



M+P - raadgevende ingenieurs
Müller-BBM groep
geluid trillingen lucht bouwfysica

www.mp.nl

Visserstraat 50, Aalsmeer
Postbus 344
1430 AH Aalsmeer
T 0297-320 651

Wolfskamerweg 47, Vught
Postbus 2094
5260 CB Vught
T 073-658 9050



ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

Luchtkwaliteit Uitwerkingsplan Zonnehof, Duivendrecht,
gemeente Ouder-Amstel

Opdrachtgever
Gemeente Ouder-Amstel
afdeling ROV
Postbus 35
1190 AA OUDERKERK AAN DE
AMSTEL

Rapportnummer
M+P.GOA.12.01.2

Revisie
0

Datum
20 juli 2012

Opdrachtnummer

Pagina
1 van 27

Auteur
ir. Thijs van Bon

Projectleider
ir. Theodoor Høngens

Inhoud

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Situatie	4
3	WETTELIJK KADER	6
3.1	Wet milieubeheer	6
3.2	Grenswaarden	6
3.3	Gezondheidseffecten	8
3.3.1	Beoordeelde stoffen	8
3.3.2	Niet beoordeelde stoffen	8
3.4	Gevoelige bestemmingen	9
3.5	Luchtkwaliteit en ruimtelijke ordening	9
3.6	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	10
4	BEREKENINGEN LUCHTKWALITEIT	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Berekening bijdrage rijkswegen	12
4.3	Berekening bijdrage lokale wegen	13
4.4	Resultaten	13
4.4.1	Zeer fijn stof (PM _{2,5})	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6	LITERATUUR	17
BIJLAGE A	figuren	18
BIJLAGE B	rekenresultaten	21

1 Inleiding

In 2011 is het bestemmingsplan “Dorpshart Duivendrecht” onherroepelijk geworden. Binnen dit plan ligt ook het Zonnehofgebied. De gemeente is nu voornemens het Zonnehofgebied aan te pakken. Daarvoor heeft het college van burgemeesters en wethouders een stedenbouwkundig plan vastgesteld. Het stedenbouwkundig plan gaat uit van de sloop/nieuwbouw van beide basisscholen die nu binnen het gebied liggen en de realisatie van zorgwoningen, woningen, twee scholen en kinderopvang in het Zonnehofgebied.

Voor de uitwerking van het bestemmingsplan wordt een uitwerkingsplan opgesteld. In het kader van het uitwerkingsplan is in voorliggend rapport de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied bepaald en beoordeeld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van Geomilieu. Hierbij is getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in de *Wet luchtkwaliteit* [1]. De berekeningen ten behoeve van dit onderzoek zijn verricht conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit* [2].

In dit onderzoek zijn berekeningen uitgevoerd voor de zichtjaren 2012, 2015 en 2022. Hierbij zijn we uitgegaan van de fictieve situatie dat het plan gerealiseerd is in 2012. Hierdoor worden de concentraties in dit jaar overschat.

De belangrijkste bronnen in de omgeving van het plangebied zijn de Rijkswegen A1, A2, A9 en A10 en de lokale wegen rondom het plangebied.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

In het dorpshart van Duivendrecht ligt de locatie Zonnehof. Voor deze locatie is een stedenbouwkundig plan opgesteld waarin een aantal woningen, zorgwoningen en twee scholen voorzien zijn. Het plan wordt intern ontsloten met een nieuwe interne ontsluiting die aansluit op de Astronautenweg en de Lunaweg.

In figuur 1 is het plan Zonnehof weergegeven.



figuur 1 Zonnehofgebied

Het Zonnehofgebied ligt in verstedelijkt gebied, met een aantal Rijkswegen en de hoofdspoorverbinding tussen Amsterdam en het zuiden en oosten van het land. Tevens ligt de relatief drukke Van der Madeweg dichtbij het plangebied.

Bij het opstellen van dit rapport is o.a. gebruikgemaakt van onderstaande informatie:

- Digitale ondergronden en tekeningen, verstrekt door de gemeente Ouder-Amstel.
- Verkeersgegevens voor Rijkswegen, afkomstig uit de Monitoringstool [7].
- Verkeersgegevens voor lokale wegen, verstrekt door Goudappel Coffeng per e-mail (d.d. 15 juni 2012). De uitgangspunten van dit onderzoek zijn beschreven in [3].

3 Wettelijk kader

3.1 Wet milieubeheer

Sinds 15 november 2007 zijn de hoofdlijnen voor regelgeving van de luchtkwaliteitseisen vastgelegd in de *Wet milieubeheer* [1]. Artikel 5.16 *Wm* geeft weer onder welke voorwaarden de bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (o.a. wijzigingen van bestemmingsplan en verlenen van een milieuvergunning) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in principe geen belemmering:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt niet tot verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt 'niet in betekenende mate' (*Besluit NIBM*) bij aan de luchtverontreiniging;
- een project past binnen het NSL, of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Vanaf 1 augustus 2009 is het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)* in werking getreden. In het NSL zijn alle maatregelen opgenomen die de luchtkwaliteit moeten verbeteren en tevens zijn ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren. Overheden zijn gehouden de in het NSL opgenomen maatregelen uit te voeren en kunnen het NSL gebruiken als onderbouwing bij plannen voor de NSL-projecten. Met het NSL laat de Nederlandse overheid zien hoe zij aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit gaat voldoen. Daarvoor heeft zij extra tijd van de Europese Commissie gevraagd en gekregen, het zogenaamde derogatieverzoek.

Tijdens de derogatieperiode gelden tijdelijk verhoogde grenswaarden. Voor fijn stof zijn de grenswaarden van kracht vanaf 2011 (in plaats van 2005) en voor NO₂ per 2015 (in plaats van 2010).

