



Omgevingsstudie N605 Volkel

Luchtkwaliteitsonderzoek

Gemeente Uden

19 november 2020

Project
Opdrachtgever

Omgevingsstudie N605 Volkel
Gemeente Uden

Document
Status
Datum
Referentie

Luchtkwaliteitsonderzoek
Definitief
19 november 2020
119435/20-017.608

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

119435
ir. R.F. Vromans
dr.ir. A.S. van Beinum

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

ir. E. Logemann, N. Gorter MSc
P.F.M. Fouraschen MSc
ir. R.F. Vromans

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Project N605	5
1.2	Alternatieven	5
1.3	Noodzaak luchtkwaliteitsonderzoek	6
2	WETTELIJK KADER	7
2.1	Wetgeving	7
2.2	Beleid	8
3	BEOORDELINGSKADER ALTERNATIEVEN	9
3.1	Ingreep-effectrelaties	9
3.2	Beoordelingskader	10
3.2.1	Zichtjaren en situaties	10
3.2.2	Onderzoeksgebied en modelgebied	10
3.2.3	Onderzoeksmethodiek	11
3.2.4	Criterium en beoordelingsschaal	12
4	TOTSTANDKOMING INVOERGEGEVENS	14
4.1	Verkeerscijfers NRM	14
4.2	Wegkenmerken NSL	14
4.3	Koppeling NRM en NSL	14
5	EFFECTEN OP DE LUCHTKWALITEIT	15
5.1	Referentiesituatie	15
5.2	Alternatief A Nieuwe Westelijk randweg	17
5.3	Alternatief A1/A2 Lange variant	20
5.4	Alternatief B Huidig tracé Leeuwstraat	23
5.5	Alternatief C Nieuwe Oostelijke randweg	26
5.6	Alternatief D huidig tracé Zeelandsedijk	29
5.7	Samenvatting effectbeoordeling	32

6	CONCLUSIE	34
6.1	Effectbeoordeling	34
6.2	Juridische haalbaarheid alternatieven	34
	Laatste pagina	35
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) tabellen	13

INLEIDING

1.1 Project N605

Ten westen van Volkel ligt de N605. De aansluiting van de N605 op de N264 is al jaren onderwerp van gesprek bij de Provincie Noord-Brabant en de gemeente Uden. Vanuit de provincie en de gemeente is er een sterke wens een integrale afweging te maken over de N605, waarbij de omgevingsstudie ingaat op de brede leefomgeving van de N605. Het doel van de omgevingsstudie is integraal te onderzoeken welk alternatief voor de aansluiting bij Volkel van de N605 op de N264 de voorkeur heeft en wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven.

Een integrale studie past binnen de nieuwe werkwijze van de Omgevingswet en is opgebouwd rond de doelstellingen van de Omgevingswet; waaronder oog op het beschermen van de fysieke leefomgeving (veilige en gezonde fysieke leefomgeving en goede omgevingskwaliteit) en het vervullen van maatschappelijke behoefte (woonomgeving en economische omgeving). De urgentie van dit onderzoek is op dit moment groot, omdat de provincie werkt aan het verbeteren van de N264. De aansluiting van de N605 (Nieuwe Udenseweg / Leeuwstraat / Brabantstraat) en de Zeelandsedijk maken hier onderdeel van uit.

1.2 Alternatieven

In samenspraak met de klankbordgroep zijn een viertal oplossingsrichtingen opgesteld voor de N605 rond Volkel, te weten:

Alternatief A Nieuwe Westelijk randweg

De oplossingsrichting voor de nieuwe randweg gaat om de mogelijke nieuwe uitbreidingslocatie voor het dorp Volkel Niemenskant heen en sluit ter hoogte van Volkel West direct aan op de N264.

Variant A1 Westelijk langs Volkel-West

Een variant op de Nieuwe Westelijke randweg is de randweg niet op de huidige locatie aan te sluiten op de N264, maar de randweg ten westen van Volkel West te laten lopen en net voor de fietsonderdoorgang onder de N264 met een nieuwe T-kruising aan te sluiten op de N264. Deze variant komt in kader van luchtkwaliteit vrijwel overeen met variant A2 en geeft vrijwel dezelfde resultaten.

Variant A2 Lange variant

Een tweede variant op de Nieuwe Westelijke randweg is om de randweg reeds vanaf de splitsing met de Zeelandsedijk te starten. De weg gaat om het buurtschap Chadron heen en volgt deels het hoogspanningstracé.

Alternatief B Huidig tracé Leeuwstraat

De oplossingsrichting betreft het huidige tracé van de N605 over de Leeuwstraat, maar dan heringericht volgens de principe van duurzaam veilig.

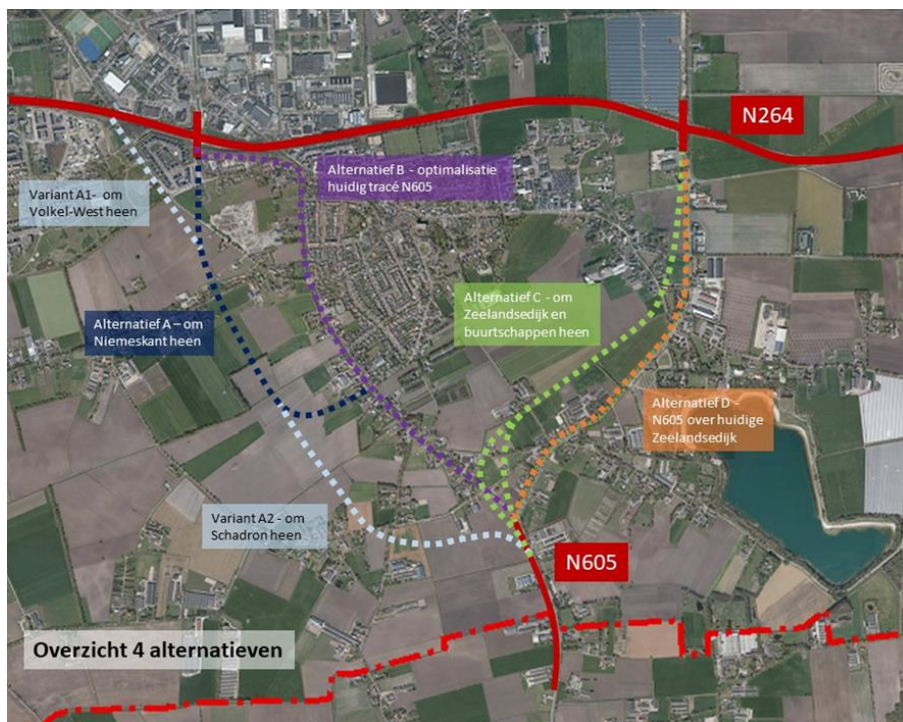
Alternatief C Nieuwe Oostelijke randweg

Het tracé van deze oplossingsrichting buigt vanaf de splitsing bij de molen in een bocht om of oostelijk langs de molen en loopt vervolgens parallel aan de watergang langs de Hoge Ree om ter hoogte van de rotonde weer aan te sluiten op de N264.

Alternatief D huidige tracé Zeelandsedijk

De oplossingsrichting volgt het tracé van de huidige Zeelandsedijk. Net als bij variant B zal de huidige weg dan moeten worden heringericht volgens de principes van duurzaam veilig. Daarbij zullen tevens flankerende maatregelen getroffen moeten worden om de bestaande route van de N605 over de Leeuwstraat te ontmoedigen.

Afbeelding 1.1 De vier alternatieven voor aanpassing van de N605 bij Volkel



1.3 Noodzaak luchtkwaliteitsonderzoek

Grote aanpassingen of de aanleg van een nieuwe weg hebben gevolgen voor de lokale luchtkwaliteit. Het is daarom van belang om de effecten op luchtkwaliteit voor de verschillende alternatieven te onderzoeken en te toetsen aan de wettelijke grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen. In het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek zijn de effecten op luchtkwaliteit gekwantificeerd, waarna de effecten van de alternatieven zijn getoetst op de wettelijke grenswaarden en met elkaar zijn vergeleken. In dit rapport zijn de uitgangspunten en resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek vastgelegd.

2

WETTELIJK KADER

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de vigerende wet- en regelgeving en het beleid op het gebied van luchtkwaliteit op verschillende schaalniveaus, voor zover van invloed op het studiegebied en/of de alternatieven.

2.1 Wetgeving

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de vigerende wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit voor zover van invloed op de N605 Volkel.

Tabel 2.1 Wettelijk kader

Wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Wet milieubeheer (Wm)	15 november 2007	titel 5.2 van de Wm beschrijft de wettelijke plicht om aannemelijk te maken dat met een project of besluit wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen. Ook de belangrijkste uitvoeringsregels en grenswaarden zijn onderdeel van de Wm. Verder biedt de Wm de grondslag voor het NSL
Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl) 2007	19 december 2008 (wijziging)	de Rbl beschrijft op welke wijze de luchtkwaliteit moet worden berekend en beoordeeld. Onderdeel hiervan is het blootstellingscriterium (artikel 22), dat ingaat op de beoordeling van luchtkwaliteit op plaatsen waar mensen 'significant' worden blootgesteld

Grens- en streefwaarden

In bijlage 2 van de Wet Milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor de concentratie van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor deze grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn in Nederland maatgevend, waarbij voor NO₂ specifiek de jaargemiddelde concentratie maatgevend is en voor PM₁₀ de 24-uurgemiddelde concentratie. Wanneer deze grenswaarden niet worden overschreden, wordt ook aan de grenswaarden voor uurgemiddelde concentratie NO₂ en jaargemiddelde concentratie PM₁₀ voldaan. De grenswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden)	200

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m ³)
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40
	daggemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden)	50*
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	25

* Komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van ongeveer 31,6 µg/m³ ¹.

In de Wet Milieubeheer zijn tevens grenswaarden opgenomen voor andere stoffen, voor deze stoffen zijn er in het laatste decennium nergens in Nederland normoverschrijdingen geconstateerd. Verder vertonen de concentraties voor deze stoffen een dalende trend. Om die reden is het niet aannemelijk, dat als gevolg van dit project de grenswaarden van de andere stoffen dan NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} zullen worden overschreden. Zodoende zijn de effecten op de luchtkwaliteit van ieder alternatief alleen getoetst op wettelijke grenswaarden zoals opgenomen in tabel 2.2.

2.2 Beleid

Naast de Wet Milieubeheer kan onderstaand luchtkwaliteitsbeleid kaders stellen aan het project N605 Volkel:

- het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL);
- het Schone Lucht Akkoord (SLA).

Het NSL zal komen te vervallen op het moment dat de omgevingswet in werking treedt. Het project N605 Randweg Volkel is thans niet aangemeld bij het NSL.

De Provincie Noord-Brabant, de staatssecretaris van I&W en de Gemeente Uden hebben in januari 2020 het SLA getekend. Het streven van het SLA is permanente verbetering van de luchtkwaliteit om gezondheidswinst voor iedereen in Nederland te realiseren waarbij wordt toegewerkt naar de WHO advieswaarden in 2030 (zie tabel 2.3).

Tabel 2.3 Streefwaarden WHO voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}

Stof	Criterium	Advieswaarde WHO (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden)	200
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	20
	daggemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden)	-
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	10

Als doel van het SLA is gesteld om in 2030 landelijk gemiddeld minimaal 50 % gezondheidswinst uit binnenlandse bronnen te realiseren ten opzichte van 2016. Het SLA zal nog verder worden uitgewerkt en vormt op dit moment geen toetsingskader voor individuele projecten. De formele toetsing van de alternatieven vindt plaats op basis van het beoordelingskader volgens de Wet Milieubeheer. Wel is in het onderzoek ook bepaald alternatieven voldoen aan de streefwaarden van de WHO.

¹ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/regelgeving/wet-milieubeheer/beoordelen/grenswaarden/>.

BEOORDELINGSKADER ALTERNATIEVEN

Dit hoofdstuk licht toe hoe de effectbeoordeling plaatsvindt voor het thema luchtkwaliteit. In paragraaf 3.1 zijn eerst de relevante ingrepen beschreven en de effecten die daaruit voortvloeien, dit zijn de ingreep-effectrelaties. Op basis van de belangrijkste effecten is het beoordelingskader opgesteld en concreet gemaakt (paragraaf 3.2). In paragraaf 3.3 is toegelicht hoe de criteria uit het beoordelingskader zijn onderzocht.

3.1 Ingrep-effectrelaties

Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn door realisatie van de kansrijke alternatieven voor de N605 Volkel. Er zijn 2 typen effecten: tijdelijke en permanente effecten. De tijdelijke effecten treden op tijdens de aanlegfase als gevolg van de inzet van materieel en mensen, het aanleggen en gebruik van werkdepots en werkterreinen. De permanente effecten treden op als gevolg van de nieuwe inrichting en het gebruik van de N605 Volkel. De permanente effecten kunnen worden veroorzaakt door de wijzigingen van de inrichting, de gebruiksmogelijkheden, de verkeersaantrekkende werking en het ruimtebeslag van de alternatieven.

Dit onderzoek gaat niet in detail in op de tijdelijke effecten in de aanlegfase, omdat deze effecten niet bepalend zijn in de afweging van de alternatieven. Hoewel de tijdelijke effecten kunnen verschillen tussen de alternatieven, zijn de permanente effecten bepalend in de afweging. Deze effecten werken namelijk langer door en zijn daarmee bepalend. Daarnaast geldt over het algemeen ook dat hoe groter de permanente negatieve effecten (bijvoorbeeld door meer ruimtebeslag), hoe groter ook de tijdelijke effecten (door langere werkperiodes). Om die reden gaat het onderzoek in op de gebruiksfases van de verschillende varianten.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de verwachte ingreep-effectrelaties voor het thema luchtkwaliteit. De tabel geeft aan welke onderdelen van het project leiden tot een effect op 1 of meerdere aspecten voor het thema luchtkwaliteit.

