

Luchtkwaliteitonderzoek Wellerwaard

Rapportage in het kader van Titel 5.2 van de Wet milieubeheer

projectnr. 155758

revisie 02

april 2010

Auteur

W. van der Zweep

Opdrachtgever

Gemeente Noordoostpolder

Postbus 155

8300 AD Emmeloord

datum vrijgave

19 april 2010

beschrijving revisie 02

Luchtkwaliteitonderzoek

goedkeuring

C. Welling

vrijgave

E. Koomen

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Leeswijzer	3
2	Beleidskader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Grenswaarden	4
2.3	Besluit niet in betekenende mate bijdragen	5
2.4	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	5
3	Uitgangspunten, invoergegevens en werkwijze	8
3.1	Beschouwde stoffen	8
3.2	Rekenmodel	8
3.3	Onderzochte scenario's	9
3.4	Invoergegevens luchtkwaliteitsberekening	9
3.5	Werkwijze	11
4	Resultaten van concentratieberekeningen	12
4.1	NO ₂ -concentraties	12
4.1.1	<i>Jaargemiddelde NO₂-concentratie</i>	12
4.1.2	<i>Uurgemiddelde NO₂-concentratie</i>	12
4.2	PM ₁₀ -concentraties	13
4.2.1	<i>Jaargemiddelde PM₁₀-concentraties</i>	13
4.2.2	<i>24-uurgemiddelde PM₁₀-concentraties</i>	13
5	Conclusies	14
	Referenties	15

Bijlage 1: Concentratiekaarten

Bijlage 2: Invoergegevens Pluim Snelweg 1.4 (2009)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Wellerwaard is het gebied tussen Emmeloord en het Kuinderbos en wordt globaal begrensd door de Burchtweg, de Kuinderweg, de Casteleynsweg en het Friesepad. De gemeente Noordoostpolder wil in de Wellerwaard een aantrekkelijke verbindingroute realiseren die de afstand tussen Emmeloord en het Kuinderbos voor de recreant qua beleving verkleint. Uitgangspunt voor het stedenbouwkundige ontwerp hierin is het realiseren van een groene natuurlijke verbindende route met woningen die op een natuurlijke wijze in de groenstructuur zijn opgenomen. Het programma bestaat uit woningbouw en de realisatie van een recreatiestrand.

In het kader van de planvorming rondom de verbindingroute dient de gemeente Noordoostpolder een bestemmingsplanprocedure te doorlopen. Dit luchtkwaliteitonderzoek is in het kader van deze procedure uitgevoerd. In figuur 1.1 is globaal het plangebied en de omgeving weergegeven.

Figuur 1.1 plangebied Wellerwaard en omgeving



1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het beleidskader met betrekking tot luchtkwaliteit geschetst. De uitgangspunten van dit onderzoek, waaronder de onderzocht situaties, worden besproken in hoofdstuk drie. In hoofdstuk vier worden de resultaten van de luchtkwaliteitsberekening gepresenteerd. Tenslotte worden in hoofdstuk vijf conclusies aan de resultaten verbonden.

2 Beleidskader

2.1 Algemeen

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in *Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen* van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in Bijlage 2 van de Wm opgenomen.

In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer:

- wordt voldaan aan de in bijlage 2 Wm opgenomen grenswaarden;
- een besluit (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- aannemelijk is gemaakt dat een besluit 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie van een stof;
- het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen. De volgende AMvB's en regelingen zijn of kunnen relevant zijn bij luchtkwaliteitonderzoeken:

- AMvB en Regeling niet in betekenende mate bijdragen;
- Regeling projectsaldering 2007;
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Besluit Gevoelige bestemmingen.

2.2 Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.1: Grenswaarden met ingang van 1 augustus 2009

Component	Concentratiesoort	Grenswaarden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ geldend op			*) Toegestane aantal overschrijdingen per jaar
		01-08-2009	11-06-2011	01-01-2015	
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	48 *	40	40	-
	24-uursgemiddelde	75	50	50	35
Fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$)	jaargemiddelde	-	-	25	-
	uurgemiddelde	60	60	40 **	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	300	300	200 **	18
	uurgemiddelde	300	300	200 **	18
Koolmonoxide (CO)	8-uursgemiddelde	10.000	10.000	10.000	
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	0,5	0,5	
Zwavel dioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	125	125	
	uurgemiddelde	350	350	350	
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	10	5	5	

* Buiten de zone "midden" en de agglomeraties Amsterdam/Haarlem, Rotterdam/Dordrecht en Utrecht is deze grenswaarde $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

** In de agglomeratie Heerlen/Kerkrade is deze grenswaarde al op 01-01-2013 van kracht.

Naast grenswaarden zijn er voor de stoffen benzo(a)pyreen, ozon, arseen, cadmium en nikkel richtwaarden opgenomen in Bijlage 2 van de Wm. Richtwaarden geven een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan dat zo veel mogelijk moet zijn bereikt. De verwachting is dat de richtwaarden voor deze stoffen nergens in Nederland worden overschreden.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit bij wegen zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) het meest kritisch. Bij deze stoffen is de kans het grootst dat een grenswaarde wordt overschreden. Voor de overige stoffen waarvoor in Bijlage 2 van de Wm grenswaarden zijn opgenomen (koolmonoxide, zwaveldioxide, lood en benzeen) is, voor zover relevant voor het wegverkeer, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie zo groot, dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten¹.

