

Notitie

Nieuwegein, 1 augustus 2006

Kenmerk : V070689aaA3.ka

Project : Bestemmingsplan Meer en Berg

Locatie : Bloemendaal

Betreft : Luchtkwaliteit

Inleiding

Voor het terrein van het voormalige Provinciaal Ziekenhuis Santpoort te Bloemendaal wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld, te weten het bestemmingsplan Meer en Berg. In het plan is de realisatie van woningen (ten hoogste 350) en een park voorzien. Om te bepalen of het plan in de zin van het Besluit luchtkwaliteit 2005 gerealiseerd kan worden, is een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit. In deze notitie wordt verslag gedaan van het van toepassing zijnde wettelijk kader (Besluit luchtkwaliteit 2005) en de luchtkwaliteit ter plaatse. In de figuren 1 en 2 is de situatie verduidelijkt.

LBP heeft reeds een luchtkwaliteitonderzoek gedaan voor bestemmingsplan Meer en Berg. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in notitie V070689aaA0.ka d.d. 25 januari 2006. Gebleken is dat de gemeente Bloemendaal voornemens is eind 2006 de Kennemerweg als een 30 km/u-zone in te richten. Hierdoor wordt voor de Brederodelaan een toename van het aantal motorvoertuigen verwacht. Vanwege dit gewijzigde uitgangspunt is opnieuw een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Deze notitie is een aanvulling op LBP-notitie V070689aaA0.ka d.d. 25 januari 2006.

