



2008B05923

INGEKOMEN 23 SEP. 2008

dGm^R

Gemeente Lingewaard							
Registratienummer	2008B05923						
Verantwoordelijke afd.	Deel						
Registratiedatum	23 SEP 2008						
<table border="1"> <tr> <td>Project</td> <td>Bestemmingsplan Houtakker, Bemmell</td> </tr> <tr> <td>Betreft</td> <td>Actualisatie luchtkwaliteitsonderbouwing</td> </tr> <tr> <td>Ons kenmerk</td> <td>M.2008.1249.00.B001/RSN/JZA</td> </tr> </table>		Project	Bestemmingsplan Houtakker, Bemmell	Betreft	Actualisatie luchtkwaliteitsonderbouwing	Ons kenmerk	M.2008.1249.00.B001/RSN/JZA
Project	Bestemmingsplan Houtakker, Bemmell						
Betreft	Actualisatie luchtkwaliteitsonderbouwing						
Ons kenmerk	M.2008.1249.00.B001/RSN/JZA						

Gemeente Lingewaard
t.a.v. de heer T. Zee
Postbus 15
6680 AA BEMMEL

Project : Bestemmingsplan Houtakker, Bemmell
Betreft : Actualisatie luchtkwaliteitsonderbouwing
Ons kenmerk : M.2008.1249.00.B001/RSN/JZA

Arnhem, 22 september 2008

Geachte heer Zee,

In mei 2006 hebben wij in opdracht van u ter onderbouwing van bestemmingsplan Houtakker in Bemmell een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd (rapport M.2006.0049.02.R001 van 19 mei 2006). Met dit bestemmingsplan moet de realisatie van een bedrijventerrein mogelijk gemaakt worden. Aangezien de wettelijke regelingen inzake luchtkwaliteit ondertussen zijn gewijzigd, vindt u onderstaand een beschouwing van de onderzoeksresultaten in het licht van de nieuwe Wet luchtkwaliteit.

Nieuw wettelijk kader

Vanaf 15 november 2007 is de wijzigingswet Wet milieubeheer, ofwel de zogenoemde Wet luchtkwaliteit (Staatsblad 2007, 414) in werking getreden. Met de invoering van de nieuwe Wet luchtkwaliteit zijn ook bijbehorende regelingen vervangen. Onder meer is het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Staatscourant 2006, 215) vervangen door de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 2007, 220) en is een Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) toegevoegd (15 november 2007).

Ten opzichte van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Staatsblad 2005, 316) is met deze Wet luchtkwaliteit een aantal veranderingen doorgevoerd die met name gevolgen hebben voor de toetsing van de luchtkwaliteit. Een belangrijke wijziging is de onderverdeling van ruimtelijke ontwikkelingen in projecten die wel of niet "in betekende mate" (IBM/NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Daarbij geldt voorlopig ook een onderscheid in tijd in verband met de aanvraag van derogatie van de ingangsdatum van de grenswaarden bij de EU.

k:\doc\m\2008\124900\m2008124900b001.doc 22-09-2008

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software



info@dgmr.nl
www.dgmr.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Prof. P. Willemsstraat 21-23
NL-6224 CC Maastricht
T +31 (0)43 362 36 54
F +31 (0)43 352 00 20



Volgens de Wet luchtkwaliteit geldt tot het voorjaar 2009 dat ruimtelijke ontwikkelingen niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de lokale luchtkwaliteit wanneer deze een toename van concentratie van minder dan 1% van de grenswaarden (voor stikstofdioxide en fijn stof minder dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) met zich meebrengen. Afhankelijk van de eventuele derogatie schuift vanaf 2009 deze grens op naar een maximale toename van 3% ($1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof en stikstofdioxide.

Het uitgangspunt in de nieuwe Wet luchtkwaliteit is dat projecten die "niet in betekenende mate" bijdragen aan de luchtkwaliteit niet langer hoeven te worden getoetst aan de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide. Dat geldt ook voor de 24-uursgemiddelde en de uurgemiddelde grenswaarden voor beide stoffen.

Mocht de bijdrage van een project groter zijn dan de aangegeven 1% (tot 2009) en 3% (na 2009) en daarmee "in betekenende mate" bijdragen, dan dient het betreffende project wel te worden getoetst aan de grenswaarden.

De ruimtelijke ontwikkelingen met een bijdrage "in betekenende mate" die op dit moment al worden voorzien, worden opgenomen in het zogenaamde Nederlands Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). In dit programma is een pakket maatregelen opgenomen dat ervoor zorgt dat alle negatieve effecten van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen ruim worden gecompenseerd. Daarmee wordt voorzien dat alle huidige overschrijdingen tijdig zijn opgelost, dat wil zeggen binnen de gestelde termijn na verlening van derogatie door de EU.

Beschouwing resultaten onderzoek 2006 in het licht van de nieuwe wetgeving

De vervanging van het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit door de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 heeft geen gevolgen voor de rekenmethodiek zoals gehanteerd in het onderzoek van mei 2006. Enige uitzondering hierop is de aanpassing van 25 juni 2008 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 voor wat betreft de toetsafstand voor stikstofdioxide langs wegen. Deze is namelijk gewijzigd van 5 m van de wegrand naar 10 m van de wegrand. Omdat bij toenemende afstand tot de weg de concentraties afnemen, wordt gesteld dat de resultaten uit het onderzoek van mei 2006 als worst-case gezien kunnen worden. Als op 5 m van de wegrand immers wordt voldaan aan de grenswaarden, is dit zeker het geval op 10 m van de wegrand.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bijdrage vanwege de ontwikkeling van Houtakker (I en II samen) voor stikstofdioxide maximaal $1,08 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor fijn stof maximaal $0,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Hieruit volgt, in het licht van de Wet luchtkwaliteit, dat de beoogde ontwikkeling "in betekenende mate" bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Dit houdt in dat het project volgens de Wet luchtkwaliteit getoetst moet worden aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de maximale jaargemiddelde concentratie voor stikstofdioxide $39,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor fijn stof $27,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt.

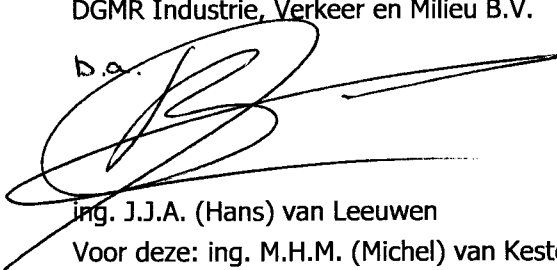
Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm voor fijn stof bedraagt ten hoogste 33 dagen. De conclusie luidt dan ook dat voor geen van de beoordelingsjaren grenswaarden voor stikstofdioxide en/of fijn stof worden overschreden.

Elk jaar worden door het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) in maart nieuwe gegevens voor de achtergrondconcentraties (GCN) voor de verschillende jaren en emissiegetallen van voertuigen vrijgegeven. Aangezien de cijfers voor de achtergrondconcentratie en de emissie van voertuigen de afgelopen twee jaar naar beneden zijn bijgesteld ten opzichte van de cijfers die zijn gebruikt voor het onderzoek van mei 2006, kan worden geconcludeerd dat de eindconclusie van het onderzoek ongewijzigd blijft. Luchtkwaliteit vormt derhalve, ook in het licht van de nieuwe wetgeving, geen belemmering voor de ontwikkeling van Houtakker I en II.