Ten aanzien van $\text{PM}_{2,5}$ dient daarnaast te worden opgemerkt dat de beschikbare cijfers en onderzoeksmethoden op dit moment nog met te veel onzekerheden omgeven zijn om een goede berekening uit te kunnen voeren. Vooralsnog mag echter worden aangenomen dat als voldaan wordt aan de grenswaarden voor PM_{10} ook aan de voor $\text{PM}_{2,5}$ vastgestelde norm van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt voldaan.

2.3 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

In het *Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)* (NIBM) is vastgelegd wanneer een project/plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een plan/project draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel NO_2 als PM_{10} niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor die stoffen. Dit komt voor beide stoffen overeen met een maximale toename van de concentraties met $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Projecten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Wel moet worden aangetoond dat als gevolg van het project de jaargemiddelde concentraties PM_{10} en NO_2 niet met meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toenemen. In de onder het Besluit NIBM vallende *Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)* is tot slot een aantal categorieën van plannen (projecten) opgenomen waarvoor tot een bepaalde omvang zonder meer geldt dat deze plannen niet in betekenende mate bijdragen. Blijft de ontwikkeling binnen de voor deze categorieën opgenomen grenzen, dan is het project per definitie niet in betekenende mate, hoeft dit niet met berekeningen te worden aangetoond en hoeft ook in dat geval verder geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

2.4 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* (Rbl2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Bepaald is onder andere waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden. Hiertoe is vastgelegd met welke (standaard)rekenmethode gerekend moet worden. Hierbij wordt grofweg een verdeling

¹ Meijer, E.W., Zandveld, P., *Bijlagen bij de luchtkwaliteitberekeningen in het kader van de ZSM/Speedwet; september 2008 (rapport 2008-U-R0919/B)*, TNO

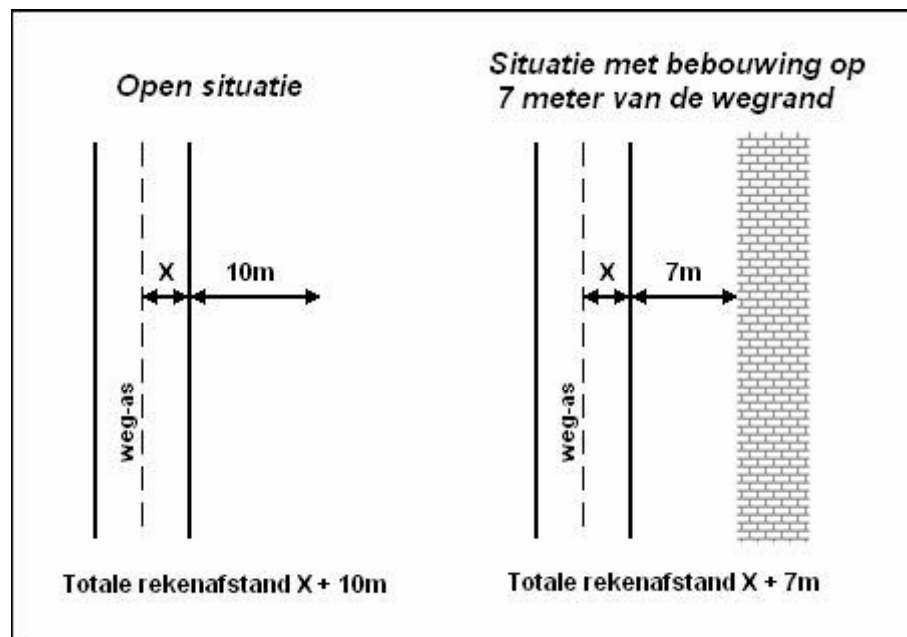
gemaakt in wegen in stedelijk gebied (SRM-1), buitenstedelijke wegen (SRM-2) en industriële bronnen (SRM-3).

Tevens is vastgelegd dat gebruik gemaakt dient te worden van enkele generieke invoergegevens die jaarlijks (voor 15 maart) door de Minister van VROM worden vastgesteld. Tot deze gegevens behoren de achtergrondconcentraties, de emissiefactoren en de meteorologie.

Beoordelingslocaties

In de Rbl2007 is ook vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit hoeft plaats te vinden. Dit wordt beschreven in het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Dit is onder andere het geval in gebieden in de buitenlucht waartoe leden van het publiek normaliter geen toegang hebben, op een arbeidsplaats als bedoeld in de Arbeidsomstandighedenwet 1998 en op de rijbaan en middenberm van een weg.

De beoordeling van de concentraties luchtverontreinigende stoffen dient plaats te vinden op maximaal 10 meter van de wegrand. Indien de rooilijn van de naastgelegen bebouwing binnen deze 10 meter is gelegen dient de afstand tot de bebouwing aangehouden te worden. Het gekozen beoordelingspunt dient representatief te zijn voor een wegdeel van ten minste 100 meter lengte.



Figuur 2.1: Afstanden beoordelingspunten tot de weg-as

Op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium. Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Dit betekent dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld, getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden (onder meer bij woningen). Op een plaats waar sprake kan zijn van een kortdurende blootstelling moet bijvoorbeeld getoetst worden aan de norm voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 . Dit is bijvoorbeeld het geval bij stations, haltes voor het openbaar vervoer en parkeerterreinen.