Lichtveld Buis & Partners BV

Raadgevende ingenieurs

geluidbeheersing, bouwfysica, akoestiek, brandveiligheid

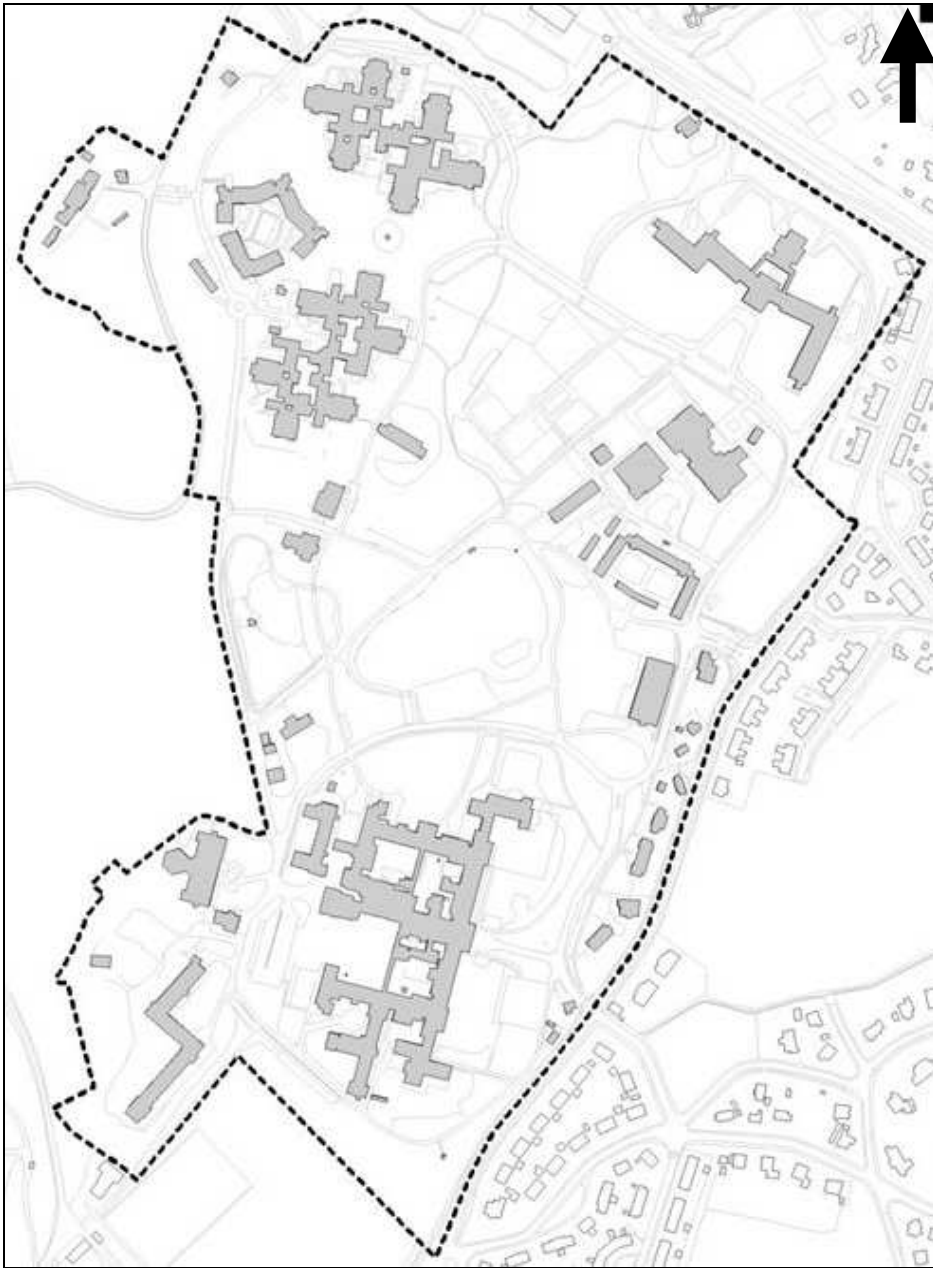
arbo, milieu en ruimtelijke ordening

Kelvinbaan 40 Nieuwegein

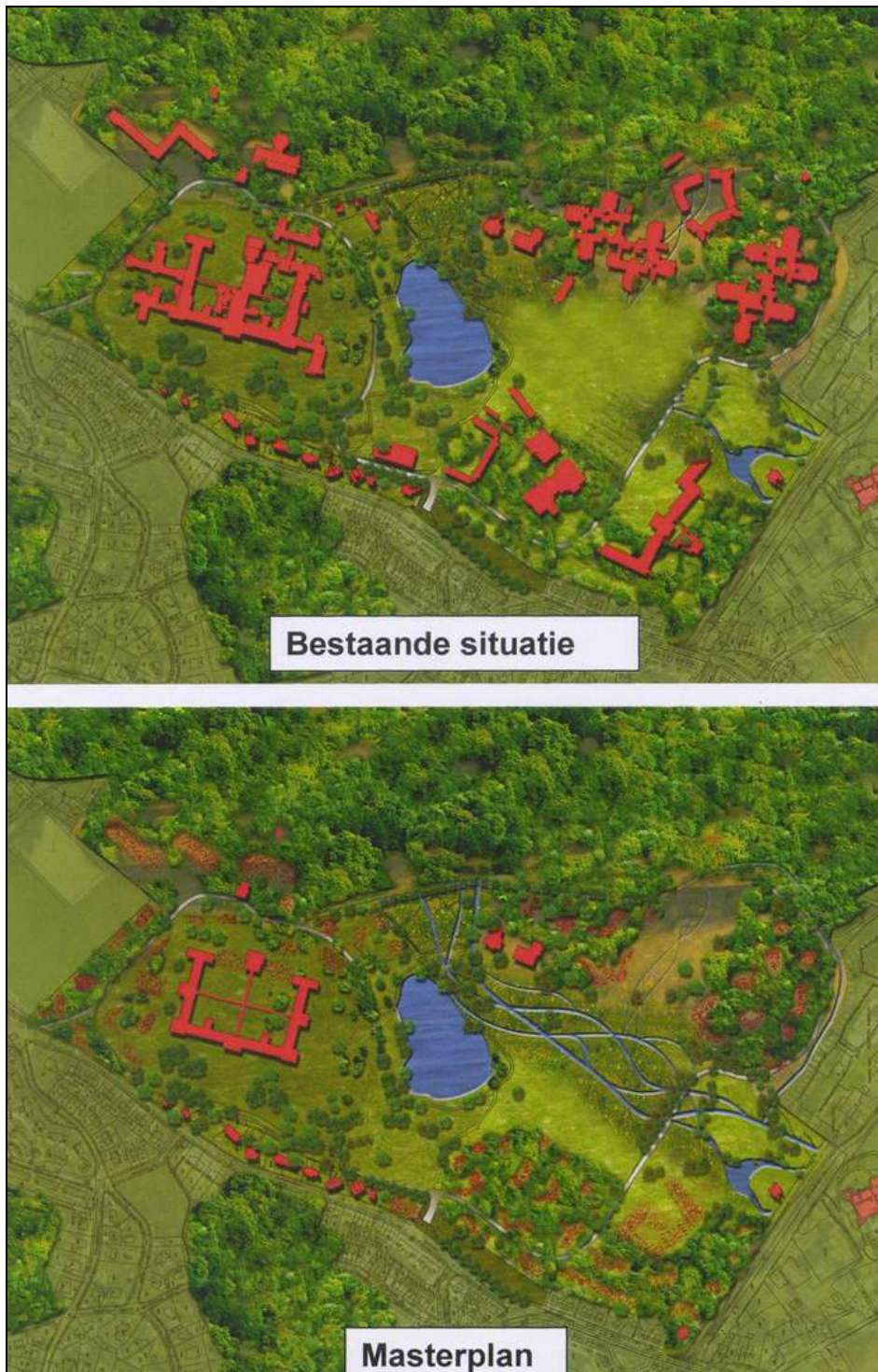
Postbus 1475 3430 BL Nieuwegein

T: +31 (0)30 231 13 77 F: +31 (0)30 234 17 54

E: lbp@lbp.nl I: www.lbp.nl



Figuur 1
Plangebied



Figuur 2
Bestaande situatie en masterplan

Wettelijk kader

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (hierna het Besluit) kent grenswaarden voor verschillende luchtvervuilende stoffen. Deze grenswaarden geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit aan dat, in het belang van de bescherming van de gezondheid van de mens en van het milieu in zijn geheel, binnen een bepaalde termijn moet zijn bereikt. De grenswaarden gelden voor de buitenlucht in het algemeen met uitzondering van werkplekken.

Naast de grenswaarden kent het Besluit luchtkwaliteit 2005 overschrijdingsmarges. Met de overschrijdingsmarges wordt een percentage van de grenswaarde aangegeven waarmee de grenswaarde tijdelijk overschreden mag worden, zonder dat een plan ter verbetering van de luchtkwaliteit moet worden opgesteld. De grenswaarde plus de overschrijdingsmarge wordt plandrempel genoemd. De hoogte van de plandrempel neemt af met het vorderen van de jaren tot de hoogte van de grenswaarde. De gedachte achter de plandrempels is dat door het generieke beleid de concentraties in de loop van de jaren dalen zonder dat aanvullende maatregelen getroffen worden.

De van toepassing zijnde grenswaarden conform het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn in tabel 1 gespecificeerd.

Tabel 1
Grenswaarden

Luchtkwaliteit		Grenswaarde / norm
NO ₂	Plandrempel 2006: jaargemiddelde	48 µg/m ³
	Plandrempel 2007: jaargemiddelde	46 µg/m ³
	Jaargemiddelde vanaf 2010	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen per jaar van uurgemiddelde ¹	18 keer
PM ₁₀	Jaargemiddelde	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen per jaar van 24-uursgemiddelde ²	35 keer
C ₆ H ₆	Jaargemiddelde tot 2010	10 µg/m ³
	Jaargemiddelde vanaf 2010	5 µg/m ³
SO ₂	Jaargemiddelde	20 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen per jaar van uurgemiddelde ³	24 keer
