

1759-59

Luchtkwaliteitonderzoek Oss

Reconstructie N329

projectnr. 159457

revisie 00

11 juni 2008

Opdrachtgever

Gemeente Oss

Dienst Stadsbeleid

Afd. Ruimtelijke Ontwikkeling

Postbus 5

5340 BA OSS

Provincie Noord-Brabant

Postbus 90151

5200 MC 's-HERTOGENBOSCH

datum vrijgave

beschrijving revisie 00

Extern concept

goedkeuring

CJS Welling

vrijgave

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Varianten reconstructie N329	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Wettelijk kader	4
2.1	Wet luchtkwaliteit	4
2.2	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit	4
2.3	Besluit niet in betekenende mate bijdragen	5
2.4	Interimperiode	5
2.5	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	5
2.6	Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007	6
2.7	Beschouwde stoffen	6
3	Uitgangspunten voor de berekening	8
3.1	Berekeningsmodel Pluim Snelweg 1.3 (2008)	8
3.2	Werkwijze	8
3.3	Invoergegevens	11
3.3.1	<i>Verkeersgegevens</i>	11
3.3.2	<i>Weg- en omgevingskenmerken</i>	12
3.3.3	<i>Algemene invoerparameters</i>	12
4	Resultaten	15
4.1	Stikstofdioxide	15
4.2	Fijn stof	15
5	Conclusies	17
	Referenties	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Oss en de provincie Noord-Brabant hebben gezamenlijk het plan om een reconstructie uit te voeren van de N329 te Oss. Het gaat daarbij om het deel van de N329 dat gelegen is tussen de aansluiting op de rijksweg A50 en de kruising met de Dorpenweg. Voor deze reconstructie heeft Ingenieursbureau Oranjewoud in mei 2008 een Milieueffectrapport¹ (MER) opgesteld.

In deze MER is een viertal varianten beschreven van hoe de reconstructie eruit kan komen te zien. In de MER is onder andere een oriënterend luchtkwaliteitonderzoek opgenomen waarin de gevolgen van de verschillende varianten op de luchtkwaliteit kwalitatief in beeld worden gebracht. In de MER is na beschouwing van alle relevante milieuaspecten variant 4 als voorkeursalternatief aangemerkt.

Onderhavige rapportage is de uitwerking van een gedetailleerd luchtkwaliteitonderzoek van variant 4. Het doel van dit onderzoek is om de gevolgen van voorkeursvariant 4 op de luchtkwaliteit nauwkeurig en kwantitatief in beeld te brengen.

1.2 Varianten reconstructie N329

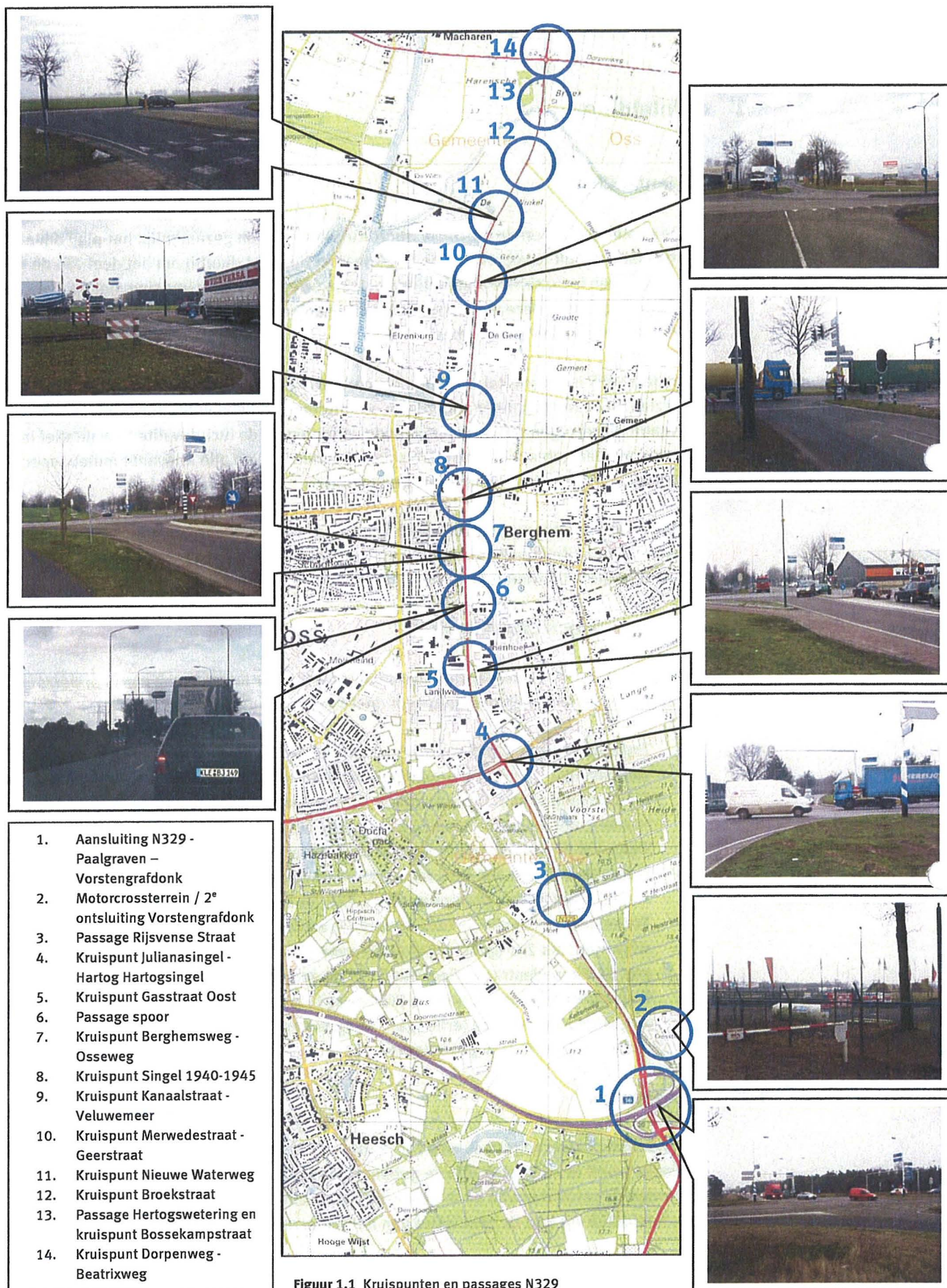
In figuur 1.1 is het hele wegvak weergegeven waarvoor luchtkwaliteit in is onderzocht. In variant 4 zijn de volgende ingrepen in de N329 voorzien (zie figuur 1.1):

