



Luchtkwaliteitonderzoek



Bestemmingsplan Wateringen-Noord

7 april 2021



Projectgegevens

Luchtkwaliteitonderzoek
Bestemmingsplan 'Wateringen-Noord'
Gemeente Westland

Opdrachtgever BPD Ontwikkeling BV Regio Zuid-West

Contactpersoon de heer L. van de Leur

Werknummer 620.114.40

Datum 7 april 2021

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: mevrouw W. Verweij

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22012330

File: j:\620\114\40\3 projectresultaat\milieu\luchtkwaliteit\03 rapport\620.114.40_luchtkwaliteitonderzoek wateringen noord 7 april 2021.docx

Inhoudsopgave

blz.

1	Inleiding.....	1
2.	Wettelijk kader.....	3
2.1.	Regelgeving	3
2.2.	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)	3
2.3.	Toepasbaarheidsbeginsel	3
2.4.	Wettelijke stoffen	4
3.	Onderzoek	5
3.1.	Studiegebied.....	5
3.2.	Berekeningsmethode	5
4.	Resultaten	8
5.	Conclusies.....	9

Bijlagen

Bijlage 1 : Gehanteerde verkeersgegevens

Bijlage 2 : Rekenmodel luchtkwaliteit

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten op 10 m van de weg en t.p.v. nieuwe woningen

1 Inleiding

De Gemeente Westland, Staedion, Weboma, Wonen Wateringen en BPD Ontwikkeling staan samen voor de opgave om de nieuwbouwlocatie "Transformatiegebied Wateringen Noord" in Wateringen, gemeente Westland te ontwikkelen. De transformatie bestaat uit de sloop van de nog aanwezige kassen en de bouw van maximaal 700 woningen, een maatschappelijk cluster met ruimte voor zorgwoningen en een brede school met kinderdagverblijf en gymzaal¹.

De ontwikkeling past niet in het geldende bestemmingsplan, waarin de oude glastuinbouw nog bestemd is. Daarom is het nodig om een nieuw bestemmingsplan op te stellen. Een onderdeel van dit bestemmingsplan is een onderzoek luchtkwaliteit.

Het plangebied ligt aan de noordwestzijde van de kern Wateringen, gemeente Westland. Aan de westzijde van het plangebied ligt de Wippolderlaan (N211). Aan de noordkant grenst het plangebied aan het bestaande stedelijk gebied van Den Haag. Aan de oost- en zuidzijde vormt de bestaande kern van Wateringen de globale begrenzing van het plangebied.

Het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan 'Wateringen-Noord' voorziet in een planologisch-juridische regeling voor een nieuw te ontwikkelen woongebied. De nieuwe woningen zijn gelegen in de nabijheid van de route Wippolderlaan/Lozerlaan, Erasmusweg, Poeldijkseweg en de Ambachtsweg. De ligging van deze wegen in afbeelding 1 weergegeven.



Afbeelding 1 : Ligging wegen ten opzichte van het bestemmingsplan Wateringen-Noord.

¹ Gebiedsvisie Wateringen-Noord, d.d. 9 oktober 2020

Langs deze hiervoor genoemde wegen is beoordeeld of na de planrealisatie kan worden voldaan aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit. Eveneens zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald ter plaatse van de nieuwe woningen in dit bestemmingsplan.

Het voornemen is de kruising Wippolderlaan/Erasmusweg ongelijkvloers uit te voeren. Omdat deze wijziging nog niet juridisch is verankerd, is de gewijzigde ligging van deze wegen niet als uitgangspunt in dit onderzoek aangehouden. Omdat de weg een groter ruimtebeslag krijgt in verband met de aanleg van op- en afritten, kan worden aangenomen dat de concentraties op 10 m van de rand deze weg zullen afnemen.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2. Wettelijk kader

Luchtkwaliteit is afhankelijk van de aanwezigheid van stoffen in de buitenlucht die schadelijk zijn voor de gezondheid. Een maat voor de luchtkwaliteit is de concentratie van een dergelijke stof in de lucht, meestal uitgedrukt in microgrammen per kubieke meter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Bronnen die schadelijke stoffen uitstoten, kunnen lokaal (tot enkele kilometers) effect hebben op de concentraties in de lucht.

Normen ten aanzien van concentraties en voorschriften voor het meten en rekenen aan luchtkwaliteit zijn in de Nederlandse wetgeving vastgelegd. In onderstaande paragrafen wordt de wet- en regelgeving inzake luchtkwaliteit beschreven.

2.1. Regelgeving

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit vloeit voort uit titel 5.2 van de Wet milieubeheer (Wm), ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. Deze wet implementeert onder andere de normen uit Europese regelgeving. Op grond van artikel 5.16 Wm dient een bestuursorgaan, in geval van de in dit artikel genoemde gevallen, een besluit te nemen met in achtneming van één van de volgende gronden:

1. het project leidt niet tot overschrijding van een grenswaarde;
2. het project leidt per saldo tot gelijk blijven of verbetering van de luchtkwaliteit;
3. het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
4. het project is genoemd in of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

2.2. Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Het NSL is een programma waarbij rekening is gehouden met (toekomstige) projecten en maatregelen door middel van een pakket van maatregelen waardoor er binnen een bepaalde termijn aan de grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) wordt voldaan.