	Aantal overschrijdingen per jaar van 24-uursgemiddelde ⁴	3 keer
CO	8-uursgemiddelde	10.000 µg/m ³
BaP	Jaargemiddelde	1 ng/m ³

1 Grenswaarde NO₂ (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden) 200 µg/m³

2 Grenswaarde PM₁₀ (24-uursgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden) 50 µg/m³

3 Grenswaarde SO₂ (uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden) 350 µg/m³

4 Grenswaarde SO₂ (24-uursgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden) 125 µg/m³

Conform art. 7 lid 1 en lid 2 van het Besluit vormen de grenswaarden het toetsingskader voor overheden bij het ontwikkelen van beleid, het ontplooiën van activiteiten of het beoordelen van plannen. Aan de hand van de grenswaarden wordt beoordeeld of de voornemens zonder meer ten uitvoer kunnen worden gebracht of dat aanvullende maatregelen nodig zijn. Uiteraard moeten in eerste instantie maatregelen getroffen worden bij de bronnen die het meest bijdragen tot de verontreiniging.

Als nieuwe activiteiten worden ontwikkeld die gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, moeten de consequenties voor de luchtkwaliteit in kaart worden gebracht en dient gekozen te worden voor een zodanige invulling van die activiteit dat aan de grenswaarden voldaan wordt. Dit betekent dat nieuwe activiteiten zo gesitueerd moeten worden of onder zodanige voorwaarden plaats moeten vinden dat aan de grenswaarden voldaan wordt.

Op locaties waar – ook zonder de betreffende ontwikkeling – een grenswaarde wordt overschreden, is die ontwikkeling mogelijk mits de luchtkwaliteit per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft. Tevens is in het Besluit (art. 7 lid 3) de mogelijkheid opgenomen om op locaties waar een grenswaarde wordt overschreden een ontwikkeling die leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit te compenseren met samenhangende maatregelen die per saldo tot een verbetering van de luchtkwaliteit leiden.

Het Besluit sluit met art. 2 lid 2 het stand-still beginsel conform de Wet milieubeheer uit. Hiermee zijn er geen bezwaren tegen een verslechtering van de luchtkwaliteit mits de luchtkwaliteit aan de geldende grenswaarden voldoet.

