

Gemeente Wormerland

Actualisatie onderzoek luchtkwaliteit Poort van Wormer

Gemeente Wormerland

Actualisatie onderzoek luchtkwaliteit Poort van Wormer

Datum	2 september 2010
Kenmerk	WML034/Kzj/0220
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Wormerland
Titel rapport	Actualisatie onderzoek luchtkwaliteit Poort van Wormer
Kenmerk	WML034/Kzj/0220
Datum publicatie	2 september 2010
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer S. Bukman
Projectteam Goudappel Coffeng	de heer T.S. de Boer en de heer J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Actualisatie onderzoek luchtkwaliteit (2008) nieuwbouwlocatie Poort van Wormer te Wormer. Aanpassingen aan de hand van de meest recente verkeersgegevens en op basis van de huidige wetgeving.
Trefwoorden	actualisatie, luchtkwaliteit, stikstofdioxide, fijnstof, NIBM

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wet luchtkwaliteit	3
2.2	Beoordeling luchtkwaliteit	6
2.3	Modellering van de luchtkwaliteit	7
3	Uitgangspunten	9
3.1	Toetsing luchtkwaliteit	9
3.2	Verkeersgegevens	10
3.3	Omgevingskenmerken	11
4	Resultaten	12
4.1	Toetsing NIBM-tool	12
4.2	Toetsing CAR II-model	12
4.2.1	Beoordeling toetsjaar 2011	13
4.2.2	Beoordeling realisatiejaar 2015	14
4.2.3	Beoordeling planjaar 2020	15
5	Conclusies	17

1 Inleiding

De gemeente Wormerland heeft plannen voor de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk te Wormer. Het plan 'Poort van Wormer' omvat de bouw van circa 370 woningen. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is inzicht nodig in de gevolgen van het plan op de luchtkwaliteit in het plangebied. Figuur 1.1 geeft de ligging van het plangebied weer.



Figuur 1.1: Situering plangebied Poort van Wormer (bron: poortvanwormer.nl)

In 2006 heeft Goudappel Coffeng BV, in opdracht van woningcorporatie Parteon, onderzoek naar de luchtkwaliteit voor de Poort van Wormer uitgevoerd. Dit onderzoek is beschreven in het rapport 'Toets Besluit luchtkwaliteit Bouwlocatie Poort van Wormer' met als kenmerk PTO003/Abm/0007 d.d. 7 december 2006.

Het onderzoek is, aan de hand van gewijzigde regelgeving, geactualiseerd in 2008. De actualisatie is beschreven in het rapport 'Actualisatie onderzoek luchtkwaliteit Bouwlocatie Poort van Wormer' met als kenmerk PTO006/Kno/0022 d.d. 14 maart 2008.

Inmiddels is het wettelijk kader rond onderzoek luchtkwaliteit opnieuw veranderd. De gemeente Wormerland heeft Goudappel Coffeng opdracht verleend om aan de hand van de huidige regelgeving het onderzoek luchtkwaliteit te actualiseren. Hierbij is eveneens uitgegaan van geactualiseerde verkeersgegevens.

Het geactualiseerde onderzoek luchtkwaliteit beschouwt twee situaties. Het eerste is het beoogde jaar van realisatie. Dit is 2015. De tweede situatie is planjaar 2020, de situatie 10 jaar na nu.

Leeswijzer

In dit rapport wordt de nieuwe actualisatie beschreven. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader op het gebied van luchtkwaliteit uiteengezet. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten voor het onderzoek luchtkwaliteit. De onderzoeksresultaten worden gepresenteerd in hoofdstuk 4 waarna het rapport afsluit met de conclusies in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet luchtkwaliteit

In 1996 heeft de Raad van de Europese Unie de (nieuwe) richtlijn 96/62/EG opgesteld inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit (verder te noemen: kader-richtlijn). In deze richtlijn zijn de grondbeginselen opgenomen van een gemeenschappelijke strategie voor het vaststellen van de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu, alsmede een programma waarin de Europese Unie zich ten doel stelt om voor dertien luchtverontreinigende stoffen voorstellen te formuleren voor de grenswaarden van de buitenluchtkwaliteit.