Indien u naar aanleiding van het bovenstaande verdere vragen heeft of aanvullende informatie wenst, kunt u uiteraard contact met ons opnemen, telefoon (026) 351 21 41.

Met vriendelijke groeten,
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

b.g.



ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen

Voor deze: ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren

Behandeld door: ing. M. (Mirjam) van Oostveen / ing. R.F. (Rikkert) Snitselaar

dGm^R

DGMR. Meer dan een oplossing.

Rapport M.2006.0049.02.R001

Bestemmingsplan Houtakker, Bemmelen

Luchtkwaliteitsonderzoek

Status: CONCEPT

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

lid

info@dgmr.nl
www.dgmr.nl

Brugstraat 16, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

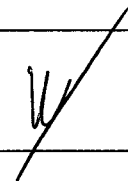
Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Lavendelheide 11
NL-9202 PD Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Prof. P. Willemsstraat 21-23
NL-6224 CC Maastricht
T +31 (0)43 362 36 54
F +31 (0)43 352 00 20



Colofon

Rapportnummer:	M.2006.0049.02.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 19 mei 2006	
Versie:	001	Status: CONCEPT
Opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard Postbus 15 6680 AA BEMMEL	
Contactpersoon:	de heer T. Zee Telefoon: +31 (0)26 326 01 11 Fax: +31 (0)481 46 46 31 E-mail: t.zee@lingewaard.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: Ing. R.F. Snitselaar E-mail: rsn@dgmr.nl Telefoon: +31 (0)26 351 21 41 Fax: +31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	Ing. R.F. Snitselaar	
Eindverantwoordelijke:	J.F. Cleij	
Voor deze:	Ing. M.H.M. van Kesteren	
Secretariaat:	JVI	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	INLEIDING.....	4
2.	SITUATIESCHETS.....	5
3.	WETTELIJK KADER.....	6
3.1	Besluit luchtkwaliteit 2005	6
3.2	Meetregeling luchtkwaliteit 2005.....	6
3.3	Normstelling	7
3.4	Maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit	7
3.5	Nieuwe inzichten in achtergrondconcentraties PM ₁₀	7
4.	UITGANGSPUNTEN.....	8
4.1	Directe invloed	9
4.2	Indirecte invloed	9
5.	REKENRESULTATEN	12
5.1	Directe invloed	12
5.2	Indirecte invloed	13
5.3	Cumulatie directe en indirecte invloed	14
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15

Bijlage 1 : Ligging van het plangebied en de omgeving, inclusief rekenpunten

Bijlage 2 : Rekenresultaten PM₁₀

Bijlage 3 : Rekenresultaten NO₂

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Lingewaard heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit rond bestemmingsplan Houtakker. Met dit bestemmingsplan moet de realisatie van een bedrijventerrein mogelijk gemaakt worden. De initiatiefnemer moet de beleidskeuzes in het bestemmingsplan verantwoorden. Op basis van het Besluit luchtkwaliteit 2005 geldt immers een onderzoeksplicht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel is luchtkwaliteit een aspect dat in de plantoelichting aan de orde moet komen. Doel van dit onderzoek is invulling geven aan deze onderzoeksplicht voor de planprocedures voor dit bedrijventerrein. Hiervoor wordt de directe en indirecte invloed van het plangebied op de luchtkwaliteit in de omgeving in de situatie met en zonder realisatie van het tweede deel van het bedrijventerrein (Houtakker II) in kaart gebracht en getoetst aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005.

De directe aanleiding voor het onderzoek is de uitbreiding van de bedrijvigheid binnen bestemmingsplan Houtakker. De hoofdvraag is of de luchtkwaliteit rond het plangebied vanwege de voorgenomen activiteiten (hierbij inbegrepen de verkeersaantrekkende werking op de ontsluitingswegen), voldoet aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Met andere woorden: "Vormt luchtkwaliteit een belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied?"

2. Situatieschets

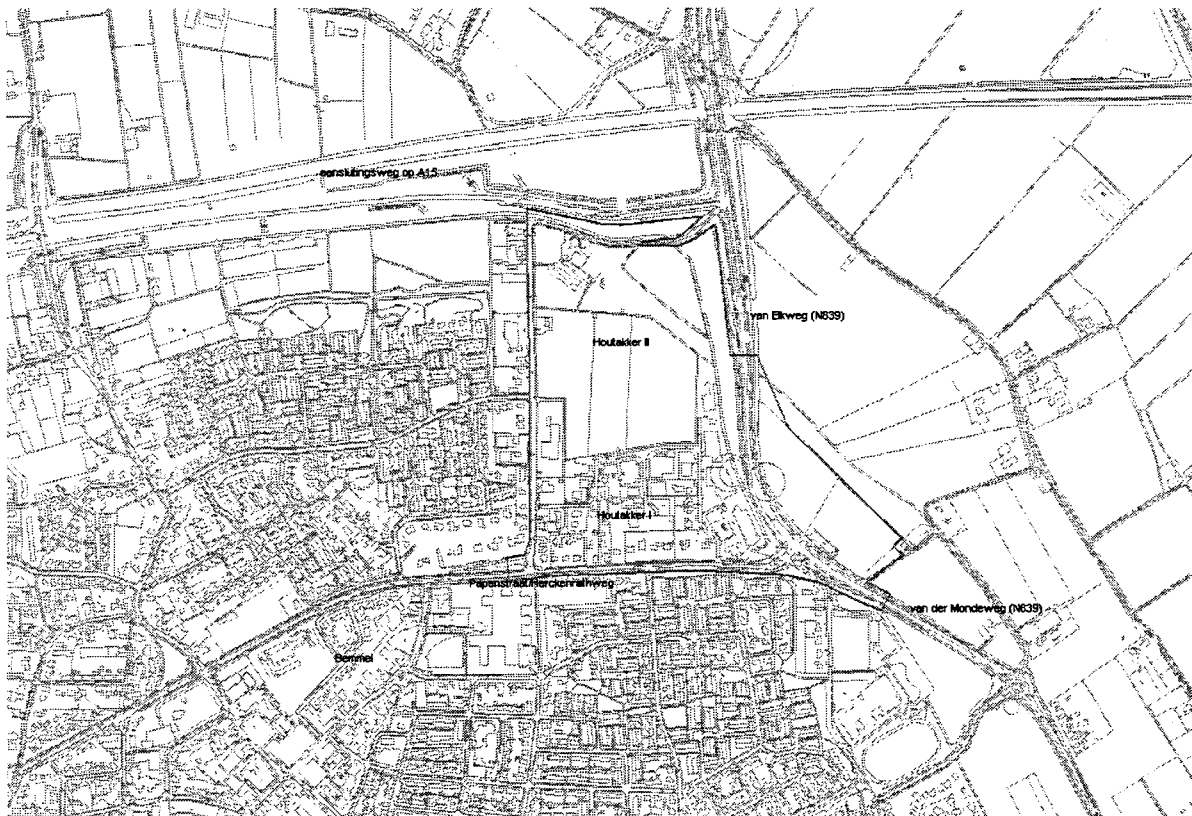
Bestemmingsplan Houtakker ligt aan de noordkant van Bommel en wordt aan respectievelijk de noord-, oost-, zuid- en westzijde begrensd door de Rijksweg A15, de N839 (Van Elkweg), de Papenstraat en de Karstraat.