- **Trajectdeel 1:** De N329 wordt vanaf het knooppunt Paalgraven (1) tot aan de kruising Julianasingel / Hartog Hartogsingel (4) uitgevoerd als 2x2. Het knooppunt Paalgraven (1) is ongelijkvloers. De ontsluiting van Vorstengrafdonk (1) is gelijkvloers. De kruising met de Julianasingel (4) is ongelijkvloers met uitwisseling. De passage Rijsvense Straat (3) voor de fietsers blijft onveranderd ongelijkvloers (viaduct).
- **Trajectdeel 2:** Ook het deel van de N329 vanaf de Julianasingel (4) tot aan de Kanaalstraat (9) wordt uitgevoerd als 2x2. De kruispunten zijn gelijkvloers (VRI).
- **Trajectdeel 3:** Tussen de Kanaalstraat (9) en de Nieuwe Waterweg (11) wordt de N329 uitgevoerd als 2x1 (gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom). De kruising met de Merwedestraat / Geerstraat (10) is gelijkvloers (VRI).
- **Trajectdeel 4:** Vanaf de Nieuwe Waterweg (11) tot aan de Dorpenweg (14) wordt de weg uitgevoerd als 1x2 (erftoegangsweg buiten de bebouwde kom). De kruising met de Broekstraat (12) is gelijkvloers.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het wettelijk kader met betrekking tot luchtkwaliteit geschetst. Hierna wordt in hoofdstuk drie de gehanteerde werkwijze toegelicht. In hoofdstuk vier worden de resultaten van de uitgevoerde berekeningen gepresenteerd. Tenslotte worden in hoofdstuk vijf kort de conclusies van het onderzoek uiteengezet.

1. 'Milieueffectrapport Reconstructie N329 Oss', Oranjewoud, mei 2008



Figuur 1.1 Kruispunten en passages N329

2 Wettelijk kader

2.1 Wet luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. Deze wijziging van de Wet milieubeheer is op 15 november 2007 in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. De wijziging houdt in dat de in Nederland toegepaste koppeling tussen ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit voor een deel wordt losgelaten. Dit maakt het mogelijk om niet voor elk ruimtelijk plan te hoeven toetsen aan de normen. Hierbij is met name het begrip 'in betekenende mate' van belang².

Net als in het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn ook in de gewijzigde wet- en regelgeving grenswaarden opgenomen voor luchtverontreinigende stoffen, te weten in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. De betreffende grenswaarden zijn in onderstaande tabel inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.1: Grenswaarden

Stof	Type norm	Grenswaarden		Plandrempel NO ₂		
		Max. aantal overschrijdingen per jaar	Concentratie (µg/m ³)	Jaartal	Jaargem. (µg/m ³)	Uurgem. (µg/m ³)
NO ₂	Jaargemiddelde		40	2007	46	230
				2008	44	220
	Uurgemiddelde	18	200*	2009	42	210
PM ₁₀	Jaargemiddelde		40			
	24-uursgemiddelde	35	50			
Benzeen	Jaargemiddelde		5			
SO ₂	24-uursgemiddelde	3	125			
	Uurgemiddelde	24	350			
CO	8-uursgemiddelde		10.000			
Lood	Jaargemiddelde		0,5			

*) Bij wegen met een etmaalintensiteit van meer dan 40.000 voertuigen geldt een plandrempel van 220 µg/m³.

2.2 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is de kern van de wet. Het NSL bevat zowel alle ruimtelijke ontwikkelingen die 'in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als een bundeling van alle maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze maatregelen, zowel rijksmaatregelen als lokale, meer gebiedsgerichte, maatregelen, moeten leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit waardoor de 'in betekenende mate' ontwikkelingen alsnog doorgang kunnen vinden.

² Projecten die 'niet in betekende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Wanneer een ontwikkeling minder dan 3% bijdraagt (1% tot vaststelling NSL), dan is deze ontwikkeling per definitie 'niet in betekende mate' en hoeft er geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden. Deze 3% komt overeen met een maximale toename van 1,2 µg/m³ (0,4% tot vaststelling NSL) voor de concentraties fijn stof en stikstofdioxide.