Overeenkomstig art. 5 van het Besluit mag bij het beoordelen van de concentratie fijn stof (PM_{10}) zeezout buiten beschouwing worden gelaten. Om een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie te bepalen, is een plaatsafhankelijke correctie nodig. In de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 is gegeven dat in Bloemendaal het aandeel zeezout in de jaargemiddelde concentratie PM_{10} $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt.

Uit meetgegevens blijkt dat overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie voornamelijk plaatsvinden bij wind uit het oosten en zuiden. Zeezout speelt dus een geringe rol in het veroorzaken van het aantal overschrijdingsdagen. Tevens blijkt dat de invloed van zeezout op het aantal overschrijdingsdagen voor heel Nederland vrijwel gelijk is. Om het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen te verkrijgen wordt, uitgaande van de *niet voor zeezout gecorrigeerde* jaargemiddelde concentratie van PM_{10} , het aantal berekende overschrijdingsdagen met zes dagen verminderd conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005.

Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het CAR II rekenmodel, versie 5.0. Ten opzichte van versie 4.1 zijn de achtergrondconcentraties, emissiefactoren en meteodata van 2005 ingevoerd. Tevens is het toekomstscenario waarmee gerekend wordt vernieuwd met onder meer de verwachte effecten van Rijksmaatregelen (Prinsjesdag-pakket).

De concentraties stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP) worden op een te definiëren afstand tot de as van een weg op het trottoir berekend. De basis hierbij wordt gevormd door de achtergrondconcentraties. Het rekenmodel kent geen mogelijkheden om kwantitatief inzicht te verkrijgen in de luchtkwaliteit op bepaalde hoogten of achter gebouwen.

De parameters van de berekeningen van de luchtkwaliteit zijn in bijlage I gegeven.

Rekenresultaten

In bijlage I zijn de berekende concentraties NO₂, PM₁₀, C₆H₆, SO₂, CO en BaP op straatniveau gegeven. Bij de berekeningen is rekening gehouden met de zeezoutaf trek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005.

Luchtkwaliteit exclusief bouwplan

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor alle beschouwde jaren geen overschrijdingen van de grenswaarden worden berekend. Opgemerkt wordt dat ook als geen rekening wordt gehouden met de aftrek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 geen overschrijdingen worden berekend.

Luchtkwaliteit inclusief bouwplan

In het plan zijn ten hoogste 350 woningen voorzien die ter vervanging dienen van het voormalige Provinciaal Ziekenhuis Santpoort. Hierdoor wordt een – lichte – toename van het aantal motorvoertuigbewegingen verwacht (zie tabel I.1).

Uit de rekenresultaten in bijlage I blijkt dat de toename van vervoersbewegingen als gevolg van de realisatie van het plan een zeer kleine verslechtering van de luchtkwaliteit tot gevolg heeft.

Volledigheidshalve is tevens bepaald wat het effect op de luchtkwaliteit zou zijn als in de huidige situatie geen voertuigbewegingen vanaf het terrein komen en in de toekomstige situatie alle aan het plan toe te rekenen 2.270 bewegingen naar één richting rijden. Uit de rekenresultaten blijkt dat ook dan aan de geldende grenswaarden wordt voldaan (zie bijlage I).

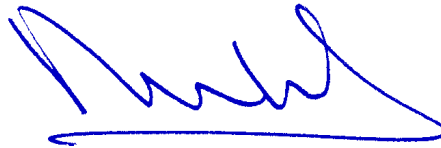
Conclusie

Geconcludeerd wordt dat als gevolg van de verkeersaantrekkende werking de luchtkwaliteit weliswaar in geringe mate verslechtert, maar dat de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 niet worden overschreden. Derhalve zijn er vanuit het Besluit luchtkwaliteit 2005 geen bezwaren tegen het plan.

Lichtveld Buis & Partners BV



mw. ing. K. Auée



ir. D.A. van Valkenburg

Bijlage I Berekeningen

Uitgangspunten

Scenario

In CAR II 5.0 wordt voor concentratieberekeningen voor de toekomstige situatie uitgegaan van het scenario UNRR (Uitwerkingsnotitie Referentieraming). Dit scenario gaat voor Nederland uit van vastgesteld beleid, voor EU-lidstaten van de National Emission Ceilings en voor de overige landen van het Gothenburg-protocol. Het beleid van andere landen is van belang voor het in rekening brengen van de bijdrage van buitenlandse bronnen op de luchtkwaliteit in Nederland.