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in de Wet luchtkwaliteit. Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. De hoofdlijnen van de nieuwe regeling zijn te vinden in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving introduceerde een programmasystematiek voor maatregelen en projecten en een categorie 'niet in betekende mate' besluiten waarbij geen toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen nodig is. Bij de definitieve vaststelling van het NSL is inmiddels ook de tweede wet, de Implementatiewet luchtkwaliteit, van kracht. Deze implementeert de nieuwe richtlijn luchtkwaliteit met de nieuwe normstelling voor $PM_{2,5}$, de derogatie (uitstel en vrijstelling van de verplichting om aan bepaalde grenswaarden te voldoen) en het toepasbaarheidsbeginsel. De nieuwe programmasystematiek (vormgegeven in het NSL) en de derogatie leiden tot maatregelen gericht op gezondheidsbescherming en het tijdig voldoen aan de grenswaarden, waarbij tevens ruimte ontstaat voor maatschappelijk gewenste ruimtelijke ontwikkelingen.

Normen

In de Wet luchtkwaliteit zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM_{10}), lood, koolmonoxide en benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium en nikkel, welke zijn weergegeven in tabel 2.1. Voor NO_2 zijn voor de jaren 2007 tot en met 2010 plandrempels gegeven (zie tabel 2.2). Deze normen zijn ook opgenomen in bijlage 2 bij de Wet milieubeheer.

stof	type norm	vanaf	concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max. aantal overschrijdingen per jaar
stikstofdioxide	jaargemiddelde	2010	40	
	uurgemiddelde	2010	200	18
fijnstof	jaargemiddelde	2005	40	
	24-uurgemiddelde	2005	50	35
benzeen	jaargemiddelde	2005	10	
		2010	5	
zwaveldioxide	24-uurgemiddelde	2005	125	3
	uurgemiddelde	2005	350	24
koolmonoxide	8-uurgemiddelde	2005	10.000	
benzo(a)pyreen	richtwaarde jaargemiddelde	2013	$1 \cdot 10^{-3}$	
lood	jaargemiddelde	2005	0,5	
Ozon	richtwaarde, 8 uur gemiddelde	2010	120	75 dagen (3 jaar)
arseen	richtwaarde, jaargemiddelde	2013	$6 \cdot 10^{-3}$	
cadmium	richtwaarde, jaargemiddelde	2013	$5 \cdot 10^{-3}$	
nikkel	richtwaarde, jaargemiddelde	2013	$20 \cdot 10^{-3}$	

Tabel 2.1: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit (termijnen NO_2 en PM_{10} exclusief derogatie)

stof	type norm	2007	2008	2009	2010
stikstofdioxide	jaargemiddelde	46	44	42	40
	uurgemiddelde	230	220	210	200

Tabel 2.2: Plandrempels stikstofdioxide

Er vinden in Nederland langs wegen geen overschrijdingen plaats van de richtwaarden of grenswaarden van de zware metalen (lood, arseen, cadmium en nikkel) en ozon; derhalve zijn deze stoffen niet opgenomen in de rekenmodellen.

Voor de stoffen NO_2 en PM_{10} zijn in de Wet luchtkwaliteit grenswaarden gesteld van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarnaast geldt een grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie voor NO_2 ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden en een grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie voor PM_{10} ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. De uurgemiddelde grenswaarde van NO_2 wordt in Nederland alleen langs zeer drukke verkeerswegen meerdere malen overschreden. Het komt in Nederland niet voor dat deze grenswaarde vaker dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Voor de toetsing van het plan aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk dan ook nog slechts drie normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO_2 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- jaargemiddelde concentratie PM_{10} ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} (maximaal 35 dagen per jaar).

Derogatie

De nieuwe Europese richtlijn bevat in artikel 22, eerste lid, de mogelijkheid voor uitstel van het tijdstip waarop aan de normen en grenswaarden van NO_2 moet worden

voldaan. De term 'uitstel' wordt gebruikt omdat het gaat over grenswaarden die nog niet in werking zijn getreden. De Europese richtlijn bevat in het tweede lid de mogelijkheid om tijdelijke vrijstelling te krijgen van de grenswaarden van PM_{10} . Omdat die grenswaarden al sinds 1 januari 2005 gelden wordt niet de term 'uitstel' gebruikt, maar 'vrijstelling'. De uitstel- en vrijstellingsmogelijkheden worden samen aangeduid met de term 'derogatie'.

Nederland heeft in juli 2008 het Nederlandse luchtkwaliteitsplan en de uitkomsten van de Saneringstool aan de Europese Commissie voorgelegd als onderbouwing voor het verkrijgen van derogatie. De Commissie heeft bij beschikking van 7 april 2009 die derogatie verleend. Dit betekent dat de grenswaarden van NO_2 in Nederland van kracht worden op 1 januari 2015 en de grenswaarden van PM_{10} uiterlijk op 11 juni 2011. Uitzondering hierop vormt de regio Heerlen/Kerkrade welke beperkt derogatie heeft gekregen en waardoor in deze regio de grenswaarde van NO_2 op 1 januari 2013 van kracht wordt.