De ontwikkelingen binnen het plan 'Wateringen-Noord' zijn niet opgenomen in het NSL. Dit betekent dat de eventuele effecten van het plan op de luchtkwaliteit moeten worden onderzocht en dat getoetst moet worden aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

2.3. Toepasbaarheidsbeginsel

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

1. locaties die voor het publiek ontoegankelijk zijn;
2. terreinen met één of meer inrichtingen waar arbo-regels gelden, en/of;
3. de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

2.4. Wettelijke stoffen

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor zeven stoffen en richtwaarden voor vijf stoffen opgenomen voor de concentraties in de buitenlucht. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) het meest kritisch. Daarnaast is per 1 januari 2015 ook voor zeer fijn stof (PM_{2,5}) een jaargemiddelde grenswaarde van kracht. In het algemeen geldt dat bij voldoen aan de normen voor deze stoffen, een overschrijding van de normen voor de overige stoffen redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

De normen voor de NO₂-, PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties zijn in de hierna opgenomen tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 : Overzicht normen luchtverontreinigende stoffen.

Stof	Norm	Grenswaarde
NO ₂	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m ³
PM ₁₀	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m ³
PM ₁₀	Daggrenswaarde	Maximaal 35 maal per jaar meer dan 50 µg/m ³
PM _{2,5}	Jaargemiddeld	Maximaal 25 µg/m ³

Deze grenswaarden vertegenwoordigen het niveau waaronder geen onacceptabele gezondheidseffecten of onaanvaardbare nadelige milieueffecten optreden als gevolg van de heersende concentraties aan luchtverontreiniging.

Naast een jaargemiddelde grenswaarde voor de NO₂-concentratie geldt voor deze stof ook een grenswaarde voor de uurgemiddelde NO₂-concentratie. Deze 1-uurs gemiddelde grenswaarde bedraagt 200 µg/m³. Voor deze norm geldt dat deze niet vaker dan 18 keer per jaar overschreden mag worden. Uit metingen blijkt dat een overschrijding van deze grenswaarde, behalve in uitzonderlijk drukke stadssituaties, al lang niet meer aan de orde is. Omdat ook in deze situatie de uurgrenswaarde geen rol speelt, is deze beoordeling buiten beschouwing gelaten.

Naast stikstofdioxide en (zeer) fijn stof zijn er in de Wet milieubeheer ook grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen. Voor deze stoffen geldt dat het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie zo groot is, dat een overschrijding van de grenswaarden wordt uitgesloten. Om deze reden zijn deze stoffen buiten beschouwing gelaten.

3. Onderzoek

3.1. Studiegebied

Rond het plan zijn enkele drukke wegen gelegen. Dit betreft de route Wippolderlaan/Lozerlaan, Erasmusweg, Poeldijkseweg en de Ambachtsweg. Het plan biedt de mogelijkheid voor de bouw van maximaal 700 woningen, een maatschappelijk cluster met ruimte voor zorgwoningen en een brede school met kinderdagverblijf en gymzaal.

De verkeersproductie van deze ontwikkelingen is meegenomen in het verkeerskundige onderzoek van Sweco². De ontwikkelingen in dit plan leiden op de druk bereden wegen rond het plan tot een toename van het verkeer, zodat langs deze wegen de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald.

De nieuwe woningen vanuit luchtkwaliteit bezien op redelijke afstand van de wegen gebouwd. Vanuit een afweging van het woon- en leefklimaat zijn ook ter plaatse van de woningen langs de drukkere wegen de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald.

3.2. Berekeningsmethode

Om de luchtkwaliteit te berekenen is een drietal Standaardrekenmethodes (SRM) ontwikkeld. Deze rekenmethodes zijn vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007). Langs wegen wordt de luchtkwaliteit bepaald met SRM 1 en SRM 2. Het toepassingsbereik voor SRM 1 zijn de wegen in stedelijk gebied. SRM 2 wordt gebruikt voor wegen in het buitenstedelijk gebied. SRM 3 is ontwikkeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit voor (industriële) puntbronnen.

Het gehanteerde rekenmodel voor de luchtkwaliteitsberekeningen is Stacks (Geomilieu v2020.2). Dit rekenmodel bevat zowel SRM 1, SRM2 en SRM 3. Het rekenmodel Stacks is gevalideerd voor het bepalen van de luchtkwaliteit. In bijlage 2 'Rekenmodel luchtkwaliteit' is een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel weergegeven.

In het rekenmodel Stacks kunnen voor de maatgevende verkeersgerelateerde verontreinigende stoffen berekeningen worden uitgevoerd. De achtergrondconcentraties en de emissies zijn gebaseerd op de door de overheid beschikbaar gestelde emissiekentallen. In het onderstaande gedeelte is een beschrijving gegeven van de modeluitgangspunten.

Rekenafstanden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Rbl 2007. In artikel 70, lid 1 onder b van het Rbl 2007 is aangegeven dat de concentraties NO₂ en PM₁₀ op maximaal 10 m uit de rand van de weg worden bepaald. Indien er bebouwing dichterbij 10 m uit de rand van de weg is gelegen, dan wordt de luchtkwaliteit bepaald op die afstand. Omdat langs geen van de wegen bebouwing aanwezig is of wordt voorzien zijn de concentraties op een afstand van 10 m uit de rand van de weg bepaald.

