

Gevoeligheidsanalyse 'Niet in betekenende mate'

Verkenning van de effecten van
mogelijke keuzes voor 'niet in
betekenende mate' bijdragen aan
verslechtering van de luchtkwaliteit

Eindrapportage



VROMDGM

april 2006
Definitief

Gevoeligheidsanalyse 'Niet in betekenende mate'

Verkenning van de effecten van
mogelijke keuzes voor 'niet in
betekenende mate' bijdragen aan
verslechtering van de luchtkwaliteit

Eindrapportage

dossier : X3891-01-001

registratienummer : MD-MO20060455

versie : 3



VROMDGM

april 2006

Definitief

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	5
1.1	Context	5
1.2	Niet in betekenende mate als element van het wetsvoorstel	5
1.3	Onderzoeksdoelstelling: effecten van mogelijke definities in beeld brengen	5
1.4	Projectaanpak: differentiatie voor verschillende typen plannen	6
1.5	Leeswijzer van dit rapport	7
2	AFBAKENING ONDERZOEK EN MOGELIJKE DEFINITIES	9
2.1	Uitgangspunten bij het onderzoek	9
2.1.1	Beperking tot fijn stof en stikstofdioxide	9
2.1.2	Eenduidige definities op micro (plan) niveau	9
2.1.3	Globaal inzicht op macroniveau ten behoeve van keuzeprocess	9
2.1.4	Ruimtelijke en tijdgebonden effecten	10
2.2	Vier mogelijke soorten definities	10
2.3	Overwegingen bij het definiëren van betekenende mate	11
2.4	Keuze voor twee definities: absolute maat in concentraties en MER-lijst	14
3	EFFECTEN VOOR WONINGBOUWPLANNEN	15
3.1	Belangrijkste conclusies woningbouw	15
3.2	Relevante variabelen en gehanteerde aannames	16
3.2.1	Van concentratiebijdrage naar omvang extra verkeersbewegingen	16
3.2.2	Vertaling naar microgrenzen voor plangrootte	18
3.3	Gevoeligheidsanalyse	21
3.4	Van micro naar macro: totaaleffect in aantallen plannen en woningen	22
3.5	Van micro naar macro: vertaling in effecten op luchtkwaliteit	25
3.5.1	Vertaling in emissies	25
3.5.2	Vertaling naar oppervlakte van woningbouwplannen	28
3.6	Kanttekeningen	30
4	EFFECTEN VOOR BEDRIJVENTERREINEN EN KANTOREN	31
4.1	Belangrijkste conclusies bedrijventerreinen en kantoren	31
4.2	Relevante variabelen en gehanteerde aannames	32
4.2.1	Van grenzen concentratiebijdrage naar omvang extra verkeersbewegingen	32
4.2.2	Vertaling naar microgrenzen voor plangrootte	34
4.3	Van micro naar macro: totaaleffect in aantallen plannen en hectares	36
4.4	Van micro naar macro: totaaleffect op de luchtkwaliteit niet in te schatten	38
4.5	Analyse voor kantoren	38
4.6	Kanttekeningen	42
5	EFFECTEN VOOR INFRASTRUCTURELE PROJECTEN	43
5.1	Belangrijkste conclusies infrastructuur	43
5.2	Typen infrastructurele plannen	43
5.3	Het begrip niet in betekenende mate vanuit infrastructureel perspectief	44
5.4	Vertaling grenzen concentratiebijdrage naar microgrenzen in voertuigbewegingen	45
5.5	Van micro naar macro: inschatting totaaleffect in emissies	49
5.6	Kanttekeningen	50

6	EFFECTEN VOOR INDUSTRIE	51
6.1	Belangrijkste conclusies industrie	51
6.2	Het begrip 'niet in betekende mate' vanuit industrieel perspectief	51
6.3	Soorten industrieerelateerde emissies	52
6.3.1	Geleide emissies	52
6.3.2	Diffuse emissies	54
6.3.3	Verkeersemissies	54
6.3.4	Cases uit vergunningverleningpraktijk	55
6.4	Vertaling micro naar macro	55
7	MER-GRENZEN ALS MOGELIJKE INVULLING 'NIET IN BETEKENENDE MATE'	58
7.1	Belangrijkste conclusies MER-grens	58
7.2	MER-grens voor woningbouw	58
7.3	MER-grens voor bedrijventerreinen	59
7.4	MER-grens voor infrastructurele plannen	60
7.4.1	Wegen	60
7.4.2	Overige infrastructurele plannen	60
7.5	Hanteren MER-grenzen voor industrie	60
7.6	Overige categorieën	62
7.6.1	Verkeersgerelateerde categorieën	62
7.6.2	Restcategorie	62
8	SAMENVATTING: CONCLUSIES EN KANTTEKENINGEN	63
8.1	Uitgangspunten onderzoek	63
8.2	Schematisch overzicht bevindingen	63
8.3	Conclusies per onderdeel	65
8.3.1	Woningbouw	65
8.3.2	Bedrijventerreinen	65
8.3.3	Infrastructuur	66
8.3.4	Industrie	67
8.4	Algemene conclusies per onderzochte concentratieverhoging	67
8.4.1	Effecten keuzes voor concentratietoename NO ₂	67
8.4.2	Effecten keuzes voor concentratieverhogingen PM ₁₀	68
8.4.3	Conclusies hanteren MER-grens	69
8.5	Overige conclusies en observaties	69
9	COLOFON	71

1 INLEIDING

1.1 Context

In Nederland lopen veel plannen vast in verband met de problematiek rond luchtkwaliteit.¹ Nadat in augustus 2005 al een nieuw Besluit Luchtkwaliteit in werking is getreden heeft VROM in de tweede helft van 2005 gewerkt aan een voorstel voor aanpassing van de wet milieubeheer. Belangrijke elementen uit dat voorstel zijn de introductie van een Nationaal Programma en het introduceren van de mogelijkheid om plannen die ‘niet in betekenende mate’ bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit uit te zonderen van toetsing.

Om het begrip ‘niet in betekenende mate’ toe te passen in de praktijk is behoefte aan een handzame, toetsbare en realistische definitie van ‘niet in betekenende mate’. Toepassing van deze definitie beperkt het aantal uit te voeren toetsingen en heeft zowel effect op de doorlooptijd als op de daarmee gemoeide lasten. Om een keuze voor een bepaalde definitie te kunnen onderbouwen heeft VROM TNO en DHV opdracht verleend voor het project ‘Gevoeligheidsanalyse “niet in betekenende mate” ‘.

1.2 Niet in betekenende mate als element van het wetsvoorstel

De voorgestelde tekst uit de concept aanpassing van de Wet Milieubeheer luidt:

“ Bestuursorganen kunnen [...] bevoegdheden dan wel [...] wettelijke voorschriften, waarvan de uitoefening dan wel toepassing gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, uitoefenen dan wel toepassen: [...] indien een uitoefening dan wel toepassing [...] niet in betekenende mate bijdraagt aan het overschrijden, of aan het op of na het tijdstip van ingang waarschijnlijk overschrijden, van een [...] grenswaarde [...]. “

Veel partijen hebben zich al een eigen interpretatie of een mening over mogelijke invulling van het begrip ‘niet in betekenende mate’ geventileerd. Dat geldt onder andere voor bewindslieden en gedeputeerden, de vereniging van projectontwikkelaars, diverse gemeenten en andere betrokken partijen.