3.2 Grenswaarden

In de *Wet milieubeheer* zijn de volgende grenswaarden voor de luchtkwaliteit opgenomen, zie tabel I. Ook de grenswaarde voor zwevende deeltjes (PM_{2,5}) is in deze tabel weergegeven. De grenswaarden zijn vastgesteld op basis van een algemeen aanvaard beschermingsniveau voor de gezondheid van de mens. Bij de voorbereiding hiervan zijn door de wetgever alle relevante adviezen en wetenschappelijke inzichten betrokken.

tabel I *grenswaarden luchtkwaliteit*

stof	type norm	2010	2011	2012	2015	2020
SO ₂	1	350	350	350	350	350
	2	125	125	125	125	125
NO ₂	3	300* (200)	300* (200)	300* (200)	200	200
	4	60* (40)	60* (40)	60* (40)	40	40
PM ₁₀	4	48* (40)	40	40	40	40
	5	75* (50)	50	50	50	50
PM _{2,5}	5				25	20**
CO	6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Benzeen	5	5	5	5	5	5
BaP	7	1	1	1	1	1

verklaring type norm:

- 1 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
 - 2 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
 - 3 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
 - 4 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m³)
 - 5 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
 - 6 grenswaarde (humaan; 98-percentiel van 8-uurgemiddelden in mg/m³); 3,6 mg/m³ geldt als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10 mg/m³ als 8-uurgemiddelde concentratie)
 - 7 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in ng/m³)
- * tijdelijke grenswaarde vanwege derogatie
- ** in 2013 wordt de grenswaarde voor PM_{2,5} voor 2020 mogelijk herzien

Om tijdig aan de grenswaarde voor PM_{2,5} te voldoen geldt tot 1 januari 2015 de volgende plandrempeel voor de bescherming van de gezondheid van de mens, gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie: in 2008, 25 microgram per m³, verhoogd met 20%, welk percentage op de daaropvolgende eerste januari en vervolgens iedere 12 maanden met gelijke jaarlijkse percentages wordt verminderd tot 0% op 1 januari 2015.

Voor de beoordeling van de situatie in de omgeving van het plan zijn met name de volgende grenswaarden relevant:

- de jaargemiddelde concentraties voor NO₂ moeten vanaf 2015 voldoen aan de grenswaarde van 40 µg/m³. Tot 2015 geldt een grenswaarde van 60 µg/m³;
- voor PM₁₀ geldt vanaf 2011 een grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie;
- de 24-uurgemiddelde waarde voor PM₁₀ mag niet vaker dan 35 keer per jaar overschreden worden.

De bovengenoemde kwaliteitseisen ter bescherming van de gezondheid van de mens, gelden ingevolge de EG-richtlijnen voor de buitenlucht voor het gehele grondgebied van de lidstaten, met uitzondering van de werkplek.

De luchtkwaliteitsnormen zijn gesplitst in grenswaarden en plandrempels.

Grenswaarde:

Kwaliteitsniveau van de buitenlucht dat op een bepaald tijdstip bereikt moet zijn, voor de grenswaarde geldt een resultaatsverplichting; er is geen afwijking van de norm toegestaan.

Plandrempel:

Plandrempels zijn variabele waarden die per jaar worden aangescherpt. Uiteindelijk komen de plandrempels op het niveau van de grenswaarde. Bij overschrijding van de plandrempels moet de overheid een actieplan opstellen om tijdig aan de grenswaarde te voldoen.

3.3 Gezondheidseffecten

In onderstaande paragrafen worden de gezondheidseffecten van de stoffen uit de Wet milieubeheer kort toegelicht.

3.3.1 Beoordeelde stoffen

- *Fijn stof (PM_{10})* betreft kleine stofdeeltjes (doorsnee tot 10 micrometer), die diverse bronnen hebben, onder andere verbrandingsprocessen, slijtage van banden maar ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben. Ze kunnen in de longen dringen. De longfunctie vermindert hierdoor. Tevens kan een verhoogd risico op luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten ontstaan.
- *Zwevende deeltjes ($PM_{2,5}$)* betreft zeer kleine stofdeeltjes (doorsnee tot 2,5 micrometer), die diverse bronnen hebben, onder andere verbrandingsprocessen maar ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben. Ze kunnen dieper in de longen dringen. De longfunctie vermindert hierdoor. Tevens kan een verhoogd risico op luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten ontstaan.
- *Stikstofdioxide (NO_2)* is een gas dat bij verbrandingsprocessen gevormd wordt. Het kan schadelijk effect hebben op de longfunctie en de ademhalingswegen.

3.3.2 Niet beoordeelde stoffen

- *Benzo(a)pyreen (BaP)* is geen gas maar een vaste stof die meegevoerd wordt met de wind. Benzo(a)pyreen is geclassificeerd als waarschijnlijk kankerverwekkend voor de mens. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Benzeen*, is een vluchtige carcinogene stof, een bestanddeel van benzine. Bij een langdurige blootstelling kunnen ernstige bloedziekten optreden. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.

- *Koolmonoxide (CO)* ontstaat eveneens bij (onvolledige) verbranding. Het maakt de opname van zuurstof in het lichaam lastiger. Dat kan aanleiding zijn tot klachten als hoofdpijn en duizeligheid. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Zwavel dioxide (SO₂)* hoort met stikstofoxiden en ammoniak tot de verzurende gassen, waaruit ook weer fijn stof kan ontstaan. De concentraties zijn tegenwoordig zo laag, dat directe gezondheidseffecten niet langer waarneembaar zijn.

3.4 Gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het *Besluit gevoelige bestemmingen* [4] in werking getreden. Met deze AMvB wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' - zoals een school of kinderopvang - in de nabijheid van provinciale en rijkswegen beperkt. Dat geldt voor nieuwe situaties en bestaande situaties die worden uitgebreid, waarbij sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

Het plangebied is bijna volledig gelegen binnen een afstand van 300 meter van de wegrand van de Rijksweg A10. De bestaande scholen liggen reeds binnen de afstand van 300 meter van de snelweg. Aangezien het hier niet om een uitbreiding gaat (het aantal leerlingen neemt niet toe) gelden voor het Zonnehofgebied geen beperkingen vanwege het Besluit. De GGD raadt sterk af om scholen te realiseren binnen een afstand van 100 meter van de snelweg. De scholen liggen ruim buiten de zone van 100 meter.

3.5 Luchtkwaliteit en ruimtelijke ordening

Binnen de nieuwe wetgeving voor luchtkwaliteit is het mogelijk dat projecten doorgang kunnen vinden als de toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀ beperkt blijft. Bij ruimtelijke planvorming is echter ook de blootstelling aan luchtverontreiniging van belang. Het is dan niet voldoende om alleen te toetsen aan het *Besluit Niet in betekenende mate bijdragen*, maar ook moeten de jaargemiddelde concentraties bij onder andere woningen worden beoordeeld. In het *Besluit ruimtelijke ordening* [5] wordt aangegeven dat het beginsel van 'goede ruimtelijke ordening' moet worden gehanteerd bij het maken van een bestemmingsplan. Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening zal afgewogen moeten worden of het aanvaardbaar is om een project op een bepaalde locatie te realiseren. Daarbij speelt de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging ook een rol.