Het NSL moet daarnaast de onderbouwing leveren van het 'derogatieverzoek' van het Rijk aan de EU. Volgens de Europese richtlijnen moet namelijk uiterlijk in 2005 en 2010 overal aan de grenswaarden van respectievelijk fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) worden voldaan. In Nederland lukt dit niet, daarom vraagt Nederland zoals het zich nu laat aanzien om vijf jaar uitstel. De maatregelen in het NSL moeten er dan voor zorgen dat per 2010 respectievelijk 2015 wél overal in Nederland aan de grenswaarden wordt voldaan.

De vaststelling van het NSL laat voorlopig op zich wachten. Reden hiervoor is dat de EU de Europese regelgeving nog dient aan te passen. Zodra betreffende regelgeving is aangepast kan door de EU derogatie verleend worden aan Nederland, waarna het NSL definitief kan worden vastgesteld. De verwachting is dat dit medio 2009 plaats zal vinden.

2.3 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen is vastgelegd dat een ruimtelijke ontwikkeling die minder dan 3% bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) 'niet in betekenende mate' is. Dit komt overeen met een maximale toename van $1,2 \mu g/m_3$ voor de concentraties fijn stof en stikstofdioxide. In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen zijn concrete situaties opgenomen die 'niet in betekenende mate' zijn. Blijft de ontwikkeling binnen de in deze regeling opgenomen grenzen, dan is het project per definitie 'niet in betekenende mate' en hoeft er geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

2.4 Interimperiode

Als het NSL definitief is vastgesteld is sprake van een 'niet in betekenende mate'-bijdrage van 3%. Om in de periode tussen de inwerkingtreding van de wet en de inwerkingtreding van het NSL toch gebruik te kunnen maken van 'niet in betekenende mate', is een interimperiode ingesteld. Gedurende deze periode mag de bijdrage die 'niet in betekenende mate' is maximaal 1% van de jaargemiddelde concentratie PM_{10} of NO_2 zijn (i.p.v. 3%). Dit komt neer op een maximale bijdrage van $0,4 \mu g/m^3$.

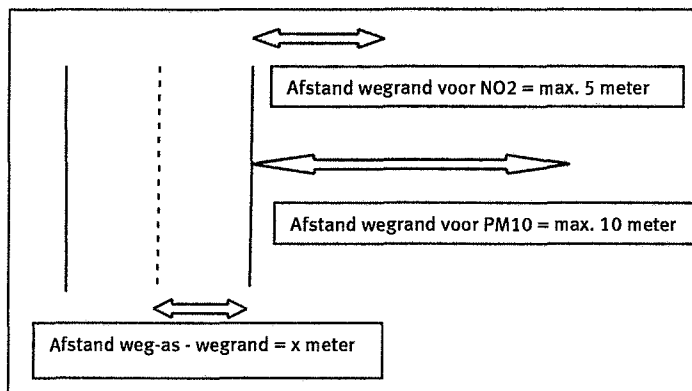
Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat bestuursorganen nu een besluit kunnen nemen als:

- wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden, of
- een plan (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of
- een plan 'niet in betekenende mate' ($<1\%$) bijdraagt, of
- een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van een ontwikkeling wordt gecompenseerd met een verbetering door een als gevolg van dat plan optredend effect of een met het besluit samenhangende maatregel (saldering zoals bedoeld in art. 5.16 lid 1 onder b Wet milieubeheer), of
- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL (zodra NSL in werking is getreden).

2.5 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Of het project 'in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit dient te worden bepaald volgens deze

regeling. Tevens bevat de regeling bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen gerekend dient te worden. Eén van de belangrijkste punten in de regeling zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO_2 en PM_{10} . Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide bepaald op maximaal vijf meter van de wegrand, fijn stof op maximaal 10 meter van de wegrand (zie figuur 2.1). Als de rooilijn van bebouwing dichterbij de weg is gelegen dan de hierboven gestelde afstanden dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.



Figuur 2.1 Te hanteren afstanden voor NO_2 en PM_{10}

Tevens is in de regeling vastgelegd met welke rekenmethode gerekend dient te worden. Welke rekenmethode dient te worden gebruikt is afhankelijk van de weg- en omgevingskenmerken. Voor dit luchtkwaliteitonderzoek is gebruik gemaakt van standaardrekenmethode 2 (SRM2).

Concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}) die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens kunnen in het onderzoek buiten beschouwing worden gelaten. Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Oss bedraagt de betreffende correctie $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

2.6 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007

Op basis van artikel 5.16 lid 1 onder b van de Wet milieubeheer is het mogelijk om saldering van de luchtkwaliteit toe te passen bij de realisering van projecten. Bij saldering gaat het erom dat een verslechtering van de luchtkwaliteit boven de grenswaarde gecompenseerd wordt met een verbetering van de luchtkwaliteit op een plek waar de grenswaarde al overschreden wordt. Het gaat daarbij om dezelfde stof en de verbetering moet gelijk aan of groter zijn dan de verslechtering zodat per saldo de luchtkwaliteit verbetert.

2.7 Beschouwde stoffen

Door TNO zijn met het model CAR II testberekeningen uitgevoerd voor een situatie waarin de intensiteiten en het aandeel vrachtverkeer sterk zijn overschat (TNO, 2007). Uit deze berekeningen op basis van het Beleid Global Economy scenario (BGE, maart 2007) volgt dat de concentraties koolmonoxide, benzeen en zwaveldioxide zich (ruim) onder de grenswaarden bevinden.

Onder deze omstandigheden worden door het programma CAR II 5.0 voor de jaren 2004, 2010 en 2015, geen overschrijdingen voor koolmonoxide, benzeen en zwaveldioxide gerapporteerd. Aangezien de achtergrondconcentraties voor de genoemde stoffen in Nederland niet sterk variëren is bovenstaande algemeen geldig.