1.3 Onderzoeksdoelstelling: effecten van mogelijke definities in beeld brengen

De onderzoeksdoelstelling is geformuleerd als:

‘Het verkrijgen van inzicht in de consequenties van verschillende mogelijke definities voor “niet in betekenende mate” voor:

- realisering van ruimtelijke plannen,
- de luchtkwaliteit.

Bij luchtkwaliteit gaat het om de emissies en concentraties van luchtverontreinigende stoffen. De mate waarin mensen worden blootgesteld aan luchtverontreiniging, wordt op verzoek van VROM in dit project niet nader geanalyseerd.²

¹ Ten tijde van dit onderzoek, eind 2005

² Het is onzeker in hoeverre het niet meenemen van het begrip blootstelling in de definitie van ‘niet in betekenende mate’ juridisch houdbaar is, en in hoeverre dit vanuit gezondheidsoogpunt wenselijk is.

Met nadruk wordt gesteld dat dit onderzoek slechts een gevoeligheidsanalyse van definities en gevolgen omvat. Het maken van een afweging en een keuze is een beleidsmatig en 'politiek' proces waar de rapportage over dit onderzoek een van de elementen voor is. Dit onderzoek bevat geen juridische analyse.

1.4 Projectaanpak: differentiatie voor verschillende typen plannen

DG Milieu van het ministerie van VROM heeft voor het begeleiden van dit onderzoek een begeleidingscommissie samengesteld waarin het IPO, de VNG, VROM DG Wonen, VROM DG Ruimte, de Provincie Zuid-Holland en V&W zitting hebben.

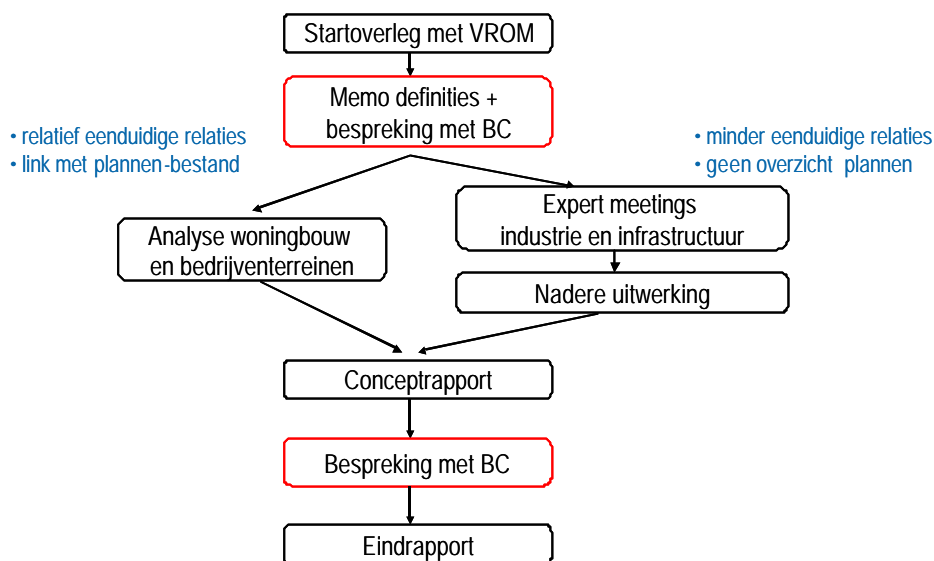
Bij het opstellen van de projectaanpak is voor een differentiatie tussen verschillende typen plannen gekozen, op basis twee aspecten:

- Voor sommige categorieën plannen (woningbouw, kantoren, bedrijventerreinen) is het mogelijk om middels een logische keten van aannames een doorvertaling te maken van de planomvang naar het effect op de luchtkwaliteit, voor andere categorieën is dat veel lastiger.³
- Voor woningbouw en bedrijventerreinen is tevens een koppeling mogelijk met de geïnventariseerde gegevens m.b.t het aantal plannen in Nederland uit het onderzoek 'Lucht voor Ruimtelijke Plannen?'⁴, waardoor het mogelijk is vanuit deze planinventarisatie voor verschillende grenzen en varianten daarvan een effect te bepalen in termen van aantallen plannen en gevolgen voor de luchtkwaliteit.

De gevolgde aanpak is weergegeven in figuur 1. Daarin is te zien dat er voor een tweetal categorieën van plannen (in industrie en infrastructuur) waarin minder eenduidige aannames mogelijk waren expert meetings zijn georganiseerd.

³ Hierbij is alleen naar de effecten van de verkeersaantrekkende werking van het plan gekeken.

⁴ Lucht voor Ruimtelijke Plannen? – Een inventarisatie van de invloed van beleid op de realisatie voor luchtkwaliteit op de realisatie van ruimtelijke plannen in Nederland, DHV-TNO-RIGO, september 2005



Figuur 1.1 Schematische weergave projectaanpak

1.5 Leeswijzer van dit rapport

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 de afbakening van het onderzoek beschreven. Dit betreft zowel de uitgangspunten als de verantwoording van de keuze voor de te onderzoeken concentratieverhogingen, die in overleg met VROM en de begeleidingscommissie zijn gekozen.

In de hoofdstukken 3 t/m 6 wordt voor achtereenvolgens woningbouw, bedrijventerreinen en kantoren, infrastructuur en industrie de resultaten van de gevoeligheidsanalyse beschreven in termen van aantallen plannen en effect op de luchtkwaliteit. Voor woningbouw en bedrijventerreinen gebeurt dat kwantitatief, voor andere onderdelen meer kwalitatief.

In hoofdstuk 7 wordt apart ingegaan op het hanteren van de MER-grenzen. Hoofdstuk 8 geeft een samenvatting van het rapport, waarin de belangrijkste conclusies worden weergegeven en van kanttekeningen voorzien.

2 AFBAKENING ONDERZOEK EN MOGELIJKE DEFINITIES

2.1 Uitgangspunten bij het onderzoek

2.1.1 Beperking tot fijn stof en stikstofdioxide

Deze gevoeligheidsanalyse zal worden beperkt tot twee stoffen, en drie normen:

- Stikstofdioxide (NO₂), jaarnorm;
- Fijn stof (PM₁₀), jaarnorm en etmaalnorm

Gezien het feit dat de etmaalnorm voor fijn stof 'strenger' is dan de jaarnorm, zal voor de gevoeligheidsanalyse hiermee in eerste instantie kunnen worden volstaan.