3.6 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

De op 19 december 2008 in werking getreden gewijzigde *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [2] introduceert het 'toepasbaarheidsbeginsel' en het 'blootstellingscriterium'. De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde Rbl 2007 zijn:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

De luchtkwaliteit wordt alleen beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt, het *blootstellingscriterium*.

Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Een plaats met significante blootstelling kan bijvoorbeeld een woning, school of sportterrein zijn. De luchtkwaliteit wordt daar met behulp van metingen of berekeningen op zo'n manier vastgesteld dat ter plaatse een representatief beeld van de luchtkwaliteit ontstaat.

4 Berekeningen luchtkwaliteit

4.1 Algemeen

De voor dit onderzoek uitgevoerde berekeningen zijn uitgevoerd conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [2]. Hierin is onder andere opgenomen op welke wijze de berekeningen voor de bepaling van de gevolgen van nieuwe ontwikkelingen op de luchtkwaliteit dienen te worden uitgevoerd.

Afhankelijk van de situatie, worden hiervoor berekeningen uitgevoerd volgens *Standaard rekenmethode 1*, *2* of *3*. De bijdragen van het binnenstedelijke verkeer en het verkeer over rijkswegen vallen onder respectievelijk *Standaard rekenmethode 1* en *Standaard rekenmethode 2*. De bijdrage van de bronnen op het terrein van inrichtingen valt onder *Standaard rekenmethode 3*.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het verspreidingsmodel Geomilieu versie 1.91 [6]. Dit model is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu goedgekeurd voor het rekenen volgens alle drie standaard rekenmethodes.

De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld. De berekeningen zijn uitgevoerd voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). Dit zijn de stoffen die in Nederland maatgevend zijn voor de luchtkwaliteit in de omgeving van verkeerswegen. Voor het prognosticeren van concentraties $PM_{2,5}$ is momenteel geen rekenmodel beschikbaar. De concentraties zijn op een kwalitatieve manier bepaald (zie paragraaf 4.4.1).

De luchtkwaliteit is berekend op verschillende locaties in het plangebied. Naast de schoollocatie en de woningen is gerekend naar het punt dat het verst van de Rijksweg A10 is gelegen. In aanvulling hierop is ook een rekenpunt gelegd ter plaatse van meetpunt 12 van de GGD (zie hiervoor de rapportage van de GGD [7]). De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 3 in bijlage A.

Voor elk rekenpunt is de berekende concentratie een sommatie van:

- de lokale achtergrondconcentratie;
- alle rijkswegen binnen een straal van ongeveer 3,5 kilometer;
- binnenstedelijke wegen;

De wegen zijn vervat in figuur 2.

In de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende parameters:

- de berekeningen zijn uitgevoerd voor de zichtjaren 2012, 2015 en 2022;
- de karakteristieke ruwheidslengte van de omgeving van de inrichting is gesteld op 0,6214 m. Deze is bepaald aan de hand van de ruwheidskaart die beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu;
- gebruik is gemaakt van de meerjarig gemiddelde statistische meteorologische gegevens (1995 - 2004) van meteorostations Schiphol en Eindhoven;
- omdat in de omgeving van de Rijkswegen A1, A2, A9 en A10 is gerekend, is de dubbeltellingscorrectie voor snelwegen toegepast;
- voor de gemeente Ouder-Amstel geldt een zeezoutcorrectie van $6 \mu g/m^3$ op de jaargemiddelde concentratie PM_{10} . Voor heel Nederland geldt een zeezoutcorrectie van 6

- dagen op het berekende aantal overschrijdingsdagen. In dit rapport is op alle gepresenteerde waarden reeds de zeezoutcorrectie toegepast;
- voor het wegverkeer is de standaard compensatie in Geomilieu voor lagere weekendintensiteiten toegepast volgens tabel II.

tabel II

Weekendcompensatie wegverkeer

	licht verkeer	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer
Zaterdag	0,87	0,52	0,33
Zondag	0,84	0,34	0,16

Voor Nederland (en ook voor andere Europese landen) geldt dat bepaalde maatregelen moeten worden doorgevoerd om aan de eisen te kunnen voldoen (afspraken vanuit EU en Gothenburg-protocol). Hiervoor zijn in Nederland scenario's vastgesteld die zijn verwerkt in de emissiegegevens en achtergrondconcentratiebestanden, aangeleverd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierdoor kan en zal het zo zijn dat er, zelfs als de hoeveelheid verkeer toeneemt, in de toekomstige situatie de concentraties luchtverontreinigende stoffen afnemen. Dit is het gevolg van een daling in de achtergrondconcentraties en een verlaging van verkeersemissies.

4.2 Berekening bijdrage rijkswegen

In de omgeving van de plangebied worden de concentraties voor een belangrijk gedeelte bepaald door de bijdrage van de Rijksweg A10. Om deze bijdrage en de bijdragen van de overige rijkswegen in de omgeving mee te nemen in de berekeningen is gebruik gemaakt van de Monitoringstool [8]. De diverse scenario's uit de Monitoringstool bevatten voor alle wegvakken de wegkenmerken, verkeersintensiteiten en -samenstellingen. De jaren 2010, 2011, 2015 en 2020 zijn beschikbaar, waarin van jaar tot jaar een verkeerstoename is te zien.

Voor het zichtjaar 2012 is gerekend met de verkeers- en weggegevens uit 2015. Hiermee wordt de bijdrage van het verkeer over de rijkswegen overschat. De verkeersintensiteiten van 2020 zijn verhoogd met een jaarlijkse groei van 1,5 % en gebruikt voor de berekeningen van zichtjaar 2022.

Uit de Monitoringstool zijn de wegvakken overgenomen die tot op een afstand van circa 3,5 kilometer liggen van de beoordelingspunten. Voor alle wegvakken zijn de voertuigintensiteit, -verdeling en -snelheid en kans op files overgenomen. Ook de weghoogte en eventueel aanwezige schermen en tunnels zijn meegenomen.

4.3 Berekening bijdrage lokale wegen

Per e-mail zijn door Goudappel-Coffeng verkeersgegevens voor de lokale wegen in en rond het plangebied aangeleverd. Het betreft de verkeersintensiteiten in de jaren 2012, 2015 en 2022 in de autonome situatie (zonder plan) en de situatie met plan. In de berekeningen is voor alle scenario's gebruik gemaakt van de intensiteiten inclusief planbijdrage.