Zeezoutcorrectie

Concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}) die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens mogen bij toetsing aan de grenswaarden buiten beschouwing worden gelaten. Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Noordoostpolder bedraagt deze correctie $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde PM_{10} is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

Uurgemiddelde concentraties NO_2 en 24-uursgemiddelde concentraties PM_{10}

Voor toetsing aan het aantal maal overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde NO_2 en de 24-uursgemiddelde grenswaarde PM_{10} kan gebruik gemaakt worden van (statistische) relaties, op basis van metingen van het RIVM, tussen het aantal overschrijdingen en de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} . Deze relaties zijn vastgelegd in de Rbl2007.

Ten aanzien van het aantal maal overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde NO_2 kan uit de in de Rbl2007 vastgelegde relaties worden opgemaakt dat het toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO_2 van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet wordt overschreden indien de berekende jaargemiddelde concentratie NO_2 lager is dan $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uit de genoemde regeling blijkt daarnaast dat het toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet wordt overschreden indien de jaargemiddelde concentratie PM_{10} (zonder de correctie voor zeezout) niet hoger is dan $32,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3 Uitgangspunten, invoergegevens en werkwijze

In dit onderzoek wordt getoetst of de ontwikkeling van de Wellerwaard leidt tot overschrijding van grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Indien er als gevolg van de ontwikkeling geen overschrijdingen zullen plaatsvinden vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor het nemen van een besluit, zie paragraaf 2.1.

Het effect van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit is getoetst langs de wegen waarop een wijziging van de verkeersintensiteiten te verwachten is als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Het kwantitatief vaststellen van luchtverontreiniging kan in beginsel op twee manieren gebeuren, namelijk door middel van meten en door middel van berekenen. Echter, toekomstige situaties kunnen niet worden gemeten, alleen berekend. De in dit rapport weergegeven concentraties zijn dan ook verkregen door middel van berekenen, aangezien het onderzoek zich richt op de toekomstige luchtkwaliteit ten gevolge van de ontwikkeling van de Wellerwaard.

3.1 Beschouwde stoffen

Bij de luchtverontreiniging door het wegverkeer speelt een aanzienlijk aantal stoffen een rol. Dit zijn onder andere stikstofdioxide (NO_2), stikstofmonoxide (NO), zwaveldioxide (SO_2), koolmonoxide (CO), fijn stof en vluchtige koolwaterstoffen waaronder benzeen.

Voor de luchtkwaliteit zijn in het algemeen de stoffen NO_2 (stikstofdioxide) en PM_{10} (fijn stof) maatgevend, omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen in de praktijk de grenswaarden reeds benaderen en in sommige gevallen zelfs overschrijden.

Voor de luchtverontreinigende stoffen zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen zijn ook grenswaarden opgenomen in de Wet milieubeheer. Deze stoffen zijn in dit onderzoek echter niet specifiek onderzocht. Uit reeds uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoeken door onder meer TNO-MEP (rapport R2004/582), alsmede uit de Memorie van Toelichting bij het wijzigingsvoorstel Wm (kamerstuk 30 489, 2006), blijkt dat de grenswaarden voor betreffende luchtverontreinigende stoffen nu niet, en naar verwachting ook niet in de toekomst, zullen worden overschreden.

3.2 Rekenmodel

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel Pluim Snelweg 1.4 (2009). Dit rekenmodel is geschikt om te rekenen overeenkomstig standaardrekenmethode 2 (SRM2) en is ook als zodanig geaccrediteerd door het ministerie van VROM.

Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk een prognose te maken van de concentraties luchtverontreinigende stoffen 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 1.4 (2009) berekent de immissie voor de aangegeven stoffen voor een grid van punten of een aantal vooraf gedefinieerde punten. Dit resulteert in een grafische weergave van de berekende concentraties rond de doorgerekende wegvakken.

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

3.3 Onderzochte scenario's

In het onderzoek zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit van de ontwikkeling van de Wellerwaard onderzocht in 2010 en 2020. Daarnaast zijn voor deze jaren ook de autonome ontwikkeling (AO) onderzocht om de gevolgen van het besluit voor de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken. Bij de autonome situatie is uitgegaan van de ontwikkelingen die plaats vinden ongeacht de realisatie van de corridor.

De volgende scenario's zijn onderzocht:

- 2010 AO: situatie 2010 zonder ontwikkeling van de Wellerwaard;
- 2010 plan: situatie 2010 inclusief ontwikkeling van de Wellerwaard;
- 2020 AO: situatie 2020 zonder ontwikkeling van de Wellerwaard;
- 2020 plan: situatie 2020 inclusief ontwikkeling van de Wellerwaard.

3.4 Invoergegevens luchtkwaliteitberekening

Voor het uitvoeren van de concentratieberekeningen met Pluim Snelweg is een aantal verkeers- en omgevingsgegevens nodig. Deze gegevens worden in deze paragraaf nader toegelicht. Een volledig overzicht van de daadwerkelijk gehanteerde invoergegevens is opgenomen in bijlage 2.

Verkeersintensiteiten

De gehanteerde verkeersgegevens zijn gebaseerd op de resultaten van het door Oranjewoud uitgevoerde verkeerskundig onderzoek² in het kader van de ontwikkeling van de Wellerwaard. Wanneer voor wegvakken in het verkeerskundig onderzoek een bereik is gegeven (bijvoorbeeld 10.790 - 10.870 verkeersbewegingen), dan is de hoogste van beide waarden aangehouden. Daarnaast zijn de intensiteiten uit het verkeerskundig onderzoek met een factor 0,9 omgerekend van werkdagintensiteiten naar weekdagintensiteiten.