Wet luchtkwaliteit versus Besluit luchtkwaliteit 2005

Een belangrijk verschil met het Blk 2005 is, dat de nieuwe regelgeving een flexibele koppeling kent tussen ruimtelijke activiteiten en gevolgen voor de luchtkwaliteit. Projecten die 'niet in betekenende mate bijdragen' aan de luchtverontreiniging, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht. Projecten die wel in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging, zullen in principe zijn opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Kenmerk van het NSL is dat het pakket aan generieke en locatiespecifieke maatregelen bevat die ervoor zorgen dat alle negatieve effecten van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen worden gecompenseerd en belangrijker, die er voor zorgen dat alle huidige overschrijdingen oplost.

Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) speelt dus een belangrijke rol in de nieuwe regelgeving en is uitgewerkt in het Besluit 'niet in betekenende mate bijdragen' en de Regeling 'niet in betekenende mate bijdragen'. Het Besluit en de Regeling maken onderscheid in de situatie vóór en na de definitieve vaststelling van het NSL.

Het Besluit NIBM

De AMvB NIBM legt vast, wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project is NIBM, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide (NO_2) of fijnstof (PM_{10}). Dit komt overeen met $1,2 \mu g/m^3$ voor zowel fijnstof als stikstofdioxide.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig, het project is in ieder geval NIBM. Dit volgt uit artikel 4, lid 1 van het Besluit NIBM.
- Op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3% criterium. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn, bijvoorbeeld met de NSL-rekentool¹. Ook als een project niet kan voldoen aan de grenzen van de Regeling NIBM, is het mogelijk om alsnog via berekeningen aan te tonen, dat de 3% grens niet wordt overschreden.

Als de 3% grens voor fijnstof of stikstofdioxide niet wordt overschreden, hoeft geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats te vinden.

De vraag of een project NIBM is, is vanzelfsprekend alleen van toepassing indien grenswaarden overschreden worden. Als de grenswaarden inclusief plan en eventueel daarmee onlosmakelijk samenhangende maatregelen niet overschreden worden, wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen en voldoet het plan aan artikel 5.16 lid 1 onder a van de Wet milieubeheer.

2.2 Beoordeling luchtkwaliteit

In de Wet luchtkwaliteit is aangegeven dat de luchtkwaliteit mag worden gemeten of berekend. De wijze van meten en berekenen is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' en de wijzigingen die inmiddels zijn gepubliceerd. In Regeling beoordeling luchtkwaliteit is vastgelegd dat de gevolgen van ruimtelijke plannen voor de luchtkwaliteit bij wegen worden berekend met standaardrekenmethode 1 (SRM1) of standaardrekenmethode 2 (SRM2). De keuze voor een standaardrekenmethode wordt met name bepaald door de kenmerken van de bebouwing langs de weg.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is in artikel 70 verder vastgelegd dat de luchtkwaliteit bepaald dient te worden op een afstand van niet meer dan 10 meter vanuit de rand van de weg en op een zodanig punt dat gegevens worden verkregen waarvan aannemelijk is dat deze representatief zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter. Uitzondering is een situatie waarin de grens van de bebouwing zich bevindt op minder dan 10 meter van de wegrand (gevelafstand). In die situatie is de maximale afstand waar de luchtkwaliteit wordt bepaald de afstand tot de bebouwing.

¹ De NSL-rekentool bevat zowel SRM1 als SRM2 rekenmethodiek en staat op www.NSL-monitoring.nl.

Deze minimale afstand voor de beoordeling van de concentraties NO_2 en PM_{10} is in lijn met de criteria in de nieuwe EG Richtlijn luchtkwaliteit² (Bijlage III, onderdeel C).

In deze Richtlijn is nog een aantal andere criteria opgenomen die bepalen op welke locaties de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden. In Bijlage III, onderdeel A2, van de Richtlijn is een drietal categorieën locaties aangegeven waarvoor geldt dat op deze locaties geen beoordeling plaatsvindt van naleving van de grenswaarden:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- locaties op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen;
- locaties op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Dit deel van de richtlijn wordt in Nederland het 'toepasbaarheidsbeginsel' genoemd.

Het toepasbaarheidsbeginsel geeft een juridische basis aan een aantal van de keuzes die nu al worden gemaakt in luchtonderzoeken, zoals het buiten beschouwing laten van de middenberm van wegen en het gebied tussen de weg en een geluidscherm.