Tabel 3.1 Overzicht van ingreep-effectrelaties voor luchtkwaliteit

Ingrep	Onderdeel van alternatief	Effect	Criterium
wijzigingen in ontwerp	alle alternatieven	wijzigingen in de concentratieverdeling van luchtverontreinigende stoffen	effect op concentraties bij woningen en andere gevoelige bestemmingen
verhoging verkeersintensiteit	alle alternatieven	verhoging van de concentratie van luchtverontreinigende stoffen	effect op concentraties bij woningen en andere gevoelige bestemmingen
verbetering doorstroming	alle alternatieven	verlaging van de concentratie van luchtverontreinigende stoffen door een vermindering van de filevorming	effect op concentraties bij woningen en andere gevoelige bestemmingen

3.2 Beoordelingskader

3.2.1 Zichtjaren en situaties

Voor het luchtkwaliteitsonderzoek naar de N605 Volkel zijn de peiljaren en situaties meegenomen, zoals opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Zichtjaren thema luchtkwaliteit

Situatie	2018	2040
referentiesituatie		X
plansituatie alternatieven		X

Referentie- en plansituaties alternatieven

Het luchtkwaliteitsonderzoek vergelijkt de situatie van de plansituatie van een alternatief met de referentiesituatie van de N605 Volkel. Uit deze vergelijking wordt duidelijk wat de effecten van een alternatief op de luchtkwaliteit is. De referentiesituatie betreft de autonome ontwikkelingen van de N605 Volkel. Dit zijn ontwikkelingen die plaatsvinden, als het traject niet wordt gewijzigd.

De projecteffecten van wijzigingen aan het wegennet door een alternatief zijn voor het thema luchtkwaliteit bepaald voor het eerste jaar na openstelling en 10 jaar na openstelling. Voor de N605 Volkel zijn dat de zichtjaren 2026 en 2036. Omdat de jaarlijkse afname in de achtergrondconcentraties en de dalende trend in de emissiefactoren van wegverkeer uitwijzen dat de concentraties van luchtverontreinigende stoffen, ondanks de toename van de verkeersintensiteit, met de tijd afnemen, is het eerste jaar na openstelling doorgaans maatgevend.

Echter, de verkeersintensiteiten die zijn aangeleverd zijn van de zichtjaren 2026 en 2040. Doordat 2030 het verst in de toekomst gelegen jaar is waarvoor het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat achtergrondconcentraties en emissiefactoren heeft vrijgegeven, is in dit onderzoek voor het zichtjaar 2040 gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties en emissiefactoren uit 2030. Door de toename van de verkeersintensiteit tussen 2026 en 2040, zal het zichtjaar 2040 altijd maatgevend zijn. Voor dit deelrapport is daarom alleen gerekend met de verkeersintensiteiten uit 2040, in combinatie met de achtergrondconcentratie en emissiefactoren van 2030. De berekende concentraties zijn daarmee een overschatting van de daadwerkelijke concentraties. De effecten zijn daardoor 'worst case' in beeld gebracht.

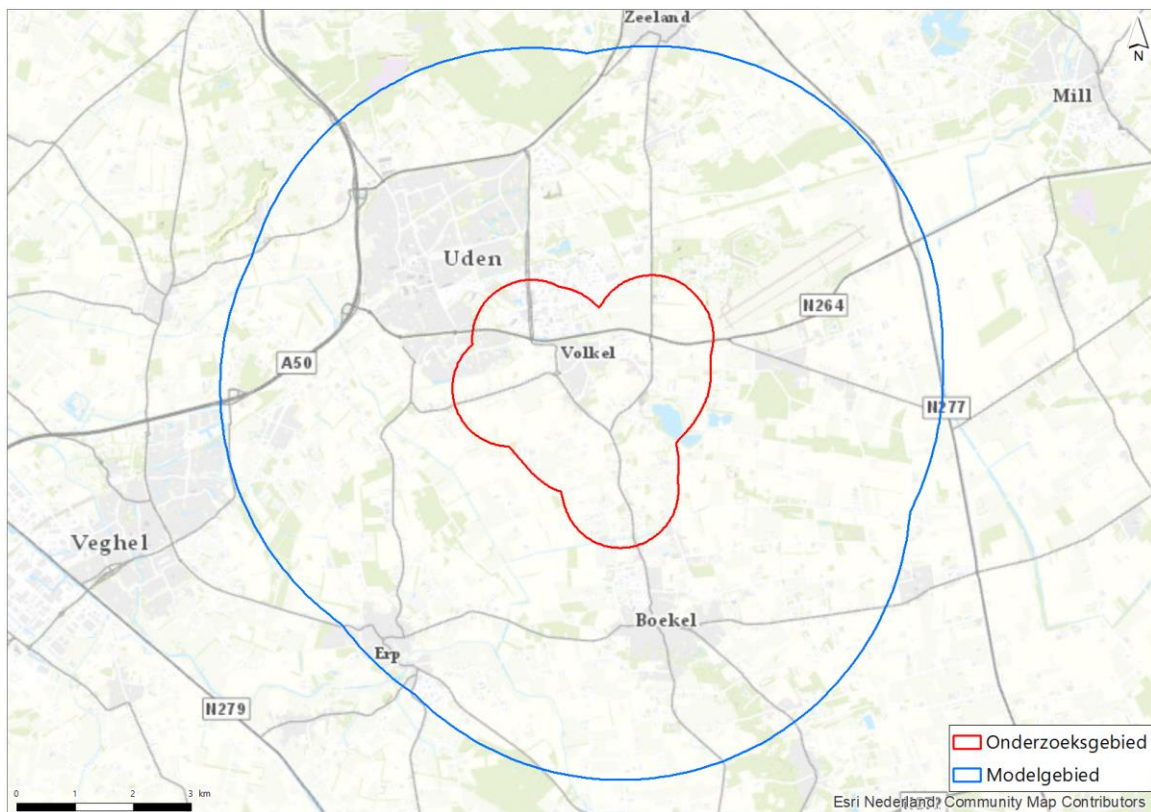
3.2.2 Onderzoeksgebied en modelgebied

Het onderzoeksgebied beperkt zich tot een zone van 1 km aan weerszijden van het projectgebied, gemeten vanaf de meest buiten gelegen rijstroken, plus het aansluitende traject vanaf de voorafgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting ten opzichte van de projectgrenzen. Alle nieuwe en aan te passen wegen die vallen binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethoden (SRM) 1 (wegen in binnenstedelijk gebied) en SRM2 (wegen in buitenstedelijk gebied) en alle bestaande SRM1- en SRM2-wegen die zijn aangeleverd vanuit het verkeersmodel van het NRM binnen het onderzoeksgebied, maken deel uit van het onderzoek. Doordat er in de verschillende alternatieven verschillen wegen zijn meegenomen was het noodzakelijk om in het onderzoeksgebied alle verschillen binnen de alternatieven mee te nemen. Om zo een onderzoeksgebied te verkrijgen die representatief is voor alle alternatieven en die het ook mogelijk maakt om de alternatieven te vergelijken.

De relevante wegen binnen 5 km van het onderzoeksgebied zijn onderdeel van het modelgebied. Dit betreft alle aangeleverde wegvakken vanuit het verkeersmodel die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 en dient om dubbeltelling van de emissies van SRM2-wegen te voorkomen (door middel van een correctie

op de vastgestelde grootschalige achtergrondconcentratie). In afbeelding 3.1 zijn het onderzoeksgebied en modelgebied weergegeven.

Afbeelding 3.1 Onderzoeksgebied en modelgebied



3.2.3 Onderzoeksmethodiek

De concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de referentie- en plansituatie van de alternatieven zijn beoordeeld door modelberekeningen met de module Lucht van AERIUS. Met dit verspreidingsmodel kunnen berekeningen worden uitgevoerd voor wegen die vallen onder het toepassingsbereik van SRM1 en SRM2. De effecten van zowel het Hoofdwegennet (HWN) als het Onderliggend wegennet (OWN) zijn hierbij meegenomen. TNO berekent jaarlijks de emissiefactoren op basis van de (toekomstige) samenstelling van het wagenpark in Nederland voor dit model. Hierbij wordt rekening gehouden met verschillende typen voertuigen (naar brandstof, leeftijd, gewichtsklasse et cetera) en de toekomstige ontwikkelingen op dit gebied (bijvoorbeeld toename elektrisch rijden).

De concentraties van NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2.5}$ in de referentiesituatie en plansituatie van de alternatieven, zijn beoordeeld door middel van een berekening op een grid, waarin de afstand tussen de rekenpunten toeneemt naarmate de afstand tot de weg groter wordt. Het grid is voldoende fijnmazig om inzicht te krijgen in de concentraties op woningniveau. Binnen 10 m van de weg zijn geen rekenpunten geplaatst. Om de alternatieven met de referentiesituatie te vergelijken, was het nodig om de rekenpunten om te zetten naar rastercellen via interpolatie. Dit was noodzakelijk doordat er voor elk alternatief een andere rekenpunten dataset is gebruikt en daarom de concentraties niet rechtstreeks op hetzelfde punt vergeleken konden worden. Hierdoor zijn er wel concentraties zichtbaar binnen 10 m van de weg, deze zijn echter gebaseerd op rekenpunten die een afstand groter dan 10 m van de weg hebben.

3.2.4 Criterium en beoordelingsschaal

Criterium

Tabel 3.3 bevat het beoordelingscriterium voor de alternatieven voor de N605 Volkel. De alternatieven zijn elk op hetzelfde criterium beschreven en beoordeeld. Effecten zijn verschillend, maar door steeds hetzelfde criterium toe te passen zijn de resultaten objectief te vergelijken.

Tabel 3.3 Beoordelingscriterium luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Type beoordeling	Methode
luchtkwaliteit	jaargemiddelde concentratie NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5} bij woningen en andere gevoelige bestemmingen	kwantitatief	modelberekeningen met AERIUS Lucht

Voor PM₁₀ zijn de concentraties niet gecorrigeerd voor zeezout, aangezien uit de resultaten in hoofdstuk 5 blijkt dat de ongecorrigeerde concentraties nergens boven de grenswaarde komen.

Beoordelingsschaal

Voor de effectbeoordeling van de alternatieven is de plansituatie van het alternatief afgezet tegen de referentiesituatie. De beoordelingsschaal die hiervoor is toegepast, betreft het aantal woningen en andere gevoelige bestemmingen die binnen de verschilconcentratieklassen vallen, zoals weergegeven in tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4 Beoordelingsschaal voor de jaargemiddelde concentratie NO₂

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
---	sterk negatief	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³
-	negatief	5 - 15 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m ³
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³
+	positief	5 - 15 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³
++	sterk positief	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³

Tabel 3.5 Beoordelingsschaal jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2,5}

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
---	sterk negatief	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³
-	negatief	5 - 15 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m ³

0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
+	positief	5 - 15 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³
++	sterk positief	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³

Bij de overall bepaling van de effectscore voor de luchtkwaliteit is telkens de minst gunstige score van NO₂, PM₁₀ of PM_{2,5} aangehouden.

4

TOTSTANDKOMING INVOERGEGEVENS

4.1 Verkeerscijfers NRM

De weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten en de congestiefactoren zijn afkomstig uit het verkeerskundig onderzoek dat is uitgevoerd door Arcadis. Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten heeft Arcadis gebruik gemaakt van het verkeersmodel 'NRM Zuid'. De verkeersintensiteiten zijn afgerond op honderdtallen. Dit betekent dat op sommige wegvakken geen verkeersintensiteiten weergegeven worden. Daarnaast ontbreken enkele SRM2 wegen voor het modelgebied, met name ten noorden en ten oosten van het plangebied. Volgens Arcadis vindt hier geen significante wijziging plaats in de verkeersintensiteiten. Om die reden zijn deze wegvakken niet meegenomen in het luchtkwaliteitsonderzoek. Dit vormt voor deze verkenning geen bezwaar omdat het niet gaat om onderscheidende beslisinformatie. In de planuitwerking dienen wel meer gedetailleerde berekeningen te worden uitgevoerd.

4.2 Wegkenmerken NSL

In aanvulling op de verkeersintensiteiten en de congestiefactoren uit het verkeerskundig onderzoek, zijn gegevens vereist die de kenmerken van het wegvak beschrijven. Dit betreft onder andere de hoogteligging van de weg, het type weg en de afstand tot en de hoogte van geluidsschermen langs de weg. Deze wegkenmerken zijn opgenomen in de Monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en dienen als basis voor het wegvakkenbestand dat wordt ingevoerd in AERIUS Lucht. Het project bevat zowel in de referentie- als de plansituatie geen tunnels.

4.3 Koppeling NRM en NSL

Om tot 1 wegvakkenbestand te komen dat kan worden ingevoerd in AERIUS Lucht, zijn de wegkenmerken uit het NSL gekoppeld aan de wegvakken uit het NRM. Deze koppeling heeft, door het grote aantal wegvakken, geautomatiseerd plaatsgevonden op basis van de geometrie van ieder wegvak. Door de verschillen in ligging en lengte van de wegvakken uit het NRM en het NSL zijn de wegvakken uit het NRM eerst opgeknipt in wegvakken met een lengte kleiner dan 10 m. Op deze wijze kan een zorgvuldige koppeling van de wegkenmerken uit het NSL aan de wegvakken uit het NRM worden gegarandeerd.