² Oranjewoud Advies- en Ingenieursbureau B.V., Verkeersproductie Wellerwaard Emmeloord revisie 02, projectnummer 155758 (april 2010)

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten autonome situatie

	2010 AO				2020 AO			
	etmaal	L	MZ	Z	etmaal	L	MZ	Z
Muntweg tussen Friese pad en A6	7602	7069	456	76	9270	8621	556	93
Muntweg tussen Kuinderweg en Friese pad	7602	7069	456	76	9270	8621	556	93
Muntweg richting Emmeloord	2534	2356	152	25	3087	2871	185	31
A6 richting Zwolle	15203	12771	1216	1216	18531	15566	1482	1482
A6 richting Lemmer	15203	12771	1216	1216	18531	15566	1482	1482
Kuinderweg (Wellerwaard-Muntweg) 2008	4869	4528	292	49	5931	5516	356	59
Kuinderweg (Wellerwaard-Oosterringweg) 2008	4869	4528	292	49	5931	5516	356	59
Friese pad (Casteleynsweg-Muntweg)	760	707	46	8	927	862	56	9
Friese pad (Casteleynsweg-Oosterringweg)	760	707	46	8	927	862	56	9
Burchtweg	760	707	46	8	927	862	56	9
Casteleynsweg	760	707	46	8	927	862	56	9
Oosterringweg (Kuinderweg-A6)	2534	2356	152	25	3089	2873	185	31
Oosterringweg (Kuinderweg-Luttelgeest)	2534	2356	152	25	3089	2873	185	31

Tabel 3.2: Verkeersintensiteiten plansituatie

	2010 Plan				2020 Plan			
	etmaal	L	MZ	Z	etmaal	L	MZ	Z
Muntweg tussen Friese pad en A6	8172	7600	490	82	9840	9151	590	98
Muntweg tussen Kuinderweg en Friese pad	7782	7237	467	78	9450	8789	567	95
Muntweg richting Emmeloord	2784	2589	167	28	3337	3103	200	33
A6 richting Zwolle	15253	12813	1220	1220	18581	15608	1486	1486
A6 richting Lemmer	15223	12787	1218	1218	18551	15583	1484	1484
Kuinderweg (Wellerwaard-Muntweg)	5759	5356	346	461	6821	6344	409	68
Kuinderweg (Wellerwaard-Oosterringweg)	5119	4761	307	51	6181	5748	371	62
Friese pad (Casteleynsweg-Muntweg)	1170	1088	70	12	1337	1243	80	13
Friese pad (Casteleynsweg-Oosterringweg)	790	735	47	8	957	890	57	10
Burchtweg	760	707	46	8	927	862	56	9
Casteleynsweg	800	744	48	8	967	899	58	10
Oosterringweg (Kuinderweg-A6)	2584	2403	155	26	3139	2919	188	31
Oosterringweg (Kuinderweg-Luttelgeest)	2634	2449	158	26	3189	2966	191	32

Weghoogte

Voor het gehele traject is voor ieder wegvak de hoogte ten opzichte van het maaiveld bepaald. Voor het bepalen van de weghoogten zijn de voorschriften met betrekking tot het omgaan met verhoogde en verdiepte ligging uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 toegepast.

Schermsgegevens

Voor het gehele traject is voor ieder wegvak bepaald of er schermen staan. Indien van toepassing is de hoogte en ligging van de schermen bepaald. Langs geen van de onderzochte wegen zijn schermen aanwezig.

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 2009) heeft afgeleid. De set emissiefactoren bestaat uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende rijsnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar verkeer). Deze emissiefactoren zijn aan Pluim Snelweg 1.4 (2009) toegevoegd bij de laatste update (april 2009) van dit programma.

Meteorologische gegevens

Voor de meteorologische omstandigheden hanteert Pluim Snelweg een gemiddelde van de jaren 1995 t/m 2004.

Achtergrondconcentraties

In maart 2009 heeft het MNP emissiefactoren en achtergrondconcentraties behorende bij het BGE-scenario openbaar gemaakt. De NO₂- en PM₁₀-achtergrondconcentraties ten behoeve van deze studie worden ontleend aan het BGE-scenario (maart 2009). In dit onderzoek is uitgegaan van deze achtergrondconcentraties die verwerkt zijn in Pluim Snelweg 1.4 2009.

Ruwheidsklasse

De ruwheidsklasse is vastgesteld aan de hand van de ruwheidslengtes, gegeven in de ruwheidskaart van de KNMI. Voor alle wegvakken is ruwheidsklasse 1 aangehouden. Dit is een *worst case* uitgangspunt.

Dubbeltellingcorrectie

In de buurt van snelwegen, die in 1994 reeds in gebruik waren, en provinciale wegen, die in 1990 reeds in gebruik waren, treedt dubbeltelling op van de NO_2 - en PM_{10} -concentraties, omdat de bijdrage van deze wegen ook is opgenomen in de achtergrondconcentratie. In dit kader heeft TNO, in samenspraak met het RIVM, een dubbeltellingcorrectie ontwikkeld die voor NO_2 in Pluim Snelweg 1.4 (2009) automatisch wordt meegenomen. Ten behoeve van een juiste toepassing van de correctie dienen snelwegen en provinciale wegen, die respectievelijk reeds voor 1994 en 1990 in gebruik waren, tot op 3 kilometer vakken vanaf de grenzen van de onderzochte wegvakken gemodelleerd te worden.