2.3 Modellering van de luchtkwaliteit

Voor de berekening van de luchtkwaliteit wordt gebruik gemaakt van modellen. De luchtkwaliteit wordt in de modellen opgebouwd door de volgende drie componenten bij elkaar te tellen:

- de achtergrondconcentratie;
- de emissiebijdrage van lokale vaste (industriële) bronnen;
- de emissiebijdrage door het (weg)verkeer.

De achtergrondconcentraties staan vast en worden voor alle berekeningen van de luchtkwaliteit toegepast. De achtergrondconcentratie wordt door het RIVM bepaald op basis van metingen met het landelijk meetnet luchtkwaliteit. De achtergrondconcentratie wordt gepubliceerd in de Grootschalige Concentraties Nederland (GCN).

De emissiebijdrage van lokale bronnen en het verkeer worden in de berekeningen als puntbronnen opgenomen. Naarmate de afstand tot deze bronnen toeneemt, treedt een verdunning van de emissie op. Op een zekere afstand zal de emissiebijdrage van deze bronnen goeddeels verdund zijn en is de bijdrage gedaald tot nihil.

De emissiebijdrage van lokale industriële bronnen is zo veel mogelijk verwerkt in de GCN. Als zich dichtbij of in het plangebied een grote lokale vaste bron bevindt moet de emissie van die lokale bron expliciet in de berekeningen worden meegenomen.

² Richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa. Gepubliceerd op 11 juni 2008 in het Publicatieblad van de EU.

De emissiebijdrage door het verkeer bestaat uit het weg-, railverkeer en de scheepvaart. De bijdrage van het rail- en scheepvaartverkeer is in principe eveneens in de GCN opgenomen. De emissiebijdrage van het wegverkeer is afhankelijk van de verkeersintensiteit en het aandeel vrachtverkeer. De emissieparameters worden, net als de GCN, jaarlijks door het RIVM vastgesteld en gepubliceerd.

Het resultaat van de berekeningen is een jaargemiddelde concentratie voor de verschillende stoffen waarvoor in de wetgeving grenswaarden zijn opgenomen. Voor de uurgemiddelde concentratie van NO_2 en de 24-uursgemiddelde concentratie van PM_{10} wordt een vast verband verondersteld met de jaargemiddelde concentratie van deze stoffen. De uurgemiddelde concentratie van NO_2 wordt eenmaal per jaar overschreden bij een jaargemiddelde concentratie van iets minder dan $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De norm van maximaal 18 keer overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde wordt bereikt bij een jaargemiddelde grenswaarde van $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Er zijn in Nederland geen plaatsen waar deze norm wordt overschreden. De 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} wordt 82 keer per jaar overschreden bij een jaargemiddelde concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bij een jaargemiddelde concentratie van $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt de 24-uursgemiddelde concentratie nog juist 35 keer per jaar overschreden en ligt daarmee onder de norm van maximaal 35 dagen overschrijdingsdagen per jaar. De norm voor het aantal dagen overschrijding is daarmee strenger dan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van PM_{10} .

Reeds bij het van kracht worden van het Besluit luchtkwaliteit 2001 werd duidelijk dat Nederland de normen niet binnen de gestelde termijn zou halen (2005 voor PM_{10} respectievelijk 2010 voor NO_2). Er waren echter nog veel onduidelijkheden en onzekerheden ten aanzien van de luchtkwaliteit en de modellering van de luchtkwaliteit. Sinds het van kracht worden van het Besluit luchtkwaliteit 2001 is het onderzoek naar de luchtkwaliteit in Nederland en de daaraan ten grondslag liggende bronnen opgeschaald. Er zijn vele onderzoeken en metingen uitgevoerd. Aan de hand van die onderzoeken zijn de modellen gevalideerd en daar waar nodig zijn de parameters bijgesteld. Op basis van de gegevens die we nu kennen kan gesteld worden dat de berekeningen die ten tijde van het Besluit luchtkwaliteit 2001 uitgevoerd werden een conservatieve (te hoge) weergave waren van de werkelijkheid.