Het bestaande deel (Houtakker I) beslaat netto 5 hectare (zuidelijke deel). De uitbreiding (Houtakker II) heeft een netto oppervlakte van 11 hectare (noordelijke deel). Met netto oppervlakte wordt het oppervlak dat daadwerkelijk wordt benut door bedrijven bedoeld, exclusief groen, water, infrastructuur e.d.

Het plangebied wordt ontsloten in drie richtingen, te weten:

- in noordelijke richting: Van Elkweg (N839)/richting Rijksweg A15;
- in zuidoostelijke richting: Van der Mondeweg (N839);
- in westelijke richting: Papenstraat/Herckenrathweg.

Figuur 1 geeft een overzicht van het plangebied en de omgeving.



Figuur 1: Overzicht van het plangebied en de omgeving

3. Wettelijk kader

Bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn normen (grenswaarden en plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (fijn stof (PM₁₀), koolmonoxide (CO) en benzeen (C₆H₆) in de lucht. Deze normen zijn vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit 2005 en gebaseerd op de waarden, die zijn opgenomen in de diverse richtlijnen van het Europees Parlement en de raad van de Europese Unie.

3.1 Besluit luchtkwaliteit 2005

Op 5 augustus 2005 is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) van kracht geworden. Dit 'nieuwe' besluit vervangt het Besluit luchtkwaliteit van 2001. De aanleiding voor het nieuwe besluit zijn de recente uitspraken van de Raad van State, waarbij besluiten zijn vernietigd wegens het (verrichten van onvoldoende onderzoek naar het) overschrijden van grenswaarden.

Een groot deel van de bepalingen in het Blk 2005 is inhoudelijk ongewijzigd gebleven. De belangrijkste wijzigingen hebben betrekking op de zogenaamde 'saldobenadering' en op de mogelijkheid van een aftrek voor dat deel van het fijn stof dat zich van nature (zeezout, bodemstof en dergelijke) in de lucht bevindt en dat niet schadelijk is voor de gezondheid.

In gebieden, waar de grenswaarden voor NO₂ of PM₁₀ en/of overige stoffen worden overschreden, mogen plannen, die geen negatieve effecten of positieve effecten hebben op de luchtkwaliteit doorgaan, evenals plannen waar sprake is van een verslechtering van de luchtkwaliteit, mits de luchtkwaliteit in een ander gebied verbetert ("saldobenadering").

Het nieuwe besluit biedt meer ruimte volgens de wetgever, zodat (ruimtelijke) plannen doorgang kunnen vinden. De nieuwe Wet luchtkwaliteit (onderdeel van de Wet milieubeheer), die momenteel in de maak is, zal naar verwachting een verruiming inhouden van toetsing aan de grenswaarden.

3.2 Meetregeling luchtkwaliteit 2005

De hoogte van de aftrek bij fijn stof is vastgelegd in de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 en de daarbij behorende bijlage. Deze meetregeling is gepubliceerd op 26 juli 2005 in de Staatcourant en vervangt de oude meetregeling.

De nieuwe meetregeling staat een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijn stof toe. De aftrek varieert van 3 tot 7 microgram per kubieke meter (µg/m³) en betreft het aandeel zeezout. Voor de gemeente Lingewaard bedraagt deze aftrek 4 µg/m³.

Voor PM₁₀ geldt naast een jaargemiddelde grenswaarde ook een 24-uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ per etmaal. Deze (etmaalgemiddelde) grenswaarde mag maximaal 35 keer in een jaar worden overschreden. Het blijkt dat de invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentratie zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie van fijn stof de dagwaarde van 50 µg/m³ overschrijdt, voor nagenoeg heel Nederland gelijk is. Derhalve geldt een vaste aftrek

van zes dagen voor de dagnorm van fijn stof. Met toepassing van deze aftrek mag de dagnorm dus overal in Nederland 41 keer worden overschreden.

3.3 Normstelling

Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan, die op een aangegeven tijdstip tenminste moet zijn bereikt. Een plandrempeel is het kwaliteitsniveau, dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een plan, waarin aangegeven wordt op welke wijze kan worden voldaan aan bepaalde waarden. De relevante plandrempeel- en grenswaarden zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1
Grenswaarden en plandrempeelwaarden Besluit luchtkwaliteit 2005

stof	type norm	plandrempeel 2006	grenswaarde	
			2006	2010
zwaveldioxide (SO ₂)	24-uursgemiddelde dat 3 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	--	125	125
zwevende deeltjes (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	--	40	40
	24-uursgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	--	50	50
koolmonoxide (CO)	8-uursgemiddelde concentratie in mg/m ³	--	10	10
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	48	--	40
	24-uursgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	240 ¹⁾	--	200
benzeen	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	--	9	5

¹⁾ geldt alleen voor drukke wegen (tenminste 40.000 mvt/etmaal)

3.4 Maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit

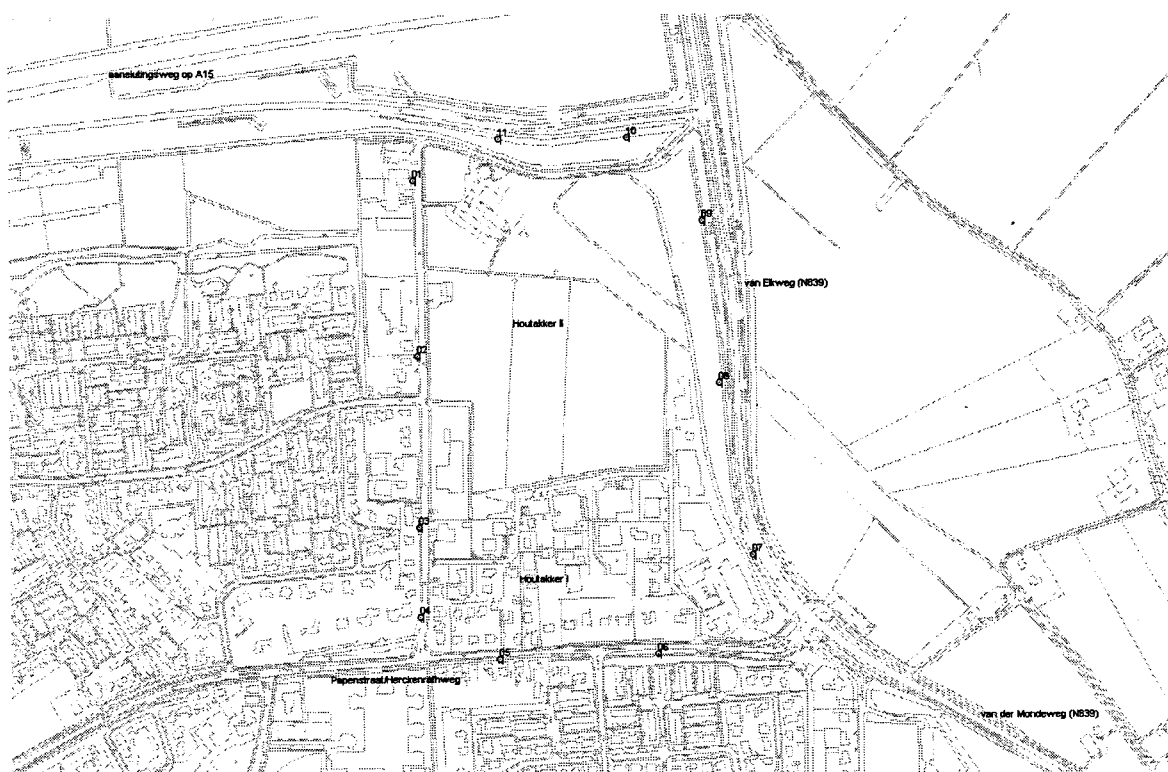
Om de luchtkwaliteit te verbeteren zijn voor de toekomst diverse maatregelen voorzien. Daarbij wordt opgemerkt dat er op verschillende overheidsniveaus al concrete maatregelen en verschillende initiatieven zijn aangekondigd, en gelden daarvoor zijn vrijgemaakt, om (onder andere) het aantal overschrijdingen van de etmaalwaarde voor fijn stof verder terug te dringen. De betrokken overheden verwachten dat de beschreven en de te treffen maatregelen positief effect zullen hebben op de luchtkwaliteit. Verwezen wordt onder andere naar de maatregelen die voortvloeien uit het Nationaal Luchtkwaliteitsplan 2004 van VROM en de in 2005 aangekondigde Prinsjesdagmaatregelen.

