



Aanvulling MER CID

Luchtkwaliteit

Gemeente Den Haag

24 september 2020

Project
Opdrachtgever

Aanvulling MER CID
Gemeente Den Haag

Document
Status
Datum
Referentie

Luchtkwaliteit
Definitief
24 september 2020
122590/20-014.354

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

122590
P.A. Feij MSc
A.M. Spinger-Rouwette MSc

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

N. Gorter MSc, D.I.M. Nogueira MSc
P.F.M. Fouraschen MSc
P.A. Feij MSc

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Koningin Julianaplein 10, 12e etage
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
+31 (0)70 370 07 00
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 veeelvoudigd 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	1
2	UITGANGSPUNTEN	3
2.1	Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen	3
2.2	Ingreep-effectrelaties	3
2.3	Beoordelingskader	4
2.4	Onderzoeks- en modelgebied	6
2.5	Totstandkoming invoergegevens	7
	2.5.1 Verkeerscijfers V-MRDH	7
	2.5.2 Wegkenmerken NSL	7
	2.5.3 Koppeling V-MRDH en NSL	7
2.6	Verschillen in rekenmodellen	8
3	AUTONOME ONTWIKKELING	9
3.1	Referentiesituatie	9
	3.1.1 Stikstofdioxide NO ₂	9
	3.1.2 Fijnstof PM10	10
	3.1.3 Fijnstof PM2,5	10
4	EFFECTEN VAN ALTERNATIEVEN VOOR DE STRUCTUURVISIE CID	12
4.1	Maatregelen en aannames	12
4.2	Resultaten en beoordeling luchtkwaliteit	13
	4.2.1 Stikstofdioxide NO ₂	14
	4.2.2 Fijnstof PM10	19
	4.2.3 Zeer fijnstof (PM2,5)	24
4.3	Samenvatting van de effecten op luchtkwaliteit	30
4.4	Conclusie	31
	Laatste pagina	31

Bijlage(n)

Aantal pagina's

I	Verklarende woordenlijst	1
II	Resultaten op adrespunten	2

1

INLEIDING

De Commissie m.e.r. geeft aan dat de luchtkwaliteit alleen voor CID-gebied in beeld zijn gebracht en niet in een studiegebied daar buiten. Daardoor is nu niet duidelijk welke effecten buiten het CID optreden op de luchtkwaliteit. De Commissie adviseert in een aanvulling voor een groter gebied effecten op luchtkwaliteit in beeld te brengen in een aanvulling op het MER.

Wat adviseert de Commissie?¹

In het MER zijn berekeningen gedaan binnen het studiegebied, maar niet daarbuiten. In de verschillende alternatieven is een lichte toename te zien van concentraties NO₂ en fijn stof. De effecten van het verkeer zijn echter niet beperkt tot het studiegebied. Ook elders in Den Haag en in omliggende gemeenten zijn effecten mogelijk. Die zijn weliswaar klein, maar veel gemeenten doen forse inspanningen om kleine reducties in luchtverontreiniging te bewerkstelligen, bijvoorbeeld om te voldoen aan de WHO advieswaarden voor luchtkwaliteit. De Commissie adviseert dan ook om berekeningen voor luchtkwaliteit te doen voor een groter gebied, vergelijkbaar met het gebied waar het verkeer wijzigt, inclusief aangrenzende gemeenten.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, berekeningen voor luchtkwaliteit te doen in een groter gebied dan het onderzoeksgebied, ook voor aangrenzende gemeenten.

Deze aanvulling beschrijft de effecten op luchtkwaliteit voor een groter studiegebied volgens het advies van de Commissie m.e.r. De aanvulling volgt de opbouw van het aspect luchtkwaliteit uit het 'Deelrapport Gezondheid en leefbaarheid' van het MER CID².

Relatie met deelrapport mobiliteit

De effecten op het thema luchtkwaliteit zijn voor een belangrijk deel gebaseerd op verkeerscijfers. Het deelrapport Mobiliteit³ bevat een toelichting op deze cijfers en de gehanteerde uitgangspunten.

Leeswijzer

In onderstaande tabel 1.1 is de leeswijzer voor dit rapport opgenomen.

¹ Zie paragraaf 2.6 van het voorlopig advies.

² 110741-20-006.174-rapd02-Deelrapport Gezondheid en leefbaarheid. 20 april 2020.

³ 110741-20-004.523-rapd02-Deelrapport Mobiliteit. 26 maart 2020.

Tabel 1.1 Leeswijzer voor het deelrapport Luchtkwaliteit MER CID

Hoofdstuk	Geeft antwoord op de vraag
1. Inleiding	wat staat er in het deelrapport?
2. Uitgangspunten	welke kaders, beleid en richtlijnen worden meegenomen? Welke criteria worden gehanteerd en met welke beoordelingsschalen?
3. Autonome ontwikkeling	hoe ziet een autonome situatie eruit in het plangebied met betrekking tot de criteria?
4. Effecten Structuurvisie CID	welke effecten hebben de alternatieven van de Structuurvisie op het plangebied?

2

UITGANGSPUNTEN

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de vigerende wet- en regelgeving en het beleid voor het thema luchtkwaliteit. Dit wordt beschreven op verschillende schaalniveaus, voor zover van invloed op het studiegebied en/of de kansrijke alternatieven. Verder wordt er in dit hoofdstuk toegelicht hoe de effectbeoordeling in dit MER plaatsvindt voor het thema luchtkwaliteit. Deze uitgangspunten zijn gelijk aan die van het MER CID, maar vanwege de leesbaarheid en volledigheid nogmaals opgenomen in deze aanvulling.

2.1 Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen

Tabel 2.1 geeft het overzicht van de vigerende wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit voor zover van invloed op het MER CID.

Tabel 2.1 Wettelijk kader luchtkwaliteit

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

2.2 Ingreep-effectrelaties

Tabel 2.1 geeft het overzicht van de ingreep-effectrelaties die mogelijk optreden door de plannen voor het CID op het thema luchtkwaliteit.

Tabel 2.2 Ingreep-effectrelaties

Ingreep	Effect	Plek in beoordelingskader
toevoegen bouwprogramma en groei van aantal bewoners, werknemers en bezoekers	groter aantal personen dat wordt blootgesteld aan luchtmissies	luchtkwaliteit: NO ₂ , PM10 en PM2,5
wijziging van verkeersinfrastructuur en vervoersaanbod (verschillende modaliteiten)	wijzigingen in het verplaatsingsgedrag van inwoners en reizigers → verandering van emissie van luchtvervuilende stoffen	luchtkwaliteit: NO ₂ , PM10 en PM2,5
	tijdelijke hinder: verkeer, geluid, trillingen, luchtkwaliteit, stof, veiligheid, et cetera	hinder tijdens de bouw

2.3 Beoordelingskader

Een sterk functiegemengd hoog stedelijk interactiemilieu is alleen aantrekkelijk als ook de leefomgeving een hoogwaardige kwaliteit kent. Een hoogwaardige leefomgeving is een essentiële pijler voor het gebied dat mede de kwaliteit van het gebied bepaald, en bijvoorbeeld ook relevant is voor de concurrentiekracht van het CID. In dit rapport worden alleen de effecten op luchtkwaliteit beschouwd. Voor de overige milieueffecten wordt verwezen naar het eerder benoemde 'Deelrapport Gezondheid en leefbaarheid'.

Tabel 2.3 Gezondheid en leefbaarheid

Aspecten	Criteria	Methode en informatie
luchtkwaliteit	verandering van blootstelling aan schadelijke stoffen	berekening van concentraties van schadelijke stoffen (NO ₂ , PM10, PM2,5 ¹)

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is voor het overgrote deel vastgelegd in hoofdstuk 5 (titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen) van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is opgenomen dat voor projecten of besluiten zoals bedoeld in het tweede lid van datzelfde artikel, aannemelijk moet worden gemaakt dat het project of besluit voldoet aan ten minste één van de volgende voorwaarden:

- het project of besluit leidt niet tot een overschrijding van de grenswaarden;
- het project of besluit leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het project of besluit leidt draagt niet in betekende mate (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Een project draagt niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging wanneer het project of besluit leidt tot een bijdrage van maximaal 3 % van de jaargemiddelde grenswaarde van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM10). Dit komt overeen met een maximale toename van de jaargemiddelde concentratie van NO₂ en PM10 van 1,2 µg/m³;
- het project of besluit is opgenomen in, of past binnen, het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Grenswaarden

In bijlage 2 van de Wm 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 fijnstof (PM10 en PM2,5) zijn in Nederland maatgevend, waarbij voor NO₂ specifiek de jaargemiddelde concentratie maatgevend is en voor PM10 de 24-uurgemiddelde concentratie. Wanneer deze grenswaarden

¹ Ozon (O₃) is anders dan in de NRD aangegeven niet gebruikt in dit MER. De andere stoffen geven namelijk een meer directe indicatie van de effecten van de alternatieven voor het CID op de luchtkwaliteit.

niet worden overschreden, wordt ook aan de grenswaarden voor uurgemiddelde concentratie NO₂ en jaargemiddelde concentratie PM10 voldaan. De grenswaarden voor NO₂, PM10 en PM2,5 zijn weergegeven in tabel 2.3. In deze tabel zijn ook de streefwaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) opgenomen.

Tabel 2.4 Grens- en streefwaarden voor luchtverontreinigende stoffen

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m ³)	Streefwaarde WHO (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200	200
PM10	jaargemiddelde concentratie	40	20
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50	-
PM2,5	jaargemiddelde concentratie	25	10

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

Overige stoffen

Voor de overige stoffen waarvoor in bijlage 2 van de Wm grenswaarden zijn opgenomen, zijn in het laatste decennium nergens in Nederland overschrijdingen van de grenswaarde opgetreden. De concentraties van deze stoffen vertonen bovendien een dalende trend. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM. Het is daarmee aannemelijk dat de grenswaarden voor andere stoffen dan NO₂, PM10 en PM2,5 ook ten gevolge van dit project niet worden overschreden.

Toetsing

Bij de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer horen een aantal uitvoeringsregels, die zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriele regelingen. Een relevante uitvoeringsregel voor het beoordelen van de luchtkwaliteit is de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl). Deze regeling bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentratie van luchtverontreinigende stoffen.

Toepasbaarheidsbeginsel

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

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

Blootstellingscriterium

De toetsing aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wm is alleen van toepassing op locaties waar de bevolking significant aan de luchtkwaliteit wordt blootgesteld. Een significante blootstelling wordt in artikel 22, lid 1 van de Rbl omschreven als een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is. Dit wordt aangeduid met het blootstellingscriterium. Voor NO₂ geldt dat de jaargemiddelde grenswaarde maatgevend is en moet daarom worden beoordeeld of de verblijfstijd significant is ten opzichte van een jaar. Voor fijnstof geldt dat de daggemiddelde norm maatgevend is. Voorbeelden van locaties waar de verblijfstijd significant is, staan in de toelichting op de gewijzigde Rbl van december 2008.

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

Zeezoutcorrectie

In artikel 5.19, lid 4 van de Wm is vastgelegd dat bij de toetsing aan de grenswaarden de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen, in het bijzonder zeezout, in mindering worden gebracht indien sprake is van een overschrijding van de grenswaarde. De hoogte van de zeezoutaftrek op de jaargemiddelde concentratie PM10 is vastgelegd in artikel 35, lid 6 en is afhankelijk van de afstand tot de kust. In bijlage 5 van de Rbl is per gemeente aangegeven welke aftrek van toepassing is. De zeezoutcorrectie op het aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde grenswaarde PM10 is per provincie bepaald en varieert van 4 dagen aftrek in enkele kustprovincies tot 2 dagen in Limburg.

Voor PM10 zijn de concentraties niet gecorrigeerd voor zeezout, aangezien uit de resultaten in hoofdstuk 4 blijkt, dat de ongecorrigeerde concentraties nergens boven de grenswaarde komen.

Beoordelingsschaal

Voor de effectbeoordeling van de alternatieven is de plansituatie van een Alternatief telkens afgezet tegen de referentiesituatie. De beoordelingsschaal die hiervoor is toegepast, is weergegeven in tabel 2.4.

Tabel 2.4 Beoordelingsschaal luchtkwaliteit

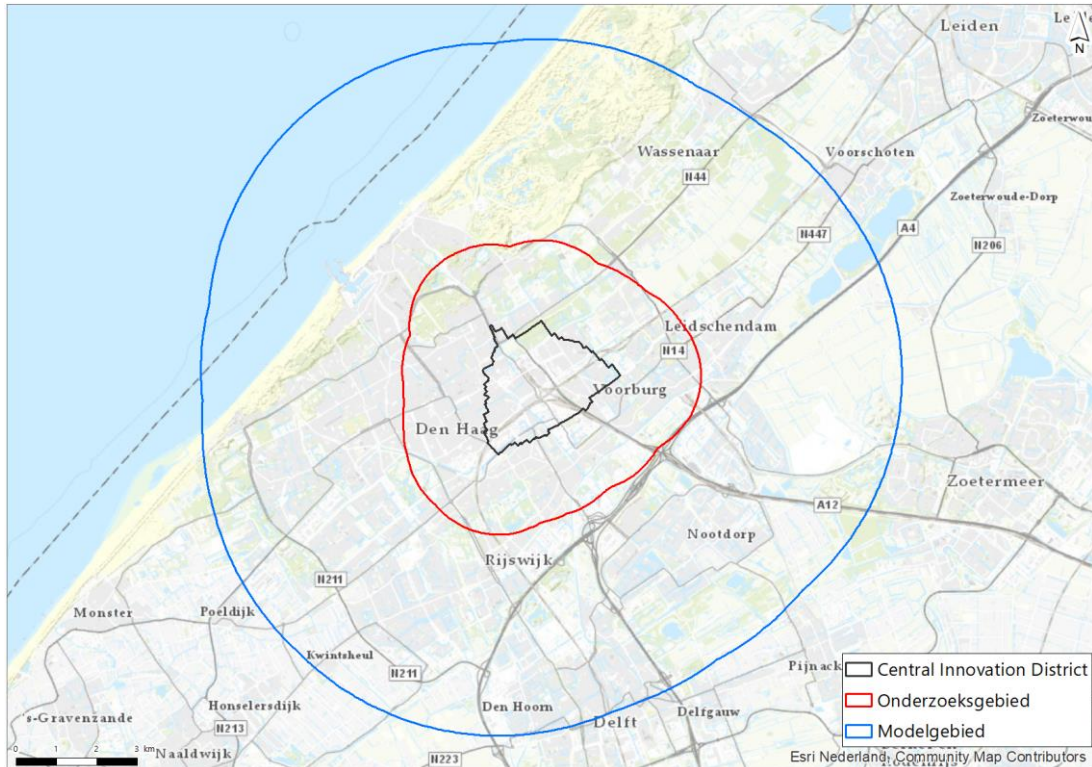
Score	Structuurvisie
++	zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	vrijwel geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

2.4 Onderzoeks- en modelgebied

Het onderzoeksgebied strekt zich uit tot een zone van 2 km rondom het CID. Hierbuiten vinden, op basis van verschillen in motorvoertuigen per etmaal, geen relevante effecten op wegen meer plaats. Om deze reden zijn de wegen buiten deze afbakening niet opgenomen in het onderzoeksgebied. 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 onderdeel zijn van het NRM binnen het onderzoeksgebied, maken deel uit van het onderzoek.

