedelijke (SRM1) locaties. Alle SRM1-rekenpunten hebben wegtype 4. Voor buitenstedelijke (SRM2) rekenpunten hoeft de bomenfactor niet opgegeven te worden.

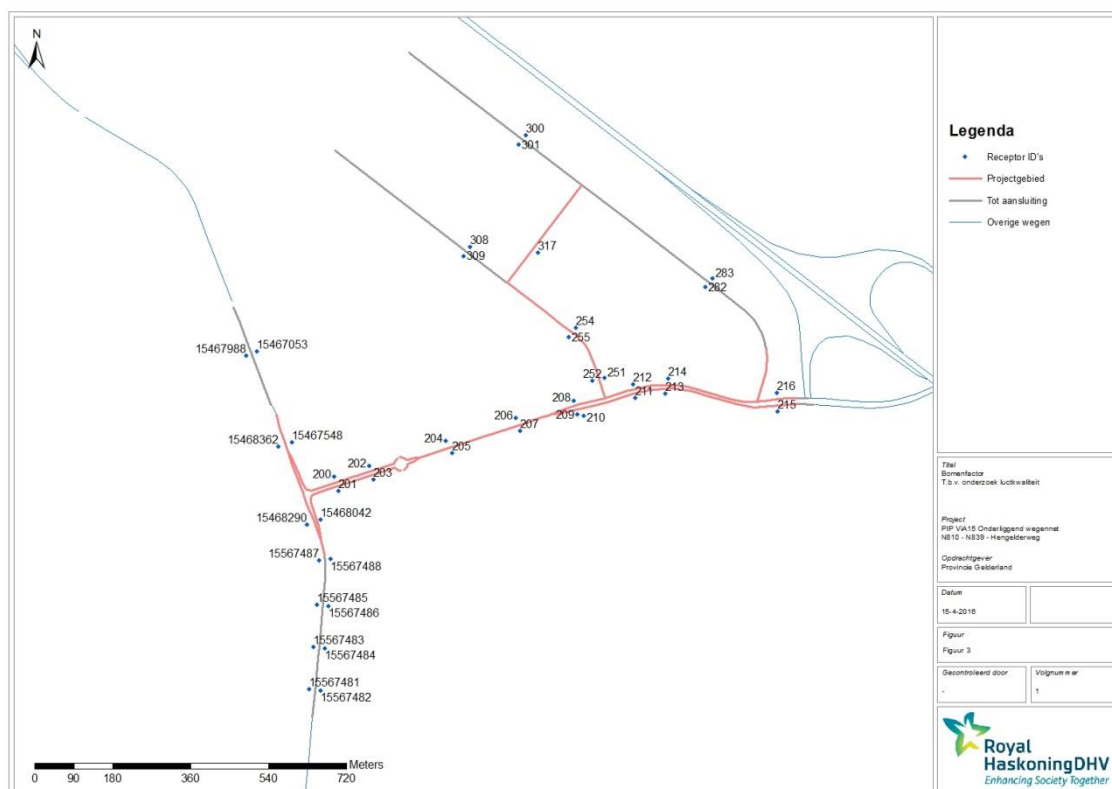


Figuur 2.2. Bomenfactor plansituatie voor deelproject N810 op de binnenstedelijke (SRM1) locaties. Alle SRM1-rekenpunten hebben wegtype 4. Voor buitenstedelijke (SRM2) rekenpunten hoeft de bomenfactor niet opgegeven te worden.