3.5 Nieuwe inzichten in achtergrondconcentraties PM₁₀

Begin maart 2006 heeft het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) de meetwaarden van de achtergrondconcentraties PM₁₀ voor het jaar 2005 gepresenteerd. De afgelopen jaren is een duidelijke trend waarneembaar dat de achtergrondniveaus voor PM₁₀ beduidend lager liggen dan eerder werd gedacht. De achtergrondconcentraties zijn derhalve naar beneden bijgesteld.

4. Uitgangspunten

De luchtkwaliteit rond bestemmingsplan Houtakker is in beeld gebracht voor de jaren 2006, 2010 en 2016. In 2006 is alleen rekening gehouden met het reeds bestaande deel Houtakker I. Het jaar 2010 geldt, naast als grenswaardejaar voor NO₂, als realisatiejaar van Houtakker II. De berekeningen zijn uitgevoerd op de bestemmingsplangrens (directe invloed) en langs de ontsluitingswegen (indirecte invloed). In figuur 2 is de ligging van de rekenpunten weergegeven. Langs de ontsluitingswegen zijn de berekeningen uitgevoerd op de minimaal te hanteren afstand van 5 m uit het hart van de weg.



Figuur 2: ligging rekenpunten directe invloed

De activiteiten binnen het plangebied hebben allereerst een directe invloed op de luchtkwaliteit in de omgeving ervan. Het gaat hierbij om de bedrijfsactiviteiten en de ondersteunende processen binnen de grenzen van het bedrijventerrein. Daarnaast heeft de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein een indirecte invloed op de luchtkwaliteit langs de ontsluitingswegen (zowel personenvervoer als aan- en afvoer van grond- en hulpstoffen en producten). Zowel de directe als de indirecte invloed is beschouwd in dit onderzoek.

4.1 Directe invloed

Het terrein Houtakker is/wordt ingevuld met gemengde bedrijvigheid. Voor de directe invloed ligt de nadruk op een generieke emissie van verontreinigende stoffen en is het aandeel zware motorvoertuigen relatief hoog. De directe emissie van bronnen van luchtverontreinigde stoffen voor gemengde bedrijven wordt in kaart gebracht met behulp van emissiegetallen per hectare netto oppervlak, gebaseerd op gegevens van het CBS. Voor nieuwe bedrijventerreinen zijn de volgende parameters gehanteerd:

- 120 kg/ha/jaar NO_x (aandeel NO₂ is 5%);
- 40 kg/ha/jaar PM₁₀.

Rekenmethodiek

De directe invloed wordt bepaald met behulp van het computerprogramma KEMA-STACKS versie 2005 dat is gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM). Dit model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. De rekenmethoden zijn gebaseerd op de meest recente inzichten aangaande de meteorologische beschrijving van turbulentie, de atmosferische gelaagdheid en de wind in de atmosfeer, de zogenaamde grenslaag. De meteorologische gegevens in het NNM bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur.

4.2 Indirecte invloed

Voor het transport van goederen van en naar het bedrijventerrein Houtakker is gebruikgemaakt van de CROW-publicatie 227c. Deze publicatie verdeelt bedrijventerreinen in vijf categorieën, te weten: zeehaventerreinen, zware industrieterreinen, distributierreinen, hoogwaardige bedrijvenparken en gemengde terreinen. Voor Houtakker I en II is uitgegaan van een gemengd terrein. Hiervoor hanteert de genoemde publicatie 176 transportbewegingen per hectare (netto vloeroppervlak) met een verdeling van 21% lichte motorvoertuigen (lv), 38% middelzware motorvoertuigen (mv) en 41% zware motorvoertuigen (zv).

4.2.1 Rekenmethodiek

De indirecte invloed wordt bepaald met het door DGMR ontwikkelde computerprogramma Geoair (versie 1.40). Het Geoair-softwarepakket is een uitgebreid modelleringsprogramma, waarmee de luchtkwaliteit als gevolg van het wegverkeer wordt berekend. Hierbij wordt CAR II (versie 5.0) als referentie gebruikt. Uitgangspunten van de berekeningen zijn het scenario "referentieramingen" (RR) en de gemiddelde meteorologie, omdat deze situatie een belangrijke invloed kan hebben op het aantal overschrijdingen van de grenswaarden.

Aangezien de achtergrondconcentraties en de emissiegegevens voor 2016 niet zijn opgenomen in CAR II (versie 5.0), worden voor dit jaar de gegevens van 2015 gehanteerd.

4.2.2 Intensiteiten en voertuigverdelingen

In tabel 2 staan de door het plangebied gegenereerde aantallen voertuigbewegingen genoemd, gebaseerd op de eerder genoemde CROW-publicatie 227c. Er is onderscheid gemaakt tussen het

verkeer van Houtakker I en II. Tevens is de verdeling van het verkeer over de verschillende ontsluitingsroutes weergegeven.

Tabel 2
Verkeer vanwege plangebied Houtakker I en II

ontsluitings- richting	verdeling [%]	etmaalintensiteit Houtakker I ¹⁾	etmaalintensiteit Houtakker II ¹⁾
noord	75	139/251/271 totaal: 661	305/552/595 totaal: 1452
zuidoost	15	28/50/54 totaal: 132	61/110/119 totaal: 290
west	10	18/33/36 totaal: 87	41/74/79 totaal: 194

¹⁾ lv/mv/zv

De bronbijdrage vanwege het autonome verkeer over de ontsluitingswegen van het plangebied is gebaseerd op gegevens uit de door de gemeente Lingewaard aangeleverde RVMK 2004/2014. Om tot gegevens voor 2006 en 2010 te komen, is geïnterpoleerd tussen de beschikbare verkeersgegevens voor 2004 en 2014. Voor het jaar 2016 is geëxtrapoleerd.