De relevante wegen binnen 5 km van het onderzoeksgebied zijn onderdeel van het modelgebied. Dit betreft alle wegvakken 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 achtergrondconcentraties). In afbeelding 2.1 zijn het onderzoeksgebied en het modelgebied weergegeven.

Afbeelding 2.1 Central Innovation District, onderzoeksgebied en modelgebied



2.5 Totstandkoming invoergegevens

Onderstaand invoergegevens zijn conform de invoergegevens van het MER CID.

2.5.1 Verkeerscijfers V-MRDH

De weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten en de congestiefactoren zijn afkomstig uit de verkeersmodellering met het V-MRDH-model, aangeleverd door Goudappel Coffeng¹. Voor alle aannames die zijn toegepast in het verkeersmodel wordt verwezen naar het rapport 'Uitgangspunten modelberekeningen MER CID' bij het genoemde deelrapport Mobiliteit.

2.5.2 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.

2.5.3 Koppeling V-MRDH 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 V-MRDH. Deze koppeling heeft, door het grote aantal wegvakken, geautomatiseerd plaatsgevonden op basis van de geometrie van ieder wegvak. Door de

¹ Goudappel Coffeng (2019), Rapport 'Uitgangspunten modelberekeningen MER CID', (003757.20190326.R4).

verschillen in ligging en lengte van de wegvakken uit het V-MRDH en het NSL zijn de wegvakken uit het V-MRDH 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 V-MRDH worden gegarandeerd.

2.6 Verschillen in rekenmodellen

In deze aanvulling wordt een recentere versie van de rekentool gebruikt: AERIUS Lucht (versie 2020). In het eerdere 'Deelrapport Gezondheid en leefbaarheid' zijn de situaties berekend met behulp van NSL-rekentool, versie 2019, maar deze was op het moment van uitvoering van het onderzoek niet meer beschikbaar. Doordat AERIUS Lucht rekt met recentere emissiefactoren en achtergrondconcentraties, treden inherent verschillen op tussen de berekende resultaten van dit rapport en het eerdere 'Deelrapport Gezondheid en leefbaarheid'. Dit maakt dat de resultaten tussen beide reportages niet één-op-één met elkaar te vergelijken zijn.

3

AUTONOME ONTWIKKELING

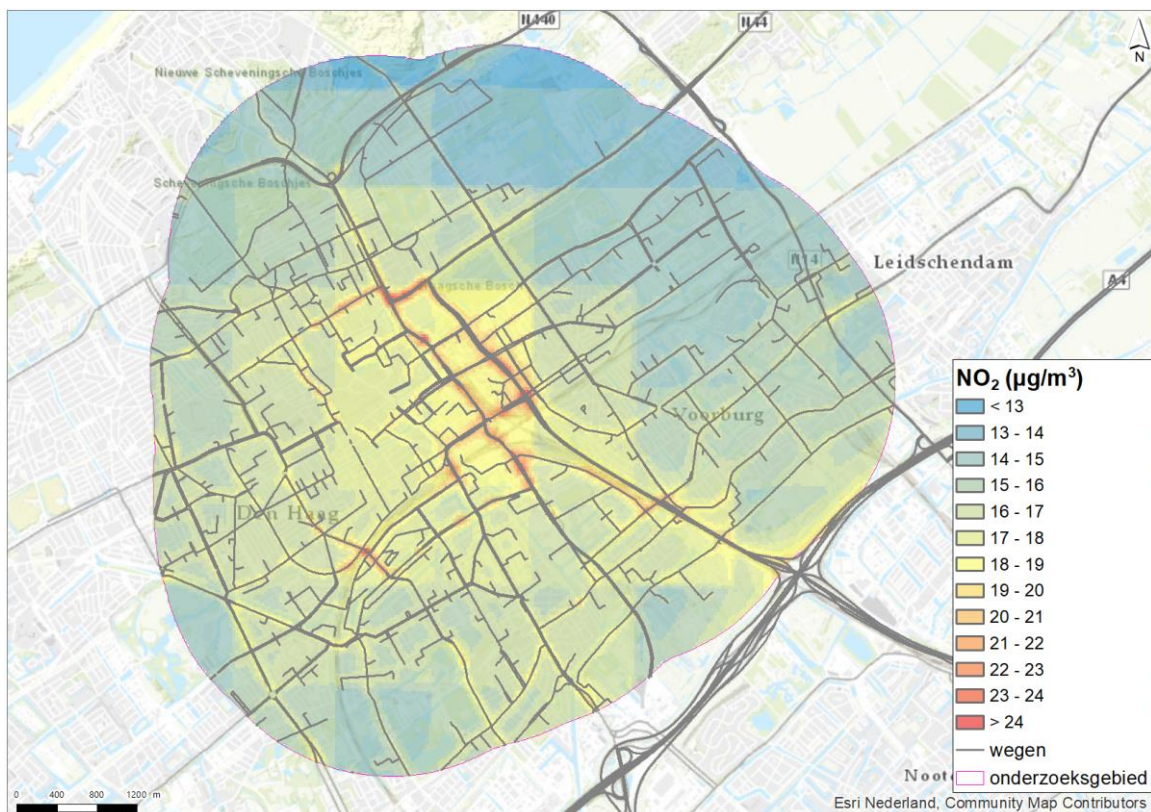
3.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de situatie die in het jaar 2040 zou ontstaan zonder het uitvoeren van de plannen voor het CID. De voornaamste veranderingen in de referentiesituatie ten opzichte van de huidige situatie is de ontwikkeling op het gebied van mobiliteit. Deze ontwikkelingen zijn uitvoerig beschreven in het deelrapport Mobiliteit. De uitgangspunten voor de referentiesituatie zijn gelijk aan die van de referentiesituatie uit het MER CID.

3.1.1 Stikstofdioxide NO₂

De berekende NO₂-concentraties in de referentiesituatie zijn weergegeven in afbeelding 3.1. De maximale berekende concentratie bedraagt 36,93 µg/m³. Daarmee liggen de NO₂-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO (beide 40,0 µg/m³).

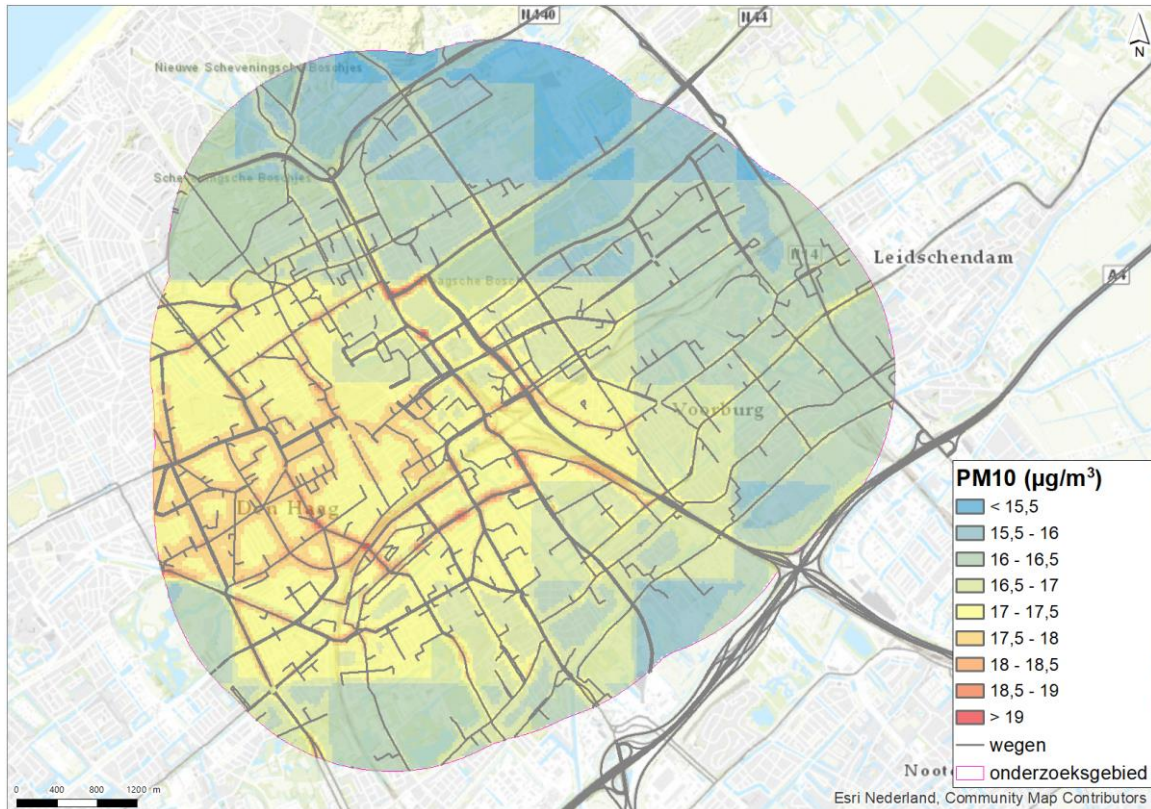
Afbeelding 3.1 NO₂-concentraties in de referentiesituatie



3.1.2 Fijnstof PM10

De berekende PM10-concentraties in de referentiesituatie zijn weergegeven in afbeelding 3.2. De maximale berekende concentratie bedraagt 25,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee liggen de PM10-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (40,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (20,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

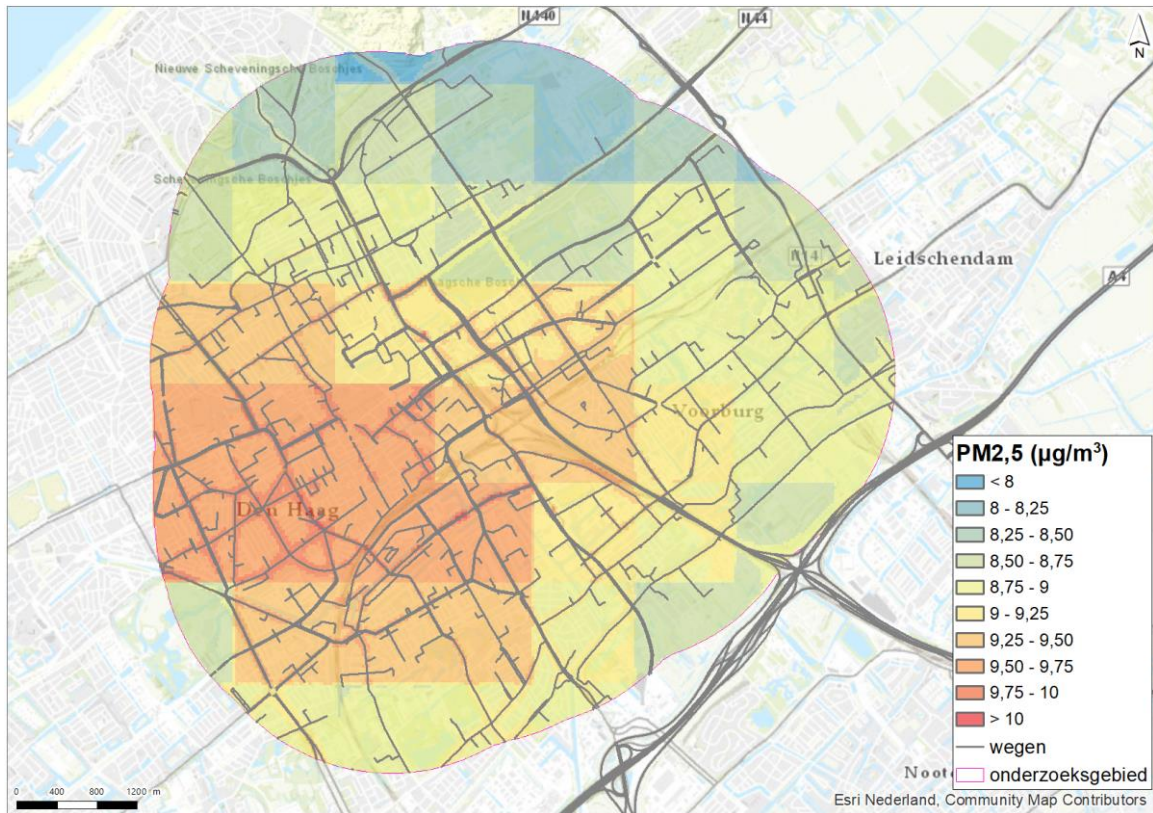
Afbeelding 3.2 PM10-concentraties in de referentiesituatie



3.1.3 Fijnstof PM2,5

De berekende PM2,5-concentraties in de referentiesituatie zijn weergegeven in afbeelding 3.3. De maximale berekende concentratie bedraagt 11,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee liggen de PM2,5-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (25,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (10,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Afbeelding 3.3 PM2,5-concentraties in de referentiesituatie



4

Effecten van alternatieven voor de Structuurvisie CID

4.1 Maatregelen en aannames

In het MER CID zijn zes alternatieven onderzocht die variëren in hoogte van het bouwprogramma en mobiliteitsstrategie:

- Alternatief 1A - minimaal bouwprogramma, vraagvolgend mobiliteitsbeleid;
- Alternatief 2A - minimaal bouwprogramma, vraagsturend mobiliteitsbeleid;
- Alternatief 3A - minimaal bouwprogramma, sterk vraagsturend mobiliteitsbeleid;
- Alternatief 1B - maximaal bouwprogramma, vraagvolgend mobiliteitsbeleid;
- Alternatief 2B - maximaal bouwprogramma, vraagsturend mobiliteitsbeleid;
- Alternatief 3B - maximaal bouwprogramma, sterk vraagsturend mobiliteitsbeleid.