Voor de andere stoffen uit het BLK is dus geen gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Het opstellen van een definitie van 'niet in betekenende mate' op basis van deze studie behoort voor deze stoffen dus niet tot de mogelijkheden. Dit heeft tot consequentie dat indien relevant voor deze stoffen altijd een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd dient te worden.

2.1.2 Eenduidige definities op micro (plan) niveau

Uitgangspunt van dit onderzoek is dat de definities moeten gelden voor het microniveau: het niveau van individuele plannen. Indien een plan binnen de gestelde definitie valt dan vormt de Wet geen belemmering meer. Niet is gevraagd om informatie te leveren die eventuele aanvullende eisen zou kunnen ondersteunen (zoals een macrogrens van alle plannen die op microniveau niet in betekenende mate bijdragen).

Op voorhand staat niet vast hoe de definitie van het begrip 'niet in betekenende mate' zal worden uitgewerkt. Dit kan zijn in de vorm van een lijst van plannen die per definitie niet getoetst hoeven te worden aan luchtkwaliteit of juist een lijst van plannen die wel getoetst moeten worden. Er zijn echter verschillende activiteiten waarvoor – onder bepaalde aannames - de relatie tussen de (omvang van de) activiteit en de milieubelasting kan worden aangegeven. In deze gevallen is het raadzaam om de betreffende omvang op een positieve lijst te vermelden.

2.1.3 Globaal inzicht op macroniveau ten behoeve van keuzeprocess

Een groot aantal plannen die elk op lokaal niveau (micro) geen groot effect hebben, kunnen samen op de schaal van Nederland wel degelijk effect hebben op de luchtkwaliteit (macro). Het doel van de Wet is om in Nederland tijdig te voldoen aan de Europese normen voor luchtkwaliteit. De te gebruiken definitie en uitwerking van het begrip "niet in betekenende mate" zal dus deel uit gaan maken van een beleid dat daartoe leidt. Hierbij kan worden gedacht aan een aanscherping van nationaal beleid om de som van het effect van de verwachte "niet in betekenende mate" bijdragende plannen generiek te compenseren. Hoewel de te kiezen definitie op microniveau moet gelden, wordt als onderdeel van dit onderzoek wel naar de effecten op macroniveau gekeken. Dit omdat dit criterium mogelijk een rol kan spelen bij het komen tot een besluit over een acceptabele definitie voor de effecten op microniveau.

Bij de vertaling van micro naar macro zal het in het algemeen zo zijn dat effecten in vergelijking met die op microniveau op macroniveau minder groot zijn. Daarnaast zal het zo zijn dat een deel van de effecten van plannen 'verplaatsing' is en daarom maar voor een deel nieuwe toevoeging is.

2.1.4 Ruimtelijke en tijdgebonden effecten

Een risico van het definiëren van het begrip 'niet in betekenende mate' in microgrammen per m³ is dat het mogelijk wordt dat verschillende projecten ruimtelijk en temporeel gezien dicht bij elkaar kunnen bestaan en elk als 'niet in betekenende mate' worden beoordeeld. Afhankelijk van de afstand tussen de verschillende projecten is het effect van de realisatie van alle plannen in dat gebied mogelijk weer wel 'in betekenende mate'. Het stellen van een grens aan de ruimtelijke dichtheid van het aantal plannen dat het predikaat 'niet in betekenende mate' krijgt wordt echter door VROM niet wenselijk geacht, omdat men streeft naar een robuuste definitie waaraan elk plan getoetst kan worden, ongeacht de uitkomst van toetsing van andere plannen. VROM gaat er hierbij vanuit dat de 'salami-taktiek' ofwel het knippen van plannen, net als bij de MER-discussie, niet zonder slag of stoot door de rechter zal worden geaccepteerd.

Bij elke toetsing aan het huidige Blk speelt de discussie of het effect moet worden bepaald voor het plangebied of het invloedsgebied en de vraag wat dan precies het invloedsgebied is. In het algemeen kan wel gesteld worden dat bij kleinere plannen ook het verschil tussen plan- en invloedsgebied minder groot is dan bij grotere plannen.

Naast de ruimtelijke uitgebreidheid (wat is de omvang van het gebied waarin een niet betekenende toename is) zou ook het tijdsaspect (voor welke duur is er een niet betekenende toename van overschrijding) een rol kunnen spelen bij de beoordeling van wat 'niet in betekenende mate' is.

2.2 Vier mogelijke soorten definities

We onderscheiden vier mogelijke soorten definities van 'niet in betekenende mate':

- a. een absolute toename in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO₂, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM₁₀, aantal dagen extra overschrijding van de etmaalnorm;
- b. een relatieve toename als een percentage van de norm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ en dagen);
- c. een relatieve toename als een percentage van de bestaande concentratie of het huidig aantal dagen overschrijding;
- d. categoriale definitie, bijv. SMB, MER.

Afwegingen die bij keuze een rol spelen zijn eenduidigheid, uitvoerbaarheid in de praktijk en juridische houdbaarheid.

Het hanteren van een **absolute toename** in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en/of aantal dagen extra overschrijding is op zich een eenvoudige en eenduidige benadering welke voor alle activiteiten kan worden gebruikt. Voor sommige activiteiten bestaan simpele relaties tussen bepaalde kenmerken van de activiteit en de milieubelasting, dit is een generieke emissiefactor per activiteit. Door de combinatie van een absolute grens voor "niet in betekenende mate" en een generieke emissiefactor kan duidelijk worden gemaakt welke activiteiten wel of niet hoeven te worden getoetst.

Het hanteren van een **relatieve toename in % van de norm** is feitelijk niet veel anders dan het hanteren van een absolute toename in termen van concentraties. Hierdoor gelden hier dezelfde kanttekeningen als hierboven. Het maakt in wezen niet uit of naar absolute concentraties wordt

gekeken of naar relatieve Immers, de grootste toepassing zal op of net iets boven de grenswaarden plaatsvinden en daardoor vertalen relatieve keuzes vrijwel één-op-één naar absolute concentraties. Het percentage van de norm is daardoor uit te drukken in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ of aantal dagen overschrijding. In Duitsland wordt bijvoorbeeld voor sommige afwegingen een maximum van 3% gehanteerd.⁵

Het hanteren van een **relatieve toename in % van de bestaande concentraties** is een wat complexere variant. Vanuit het oogpunt 'niet in betekende mate' is het plausibel om te betogen dat daar waar de overschrijding al heel groot is, een plan eerder niet in betekende mate bijdraagt. Dit brengt echter wel met zich mee dat een plan met dezelfde kenmerken dan wel uitgevoerd zou kunnen worden in een zware overschrijdingssituatie, en niet daar waar dat maar net het geval is. Er kan bij planvorming door gemeenten een voordeel ontstaan door het niet bestrijden van omringende luchtkwaliteitsknelpunten. Het is de vraag of dat wenselijk en juridisch houdbaar is. Bovendien leidt deze optie er bij de praktische uitvoering toe dat toch altijd gerekend zal moeten worden, voordat bepaald kan worden of een plan al dan niet in betekende mate bijdraagt, omdat immers eerst de heersende concentratie moet worden vastgesteld.