4.4 Resultaten

In tabel III zijn voor de drie scenario's de maximaal berekende waarden weergegeven. In bijlage B zijn de volledige rekenresultaten voor alle scenario's opgenomen.

tabel III *Samenvatting rekenresultaten*

locatie	jaar- gemiddelde concentratie NO ₂ in µg/m ³	aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde NO ₂	jaar- gemiddelde concentratie PM ₁₀ in µg/m ³	aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarde PM ₁₀
zichtjaar 2012				
Max. Rijteswoningen	30,8	0	19,3	9
Max. Woningen blok 1 t/m 4	30,4	0	19,2	9
Max. Zonnehuis 1 en 2	30,5	0	19,2	9
Max. Scholen*	29,8	0	19,1	9
Max. Uiterste hoek plangebied*	30,2	0	19,2	9
Max. Meetpunt GGD	30,7	0	19,3	9
zichtjaar 2015				
Max. Rijteswoningen	27,9	0	18,4	8
Max. Woningen blok 1 t/m 4	27,6	0	18,3	8
Max. Zonnehuis 1 en 2	27,6	0	18,3	8
Max. Scholen*	27,1	0	18,3	8
Max. Uiterste hoek plangebied*	27,4	0	18,3	8
Max. Meetpunt GGD	27,8	0	18,4	8

locatie	jaar- gemiddelde concentratie NO ₂ in µg/m ³	aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde NO ₂	jaar- gemiddelde concentratie PM ₁₀ in µg/m ³	aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarde PM ₁₀
zichtjaar 2022				
Max. Rijtieswoningen	22,2	0	17,1	6
Max. Woningen blok 1 t/m 4	22,0	0	17,1	6
Max. Zonnehuis 1 en 2	22,1	0	17,1	6
Max. Scholen*	21,7	0	17,0	6
Max. Uiterste hoek plangebied*	21,9	0	17,1	6
Max. Meetpunt GGD	22,2	0	17,1	6

* In figuur 3 van bijlage A is de ligging van de rekenpunten weergegeven.

In het zichtjaar 2012 is de jaargemiddelde concentratie NO₂ in het plangebied maximaal 30,8 µg/m³. De maximale jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 19,3 µg/m³. Hiermee wordt in 2012 al ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 40 µg/m³.

Er zijn nergens in het plangebied overschrijdingen berekend van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂. Het aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde grenswaarde voor concentraties PM₁₀ bedraagt ten hoogste 9.

Ondanks de toename van de verkeersintensiteit van 2012 naar 2015 en van 2015 naar 2020 nemen de concentraties af in de toekomst. Dit wordt verklaard door het naar verwachting schoner worden van het wegverkeer en de dalende achtergrondconcentraties.

Hierdoor wordt ook in de jaren na 2012 aan alle grenswaarden voldaan. In tabel III wordt dit beeld bevestigd.

De verschillen in concentraties binnen het plangebied zijn klein (maximaal 1 µg/m³ voor NO₂ en 0,2 µg/m³ voor PM₁₀). De daadwerkelijke indeling van het plangebied is voor de blootstelling van de gebruikers van het gebied daarom niet relevant.

Op het meetpunt van de GGD is een jaargemiddelde concentratie NO₂ van 30,7 µg/m³ berekend voor het jaar 2012. In het jaar 2011 is hier door de GGD 32,7 µg/m³ gemeten.

Er zijn geen berekeningen uitgevoerd om de planbijdrage te bepalen, maar gesteld kan worden dat een verkeerstoename van circa 500 auto's per etmaal niet zal resulteren in een relevante verslechtering van de lokale luchtkwaliteit.

4.4.1 Zeer fijn stof (PM_{2,5})

Door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is ten tijde van voorliggend onderzoek geen software vrijgegeven voor het berekenen van concentraties PM_{2,5}. De verwachting is dat binnen 1 à 2 jaar rekenmodellen beschikbaar gesteld gaan worden. Momenteel is de waarschijnlijkheid van normoverschrijding van de concentraties PM_{2,5} kwalitatief in te schatten, op basis van de berekeningen voor PM₁₀. De PM_{2,5}-grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie is voor 2015 vastgesteld op 25 µg/m³.

Door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) zijn van PM₁₀ en PM_{2,5} de achtergrondconcentraties in de huidige situatie en in de toekomst (prognoses) inzichtelijk gemaakt [9]. De concentraties PM₁₀ en PM_{2,5} zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Volgens het PBL geeft de grenswaarde voor PM_{2,5} naar alle waarschijnlijkheid geen extra knelpunten en wordt in 2015 overal in Nederland voldaan aan de grenswaarde voor PM_{2,5}.

De nieuwe grenswaarden voor PM_{2,5} zijn volgens PBL minder streng dan de bestaande grenswaarde voor PM₁₀. Daarom zal, indien aan de grenswaarde voor PM₁₀ voldaan wordt, ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} worden voldaan.

De PM_{2,5}-grenswaarde voor de jaargemiddeldeconcentratie is voor 2015 vastgesteld op 25 µg/m³. De berekende concentraties PM₁₀ bedragen in het jaar 2012 in het plangebied maximaal 25 µg/m³ (exclusief zeezoutcorrectie).

Op basis van een kwalitatieve inschatting kan gesteld worden dat de grenswaarde voor PM_{2,5} vanaf 2012 niet overschreden wordt.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit rapport zijn de resultaten gepresenteerd van het onderzoek naar de luchtkwaliteit in het Zonnehofgebied. Voor het onderzoek naar de luchtkwaliteit zijn berekeningen gemaakt met Geomilieu voor drie zichtjaren (2012, 2015 en 2022).

In het plangebied wordt overal, in alle zichtjaren ruim voldaan aan de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} .

Daarnaast wordt ruim voldaan aan het maximale toegestane aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de daggemiddelde concentratie PM_{10} .

Binnen het plangebied zijn er geen overschrijdingen van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 .

Op basis van een kwalitatieve inschatting kan gesteld worden dat de grenswaarde voor $\text{PM}_{2,5}$ vanaf 2012 niet overschreden wordt.

Vanwege de dalende achtergrondconcentraties in Europa en het schoner worden van het wegverkeer, dalen de concentraties in de toekomst.

Binnen het plangebied is een erg kleine spreiding van de concentraties gevonden. De specifieke indeling van het plangebied is daarom niet relevant voor de blootstelling van de gebruikers ervan.