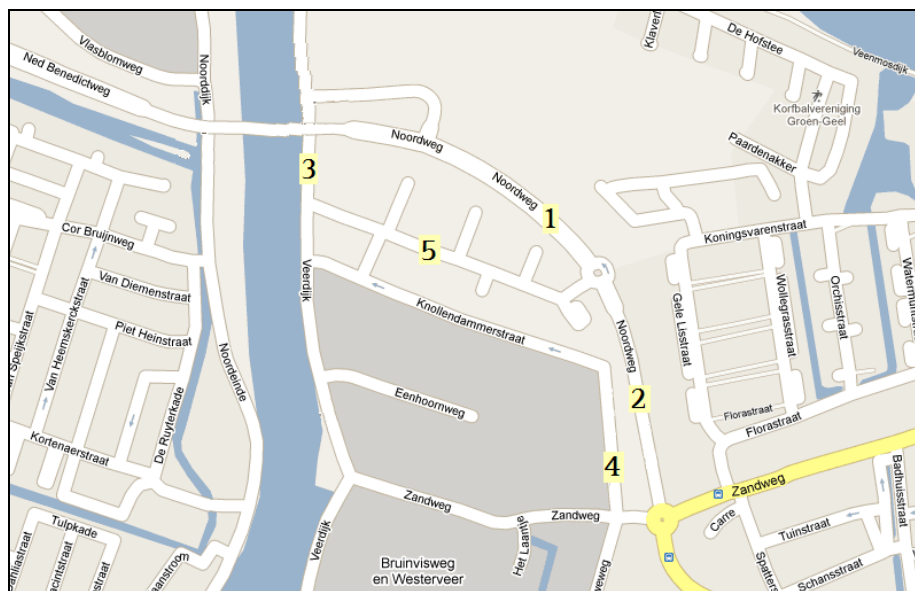
Op basis van deze ontwikkelingen zijn de rekenmodellen de afgelopen jaren meerdere malen aangepast. Belangrijkste aanpassingen betroffen de invoerparameters zoals de achtergrondconcentraties en de emissieparameters van het voertuigpark. Deze aanpassingen betroffen zowel de voorbije jaren als ook de prognoses. Waarbij in de prognoses zowel de nieuwe en verbeterde informatie als ook de effecten van het ingezette en voorgenomen beleid zijn verwerkt. Maar er zijn ook wijzigingen doorgevoerd in de rekenregels. Door al deze wijzigingen geven de huidige rekenmodellen een sterk verbeterde weergave van de werkelijke en te verwachten concentraties.

3 Uitgangspunten

3.1 Toetsing luchtkwaliteit

Het plan Poort van Wormer is niet opgenomen in het NSL. De gevolgen van het plan op de luchtkwaliteit moeten inzichtelijk gemaakt worden. Getoetst dient te worden of er grenswaarden overschreden worden en of het project 'in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Zoals reeds beschreven draagt een project in betekenende mate bij wanneer, in het geval van concentraties stikstofdioxide of fijnstof hoger dan de grenswaarde, in de plansituatie de concentraties met meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toenemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Om vast te stellen of het project in betekenende mate bijdraagt zal ten eerste een toets worden uitgevoerd met de NIBM-tool. Met deze tool worden aan de hand van een 'worst case' scenario de gevolgen van het plan op de luchtkwaliteit in beeld gebracht. Daarnaast zullen aan de hand van het CAR II-model de concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor verschillende wegvakken berekend worden. In figuur 3.1 is de situering van de onderzochte toetspunten weergegeven. Tabel 3.1 geeft de onderzochte locaties aan in coördinaten van het Rijksdriehoeksstelsel.



Figuur 3.1: Situering toetspunten

straatnaam	x-coördinaat	y-coördinaat
1. Noordweg	115.032	501.512
2. Noordweg	115.225	501.226
3. Veerdijk	114.816	501.500
4. Knollendammerstraat	115.192	501.186
5. Nieuwe weg plangebied	114.970	501.443

Tabel 3.1: Locatie toetspunten in coördinaten van het Rijksdriehoeksstelsel

3.2 Verkeersgegevens

Verkeersgegevens vormen de basis voor het onderzoek luchtkwaliteit. Hierbij wordt gerekend met wekdaggemiddelde verkeersintensiteiten in aantal motorvoertuigen per etmaal. Om goed inzicht te krijgen in de bijdrage van het plan is onderzoek gedaan naar twee situaties:

1. realisatiejaar 2015;
2. planjaar 2020.

Bij beide onderzoeken is gebruikgemaakt van verkeersprognoses voor het jaar 2020. Voor de situatie van 2015 is daarmee uitgegaan van een 'worst case'-situatie.

Om de effecten van het plan in beeld te kunnen brengen is de plansituatie vergeleken met de autonome situatie. Dit zijn de te verwachten verkeersintensiteiten zonder ontwikkeling van de Poort van Wormer.