Het hanteren van een **categoriale definitie zoals de MER-lijst** biedt het voordeel dat er eenduidig gedefinieerd is welke plannen of activiteiten wel of niet getoetst moeten worden. Een dergelijke definitie is feitelijk een uitwerking van het hanteren van een positieve lijst, waarbij deze is ingevuld door een bestaande grens te nemen. Een kanttekening is dat dit instrument vanuit andere optiek dan luchtkwaliteit is opgesteld. Om te waarborgen dat genoemde activiteiten inderdaad allemaal niet in betekende mate bijdrage is het wel vereist dat per subcategorie wordt vastgesteld dat de in de lijst opgenomen omvang van plannen inderdaad niet in betekende mate bijdragen aan de overschrijding van normen.

2.3 Overwegingen bij het definiëren van betekende mate

Mogelijk relevante aspecten bij het bepalen van mogelijke grenzen voor het begrip "niet in betekende mate" in het kader van luchtkwaliteit kunnen zijn:

1. interpretatie van betekende mate als begrip
2. vaststellingsnauwkeurigheid
3. jurisprudentie
4. ranges van grenswaarden
5. meetonzekerheid
6. Internationale context

⁵ Deze drempel moet worden geplaatst in de Duitse milieujuridische en staatsrechterlijke context. De 3%-drempel wordt bij milieuvergunningverlening gehanteerd ("Anlagegenehmigungen"). Een vergunning wordt niet geweigerd als de inrichting op het moment dat de grenswaarden gaan gelden, minder dan 3% bijdraagt aan verhoging van de jaargemiddelde concentratie, en er maatregelen genomen worden die verder gaan dan toepassen van best beschikbare technieken (technieken die de minste milieudruk geven en economisch en technisch haalbaar zijn). Bij andere vergunningen (zoals wegeaanleg) moet het plan het halen van de grenswaarden – zoals dat in de luchtkwaliteitplanning is voorzien – niet op voorhand onmogelijk maken; er bestaat echter geen verplichting om dit expliciet aan te tonen.

1. Betekenende mate als begrip

Voorzichtig kan in het algemeen worden gesteld dat een hoeveelheid van minder dan één procent van iets veelal als “niet betekenend” worden beschouwd. Een hoeveelheid van meer dan tien procent wordt veelal niet als “niet betekenend” beschouwd. Uiteraard hangt dit nauw samen met de eenheid waarin iets wordt uitgedrukt en de schaal waarop dit gebeurt. Het ligt daarom in de rede om een definitie van “niet betekenend” te zoeken in de orde van minimaal één en maximaal circa 5 procent van de voorkomende concentratieniveaus, ofwel grenzen tot maximaal $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2. Vaststellingsnauwkeurigheid

Concentraties voor PM_{10} en NO_2 worden met CAR⁶ gerapporteerd in gehele microgrammen per kubieke meter. Vanuit dat oogpunt is $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in principe betekenend omdat een toe- of afname van $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemiddeld leidt tot een andere afronding. Uiteraard komt het ook voor dat een door CAR gerapporteerd concentraties gelukkig is afgerond waardoor een relatief grote toename van verkeer nog steeds niet tot afronding in één microgram per kubieke meter hogere concentratie leidt. Ook komt het voor dat de door CAR berekende concentratie zodanig is dat een minieme toename van het verkeer direct tot een één microgram per kubieke meter hogere concentratie leidt.

3. *Jurisprudentie* geeft een soort algemeen geaccepteerd minimumniveau aan. Kanttekening hierbij is nog dat er wel individuele uitspraken zijn, maar dat de lijn hierin met nieuwe uitspraken bijgesteld kan worden. In een eerdere voorlopige voorziening werden 5 personenwagens en 4 vrachtwagens (is grofweg equivalent van 85 personenwagens) praktisch beschouwd als niet in betekenende mate⁷. In de uitspraak ADO werd minder dan 1 extra etmaaloverschrijding per jaar, gelegen naast de weg, in eerste behandeling ook als niet betekenend beschouwd. In de uitspraak Omnizorgcentrum Apeldoorn⁸ werd een hoeveelheid kleiner dan 100 mvt/etmaal niet relevant geacht ten opzichte van het al drukke verkeer op de bestaande weg. Deze aantallen kunnen dus in zekere zin dienen als ondergrens voor ‘niet-betekenende mate’.

4. Vanuit range en dynamiek van concentratieniveaus.

Huidige concentraties NO_2 liggen tussen grofweg $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De range daarin is dus ongeveer $20 \mu\text{g}$. Niet “betekenend” zou iets moeten zeggen over een fractie van die range. Voor de fractie gelden dan de overwegingen zoals onder punt 1 gegeven. Voor PM_{10} ligt de range tussen 20 en 60 etmalen overschrijding (de praktische range is dus 40 dagen). In principe is het logischer een keuze voor te onderzoeken grenswaarden te laten afhangen van de variaties binnen de range, dan van absolute waarde. Maximaal 5% hiervan leidt dus tot keuzes van maximaal $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of 2 dagen overschrijding.

5. Vanuit meetonzekerheid

In de praktijk wordt de onzekerheid in gemeten of berekende luchtkwaliteit niet in beschouwing genomen vermits er geen sprake is van een asymmetrische onzekerheid. Immers, de

⁶ Voor beschrijving CAR-model zie Teeuwisse, S.D., “Handleiding bij software pakket CAR II versie 4.0”, TNO rapport 2005/074.

⁷ Zaaknummer 200506205/2 “Ofschoon niet geheel duidelijk is of emissies van verkeer van en naar de inrichting (te weten 4 vrachtwagens en 5 personenauto's) in dit onderzoek zijn betrokken, ziet de Voorzitter hierin, gelet op het zeer geringe aantal voertuigbewegingen per etmaal, geen aanleiding voor het oordeel dat onverwijld spoed het treffen van een voorlopige voorziening vereist.”

⁸ Zaaknummer 200507573/2, november 2005

gerapporteerde waarde is de “meest waarschijnlijke” en de kans op een hogere waarde is even groot als de kans op een lagere waarde. Het Blk 2005 stelt in artikel 31 dat:

1. Onze Minister kan:

- a. de nauwkeurigheid van een meetmethode of een andere methode waarmee de luchtverontreiniging vastgesteld wordt toetsen,
- b. de nauwkeurigheid van de toepassing van een onder a bedoelde methode toetsen.

En in artikel 25 dat:

4. Voor de meting van de luchtverontreiniging door stikstofdioxide wordt gebruik gemaakt van een meetmethode waarvan de bovenste analysegrens tenminste 500 microgram per m³ bedraagt en waarbij de onder operationele condities verkregen meetwaarden zodanig zijn dat met een waarschijnlijkheid van 95 procent de totale afwijking tussen de gemeten en de werkelijke concentratie minder is dan 15 procent voor uurgemiddelde concentraties, groter dan 32 microgram per m³.