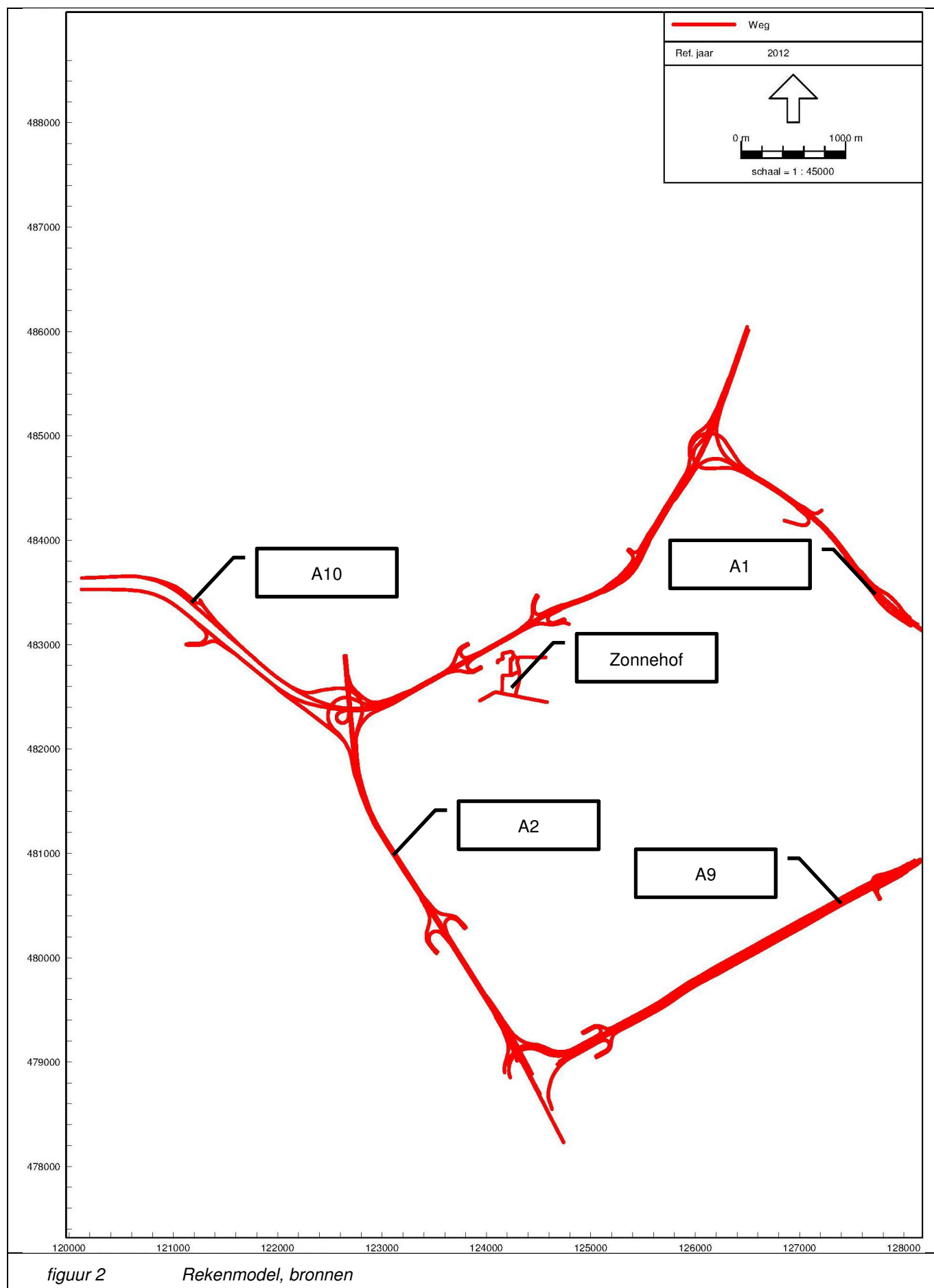
Vanuit het oogpunt van de luchtkwaliteit bestaan geen belemmeringen om het uitwerkingsplan voor het Zonnehofgebied vast te stellen.