5

EFFECTEN OP DE LUCHTKWALITEIT

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de referentiesituatie en de plansituaties van de alternatieven op de luchtkwaliteit. Ook wordt er voor de plansituaties van de alternatieven een vergelijking gemaakt met de referentiesituatie en vindt op basis van deze vergelijking een beoordeling van het alternatief plaats.

5.1 Referentiesituatie

In onderstaande tabel 5.1 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} in de referentiesituatie samengevat weergegeven.

Tabel 5.1 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof in referentiesituatie (2030)

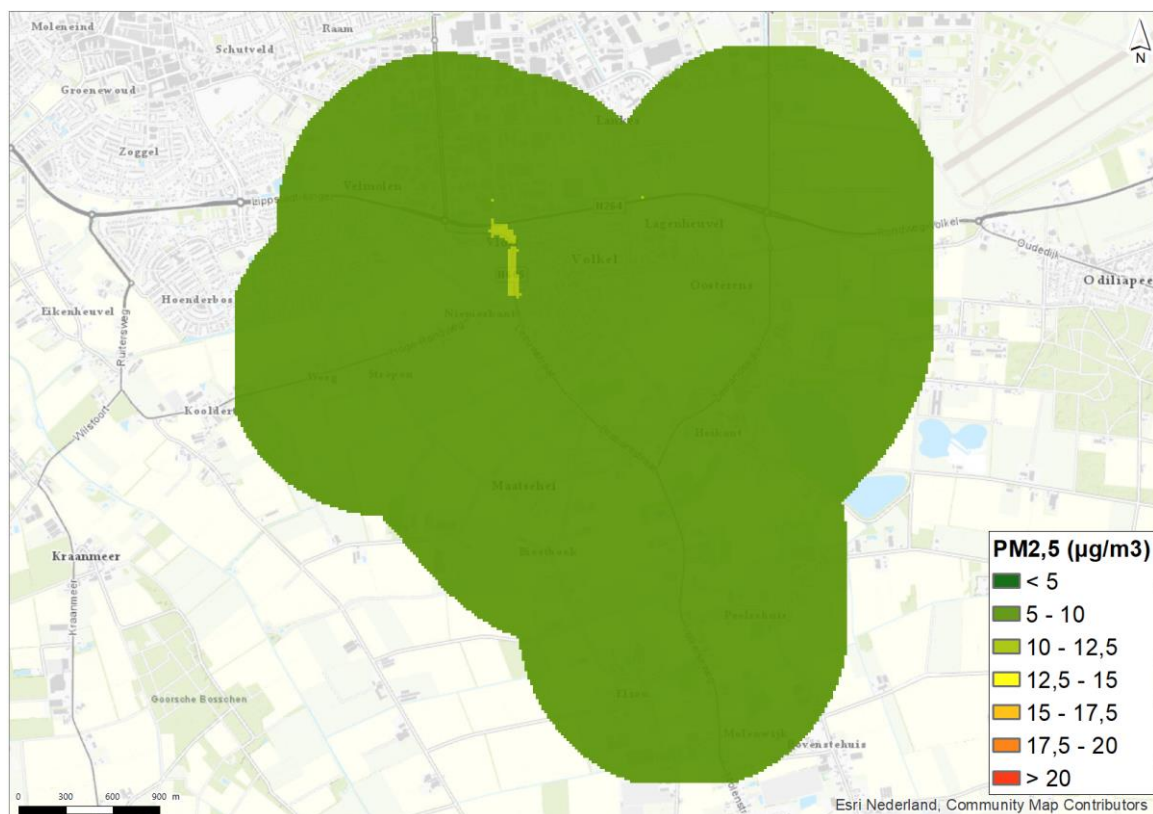
Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [µg/m ³]		
	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2.5} [µg/m ³]
laagste concentratie	9,97	15,11	8,67
hoogste concentratie	21,05	18,21	10,23
grenswaarde Wet milieubeheer	40	31,6*	25
streefwaarde WHO	40	20	10

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m³

Uit de tabel blijkt dat in de referentiesituatie voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2.5} op ieder rekenpunt voldaan wordt aan de wettelijke jaargemiddelde en daggemiddelde grenswaarden, zoals die gesteld worden vanuit de Wet milieubeheer. Voor NO₂ en PM₁₀ wordt ook overal voldaan aan de streefwaarde van het WHO: voor PM_{2.5} geldt dat nog niet op ieder rekenpunt hieraan wordt voldaan.

Onderstaande afbeeldingen 5.1 tot en met 5.3 tonen de ruimtelijke variatie van respectievelijk NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} binnen het plangebied weer.

Afbeelding 5.3 PM_{2,5}-concentraties in referentiesituatie (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) in het onderzoeksgebied



5.2 Alternatief A Nieuwe Westelijk randweg

In onderstaande tabel 5.2 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in Alternatief A samengevat weergegeven.

Tabel 5.2 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof in Alternatief A (2030)

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [µg/m ³]		
	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]
laagste concentratie	9,99	15,11	8,67
hoogste concentratie	20,72	18,23	10,01
grenswaarde Wet milieubeheer	40	31,6*	25
streefwaarde WHO	40	20	10

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m³

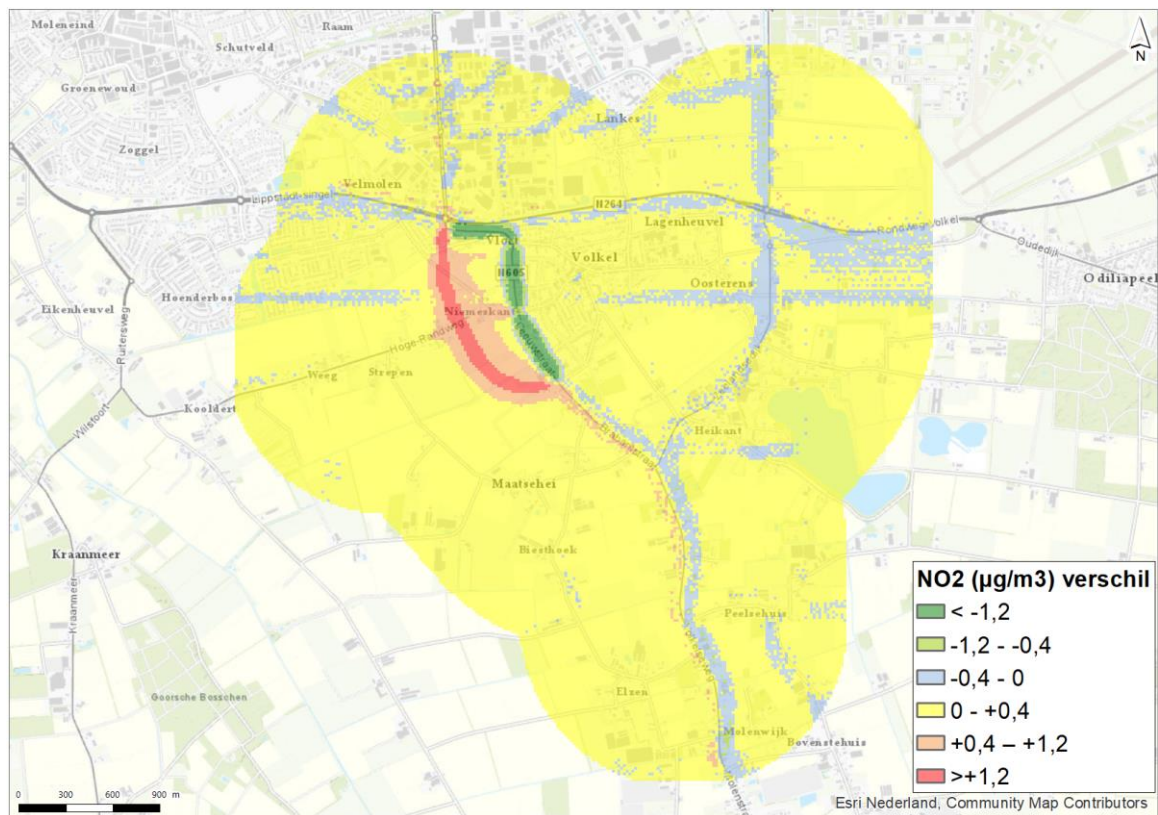
Uit de tabel blijkt dat in Alternatief A voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2,5} op ieder rekenpunt voldaan wordt aan de wettelijke jaargemiddelde en daggemiddelde grenswaarden, zoals die gesteld worden vanuit de Wet milieubeheer. Voor NO₂ en PM₁₀ wordt ook overal voldaan aan de streefwaarde van de WHO: voor PM_{2,5} geldt dat nog niet op ieder rekenpunt hieraan voldaan wordt.

Vergelijking met de referentiesituatie

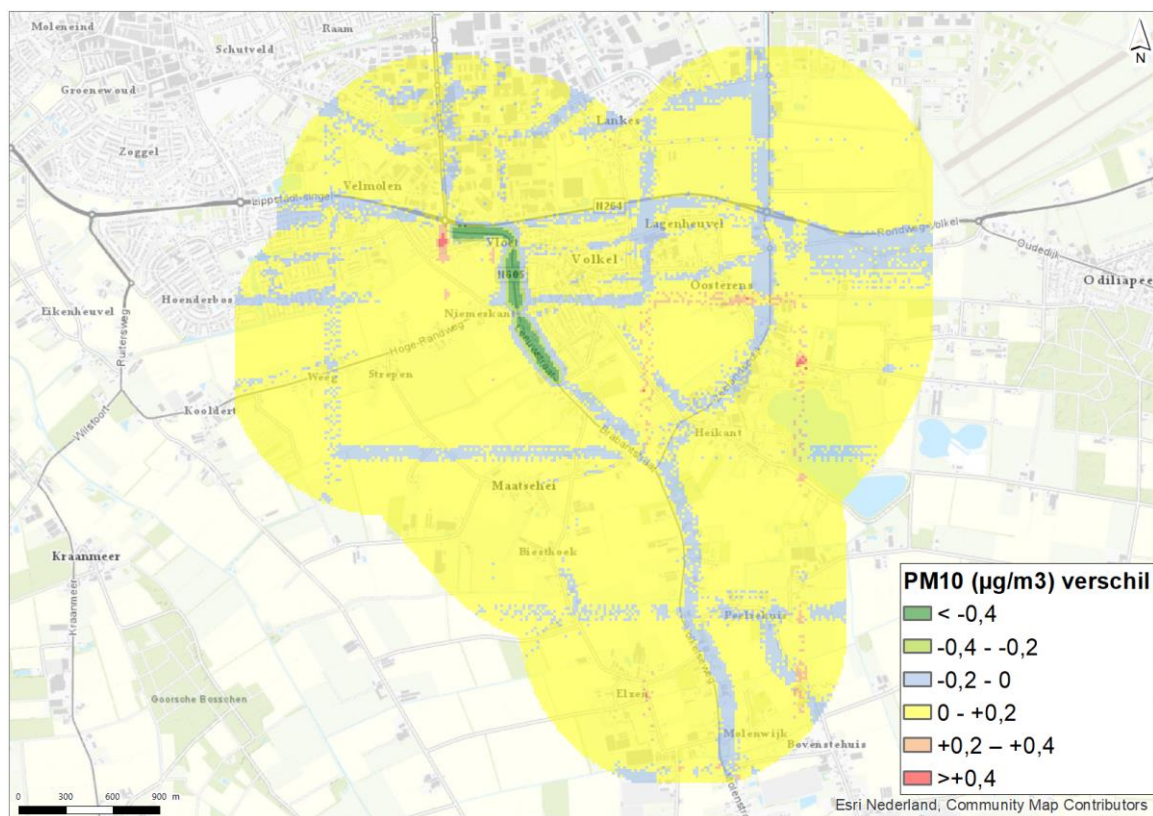
Alternatief A leidt tot een toename van de jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} ten opzichte van de referentiesituatie. De maximale toename van de NO₂-, PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties zijn

respectievelijk $2,48 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $0,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $0,54 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Onderstaande afbeeldingen tonen de veranderingen in concentraties NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ ten opzichte van de referentiesituatie.