En

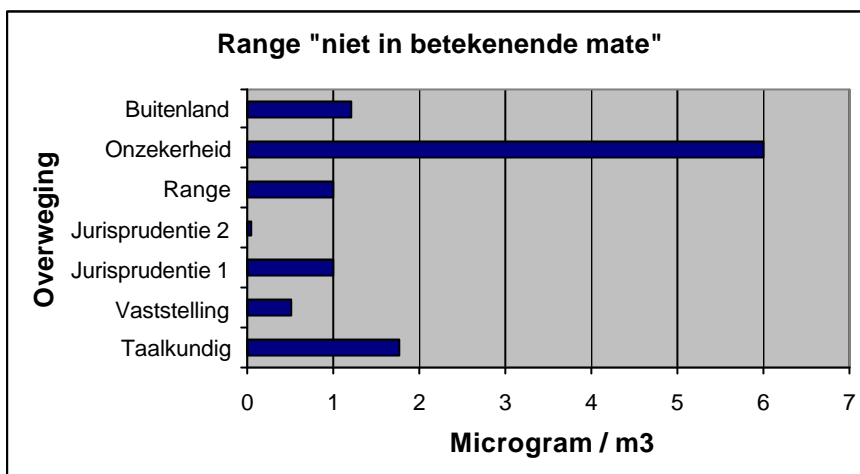
6. Voor de meting van de luchtverontreiniging door zwevende deeltjes (PM₁₀) wordt gebruik gemaakt van een meetmethode waarvan de bovenste analysegrens tenminste 400 microgram per m³ bedraagt en waarbij de onder operationele condities verkregen meetwaarden zodanig zijn dat met een waarschijnlijkheid van 95 procent de totale afwijking tussen de gemeten en de werkelijke concentratie minder is dan 25 procent voor vierentwintig uurgemiddelde concentraties, groter dan 30 microgram per m³.

Voor NO₂ wordt dus uitgegaan van een maximale uurgemiddelde meetafwijking van 6 µg/m³ en voor PM₁₀ van circa 6 µg/m³ voor de etmaalgemiddelde concentratie.

6. Internationale context

In Duitsland wordt voor sommige situaties al met een maat voor “niet in betekenende mate” gewerkt, de waarde hiervoor bedraagt drie procent van de norm (zie eerdere voetnoot). Voor de jaargemiddelde NO₂ en PM₁₀ concentratieniveaus betekent dit 1,2 µg/m³. Voor de etmaalnorm zou dit neerkomen op 1 a 2 dagen.

Bovenstaande overwegingen kunnen voor de jaargemiddelde normen worden vertaald naar een aantal microgrammen waarmee de totale concentraties mogen toenemen voordat er sprake gaat zijn van in “betekenende mate” verhogen van de luchtkwaliteit.



Figuur 2.1 Uitwerking ranges voor invulling 'niet in betekende mate' vanuit diverse invalshoeken

2.4 Keuze voor twee definities: absolute maat in concentraties en MER-lijst

In dit onderzoek worden de effecten van een aantal mogelijke keuzes nader onderzocht. Op basis van bovenstaande overwegingen is in samenspraak met VROM en de Begeleidingscommissie⁹ bepaald welke grenswaarden zouden worden onderzocht. Daarbij is voor de hoogste te onderzoeken waarde uitgegaan van het niveau zoals dat in Duitsland voor sommige gevallen gehanteerd wordt.

Afgesproken is dat volgende grenswaarden in het onderzoek worden meegenomen:

Voor de jaarnorm (zowel voor PM₁₀ als NO₂):

- een lage keuze van 0,1 µg/m³;
- een middenkeuze van 0,6 µg/m³ en
- een hoge keuze van 1,2 µg/m³ (overeenkomend met 3% van de norm).

Analoog voor de etmaalnorm:

- een lage keuze van 1 dag (overeenkomend met ~0,2 µg/m³);
- een middenkeuze van 2 dag (~0,4 µg/m³); en
- een hoge keuze van 4 dagen (~0,8 µg/m³).

Deze keuzes zijn uitgewerkt voor 2006 en 2010.

Daarnaast wordt het hanteren van de MER-lijst als variant geanalyseerd. Daarvoor worden de MER-waarden vergeleken met de gevonden plangroottes behorend bij de keuzes hierboven, en worden waar mogelijk de genoemde grenswaarden bij de belangrijkste plancategorieën (bijv. woningbouw) vertaald naar absolute effecten in concentraties.

⁹ In BC vergadering gehouden op 21 november 2005

3 EFFECTEN VOOR WONINGBOUWPLANNEN

In het voorliggende hoofdstuk wordt een analyse gegeven van de relatie tussen verschillende keuzes voor invulling van het begrip 'niet in betekenende mate' en de omvang van woningbouwplannen die hierdoor mogelijk van een expliciete toets aan het Besluit luchtkwaliteit wordt vrijgesteld. In eerste instantie wordt gekeken naar de microschaal¹⁰ en vervolgens wordt ingegaan op de macro-effecten van de keuzes. Ten slotte worden enige kanttekeningen bij de analyse geplaatst.

3.1 Belangrijkste conclusies woningbouw

- Voor woningbouw zijn er relatief eenduidige relaties te bepalen tussen de te onderzoeken concentratietoename en de bijbehorende plangrootte. De onderzochte concentratietoename komen voor 2006 voor NO₂ overeen met een plangrootte van tussen de 90 en 1060 woningen, voor de PM₁₀ etmaalnorm tussen 295 en 1175 woningen, en voor de PM₁₀ jaarnorm met tussen de 155 en 1885 woningen.
- Voor 2010 liggen de corresponderende plangroottes door verwachte autonome verbeteringen in emissiefactoren voor NO_x en PM₁₀ respectievelijk ruim 20% en 35% hoger.
- Zelfs bij de laagste onderzochte concentratieverhogingen (0,1 µg/m³ NO₂) kunnen veel woningbouwprojecten (ongeveer 85% van de bekende plannen) van expliciete toetsing aan de Wet Luchtkwaliteit worden vrijgesteld. Dit betreft ongeveer 21% van de geplande woningen en gaat absoluut gezien in totaal ongeveer 170.000 woningen. Hiervan zouden ongeveer 70.000 woningen bij toetsing aan het Blk een zeker of waarschijnlijk een knelpunt zijn geweest. Dit aantal woningen kan dus extra worden gerealiseerd bij hanteren van 0,1 µg/m³ als grenswaarde. De andere 100.000 woningen bevinden zich in een gebied waar naar verwachting geen overschrijding van een grenswaarde plaatsvindt.
- De meest kritieke aanname bij de woningbouwanalyse is dat berekening heeft plaatsgevonden op basis van de concentratie van verkeer in één straat. Vooral voor grotere plannen is er een gerede kans dat de feitelijke situatie gunstiger zal zijn. Voor grotere plannen zou dus uitgegaan kunnen worden van de maximale verkeerstoename die zich op een plaats (ontsluitingsweg) voordoet. Wanneer het uitgangspunt is dat een gelijke verdeling over het aantal ontsluitingswegen plaatsvindt, kan het bovengenoemde aantal woningen als maat genomen worden voor de plangrootte per ontsluitingsweg.
- Het macro-effect van de onderzochte concentratieverhogingen op microniveau kan alleen met zeer grove aannames worden benaderd, waarbij een gemiddelde afstand verondersteld wordt die elke auto aflegt.
- Door het uitgangspunt dat voor een specifiek plan individueel (geheel los van andere plannen) getoetst moet kunnen worden of het plan 'in betekenende mate' bijdraagt, is het mogelijk dat meerdere plannen in een ruimtelijk beperkt gebied onder de maat van 'niet in betekenende mate' vallen. Hierbij is niet uit te sluiten dat er plaatsen zijn waar verkeer ten gevolge van meerdere 'niet-betekenende' plannen bijeenkomt (bijvoorbeeld op Rijkswegen), waardoor op die locaties mogelijk wel een grotere concentratietoename optreedt.