Achtergrondconcentraties en meteo-conditie

Het CAR II rekenmodel bepaalt op basis van Rijksdriehoekskoördinaten:

- in welke regio de weg ligt;
- voor welke locatie de luchtkwaliteit moet worden bepaald;
- de regiofactor die de invloed van de lokale meteorologische omstandigheden beschrijft;
- de achtergrondconcentraties, opgenomen per vak van 1 km bij 1 km.

Rijksdriehoekskoördinaat 102.600, 492.100 is voor de geprojecteerde nieuwbouw gehanteerd.

Wegverkeergegevens

De doorgaande etmaalintensiteit (dwz zonder bestemmingsverkeer) van de Brederodelaan voor het jaar 2001 is afkomstig uit de toelichting op het bestemmingsplan Meer en Berg d.d. 25 maart 2004 en bedraagt 3.550 motorvoertuigen per etmaal.

De gemeente Bloemendaal is voornemens om eind 2006 de Kennemerweg als een 30 km/u-zone in te richten. Hierdoor wordt in het jaar 2007 op de Brederodelaan een toename van 300 motorvoertuigen per etmaal verwacht.

Voor de prognoses voor de jaren 2006, 2007, 2010 en 2015 zijn de etmaalintensiteiten, conform de toelichting op het bestemmingsplan, geëxtrapoleerd op basis van een autonome groei van het wegverkeer van 2% per jaar.

In het project is de bouw van ten hoogste 350 woningen voorzien. Conform de toelichting op het bestemmingsplan Meer en Berg bedraagt het aantal motorvoertuigbewegingen per etmaal vanwege de nieuwbouw 2.270 bewegingen waarvan 1.362 bewegingen (60%) van of naar het zuiden (Bloemendaal).

De nieuwbouw betreft de vervanging van het Provinciaal Ziekenhuis Santpoort. Het oorspronkelijke ziekenhuis is gebouwd op een capaciteit van ca. 300 patiënten maar is uitgegroeid tot een gebied waar in de jaren '90 ca. 1.500 patiënten werden verzorgd door evenzoveel personeelsleden en kader. Vanaf begin jaren '90 zijn de ziekenhuisactiviteiten langzaam afgebouwd en in 2004 zijn de laatste patiënten elders gehuisvest. In 1999 is het terrein verkocht aan de ontwikkelcombinatie Park Brederode C.V. met als doel het realiseren van een woongebied.

In de leegkomende gebouwen zijn tijdelijk antikraak en diverse organisaties – zoals een detentiecentrum, een asielzoekerscentrum, een opleidingscentrum, een openbaar sportcomplex en diverse kleine maatschappelijke organisaties – ondergebracht. In 2001 woonden en werkten op het terrein ca. 500 personen, een zelfde aantal als in 2005.

De verwachting is dat in 2007 aangevangen zal worden met de bouw van de woningen en dat deze in 2010 gereed zullen zijn.

Voor het bepalen van het aantal vervoersbewegingen vanaf het terrein in 2001 is, conform de toelichting op het bestemmingplan, uitgegaan van 1.100 motorvoertuigbewegingen per etmaal waarvan 550 bewegingen¹ van of naar het zuiden. Dit komt overeen met 2,2 bewegingen per etmaal per persoon.

De nieuwbouw zal een toename van $1.362 - 550 = 812$ voertuigbewegingen per etmaal tot gevolg hebben.

De in de berekeningen gehanteerde etmaalintensiteiten van de Brederodelaan zijn in tabel I.1 gespecificeerd.

Tabel I.1
Etmaalintensiteiten

Etmaalintensiteiten [mvt/etmaal] zonder bouwplan				Etmaalintensiteiten [mvt/etmaal] met bouwplan			
2006	2007	2010	2015	2006	2007	2010	2015
3.920	3.998	4.243	4.685	nvt	3.998	4.243	4.685
+ 550	+ 300	+ 319	+ 352		+ 300	+ 319	+ 352
= 4.470	+ 550	+ 550	+ 550		+ 1.362	+ 1.362	+ 1.362
	= 4.848	= 5.112	= 5.587		= 5.660	= 5.924	= 3.299

1 Hierbij wordt opgemerkt dat in de toelichting tevens gesproken wordt over 660 bewegingen in zuidelijke richting. Dit komt overeen met 60% van het aantal bewegingen gerelateerd aan het plangebied. Door in de berekening uit te gaan van 550 in plaats van 660 bewegingen, is de toename in zuidelijke richting vanwege het plan 110 bewegingen groter en wordt derhalve een worst-case-benadering gehanteerd.

De verdeling over de verschillende motorvoertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar) is van grote invloed op de resultaten van de berekening. Een grote fractie vrachtverkeer zorgt voor grotere emissies en daarmee voor hogere concentraties luchtverontreinigende stoffen. De verdelingen over de verschillende categorieën ten opzichte van de etmaalintensiteit zijn in de onderstaande tabel gespecificeerd.