² Bouwlocatie Wateringen-Noord - Onderzoek verkeerseffecten, SWECO, d.d. 08-02-2021

De luchtkwaliteit mag op grotere afstand van een weg worden beoordeeld voor zover in dat gebied geen functies zijn gelegen waar personen langdurig verblijven. In de Wet luchtkwaliteit wordt dit aangeduid als het toepasbaarheidsbeginsel. Op voorhand is geen gebruik gemaakt van deze ruimere rekenregels.

Op enkele locaties is ter plaatse van de bestaande woonbebouwing op grotere afstand van de weg de luchtkwaliteit berekend. Dit is gedaan om het planeffect ook ter plaatse van de, op verder van de bronnen gelegen, woningen in beeld te brengen.

In het westelijke deel van het plan is een gemengd gebied geprojecteerd. Ook op de grens van de gemengde bestemmingen zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend.

Bomenfactor

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen. Drie bomenfactoren worden onderscheiden:

- 1 hier en daar bomen of in het geheel niet;
- 1,25 één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen;
- 1,5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

Correctie voor zeezout

In paragraaf 3.6 van de Rbl 2012 is vastgelegd dat het aandeel van PM₁₀ dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de volksgezondheid buiten beschouwing mag worden gelaten in het geval de concentraties fijn stof de grenswaarde overschrijdt. Het gaat in Nederland voornamelijk om zeezout.

Ruwheidslengte

De ruwheidslengte wordt jaarlijks vastgesteld door het KNMI. De ruwheidslengte heeft waarden die in het model kunnen worden gevarieerd van 0 tot 1. Een ruwheidslengte van 0 betekent een zeer glad oppervlak waarbij een vrijwel ongehinderde verspreiding van de luchtverontreinigende stoffen kan plaatsvinden. In een gebied met een ruwheidslengte van 1 komt relatief veel bebouwing/bomen voor. Door deze bebouwing/bomen treedt extra turbulentie op waardoor een betere verdunning plaatsvindt. In de berekeningen is uitgegaan van een ruwheidslengte van 0,100 en is gebaseerd op de ligging van het studiegebied.

Rekenperiode meteorologie

Voor de meteorologische gegevens is uitgegaan van de periode van 2005 tot 2014. Voor het berekenen van de luchtkwaliteit is het verplicht met deze meteorologische periode te rekenen.

Congestie

Filevorming heeft een negatieve invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Op grond van de aangeleverde verkeersgegevens blijkt dat sprake is van congestie op de Wippolderlaan/Lozerlaan, Erasmusweg en Poeldijkseweg.

Beoordelingsjaar

Het referentiejaar waarin de luchtkwaliteit is beoordeeld is 2021. Berekend zijn de concentraties in het jaar 2021, waarbij uitgegaan wordt dat de totale planontwikkeling is gerealiseerd in 2021. Deze situatie kan als worstcase worden beschouwd omdat in de toekomst een verlaging van de achtergrondconcentraties wordt verwacht en een afname van de emissie van motorvoertuigen.

Dit betekent als in het jaar 2021 kan worden voldaan aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit in latere jaren zonder meer kan worden voldaan aan deze grenswaarden.

Dubbeltellingcorrectie

Om de luchtkwaliteit langs wegen te berekenen wordt de bijdrage van verontreinigende stoffen door het verkeer op deze wegen opgeteld bij de bijdrage van deze stoffen door specifieke bronnen in de directe omgeving en overige bronnen op grotere afstand, bijvoorbeeld snelwegen, industrie en landbouw. De bronnen in de directe omgeving en op grotere afstand vormen de achtergrondconcentratie. Deze achtergrondconcentratie wordt jaarlijks door het Planbureau voor de Leefomgeving bepaald (de zogenaamde grootschalige concentratie-gegevens (GCN)). De achtergrondconcentraties worden weergegeven op vlakken van 1 x 1 km². Omdat in deze achtergrondconcentraties ook de grootschalige bijdrage van wegverkeer is meegenomen en in het luchtonderzoek deze wegen ook worden doorgerekend vindt in bepaalde mate dubbeltelling plaats.

Over het algemeen is deze dubbeltelling van wegen verwaarloosbaar met uitzondering van de bijdrage van snelwegen aan de grootschalige NO₂- en PM₁₀-achtergrondconcentraties voor toekomstige jaren. Om de dubbeltellingcorrectie te berekenen zijn deze correcties voor de grootschalige concentraties O₃ (ozon), NO₂ en PM₁₀ beschikbaar gesteld en verwerkt in het rekenprogramma Stacks. In de resultaten van dit onderzoek is geen rekening gehouden met deze correctie voor dubbeltelling omdat de bijdrage van rijkswegen niet in dit onderzoek is betrokken.

Verkeersgegevens

In het kader van de voorbereiding van dit bestemmingsplan is door Sweco verkeerskundig onderzoek gedaan. Als resultaten van dit onderzoek zijn verkeersgegevens opgeleverd voor het prognosejaar 2031. In dat onderzoek is uitgegaan van het basisverkeersmodel 2030 (hoog) en de bouw van 800 woningen binnen het bestemmingsplan Wateringen Noord.

Het voornemen is de kruising Wippolderlaan/Erasmusweg ongelijkvloers uit te voeren. Omdat deze wijziging nog niet juridisch is verankerd, is de gewijzigde ligging van deze wegen niet als uitgangspunt in dit onderzoek aangehouden.