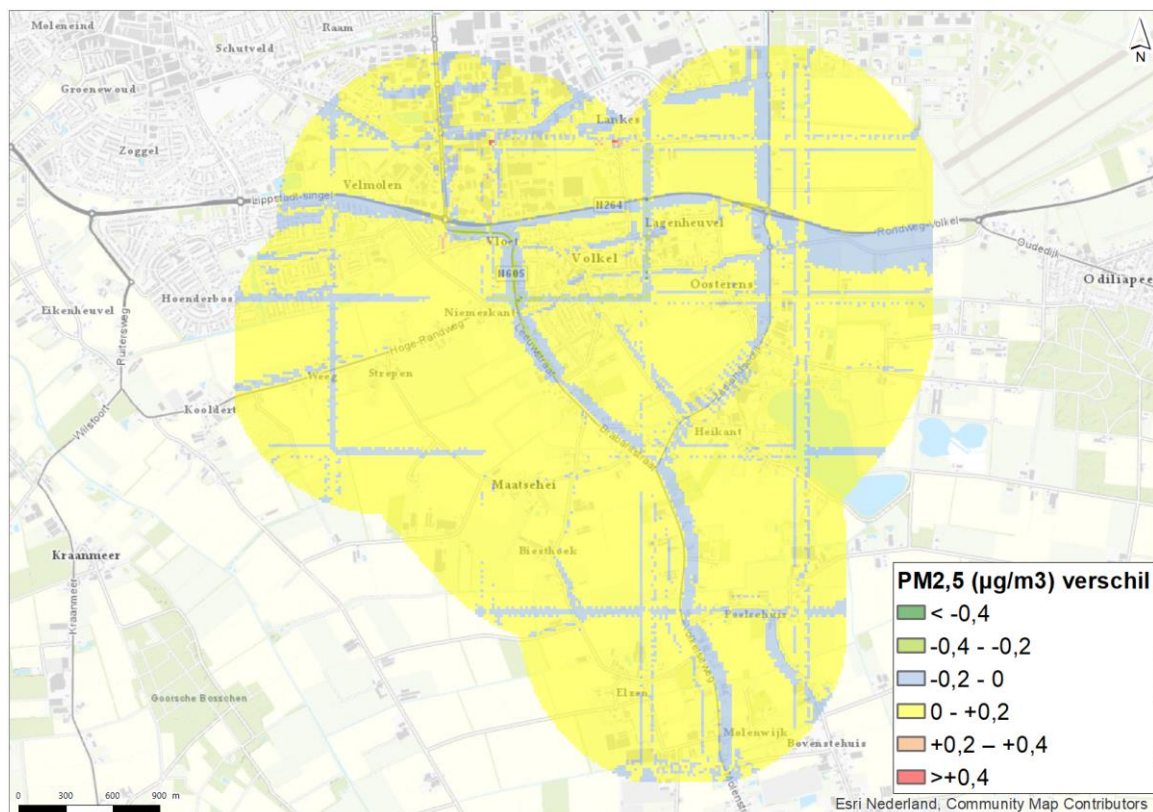
Afbeelding 5.4 Verskil NO_2 -concentratie van Alternatief A (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.5 Verskil PM₁₀-concentratie van Alternatief A (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.6 Verskil PM_{2,5}-concentratie van Alternatief A (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



In tabel 5.3 is samengevat bij hoeveel woningen en andere gevoelige objecten in het onderzoeksgebied de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} toenemen, gelijk blijven of afnemen. In de tabellen 1 tot 3 van bijlage 1 zijn de aantallen woningen en andere gevoelige objecten per meer gedetailleerdere concentratieklassen weergegeven.

Tabel 5.3 Aantal gevoelige objecten binnen verschilconcentratieklassen NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} voor Alternatief A in vergelijking met de referentiesituatie

Verandering concentratie [µg/m ³]	Alternatief A		
	NO ₂ [%]	PM ₁₀ [%]	PM _{2.5} [%]
afname < -1,2 / -0,4 / -0,4	2,12	1,82	0,09
gelijk -1,2 tot 1,2 / -0,4 tot 0,4 / -0,4 tot 0,4	97,64	98,03	99,85
toename ≥1,2 / ≥0,4 / ≥0,4	0,24	0,15	0,06
gemiddelde verandering (µg/m ³)	0,01	0,01	0

Tabel 5.3 laat zien, dat in Alternatief A, bij meer dan 95 % van de gevoelige objecten een verandering in luchtkwaliteit van minder dan respectievelijk 1,2 µg/m³ en 0,4 µg/m³ plaatsvindt voor respectievelijk NO₂ en PM₁₀ en PM_{2.5}.

Tabel 5.4 Score van Alternatief A voor de jaargemiddelde concentratie NO₂

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³

Tabel 5.5 Score van Alternatief A voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2.5}

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³

Conform tabellen 5.4 en 5.5 scoort Alternatief A hiermee neutraal.

5.3 Alternatief A1/A2 Lange variant

In onderstaande tabel 5.6 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} in Alternatief A1/A2 samengevat weergegeven.

Tabel 5.6 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof in Alternatief A1/A2 (2030)

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [µg/m ³]		
	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2.5} [µg/m ³]
laagste concentratie	9,92	15,10	8,67

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM _{2.5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
hoogste concentratie	18,46	18,23	9,98
grenswaarde Wet milieubeheer	40	31,6*	25
streefwaarde WHO	40	20	10

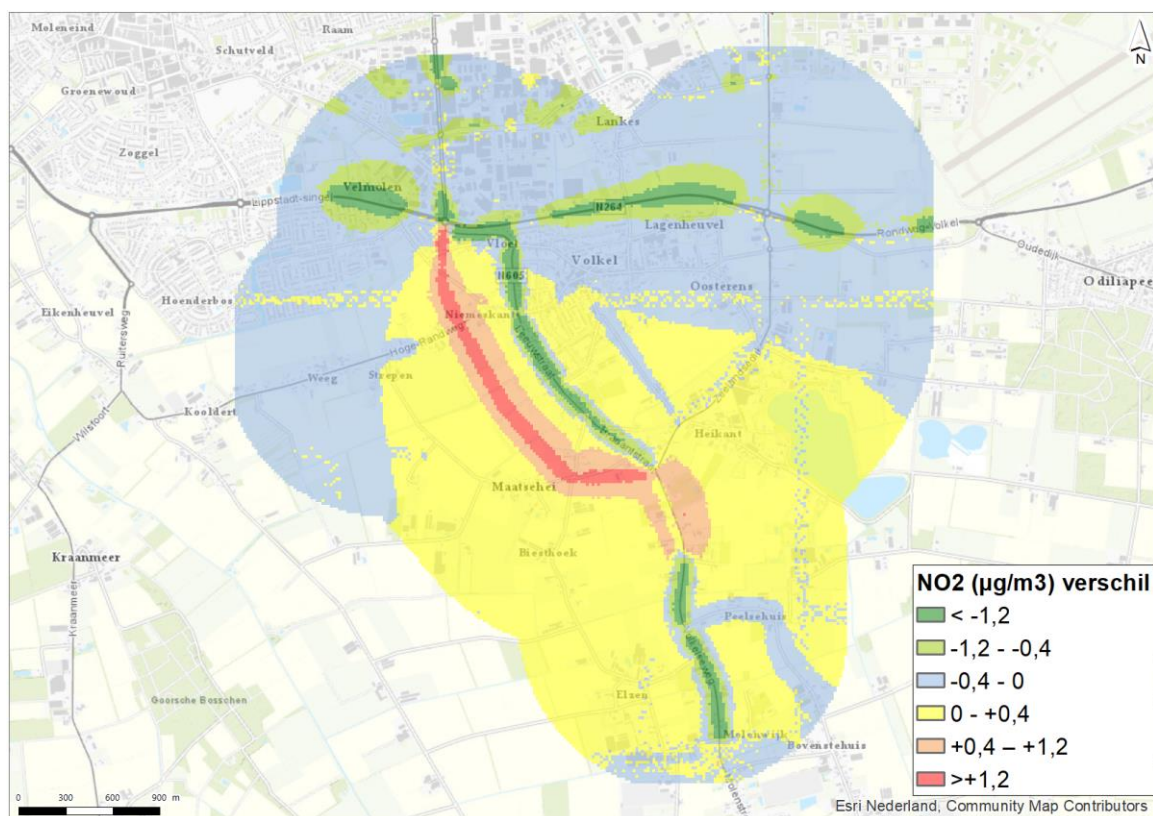
* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Uit de tabel blijkt dat in Alternatief A1/A2 voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2.5} op ieder rekenpunt voldaan wordt aan de wettelijke jaargemiddelde en daggemiddelde grenswaarden, zoals die gesteld worden vanuit de Wet milieubeheer. Ook wordt voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2.5} op ieder rekenpunt voldaan aan de streefwaarden van de WHO.

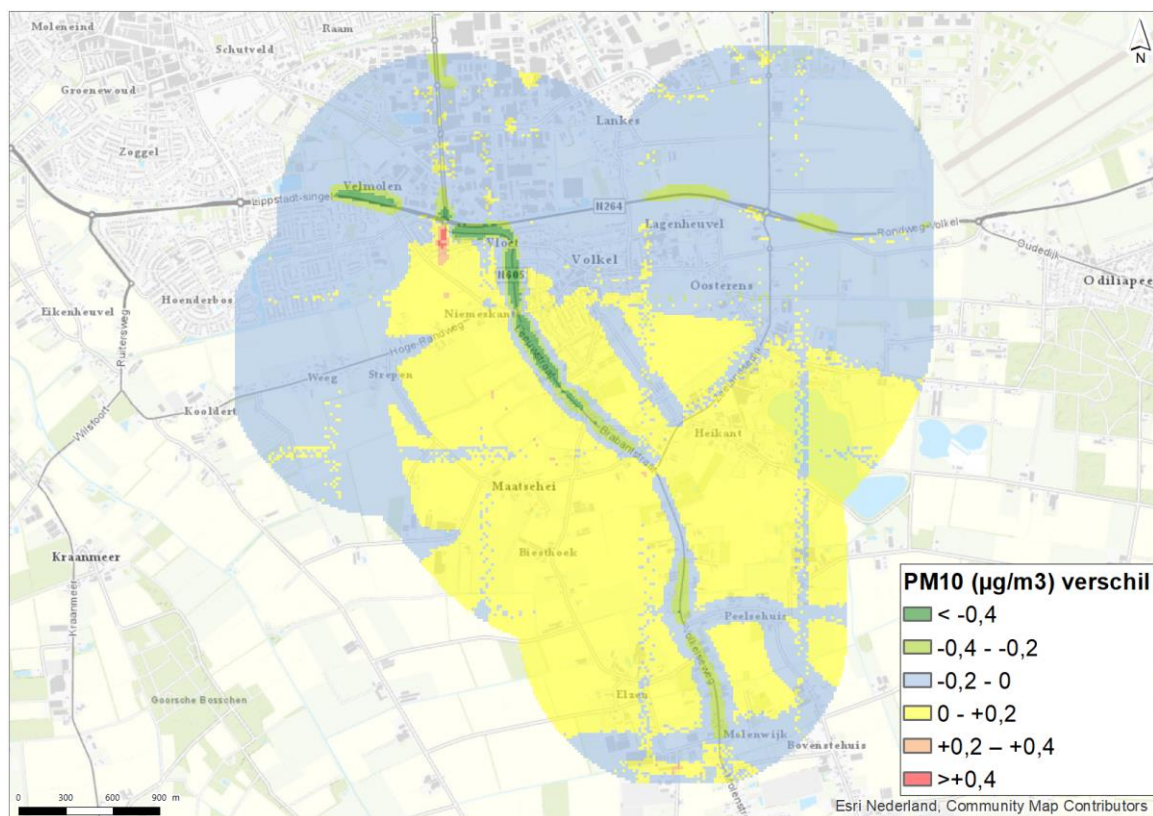
Vergelijking met de referentiesituatie

Alternatief A1/A2 leidt tot een toename van de jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} ten opzichte van de referentiesituatie. De maximale toename van de NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentraties zijn respectievelijk 2,44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 0,60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 0,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Onderstaande afbeeldingen tonen de veranderingen in concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} ten opzichte van de referentiesituatie.

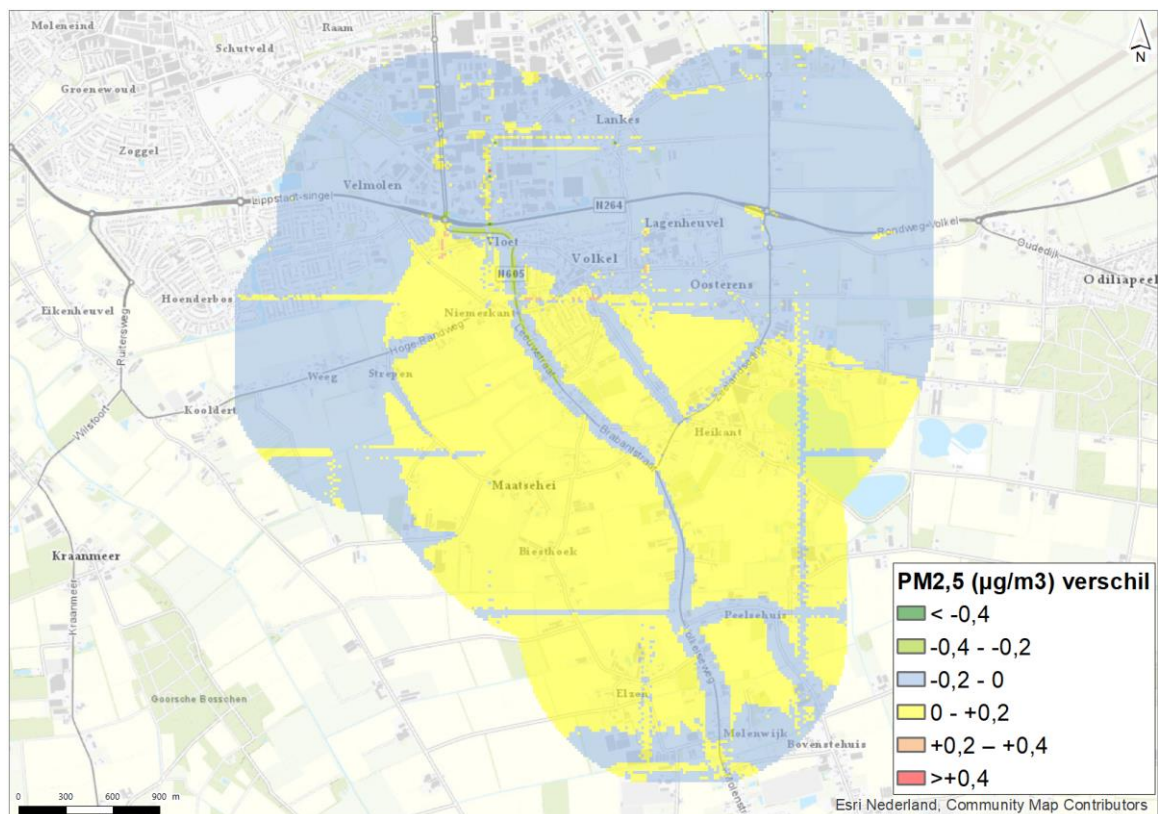
Afbeelding 5.7 Verschil NO₂-concentratie van Alternatief A2 (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.8 Verskil PM₁₀-concentratie van Alternatief A2 (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.9 Verskil PM_{2,5}-concentratie van Alternatief A2 (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



In tabel 5.7 is samengevat bij hoeveel woningen en andere gevoelige objecten in het onderzoeksgebied de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} toenemen, gelijk blijven of afnemen. In de tabellen 4 tot 6 van bijlage 1 zijn de aantallen woningen en andere gevoelige objecten per meer gedetailleerdere concentratieklassen weergegeven.