In de aangeleverde verkeersgegevens voor 2004 en 2014 is reeds rekening gehouden met de extra verkeersbewegingen vanwege respectievelijk de eerste en tweede fase van de ontwikkelingen in de omgeving (plangebieden Bergerden, Agropark en Houtakker). Derhalve betreft het verschil tussen de geïnterpoleerde/geëxtrapoleerde waarde voor 2010 en 2016 en het aantal vervoersbewegingen vanwege plangebied Houtakker II de situatie op basis van autonome groei voor die jaren.

In tabel 3 is de etmaalintensiteit over de ontsluitingswegen voor de verschillende jaren weergegeven in zowel de autonome situatie als de situatie inclusief ontwikkeling (vervoersbewegingen vanwege fase II van de ontwikkeling van het plangebied Houtakker).

Tabel 3
Intensiteiten en voertuigverdelingen

weg	etmaal- intensiteit 2006 ¹⁾	etmaal- intensiteit 2010	etmaal- intensiteit 2016	verdeling over voertuigen (%)		
				lv	mv	zv
Van Elkweg (N839) autonoom	16.548	16.605	18.869	94	4	2
Van Elkweg (N839) met ontwikkeling	--	18.057	20.321	73.8	17.5	8.7
aansluiting op Rijksweg A15 autonoom	21.872	22.381	25.324	86	10	4
aansluiting op Rijksweg A15 met ontwikkeling	--	23.833	26.776	86	10	4
Van der Mondeweg (N839) autonoom	13.499	14.952	17.568	94	4	2
Van der Mondeweg (N839) met ontwikkeling	--	15.242	17.858	73.8	10.9	5.4
Papenstraat/Herckenrathweg autonoom ²⁾	11.204	9.737	7.826	95	4.5	0.5
Papenstraat/Herckenrathweg met ontwikkeling ²⁾	--	9.931	8.020	95	4.5	0.5

¹⁾ inclusief verkeer vanwege de eerste fase van de plangebieden Bergerden, Agropark en Houtakker

²⁾ afname vanwege wegverlegging

4.2.3 Straatgegevens/invoerparameters

In het computerprogramma waarmee de luchtkwaliteitberekeningen worden uitgevoerd moeten verschillende straatgegevens worden ingevuld van de te berekenen wegvakken, te weten:

- snelheidstype;
- wegtype;
- bomen langs de weg;
- parkeerbewegingen per etmaal per 100 m.

De straatgegevens/invoerparameters van alle onderzochte wegvakken zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4
Straatgegevens/invoerparameters

weg	snelheidstype	wegtype	bomenfactor	parkeerbewegingen per 100 m weg
Van Elkweg (N839)	buitenweg	1	1.25	--
aansluiting op Rijksweg A15	buitenweg	1	1.25	--
Van der Mondeweg (N839)	buitenweg	1	1.25	--
Papenstraat/Herckenrathweg	normaal stadsverkeer	2	1.25	25

5. Rekenresultaten

Voor de maatgevende componenten stikstofdioxide (NO₂) en zwevende deeltjes (fijn stof (PM₁₀)) zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. Indien wordt voldaan aan de grenswaarden voor deze stoffen, wordt ook voldaan aan de grenswaarden van andere stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. Uit algemene ervaring in Nederland is gebleken dat de andere in het besluit genoemde componenten geen knelpunten veroorzaken. In jurisprudentie is deze motivering eerder als voldoende geoordeeld.

De luchtkwaliteit rond bestemmingsplan Houtakker is in beeld gebracht voor de jaren 2006, 2010 en 2016. In 2006 is alleen rekening gehouden met het reeds bestaande deel Houtakker I. Het jaar 2010 geldt, naast het grenswaardejaar voor NO₂, als realisatiejaar van het plan. In bijlage 1 is de ligging van de rekenpunten weergegeven. Ter plaatse van de rekenpunten is voor de genoemde jaren de som van de directe bijdrage van het plangebied en de achtergrondconcentratie bepaald, met en zonder toekomstige ontwikkeling. Langs de ontsluitingswegen is op 5 m van de weg de som van de bijdrage van het autonome verkeer, het verkeer van het plangebied en de achtergrondconcentratie bepaald. Tot slot is op 5 m uit de weg langs de ontsluitingswegen de som van de indirecte en de directe bijdrage van het plangebied berekend.

De berekende waarden zijn getoetst aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 (zie tabel 2). De genoemde waarden voor PM₁₀ zijn gecorrigeerd voor het aandeel zeezout (4 µg/m³ voor de gemeente Lingewaard). Uit de berekeningen volgt dat voor geen van de genoemde componenten in geen van de beschouwde jaren en situaties de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 worden overschreden.

5.1 Directe invloed

Fijn stof (PM₁₀)

In de huidige situatie (2006, inclusief Houtakker I) bedraagt de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ op de grens van het plangebied ten hoogste 23.6 µg/m³. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm bedraagt 19 dagen.

In 2010 zal het hele plangebied ontwikkeld zijn (Houtakker I en II). De bronbijdrage op de grens van het plangebied (Houtakker I en II samen) bedraagt ten hoogste 0.439 µg/m³. De bijdrage van Houtakker II hierin is 0.384 µg/m³. De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ op de grens van het plangebied bedraagt ten hoogste 22.5 µg/m³ en het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm bedraagt 17 dagen. De afname van de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingsdagen terwijl toch 11 hectare extra bedrijventerrein wordt ontwikkeld is te verklaren door de geringe bijdrage van het bedrijventerrein ter plaatse van de plangrens en de sterke daling van de achtergrondconcentratie (van 23.4 µg/m³ in 2006 tot 22.1 µg/m³ in 2010).

In 2016 zal vanwege een verdere daling van de achtergrondconcentratie en een gelijkblijvende uitstoot van het bedrijventerrein, de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ter plaatse van de

plangrens ten hoogste 21.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedragen. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm neemt verder af tot 15 dagen.

Stikstofdioxide (NO₂)

In de huidige situatie (2006, inclusief Houtakker I) bedraagt de jaargemiddelde concentratie NO₂ op de grens van het plangebied ten hoogste 24.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In de jaren 2010 en 2016 zal de jaargemiddelde concentratie NO₂ afnemen tot respectievelijk 23.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 20.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De bronbijdrage op de grens van het plangebied (Houtakker I en II samen) bedraagt ten hoogste 1.076 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De bijdrage van Houtakker II hierin is 0.939 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ook voor NO₂ geldt dat de dalende achtergrondconcentratie en de geringe bijdrage van het plangebied ertoe leiden dat, ondanks de groei van het bedrijventerrein, de jaargemiddelde concentratie voor de jaren 2010 en 2016 afneemt ten opzichte van 2006.