De gegevens zijn in digitale vorm aangeleverd. Naast de verkeersintensiteiten op de beschouwde wegen, is ook de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode in deze gegevens opgenomen, alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën. De bussen zijn in een apart bestand opgenomen en zijn in het rekenmodel samengevoegd met het overige verkeer. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2031 gepresenteerd.

4. Resultaten

Op grond van de hiervoor beschreven aanpak en uitgangspunten zijn in deze paragraaf de resultaten beschreven. Onderzoek is uitgevoerd naar de absolute waarde van de concentraties luchtverontreinigende stoffen op een afstand van 10 m van de rand weg en ter plaatse van de woningen.

De resultaten voor de luchtverontreinigende stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} op een afstand van 10 m vanaf de rand van de weg zijn gepresenteerd in tabel 1a in bijlage 3 van dit rapport. Uit deze resultaten blijkt dat deze jaargemiddelde concentratie luchtverontreinigende stoffen respectievelijk 28, 19 en 11 µg/m³ bedraagt. Deze concentratie is ruim lager dan de grenswaarde van deze stoffen.

Een overschrijding van de 24 uurgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀, te weten 35 dagen van meer dan 50 µg/m³, treedt op bij een jaargemiddelde concentratie die hoger is dan 32 µg/m³. Aangezien de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ maximaal 19 µg/m³ bedraagt, kan op grond van statistische regels voor de daggrenswaarde worden geconcludeerd dat het aantal overschrijdingsdagen zeker niet meer is dan 35 dagen per jaar.

Ter plaatse van de beschouwde nieuwe woningen, die op grotere afstand dan 10 m uit de rand van de wegen zijn gelegen, is de bijdrage van het verkeer en de absolute waarde van de concentratie luchtverontreinigende stoffen kleiner. Uit de resultaten blijkt dat deze jaargemiddelde concentratie voor de luchtverontreinigende stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} respectievelijk 23, 18 en 10 µg/m³ bedraagt. Omdat deze jaargemiddelde concentraties veel lager zijn dan de gestelde grenswaarden, zijn er vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening geen belemmeringen te verwachten vanuit het aspect luchtkwaliteit.

Het onderzoek naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen heeft plaatsgevonden voor het beoordelingsjaar 2021. Verwacht wordt dat in de toekomst de achtergrondconcentraties en emissies van motorvoertuigen en industriële activiteiten afnemen. Dit betekent dat de berekende concentraties in de toekomst afnemen. Omdat in het jaar 2021 het aspect luchtkwaliteit niet leidt tot belemmeringen is dat ook niet het geval in toekomstige jaren.