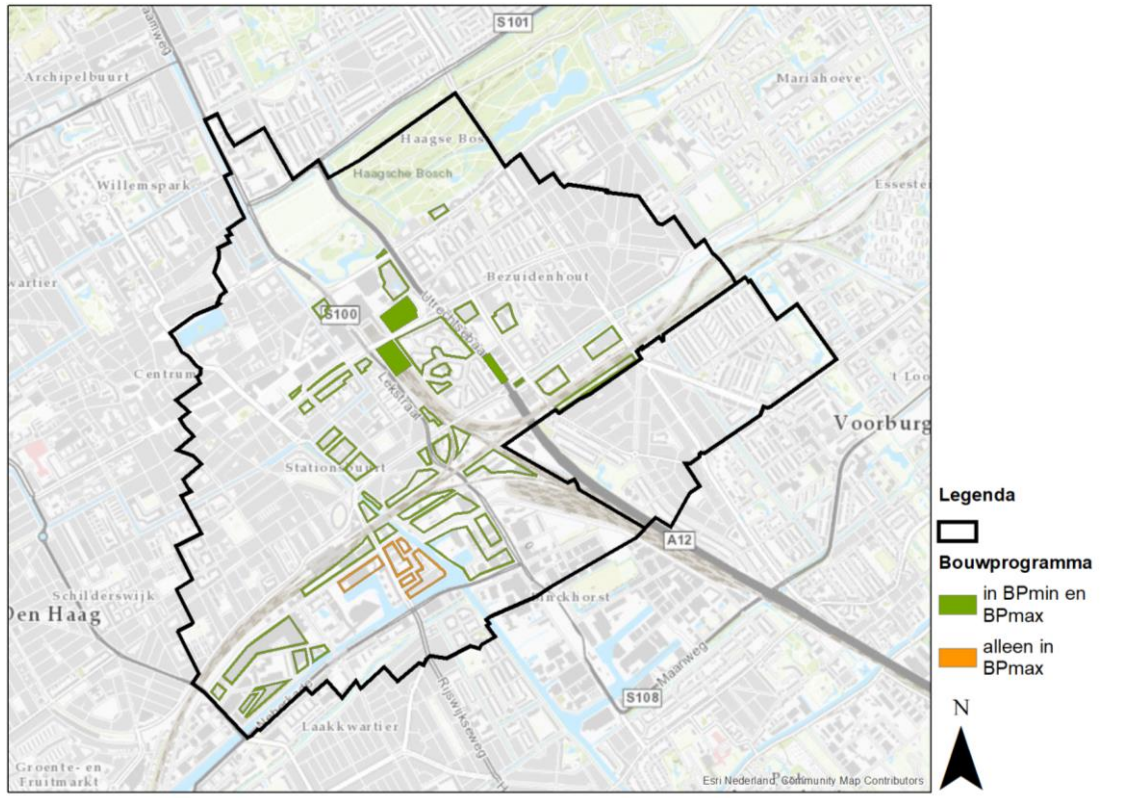
In het MER CID is al vastgesteld dat voor luchtkwaliteit met name de effecten van de mobiliteitsstrategie bepalend zijn. Uit een vergelijking van alternatieven 2B en 3B blijkt dat het hogere bouwprogramma maar een zeer geringe invloed heeft op emissies. Daarom worden in deze aanvulling de effecten op de alternatieven in beeld gebracht die zich onderscheiden op de mobiliteitsstrategie. Dit zijn de alternatieven 1A en 3A. Aan de hand van deze effecten in het groter studiegebied, zijn ook de effecten van de overige alternatieven in het groter studiegebied af te leiden.

Bouwprogramma

Bij het minimale bouwprogramma worden er 19.000 extra woningen en 25.000 arbeidsplaatsen ontwikkeld, in het maximale programma is de netto toename 24.500 woningen en 30.000 arbeidsplaatsen. In afbeelding 4.1 zijn de gebieden aangegeven waar deze ontwikkelingen plaatsvinden. De uitgangspunten voor het bouwprogramma komen overeen met het de uitgangspunten van het MER CID.

Er zijn geen verkeerscijfers beschikbaar voor Alternatief 1B. De effecten zullen door het hoger aantal woningen en arbeidsplaatsen licht groter zijn dan in Alternatief 1A. Uit hiernavolgende analyses van de alternatieven 2B en 3B blijkt dat het hogere bouwprogramma namelijk maar een zeer geringe invloed heeft op de emissies.

Afbeelding 4.1 Invulling bouwprogramma in het MER CID



Het is op dit moment nog niet bekend hoe de detailinvulling van het bouwprogramma gaat zijn. Alleen in grote lijnen is bekend wat de netto toename (in aantallen woningen of vierkante meter bedrijvigheid) per deelgebied gaat zijn. Wel is de verwachting dat de toenames grotendeels worden gerealiseerd door hoogbouw. Per subdeelgebied is een aanname gedaan over de toename van woningen erin, afhankelijk van de grootte van het gebied. De verkeersaantrekkende werking van het gebied zal leiden tot een verhoogde verkeersintensiteit en dus een verandering van de luchtkwaliteit en geluidbelasting daar.

Mobiliteit

Voor mobiliteit wordt er onderscheid gemaakt tussen een vragend, een sturend en een sterk sturend mobiliteitsbeleid. De verschillende verkeersmodaliteiten worden per alternatief met verschillende intensiteit ingezet. Dit wordt bewerkstelligd door bijvoorbeeld het bevorderen van het openbaar vervoer en het ontmoedigen van het gebruik van de auto's (autoloze binnenstad, streng parkeerbeleid). Deze maatregelen leiden tot een afname van het gebruik van auto's waardoor bijvoorbeeld de geluidbelasting omlaag gaat. Voor een uitgebreide beschrijving van de verschillende mobiliteitsstrategieën wordt verwezen naar het hoofdrapport MER.

Voor de berekeningen zijn de aangeleverde verkeersgegevens per modaliteit geïmporteerd in de berekeningssoftware voor luchtkwaliteit.

4.2 Resultaten en beoordeling luchtkwaliteit

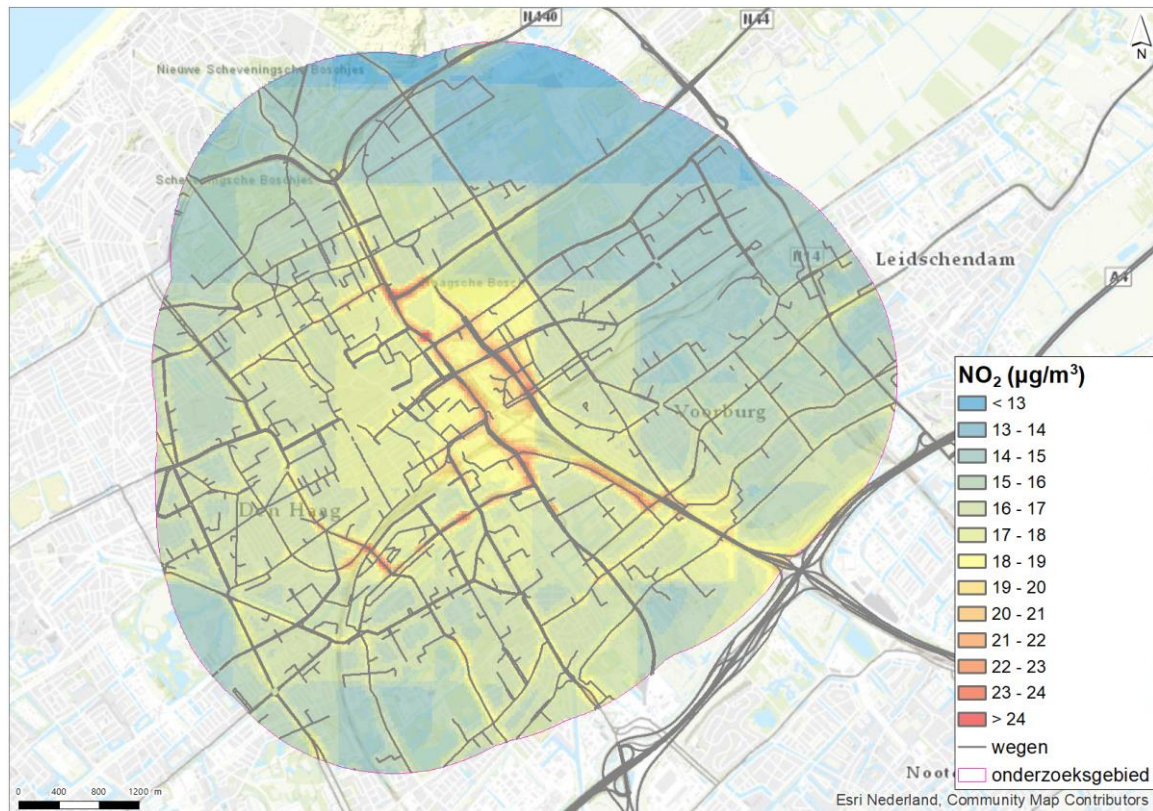
In deze paragraaf worden de berekeningsresultaten van de verschillende alternatieven gepresenteerd en vergeleken met de referentiesituatie. Ook wordt ingegaan op de effecten die door het hanteren van het grotere studiegebied in deze aanvulling zichtbaar zijn en de relatie met de effecten zoals beschreven in het MER CID.

4.2.1 Stikstofdioxide NO₂

Alternatief 3A - minimaal bouwprogramma, sterk vraagsturend mobiliteitsbeleid

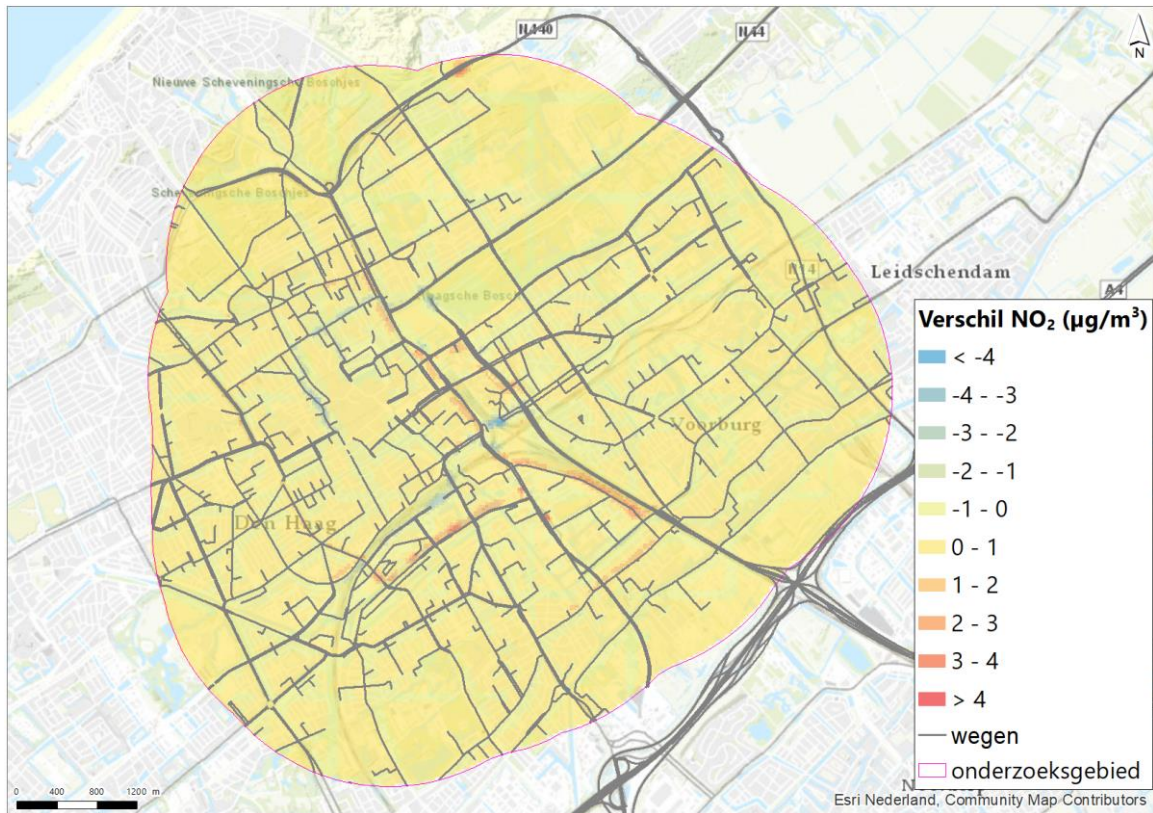
De berekende NO₂-concentraties in Alternatief 3A zijn weergegeven in afbeelding 4.2. De maximale berekende concentratie bedraagt 39,32 µg/m³. Daarmee liggen de NO₂-concentraties overal beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO (beide 40,0 µg/m³).