5.2 Indirecte invloed

Fijn stof (PM₁₀)

Langs de ontsluitingswegen bedraagt in de huidige situatie (2006, inclusief Houtakker I) de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ten hoogste 27.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm ligt tussen 23 en 32 dagen. De maatgevende ontsluitingsroute is de Papenstraat/Herckenrathweg.

In het realisatiejaar 2010 (met ontwikkeling) bedraagt de jaargemiddelde concentratie ten hoogste 24.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm ligt tussen 20 en 23 dagen. Vanwege de wijzigingen in de ontsluiting van het gebied wordt vanaf ongeveer 2010 de Van Elkweg en de ontsluitingsweg richting de A15 maatgevend voor wat betreft de concentratie PM₁₀.

In 2016 is de hoogste jaargemiddelde concentratie verder afgenomen tot 23.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Het aantal overschrijdingsdagen bedraagt dan 17 tot 19 dagen.

Stikstofdioxide (NO₂)

Langs de ontsluitingswegen bedraagt in de huidige situatie (2006, inclusief Houtakker I) de jaargemiddelde concentratie NO₂ ten hoogste 37.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De maatgevende ontsluitingsroute is de aansluiting op de A15.

In het realisatiejaar 2010 (met ontwikkeling) bedraagt de jaargemiddelde concentratie ten hoogste 38.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In 2016 neemt de hoogste jaargemiddelde concentratie af tot 33.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

In bijlage 2 en 3 staan de rekenresultaten voor respectievelijk PM₁₀ en NO₂ voor zowel de directe als het indirecte invloed weergegeven.

5.3 Cumulatie directe en indirecte invloed

In tabel 5 is inzicht gegeven in de cumulatieve bijdrage voor PM₁₀ en NO₂ (som van de directe en indirecte invloed van de ontwikkeling, de bijdrage van het autonome wegverkeer en de achtergrondconcentratie) langs de verschillende ontsluitingswegen. Gezien de afstand en de zuidoostelijke richting ten opzichte van het plangebied zal de directe invloed van de ontwikkeling langs de Van der Mondeweg niet significant zijn.

Tabel 5

Cumulatieve bijdrage PM₁₀ / NO₂ ontwikkeling Houtakker (concentratie in µg/m³)

weg	directe bijdrage	bijdrage wegverkeer	achtergrond- concentratie	totale jaargemiddelde concentratie	aantal overschrijdings- dagen (PM ₁₀)
2006 (incl. Houtakker I)					
Papenstraat	0.143 / 0.345	4.35 / 10.53	23.4 / 24.0	27,9 / 34.9	33
Van Elkweg (N839)	0.142 / 0.353	2.20 / 7.34	23.3 / 23.7	25,6 / 31.4	24
aansluiting op Rijksweg A15	0.038 / 0.095	3.98 / 13.78	23.4 / 24.0	27,4 / 37.9	30
2010 (incl. Houtakker I)					
Papenstraat	0.143 / 0.345	2.60 / 8.56	22.1 / 22.6	24,8 / 31.5	22
Van Elkweg (N839)	0.142 / 0.353	1.65 / 6.60	22.1 / 22.3	23,9 / 29.3	20
aansluiting op Rijksweg A15	0.038 / 0.095	2.93 / 12.98	22.0 / 22.6	25,0 / 36.7	23
2010 (incl. Houtakker I en II)					22
Papenstraat	0.227 / 0.537	2.76 / 8.69	22.1 / 22.6	25,1 / 31.8	23
Van Elkweg (N839)	0.439 / 1.076	3.25 / 16.25	22.1 / 22.3	25,8 / 39.6	25
aansluiting op Rijksweg A15	0.396 / 0.937	3.12 / 13.58	22.0 / 22.6	25,5 / 37.1	24
2016 (incl. Houtakker I)					
Papenstraat	0.143 / 0.345	1.35 / 5.60	21.1 / 19.7	22,6 / 25.6	17
Van Elkweg (N839)	0.142 / 0.353	1.30 / 5.74	21.0 / 19.4	22,4 / 25.5	17
aansluiting op Rijksweg A15	0.038 / 0.095	2.25 / 11.09	21.1 / 19.7	23,4 / 30.9	19
2016 (incl. Houtakker I en II)					
Papenstraat	0.227 / 0.537	1.38 / 5.72	21.1 / 19.7	22,7 / 26.0	17
Van Elkweg (N839)	0.439 / 1.076	2.45 / 13.82	21.0 / 19.4	23,9 / 34.3	20
aansluiting op Rijksweg A15	0.396 / 0.937	2.38 / 11.56	21.1 / 19.7	23,9 / 32.2	20

PM₁₀/NO₂

Uit de gecumuleerde waarden blijkt dat de indirecte invloed van het plangebied een grotere invloed heeft op de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ dan de directe invloed van het plangebied. Ook cumulatief gezien blijkt dat voor geen van de genoemde componenten in geen van de beschouwde jaren en situaties de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 worden overschreden.

6. Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Lingewaard heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit rond bestemmingsplan Houtakker. Met dit bestemmingsplan moet de realisatie van een bedrijventerrein mogelijk gemaakt worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel is luchtkwaliteit een aspect dat in de plantoelichting aan de orde moet komen. Doel van dit onderzoek is invulling geven aan deze onderzoeksplicht voor de planprocedures voor dit bedrijventerrein. Hiervoor is de directe en indirecte invloed van het plangebied op de luchtkwaliteit in de omgeving in de situatie met en zonder realisatie van het tweede deel van het bedrijventerrein (Houtakker II) in kaart gebracht en getoetst aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005.

De directe aanleiding voor het onderzoek is de uitbreiding van de bedrijvigheid binnen bestemmingsplan Houtakker. Er wordt antwoord gegeven op de vraag of luchtkwaliteit een belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied vormt. Het jaar 2010 geldt als realisatiejaar.

Voor de maatgevende componenten stikstofdioxide (NO₂) en zwevende deeltjes (fijn stof (PM₁₀)) zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor de jaren 2006, 2010 en 2016. Indien voldaan wordt aan de grenswaarden voor deze stoffen, wordt ook voldaan aan de grenswaarden van andere stoffen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Fijn stof (PM₁₀)

In de periode 2006 (huidige situatie, alleen Houtakker I) tot 2016 (Houtakker I en II) neemt de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ op de plangrens van 23.6 µg/m³ af tot 22.5 µg/m³ in 2010 en 21.5 µg/m³ in 2016. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm daalt van 19 tot 15 dagen. De afname van de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingsdagen, terwijl toch 11 hectare extra bedrijventerrein wordt ontwikkeld, is te verklaren door de geringe bijdrage van het bedrijventerrein ter plaatse van de plangrens en de sterke daling van de achtergrondconcentratie.

Ook langs de ontsluitingswegen neemt de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en het aantal overschrijdingsdagen tussen 2006 en 2016 af. De jaargemiddelde concentratie daalt van 27.8 µg/m³ tot 24.8 µg/m³ in 2010 en 23.5 µg/m³ in 2016. Het aantal overschrijdingsdagen daalt van maximaal 32 tot 19 dagen.