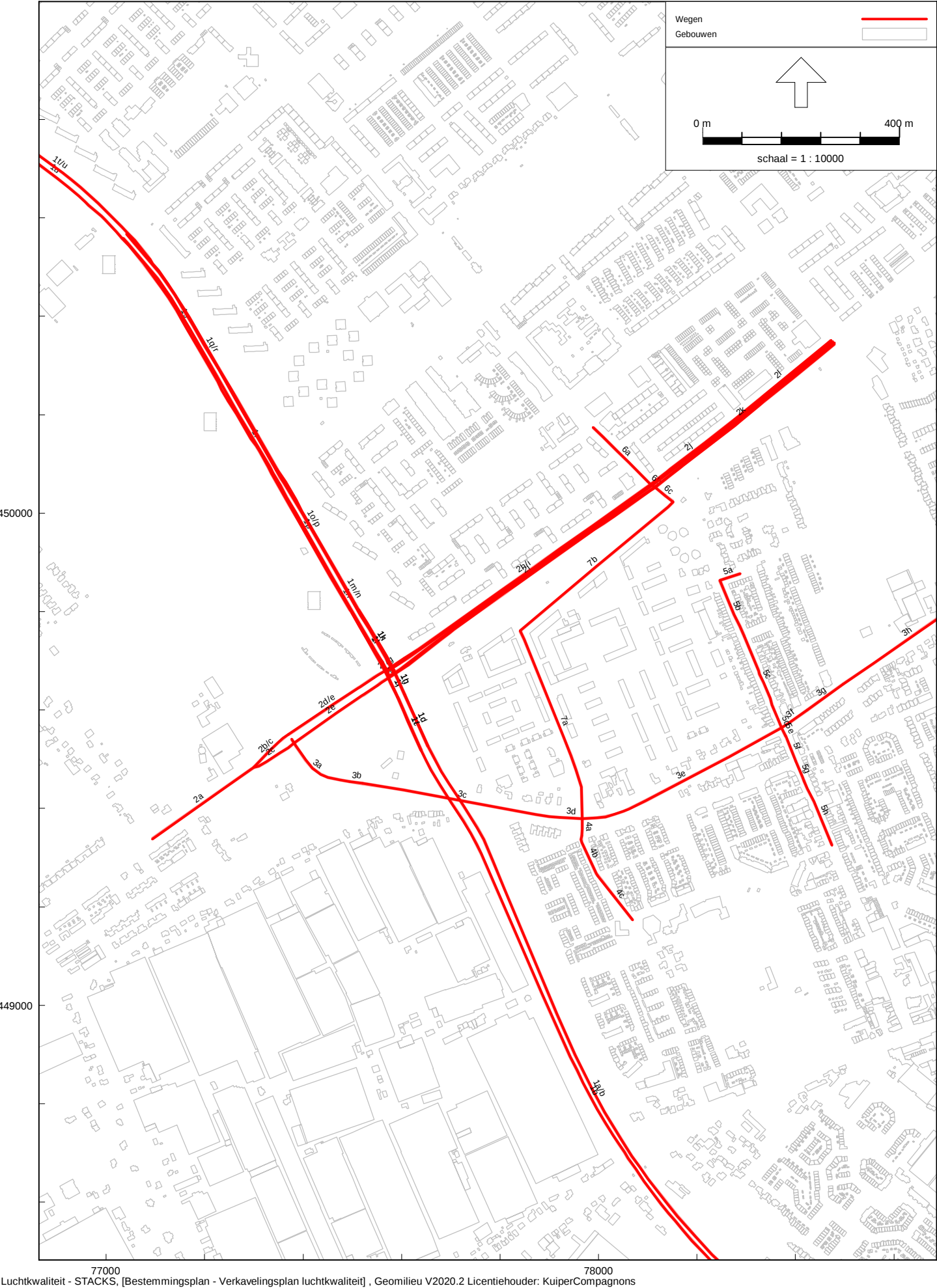
5. Conclusies

In het kader van de ontwikkelingen in het bestemmingsplan 'Wateringen-Noord' in de gemeente Westland is een onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit uitgevoerd. Gezien de planontwikkeling (bouw van maximaal 700 woningen en een maatschappelijk cluster) een zekere verkeers-aantrekkende werking heeft, is onderzoek uitgevoerd naar de voor deze situatie maatgevende stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}.

Uit het onderzoek blijkt dat op 10 m uit de rand van de beschouwde wegen en ter plaatse van de nieuwe woningen in het plan geen concentraties optreden die hoger zijn dan de grenswaarden.

Omdat de ontwikkelingen in het plan niet leiden tot concentraties die de grenswaarden overschrijden leidt de Wet luchtkwaliteit niet tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in dit plan.

Bijlagen >>>



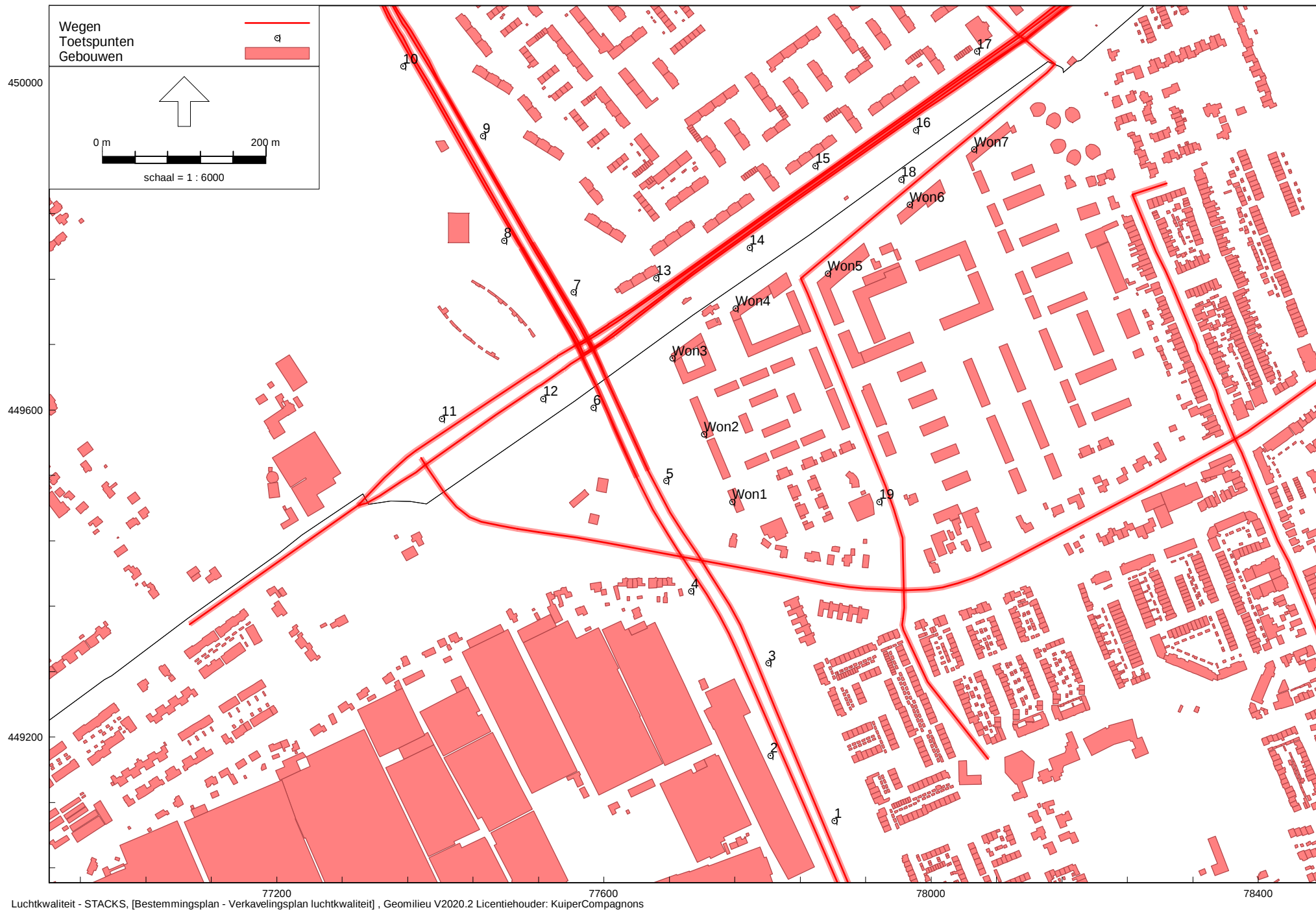
Bijlage 1: Overzicht wegvaknummering

Bijlage 1: Verkeersgegevens onderzoek luchtkwaliteit bestemmingsplan 'Wateringen-Noord'