Tabel 5.7 Aantal gevoelige objecten binnen verschilconcentratieklassen NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} voor Alternatief A1/A2 in vergelijking met de referentiesituatie

Verandering concentratie [µg/m³]	Alternatief A1/A2		
	NO ₂ [%]	PM ₁₀ [%]	PM _{2.5} [%]
afname < -1,2 / -0,4 / -0,4	4,00	2,00	0,00
gelijk -1,2 tot 1,2 / -0,4 tot 0,4 / -0,4 tot 0,4	95,67	97,88	100,00
toename ≥ 1,2 / ≥ 0,4 / ≥ 0,4	0,33	0,12	0,00
gemiddelde verandering (µg/m³)	-0,19	-0,03	0,01

Tabel 5.7 laat zien, dat in Alternatief A1/A2, bij meer dan 95 % van de gevoelige objecten een verandering in luchtkwaliteit van minder dan respectievelijk 1,2 µg/m³ en 0,4 µg/m³ plaatsvindt voor respectievelijk NO₂ en PM₁₀ en PM_{2.5}.

Tabel 5.8 Score van Alternatief A1/A2 voor de jaargemiddelde concentratie NO₂

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 1,2 µg/m³

Tabel 5.9 Score van Alternatief A1/A2 voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2.5}

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 0,4 µg/m³

Conform tabellen 5.8 en 5.9 scoort Alternatief A1/A2 hiermee neutraal.

5.4 Alternatief B Huidig tracé Leeuwstraat

In onderstaande tabel 5.10 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} in Alternatief B samengevat weergegeven.

Tabel 5.10 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof in Alternatief B (2030)

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [µg/m³]		
	NO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ [µg/m³]	PM _{2.5} [µg/m³]
laagste concentratie	9,98	15,11	8,67

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM _{2.5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
hoogste concentratie	21,74	18,21	10,21
grenswaarde Wet milieubeheer	40	31,6*	25
streefwaarde WHO	40	20	10

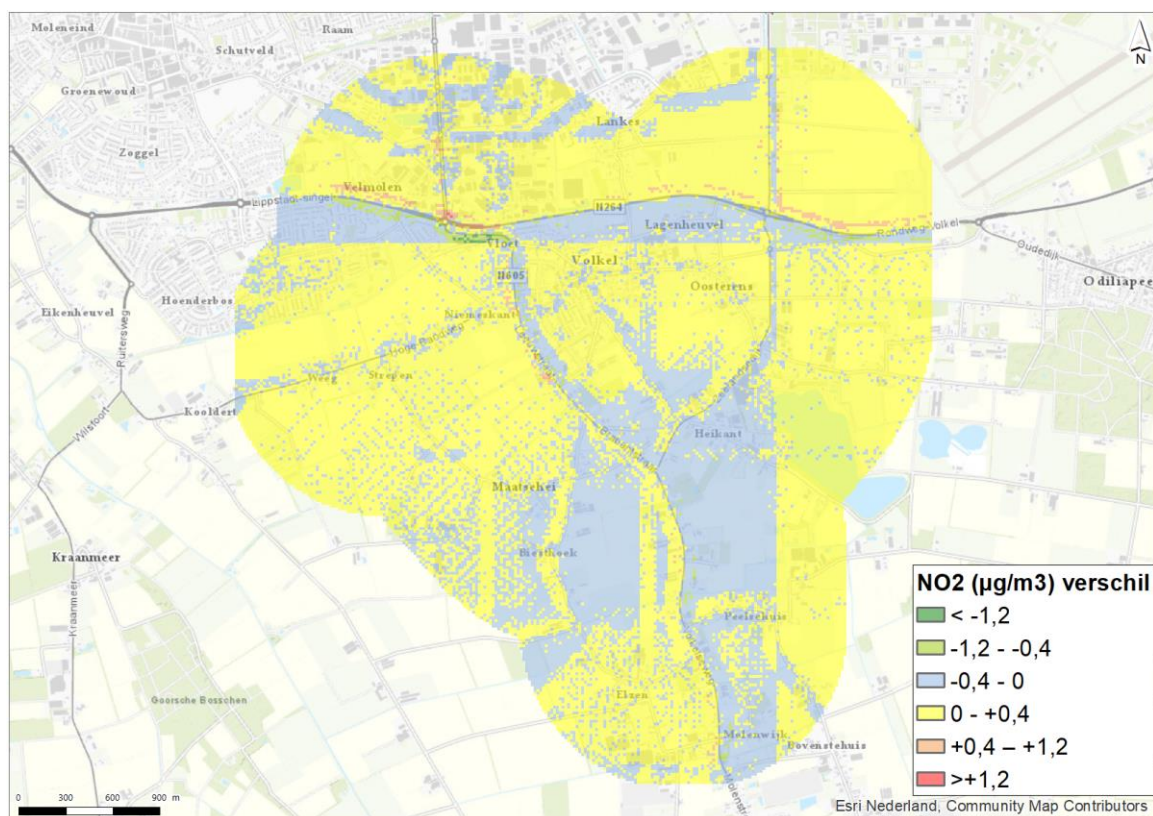
* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Uit de tabel blijkt dat in Alternatief B voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2.5} op ieder rekenpunt voldaan wordt aan de wettelijke jaargemiddelde en daggemiddelde grenswaarden, zoals die gesteld worden vanuit de Wet milieubeheer. Voor NO₂ en PM₁₀ wordt ook overal voldaan aan de streefwaarde van de WHO: voor PM_{2.5} geldt dat nog niet op ieder rekenpunt hieraan voldaan wordt.

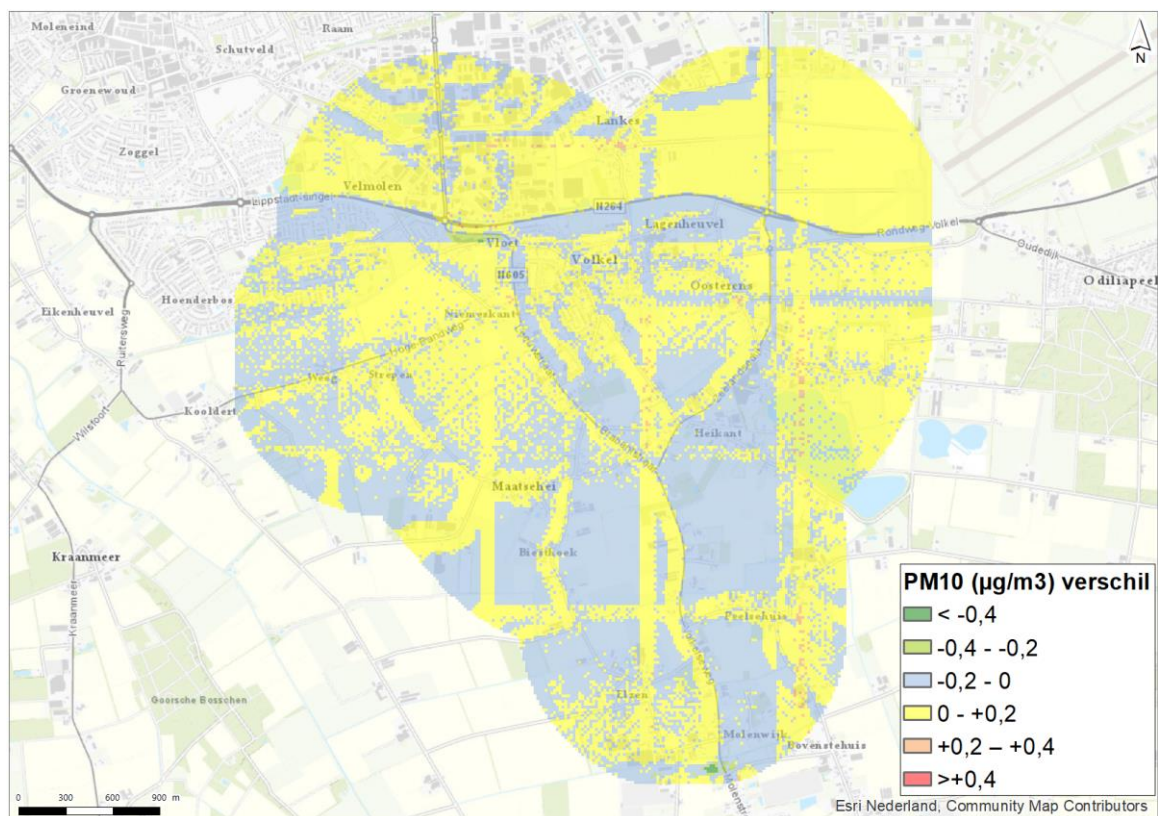
Vergelijking met de referentiesituatie

Alternatief B leidt tot een toename van de jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} ten opzichte van de referentiesituatie. De maximale toename van de NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentraties zijn respectievelijk 1,27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 0,32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 0,76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Onderstaande afbeeldingen tonen de veranderingen in concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} ten opzichte van de referentiesituatie.

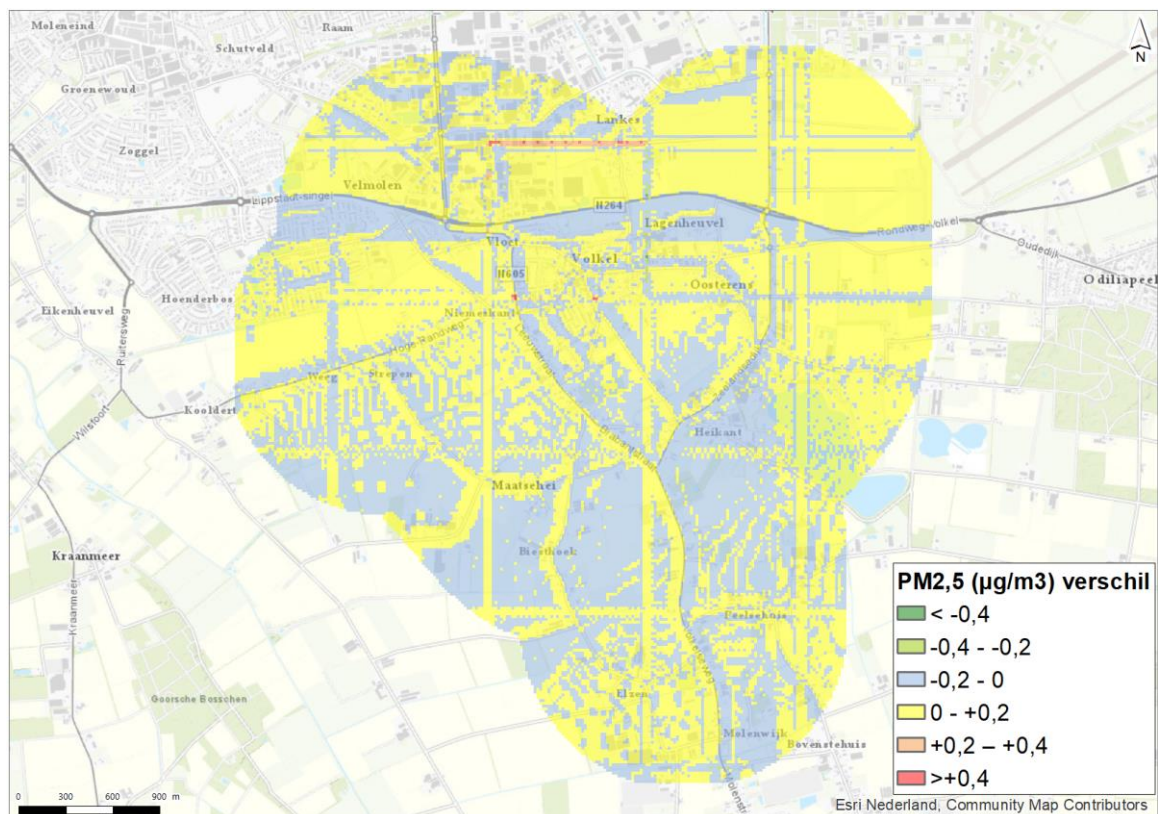
Afbeelding 5.10 Verschil NO₂-concentratie van Alternatief B (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.11 Verschil PM₁₀-concentratie van Alternatief B (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.12 Verschil PM_{2,5}-concentratie van Alternatief B (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



In tabel 5.11 is samengevat bij hoeveel woningen en andere gevoelige objecten in het onderzoeksgebied de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} toenemen, gelijk blijven of afnemen. In de tabellen 7 tot 9 van bijlage 1 zijn de aantallen woningen en andere gevoelige objecten per meer gedetailleerdere concentratieklassen weergegeven.