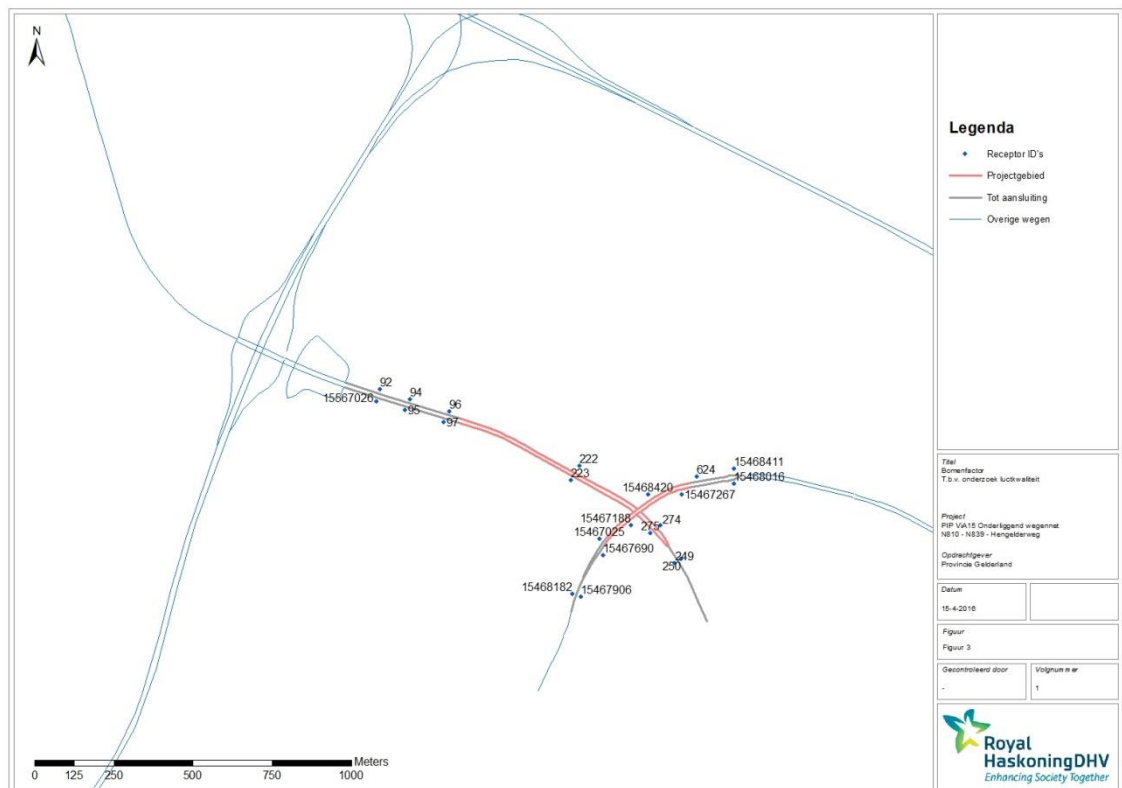
Bijlage 3. Resultaten

Receptor id	naam	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ ou	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM ₁₀ od	PM ₂₅ [µg/m ³]	EC [µg/m ³]	Achtg NO ₂ [µg/m ³]	Achtg PM ₁₀ [µg/m ³]	Achtg PM ₂₅ [µg/m ³]	Achtg EC [µg/m ³]
301	Hengeleder	15.7	68.4	19.3	7.0	11.4	0.5	13.9	18.9	11.3	0.5
15467988	Hengeleder	15.7	68.3	19.6	7.3	11.5	0.5	13.9	18.9	11.3	0.5
207	Hengeleder	15.3	67.6	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
15567484	Hengeleder	14.7	66.4	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
15567487	Hengeleder	14.3	65.6	19.0	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
15567485	Hengeleder	14.2	65.3	19.0	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
216	Hengeleder	16.3	69.5	19.8	7.5	11.7	0.5	12.6	19.3	11.5	0.4
15468362	Hengeleder	13.9	64.8	19.0	6.8	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
203	Hengeleder	14.8	66.6	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
15468290	Hengeleder	13.9	64.8	19.0	6.8	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
254	Hengeleder	14.6	66.1	19.6	7.3	11.7	0.4	14.8	19.5	11.6	0.5
15467548	Hengeleder	14.5	66.0	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
211	Hengeleder	15.3	67.7	19.6	7.3	11.6	0.5	12.6	19.3	11.5	0.4
15567488	Hengeleder	14.7	66.5	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
200	Hengeleder	14.9	66.9	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
202	Hengeleder	14.8	66.6	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
208	Hengeleder	14.8	66.5	19.6	7.3	11.6	0.4	12.6	19.3	11.5	0.4
15567482	Hengeleder	14.7	66.4	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
309	Hengeleder	14.4	65.7	19.1	6.9	11.3	0.5	13.9	18.9	11.3	0.5
15567486	Hengeleder	14.7	66.5	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
15567481	Hengeleder	13.9	64.9	19.0	6.8	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
252	Hengeleder	14.7	66.4	19.7	7.4	11.6	0.5	12.6	19.3	11.5	0.4
205	Hengeleder	15.1	67.3	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
15468042	Hengeleder	15.1	67.2	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
206	Hengeleder	15.0	67.1	19.2	7.0	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
308	Hengeleder	14.4	65.7	19.1	6.9	11.3	0.5	13.9	18.9	11.3	0.5
255	Hengeleder	14.6	66.1	19.6	7.3	11.7	0.4	14.8	19.5	11.6	0.5
210	Hengeleder	14.3	65.6	19.5	7.2	11.6	0.4	12.6	19.3	11.5	0.4
212	Hengeleder	15.4	67.8	19.7	7.4	11.6	0.5	12.6	19.3	11.5	0.4
204	Hengeleder	15.0	67.1	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
201	Hengeleder	14.8	66.6	19.1	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4
209	Hengeleder	14.7	66.4	19.6	7.3	11.6	0.4	12.6	19.3	11.5	0.4
215	Hengeleder	15.5	68.1	19.7	7.4	11.6	0.5	12.6	19.3	11.5	0.4
15567483	Hengeleder	14.0	65.1	19.0	6.9	11.4	0.5	12.1	18.7	11.3	0.4