CAR II biedt geen mogelijkheden voor berekeningen van de concentratie lood, maar in het Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2002 van het RIVM is aangegeven dat de concentraties lood langs wegen al jaren geen probleem meer zijn door de invoering van loodarme en loodvrije benzine.

De nadruk in deze rapportage ligt gezien bovenstaande toelichting op NO₂ en PM₁₀.

3 Uitgangspunten voor de berekening

3.1 Berekeningsmodel Pluim Snelweg 1.3 (2008)

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit op de relevante wegen is gerekend met het softwarepakket Pluim Snelweg 1.2 (2007). Dit programma is door het ministerie van VROM geaccrediteerd als standaardrekenmethode 2 (SRM 2).

Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk een prognose te maken van luchtverontreinigende stoffen op/langs wegen. Pluim Snelweg geeft een prognose voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Over het algemeen zijn deze componenten het meest kritisch.

Pluim Snelweg 1.3 berekent de immissieconcentraties voor de aangegeven stoffen voor een geheel grid aan punten of een aantal vooraf gedefinieerde punten. In dit onderzoek is het onderzoek uitgevoerd op basis van een grid. Dit resulteert in een grafische weergave van de berekende concentraties rond de doorgekende wegvakken.

Voor de te onderscheiden componenten bevatten de modellen een standaard achtergrondconcentratie, die is gebaseerd op statistische gegevens (op basis van meetgegevens) en aannames voor de toekomstige situatie. Bij de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit, onder meer als gevolg van het schoner worden van auto's.

In de figuren 3.1 tot en met 3.4 is inzichtelijk gemaakt welke wegvakken er voor het onderzoek doorgekend zijn. De wegvaknummers komen overeen met de tabel met gebruikte verkeersintensiteiten in verderop in dit hoofdstuk.

3.2 Werkwijze

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de luchtkwaliteit zijn de autonome ontwikkeling en de situatie met realisatie van de plannen doorgekend. De berekeningen voor de autonome ontwikkeling en de uitvoeringsvarianten zijn uitgevoerd voor de jaren 2010 en 2020.

De berekende NO_2 - en PM_{10} -concentraties zijn jaargemiddelde concentraties en worden getoetst aan de overeenkomstige grenswaarden. Deze concentraties worden tevens getoetst aan indicator concentraties³ voor de uurgemiddelde (NO_2) of 24-uurgemiddelde (PM_{10}) concentraties. De volgens deze methode afgeleide grenswaarde voor het uurgemiddelde NO_2 bedraagt $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (als jaargemiddelde te toetsen) en voor het 24 uurgemiddelde PM_{10} $32,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (als jaargemiddelde te toetsen).

³ De grenswaarde voor uurgemiddelde NO_2 - en de 24-uurgemiddelde PM_{10} -concentratie worden getoetst aan de hand van een statistische relatie tussen jaargemiddelde en uurgemiddelde concentraties (NO_2) en jaargemiddelde en 24-uurgemiddelde concentraties (PM_{10}). De jaargemiddelde concentraties, de indicator concentraties, worden voor de grenswaardetoets gebruikt.

De berekende concentratiegrids worden - in geval van normoverschrijding - gebruikt voor het bepalen van het overschrijdingsoppervlak voor de verschillende grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} .

Overige stoffen

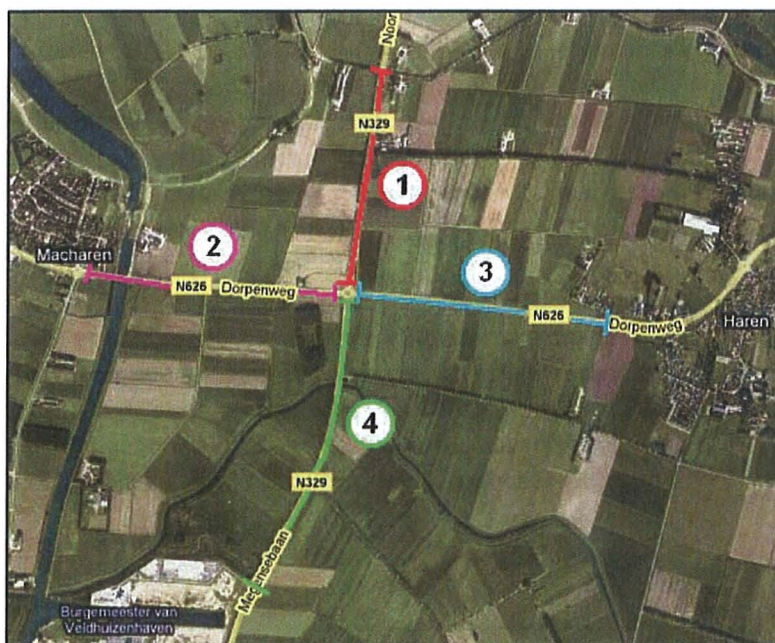
Voor de overige stoffen uit Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen is met Pluim Snelweg geen berekening uitgevoerd. Voor deze stoffen, voor zo ver relevant voor wegverkeer, is het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot dat overschrijding van de grenswaarden in 2010 en 2020 en de tussenliggende jaren redelijkerwijs kan worden uitgesloten (zie ook 2.7 *Beschouwde stoffen*).