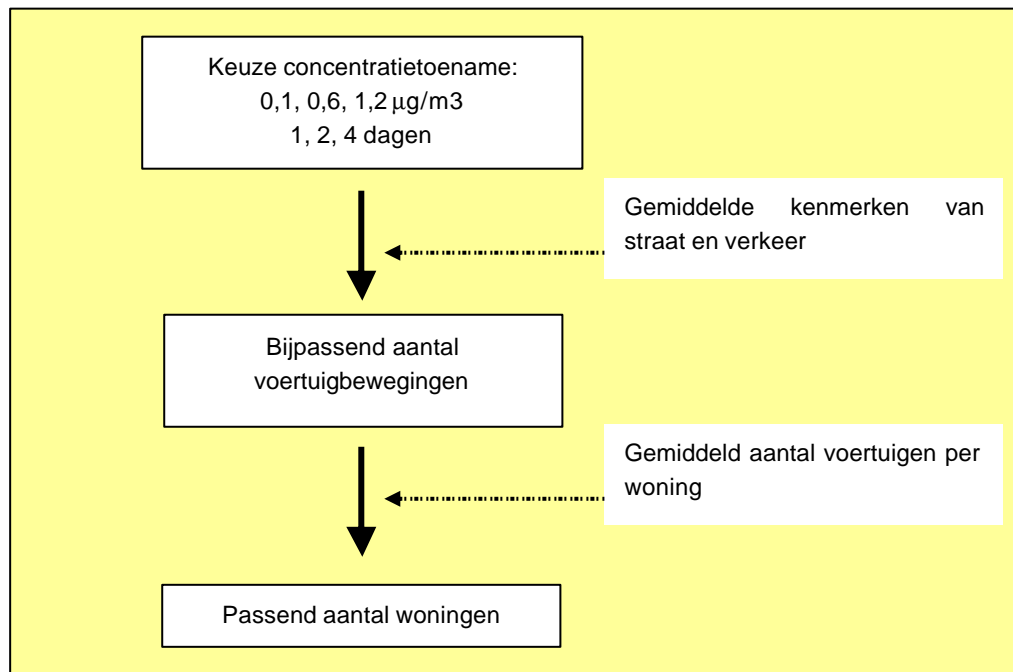
¹⁰ Microschaal wordt hier gedefinieerd als de schaal van het plan of project. Dit zal in de praktijk een gebied zijn ter grootte van een straat tot een Vinex locatie.

3.2 Relevante variabelen en gehanteerde aannames

3.2.1 Van concentratiebijdrage naar omvang extra verkeersbewegingen

In geval van woningprojecten bestaat er een relatie tussen de grootte van het plan (in aantal woningen) en de primaire milieudruk door de extra verkeersbewegingen die zich ten gevolge van het plan in een gebied voordoen. Immers, bij elke woning/huishouden hoort een gemiddeld aantal voertuigen dat in de onmiddellijke omgeving van het plan zal gaan rijden. De verhouding tussen het aantal woningen en het aantal voertuigen is afhankelijk van de locatie van het plan. In menige Vinex-locatie behoren bij elk huishouden twee voertuigen terwijl in de centra van de grote steden meer éénpersoons huishoudens voorkomen en autobezit in het algemeen iets lager is dan buiten de steden. Voor de huidige studie is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van cijfers van het CBS die representatief worden geacht voor geheel Nederland. Het zal dus zeker voorkomen dat de kenmerken van een specifiek project afwijken van de hier gehanteerde gemiddelden.

Om van een keuze voor een concentratieverhoging naar de grootte van plannen te gaan, waarvoor de maximale concentratiebijdrage gelijk is aan de gekozen concentratieverhoging, zijn de volgende stappen doorlopen:



De extra voertuigen welke bij een plan horen geven de grootste lokale milieudruk ter plaatse van het plan. Buiten de onmiddellijke omgeving van het plan zullen de voertuigen zich over het algemeen snel verspreiden over het omliggende gebied. Het ligt daarom voor de hand om, voor de bepaling van de milieudruk, de voertuigen geconcentreerd te denken in slechts één enkele straat, bijvoorbeeld de straat waaraan het plan gelegen is. Om te komen tot een simpele regel die zonder verder benodigde berekeningen of beschouwingen toegepast kan worden, worden de volgende, voor de concentraties merendeels ongunstige, aannames gedaan.

- het plan kent één enkele toevoerweg waarop of waarlangs alle verkeer wordt geconcentreerd;
- voor de verdunning van de emissies wordt buitenstedelijk uitgegaan van een reguliere straat (CAR type 2) en binnenstedelijk van een streetcanyon (CAR type 3b);
- er is sprake van "normaal stadsverkeer";
- er wordt uitgegaan van woongebied met 2.5% middelzwaar vrachtverkeer en 1.0% zwaar vrachtverkeer¹¹;
- er wordt uitgegaan van een afstand van 5 meter tussen de as van de weg en de locatie waar de concentratie wordt berekend.

Er is naar verwachting nog geen sprake van een absolute 'worst case', vooral door het beperkte vrachtverkeer. Voor de berekeningen maakt het door de atmosferische chemie voor stikstofdioxide uit bij welke absolute concentratieniveaus er gerekend wordt. Omdat de toepassing van 'niet in betekende mate' primair in situaties op of net boven de jaargemiddelde grenswaarde zal zijn is uitgegaan van achtergrondconcentratie voor stikstofdioxide en ozon behorende bij een van de grootste steden in Nederland. Er wordt verder een zodanig aantal voertuigen geacht al in de beschouwde straat te rijden dat de totale NO₂ concentratie in 2010 grofweg gelijk is aan de jaargemiddelde grenswaarde. Voor PM₁₀ maakt dit, door het ontbreken van reacties in de atmosfeer, niet uit. Omdat de absolute waarde van zowel de NO₂ als de ozon achtergrondconcentraties uitmaken voor de exacte bijtelling van NO₂ per toegevoegd voertuig zal het passende aantal voertuigen in een zekere concentratietoename per locatie iets verschillen¹². De variatie is echter beperkt.