De verkeersgegevens zijn gebaseerd op het verkeerskundig onderzoek voor de Poort van Wormer. Dit recentelijk uitgevoerde onderzoek is beschreven in de notitie 'Verkeersgegevens Poort van Wormer' met als kenmerk WML034/Kzj/0221 d.d. 20 juli 2010. In tabel 3.2 zijn de voor het onderzoek luchtkwaliteit gehanteerde verkeersintensiteiten per wegvak inzichtelijk gemaakt.

straatnaam	intensiteiten autonome ontwikkeling 2020 (mvt/etm)	intensiteiten plansituatie 2020 (mvt/etm)
1. Noordweg	12.900	13.450
2. Noordweg	12.900	14.000
3. Veerdijk	1.450	2.000
4. Knollendammerstraat	550	750
5. Nieuwe weg plangebied	-	2.200

Tabel 3.2: Gemiddelde verkeersintensiteiten in aantal motorvoertuigen per etmaal

Naast het aantal verkeersbewegingen op een weg is ook het voertuigtype van belang. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer. Tabel 3.3 geeft per wegvak het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer weer.

straatnaam	autonoom		plan	
	aandeel middelzwaar vrachtverkeer	aandeel zwaar vrachtverkeer	aandeel middelzwaar vrachtverkeer	aandeel zwaar vrachtverkeer
1. Noordweg	9,5%	6,0%	9,5%	6,0%
2. Noordweg	9,5%	6,0%	9,5%	6,0%
3. Veerdijk	4,4%	7,3%	3,4%	5,5%
4. Knollendamstraat	3,0%	1,0%	3,0%	1,0%
5. Nieuwe weg plangebied	3,0%	1,0%	3,0%	1,0%

Tabel 3.3: Aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer

3.3 Omgevingskenmerken

Naast de verkeersgegevens zijn diverse omgevingskenmerken van invloed op de luchtkwaliteit. In tabel 3.4 zijn diverse relevante kenmerken gepresenteerd.

straatnaam	wegtype	bomenfactor	afstand tot wegas (m)
1. Noordweg	basistype	1,25 (meerdere bomen)	10
2. Noordweg	basistype	1,25 (meerdere bomen)	10
3. Veerdijk	eenzijdige bebouwing	1,00 (geen of enkele bomen)	8
4. Knollendamstraat	bebouwing aan beide zijden	1,25 (meerdere bomen)	5
5. Nieuwe weg plangebied	bebouwing aan beide zijden	1,00 (geen of enkele bomen)	8

Tabel 3.4: Omgevingskenmerken

Als snelheidstype is voor alle wegvakken gekozen voor het type 'doorstromend stadsverkeer.' Er is gerekend met de achtergrondconcentratie voor 2020 en met klimaatgegevens op basis van meerjaren meteorologie.

4 Resultaten

4.1 Toetsing NIBM-tool

Met de NIBM-tool kan op basis van een 'worst case'-scenario een indicatie gegeven worden van de te verwachten planbijdrage aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Op de Noordweg komt de grootste stijging in verkeersbewegingen voor als gevolg van de ontwikkeling van Poort van Wormer. Hier worden, op het deel tussen de nieuwe rotonde aan de oostzijde van het plangebied en de Zandweg 1.100 extra voertuigbewegingen verwacht. Het totale aandeel vrachtverkeer (middelzwaar en zwaar verkeer) ligt voor deze weg op 15,5%.

In figuur 4.1 is een beeld van de NIBM-tool weergegeven.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit		
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		1100
Aandeel vrachtverkeer		15,5%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	3,45
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,52
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk		

Figuur 4.1: NIBM-tool voor situatie op de Noordweg

Uit de figuur valt op te maken dat het project mogelijk in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Aangegeven wordt dat nader onderzoek noodzakelijk is. Benadrukt dient te worden dat de tool op basis van een 'worst case'-scenario rekent. Aan de hand van het CAR II-model wordt aanvullend onderzoek gedaan.

4.2 Toetsing CAR II-model

In het CAR II-model kunnen verschillende situatiespecifieke kenmerken worden ingevoerd. Ten opzichte van de NIBM-tool wordt hierdoor een meer gedetailleerd beeld

van de situatie gecreëerd. De kenmerken zijn ingevoerd zoals bij de uitgangspunten in het vorige hoofdstuk is beschreven.

In eerste instantie is onderzoek verricht naar het verplichte toetsjaar 2011. In dit jaar moet de concentratie fijnstof voldoen aan de norm.

Vervolgens is gekeken naar de situatie van het realisatiejaar 2015. Ten slotte is ook nog onderzoek verricht naar het planjaar 2020, de situatie tien jaar na nu.