Tabel: Verkeersgegevens plansituatie 2031

Weg		Intensiteit	Snelheid	Wegtype	Bomenfactor	Stagnatiefactor (spitsuren)	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
							daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
1a/b	Wippolderlaan	27.246	80	Normaal	1.00	13	6,59	91,65	6,01	2,34	3,29	95,11	3,28	1,62	0,96	89,65	7,14	3,21
1b	Wippolderlaan	26.358	80	Normaal	1.00	8	6,59	91,54	6,09	2,37	3,29	95,04	3,32	1,64	0,96	89,52	7,23	3,25
1c	N211 - Wippolderlaan	7.702	80	Normaal	1.00	1	6,65	87,28	9,92	2,80	3,02	93,33	5,14	1,53	1,01	86,13	10,54	3,33
1d	N211 - Wippolderlaan	19.544	80	Normaal	1.00	1	6,59	93,30	4,83	1,88	3,31	96,10	2,61	1,29	0,96	91,66	5,76	2,59
1e	N211 - Wippolderlaan	18.120	80	Normaal	1.00	1	6,59	93,77	4,49	1,74	3,32	96,38	2,42	1,19	0,96	92,24	5,36	2,41
1f	N211 - Wippolderlaan	8.238	80	Normaal	1.00	1	6,65	86,44	10,58	2,98	3,01	92,85	5,50	1,64	1,01	85,23	11,23	3,55
1g	N211 - Wippolderlaan	7.702	50	Normaal	1.00	1	6,65	87,28	9,92	2,80	3,02	93,33	5,14	1,53	1,01	86,13	10,54	3,33
1h	Lozerlaan	19.544	50	Normaal	1.00	1	6,59	93,30	4,83	1,88	3,31	96,10	2,61	1,29	0,96	91,66	5,76	2,59
1h	Lozerlaan	19.544	50	Normaal	1.00	3	6,59	93,30	4,83	1,88	3,31	96,10	2,61	1,29	0,96	91,66	5,76	2,59
1i	Lozerlaan	18.120	50	Normaal	1.00	1	6,59	93,77	4,49	1,74	3,32	96,38	2,42	1,19	0,96	92,24	5,36	2,41
1i	Lozerlaan	18.120	50	Normaal	1.00	2	6,59	93,77	4,49	1,74	3,32	96,38	2,42	1,19	0,96	92,24	5,36	2,41
1j	N211 - Wippolderlaan	8.238	50	Normaal	1.00	1	6,65	86,44	10,58	2,98	3,01	92,85	5,50	1,64	1,01	85,23	11,23	3,55
1k	Lozerlaan	2.829	50	Normaal	1.00	3	6,63	93,22	5,29	1,49	3,11	96,56	2,65	0,79	1,00	92,56	5,65	1,78
1l	Lozerlaan	4.577	50	Normaal	1.00	2	6,62	95,32	3,65	1,03	3,14	97,65	1,81	0,54	1,00	94,86	3,91	1,23
1m/n	Lozerlaan	22.372	50	Normaal	1.00	3	6,59	93,30	4,82	1,88	3,31	96,10	2,61	1,29	0,96	91,66	5,75	2,58
1n	Lozerlaan	22.697	50	Normaal	1.00	2	6,59	94,10	4,25	1,65	3,32	96,58	2,29	1,13	0,96	92,64	5,08	2,28
1o/p	Lozerlaan	22.372	50	Normaal	1.00	3	6,59	93,30	4,82	1,88	3,31	96,10	2,61	1,29	0,96	91,66	5,75	2,58
1p	Lozerlaan	22.666	50	Normaal	1.00	2	6,59	94,14	4,22	1,64	3,32	96,60	2,28	1,12	0,96	92,68	5,05	2,27
1q/r	Lozerlaan	20.273	50	Normaal	1.00	5	6,59	93,02	5,03	1,95	3,31	95,93	2,73	1,34	0,96	91,32	5,99	2,69
1r	Lozerlaan	21.133	50	Normaal	1.00	0	6,59	94,19	4,18	1,63	3,32	96,63	2,26	1,11	0,96	92,75	5,00	2,25
1s	Lozerlaan	21.091	50	Normaal	1.00	0	6,59	94,18	4,19	1,63	3,32	96,63	2,26	1,11	0,96	92,74	5,01	2,25
1t/u	Lozerlaan	18.664	50	Normaal	1.00	0	6,58	95,59	3,17	1,23	3,34	97,46	1,70	0,84	0,95	94,48	3,81	1,71
1u	Lozerlaan	19.409	50	Normaal	1.00	5	6,58	96,40	2,59	1,01	3,35	97,94	1,38	0,68	0,95	95,49	3,11	1,40
2a	Poeldijkseweg	26.271	50	Normaal	1.00	10	6,59	91,20	6,34	2,46	3,28	94,83	3,46	1,71	0,97	89,10	7,52	3,38
2b/c	Poeldijkseweg	13.201	50	Normaal	1.00	10	6,59	91,23	6,31	2,46	3,28	94,85	3,45	1,70	0,97	89,14	7,49	3,37
2c	Poeldijkseweg	13.201	50	Normaal	1.00	10	6,59	91,23	6,31	2,46	3,28	94,85	3,45	1,70	0,97	89,14	7,49	3,37
2d/e	Erasmusweg	14.286	50	Normaal	1.00	9	6,59	91,08	6,42	2,50	3,28	94,75	3,52	1,73	0,97	88,96	7,62	3,42
2e	Erasmusweg	14.286	50	Normaal	1.00	9	6,59	91,08	6,42	2,50	3,28	94,75	3,52	1,73	0,97	88,96	7,62	3,42