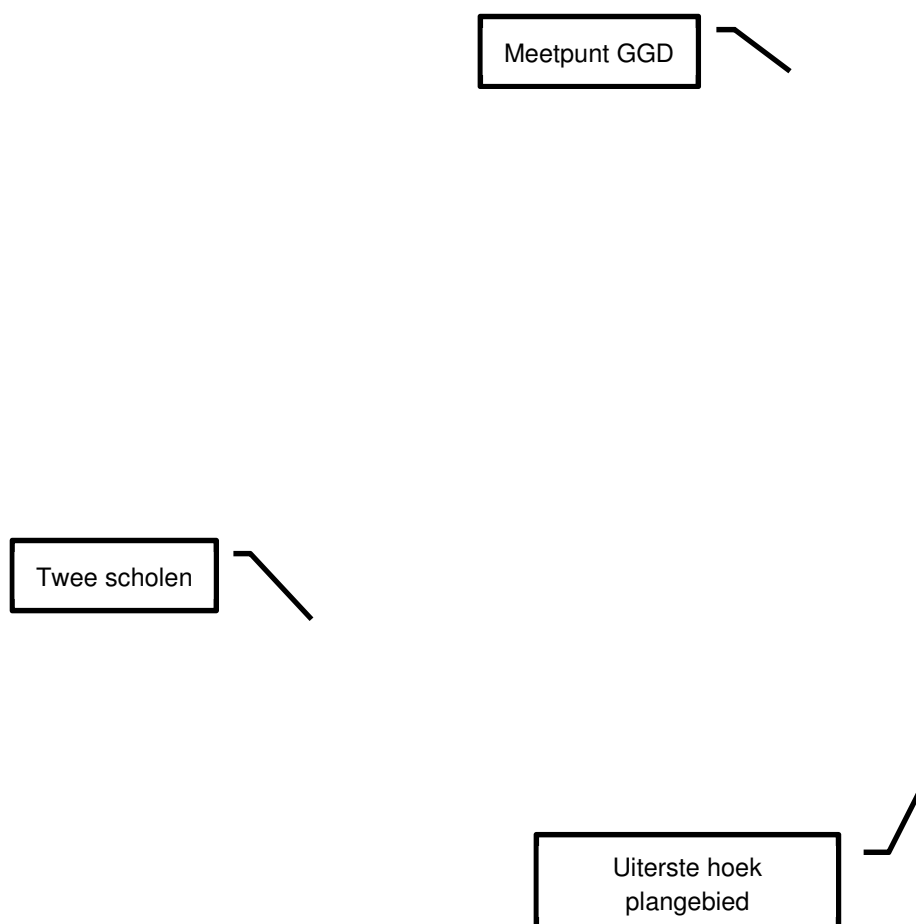
6 Literatuur

- [1] Wijziging van de *Wet milieubeheer*, luchtkwaliteitseisen, Ministerie van VROM.
- [2] *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*, Ministerie van VROM november 2007.
- [3] *Gemeente Ouder-Amstel; Verkeerseffecten ontwikkelingen Dorpshart Duivendrecht, Goudappel Coffeng, juni 2012.*
- [4] *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)*, Staatsblad 14, 1 december 2008.
- [5] *Besluit ruimtelijke ordening*, Staatsblad 145, 21 april 2008.
- [6] Software pakket Geomilieu, DGMR versie 1.91, 2011.
- [7] Metingen van jaargemiddelde stikstofdioxideconcentraties (NO₂) in de gemeente Ouder-Amstel in 2011, GGD Amsterdam, maart 2012.
- [8] Monitoringstool, <http://www.nsl-monitoring.nl/>, bezocht 31 mei 2012.
- [9] PBL, *Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland*, 2010.

BIJLAGE A

figuren





figuur 3

Rekenmodel, rekenpunten

BIJLAGE B

rekenresultaten

Zichtjaar 2012

ID	Omschrijving	NO ₂				PM ₁₀			
		Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > lim.	Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > lim.
1	Rijtjeswoningen	30,7	26,0	4,7	0	19,3	18,5	0,8	9
2	Rijtjeswoningen	30,8	26,0	4,8	0	19,3	18,5	0,8	9
3	Rijtjeswoningen	30,6	26,0	4,5	0	19,3	18,5	0,8	9
4	Rijtjeswoningen	30,2	26,0	4,2	0	19,2	18,5	0,7	9
5	Rijtjeswoningen	30,1	26,0	4,1	0	19,2	18,5	0,7	9
6	Rijtjeswoningen	29,9	26,0	3,9	0	19,2	18,5	0,7	9
7	Rijtjeswoningen	29,9	26,0	3,9	0	19,1	18,5	0,6	9
8	Rijtjeswoningen	30,5	26,0	4,5	0	19,2	18,5	0,7	9
9	Rijtjeswoningen	30,6	26,0	4,6	0	19,3	18,5	0,8	9
10	Rijtjeswoningen	30,0	26,0	4,0	0	19,2	18,5	0,7	9
11	Rijtjeswoningen	30,1	26,0	4,0	0	19,2	18,5	0,7	9
12	Rijtjeswoningen	29,9	26,0	3,8	0	19,2	18,5	0,7	9
13	Rijtjeswoningen	29,8	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
14	Rijtjeswoningen	29,8	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
15	Rijtjeswoningen	29,6	26,0	3,6	0	19,1	18,5	0,6	9
16	Rijtjeswoningen	29,7	26,0	3,7	0	19,1	18,5	0,6	9
17	Rijtjeswoningen	29,8	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
18	Woningen blok 1 tot en met 4	30,4	26,0	4,4	0	19,2	18,5	0,7	9
19	Woningen blok 1 tot en met 4	30,3	26,0	4,3	0	19,2	18,5	0,7	9
20	Woningen blok 1 tot en met 4	30,2	26,0	4,2	0	19,2	18,5	0,7	9
21	Woningen blok 1 tot en met 4	30,4	26,0	4,4	0	19,2	18,5	0,7	9
22	Woningen blok 1 tot en met 4	30,0	26,0	4,0	0	19,2	18,5	0,7	9
23	Woningen blok 1 tot en met 4	30,0	26,0	3,9	0	19,2	18,5	0,7	9
24	Woningen blok 1 tot en met 4	30,0	26,0	3,9	0	19,2	18,5	0,7	9
25	Woningen blok 1 tot en met 4	30,1	26,0	4,1	0	19,2	18,5	0,7	9
26	Woningen blok 1 tot en met 4	29,8	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
27	Woningen blok 1 tot en met 4	29,7	26,0	3,7	0	19,1	18,5	0,6	9
28	Woningen blok 1 tot en met 4	29,8	26,0	3,7	0	19,1	18,5	0,6	9
29	Woningen blok 1 tot en met 4	29,9	26,0	3,9	0	19,1	18,5	0,6	9
30	Woningen blok 1 tot en met 4	29,6	26,0	3,6	0	19,1	18,5	0,6	9
31	Woningen blok 1 tot en met 4	29,6	26,0	3,6	0	19,1	18,5	0,6	9
32	Woningen blok 1 tot en met 4	29,6	26,0	3,6	0	19,1	18,5	0,6	9
33	Woningen blok 1 tot en met 4	29,7	26,0	3,7	0	19,1	18,5	0,6	9
34	Zonnehuis 1 en 2	30,5	26,0	4,5	0	19,2	18,5	0,7	9

	NO ₂				PM ₁₀			
35 Zonnehuis 1 en 2	30,4	26,0	4,3	0	19,2	18,5	0,7	9
36 Zonnehuis 1 en 2	30,2	26,0	4,2	0	19,2	18,5	0,7	9
37 Zonnehuis 1 en 2	30,1	26,0	4,1	0	19,2	18,5	0,7	9
38 Zonnehuis 1 en 2	30,3	26,0	4,3	0	19,2	18,5	0,7	9
39 Zonnehuis 1 en 2	30,5	26,0	4,5	0	19,2	18,5	0,7	9
40 Zonnehuis 1 en 2	30,1	26,0	4,1	0	19,2	18,5	0,7	9
41 Zonnehuis 1 en 2	30,0	26,0	4,0	0	19,2	18,5	0,7	9
42 Zonnehuis 1 en 2	29,9	26,0	3,9	0	19,1	18,5	0,6	9
43 Zonnehuis 1 en 2	29,9	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
44 Zonnehuis 1 en 2	29,9	26,0	3,9	0	19,1	18,5	0,6	9
45 Zonnehuis 1 en 2	30,0	26,0	4,0	0	19,2	18,5	0,7	9
46 Scholen	29,8	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
47 Scholen	29,7	26,0	3,7	0	19,1	18,5	0,6	9
48 Scholen	29,7	26,0	3,7	0	19,1	18,5	0,6	9
49 Scholen	29,6	26,0	3,6	0	19,1	18,5	0,6	9
50 Scholen	29,7	26,0	3,7	0	19,1	18,5	0,6	9
51 Scholen	29,8	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
52 Scholen	29,6	26,0	3,6	0	19,1	18,5	0,6	9
53 Scholen	29,7	26,0	3,7	0	19,1	18,5	0,6	9
54 Scholen	29,8	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
55 Uiterste hoek plangebied	30,2	26,0	4,2	0	19,2	18,5	0,7	9
56 Meetpunt GGD	30,7	26,0	4,7	0	19,3	18,5	0,8	9
Max. Rijtjeswoningen	30,8	26,0	4,8	0	19,3	18,5	0,8	9
Max. Woningen blok 1 tot en met 4	30,4	26,0	4,4	0	19,2	18,5	0,7	9
Max. Zonnehuis 1 en 2	30,5	26,0	4,5	0	19,2	18,5	0,7	9
Max. Scholen	29,8	26,0	3,8	0	19,1	18,5	0,6	9
Max. Uiterste hoek plangebied	30,2	26,0	4,2	0	19,2	18,5	0,7	9
Max. Meetpunt GGD	30,7	26,0	4,7	0	19,3	18,5	0,8	9