3.5 Werkwijze

De berekende NO_2 - en PM_{10} -concentraties zijn jaargemiddelde concentraties en worden getoetst aan de geldende grenswaarden. Deze concentraties worden tevens getoetst aan indicator concentraties³ voor de uurgemiddelde (NO_2) of 24-uurgemiddelde (PM_{10}) concentraties. De procedure wordt toegelicht in het bijlagenrapport (Wesseling et al., 2006). 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-uur-gemiddelde concentraties (PM_{10}). De jaargemiddelde concentraties, de indicator concentraties, worden voor de grenswaardetoets gebruikt.

4 Resultaten van concentratieberekeningen

Het model berekent voor de verschillende scenario's de concentraties NO₂ en PM₁₀ in het toetsingsgebied. De berekende concentraties per berekeningsgridcel zijn vervolgens getoetst aan de geldende grenswaarden. Een grafische presentatie in de vorm van concentratiekaarten is te vinden in bijlage 1.

In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de berekeningen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de verschillende onderzochte stofcategorieën.

Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn de berekeningen voor NO₂ en PM₁₀ uitgevoerd op 10 meter afstand vanaf de wegrand.

4.1 NO₂-concentraties

In bijlage 1 zijn de berekende jaargemiddelde NO₂ concentraties voor de berekende scenario's in concentratiekaarten grafisch weergegeven. In de navolgende subparagrafen worden de resultaten uitgewerkt.

4.1.1 *Jaargemiddelde NO₂-concentratie*

Uit de concentratiekaarten in bijlage 1 blijkt dat de grenswaarde van 40 µg/m³ in 2010 en 2020 voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie in alle onderzochte situaties (autonoom en plan) niet wordt overschreden. De hoogst berekende NO₂-concentratie is berekend ter hoogte van de oostelijke afrit van de A6 (afrit 15 'De Munt') die aansluit op de Muntweg. In de autonome situatie bedraagt deze 28,20 µg/m³ in 2010 en 17,85 µg/m³ in 2020. In de plansituatie bedragen de concentraties respectievelijk 28,36 µg/m³ en 17,91 µg/m³.

4.1.2 *Uurgemiddelde NO₂-concentratie*

Naast het toetsen van de berekende jaargemiddelde NO₂-concentraties, is ook het aantal maal dat de uurgemiddelde grenswaarde per jaar wordt overschreden, getoetst. Omdat voor het berekenen van uurgemiddelde NO₂-concentraties gedetailleerde gegevens (o.a. uurlijkse verkeers- en meteogegevens en achtergrondconcentraties op uurbasis) nodig zijn en de benodigde rekeninspanning vele malen groter is dan voor het berekenen van jaar gemiddelde NO₂-concentraties, is gebruik gemaakt van een statistische relatie. Deze relatie legt op basis van meetdata van het RIVM een verband tussen jaargemiddelde en uurgemiddelde NO₂-concentraties. In het bijlagenrapport (Wesseling, et al., 2006) is een uitgebreide technische toelichting opgenomen.

Uit de statistische analyse blijkt dat in het algemeen meer dan 18 overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde plaatsvinden bij een jaargemiddelde NO₂-concentratie van 82,0 µg/m³ of hoger. Uit de berekende concentraties blijkt dat concentraties boven de 82,0 µg/m³ niet voorkomen. De hoogst berekende jaargemiddelde NO₂-concentratie bedraagt 28,20 µg/m³. Hieruit kan worden geconcludeerd dat overschrijding van het maximum toegestane aantal overschrijdingen van de uurnorm in de berekende scenario's niet voorkomen.

4.2 **PM₁₀-concentraties**

In bijlage 1 zijn de berekende jaargemiddelde PM₁₀ concentraties voor de berekende scenario's in concentratiekaarten grafisch weergegeven. In de navolgende subparagrafen worden de resultaten uitgewerkt.

4.2.1 ***Jaargemiddelde PM₁₀-concentraties***

De grenswaarde voor de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 40 µg/m³ wordt, rekening houdend met de zeezoutcorrectie, in geen van de scenario's overschreden. De hoogst berekende PM₁₀-concentratie is berekend ter hoogte van de oostelijke afrit van de A6 (afrit 15 'De Munt') die aansluit op de Muntweg. In de autonome situatie bedraagt deze 17,98 µg/m³ in 2010 en 15,44 µg/m³ in 2020. In de plansituatie bedragen de concentraties respectievelijk 18,00 µg/m³ en 15,44 µg/m³. Genoemde concentraties zijn de inclusief zeezoutcorrectie van 5 µg/m³. In de concentratiekaarten in bijlage 1 zijn de concentraties niet voor zeezout gecorrigeerd.

4.2.2 ***24-uurgemiddelde PM₁₀-concentraties***

Voor het bepalen van het aantal malen dat de 24-uurgemiddelde PM₁₀-grenswaarde (dagnorm) wordt overschreden wordt gebruik gemaakt van een statistische relatie die gebaseerd is op meetdata van het RIVM. In het bijlagenrapport (Wesseling et al., 2006) is een uitgebreide technische toelichting opgenomen. Uit de statistische relatie blijkt dat overschrijding van de dagnorm vaker dan de toegestane 35 maal per jaar voorkomt bij jaargemiddelde (niet voor zeezout gecorrigeerde) concentraties van 32,5 µg/m³ en hoger.