2f/g	Erasmusweg	10.130	50	Normaal	1.00	1	6,59	94,08	4,26	1,66	3,32	96,55	2,31	1,14	0,96	92,63	5,08	2,28
2g	Erasmusweg	10.130	50	Normaal	1.00	1	6,59	94,08	4,26	1,66	3,32	96,55	2,31	1,14	0,96	92,63	5,08	2,28
2h/i	Erasmusweg	7.454	50	Normaal	1.00	7	6,57	98,26	1,25	0,49	3,38	99,01	0,66	0,33	0,95	97,81	1,51	0,68
2i	Erasmusweg	7.981	50	Normaal	1.00	8	6,57	98,45	1,11	0,43	3,38	99,12	0,59	0,29	0,94	98,05	1,35	0,60
2j	Erasmusweg	7.822	50	Normaal	1.00	7	6,57	98,13	1,34	0,52	3,37	98,94	0,71	0,35	0,95	97,65	1,62	0,73
2k	Erasmusweg	7.707	50	Normaal	1.00	0	6,58	97,95	1,48	0,58	3,37	98,83	0,78	0,39	0,95	97,41	1,79	0,80
2l	Erasmusweg	7.863	50	Normaal	1.00	0	6,57	98,14	1,34	0,52	3,38	98,94	0,71	0,35	0,95	97,66	1,62	0,73
3a	Poeldijkseweg	11.918	60	Normaal	1.00	40	6,59	93,40	4,75	1,85	3,31	96,15	2,58	1,27	0,96	91,79	5,66	2,54
3b	Poeldijkseweg	11.176	60	Normaal	1.00	0	6,58	95,19	3,46	1,35	3,34	97,23	1,86	0,92	0,95	93,99	4,15	1,86
3c	Poeldijkseweg	11.176	60	Normaal	1.00	0	6,58	95,19	3,46	1,35	3,34	97,23	1,86	0,92	0,95	93,99	4,15	1,86
3d	Poeldijkseweg	11.176	50	Normaal	1.00	0	6,58	95,19	3,46	1,35	3,34	97,23	1,86	0,92	0,95	93,99	4,15	1,86
3e	Poeldijkseweg	8.097	50	Normaal	1.00	0	6,59	94,21	4,17	1,62	3,32	96,64	2,25	1,11	0,96	92,78	4,98	2,24
3f	Noordweg	11.418	50	Normaal	1.00	0	6,59	94,13	4,23	1,64	3,32	96,60	2,28	1,12	0,96	92,67	5,05	2,27
3g	Noordweg	11.418	50	Normaal	1.00	0	6,59	94,13	4,23	1,64	3,32	96,60	2,28	1,12	0,96	92,67	5,05	2,27
3h	Noordweg	11.962	50	Normaal	1.00	0	6,58	94,33	4,09	1,59	3,32	96,71	2,20	1,08	0,96	92,92	4,89	2,20
4a	Harry Hoekstraat	7.493	30	Normaal	1.00	0	6,91	95,15	3,88	0,97	3,13	97,07	2,40	0,53	0,57	89,99	7,70	2,30
4b	Harry Hoekstraat	7.456	30	Normaal	1.00	0	6,91	95,14	3,89	0,97	3,13	97,07	2,40	0,53	0,57	89,97	7,72	2,31
4c	Harry Hoekstraat	6.331	30	Normaal	1.00	0	6,91	94,23	4,61	1,15	3,12	96,51	2,86	0,63	0,58	88,22	9,07	2,71
5a	Prins Hendrikstraat	1.403	30	Normaal	1.00	0	6,91	94,47	4,42	1,11	3,12	96,65	2,74	0,60	0,58	88,68	8,72	2,60
5b	Ambachtsweg	1.403	30	Normaal	1.00	0	6,91	94,47	4,42	1,11	3,12	96,65	2,74	0,60	0,58	88,68	8,72	2,60
5c	Ambachtsweg	1.774	30	Normaal	1.00	0	6,91	94,93	4,06	1,01	3,12	96,94	2,51	0,55	0,57	89,56	8,04	2,40
5d	Ambachtsweg	1.774	30	Normaal	1.00	0	6,91	94,93	4,06	1,01	3,12	96,94	2,51	0,55	0,57	89,56	8,04	2,40
5e	Kerklaan	7.698	50	Normaal	1.00	0	6,91	95,17	3,72	1,11	3,11	97,50	2,08	0,43	0,58	95,00	4,40	0,60
5f	Kerklaan	7.698	50	Normaal	1.00	0	6,91	95,17	3,72	1,11	3,11	97,50	2,08	0,43	0,58	95,00	4,40	0,60
5g	Kerklaan	7.212	50	Normaal	1.00	0	6,91	95,12	3,76	1,12	3,11	97,47	2,10	0,43	0,58	94,95	4,44	0,61
5h	Kerklaan	7.212	30	Normaal	1.00	0	6,91	95,12	3,76	1,12	3,11	97,47	2,10	0,43	0,58	94,95	4,44	0,61
6a	Beresteinlaan	7.010	50	Normaal	1.00	0	6,90	96,65	2,58	0,77	3,13	98,28	1,43	0,29	0,58	96,53	3,05	0,42
6b	Beresteinlaan	4.184	50	Normaal	1.00	0	6,91	96,92	2,46	0,62	3,15	98,15	1,51	0,33	0,56	93,55	4,97	1,48
6c	Ambachtsweg	935	50	Normaal	1.00	0	6,91	98,63	1,10	0,27	3,17	99,18	0,67	0,15	0,55	97,05	2,27	0,68
7a	Interne wegen plangebied	2.301	30	Normaal	1.00	0	6,91	90,55	7,56	1,89	3,07	94,19	4,77	1,05	0,60	81,46	14,27	4,26
7b	Interne wegen plangebied	935	30	Normaal	1.00	0	6,91	98,63	1,10	0,27	3,17	99,18	0,67	0,15	0,55	97,05	2,27	0,68