Verklaring tabel:

- Conc. betreft jaargemiddelde concentratie in µg/m³.
- AG betreft achtergrondconcentratie (exclusief bijdrage rijkswegen) in µg/m³.
- BRON betreft bijdrage aan concentratie van alle wegen in µg/m³.
- Lim betreft aantal overschrijdingen van de norm voor de daggemiddelde concentratie voor PM₁₀, respectievelijk de uurgemiddelde concentratie voor NO₂.

Zichtjaar 2015

ID	Omschrijving	NO ₂				PM ₁₀			
		Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > lim.	Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > lim.
1	Rijtjeswoningen	27,8	24,0	3,8	0	18,4	17,8	0,6	8
2	Rijtjeswoningen	27,9	24,0	3,9	0	18,4	17,8	0,6	8
3	Rijtjeswoningen	27,7	24,0	3,7	0	18,4	17,8	0,6	8
4	Rijtjeswoningen	27,4	24,0	3,4	0	18,3	17,8	0,5	8
5	Rijtjeswoningen	27,3	24,0	3,3	0	18,3	17,8	0,5	8
6	Rijtjeswoningen	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
7	Rijtjeswoningen	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
8	Rijtjeswoningen	27,6	24,0	3,6	0	18,3	17,8	0,5	8
9	Rijtjeswoningen	27,7	24,0	3,7	0	18,4	17,8	0,6	8
10	Rijtjeswoningen	27,2	24,0	3,2	0	18,3	17,8	0,5	8
11	Rijtjeswoningen	27,3	24,0	3,3	0	18,3	17,8	0,5	8
12	Rijtjeswoningen	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
13	Rijtjeswoningen	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
14	Rijtjeswoningen	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
15	Rijtjeswoningen	26,9	24,0	2,9	0	18,2	17,8	0,4	8
16	Rijtjeswoningen	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
17	Rijtjeswoningen	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
18	Woningen blok 1 tot en met 4	27,5	24,0	3,5	0	18,3	17,8	0,5	8
19	Woningen blok 1 tot en met 4	27,4	24,0	3,4	0	18,3	17,8	0,5	8
20	Woningen blok 1 tot en met 4	27,4	24,0	3,4	0	18,3	17,8	0,5	8
21	Woningen blok 1 tot en met 4	27,6	24,0	3,6	0	18,3	17,8	0,5	8
22	Woningen blok 1 tot en met 4	27,2	24,0	3,2	0	18,3	17,8	0,5	8
23	Woningen blok 1 tot en met 4	27,2	24,0	3,2	0	18,3	17,8	0,5	8
24	Woningen blok 1 tot en met 4	27,1	24,0	3,2	0	18,3	17,8	0,5	8
25	Woningen blok 1 tot en met 4	27,3	24,0	3,3	0	18,3	17,8	0,5	8
26	Woningen blok 1 tot en met 4	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
27	Woningen blok 1 tot en met 4	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
28	Woningen blok 1 tot en met 4	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
29	Woningen blok 1 tot en met 4	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
30	Woningen blok 1 tot en met 4	26,9	24,0	2,9	0	18,2	17,8	0,4	8
31	Woningen blok 1 tot en met 4	26,9	24,0	2,9	0	18,2	17,8	0,4	8
32	Woningen blok 1 tot en met 4	26,9	24,0	2,9	0	18,2	17,8	0,4	8
33	Woningen blok 1 tot en met 4	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
34	Zonnehuis 1 en 2	27,6	24,0	3,6	0	18,3	17,8	0,5	8

	NO ₂				PM ₁₀			
35 Zonnehuis 1 en 2	27,5	24,0	3,5	0	18,3	17,8	0,5	8
36 Zonnehuis 1 en 2	27,4	24,0	3,4	0	18,3	17,8	0,5	8
37 Zonnehuis 1 en 2	27,3	24,0	3,3	0	18,3	17,8	0,5	8
38 Zonnehuis 1 en 2	27,4	24,0	3,4	0	18,3	17,8	0,5	8
39 Zonnehuis 1 en 2	27,6	24,0	3,6	0	18,3	17,8	0,5	8
40 Zonnehuis 1 en 2	27,2	24,0	3,2	0	18,3	17,8	0,5	8
41 Zonnehuis 1 en 2	27,2	24,0	3,2	0	18,3	17,8	0,5	8
42 Zonnehuis 1 en 2	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
43 Zonnehuis 1 en 2	27,1	24,0	3,1	0	18,2	17,8	0,4	8
44 Zonnehuis 1 en 2	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
45 Zonnehuis 1 en 2	27,2	24,0	3,2	0	18,3	17,8	0,5	8
46 Scholen	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
47 Scholen	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
48 Scholen	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
49 Scholen	26,9	24,0	2,9	0	18,2	17,8	0,4	8
50 Scholen	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
51 Scholen	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
52 Scholen	26,9	24,0	2,9	0	18,2	17,8	0,4	8
53 Scholen	26,9	24,0	2,9	0	18,2	17,8	0,4	8
54 Scholen	27,0	24,0	3,0	0	18,2	17,8	0,4	8
55 Uiterste hoek plangebied	27,4	24,0	3,4	0	18,3	17,8	0,5	8
56 Meetpunt GGD	27,8	24,0	3,8	0	18,4	17,8	0,6	8
Max. Rijtjeswoningen	27,9	24,0	3,9	0	18,4	17,8	0,6	8
Max. Woningen blok 1 tot en met 4	27,6	24,0	3,6	0	18,3	17,8	0,5	8
Max. Zonnehuis 1 en 2	27,6	24,0	3,6	0	18,3	17,8	0,5	8
Max. Scholen	27,1	24,0	3,1	0	18,3	17,8	0,5	8
Max. Uiterste hoek plangebied	27,4	24,0	3,4	0	18,3	17,8	0,5	8
Max. Meetpunt GGD	27,8	24,0	3,8	0	18,4	17,8	0,6	8