De berekeningen zijn uitgevoerd voor (delen van) onderstaande wegen:

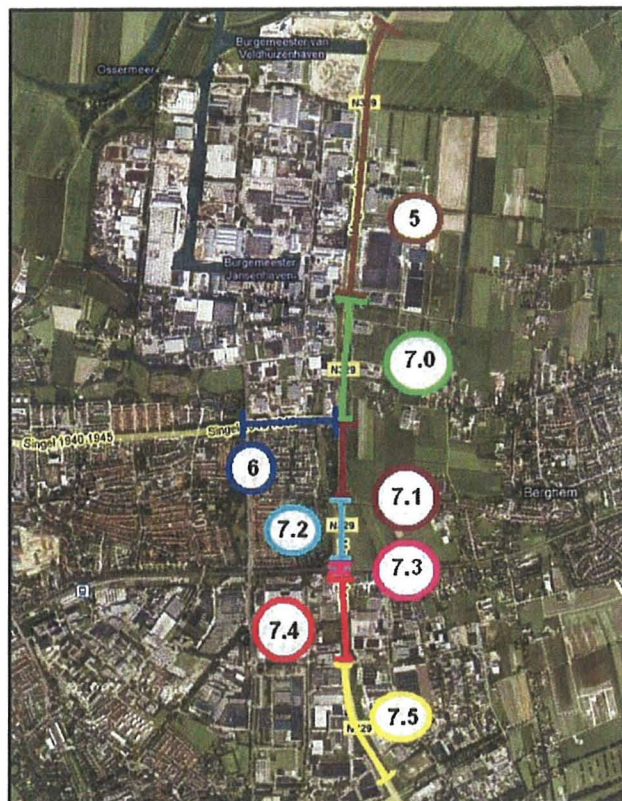
- N329;
- Dorpenweg;
- Singel 1940 1945;
- Julianasingel;
- A50 ter hoogte van knooppunt Paalgraven;
- A59 ter hoogte van knooppunt Paalgraven;
- Op- en afritten A50 en A59 ter hoogte van knooppunt Paalgraven.

De reconstructie van de N329 heeft consequenties voor de verkeersintensiteiten op de genoemde wegvakken en derhalve ook voor de luchtkwaliteit in het gebied. Om deze consequenties kwantitatief inzichtelijk te maken zijn er luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor de volgende scenario's:

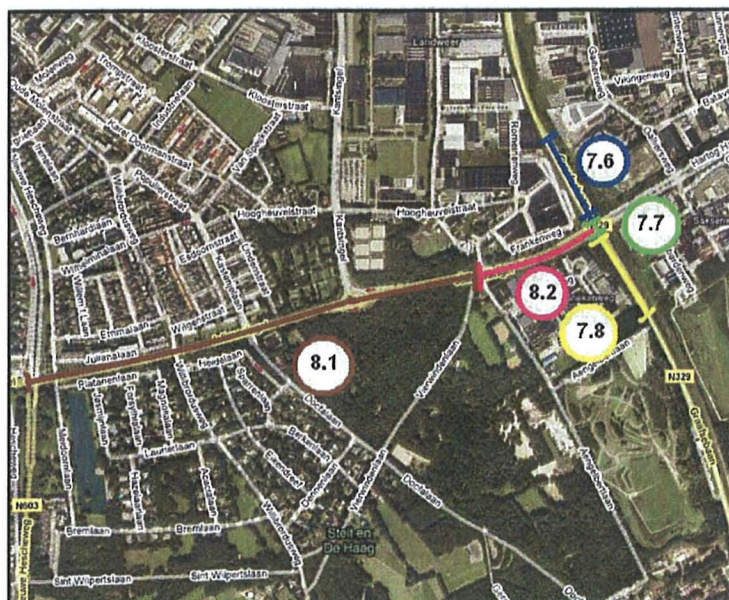
- 2010 autonome ontwikkeling;
- 2010 inclusief reconstructie van de N329 volgens variant 4;
- 2020 autonome ontwikkeling;
- 2020 inclusief reconstructie van de N329 volgens variant 4.



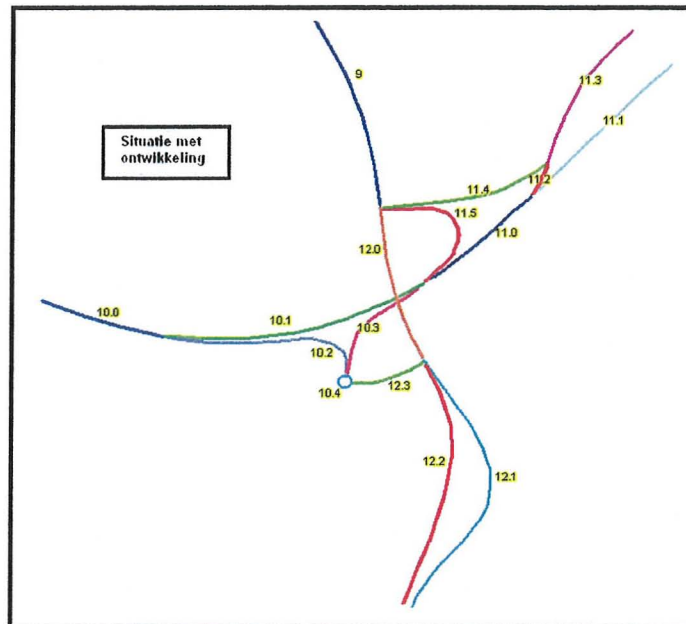
Figuur 3.1 Wegvakken N329 Noord



Figuur 3.2 Wegvakken N329 midden



Figuur 3.3 Wegvakken N329 midden



Figuur 3.4 Wegvakken N329 Zuid in de nieuwe situatie

3.3 Invoergegevens

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit zijn een aantal invoergegevens nodig. Tot deze gegevens behoren onder meer verkeersintensiteiten en weg- en omgevingskenmerken, alsmede enkele algemene invoerparameters ten behoeve van de berekening. De in dit onderzoek gehanteerde gegevens worden in deze paragraaf nader toegelicht.