Zoals uit bijlage 1 blijkt wordt deze norm in geen van de doorgerekende scenario's overschreden. De hoogst berekende ongecorrigeerde jaargemiddelde PM₁₀-concentratie bedraagt 22,98 µg/m³. Hieruit kan worden geconcludeerd dat overschrijding van het maximum toegestane aantal overschrijdingen van de dagnorm in de berekende scenario's niet voorkomt.

5 Conclusies

In dit hoofdstuk worden de conclusies gepresenteerd die volgen uit de resultaten van het onderzoek met Pluim Snelweg 1.4 (2009) naar de effecten van de ontwikkeling van de Wellerwaard op de luchtkwaliteit.

- **Jaargemiddelde stikstofdioxideconcentratie:** de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie voor stikstofdioxide wordt in zowel de autonome situatie als de plansituatie in de berekende zichtjaren niet overschreden.
- **Uurgemiddelde stikstofdioxideconcentraties:** Overschrijding van het maximum toegestane aantal overschrijdingen van de uurnorm komt in de berekende scenario's niet voor.
- **Jaargemiddelde fijn stofconcentratie:** de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof wordt in zowel de autonome situatie als de plansituatie in de berekende zichtjaren niet overschreden.
- **Daggemiddelde fijn stofconcentratie:** de maximaal toegestane daggemiddelde concentratie ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wordt op alle voor dit onderzoek relevante wegen in de berekende scenario's niet vaker dan het maximaal aantal toegestane overschrijdingen (35 keer) overschreden.

Eindconclusie

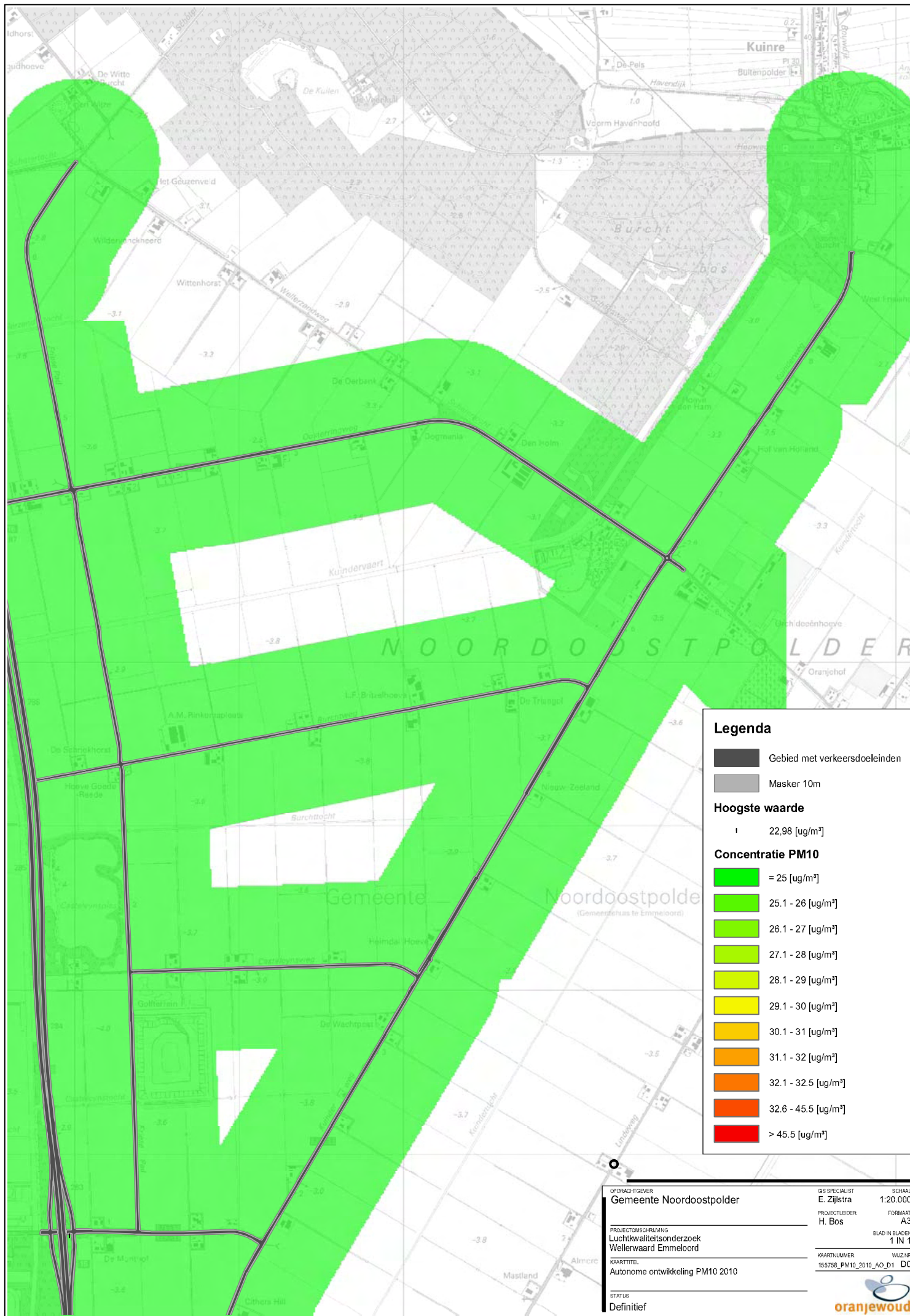
De ontwikkeling van de Wellerwaard heeft geen overschrijding van de grenswaarden, zoals gesteld in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer, tot gevolg. Er wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen, artikel 5.16, lid 1 onder a. De luchtkwaliteit vormt derhalve *geen* belemmering voor de ontwikkeling van de Wellerwaard.