Tabel 5.11 Aantal gevoelige objecten binnen verschilconcentratieklassen NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} voor Alternatief B in vergelijking met de referentiesituatie

Verandering concentratie [µg/m ³]	Alternatief B		
	NO ₂ [%]	PM ₁₀ [%]	PM _{2.5} [%]
afname < -1,2 / -0,4 / -0,4	0,06	0,00	0,03
gelijk -1,2 tot 1,2 / -0,4 tot 0,4 / -0,4 tot 0,4	99,94	100,00	99,73
toename ≥1,2 / ≥0,4 / ≥0,4	0,00	0,00	0,24
gemiddelde verandering (µg/m ³)	0,00	0,00	0,00

Tabel 5.11 laat zien, dat in Alternatief B, bij meer dan 95 % van de gevoelige objecten een verandering in luchtkwaliteit van minder dan respectievelijk 1,2 µg/m³ en 0,4 µg/m³ plaatsvindt voor respectievelijk NO₂ en PM₁₀ en PM_{2.5}.

Tabel 5.12 Score van Alternatief B voor de jaargemiddelde concentratie NO₂

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³

Tabel 5.13 Score van Alternatief B voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2.5}

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³

Conform tabellen 5.12 en 5.13 scoort Alternatief B hiermee neutraal.

5.5 Alternatief C Nieuwe Oostelijke randweg

In onderstaande tabel 5.14 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} in Alternatief C samengevat weergegeven.

Tabel 5.14 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof in Alternatief C (2030)

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [µg/m ³]		
	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2.5} [µg/m ³]
laagste concentratie	10,02	15,12	8,67

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM _{2.5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
hoogste concentratie	21,43	18,12	10,04
grenswaarde Wet milieubeheer	40	31,6*	25
streefwaarde WHO	40	20	10

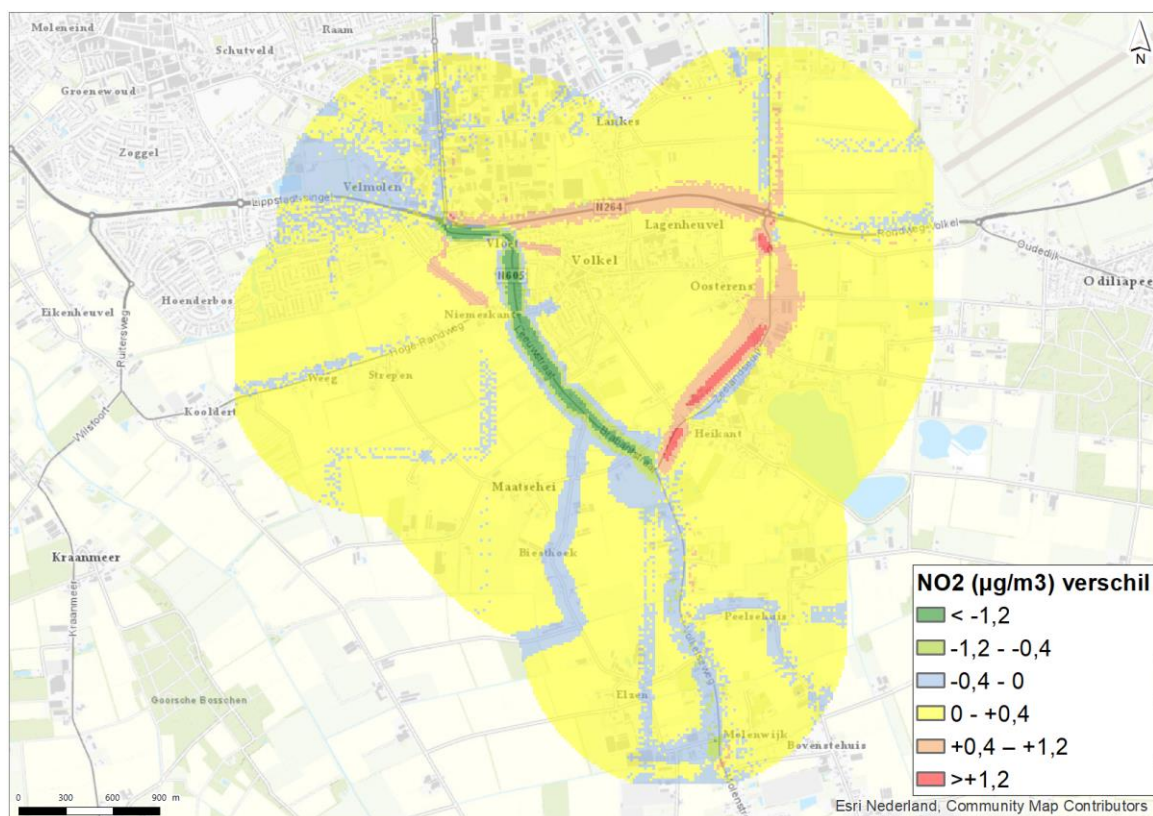
* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Uit de tabel blijkt dat in Alternatief C voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2.5} op ieder rekenpunt voldaan wordt aan de wettelijke jaargemiddelde en daggemiddelde grenswaarden, zoals die gesteld worden vanuit de Wet milieubeheer. Voor NO₂ en PM₁₀ wordt ook overal voldaan aan de streefwaarde van de WHO: voor PM_{2.5} geldt dat nog niet op ieder rekenpunt hieraan voldaan wordt.

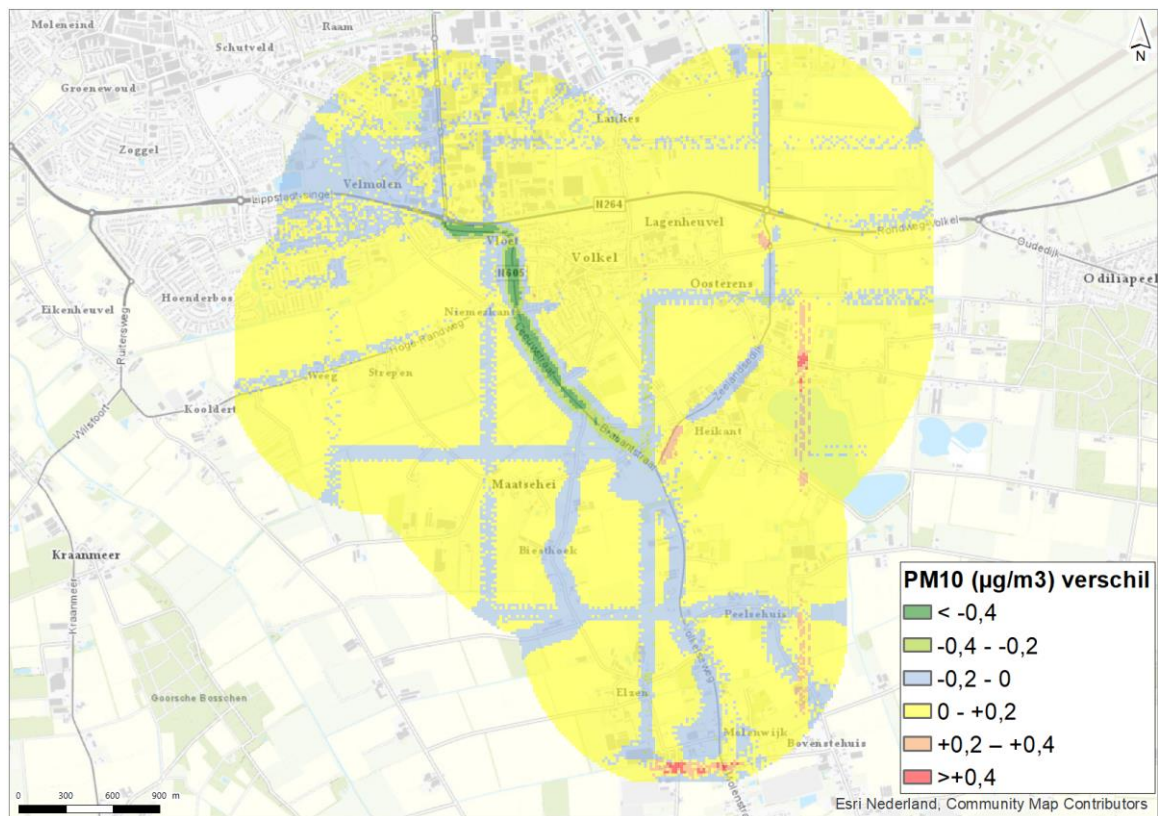
Vergelijking met de referentiesituatie

Alternatief C leidt tot een toename van de jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} ten opzichte van de referentiesituatie. De maximale toename van de NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentraties zijn respectievelijk 2,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 0,64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 0,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Onderstaande afbeeldingen tonen de veranderingen in concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} ten opzichte van de referentiesituatie.

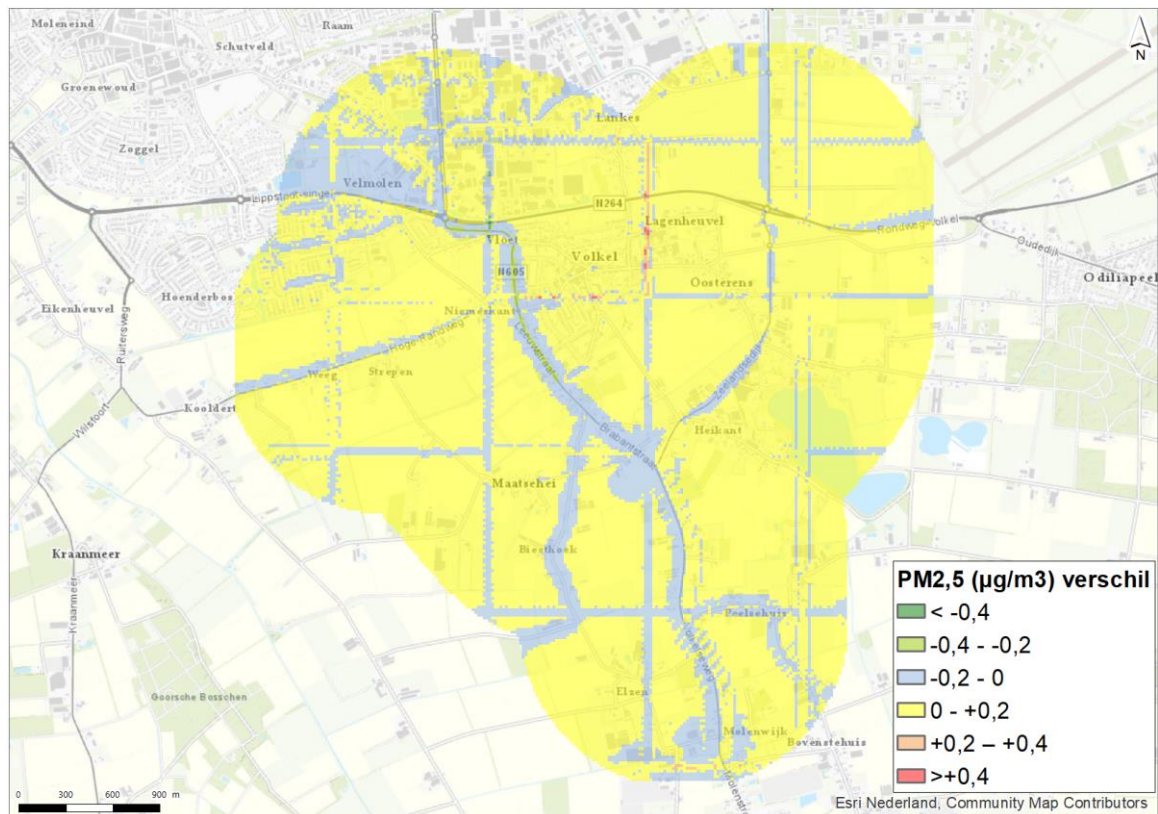
Afbeelding 5.13 Verschil NO₂-concentratie van Alternatief C (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.14 Verschil PM₁₀-concentratie van Alternatief C (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.15 Verschil PM_{2,5}-concentratie van Alternatief C (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



In tabel 5.15 is samengevat bij hoeveel woningen en andere gevoelige objecten in het onderzoeksgebied de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} toenemen, gelijk blijven of afnemen. In de tabellen 10 tot 12 van bijlage 1 zijn de aantallen woningen en andere gevoelige objecten per meer gedetailleerdere concentratieklassen weergegeven.

Tabel 5.15 Aantal gevoelige objecten binnen verschilconcentratieklassen NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} voor Alternatief C in vergelijking met de referentiesituatie

Verandering concentratie [µg/m ³]	Alternatief C		
	NO ₂ [%]	PM ₁₀ [%]	PM _{2.5} [%]
afname < -1,2 / -0,4 / -0,4	2,54	1,73	0,06
gelijk -1,2 tot 1,2 / -0,4 tot 0,4 / -0,4 tot 0,4	97,25	98,18	99,76
toename ≥1,2 / ≥0,4 / ≥0,4	0,18	0,06	0,15
gemiddelde verandering (µg/m ³)	0	0,01	0

Tabel 5.15 laat zien, dat in Alternatief C, bij meer dan 95 % van de gevoelige objecten een verandering in luchtkwaliteit van minder dan respectievelijk 1,2 µg/m³ en 0,4 µg/m³ plaatsvindt voor respectievelijk NO₂ en PM₁₀ en PM_{2.5}.