3.3.1 Verkeersgegevens

Cijfers van de verkeersintensiteiten in de autonome situatie en prognoses voor de situatie na de reconstructie zijn verkregen van adviesbureau Goudappel Coffeng. In onderstaande tabel staan de voor de berekening gebruikte verkeersintensiteiten en de verdeling van licht, zwaar en middelzwaar verkeer. De intensiteiten zijn per wegvak uitgesplitst en weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Gebruikte verkeersintensiteiten

Wegvak nr.	Omschrijving wegvak	2010 autonome situatie			2010 situatie met ontwikkeling			2020 autonome situatie			2020 situatie met ontwikkeling		
		L	MZ	Z	L	MZ	Z	L	MZ	Z	L	MZ	Z
1	N329	5851	212	106	6039	214	107	7838	3901	1950	8026	4026	2013
2	Dorpenweg	9032	313	157	8796	311	156	9856	6021	3011	9620	5864	2932
3	Dorpenweg	6774	734	367	6348	733	367	7645	4516	2258	7219	4232	2116
4	N329	9439	903	451	9242	904	452	11179	6293	3146	10982	6161	3081
5	N329	8766	1022	511	8745	1024	512	10675	5844	2922	10654	5830	2915
6	Singel 1940 1945	9769	704	352	10116	720	360	10913	6512	3256	11260	6744	3372
7.0	N329	11803	2135	1068	12386	2136	1068	13527	7869	3934	14110	8258	4129
7.1	N329	15121	2659	1330	16891	2678	1339	17329	10081	5040	19099	11261	5630
7.2	N329	13282	2706	1353	16427	2766	1383	14823	8855	4427	17968	10951	5476
7.3	N329	13282	2706	1353	16427	2766	1383	14823	8855	4427	17968	10951	5476
7.4	N329	13282	2706	1353	16427	2766	1383	14823	8855	4427	17968	10951	5476
7.5	N329	11586	2525	1263	15620	2883	1442	13149	7724	3862	17183	10413	5207
7.6	N329	11586	2525	1263	15620	2883	1442	13149	7724	3862	17183	10413	5207
7.7	N329	11586	2525	1263	15620	2883	1442	13149	7724	3862	17183	10413	5207
7.8	N329	11586	2525	1263	15620	2883	1442	13149	7724	3862	17183	10413	5207
8.1	Julianasingel	13998	1592	796	15174	1459	730	15681	9332	4666	16857	10116	5058
8.2	Julianasingel	13998	1592	796	15174	1459	730	15681	9332	4666	16857	10116	5058
9	N329	17118	3997	1999	21778	3791	1895	20439	11412	5706	25099	14519	7259
10.0	A59	49925	8873	4436	48759	16016	8008	66444	33284	16642	65278	32506	16253
10.1	A59	41073	7459	3730	40081	7269	3634	52793	27382	13691	51801	26721	13360
10.2	Afrit 16 zuid	8858	1414	707	8684	1415	707	13660	5905	2953	13486	5789	2895
10.3	Oprit 16 zuid	8143	1611	806	8490	1611	806	4205	5428	2714	4552	5660	2830
10.4	Rotonde N324	16602	3080	1540	16864	3080	1540	16803	11068	5534	17065	11243	5621
10.5	Viaduct doorgaande A59	41073	7459	3730	40081	7269	3634	52793	27382	13691	51801	26721	13360
10.6	Viaduct oprit A59 vanaf rotonde	8143	1611	806	8490	1611	806	4205	5428	2714	4552	5660	2830
11.0	A50/A59	42031	7745	3872	42236	7758	3879	45694	28021	14010	45899	28157	14079
11.1	A59	19039	3953	1977	19275	3953	1977	25491	12693	6346	25727	12850	6425
11.2	A59	10927	1387	693	10846	1399	700	20203	7285	3642	20122	7231	3615
11.3	A50	18436	2955	1477	18839	2954	1477	24573	12290	6145	24976	12559	6280
11.4	Afrit 16 noord	7510	1568	784	7995	1554	777	4372	5006	2503	4857	5330	2665
11.5	Oprit 16 noord	7187	1326	663	6386	1122	561	11311	4792	2396	10510	4258	2129
12.0	N329	24753	5095	2548	28045	5105	2553	29199	16502	8251	32491	18697	9348
12.1	Oostelijke afrit A50	6433	1109	554	6979	1111	555	9856	4289	2144	10402	4653	2326
12.2	Westelijke oprit A50	7418	1271	635	8246	1276	638	11841	4945	2473	12669	5497	2749
12.3	N324	16602	3080	1540	16864	3080	1540	16803	11068	5534	17065	11243	5621

L = Licht verkeer
MZ = Middelzwaar vrachtverkeer
Z = Zwaar vrachtverkeer

3.3.2 Weg- en omgevingskenmerken

Naast verkeersgegevens zijn weg- en omgevingskenmerken relevant bij het uitvoeren van een berekening. De voor Pluim Snelweg relevante gegevens zijn onderstaand kort toegelicht.