Afbeelding 4.2 NO₂-concentraties in Alternatief 3A



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de NO₂-concentraties binnen het onderzoeksgebied. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 4.3. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt 4,64 µg/m³, de grootste afname 5,09 µg/m³.

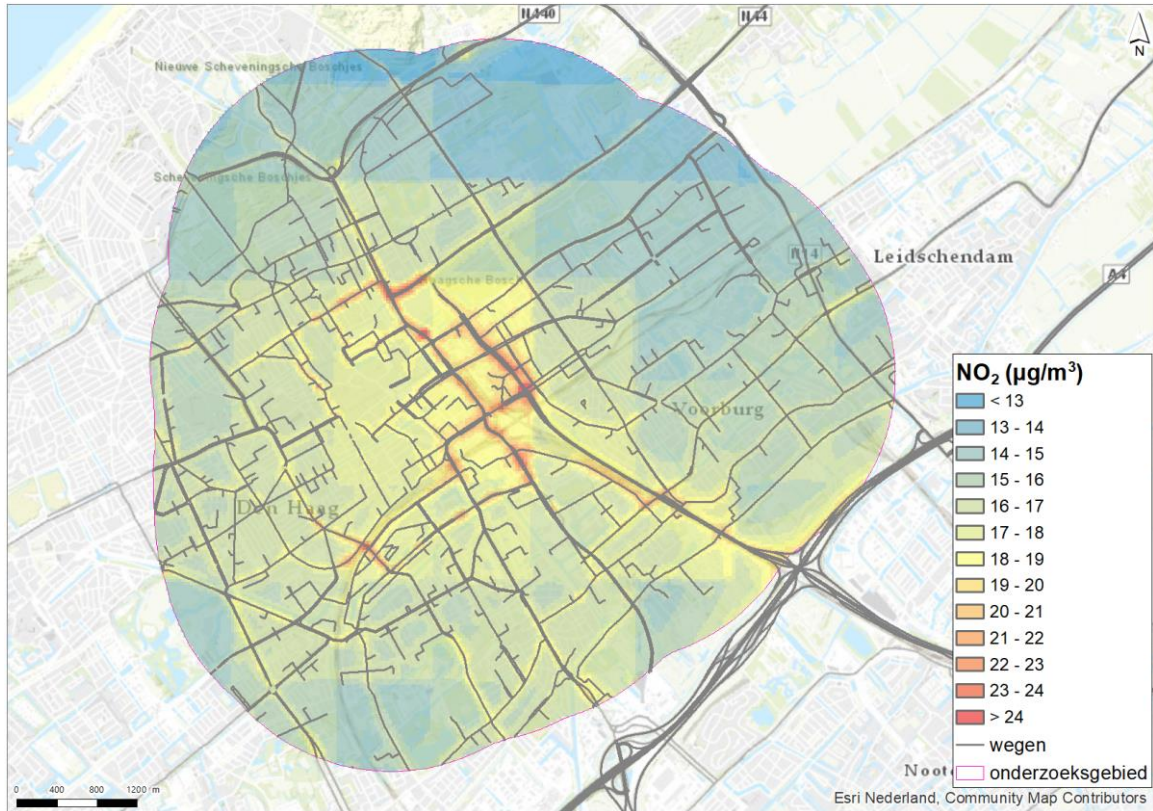
Afbeelding 4.3 Wijziging NO₂-concentraties Alternatief 3A ten opzichte van de referentiesituatie



Alternatief 1A - minimaal bouwprogramma, vraagvolgend mobiliteitsbeleid

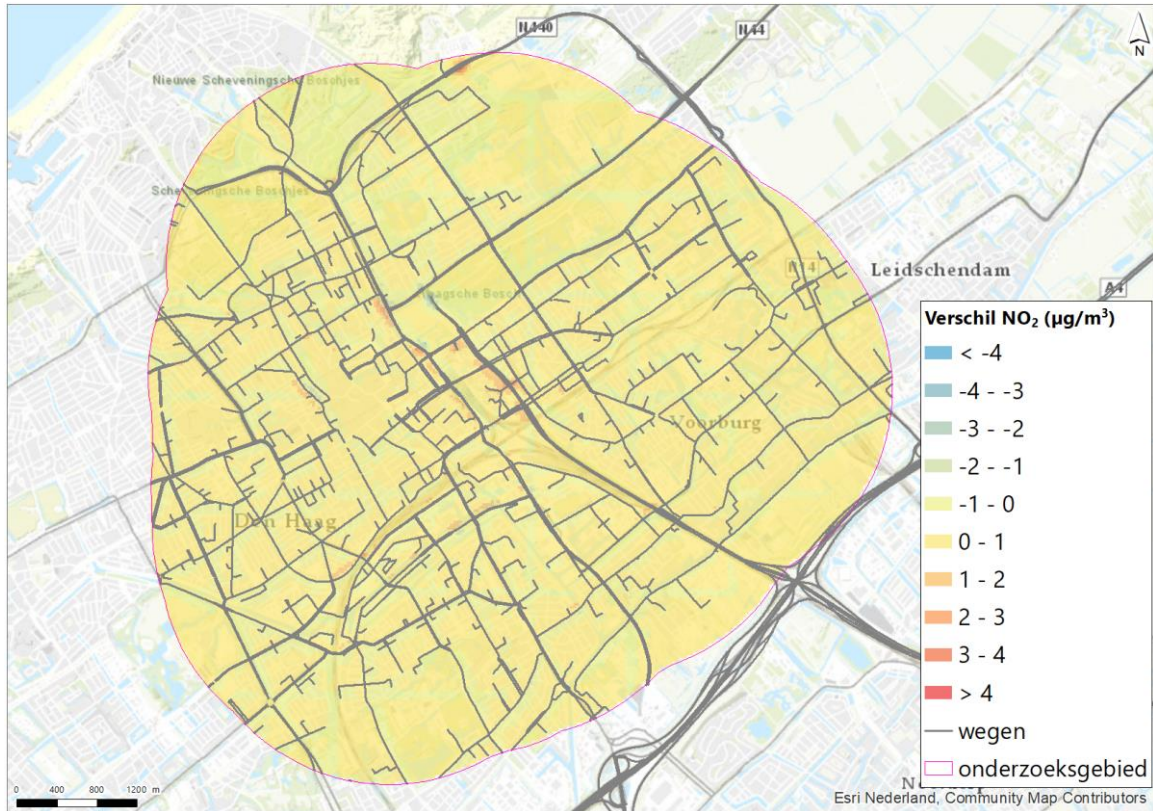
De berekende NO₂-concentraties in Alternatief 1A zijn weergegeven in afbeelding 4.4. De maximale berekende concentratie bedraagt 39,83 µg/m³. Daarmee liggen de NO₂-concentraties overall beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO (beide 40,0 µg/m³).

Afbeelding 4.4 NO₂-concentraties in Alternatief 1A



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de NO₂-concentraties binnen het onderzoeksgebied. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 4.5. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt 4,20 µg/m³, de grootste afname 2,54 µg/m³.

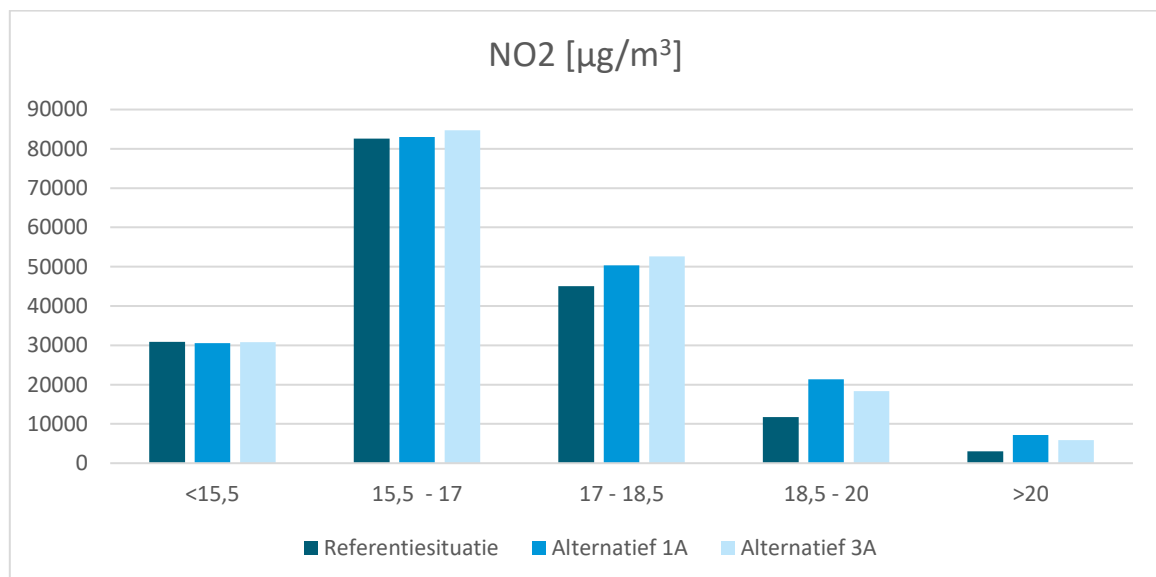
Afbeelding 4.5 Wijziging NO₂-concentraties Alternatief 1A ten opzichte van de referentiesituatie



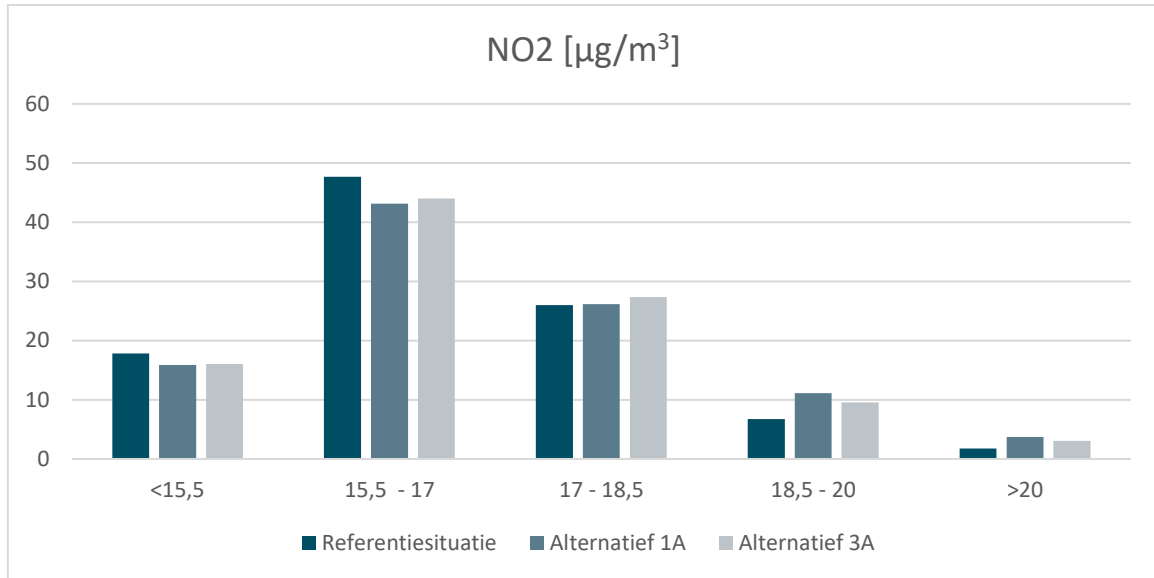
Vergelijking alternatieven op adrespunten

Ter beoordeling van de luchtkwaliteit is de NO₂-concentratie op alle (toekomstige) adrespunten binnen het onderzoeksgebied berekend. De resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel II.1 van bijlage II en afbeeldingen 4.6 en 4.7.

Afbeelding 4.6 Aantal adrespunten per NO₂-concentratieklasse



Afbeelding 4.7 Percentage adrespunten per NO₂-concentratieklasse



Uit de afbeeldingen 4.6 en 4.7 volgt dat voor beide alternatieven sprake is van een lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, zowel in absolute als procentuele zin.

De toename van het aantal adrespunten in de alternatieven (volgend uit het bouwprogramma) leidt tot een toename van het aantal blootgestelden, zoals weergegeven in afbeelding 4.6. Voor NO₂ vindt deze toename in de alternatieven met name plaats vanaf de concentratieklasse 17-18,5 µg/m³ en hoger, waarbij de grootste toenames plaatsvinden in de concentratieklasse 18,5-20 µg/m³. In de lagere concentratieklassen blijft het aantal blootgestelden gelijk of neemt iets af. Uit de afbeelding blijkt dat de toenames in Alternatief 1A in hogere concentratieklassen plaatsvindt in vergelijking tot Alternatief 3A.

Afbeelding 4.7 geeft de procentuele lichte verslechtering voor NO₂ voor beiden alternatieven weer. Dit blijkt uit de lagere percentages blootgestelden in de lagere concentratieklassen en uit de hogere percentages blootgestelden in de hogere concentratieklassen. Dit uit zich in afbeelding 4.7 vooral in de concentratieklassen <15,5 en 15,5-17 µg/m³, waar de percentages ten opzichte van de referentiesituatie afnemen, en in de concentratieklassen 17-18,5 µg/m³ en hoger, waar de percentages ten opzichte van de referentiesituatie juist toenemen. Hierbij is onderscheidend dat Alternatief 3A in vergelijking met Alternatief 1A minder verslechterd ten opzichte van de referentiesituatie.

Uit analyse van de ruimtelijke verspreiding van de concentraties NO₂ blijkt dat in beide alternatieven sprake is van een lichte toename in het hele gebied. Echter, uit de afbeeldingen 4.3 en 4.5 blijkt ook dat in Alternatief 3A grotere verschillen langs wegen optreden dan in Alternatief 1A. Dit volgt uit het creëren van autoluwe gebieden en 'knips' in het wegennetwerk. Hierdoor wordt het autoverkeer naar enkele hoofdroutes in en om het CID heengeleid. Langs hoofdroutes, zoals de S100 (centrumring) en S108 nemen de concentraties daardoor lokaal sterk toe, terwijl op 'knips' zoals bij het Schenkviaduct en de Waldorpstraat de lokale concentraties juist sterk afnemen.