Tabel I.2

Verdelingen over de motorvoertuigcategorieën ten opzichte van de etmaalintensiteit

Voertuigcategorie	Verdelingen [%]
Lichte motorvoertuigen	95
Middelzware motorvoertuigen	3
Zware motorvoertuigen	1,5
Bussen	0,5

Parkeerbewegingen

Er is ervan uitgegaan dat er geen parkeerbewegingen per etmaal zijn. Het parkeren zal voornamelijk plaatsvinden bij de nieuwbouw zelf. Daarnaast heeft het aantal parkeerbewegingen geen invloed op de maatgevende stoffen (NO₂ en PM₁₀).

Snelheidstypering

De maximumsnelheid op de Brederodelaan bedraagt 50 km/u. Derhalve is uitgegaan van het snelheidstype normaal stadsverkeer.

In de onderhavige situatie zou eveneens uitgegaan kunnen worden van het snelheidstype doorgaand verkeer. Het toepassen van snelheidstype doorgaand verkeer heeft een – lichte – positieve invloed op de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Wegtype

Er is uitgegaan van wegtype 3A (aan beide zijden van de weg bebouwing; breedte van de weg kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing).

Omdat de bebouwing niet aaneengesloten is, bijvoorbeeld ter plaatse van gebied Schapenduinen, zou eveneens uitgegaan kunnen worden van wegtype 2. Het toepassen van wegtype 2 heeft in de onderhavige situatie een – lichte – positieve invloed op de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Bomenfactor

Er is uitgegaan van bomenfactor 1,25 (één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 m met openingen tussen de kronen).

Afstanden

Voor wegtype 3A bedraagt de minimaal en maximaal in te voeren afstand tot de as van een weg respectievelijk 5 en 30 m. De in de berekeningen gehanteerde afstanden zijn in de tabel I.3 samengevat, met in acht name van voornoemde afstanden.

Tabel I.3

Afstanden

Afstand [m] tot trottoir	Afstand [m] tot gevel
5	10

Rekenresultaten

De berekeningen van de luchtkwaliteit zijn hierna opgenomen.

Wegenbestand 2006						
Straatnaam	X	Y	Intensiteit	Fractie	Fractie	
	[m]	[m]	[mvt/etm]	licht	middelzwaar	
Brederodelaan trottoir zonder plan	102600	492100	4470	0,95	0,03	
Brederodelaan gevel zonder plan	102600	492100	4470	0,95	0,03	
Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	10

Wegenbestand 2007						
Straatnaam	X	Y	Intensiteit	Fractie	Fractie	
	[m]	[m]	[mvt/etm]	licht	middelzwaar	
Brederodelaan trottoir zonder plan	102600	492100	4848	0,95	0,03	
Brederodelaan trottoir met plan	102600	492100	5660	0,95	0,03	
Brederodelaan gevel zonder plan	102600	492100	4848	0,95	0,03	
Brederodelaan gevel met plan	102600	492100	5660	0,95	0,03	
Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	10
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	10

Wegenbestand 2010						
Straatnaam	X	Y	Intensiteit	Fractie	Fractie	
	[m]	[m]	[mvt/etm]	licht	middelzwaar	
Brederodelaan trottoir zonder plan	102600	492100	5112	0,95	0,03	
Brederodelaan trottoir met plan	102600	492100	5924	0,95	0,03	
Brederodelaan gevel zonder plan	102600	492100	5112	0,95	0,03	
Brederodelaan gevel met plan	102600	492100	5924	0,95	0,03	
Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	10
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	10

Wegenbestand 2015

Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middelzwaar	
Brederodelaan trottoir zonder plan	102600	492100	5587	0,95	0,03	
Brederodelaan trottoir met plan	102600	492100	6399	0,95	0,03	
Brederodelaan gevel zonder plan	102600	492100	5587	0,95	0,03	
Brederodelaan gevel met plan	102600	492100	6399	0,95	0,03	
Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidtype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	5
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	10
0,015	0,005	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	10