Tabel 5.16 Score van Alternatief C voor de jaargemiddelde concentratie NO₂

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³

Tabel 5.17 Score van Alternatief C voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2.5}

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³

Conform tabellen 5.16 en 5.17 scoort Alternatief C hiermee neutraal.

5.6 Alternatief D huidig tracé Zeelandsedijk

In onderstaande tabel 5.18 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} in Alternatief D samengevat weergegeven.

Tabel 5.18 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof in Alternatief D (2030)

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [µg/m ³]		
	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2.5} [µg/m ³]
laagste concentratie	9,98	15,11	8,67

Type waarde	Jaargemiddelde concentraties [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM _{2.5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
hoogste concentratie	21,72	18,03	10,08
grenswaarde Wet milieubeheer	40	31,6*	25
streefwaarde WHO	40	20	10

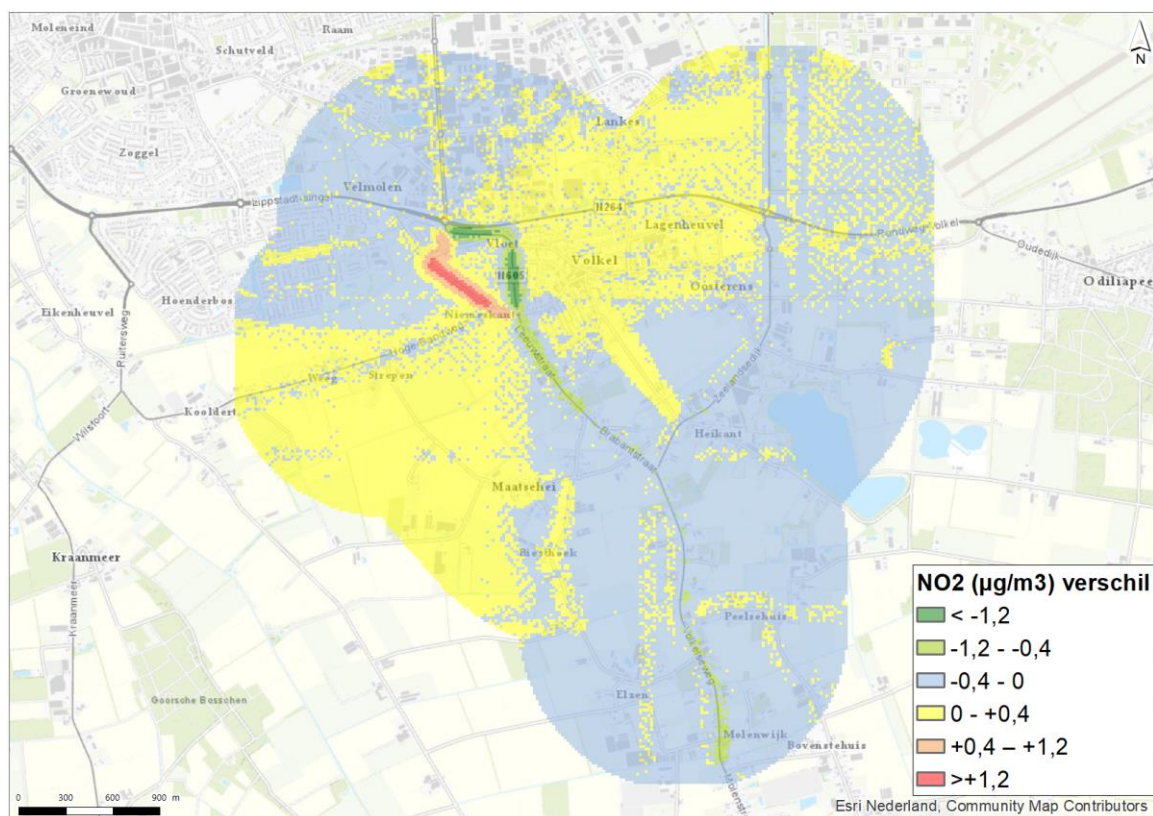
* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Uit de tabel blijkt dat in Alternatief D voor zowel NO₂, PM₁₀ als PM_{2.5} op ieder rekenpunt voldaan wordt aan de wettelijke jaargemiddelde en daggemiddelde grenswaarden, zoals die gesteld worden vanuit de Wet milieubeheer. Voor NO₂ en PM₁₀ wordt ook overal voldaan aan de streefwaarde van de WHO: voor PM_{2.5} geldt dat nog niet op ieder rekenpunt hieraan voldaan wordt.

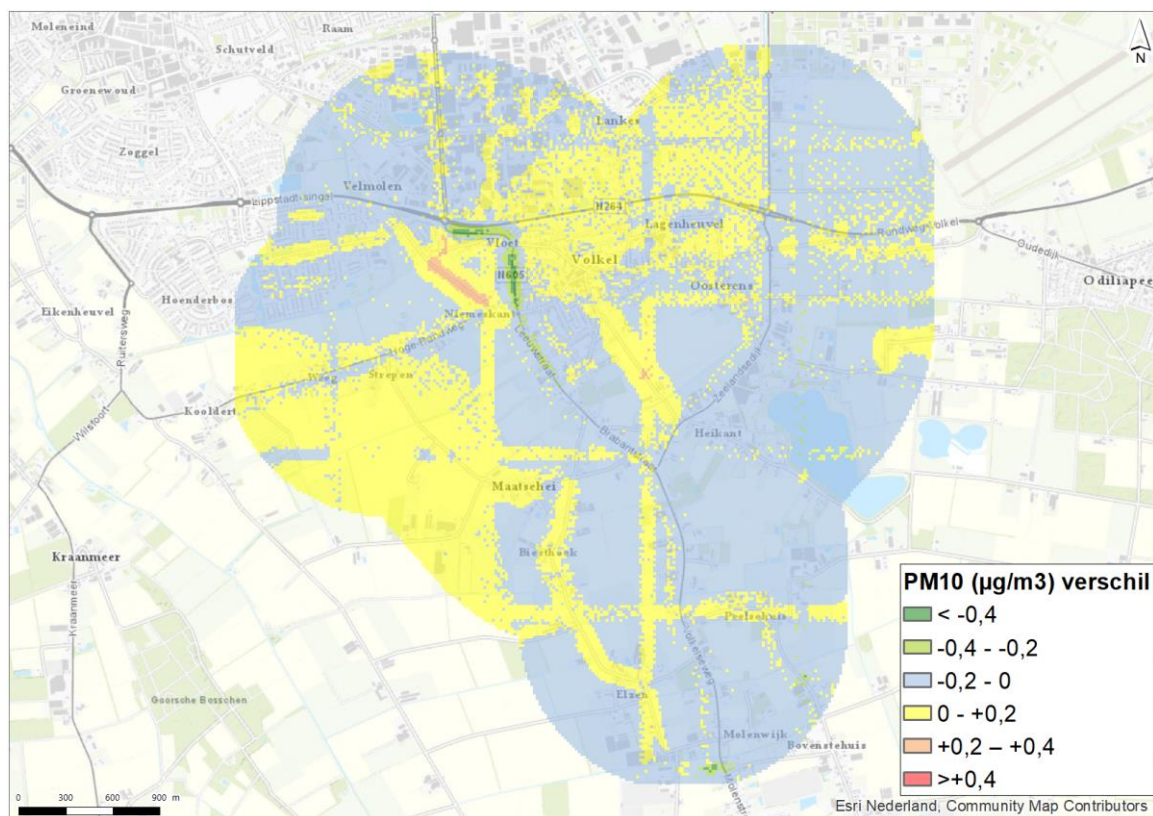
Vergelijking met de referentiesituatie

Alternatief D leidt tot een toename van de jaargemiddelde concentraties van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} ten opzichte van de referentiesituatie. De maximale toename van de NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentraties zijn respectievelijk 1,71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 0,32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 0,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Onderstaande afbeeldingen tonen de veranderingen in concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} ten opzichte van de referentiesituatie.

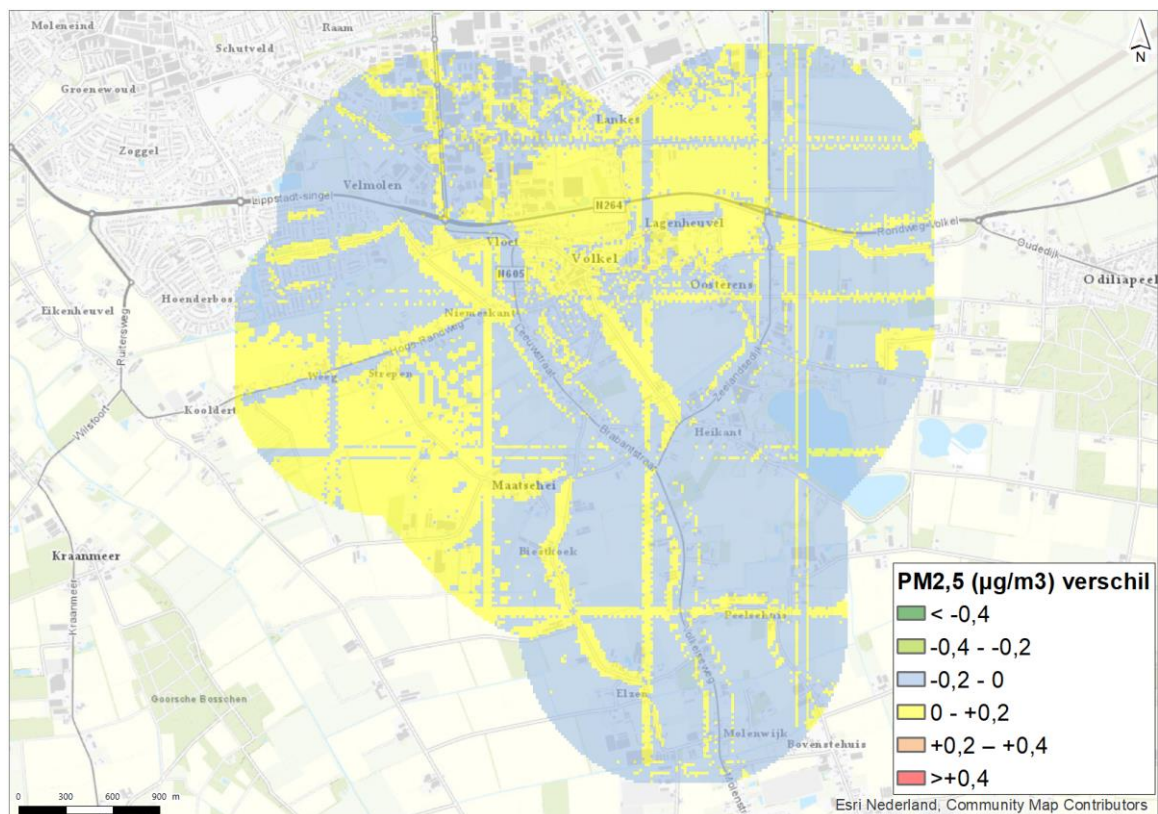
Afbeelding 5.16 Verschil NO₂-concentratie van Alternatief D (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.17 Verschil PM₁₀-concentratie van Alternatief D (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



Afbeelding 5.18 Verschil PM_{2,5}-concentratie van Alternatief D (wegvakken 2040, rekenjaar 2030) ten opzichte van de referentiesituatie



In tabel 5.18 is samengevat bij hoeveel woningen en andere gevoelige objecten in het onderzoeksgebied de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} toenemen, gelijk blijven of afnemen. In de tabellen 13 tot 15 van bijlage 1 zijn de aantallen woningen en andere gevoelige objecten per meer gedetailleerdere concentratieklassen weergegeven.

Tabel 5.18 Aantal gevoelige objecten binnen verschilconcentratieklassen NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} voor Alternatief D in vergelijking met de referentiesituatie

Verandering concentratie [µg/m ³]	Alternatief D		
	NO ₂ [%]	PM ₁₀ [%]	PM _{2.5} [%]
afname < -1,2 / -0,4 / -0,4	0,72	0,18	0,00
gelijk -1,2 tot 1,2 / -0,4 tot 0,4 / -0,4 tot 0,4	99,22	99,82	0,00
toename ≥1,2 / ≥0,4 / ≥0,4	0,06	0,00	0,00
gemiddelde verandering (µg/m ³)	-0,03	0,01	0,00

Tabel 5.18 laat zien, dat in Alternatief D, bij meer dan 95 % van de gevoelige objecten een verandering in luchtkwaliteit van minder dan respectievelijk 1,2 µg/m³ en 0,4 µg/m³ plaatsvindt voor respectievelijk NO₂ en PM₁₀ en PM_{2.5}.

Tabel 5.19 Score van Alternatief D voor de jaargemiddelde concentratie NO₂

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 1,2 µg/m ³

Tabel 5.20 Score van Alternatief D voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2.5}

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Wanneer toegekend?
0	neutraal	< 5 % van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 0,4 µg/m ³

Conform tabellen 5.19 en 5.20 scoort Alternatief D hiermee neutraal.

5.7 Samenvatting effectbeoordeling

Onderstaande tabel 5.21 geeft een samenvatting van de beoordelingen van de effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 5.21 Samenvatting beoordeling luchtkwaliteitseffecten alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie

	Alternatief A	Alternatief A1/A2	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief D
NO ₂	0	0	0	0	0
PM ₁₀	0	0	0	0	0

	Alternatief A	Alternatief A1/A2	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief D
PM _{2.5}	0	0	0	0	0
Overall beoordeling	0	0	0	0	0

Alle alternatieven scoren neutraal voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}, omdat bij minder dan 5 % van de woningen een verslechtering van respectievelijk meer dan 1,2 µg/m³ en 0,4 µg/m³ optreedt. Wel scoort in het algemeen Alternatief A1/A2, in vergelijking met alle andere onderzochte alternatieven, als het beste alternatief ten opzichte van de referentiesituatie.