Beoordeling

In beide alternatieven wordt op alle adrespunten voldaan aan de grenswaarde van bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO. Wel geldt voor de onderzochte alternatieven dat er sprake is van een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, zowel in absolute als procentuele zin. Door de generieke verslechtering in het onderzoeksgebied leidt dit tot een negatieve beoordeling voor Alternatief 1A. Voor Alternatief 3A treedt een kleinere generieke verslechtering op met op enkele locaties langs hoofdroutes sterke verslechtingen. Omdat de luchtkwaliteit echter ook juist sterk verbeterd in stationsomgevingen en verblijfsgebieden waar zich veel personen bevinden, wordt voor Alternatief 3A een neutrale beoordeling gegeven.

Tabel 4.1 Beoordelingsschaal luchtkwaliteit (zonder inzet van maatregelen)

Criterium	Alternatieven	
	1A	3A
stikstofdioxide (NO ₂)	-	0

Maatregelen

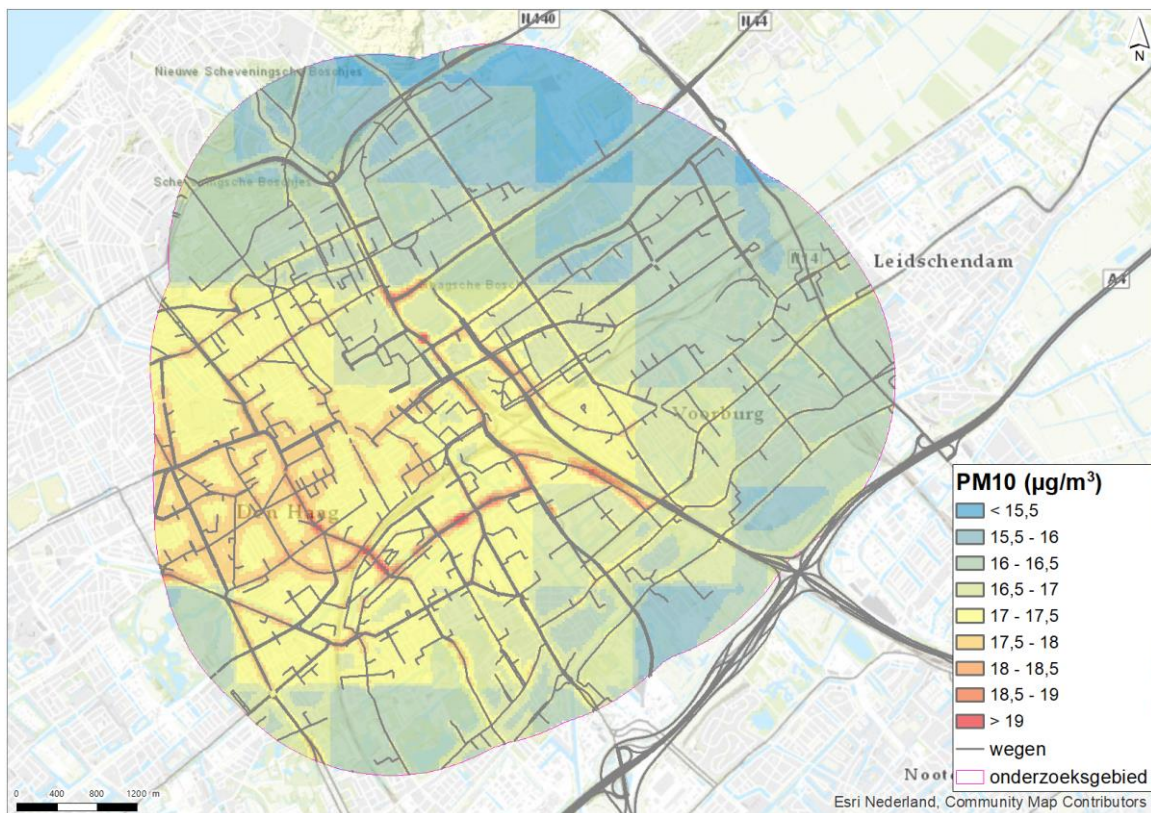
De concentratie van NO₂ in de lucht wordt bepaald door a) de achtergrondconcentratie, b) het aantal verkeersbewegingen en c) de emissiefactoren van het verkeer. Waar de achtergrondconcentratie grotendeels wordt beïnvloed door externe factoren, is het aantal verkeersbewegingen en de emissie van deze voertuigen te reduceren door verschillende maatregelen. Door in een nog grotere mate in te zetten op het gebruik van openbaar vervoer of het weren van vervuilende voertuigen in de binnenstad, kan de NO₂-concentratie verder worden gereduceerd.

4.2.2 Fijnstof PM10

Alternatief 3A - minimaal bouwprogramma, sterk vraagsturend mobiliteitsbeleid

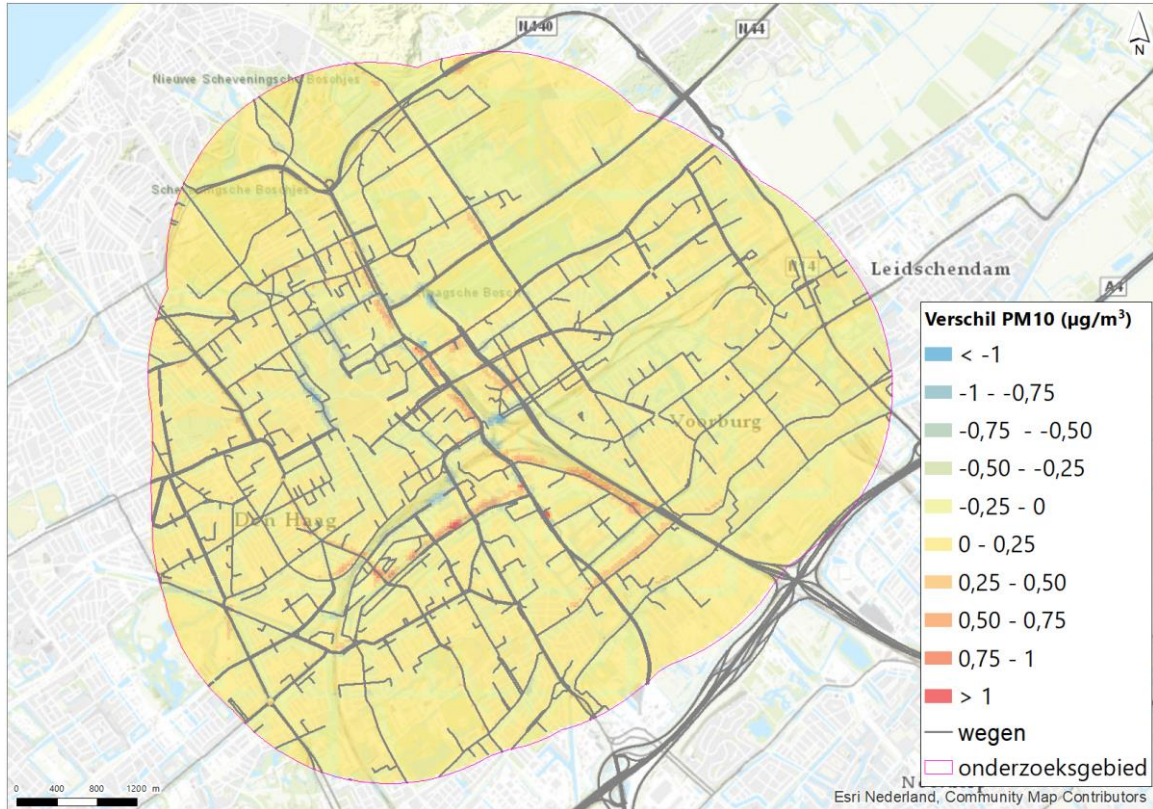
De berekende PM10-concentraties in Alternatief 3A zijn weergegeven in afbeelding 4.8. De maximale berekende concentratie bedraagt 25,82 µg/m³. Daarmee liggen de PM10-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (40,0 µg/m³). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (20,0 µg/m³).

Afbeelding 4.8 PM10-concentraties in Alternatief 3A



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de PM10-concentraties binnen het onderzoeksgebied. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 4.9. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt 1,66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, de grootste afname 1,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

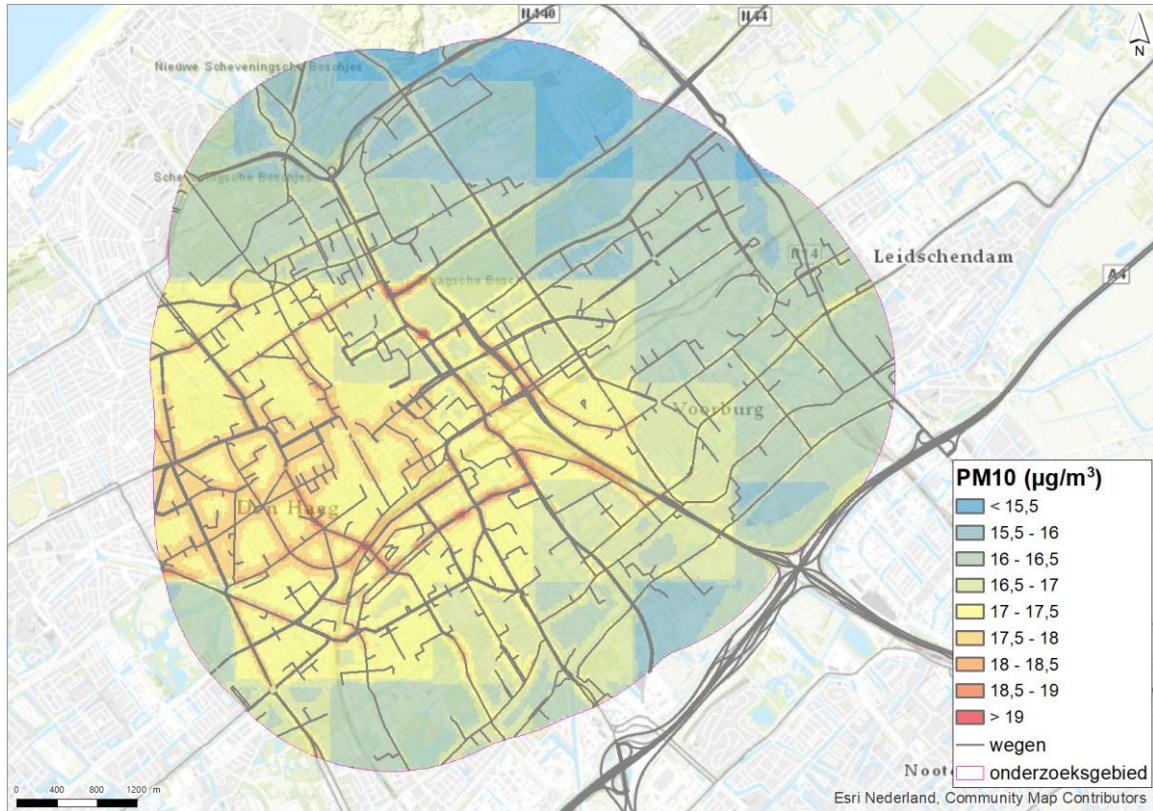
Afbeelding 4.9 Wijziging PM10-concentraties Alternatief 3A ten opzichte van de referentiesituatie



Alternatief 1A - minimaal bouwprogramma, vraagvolgend mobiliteitsbeleid

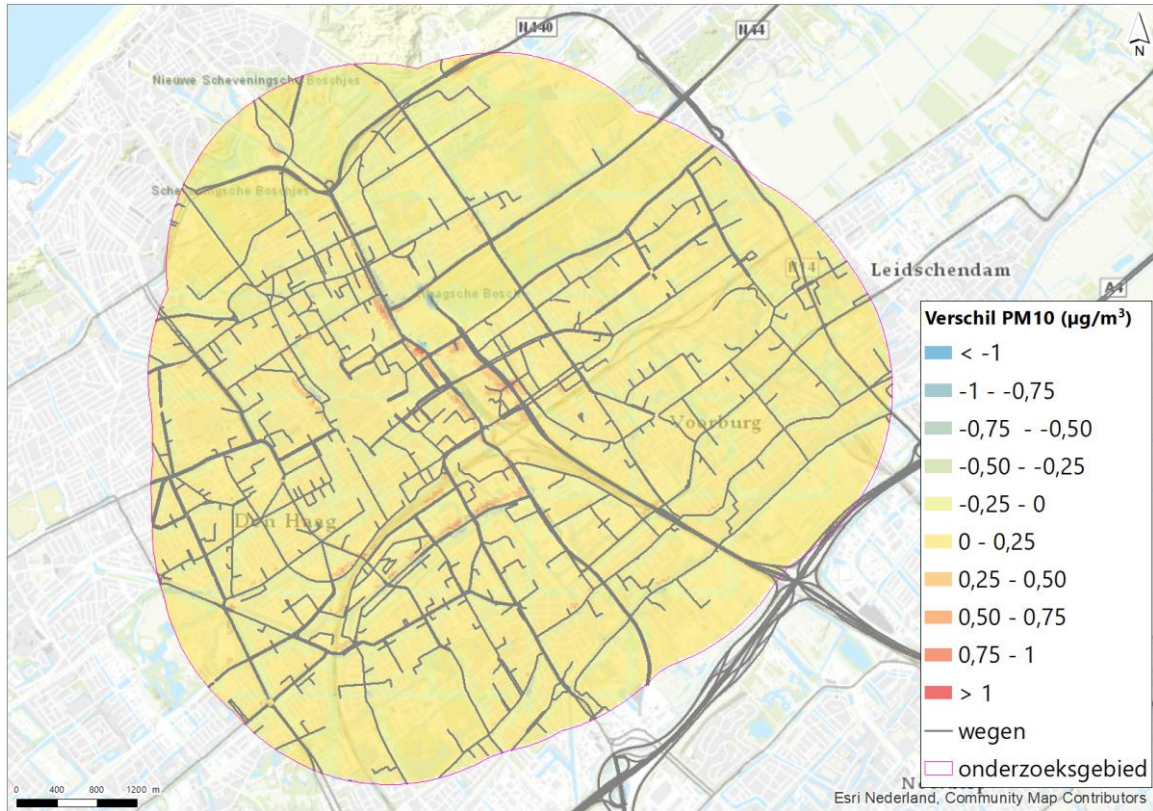
De berekende PM10-concentraties in Alternatief 1A zijn weergegeven in afbeelding 4.10. De maximale berekende concentratie bedraagt 26,68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee liggen de PM10-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (40,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (20,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Afbeelding 4.10 PM10-concentraties in Alternatief 1A