Luchtkwaliteit - STACKS, [Bestemmingsplan - Verkavelingsplan luchtkwaliteit] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Ligging beoordelingspunten luchtkwaliteitonderzoek

Tabel 1a: Berekeningsresultaten luchtkwaliteitonderzoek op 10 m uit de rand van de wegen.

Punt	Resultaten [µg/m³]										
	NO _x			PM ₁₀			PM _{2,5}				
	Achtergr.	Bijdr.weg	Conc.	Achtergr.	Bijdr.weg	Conc.	Achtergr.	Bijdr.weg	Conc.		
1	20,0	8,0	28,0	17,5	0,9	18,4	10,0	0,3	10,3		
2	20,0	5,3	25,4	17,5	0,7	18,1	10,0	0,2	10,2		
3	20,0	8,1	28,1	17,5	0,9	18,4	10,0	0,3	10,3		
4	20,0	5,8	25,9	17,5	0,7	18,2	10,0	0,3	10,2		
5	20,0	8,1	28,2	17,5	0,9	18,4	10,0	0,3	10,3		
6	20,0	6,3	26,3	17,5	0,8	18,3	10,0	0,3	10,2		
7	20,0	7,6	27,6	17,5	1,1	18,6	10,0	0,4	10,3		
8	20,0	4,9	24,9	17,5	0,7	18,2	10,0	0,2	10,2		
9	20,0	6,7	26,8	17,5	1,0	18,5	10,0	0,3	10,3		
10	19,3	4,5	23,8	18,2	0,7	18,9	10,5	0,2	10,7		
11	20,0	4,0	24,0	17,5	0,6	18,1	10,0	0,2	10,2		
12	20,0	5,4	25,4	17,5	0,7	18,2	10,0	0,2	10,2		
13	20,0	3,4	23,4	17,5	0,5	18,0	10,0	0,2	10,1		
14	20,0	2,9	23,0	17,5	0,4	17,9	10,0	0,1	10,1		
15	20,0	2,4	22,4	17,5	0,4	17,9	10,0	0,1	10,1		
16	20,0	2,4	22,5	17,5	0,3	17,8	10,0	0,1	10,1		
17	19,3	2,2	21,5	18,1	0,3	18,4	10,4	0,1	10,5		
18	20,0	1,4	21,5	17,5	0,2	17,7	10,0	0,1	10,0		
19	20,0	1,8	21,9	17,5	0,2	17,7	10,0	0,1	10,0		
max			28,2	max			18,9	max			10,7

Tabel 1b : Berekeningsresultaten luchtkwaliteitonderzoek ter plaatse van de nieuwe woningen.

Punt	Resultaten [µg/m³]										
	NO _x			PM ₁₀			PM _{2,5}				
	Achtergr.	Bijdr.weg	Conc.	Achtergr.	Bijdr.weg	Conc.	Achtergr.	Bijdr.weg	Conc.		
Won1	20,0	3,2	23,3	17,5	0,4	17,9	10,0	0,1	10,1		
Won2	20,0	2,9	23,0	17,5	0,3	17,8	10,0	0,1	10,1		
Won3	20,0	3,1	23,1	17,5	0,4	17,9	10,0	0,1	10,1		
Won4	20,0	1,9	22,0	17,5	0,2	17,7	10,0	0,1	10,0		
Won5	20,0	1,5	21,6	17,5	0,2	17,7	10,0	0,1	10,0		
Won6	20,0	1,2	21,3	17,5	0,2	17,7	10,0	0,1	10,0		
Won7	18,9	1,2	20,1	17,9	0,2	18,0	10,3	0,1	10,3		
max			23,3	max			18,0	max			10,3

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

Van Nelle Ontwerpfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