Referenties

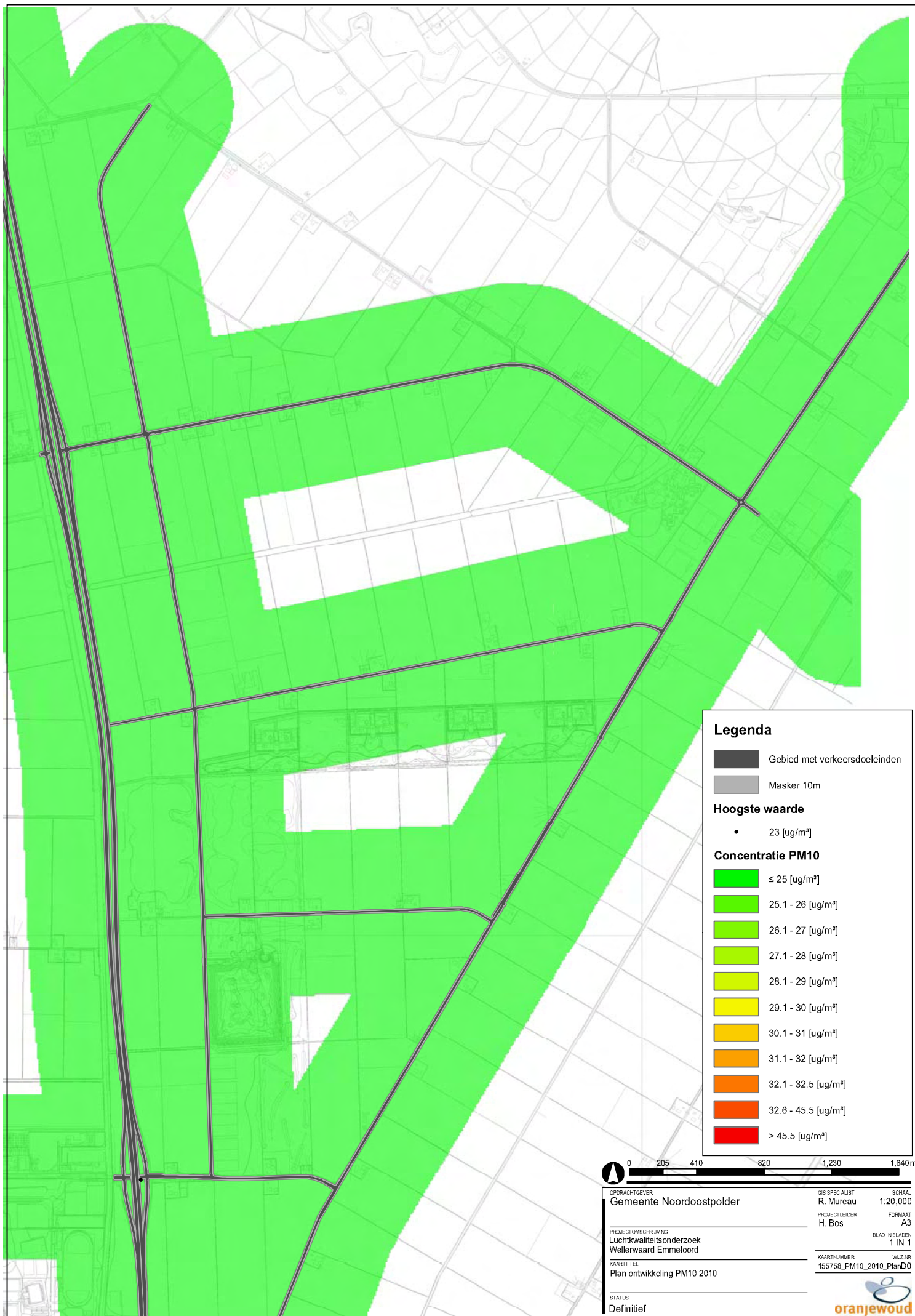
- Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen ("Wet luchtkwaliteit"), inwerkingtreding op 15 november 2007
- Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, inwerkingtreding op 15 november 2007
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant nr. 220)
- TNO, "Handleiding Pluim Snelweg; Behorende bij versie 1.4", 31 maart 2009
- Bijlagenrapport voor luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Spoedwet, Apeldoorn juni 2006. Wesseling et al, 2006.

Bijlage 1 : Concentratiekaarten











Legenda

■ Gebied met verkeersdoeleinden

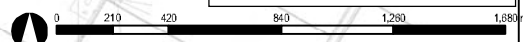
■ Masker 10m

Hoogste waarde

- 17.85 [µg/m³]

Concentratie NO2

- < 16 [µg/m³]
- 16.1 - 18 [µg/m³]
- 18.1 - 20 [µg/m³]
- 20.1 - 22 [µg/m³]
- 22.1 - 24 [µg/m³]
- 24.1 - 26 [µg/m³]
- 26.1 - 28 [µg/m³]
- 28.1 - 30 [µg/m³]
- 30.1 - 32 [µg/m³]
- 32.1 - 34 [µg/m³]
- 34.1 - 36 [µg/m³]
- 36.1 - 40 [µg/m³]
- 40.1 - 40.5 [µg/m³]
- > 40.5 [µg/m³]