4.2.1 Beoordeling toetsjaar 2011

Het resultaat van de analyse met het CAR II-model voor het realisatiejaar 2011 is weergegeven voor stikstofdioxide in tabel 4.1 en fijnstof in tabel 4.2.

		concentratie NO ₂ autonoom	concentratie NO ₂ plan	verschil NO ₂
1	Noordweg	32,3	32,7	0,4
2	Noordweg	32,3	33,1	0,8
3	Veerdijk	24,5	24,7	0,2
4	Knollendamstraat	22,6	22,7	0,1
5	Nieuwe weg plangebied	22,5	23,6	1,1

Tabel 4.1: Resultaten realisatiejaar 2011, NO₂ CAR II-model. Jaargemiddelde concentraties in µg/m³

		concentratie PM ₁₀ autonoom	aantal dagen over- schrijding	concentratie PM ₁₀ plan	aantal dagen over- schrijding	verschil PM ₁₀	verschil aantal dagen
1	Noordweg	25,3	10	25,4	11	0,1	1
2	Noordweg	25,3	10	25,4	11	0,1	1
3	Veerdijk	24,6	9	24,6	9	0,0	0
4	Knollendamstraat	23,8	7	23,9	7	0,1	0
5	Nieuwe weg plangebied	24,3	8	24,5	9	0,2	1

Tabel 4.2: Resultaten realisatiejaar 2011, PM₁₀ CAR II-model. Jaargemiddelde concentraties in µg/m³

Stikstofdioxide

Uit tabel 4.1 blijkt dat voor alle toetslocaties de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide onder de norm van 40 µg/m³ blijft. De hoogste te verwachten concentratie bedraagt 33,1 µg/m³ in de plansituatie.

Wanneer ervan uit wordt gegaan dat de ontwikkelingen van de Poort van Wormer al in 2011 gerealiseerd zouden kunnen zijn, dan bedraagt de maximale stijging van de concentratie stikstofdioxide 1,1 µg/m³. Deze stijging blijft onder de norm van 1,2 µg/m³.

Fijnstof

Uit tabel 4.2 valt op te maken dat voor de verschillende toetslocaties in geen geval overschrijdingen van de norm voor de jaargemiddelde concentraties fijnstof van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zullen optreden. De hoogst berekende concentratie is $25,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2011. De maximale stijging als gevolg van de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk is $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor fijnstof vinden dus geen normoverschrijdingen plaats. Naast normen voor de jaargemiddelde concentratie zijn voor fijnstof ook normen gesteld voor het aantal dagen met een overschrijding van de 24-uursgemiddelde concentratie. Uit het onderzoek blijkt dat het aantal dagen in 2011 maximaal 11 bedraagt. Dit blijft ruimt onder de norm van 35 dagen.

4.2.2 Beoordeling realisatiejaar 2015

In 2015 zal het plan vermoedelijk in zijn geheel zijn gerealiseerd. Daarom is voor dit moment een toetsing uitgevoerd.

Het resultaat van de analyse met het CAR II-model voor het realisatiejaar 2015 is weergegeven voor stikstofdioxide in tabel 4.3 en fijnstof in tabel 4.4.

		concentratie NO ₂ autonoom	concentratie NO ₂ plan	verschil NO ₂
1	Noordweg	29,0	29,3	0,3
2	Noordweg	29,0	29,6	0,6
3	Veerdijk	22,3	22,6	0,3
4	Knollendammerstraat	20,6	20,7	0,1
5	Nieuwe weg plangebied	20,7	21,6	0,9

Tabel 4.3: Resultaten realisatiejaar 2015, NO₂ CAR II-model. Jaargemiddelde concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

		concentratie PM ₁₀ autonoom	aantal dagen over- schrijding	concentratie PM ₁₀ plan	aantal dagen over- schrijding	verschil PM ₁₀	verschil aantal dagen
1	Noordweg	24,2	8	24,2	8	0,0	0
2	Noordweg	24,2	8	24,3	8	0,1	0
3	Veerdijk	23,6	7	23,7	7	0,1	0
4	Knollendammerstraat	23,0	6	23,0	6	0,0	0
5	Nieuwe weg plangebied	23,4	6	23,6	7	0,2	1

Tabel 4.2: Resultaten realisatiejaar 2015, PM₁₀ CAR II-model. Jaargemiddelde concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stikstofdioxide

Uit tabel 4.3 blijkt dat voor alle toetslocaties de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide onder de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blijft. De hoogste te verwachten concentratie bedraagt $29,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in het realisatiejaar. De stijging van de concentratie stikstof-

dioxide als gevolg van de ontwikkeling van de Poort van Wormer is maximaal $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze stijging blijft onder de norm van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Fijnstof

Uit tabel 4.4 valt op te maken dat voor de verschillende toetslocaties in geen geval overschrijdingen van de norm voor de jaargemiddelde concentraties fijnstof van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berekend zijn. De hoogst berekende concentratie is $24,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in het realisatiejaar 2015. De maximale stijging als gevolg van de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk is $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uit het onderzoek blijkt verder dat het aantal overschrijdingsdagen in 2015 maximaal 8 bedraagt. Dit blijft ruimt onder de norm van 35 dagen.