Verklaring tabel:

- Conc. betreft jaargemiddelde concentratie in µg/m³.
- AG betreft achtergrondconcentratie (exclusief bijdrage rijkswegen) in µg/m³.
- BRON betreft bijdrage aan concentratie van alle wegen in µg/m³.
- Lim betreft aantal overschrijdingen van de norm voor de daggemiddelde concentratie voor PM₁₀, respectievelijk de uurgemiddelde concentratie voor NO₂.

Zichtjaar 2022

ID	Omschrijving	NO ₂				PM ₁₀			
		Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > lim.	Conc. [µg/m ³]	AG [µg/m ³]	BRON [µg/m ³]	# > lim.
1	Rijtjeswoningen	22,2	19,7	2,5	0	17,1	16,6	0,5	6
2	Rijtjeswoningen	22,2	19,7	2,5	0	17,1	16,6	0,5	6
3	Rijtjeswoningen	22,1	19,7	2,4	0	17,1	16,6	0,5	6
4	Rijtjeswoningen	21,9	19,7	2,2	0	17,1	16,6	0,5	6
5	Rijtjeswoningen	21,9	19,7	2,1	0	17,1	16,6	0,5	6
6	Rijtjeswoningen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
7	Rijtjeswoningen	21,8	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
8	Rijtjeswoningen	22,1	19,7	2,4	0	17,1	16,6	0,5	6
9	Rijtjeswoningen	22,1	19,7	2,4	0	17,1	16,6	0,5	6
10	Rijtjeswoningen	21,8	19,7	2,1	0	17,1	16,6	0,5	6
11	Rijtjeswoningen	21,8	19,7	2,1	0	17,1	16,6	0,5	6
12	Rijtjeswoningen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
13	Rijtjeswoningen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
14	Rijtjeswoningen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
15	Rijtjeswoningen	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
16	Rijtjeswoningen	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
17	Rijtjeswoningen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
18	Woningen blok 1 tot en met 4	22,0	19,7	2,3	0	17,1	16,6	0,5	6
19	Woningen blok 1 tot en met 4	21,9	19,7	2,2	0	17,1	16,6	0,5	6
20	Woningen blok 1 tot en met 4	21,9	19,7	2,2	0	17,1	16,6	0,5	6
21	Woningen blok 1 tot en met 4	22,0	19,7	2,3	0	17,1	16,6	0,5	6
22	Woningen blok 1 tot en met 4	21,8	19,7	2,1	0	17,0	16,6	0,4	6
23	Woningen blok 1 tot en met 4	21,8	19,7	2,1	0	17,0	16,6	0,4	6
24	Woningen blok 1 tot en met 4	21,8	19,7	2,1	0	17,0	16,6	0,4	6
25	Woningen blok 1 tot en met 4	21,9	19,7	2,1	0	17,1	16,6	0,5	6
26	Woningen blok 1 tot en met 4	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
27	Woningen blok 1 tot en met 4	21,7	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
28	Woningen blok 1 tot en met 4	21,7	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
29	Woningen blok 1 tot en met 4	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
30	Woningen blok 1 tot en met 4	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
31	Woningen blok 1 tot en met 4	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
32	Woningen blok 1 tot en met 4	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
33	Woningen blok 1 tot en met 4	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
34	Zonnehuis 1 en 2	22,1	19,7	2,4	0	17,1	16,6	0,5	6

	NO ₂				PM ₁₀			
35 Zonnehuis 1 en 2	22,0	19,7	2,3	0	17,1	16,6	0,5	6
36 Zonnehuis 1 en 2	21,9	19,7	2,2	0	17,1	16,6	0,5	6
37 Zonnehuis 1 en 2	21,9	19,7	2,2	0	17,1	16,6	0,5	6
38 Zonnehuis 1 en 2	22,0	19,7	2,3	0	17,1	16,6	0,5	6
39 Zonnehuis 1 en 2	22,1	19,7	2,4	0	17,1	16,6	0,5	6
40 Zonnehuis 1 en 2	21,9	19,7	2,1	0	17,1	16,6	0,5	6
41 Zonnehuis 1 en 2	21,8	19,7	2,1	0	17,0	16,6	0,4	6
42 Zonnehuis 1 en 2	21,8	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
43 Zonnehuis 1 en 2	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
44 Zonnehuis 1 en 2	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
45 Zonnehuis 1 en 2	21,8	19,7	2,1	0	17,0	16,6	0,4	6
46 Scholen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
47 Scholen	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
48 Scholen	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
49 Scholen	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
50 Scholen	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
51 Scholen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
52 Scholen	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
53 Scholen	21,6	19,7	1,9	0	17,0	16,6	0,4	6
54 Scholen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
55 Uiterste hoek plangebied	21,9	19,7	2,2	0	17,1	16,6	0,5	6
56 Meetpunt GGD	22,2	19,7	2,5	0	17,1	16,6	0,5	6
Max. Rijtjeswoningen	22,2	19,7	2,5	0	17,1	16,6	0,5	6
Max. Woningen blok 1 tot en met 4	22,0	19,7	2,3	0	17,1	16,6	0,5	6
Max. Zonnehuis 1 en 2	22,1	19,7	2,4	0	17,1	16,6	0,5	6
Max. Scholen	21,7	19,7	2,0	0	17,0	16,6	0,4	6
Max. Uiterste hoek plangebied	21,9	19,7	2,2	0	17,1	16,6	0,5	6
Max. Meetpunt GGD	22,2	19,7	2,5	0	17,1	16,6	0,5	6

Verklaring tabel:

- Conc. betreft jaargemiddelde concentratie in µg/m³.
- AG betreft achtergrondconcentratie (exclusief bijdrage rijkswegen) in µg/m³.
- BRON betreft bijdrage aan concentratie van alle wegen in µg/m³.
- Lim betreft aantal overschrijdingen van de norm voor de daggemiddelde concentratie voor PM₁₀, respectievelijk de uurgemiddelde concentratie voor NO₂.