Weghoogte

Voor het gehele traject is voor ieder wegvak de hoogte ten opzichte van het maaiveld bepaald. Voor de spoorwegovergang, het kruispunt N329-Julianasingel en het knooppunt Paalgraven zijn bij de hoogtebepaling de voorschriften met betrekking tot het omgaan met verhoogde en verdiepte ligging uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 toegepast.

Schermegegevens

Langs de onderzochte wegen zijn geen geluidschermen aanwezig. Ook in de zichtjaren 2010 en 2020 is op dit moment de aanwezigheid van geluidschermen niet voorzien.

3.3.3 Algemene invoerparameters

Emissiefactoren

In deze studie is voor NO₂ en PM₁₀ gebruik gemaakt van emissiefactoren die het MNP op basis van het BGE (Beleid Global Economy) scenario (april 2008) heeft afgeleid. De set emissiefactoren bestaat uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende

rijksnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar verkeer). Deze emissiefactoren zijn aan Pluim Snelweg 1.3 (2008) toegevoegd bij de laatste update (april 2008) van dit programma.

Meteorologische gegevens

Voorheen diende in het kader van de meteorologische input in Pluim Snelweg altijd een keuze gemaakt te worden uit twee meteostations: Schiphol en Eindhoven. Deze twee worden representatief geacht voor alle locaties in Nederland. Voor grofweg het noorden en het westen van het land wordt het meteostation Schiphol aanbevolen en voor het zuiden en oosten het station Eindhoven. Op het grensgebied moest dan een keus gemaakt worden tussen deze twee.

Deze tweedeling leidt echter tot discontinuïteit van berekende concentraties. In het nieuwe model Pluim Snelweg 1.3 (2008) is dit ondervangen door gebruik te maken van een interpolatiemethode tussen de twee stations. Daarbij zijn de parameters die het belangrijkst worden geacht in de meteostatistiek, te weten de windsnelheid en de frequentie van optreden van windrichtingen, geïnterpoleerd. De overige parameters worden niet geïnterpoleerd; daarvoor blijft de keuze tussen Schiphol en Eindhoven gehandhaafd. Interpoleren zou de statistiek immers meer naar de gemiddelde waarde trekken. Dit betekent dat wanneer een locatie dicht bij Schiphol is gelegen dan Eindhoven, Schiphol wordt geselecteerd voor de parameters neerslag, straling, bewolking en temperatuur, anders wordt Eindhoven geselecteerd. Voor locaties die precies op deze lijn zijn gelegen geldt station Schiphol.

De verbetering bestaat uit het feit dat er voor de meteogegevens gebruik wordt gemaakt meer locatiespecifieke meteorologie, die is afgeleid uit de meteogegevens van de stations Schiphol en Eindhoven. In het model hoeft de keuze tussen de twee meteostations niet meer te worden gemaakt. De berekende NO_2 - en PM_{10} -achtergrondconcentraties zijn, gezien de locatie van het plangebied tussen de twee meteostations in, gebaseerd op bovengenoemde interpolatie van de twee meteostations.

Achtergrondconcentraties

In maart 2008 heeft het MNP emissiefactoren en achtergrondconcentraties behorende bij het BGE-scenario openbaar gemaakt. De NO_2 - en PM_{10} -achtergrondconcentraties ten behoeve van deze studie worden ontleend aan het BGE-scenario (maart 2008). In dit onderzoek is uitgegaan van deze achtergrondconcentraties die verwerkt zijn in Pluim Snelweg 1.3 2008.

Ruwheidsklasse

De ruwheidsklasse is vastgesteld aan de hand van de ruwheidslengtes, gegeven in de ruwheidskaart van de KNMI (txt-bestanden; <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=33109>)

Tabel 3.2 Overzicht ruwheidsklassen (bron: Uitvoeringsprotocol luchtkwaliteitstudies rondom snelwegen met het TNO verspreidingsmodel)

Ruwheids-klasse	Ruwheids-lengte (meter)	Beschrijving
1	0,03	Vlak land met alleen oppervlakkige begroeiing (gras) en soms geringe obstakels.
2	0,1	Bouwland met regelmatig laag gewas, of weideland met sloten die minder dan 20 slootbreedten van elkaar liggen. Verspreide obstakels kunnen voorkomen op onderlinge afstanden van minstens 20 x hun eigen hoogten.
3	0,25	Bouwland met afwisselend hoge en lage gewassen. Grote obstakels met onderlinge afstanden van omstreeks 15 x hun hoogte.
4	1,0	Bodem regelmatig en volledig bedekt met vrije obstakels, met tussengelegen ruimten niet groter dan een paar obstakelhoogten. Bijvoorbeeld grote bossen, laagbouw in dorpen en kleine steden. De gemiddelde gebouwhoogte is maximaal 10 meter.

Volgens de ruwheidskaart van het KNMI geldt voor het studiegebied een ruwheid variërend tussen de 0.062 en 1.0 meter, dus ruwheidsfactor 2-4. Bij wegvlakken waarvan delen in verschillende ruwheidslengtes vallen is uitgegaan van de worst case benadering. Dit houdt in dat de laagste waarde (2) is gehanteerd. Bij een lage ruwheidsklasse worden de emissies van de voertuigen minder goed verdund en zijn er zodoende hogere concentraties te verwachten.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de uitgevoerde berekeningen gepresenteerd. Een grafische presentatie van de berekende concentraties voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ in de vorm van concentratiekaarten is te vinden in bijlage 1. Hierin is tevens per stof voor de autonome situatie en de plansituatie de hoogst berekenende waarde en de locatie van deze waarde aangegeven.

4.1 Stikstofdioxide

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

In tabel 4.1 staan per scenario de hoogst berekende concentraties NO₂ weergegeven.