6

CONCLUSIE

De provincie Noord-Brabant en de gemeente Uden hebben de sterk wens een integrale afweging te maken over de verschillende alternatieven van de aansluiting van de N605 bij Volkel op de N264. Hiertoe is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd om de effecten op de luchtkwaliteit van de verschillende alternatieven te onderzoeken. In onderstaande paragrafen worden achtereenvolgens de conclusies over de effectbeoordeling en de juridische haalbaarheid van de alternatieven vanuit het luchtkwaliteitsonderzoek behandeld.

6.1 Effectbeoordeling

Onderstaande tabel 6.1 geeft een samenvatting van de beoordelingen van de effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 6.1 Samenvatting beoordeling luchtkwaliteitseffecten alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie

	Alternatief A	Alternatief A1/A2	Alternatief B	Alternatief C	Alternatief D
NO ₂	0	0	0	0	0
PM ₁₀	0	0	0	0	0
PM _{2,5}	0	0	0	0	0
Overall beoordeling	0	0	0	0	0

Alle alternatieven scoren neutraal voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}, omdat bij minder dan 5 % van de woningen een verslechtering van respectievelijk meer dan 1,2 µg/m³ en 0,4 µg/m³ optreedt. Wel scoort in het algemeen Alternatief A1/A2, in vergelijking met alle andere onderzochte alternatieven, als het beste alternatief ten opzichte van de referentiesituatie.

6.2 Juridische haalbaarheid alternatieven

Voor het toetsen van de juridische haalbaarheid wordt er getoetst aan de grenswaarden. Hierbij zijn voor NO₂ en PM_{2,5} de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie maatgevend en voor PM₁₀ de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie. In tabel 6.2 worden de maximale concentraties op de rekenpunten per alternatief weergegeven.

Tabel 6.2 Maximale concentraties rekenpunten per alternatief

Alternatief	Maximale waarden		
	NO ₂ [jaargem, µg/m ³]	PM ₁₀ [jaargem, µg/m ³]	PM _{2,5} [jaargem, µg/m ³]
grenswaarde	40	31,6*	25
referentiesituatie	21,05	18,21	10,23
alternatief A	20,72	18,23	10,01
alternatief A1/A2	18,46	18,23	9,98
alternatief B	21,74	18,21	10,21
alternatief C	21,43	18,12	10,04
alternatief D	21,72	18,03	10,08

* 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.

Alle alternatieven hebben zowel voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} maximale waarden die liggen beneden de wettelijke gestelde grenswaarden voor deze stoffen. Hiermee voldoen alle alternatieven aan de wettelijke normen, en zijn alle alternatieven juridisch haalbaar.

Bijlage(n)

BIJLAGE: AANTAL EN PERCENTAGE GEVOELIGE BESTEMMINGEN (ACN PUNTEN) TABELLEN

Tabel I.1 Alternatief A NO₂-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief A en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m ³)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	25	0,75
Afname 2,0 tot 2,2	18	0,54
Afname 1,8 tot 2,0	5	0,15
Afname 1,6 tot 1,8	4	0,12
Afname 1,4 tot 1,6	9	0,27
Afname 1,2 tot 1,4	10	0,30
Afname 1,0 tot 1,2	2	0,06
Afname 0,8 tot 1,0	11	0,33
Afname 0,6 tot 0,8	6	0,18
Afname 0,4 tot 0,6	15	0,45
Afname 0,2 tot 0,4	39	1,16
Afname 0 tot 0,2	298	8,90
Toename 0 tot 0,2	2780	83,03
Toename 0,2 tot 0,4	83	2,48
Toename 0,4 tot 0,6	22	0,66
Toename 0,6 tot 0,8	10	0,30
Toename 0,8 tot 1,0	2	0,06
Toename 1,0 tot 1,2	1	0,03
Toename 1,2 tot 1,4	2	0,06
Toename 1,4 tot 1,6	1	0,03
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	3	0,09
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	2	0,06
Totaal	3348	100 %
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m ³)	0,01	

Tabel I.2 Alternatief A PM₁₀-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief A en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	1	0,03
Afname 0,6 tot 0,8	22	0,66
Afname 0,4 tot 0,6	38	1,14
Afname 0,2 tot 0,4	28	0,84
Afname 0 tot 0,2	687	20,52
Toename 0 tot 0,2	2560	76,46
Toename 0,2 tot 0,4	7	0,21
Toename 0,4 tot 0,6	5	0,15
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0,01	

Tabel I.3 Alternatief A PM_{2.5}-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief A en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	0	0
Afname 0,4 tot 0,6	3	0,09
Afname 0,2 tot 0,4	40	1,19
Afname 0 tot 0,2	726	21,68
Toename 0 tot 0,2	2575	76,91
Toename 0,2 tot 0,4	2	0,06
Toename 0,4 tot 0,6	2	0,06
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	100%	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0	

Tabel I.4 Alternatief A1/A2 NO₂-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief A1/A2 en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	31	0,93
Afname 2,0 tot 2,2	12	0,36
Afname 1,8 tot 2,0	19	0,57
Afname 1,6 tot 1,8	19	0,57
Afname 1,4 tot 1,6	22	0,66
Afname 1,2 tot 1,4	31	0,93
Afname 1,0 tot 1,2	40	1,19
Afname 0,8 tot 1,0	44	1,31
Afname 0,6 tot 0,8	60	1,79
Afname 0,4 tot 0,6	111	3,32
Afname 0,2 tot 0,4	404	12,07
Afname 0 tot 0,2	1810	54,06
Toename 0 tot 0,2	681	20,34
Toename 0,2 tot 0,4	27	0,81

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Toename 0,4 tot 0,6	17	0,51
Toename 0,6 tot 0,8	5	0,15
Toename 0,8 tot 1,0	3	0,09
Toename 1,0 tot 1,2	1	0,03
Toename 1,2 tot 1,4	4	0,12
Toename 1,4 tot 1,6	1	0,03
Toename 1,6 tot 1,8	2	0,06
Toename 1,8 tot 2,0	2	0,06
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	2	0,06
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	-0,19	

Tabel I.5 Alternatief A1/A2 PM₁₀-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief A1/A2 en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	14	0,42
Afname 0,4 tot 0,6	53	1,58
Afname 0,2 tot 0,4	83	2,48
Afname 0 tot 0,2	2539	75,84
Toename 0 tot 0,2	651	19,44
Toename 0,2 tot 0,4	4	0,12
Toename 0,4 tot 0,6	4	0,12
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten		% gevoelige objecten
Toename 2,0 tot 2,2	0		0
Toename > 2,2	0		0
Totaal	3348		100%
Afname < 2,2	0	0	
Afname 2,0 tot 2,2	0	0	

Tabel I.6 Alternatief A1/A2 PM_{2.5}-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief A1/A2 en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	0	0
Afname 0,4 tot 0,6	0	0
Afname 0,2 tot 0,4	13	0,39
Afname 0 tot 0,2	2590	77,36
Toename 0 tot 0,2	729	21,77
Toename 0,2 tot 0,4	16	0,48
Toename 0,4 tot 0,6	0	0
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0,01	

Tabel I.7 Alternatief B NO₂-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief B en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	2	0,06
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	1	0,03
Afname 1,2 tot 1,4	1	0,03
Afname 1,0 tot 1,2	1	0,03
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	3	0,09
Afname 0,4 tot 0,6	10	0,3
Afname 0,2 tot 0,4	96	2,87
Afname 0 tot 0,2	1125	33,6
Toename 0 tot 0,2	2062	61,59
Toename 0,2 tot 0,4	40	1,19
Toename 0,4 tot 0,6	6	0,18
Toename 0,6 tot 0,8	1	0,03
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0	

Tabel I.8 Alternatief B PM₁₀-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief B en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	2	0,06
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	0	0
Afname 0,4 tot 0,6	0	0
Afname 0,2 tot 0,4	4	0,12
Afname 0 tot 0,2	1542	46,06
Toename 0 tot 0,2	1795	53,61
Toename 0,2 tot 0,4	5	0,15
Toename 0,4 tot 0,6	0	0
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0	

Tabel I.9 Alternatief B PM_{2,5}-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief B en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	2	0,06
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	0	0
Afname 0,4 tot 0,6	1	0,03
Afname 0,2 tot 0,4	7	0,21
Afname 0 tot 0,2	1458	43,55
Toename 0 tot 0,2	1862	55,62
Toename 0,2 tot 0,4	10	0,3

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Toename 0,4 tot 0,6	8	0,24
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0	

Tabel I.10 Alternatief C NO₂-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief C en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	25	0,75
Afname 2,0 tot 2,2	14	0,42
Afname 1,8 tot 2,0	7	0,21
Afname 1,6 tot 1,8	11	0,33
Afname 1,4 tot 1,6	22	0,66
Afname 1,2 tot 1,4	6	0,18
Afname 1,0 tot 1,2	12	0,36
Afname 0,8 tot 1,0	14	0,42
Afname 0,6 tot 0,8	7	0,21
Afname 0,4 tot 0,6	13	0,39
Afname 0,2 tot 0,4	36	1,08
Afname 0 tot 0,2	434	12,96
Toename 0 tot 0,2	2458	73,39
Toename 0,2 tot 0,4	210	6,27
Toename 0,4 tot 0,6	57	1,7
Toename 0,6 tot 0,8	11	0,33
Toename 0,8 tot 1,0	3	0,09
Toename 1,0 tot 1,2	2	0,06
Toename 1,2 tot 1,4	1	0,03
Toename 1,4 tot 1,6	1	0,03
Toename 1,6 tot 1,8	1	0,03
Toename 1,8 tot 2,0	1	0,03

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Toename 2,0 tot 2,2	2	0,06
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0	

Tabel I.11 Alternatief C PM₁₀-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief C en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	11	0,33
Afname 0,4 tot 0,6	47	1,4
Afname 0,2 tot 0,4	56	1,67
Afname 0 tot 0,2	693	20,7
Toename 0 tot 0,2	2530	75,54
Toename 0,2 tot 0,4	9	0,27
Toename 0,4 tot 0,6	2	0,06
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0,01	

Tabel I.12 Alternatief C PM_{2.5}-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief C en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	2	0,06
Afname 0,4 tot 0,6	0	0
Afname 0,2 tot 0,4	12	0,36
Afname 0 tot 0,2	727	21,71
Toename 0 tot 0,2	2585	77,18
Toename 0,2 tot 0,4	17	0,51
Toename 0,4 tot 0,6	5	0,15
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0	

Tabel I.13 Alternatief D NO₂-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief D en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	2	0,06
Afname 1,4 tot 1,6	14	0,42
Afname 1,2 tot 1,4	8	0,24

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname 1,0 tot 1,2	8	0,24
Afname 0,8 tot 1,0	14	0,42
Afname 0,6 tot 0,8	15	0,45
Afname 0,4 tot 0,6	45	1,34
Afname 0,2 tot 0,4	92	2,75
Afname 0 tot 0,2	1863	55,65
Toename 0 tot 0,2	1248	37,28
Toename 0,2 tot 0,4	17	0,51
Toename 0,4 tot 0,6	6	0,18
Toename 0,6 tot 0,8	6	0,18
Toename 0,8 tot 1,0	5	0,15
Toename 1,0 tot 1,2	3	0,09
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	2	0,06
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	-0,03	

Tabel I.14 Alternatief D PM₁₀-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief D en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	0	0
Afname 0,4 tot 0,6	6	0,18
Afname 0,2 tot 0,4	47	1,4
Afname 0 tot 0,2	2203	65,8
Toename 0 tot 0,2	1088	32,5
Toename 0,2 tot 0,4	4	0,12

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Toename 0,4 tot 0,6	0	0
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0,01	

Tabel I.15 Alternatief D PM_{2,5}-concentratie - aantal en percentage gevoelige bestemmingen (ACN punten) met een verandering van de jaargemiddelde concentratie tussen Alternatief D en de referentiesituatie

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Afname < 2,2	0	0
Afname 2,0 tot 2,2	0	0
Afname 1,8 tot 2,0	0	0
Afname 1,6 tot 1,8	0	0
Afname 1,4 tot 1,6	0	0
Afname 1,2 tot 1,4	0	0
Afname 1,0 tot 1,2	0	0
Afname 0,8 tot 1,0	0	0
Afname 0,6 tot 0,8	0	0
Afname 0,4 tot 0,6	0	0
Afname 0,2 tot 0,4	2175	64,96
Afname 0 tot 0,2	1173	35,04
Toename 0 tot 0,2	0	0
Toename 0,2 tot 0,4	0	0
Toename 0,4 tot 0,6	0	0
Toename 0,6 tot 0,8	0	0
Toename 0,8 tot 1,0	0	0
Toename 1,0 tot 1,2	0	0
Toename 1,2 tot 1,4	0	0
Toename 1,4 tot 1,6	0	0
Toename 1,6 tot 1,8	0	0
Toename 1,8 tot 2,0	0	0

Verandering concentratie (µg/m3)	Aantal gevoelige objecten	% gevoelige objecten
Toename 2,0 tot 2,2	0	0
Toename > 2,2	0	0
Totaal	3348	100%
Gemiddelde verandering over alle ACN punten (ug/m3)	0	