De som van de directe en indirecte invloed, de bijdrage van het autonome verkeer en de achtergrondconcentratie bedraagt langs de ontsluitingswegen, voor wat betreft de jaargemiddelde concentratie, ten hoogste respectievelijk 27.9 µg/m³, 25.8 µg/m³ en 23.9 µg/m³ voor de jaren 2006 en 2010/2016 met ontwikkeling. Dit komt overeen met respectievelijk 33, 25 en 20 overschrijdingsdagen van de 24-uursgemiddelde norm.

Stikstofdioxide (NO₂)

Ook voor NO₂ geldt dat de dalende achtergrondconcentratie en de geringe bijdrage van het plangebied ertoe leiden dat, ondanks de groei van het bedrijventerrein, de jaargemiddelde concentratie voor de jaren 2010 en 2016 afneemt ten opzichte van 2006. In de huidige situatie (2006, inclusief Houtakker I) bedraagt de jaargemiddelde concentratie NO₂ op de grens van het plangebied ten hoogste 24.4 µg/m³. In de jaren 2010 en 2016 zal de jaargemiddelde concentratie NO₂ afnemen tot respectievelijk 23.7 µg/m³ en 20.8 µg/m³.

Langs de ontsluitingswegen bedraagt in de huidige situatie (2006, inclusief Houtakker I) de jaargemiddelde concentratie NO₂ ten hoogste 37.8 µg/m³. In het realisatiejaar 2010 (met ontwikkeling) neemt de jaargemiddelde concentratie toe tot 38.6 µg/m³. In 2016 neemt de hoogste jaargemiddelde concentratie af tot 33.2 µg/m³.

De som van de directe en indirecte invloed, de bijdrage van het autonome verkeer en de achtergrondconcentratie bedraagt langs de ontsluitingswegen, voor wat betreft de jaargemiddelde concentratie, ten hoogste respectievelijk 37.9 µg/m³, 39.6 µg/m³ en 34.3 µg/m³ voor de jaren 2006 en 2010/2016 met ontwikkeling.

Tot slot

Uit de berekeningen volgt dat voor geen van de genoemde componenten in geen van de beschouwde jaren en situaties de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 worden overschreden. Geconcludeerd wordt dat de luchtkwaliteit rond het plangebied en de ontsluitingswegen geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van Houtakker II.

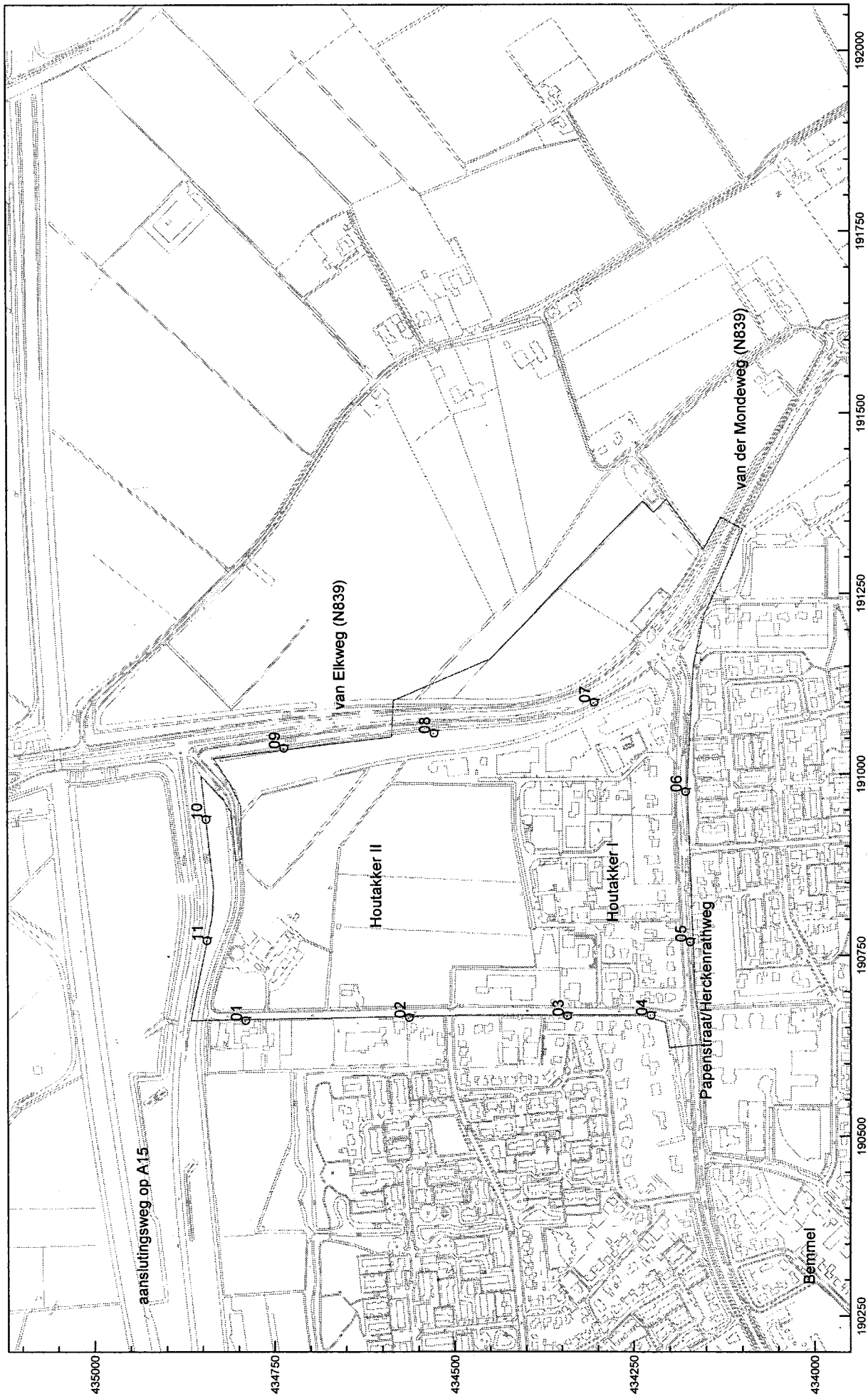
Arnhem, 19 mei 2006

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

dGm^R

Bijlage 1

Ligging van het plangebied en de omgeving, inclusief rekenpunten



Industrielaan - II, gemeente Lingewaard - gemeente Lingewaard (luchtwaliteit) - Houtakker [K:\PRJ\2006\004902\GEONOI-1.2\], Geonose V5.21