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de PM10-concentraties binnen het onderzoeksgebied. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 4.11. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt $1,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, de grootste afname $0,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

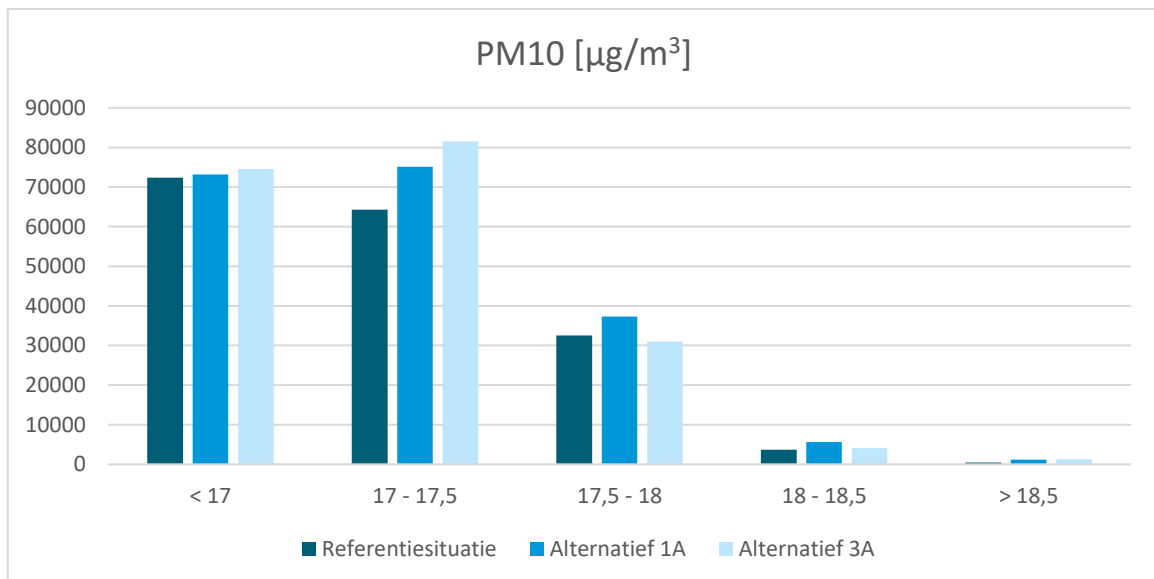
Afbeelding 4.11 Wijziging PM10-concentraties Alternatief 1A ten opzichte van de referentiesituatie



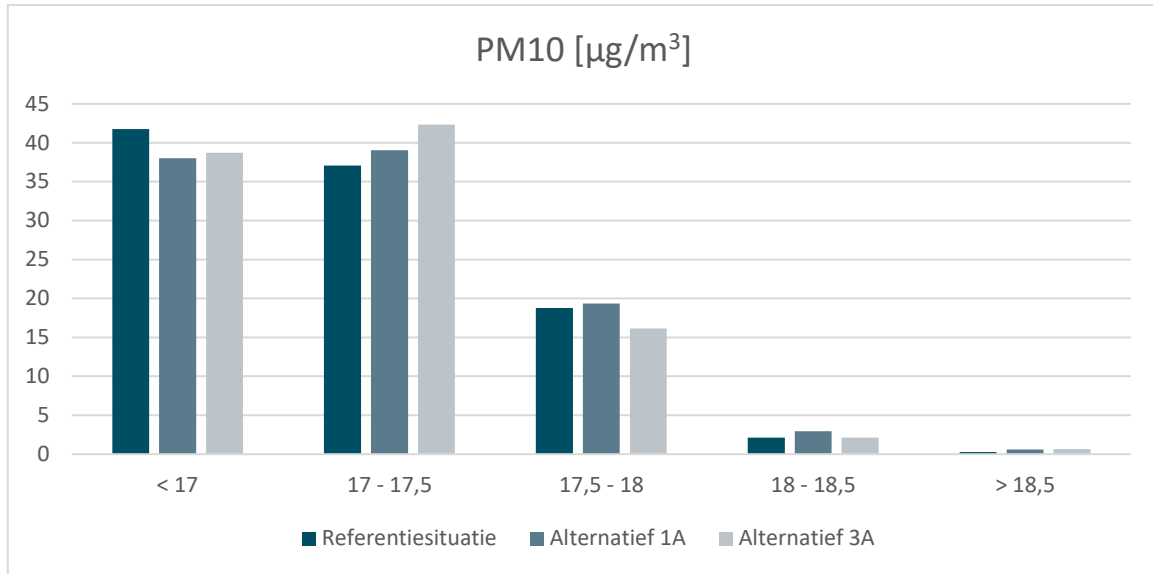
Vergelijking alternatieven op adrespunten

Ter beoordeling van de luchtkwaliteit is de PM10-concentratie op alle (toekomstige) adrespunten binnen het onderzoeksgebied berekend. De resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel II.2 van bijlage II en in afbeeldingen 4.12 en 4.13.

Afbeelding 4.12 Aantal adrespunten per PM10-concentratieklasse



Afbeelding 4.13 Percentage adrespunten per PM10-concentratieklasse



Uit de afbeeldingen 4.12 en 4.13 volgt dat voor beide alternatieven sprake is van een lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, zowel in absolute als procentuele zin.

De toename van het aantal adrespunten in de alternatieven (volgend uit het bouwprogramma) leidt tot een toename van het aantal blootgestelden, zoals weergegeven in afbeelding 4.12. Voor PM10 geldt dat de toename van blootgestelden in de alternatieven met name plaatsvindt in de concentratieklasse 17-17,5 µg/m³. Verder valt op dat in Alternatief 1A ook een toename plaatsvindt in de concentratieklassen 17,5-18 en 18-18,5 µg/m³, terwijl Alternatief 3A in deze klassen vergelijkbaar is met de referentiesituatie. In de overige concentratieklassen blijft het aantal blootgestelden relatief ongewijzigd. Uit afbeelding 4.15 blijkt dat de toename van het aantal blootgestelden in Alternatief 1A in hogere concentratieklassen plaatsvindt in vergelijking tot Alternatief 3A.

Afbeelding 4.13 geeft de procentuele lichte verslechtering voor PM10 voor beiden alternatieven weer. Dit blijkt met name uit de concentratieklasse <17 µg/m³, waar de percentages blootgestelden in de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie afnemen, terwijl in de concentratieklasse 17-17,5 µg/m³ de percentages juist toenemen. De sterkste toename in deze klasse vindt plaats in Alternatief 3A. Kijkend naar de hogere concentratieklasse is Alternatief 3A wel onderscheidend van Alternatief 1A: in concentratieklasse 17,5-18 µg/m³ neemt het percentage blootgestelden in Alternatief 3A juist af en blijft het percentage in klasse 18,18,5 µg/m³ gelijk, terwijl in Alternatief 1A juist sprake is van een lichte toename. Alternatief 3A verslechterd daarmee minder in vergelijking met Alternatief 1A ten opzichte van de referentiesituatie.

Uit analyse van de ruimtelijke verspreiding van de concentraties PM10 blijkt dat in beide alternatieven sprake is van een lichte toename in het hele gebied. Echter, uit de afbeeldingen 4.09 en 4.11 blijkt ook dat in Alternatief 3A grotere verschillen langs wegen optreden dan in Alternatief 1A. Dit volgt uit het creëren van autoluwe gebieden en 'knips' in het wegennetwerk. Hierdoor wordt het autoverkeer naar enkele hoofdroutes in en om het CID heengeleid. Langs hoofdroutes, zoals de S100 (centrumring) en S108 nemen de concentraties daardoor lokaal sterk toe, terwijl op 'knips' zoals bij het Schenkviaduct en de Waldorpstraat de lokale concentraties juist sterk afnemen.

Beoordeling

In beide alternatieven wordt op alle adrespunten voldaan aan de grenswaarde van bijlage 2 van de Wm en de streefwaarde van de WHO. Wel geldt voor de onderzochte alternatieven dat er sprake is van een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, zowel in absolute als procentuele zin. Door de generieke verslechtering in het onderzoeksgebied leidt dit tot een negatieve beoordeling voor Alternatief

1A. Voor Alternatief 3A treedt een kleinere generieke verslechtering op met op enkele locaties langs hoofdroutes sterke verslechtingen. Omdat de luchtkwaliteit echter ook juist sterk verbetert in stationsomgevingen en verblijfsgebieden waar zich veel personen bevinden, wordt voor Alternatief 3A een neutrale beoordeling gegeven.

Tabel 4.2 Beoordelingsschaal luchtkwaliteit (zonder inzet van maatregelen)

Criterium	Alternatieven	
	1A	3A
fijnstof (PM10)	-	0

Maatregelen

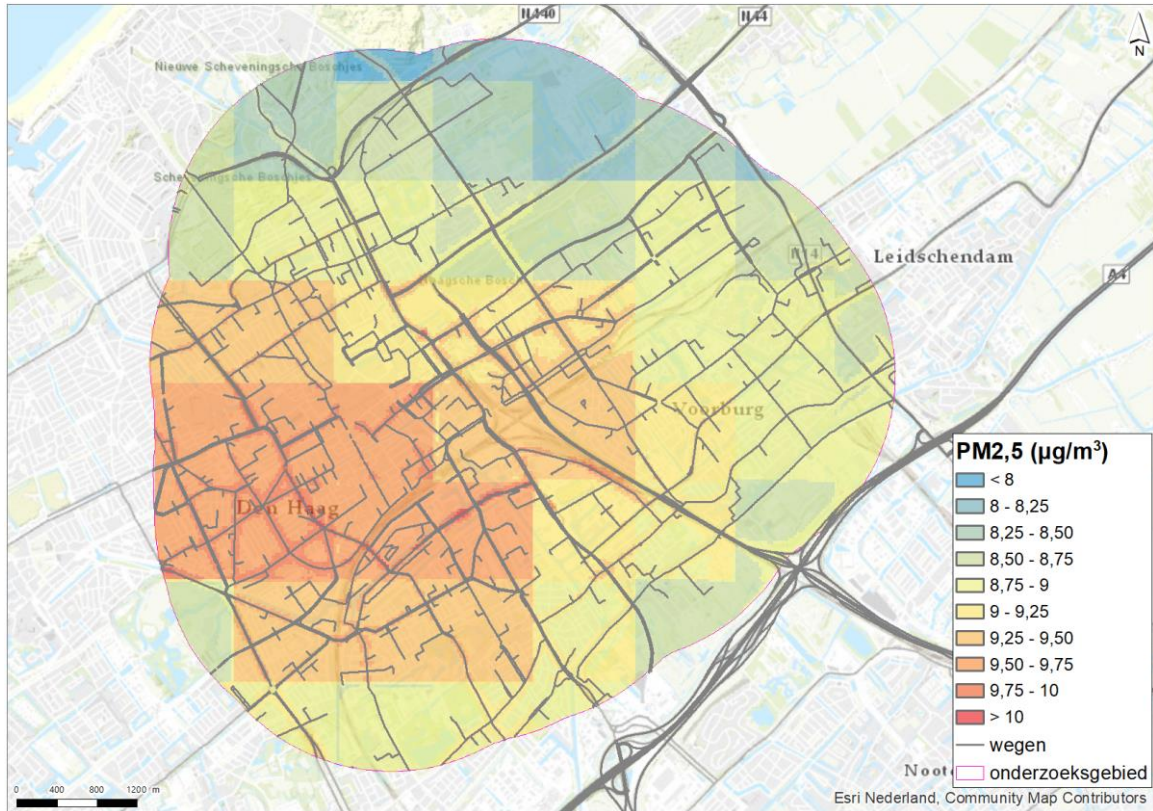
De concentratie van PM10 in de lucht wordt bepaald door a) de achtergrondconcentratie, b) het aantal verkeersbewegingen en c) de emissiefactoren van het verkeer. Waar de achtergrondconcentratie grotendeels wordt beïnvloed door externe factoren, is het aantal verkeersbewegingen en de emissie van deze voertuigen te reduceren door verschillende maatregelen. Door in een nog grotere mate in te zetten op het gebruik van openbaar vervoer of het weren van vervuilende voertuigen uit de binnenstad, kan de PM10-concentratie verder worden gereduceerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat de concentratie PM10 sterker dan NO₂ wordt beïnvloed door de achtergrondconcentratie. Lokale maatregelen zullen daardoor minder effect hebben.