Receptor id	naam	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ ou	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM ₁₀ od	PM ₂₅ [µg/m ³]	EC [µg/m ³]	Achtg NO ₂ [µg/m ³]	Achtg PM ₁₀ [µg/m ³]	Achtg PM ₂₅ [µg/m ³]	Achtg EC [µg/m ³]
213	Hengeleder	15.4	67.9	19.7	7.3	11.6	0.5	12.6	19.3	11.5	0.4
251	Hengeleder	15.0	67.0	19.7	7.4	11.6	0.5	12.6	19.3	11.5	0.4
282	Hengeleder	15.0	67.0	19.6	7.3	11.7	0.4	14.8	19.5	11.6	0.5
15467053	Hengeleder	15.6	68.1	19.6	7.3	11.5	0.5	13.9	18.9	11.3	0.5
300	Hengeleder	16.2	69.4	19.3	7.1	11.4	0.5	13.9	18.9	11.3	0.5
214	Hengeleder	15.5	68.0	19.7	7.4	11.6	0.5	12.6	19.3	11.5	0.4
283	Hengeleder	15.3	67.7	19.7	7.4	11.7	0.4	14.8	19.5	11.6	0.5
317	Hengeleder	14.4	65.8	19.0	6.9	11.3	0.5	13.9	18.9	11.3	0.5
249	N810	16.5	69.9	20.0	7.6	11.9	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
95	N810	15.9	68.8	19.5	7.2	11.7	0.5	12.4	19.1	11.6	0.4
275	N810	15.9	68.8	19.8	7.5	11.8	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
15468182	N810	15.7	68.4	19.9	7.5	11.8	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
15468016	N810	15.6	68.3	19.6	7.3	11.6	0.5	13.2	18.9	11.4	0.5
94	N810	16.7	70.3	19.7	7.4	11.8	0.5	12.4	19.1	11.6	0.4
97	N810	16.0	69.0	19.5	7.2	11.7	0.5	12.4	19.1	11.6	0.4
15467906	N810	15.3	67.7	19.8	7.4	11.8	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
223	N810	15.2	67.3	19.2	7.0	11.5	0.5	13.2	18.9	11.4	0.5
92	N810	16.9	70.8	19.7	7.4	11.8	0.5	12.4	19.1	11.6	0.4
15467188	N810	15.0	67.1	19.6	7.3	11.7	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
274	N810	15.7	68.4	19.8	7.4	11.8	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
15467690	N810	15.1	67.2	19.7	7.4	11.8	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
96	N810	16.8	70.5	19.7	7.4	11.8	0.5	12.4	19.1	11.6	0.4
15467267	N810	15.4	67.8	19.5	7.2	11.6	0.5	13.2	18.9	11.4	0.5
250	N810	16.4	69.8	20.0	7.6	11.9	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
222	N810	15.0	67.0	19.2	7.0	11.5	0.5	13.2	18.9	11.4	0.5
15468411	N810	15.3	67.7	19.5	7.2	11.6	0.5	13.2	18.9	11.4	0.5
15567026	N810	16.0	68.9	19.5	7.2	11.7	0.5	12.4	19.1	11.6	0.4
15467025	N810	15.0	67.1	19.6	7.3	11.7	0.5	13.2	19.2	11.6	0.5
15468420	N810	15.8	68.5	19.6	7.3	11.6	0.5	13.2	18.9	11.4	0.5
624	N810	15.3	67.6	19.5	7.2	11.6	0.5	13.2	18.9	11.4	0.5



Figuur 3.1. Locatie en receptor ID van de toetspunten van deelproject Hengelder.



Figuur 3.2. Locatie en receptor ID van de toetspunten van deelproject N810.