	Resultaten 2006		Resultaten 2007	
	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	30	24	30	24
Brederodelaan trottoir met plan			31	24
Brederodelaan gevel zonder plan	29	24	29	24
Brederodelaan gevel met plan			30	24
	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	Aantal overschrijdingsdagen		Aantal overschrijdingsdagen	
Brederodelaan trottoir zonder plan	0		0	
Brederodelaan trottoir met plan			0	
Brederodelaan gevel zonder plan	0		0	
Brederodelaan gevel met plan			0	
	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond (ongecorrigeerd)	Jaargemiddelde	Jm achtergrond (ongecorrigeerd)
Brederodelaan trottoir zonder plan	27 - 7 = 20	25	27 - 7 = 20	25
Brederodelaan trottoir met plan			27 - 7 = 20	25
Brederodelaan gevel zonder plan	27 - 7 = 20	25	27 - 7 = 20	25
Brederodelaan gevel met plan			27 - 7 = 20	25
	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	Aantal overschrijdingsdagen		Aantal overschrijdingsdagen	
Brederodelaan trottoir zonder plan	24 - 6 = 18		24 - 6 = 18	
Brederodelaan trottoir met plan			25 - 6 = 19	
Brederodelaan gevel zonder plan	23 - 6 = 17		23 - 6 = 17	
Brederodelaan gevel met plan			23 - 6 = 17	
	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	1	1	1	1
Brederodelaan trottoir met plan			1	1
Brederodelaan gevel zonder plan	1	1	1	1
Brederodelaan gevel met plan			1	1
	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	6	6	5	5
Brederodelaan trottoir met plan			5	5
Brederodelaan gevel zonder plan	6	6	5	5
Brederodelaan gevel met plan			5	5
	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	Aantal overschrijdingsdagen 24-uursgemiddelde		Aantal overschrijdingsdagen 24-uursgemiddelde	
Brederodelaan trottoir zonder plan	0		0	
Brederodelaan trottoir met plan			0	
Brederodelaan gevel zonder plan	0		0	
Brederodelaan gevel met plan			0	
	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	828	599	815	599
Brederodelaan trottoir met plan			851	599
Brederodelaan gevel zonder plan	767	599	758	599
Brederodelaan gevel met plan			785	599
	BaP [ng/m^3]	BaP [ng/m^3]	BaP [ng/m^3]	BaP [ng/m^3]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	0,4	0,3	0,4	0,3
Brederodelaan trottoir met plan			0,4	0,3
Brederodelaan gevel zonder plan	0,3	0,3	0,3	0,3
Brederodelaan gevel met plan			0,4	0,3

	Resultaten 2010		Resultaten 2015	
	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	29	24	26	22
Brederodelaan trottoir met plan	30	24	27	22
Brederodelaan gevel zonder plan	28	24	25	22
Brederodelaan gevel met plan	28	24	26	22
	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	Aantal overschrijdingsdagen		Aantal overschrijdingsdagen	
Brederodelaan trottoir zonder plan	0		0	
Brederodelaan trottoir met plan	0		0	
Brederodelaan gevel zonder plan	0		0	
Brederodelaan gevel met plan	0		0	
	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond (ongecorrigeerd)	Jaargemiddelde	Jm achtergrond (ongecorrigeerd)
Brederodelaan trottoir zonder plan	26 - 7 = 19	25	26 - 7 = 19	25
Brederodelaan trottoir met plan	27 - 7 = 20	25	26 - 7 = 19	25
Brederodelaan gevel zonder plan	26 - 7 = 19	25	25 - 7 = 18	25
Brederodelaan gevel met plan	26 - 7 = 19	25	25 - 7 = 18	25
	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	Aantal overschrijdingsdagen		Aantal overschrijdingsdagen	
Brederodelaan trottoir zonder plan	23 - 6 = 17		21 - 6 = 15	
Brederodelaan trottoir met plan	23 - 6 = 17		21 - 6 = 15	
Brederodelaan gevel zonder plan	22 - 6 = 16		20 - 6 = 14	
Brederodelaan gevel met plan	22 - 6 = 16		21 - 6 = 15	
	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	1	1	1	1
Brederodelaan trottoir met plan	1	1	1	1
Brederodelaan gevel zonder plan	1	1	1	1
Brederodelaan gevel met plan	1	1	1	1
	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	4	4	4	4
Brederodelaan trottoir met plan	4	4	4	4
Brederodelaan gevel zonder plan	4	4	4	4
Brederodelaan gevel met plan	4	4	4	4
	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	Aantal overschrijdingsdagen 24-uursgemiddelde		Aantal overschrijdingsdagen 24-uursgemiddelde	
Brederodelaan trottoir zonder plan	0		0	
Brederodelaan trottoir met plan	0		0	
Brederodelaan gevel zonder plan	0		0	
Brederodelaan gevel met plan	0		0	
	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	725	599	703	599
Brederodelaan trottoir met plan	745	599	718	599
Brederodelaan gevel zonder plan	692	599	675	599
Brederodelaan gevel met plan	707	599	686	599
	BaP [ng/m^3]	BaP [ng/m^3]	BaP [ng/m^3]	BaP [ng/m^3]
	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Brederodelaan trottoir zonder plan	0,4	0,3	0,3	0,3
Brederodelaan trottoir met plan	0,4	0,3	0,4	0,3
Brederodelaan gevel zonder plan	0,3	0,3	0,3	0,3
Brederodelaan gevel met plan	0,3	0,3	0,3	0,3