Tabel 4.1 Hoogst berekende concentraties per scenario.

Hoogst berekende concentraties NO ₂	
Scenario	NO ₂ jaargem. µg/m ³
2010 autonome situatie	39,0
2010 plansituatie	40,4
2020 autonome situatie	26,9
2020 plansituatie	29,2

In 2010 is in de plansituatie een concentratie van 40,4 µg/m³ berekend. Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 wordt de waarde afgerond naar het dichtstbijzijnde hele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Dit betekent dat de waarde van 40,4 µg/m³ wordt afgerond naar 40 µg/m³ en dat de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ niet wordt overschreden.

Uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide

Naast de berekening van de jaargemiddelde NO₂-concentratie dient in een luchtkwaliteitstudie ook het aantal maal dat de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ wordt overschreden te worden bepaald. Per jaar mag gedurende 18 uren een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ worden overschreden. In de praktijk blijkt dat de kans dat het aantal overschrijdingen meer dan 18 bedraagt zeer klein is. Uit analyses van TNO kan worden geconcludeerd dat meer dan 18 overschrijdingen van de uurnorm statistisch plaats vinden bij een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 82 µg/m³ of hoger. Langs de onderzochte wegen is de hoogste berekende jaargemiddelde NO₂ concentratie 40,4 µg/m³. Hieruit kan worden geconcludeerd dat overschrijding van de uurgemiddelde norm in de onderzochte jaren niet voor zal komen.

4.2 Fijn stof

Jaargemiddelde concentratie PM₁₀

In tabel 4.2 staan per scenario de hoogst berekende concentraties PM₁₀ weergegeven. De weergegeven concentraties zijn exclusief de zeezoutcorrectie van 4 µg/m³. Ook in de concentratiekaarten in bijlage 1 zijn de concentraties exclusief zeezoutcorrectie weergegeven. De niet gecorrigeerde waarden worden vervolgens getoetst aan een afgeleide grenswaarde, te weten 44 µg/m³. Met andere woorden, in plaats van de berekende waarden te verminderen met de correctie van 4 µg/m³, is de grenswaarde verhoogd met dezelfde correctie. Per saldo maakt dit geen verschil in de toetsing.

Tabel 4.2 Hoogst berekende concentraties per scenario.

Hoogst berekende concentraties PM ₁₀ (excl. zeezoutcorrectie)	
Scenario	PM ₁₀ jaargem. µg/m ³
2010 autonome situatie	29,7
2010 plansituatie	30,9
2020 autonome situatie	27,8
2020 plansituatie	28,5

De hoogst berekende concentratie PM₁₀ bedraagt 30,9 µg/m³. De afgeleide grenswaarde van 44 µg/m³ wordt niet overschreden.

24-Uursgemiddelde concentratie PM₁₀

In tabel 4.2 zijn alleen de jaargemiddelde concentraties PM₁₀ weergegeven. Het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde PM₁₀-concentraties (de dagnorm⁴) wordt afgeleid van dit jaargemiddelde (zie ook 3.2 *Werkwijze*). De afgeleide grenswaarde, en daarmee de waarde waaronder het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀, niet wordt overschreden, bedraagt 32,5 µg/m³ inclusief zeezoutcorrectie⁵). De hoogst berekende (ongecorrigeerde) jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 30,9 µg/m³. Dit betekent dat er op de door Pluim Snelweg doorgerekenen wegen in beide scenario's (met en zonder reconstructie) en in beide zichtjaren (2010 en 2020) geen sprake is van een overschrijding van het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde fijn stof concentratie (35 keer).

⁴ Het toetsen van de dagnorm komt neer op het bepalen van het aantal dagen in een jaar waarop de 24-uursgemiddelde PM₁₀-concentratie hoger dan 50 µg/m³ is.

⁵ De invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentratie zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie van PM₁₀ de waarde van 50 µg/m³ overschrijdt, is voor heel Nederland nagenoeg gelijk. Uitgaande van de niet voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀), wordt een voor zeezout gecorrigeerde 24-uursgemiddelde concentratie verkregen door het op de gebruikelijke wijze bepaalde aantal overschrijdingsdagen met 6 te verminderen. Praktisch komt het er op neer dat voor 41 (35 + 6) overschrijdingsdagen de jaargemiddelde zeezoutgecorrigeerde jaargemiddelde PM₁₀-concentratie 32,5 µg/m³ is.

5 Conclusies

In dit hoofdstuk worden de conclusies gepresenteerd die volgen uit de resultaten van het Pluim Snelwegonderzoek.

NO₂

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ uit Bijlage 2 van de Wet milieubeheer wordt in geen van de scenario's overschreden.

Ook de grenswaarde voor het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO₂ wordt in de berekende scenario's nergens overschreden.

PM₁₀

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ uit Bijlage 2 van de Wet milieubeheer wordt in geen van de scenario's overschreden.

Ook de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie van PM₁₀ wordt in geen van de scenario's vaker dan 35 maal per jaar overschreden.

Conclusie

De voorgenomen reconstructie van de N329 bij Oss heeft geen overschrijding van de grenswaarden, zoals gesteld in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer, tot gevolg. Er wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen. De luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de reconstructie van de N329 bij Oss.

Referenties

- Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen ("Wet luchtkwaliteit"), inwerkingtreding op 15 november 2007
- Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, inwerkingtreding op 15 november 2007
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant nr. 220)
- TNO, "Handleiding Pluim Snelweg; Behorende bij versie 1.3", 31 maart 2008