OPDRACHTGEVER
Gemeente Noordoostpolder

PROJECTOMSCHRIJVING
Luchtkwaliteitsonderzoek
Wellerwaard Emmeloord

KAARTTITEL
Autonome ontwikkeling NO2 2020

STATUS
Definitief

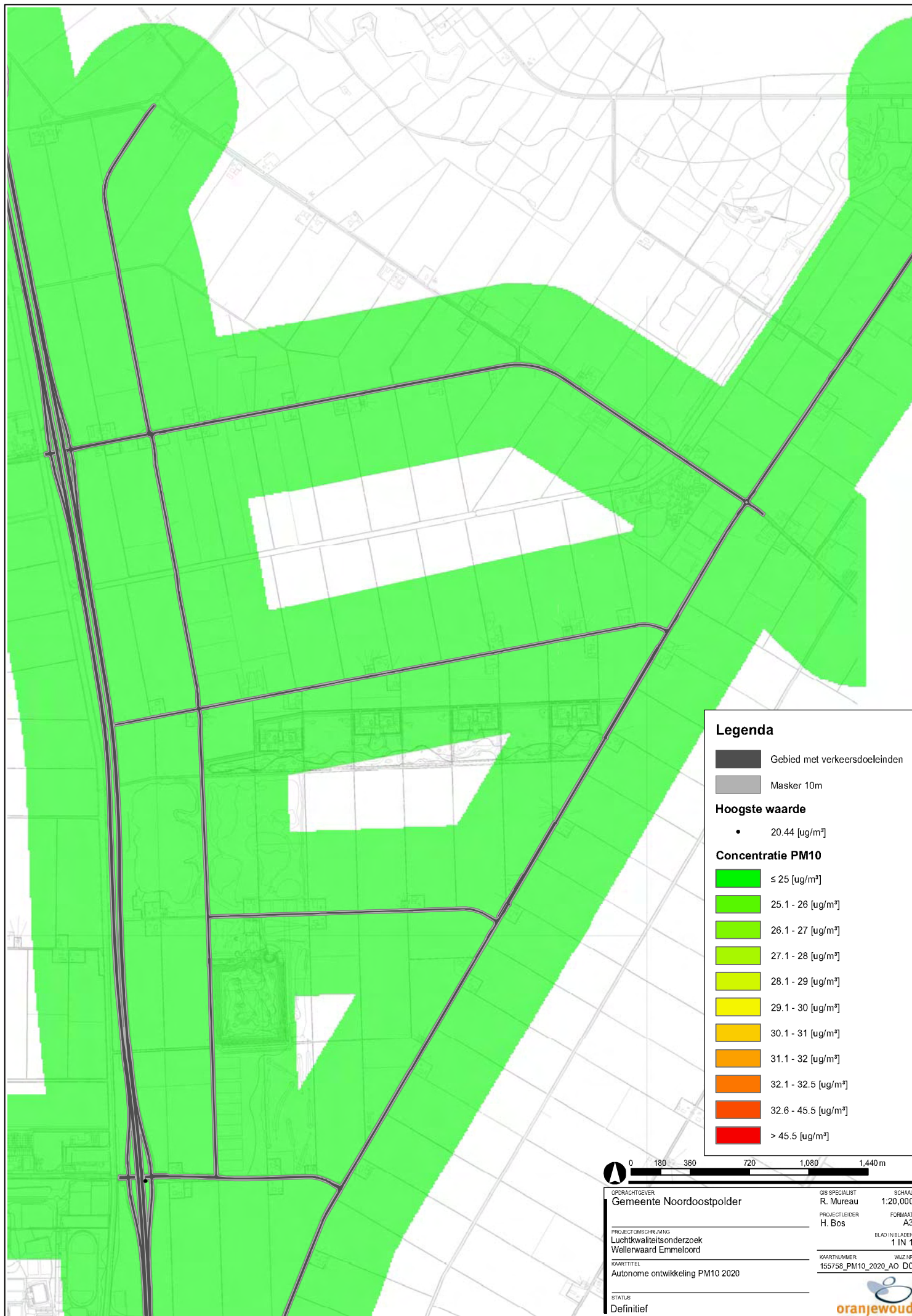
GIS SPECIALIST
R. Mureau
PROJECTLEIDER
H. Bos

SCHAAL
1:20,000
FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

KAARTNUMMER
155758_NO2_2020_A0_D0

WAZ NR
D0
oranjewoud







Bijlage 2 : Invoergegevens Pluim Snelweg

Weg	Vlag	Hoogte	Ruwheidsfactor	Typeweg	Scherp	Congestiekans	Max. snelheid
Muntweg tussen Friesepead en A6	1	0	1	2	0	0	70
Muntweg tussen Kuinderweg en Friesepead	1	0	1	2	0	0	70
Muntweg richting Emmeloord	1	0	1	2	0	0	70
A6 richting Zwolle	1	0	1	3	0	0	120
A6 richting Lemmer	1	0	1	3	0	0	120
Kuinderweg (Wellerwaard-Muntweg)	1	0	1	2	0	0	70
Kuinderweg (Wellerwaard-Oosterringweg)	1	0	1	2	0	0	70
Friesepead (Casteleynsweg-Muntweg)	1	0	1	2	0	0	70
Friesepead (Casteleynsweg-Oosterringweg)	1	0	1	2	0	0	70
Burchtweg	1	0	1	2	0	0	70
Casteleynsweg	1	0	1	2	0	0	70
Oosterringweg (Kuinderweg-A6)	1	0	1	2	0	0	70
Oosterringweg (Kuinderweg-Luttelgeest)	1	0	1	2	0	0	70