Gebruiker	mw. ing. K. Auee
Bedrijf	Lichtveld Buis & Partners
Gemeente/Plaats	Utrecht

Jaartal	2006
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]		
		Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemid delde	Jm achtergrond	Jaargemid delde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemid delde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemid delde	Jm achtergrond
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir	30	24	0	0	27	25	24	24	1	1	6	6	0	828	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel	29	24	0	0	27	25	23	23	1	1	6	6	0	767	599	0,3	0,3

Deze resultaten zijn zonder toepassing van de zeezoutaftrek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005

Gebruiker	mw. ing. K. Auee
Bedrijf	Lichtveld Buis & Partners
Gemeente/Plaats	Utrecht

Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir zonder plan	30	24	0	0	27	25	24	24	1	1	5	5	0	815	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir met plan	31	24	0	0	27	25	25	25	1	1	5	5	0	851	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel zonder plan	29	24	0	0	27	25	23	23	1	1	5	5	0	758	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel met plan	30	24	0	0	27	25	23	23	1	1	5	5	0	785	599	0,4	0,3

Deze resultaten zijn zonder toepassing van de zeezoutaftrek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005

Gebruiker	mw. ing. K. Auee
Bedrijf	Lichtveld Buis & Partners
Gemeente/Plaats	Utrecht

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandrempe el	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandrempe el	Jaargemid delde	Jm achtergron d	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid delde	98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	Jaargemid delde	Jm achtergron d
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir zonder plan	29	24	0	0	26	25	23	23	1	1	4	4	0	725	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir met plan	30	24	0	0	27	25	23	23	1	1	4	4	0	745	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel zonder plan	28	24	0	0	26	25	22	22	1	1	4	4	0	692	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel met plan	28	24	0	0	26	25	22	22	1	1	4	4	0	707	599	0,3	0,3

Deze resultaten zijn zonder toepassing van de zeezoutaftrek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005

Gebruiker	mw. ing. K. Auee
Bedrijf	Lichtveld Buis & Partners
Gemeente/Plaats	Utrecht

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir zonder plan	26	22	0	0	26	25	21	21	1	1	4	4	0	703	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir met plan	27	22	0	0	26	25	21	21	1	1	4	4	0	718	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel zonder plan	25	22	0	0	25	25	20	20	1	1	4	4	0	675	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel met plan	26	22	0	0	25	25	21	21	1	1	4	4	0	686	599	0,3	0,3

Deze resultaten zijn zonder toepassing van de zeezoutaftrek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005

Gebruiker	mw. ing. K. Auee
Bedrijf	Lichtveld Buis & Partners
Gemeente/Plaats	Utrecht

Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir zonder plan	30	24	0	0	27	25	23	23	1	1	5	5	0	790	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir met plan	32	24	0	0	28	25	25	25	1	1	5	5	0	892	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel zonder plan	28	24	0	0	26	25	23	23	1	1	5	5	0	740	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel met plan	30	24	0	0	27	25	24	24	1	1	5	5	0	814	599	0,4	0,3

Deze resultaten zijn zonder toepassing van de zeezoutaftrek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005

Gebruiker	mw. ing. K. Auee
Bedrijf	Lichtveld Buis & Partners
Gemeente/Plaats	Utrecht

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir zonder plan	28	24	0	0	26	25	22	22	1	1	4	4	0	712	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir met plan	30	24	0	0	27	25	24	24	1	1	4	4	0	768	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel zonder plan	27	24	0	0	26	25	22	22	1	1	4	4	0	682	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel met plan	29	24	0	0	26	25	23	23	1	1	4	4	0	723	599	0,4	0,3

Deze resultaten zijn zonder toepassing van de zeezoutaftrek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005

Gebruiker	mw. ing. K. Auee
Bedrijf	Lichtveld Buis & Partners
Gemeente/Plaats	Utrecht

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempeel

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir zonder plan	26	22	0	0	25	25	21	21	1	1	4	4	0	692	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan trottoir met plan	27	22	0	0	26	25	21	21	1	1	4	4	0	734	599	0,4	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel zonder plan	25	22	0	0	25	25	20	20	1	1	4	4	0	668	599	0,3	0,3
Bloemendaal	Brederodelaan gevel met plan	26	22	0	0	26	25	21	21	1	1	4	4	0	699	599	0,3	0,3

Deze resultaten zijn zonder toepassing van de zeezoutaftrek conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005