4.2.3 Zeer fijnstof (PM2,5)

Alternatief 3A - minimaal bouwprogramma, sterk vraagsturend mobiliteitsbeleid

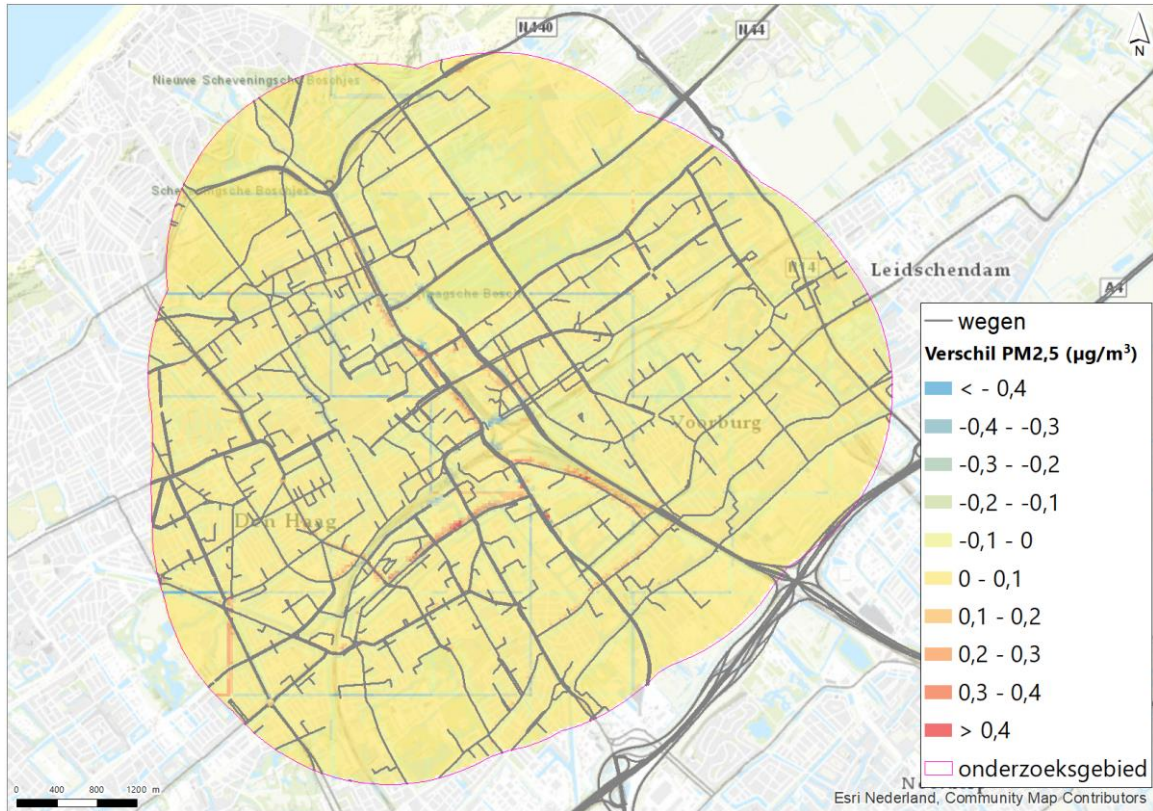
De berekende PM2,5-concentraties in Alternatief 3A zijn weergegeven in afbeelding 4.14. De maximale berekende concentratie bedraagt 11,52 µg/m³. Daarmee liggen de PM2,5-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (25,0 µg/m³). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (10,0 µg/m³).

Afbeelding 4.14 PM2,5-concentraties in Alternatief 3A



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de PM2,5-concentraties binnen het onderzoeksgebied. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 4.15. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt 1,24 µg/m³, de grootste afname 1,01 µg/m³.

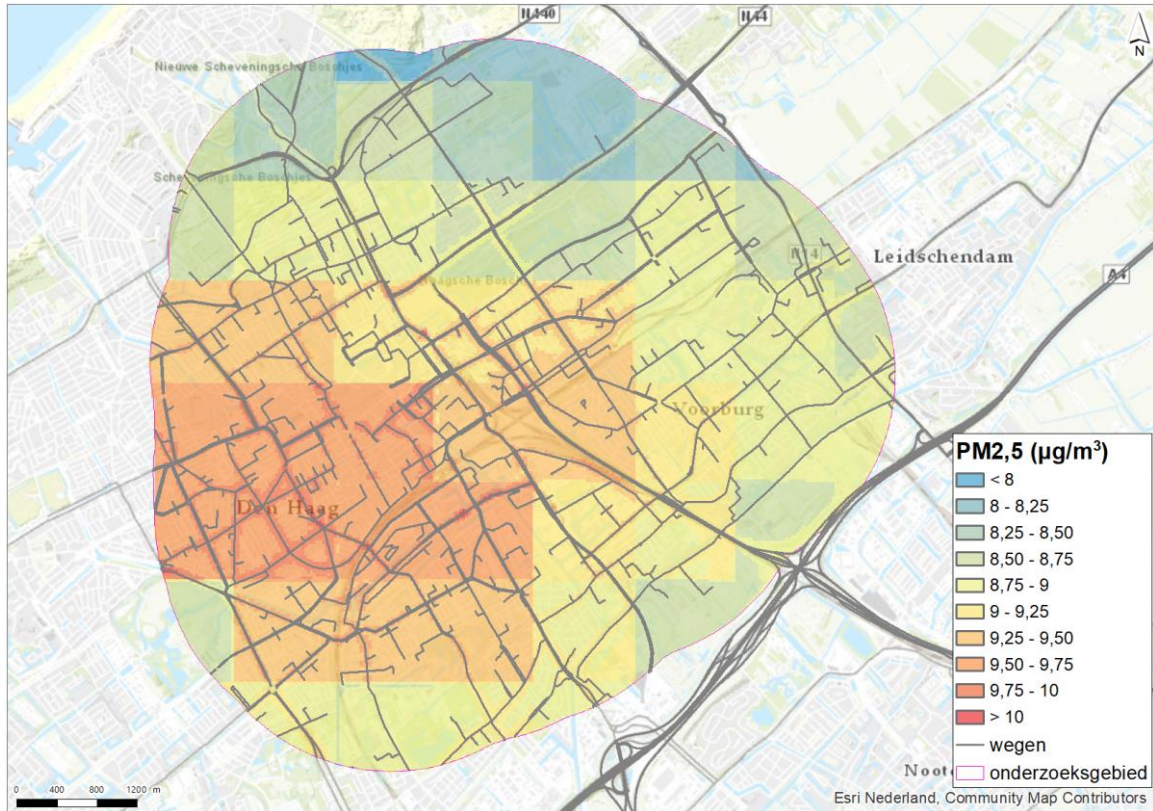
Afbeelding 4.15 Wijziging PM2,5-concentraties Alternatief 3A ten opzichte van de referentiesituatie



Alternatief 1A - minimaal bouwprogramma, vraagvolgend mobiliteitsbeleid

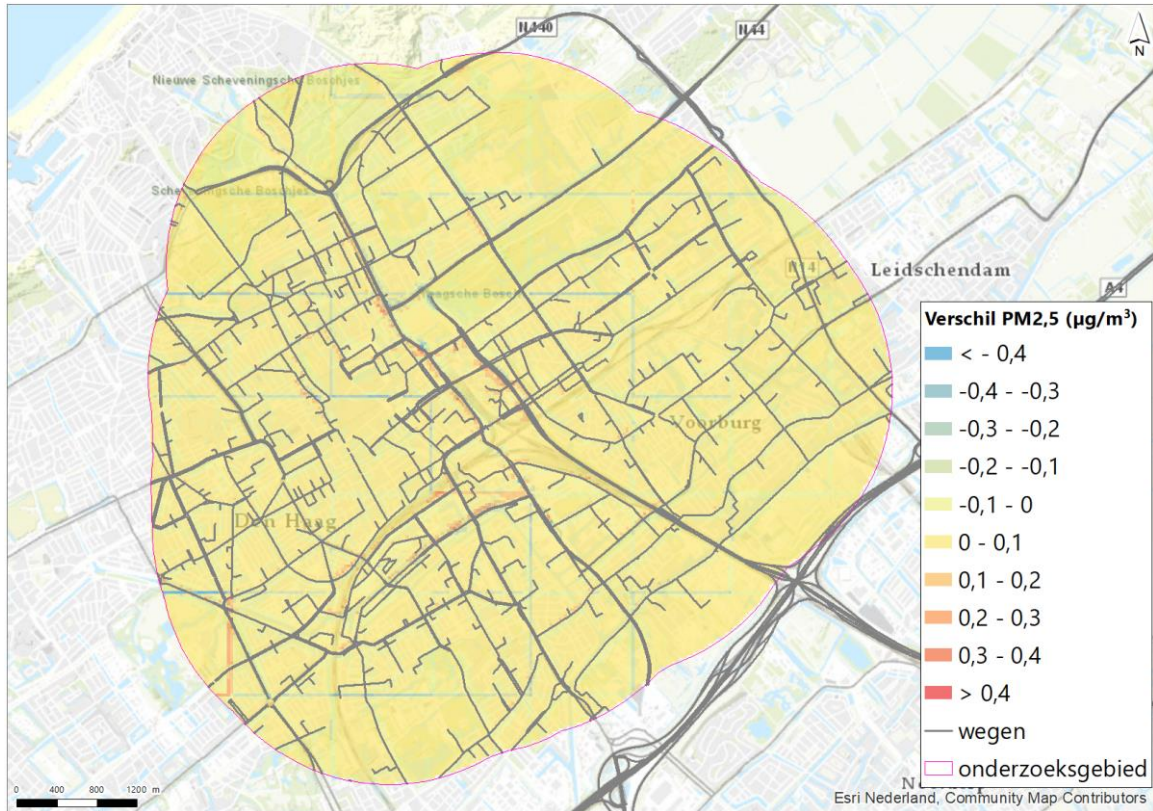
De PM2,5-concentraties in Alternatief 1A zijn weergegeven in afbeelding 4.16. De maximale berekende concentratie bedraagt 11,69 µg/m³. Daarmee liggen de PM2,5-concentraties overal ruim beneden de grenswaarde conform bijlage 2 van de Wm (25,0 µg/m³). Hieruit volgt ook dat op een aantal punten nog niet voldaan wordt aan de streefwaarde van de WHO (10,0 µg/m³).

Afbeelding 4.16 PM2,5-concentraties in Alternatief 1A



Ten opzichte van de referentiesituatie veranderen de PM2,5-concentraties binnen het onderzoeksgebied. Deze wijzigingen zijn weergegeven in afbeelding 4.17. De grootste toename in het onderzoeksgebied bedraagt 0,89 µg/m³, de grootste afname 0,96 µg/m³.

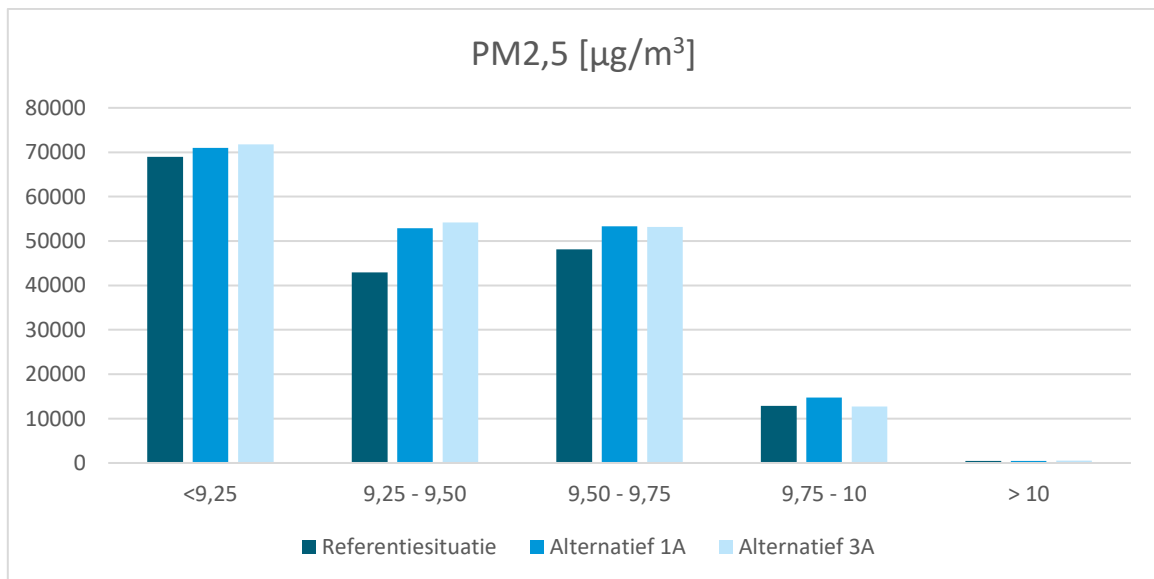
Afbeelding 4.17 Wijziging PM2,5-concentraties Alternatief 1A ten opzichte van de referentiesituatie



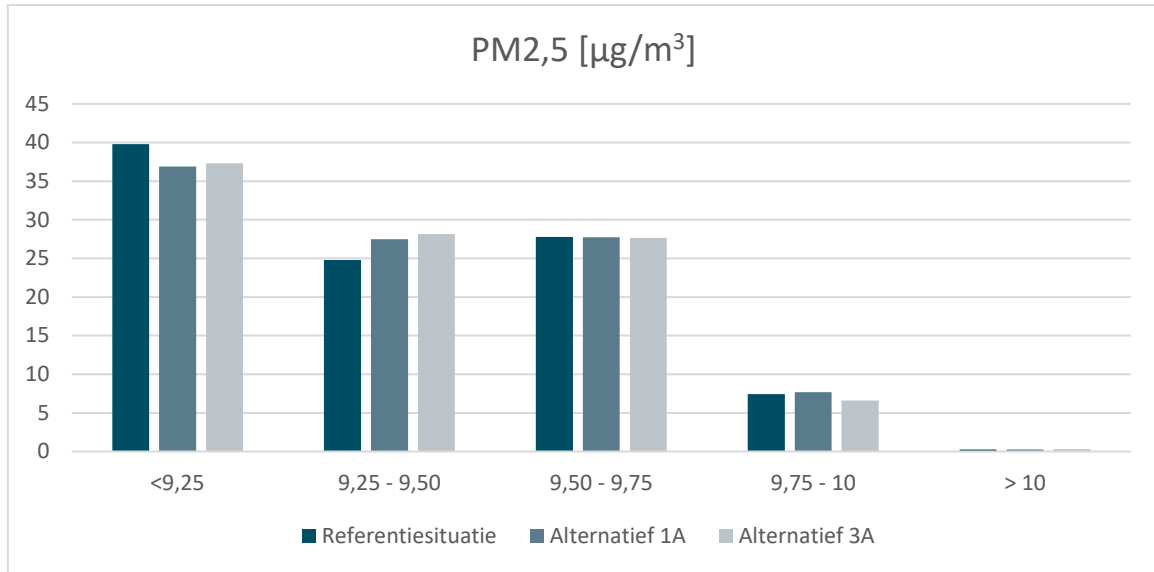
Vergelijking alternatieven op adrespunten

Ter beoordeling van de luchtkwaliteit is de PM2,5-concentratie op alle (toekomstige) adrespunten binnen het onderzoeksgebied berekend. De resultaten hiervan zijn opgenomen in onderstaande tabel II.3 van bijlage II en in afbeeldingen 4.18 en 4.19.