Voor fijnstof vinden dus geen normoverschrijdingen plaats.

4.2.3 Beoordeling planjaar 2020

Het resultaat van de analyse met het CAR II-model voor het planjaar 2020 is voor stikstofdioxide weergegeven in tabel 4.5 en voor fijnstof in tabel 4.6.

straatnaam		concentratie NO_2 autonoom	concentratie NO_2 plan	verschil NO_2
1	Noordweg	22,3	22,5	0,2
2	Noordweg	22,3	22,7	0,4
3	Veerdijk	18,1	18,3	0,2
4	Knollendamstraat	17,0	17,1	0,1
5	Nieuwe weg plangebied	17,2	17,7	0,5

Tabel 4.5: Resultaten planjaar 2020, NO_2 CAR II-model. Jaargemiddelde concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

straatnaam		concentratie PM_{10} autonoom	aantal dagen over- schrijding	concentratie PM_{10} plan	aantal dagen over- schrijding	verschil PM_{10}	verschil aantal dagen
1	Noordweg	22,8	5	22,8	5	0,0	0
2	Noordweg	22,8	5	22,9	5	0,1	0
3	Veerdijk	22,3	4	22,3	5	0,0	1
4	Knollendamstraat	21,8	4	21,8	4	0,0	0
5	Nieuwe weg plangebied	22,1	4	22,2	4	0,1	0

Tabel 4.6: Resultaten planjaar 2020, PM_{10} CAR II-model. Jaargemiddelde concentraties in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stikstofdioxide

Uit tabel 4.5 blijkt dat voor alle toetslocaties de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide onder de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blijft. De hoogste te verwachten concentratie bedraagt $22,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de plansituatie. De stijging van de concentratie stikstofdioxide

als gevolg van de ontwikkeling van de Poort van Wormer is maximaal $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze stijging blijft onder de norm van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Fijnstof

Uit tabel 4.2 valt op te maken dat voor de verschillende toetslocaties in geen geval overschrijdingen van de norm voor de jaargemiddelde concentraties fijnstof van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berekend zijn. De hoogst berekende concentratie is $22,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de plansituatie. De maximale stijging als gevolg van de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk is $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Naast normen voor de jaargemiddelde concentratie zijn voor fijnstof ook normen gesteld voor het aantal dagen met een overschrijding van de 24-uursgemiddelde concentratie. Uit het onderzoek blijkt dat het aantal dagen in de plansituatie maximaal 5 bedraagt. Dit blijft ruimt onder de norm van 35 dagen. Ook hoeft dus geen normoverschrijding verwacht te worden.

Resumé

Voor zowel stikstofdioxide als voor fijnstof zijn voor alle getoetste jaren (2011, 2015 en 2020) geen normoverschrijdingen voor de jaargemiddelde concentraties geconstateerd. Ook is de planbijdrage dusdanig laag dat er in alle gevallen geen stijgingen groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zullen optreden.

Geconcludeerd kan worden dat het plan Poort van Wormer niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

5 Conclusies

De gemeente Wormerland is voornemens 370 woningen te ontwikkelen op de locatie Poort van Wormer. In het kader van het bestemmingsplan is inzicht nodig in de te verwachten gevolgen voor de luchtkwaliteit.

Er is onderzoek uitgevoerd naar drie situaties:

- 2011, het verplichte toetsjaar voor PM_{10} ;
- 2015, het vermoedelijke realisatiejaar van de Poort van Wormer;
- 2020, het planjaar (bestemmingsplan).

De te verwachten concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor de autonome ontwikkeling en de plansituatie voor de genoemde jaren zijn berekend aan de hand van het CAR II-model. Uit de luchtberekeningen blijkt dat de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor beide stoffen in geen enkel geval overschreden wordt. Ook wordt de norm voor de maximale planbijdrage van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in geen geval overschreden.

De conclusie van het onderzoek luidt dan ook dat het project Poort van Wormer niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. De concentraties stikstofdioxide en fijnstof vormen geen belemmering voor de uitvoering van het plan.