De volgende aantallen voertuigen resulteren in de te toetsen NO₂ en PM₁₀ concentratie verhogingen en extra PM₁₀ etmaaloverschrijdingen:

	2006		2010	
	Type 2	Type 3b	Type 2	Type 3b
Toename NO₂				
0,1 µg/m ³	200	150	250	180
0,6 µg/m ³	1180	880	1475	1050
1,2 µg/m ³	2420	1800	3025	2150
Toename PM₁₀				
Etmaalnorm				
1 dag	770	425	1060	585
2 dag	1540	850	2120	1170
4 dag	3085	1700	4245	2340
Jaargemiddelde				
0,1 µg/m ³	400	230	550	300
0,6 µg/m ³	2460	1350	3390	1880
1,2 µg/m ³	4950	2725	6780	3750

Tabel 3.1 Aantal voertuigen passend in keuzes voor concentratietoename op microniveau, voor 2006 en 2010

¹¹ Cijfers gebaseerd op projectervaring.

¹² Als basis is uitgegaan van een situatie waarin 14500 voertuigen rijden.

Opgemerkt moet worden dat in de praktijk de etmaalnorm in absolute zin veel eerder en vaker een belemmering is bij toetsing dan de jaarnorm PM_{10} en dat de gestelde criteria in toename van de extra etmaaloverschrijdingen scherper zijn (minder voertuigen extra toelaten) dan die voor de toename in de jaargemiddelde concentratie.

3.2.2 Vertaling naar microgrenzen voor plangrootte

Voor de vertaling van het aantal voertuigen dat binnen de definitie van 'niet in betekenende mate' past naar het bijbehorende aantal woningen in een plan is informatie over het gemiddelde autobezit nodig. Via de site van het CBS¹³ (statline.cbs.nl) is voor het jaar 2003 de volgende informatie verkregen:

Autobezit per huishouden in 2003	
Totaal Nederland	1,00
zeer sterk stedelijk ¹⁴ gebied	0,71
sterk stedelijk gebied	0,96
matig stedelijk gebied	1,08
weinig stedelijk gebied	1,17
niet stedelijk gebied	1,23

Tabel 3.2 Autobezit per huishouden in Nederland in 2003.

Het aantal voertuigen per huishouden is volgens het CBS gedurende de laatste tien jaar in alle categorieën iets gegroeid, tot de waarden in de tabel. Voor de twee meest stedelijke categorieën bedraagt het gemiddelde aantal voertuigen per huishouden 0,84 en voor de laatste drie categorieën bedraagt dit 1,16 voertuigen.

Een volgende variabele is het aantal ritten dat elk voertuig in een plan per dag maakt. Het ligt voor de hand dat minstens één van de bij een huishouden behorend voertuig wordt gebruikt voor woon-werk verkeer. Volgens de site van het CBS is het gemiddelde aantal verplaatsingen van autobestuurders per persoon per dag¹⁵ tussen 1992 en 2003 afgenomen van 2,3 naar 2,0. Een verplaatsing is hierbij gedefinieerd als "„een reis of een gedeelte van een reis met een motief, waarbij het overgaan op een andere vervoerwijze niet als nieuwe verplaatsing geldt." Het lijkt daarom redelijk om aan te nemen dat elk voertuig gemiddeld twee ritten per dag maakt. Het aantal autoritten van en naar een woning per etmaal is volgens de ASVV¹⁶ echter gelijk aan 2,5 (ASVV,

13 Tabel gemaakt uit publicatie 'Mobiliteit; voertuigenbezit huishoudens' (576 cellen) Voertuigenbezit van huishoudens. Naar huishoudkenmerken: grootte, inkomen en stedelijkheid 1985-2003, [http://statline.cbs.nl/StatWeb/table.asp?PA=37458&D1=a&D2=0-5&D3=\(1-11\)-l&DM=SLNL&LA=nl&TT=2](http://statline.cbs.nl/StatWeb/table.asp?PA=37458&D1=a&D2=0-5&D3=(1-11)-l&DM=SLNL&LA=nl&TT=2)

¹⁴ De definitie van 'zeer sterk stedelijk' is een omgevingsadressendichtheid van 2500 of meer adressen per km² en voor 'niet stedelijk' is dit minder dan 500 adressen per km².

15 Tabel gemaakt uit publicatie 'Mobiliteit; vervoerwijzen; demografisch' (216 cellen).

Verplaatsingen, afgelegde afstand en reisduur per persoon per dag naar regio respondent, vervoerswijzen, geslacht en persoonskenmerken. 1985-2003

[http://statline.cbs.nl/StatWeb/table.asp?PA=37236&D1=a&D2=0&D3=0&D4=1,2&D5=0&D6=4-1-43&D7=\(1-11\)-l&DM=SLNL&LA=nl&TT=2](http://statline.cbs.nl/StatWeb/table.asp?PA=37236&D1=a&D2=0&D3=0&D4=1,2&D5=0&D6=4-1-43&D7=(1-11)-l&DM=SLNL&LA=nl&TT=2)

¹⁶ De ASVV is het handboek voor aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, zie "www.crow.nl".

p.125). Omdat niet precies bekend is in hoeverre bij dit laatste getal sprake is van een representatieve waarde voor geheel Nederland wordt in het vervolg uitgegaan van de cijfers van het CBS. Het verschil in de beide cijfers is op zich nog beperkt. Er moet echter rekening worden gehouden dat de uiteindelijk berekende aantallen woningen die binnen verschillende keuzes van de concentratietoename passen circa 25% lager uitvallen.

Bij de analyses is er van uitgegaan dat alle woningbouw tot extra verkeersbewegingen zal leiden, dit is op microschaal naar verwachting correct. Echter, een deel van de opvulling van nieuwe woningbouw is het gevolg van vervanging van andere woningen (renovatie). Door deze vervanging worden geen of slechts beperkte extra verkeersemissies gegenereerd. Als gevolg hiervan zal de toename in emissie ten gevolgen van de realisatie van ruimtelijke plannen naar verwachting lager uitvallen dan wanneer elk plan wordt behandeld als een geheel nieuwe bron van verkeersbewegingen. Tevens moet worden bedacht dat in de analyses is aangenomen dat het verkeer behorende bij een project is geconcentreerd in één enkele straat. De luchtkwaliteit in het overige grondgebied van het project wordt uiteraard minder door het verkeer beïnvloed. Bij de zeer grote projecten gaat de aanname van concentratie van het verkeer uiteraard niet meer op. In die gevallen moet gekeken worden naar de capaciteit van de ontsluitingswegen. Bovenstaande analyses gelden dan voor de aantallen woningen behorende bij één ontsluitingsweg.

Als de aantallen voertuigen uit tabel 3.1 worden gecombineerd met bovenstaande aantallen voertuigen per huishouden en het gemiddelde aantal ritten per voertuig per dag ontstaat het volgende overzicht van concentratieverhogingen en bijbehorende gemiddelde aantallen woningen in een plan.