Afbeelding 4.18 Aantal adrespunten per PM2,5-concentratieklasse



Afbeelding 4.19 Percentage adrespunten per PM2,5-concentratieklasse



Uit de afbeeldingen 4.18 en 4.19 volgt dat voor beide alternatieven sprake is van een lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, zowel in absolute als procentuele zin.

De toename van het aantal adrespunten in de alternatieven (volgend uit het bouwprogramma) leidt tot een toename van het aantal blootgestelden, zoals weergegeven in afbeelding 4.12. Voor PM2,5 is er sprake van een toename in de alternatieven in de concentratieklassen <9,25 tot en met 9,50-9,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In Alternatief 1A is in de concentratieklasse 9,75-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ook een toename: Alternatief 3A blijft in deze klasse gelijk aan de referentiesituatie. Uit afbeelding 4.18 blijkt dat de grootste toenames van het aantal blootgestelden in beide varianten in dezelfde concentratieklassen plaatsvinden.

Afbeelding 4.19 geeft de procentuele lichte verslechtering voor PM2,5 voor beiden alternatieven weer. Dit blijkt met name uit de concentratieklasse <9,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, waar de percentages blootgestelden in de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie afnemen, terwijl in de concentratieklasse 9,25-9,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de percentages juist toenemen. Wel valt op dat in Alternatief 3A het percentage in de hogere concentratieklasse 9,75-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ten opzichte van de referentiesituatie juist licht daalt. Tussen Alternatief 1A en 3A zijn verder geen onderscheidende resultaten te zien.

Uit analyse van de ruimtelijke verspreiding van de concentraties PM2,5 blijkt dat in beide alternatieven sprake is van een lichte toename in het hele gebied. Echter, uit de afbeeldingen 4.15 en 4.17 blijkt ook dat in Alternatief 3A grotere verschillen langs wegen optreden dan in Alternatief 1A. Dit volgt uit het creëren van autoluwe gebieden en 'knips' in het wegennetwerk. Hierdoor wordt het autoverkeer naar enkele hoofdroutes in en om het CID heengeleid. Langs hoofdroutes, zoals de S100 (centrumring) en S108 nemen de concentraties daardoor lokaal sterk toe, terwijl op 'knips' zoals bij het Schenkviaduct en de Waldorpstraat de lokale concentraties juist sterk afnemen.

Beoordeling

In beide alternatieven wordt op alle adrespunten voldaan aan de grenswaarde van bijlage 2 van de Wm. Daarnaast wordt op een zeer groot aantal adrespunten voldaan aan de streefwaarde van de WHO. Wel geldt voor de onderzochte alternatieven dat er sprake is van een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, zowel in absolute als procentuele zin. Doordat desondanks op een zeer groot aantal adrespunten wordt voldaan aan de streefwaarde van de WHO, leidt dit tot een neutrale beoordeling voor Alternatief 1A en 3A.

Tabel 4.3 Beoordelingsschaal luchtkwaliteit (zonder inzet van maatregelen)

Criterium	Alternatieven	
	1A	3A
zeer fijnstof (PM2,5)	0	0

Maatregelen

De concentratie van PM2,5 in de lucht wordt bepaald door a) de achtergrondconcentratie, b) het aantal verkeersbewegingen en c) de emissiefactoren van het verkeer. Waar de achtergrondconcentratie grotendeels wordt beïnvloed door externe factoren, is het aantal verkeersbewegingen en de emissie van deze voertuigen te reduceren door verschillende maatregelen. Door in een nog grotere mate in te zetten op het gebruik van openbaar vervoer of het weren van vervuilende voertuigen uit de binnenstad, kan de PM2,5-concentratie verder worden gereduceerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat de concentratie PM2,5 sterker wordt beïnvloed door de achtergrondconcentratie dan NO₂ en PM10. Lokale maatregelen zullen daardoor minder effect hebben.

4.3 Samenvatting van de effecten op luchtkwaliteit

Onderstaande tabel toont de beoordeling voor de verschillende criteria op het aspect luchtkwaliteit. De effecten van beide alternatieven worden door het grotere studiegebied niet anders beoordeeld. De sterkste effecten en ook de hoogste absolute waarden concentreren zich in het CID-gebied dat in de vorige rapportage al in beeld was gebracht. De effecten (zowel positief als negatief) in het grotere studiegebied zijn zeer gering. Het beeld uit het MER CID is daarmee door deze aanvulling niet anders:

- alle alternatieven leiden tot een (geringe) verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een vraagvolgend mobiliteitsbeleid (Alternatief 1A) leidt tot een grotere generieke verslechtering maar zonder grote lokale verschillen;
- een sterk vraagsturend mobiliteitsbeleid (Alternatief 3A) leidt tot een kleinere generieke verslechtering maar kent lokaal wel grote verschillen. Door de ingrepen in het verkeerssysteem en de mobiliteitstransitie treden lokaal sterke toenames van concentraties toe langs hoofdroutes. Daar tegenover staat dat er door dezelfde ingrepen ook rondom stationsgebieden en andere verblijfsgebieden lokaal sterke afnames van concentraties plaatsvinden.

Tabel 4.4 Beoordeling van de effecten op luchtkwaliteit (zonder inzet van deze maatregelen)

Aspect	Criterium	Alternatieven	
		1A	3A
luchtkwaliteit	stikstofdioxide (NO ₂)	-	0
	fijnstof (PM10)	-	0
	zeer fijnstof (PM2,5)	0	0

4.4 Conclusie

De Commissie geeft aan dat de luchtkwaliteit alleen voor CID-gebied in beeld zijn gebracht en niet in een studiegebied daarbuiten. Daardoor is nu niet duidelijk welke effecten buiten het CID optreden op de luchtkwaliteit. In deze aanvulling zijn de effecten op luchtkwaliteit voor een groter studiegebied in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat de belangrijkste effecten zich vooral in het CID zelf voordoen en de effecten (zowel positief als negatief) in het grotere studiegebied zeer gering zijn. Er is hiermee aanvullende milieu-informatie beschikbaar gekomen. De aanvullende informatie is echter in lijn met de informatie die al beschikbaar was in het MER CID en gebruikt is voor besluitvorming over de structuurvisie CID.

Bijlage(n)



BIJLAGE: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Tabel I.1 Verklarende woordenlijst

Begrip	Definitie
Alternatief	Een oplossing voor het behalen van de doelstelling van het CID.
Autonome ontwikkeling	Dit zijn de ontwikkelingen die ook plaatsvinden als de Structuurvisie CID r geen doorgang vinden. Dit kunnen toekomstige ruimtelijke of infrastructurele ontwikkelingen zijn, waarvoor een (ontwerp)besluit beschikbaar is. Deze ontwikkelingen worden naar verwachting binnenkort (volledig) gerealiseerd en zijn doorgaans planologisch mogelijk gemaakt in de afgelopen jaren.
CID Den Haag	Central Innovation District Den Haag - het gebied tussen en rondom de stations Hollands Spoor, Den Haag Centraal Station en Den Haal Laan van NOI. Inclusief Binckhorst Noordwest.
Gebiedsagenda	Binnen het CID hebben drie deelgebieden rondom de hoofdstations bestuurlijk prioriteit. Voor deze drie deelgebieden zijn aparte gebiedsagenda's opgesteld. De ambities en opgaven van de Gebiedsagenda's vorming samen de inbreng voor CID Agenda 2040: <ul style="list-style-type: none"> - Policy Campus: gebiedsagenda Den Haag Utrechtsebaan/CS-Oost; - ICT-Security Campus: gebiedsagenda Den Haag Laan van NOI; - College Campus: gebiedsagenda HS/Laakhavens.
Structuurvisie CID	Schetst in hoofdlijnen de ontwikkeling van het gehele CID, schetst de contouren van de prioritaire deelgebieden op basis van de agenda's die voor de gebieden worden opgesteld en bevat een ontwikkelstrategie en fasering voor het gebied. De Structuurvisie krijgt de vorm van een structuurvisie in de zin van de Wet ruimtelijke ordening.
m.e.r.	Milieueffectenrapportage (de procedure) - het in beeld brengen van de milieugevolgen van een besluit voordat het besluit wordt genomen. De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in het milieueffectrapport (MER).
MER	Milieueffectrapport (het rapport): een beschrijving en beoordeling van milieueffecten die ingaan op reële alternatieven voor de beoogde ontwikkelingen die vanuit het oogpunt van milieu onderscheidend zijn.
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau - geeft aan welke alternatieven de gemeente onderzoekt en welke criteria en methodes de onderzoekers gebruiken om milieueffecten in beeld te brengen.
PlanMER	Brengt in beeld wat de milieueffecten zijn van de strategische keuzes die voorliggen in de Structuurvisie CID. Heeft een globaal karakter, passend bij het abstractieniveau van de Structuurvisie. De alternatieven in het plan-MER richten zich op de maatgevende keuzes in het CID-gebied met de meest onderscheidende milieueffecten: de omvang van het bouwprogramma en de mobiliteitsstrategie. Op deze wijze levert het MER-milieu-informatie op die betrokken wordt in de belangenafweging over strategische keuzes in de Structuurvisie CID.
Project-MER	Het project-MER levert - waar nodig - aanvullende gedetailleerde milieu-informatie ten behoeve van het voorliggende bestemmingsplan. Deze informatie is naast het motiveren van de milieueffecten van belang om te toetsen of de beoogde ontwikkelingen in het plangebied voldoen aan de vereisten vanuit wet- en regelgeving voor onder andere geluid, luchtkwaliteit, ecologie, enzovoort. Daarom hanteert het project-MER een hoger detailniveau voor het plangebied Spoorzone Hollands Spoor. De alternatieven in het project-MER vormen onderdeel van de alternatieven voor het plan-MER en dekken de maximale planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt.



BIJLAGE: RESULTATEN OP ADRESPUNTEN

Tabel II.1 Adrespunten binnen NO₂-concentratieklassen

Concentratieklasse [µg/m ³]	Referentiesituatie		Alternatief 1A		Alternatief 3A	
	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]
< 13	401	0,23	549	0,29	489	0,25
13 - 14	4.374	2,52	4.187	2,18	4.291	2,23
14 - 15	16.170	9,33	15.920	8,27	16.139	8,39
15 - 16	31.057	17,92	30.333	15,76	29.856	15,52
16 - 17	61.534	35,5	62.591	32,53	64.745	33,65
17 - 18	36.637	21,13	39.955	20,76	43.241	22,47
18 - 19	14.996	8,65	22.185	11,53	19.476	10,12
19 - 20	5.143	2,97	9.546	4,96	8.299	4,31
20 - 21	2.068	1,19	3.808	1,98	3.434	1,78
21 - 22	813	0,47	2.065	1,07	1.229	0,64
22 - 23	155	0,09	692	0,36	626	0,33
23 - 24	4	0	190	0,1	547	0,28
> 24	0	0	398	0,21	47	0,02
totaal	173.352	100	192.419	100	192.419	100

Tabel II.2 Adrespunten binnen PM10-concentratieklassen

Concentratieklasse [µg/m ³]	Referentiesituatie		Alternatief 1A		Alternatief 3A	
	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]
< 15,5	993	0,57	1.009	0,52	962	0,5
15,5 - 16	7.604	4,39	7.480	3,89	7.619	3,96
16 - 16,5	33.260	19,19	32.832	17,06	32.701	16,99
16,5 - 17	30.552	17,62	31.850	16,55	33.241	17,28
17 - 17,5	64.266	37,07	75.144	39,05	81.489	42,35
17,5 - 18	32.534	18,77	37.276	19,37	31.035	16,13
18 - 18,5	3.664	2,11	5.662	2,94	4.114	2,14
18,5 - 19	413	0,24	999	0,52	959	0,5
> 19	66	0,04	167	0,09	299	0,16
totaal	173.352	100	192.419	100	192.419	100

Tabel II.3 Adrespunten binnen PM2,5-concentratieklassen

Concentratieklasse [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Referentiesituatie		Alternatief 1A		Alternatief 3A	
	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]	Aantal adrespunten	Aandeel totaal [%]
< 8	30	0,02	30	0,02	29	0,02
8 - 8,25	1.355	0,78	1.355	0,7	1.356	0,7
8,25 - 8,50	3.952	2,28	3.945	2,05	3.972	2,06
8,50 - 8,75	11.699	6,75	11.529	5,99	11.660	6,06
8,75 - 9	31.063	17,92	31.114	16,17	30.682	15,95
9 - 9,25	20.846	12,03	23.016	11,96	24.084	12,52
9,25 - 9,50	42.950	24,78	52.857	27,47	54.146	28,14
9,50 - 9,75	48.131	27,76	53.326	27,71	53.194	27,64
9,75 - 10	12.877	7,43	14.756	7,67	12.740	6,62
> 10	449	0,26	491	0,26	556	0,29
totaal	173.352	100,01	192.419	100	192.419	100