Ligging van het plangebied en de omgeving, inclusief rekenpunten

Bijlage 2

Rekenresultaten PM₁₀

2.1 directe invloed

2.2. indirecte invloed

nr.	rekenpunt		achtergrond achtergrond achtergrond			bronbijdrage		
	x-coördinaat	y-coördinaat	2006	2010	2015	Houtakker I	Houtakker I en II	Houtakker II
1	190665.00	434790.00	23,4	22,1	21,1	0,035	0,267	0,232
2	190661.00	434565.00	23,4	22,1	21,1	0,075	0,333	0,258
3	190665.00	434344.00	23,4	22,1	21,1	0,13	0,268	0,138
4	190665.00	434227.00	23,4	22,1	21,1	0,118	0,205	0,087
5	190769.00	434173.00	23,4	22,1	21,1	0,143	0,227	0,084
6	190974.00	434177.00	23,4	22,1	21,1	0,131	0,209	0,078
7	191099.00	434306.00	23,4	22,1	21,1	0,179	0,271	0,092
8	191057.00	434531.00	23,4	22,1	21,1	0,142	0,389	0,247
9	191036.00	434736.00	23,4	22,1	21,1	0,055	0,439	0,384
10	190936.00	434848.00	23,4	22,1	21,1	0,038	0,396	0,358
11	190774.00	434844.00	23,4	22,1	21,1	0,035	0,367	0,332

nr.	jaargem. conc. [ug/m³]			aantal overschrijdingsdagen		
	2006	2010	2016	2006	2010	2016
1	23,4	22,1	21,1	autonoorm	autonoorm	met ontw.
2	23,5	22,2	21,2	22,4	21,1	16
3	23,5	22,2	21,2	22,4	21,2	17
4	23,5	22,2	21,2	22,4	21,2	16
5	23,5	22,2	21,2	22,3	21,2	16
6	23,5	22,2	21,2	22,3	21,2	16
7	23,6	22,3	21,3	22,3	21,2	16
8	23,5	22,2	21,2	22,4	21,3	16
9	23,5	22,2	21,2	22,5	21,5	17
10	23,4	22,1	21,1	22,5	21,5	17
11	23,4	22,1	21,1	22,5	21,5	17
						14
						15
						14
						14
						14
						14
						14
						14
						14
						15
						15
						15
						15

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	van Elkweg (N839)	25,50	25,50	23,30	24,00	24,00	24,00	24,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	27,38	27,38	23,40	30,00	30,00	30,00	30,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg (N839)	25,09	25,09	23,30	23,00	23,00	23,00	23,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	27,75	27,75	23,40	32,00	32,00	32,00	32,00	Nee	Nee	Nee	Nee

M.2006.00049.02.R001

Model: Houtakker 2010 (realisatiejaar) (met ontw.) (Referentiejaar: 2010)

Stof: Kleine deeltjes (PM10) met zeezout corr. van 4[ug/m³]

Bijlage 2.2

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkg.	# Ovschr. plandempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Van Elkweg (N839)	25,25	25,25	22,00	23,00	23,00	23,00	23,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	25,22	25,22	22,10	23,00	23,00	23,00	23,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg	24,14	24,14	22,00	20,00	20,00	20,00	20,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	24,76	24,76	22,10	22,00	22,00	22,00	22,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Model: Houtakker 2010 (realisatiejaar) (autonoom) (Referentiejaar: 2010)

Stof: Kleine deeltjes (PM10) met zeezout corr. van 4[ug/m³]

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkg.	# Ovschr. plandriempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Van Elkweg (N839)	23,65	23,65	22,00	19,00	19,00	19,00	19,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	25,03	25,03	22,10	23,00	23,00	23,00	23,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg	23,49	23,49	22,00	19,00	19,00	19,00	19,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	24,70	24,70	22,10	22,00	22,00	22,00	22,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Van Elkweg (N839)	22,30	22,30	21,00	16,00	16,00	16,00	16,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	23,35	23,35	21,10	19,00	19,00	19,00	19,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg	22,21	22,21	21,00	16,00	16,00	16,00	16,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	22,45	22,45	21,10	17,00	17,00	17,00	17,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Van Elkweg (N839)	23,45	23,45	21,00	19,00	19,00	19,00	19,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	23,48	23,48	21,10	19,00	19,00	19,00	19,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg	22,70	22,70	21,00	17,00	17,00	17,00	17,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	22,48	22,48	21,10	17,00	17,00	17,00	17,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Bijlage 3

Rekenresultaten NO₂

3.1 directe invloed

3.2 indirecte invloed

nr.	rekenpunt		achtergrond 2006	achtergrond 2010	achtergrond 2015	bronbijdrage		
	x-coördinaat	y-coördinaat				Houtakker I	Houtakker I en II	Houtakker II
1	190665.00	434790.00	24,0	22,6	19,7	0,085	0,589	0,504
2	190661.00	434565.00	24,0	22,6	19,7	0,173	0,790	0,617
3	190665.00	434344.00	24,0	22,6	19,7	0,292	0,631	0,339
4	190665.00	434227.00	24,0	22,6	19,7	0,280	0,495	0,215
5	190769.00	434173.00	24,0	22,6	19,7	0,345	0,537	0,192
6	190974.00	434177.00	24,0	22,6	19,7	0,318	0,496	0,178
7	191099.00	434306.00	24,0	22,6	19,7	0,436	0,667	0,231
8	191057.00	434531.00	24,0	22,6	19,7	0,353	0,961	0,608
9	191036.00	434736.00	24,0	22,6	19,7	0,137	1,076	0,939
10	190936.00	434848.00	24,0	22,6	19,7	0,095	0,937	0,842
11	190774.00	434844.00	24,0	22,6	19,7	0,085	0,843	0,758

nr.	jaargem. conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	2006 autonoorm	2010 autonoorm	2010 met ontw. autonoorm	2016 met ontw.
1	24,1	22,7	23,2	20,3
2	24,2	22,8	23,4	20,5
3	24,3	22,9	23,2	20,3
4	24,3	22,9	23,1	20,2
5	24,3	22,9	23,1	20,2
6	24,3	22,9	23,1	20,2
7	24,4	23,0	23,3	20,4
8	24,4	23,0	23,6	20,7
9	24,1	22,7	23,7	20,8
10	24,1	22,7	23,5	20,6
11	24,1	22,7	23,4	20,5

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgj:	# Ovschr. plandrenpel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	van Elkweg (N839)	31,04	31,04	23,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	37,78	37,78	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg (N839)	29,91	29,91	23,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	34,53	34,53	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Van Elkweg (N839)	28,90	28,90	22,30	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	35,58	35,58	22,60	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg	28,34	28,34	22,30	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	31,16	31,16	22,60	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee

M.2006.0049.02.R001

Bijlage 3.2

Model: Houtakker 2010 (realisatiejaar) (met ontw.) (Referentiejaar: 2010)

Stof: Stikstofdioxide (NO2)

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkg.	# Ovschr. plandirenpel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Van Elkweg (N839)	38,55	38,55	22,30	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	36,18	36,18	22,60	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg	33,12	33,12	22,30	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	31,29	31,29	22,60	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Model: Houtakker 2016 (met ontw.) (Referentiejaar: 2015)

Stof: Stikstofdioxide (NO2)

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkg.	# Ovschr. plandirenpel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Van Elkweg (N839)	33,22	33,22	19,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	31,26	31,26	19,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg	28,83	28,83	19,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	25,42	25,42	19,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg. bkgr.	# Ovschr. plandriepel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Van Elkweg (N839)	25,14	25,14	19,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	aansluiting op A15	30,79	30,79	19,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Van der Mondeweg	24,80	24,80	19,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Papenstraat/Herckenrathweg	25,30	25,30	19,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee

dGm^R