Toename NO ₂	2006		2010	
	<i>Normale straat</i>	<i>Street canyon</i> ¹⁷	<i>Normale straat</i>	<i>Street canyon</i>
0,1 µg/m ³	86	90	108	108
0,6 µg/m ³	509	527	636	629
1,2 µg/m ³	1043	1078	1304	1287
Toename PM ₁₀				
1 dag	332	254	457	350
2 dag	664	509	914	701
4 dag	1330	1018	1830	1401
0,1 µg/m ³	172	138	237	180
0,6 µg/m ³	1060	808	1461	1126
1,2 µg/m ³	2134	1632	2922	2246

Tabel 3.3 Aantallen woningen passend in keuzes voor concentratietoename, voor 2006 en 2010, bij verschillende straattypen.

De betere verdunning in niet- of minder stedelijke gebieden, waardoor meer voertuigen 'passen' in een bepaalde toename van de concentraties, wordt voor een deel gecompenseerd door het grotere aantal voertuigen per huishouden. Als gevolg hiervan is het verschil in aantal woningen dat binnen een bepaalde toename van de concentraties past gering.

¹⁷ Een streetcanyon is een straattypen dat zich vooral voordoet in stedelijke omgeving waarbij zich aan beide zijden hoge bebouwing bevindt. Zie de CAR handleiding voor de exacte definitie.

Hoewel er een verschil van ruim 30% zit tussen de NO_x emissiefactoren in 2006 en 2010 is het verschil tussen de gerelateerde plangrootte woningen in 2006 en 2010 beperkt. De reden is gelegen in het feit dat, omdat rond de grenswaarde wordt getoetst, de omzetting van NO_x naar NO₂ deels door de beschikbare hoeveelheid ozon wordt beperkt. Het verschil van circa 30% in emissiefactoren voor PM₁₀ in 2006 en 2010 vertaalt wel direct door in een even groot verschil in aantal woningen. Omdat de aantallen voertuigbewegingen 'passend' in een straattypen 3b of 2, gezien de bijbehorende aannames, slechts beperkt verschillen kunnen bovenstaande resultaten per jaar worden gecondenseerd door te middelen tussen de resultaten voor binnen- en buitenstedelijk en af te ronden op gehele vijftallen. Het resultaat hiervan is als volgt:

	2006	2010
Toename NO₂		
0,1 µg/m ³	90	110
0,6 µg/m ³	520	630
1,2 µg/m ³	1060	1295
Toename PM₁₀		
1 dag	295	405
2 dag	585	810
4 dag	1175	1615
0,1 µg/m ³	155	210
0,6 µg/m ³	935	1295
1,2 µg/m ³	1885	2585

Tabel 3.4 Aantallen woningen passend in keuzes voor concentratietoename, voor 2006 en 2010, afgerond, onafhankelijk van het straattypen.

De meest conservatieve en dus "veilige" grens voor aantallen woningen die, door geïnduceerd verkeer, nog net binnen de gestelde grenzen vallen wordt gegeven door de beperking op basis van de NO₂ concentratietoenames in 2006. Deze leiden tot lagere aantallen voertuigen dan de concentratietoenames voor fijn stof. Een voorstel voor een gemiddelde tussen de waarden voor 2006 en 2010 is als volgt:

Gemiddeld 2006 en 2010	
Toename NO₂	
0,1 µg/m ³	100
0,6 µg/m ³	575
1,2 µg/m ³	1180
Toename PM₁₀	
1 dag	350
2 dag	695
4 dag	1395

Tabel 3.5 Concentratietoenames en bijbehorend aantallen woningen, gemiddelde van 2006 en 2010.

3.3 Gevoeligheidsanalyse

Om een indruk te krijgen van de gevoeligheid voor de specifieke keuze van de randcondities is door VROM verzocht om de aantallen woningen passend in verschillende keuzes voor concentratietoenames te bepalen voor twee varianten; meerdere ontsluitingswegen en een gemiddelde afstand tot de as van de weg van 10 meter in plaats van 5 meter.

Ingeval van meerdere ontsluitingswegen gelden bij gelijke verdeling van het verkeer de eerder berekende aantallen woningen *per ontsluitingsweg*. De passende projectgrootte wordt dan gegeven door de berekende aantallen woningen, vermenigvuldigd met het aantal ontsluitingswegen.

De tweede variant, een gemiddelde afstand tot de as van de weg van 10 meter, is als hierboven al omschreven geanalyseerd. De resultaten in afgeronde aantallen woningen zijn hieronder weergegeven.

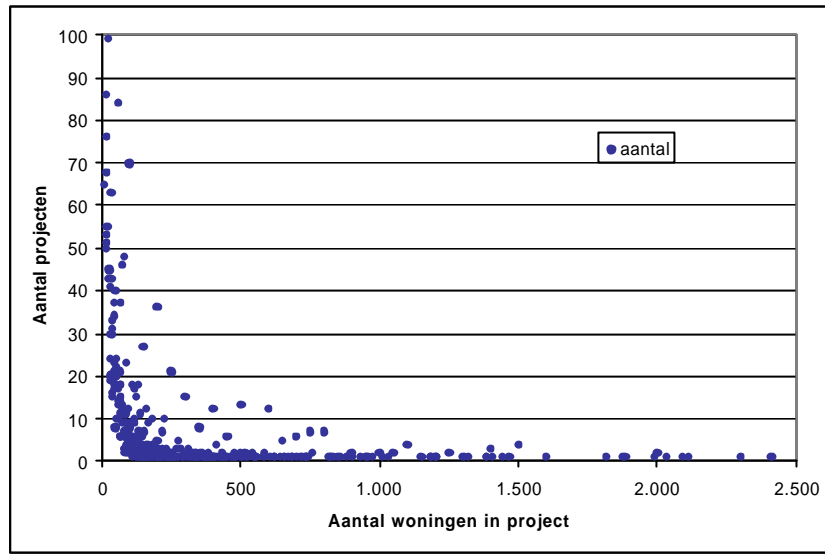
	2006	2010
Toename NO₂		
0,1 µg/m ³	100	125
0,6 µg/m ³	600	775
1,2 µg/m ³	1250	1550
Toename PM₁₀		
1 dag	400	550
2 dag	800	1100
4 dag	1600	2200
0,1 µg/m ³	200	300
0,6 µg/m ³	1300	1800
1,2 µg/m ³	2600	3500

Tabel 3.6 Aantallen woningen passend in keuzes voor concentratietoename, voor 2006 en 2010, afgerond, onafhankelijk van het straattypen bij een afstand tot de as van de weg van 10 meter.

Ten opzichte van de getallen bij een afstand tot de as van de weg van 5 meter is de toename in het aantal passende woningen bij NO₂ beperkt. Door de atmosferische chemie leidt een afname van de NO_x concentratie naast de bredere weg tot een beperktere afname van de NO₂ concentratie. De toename van het aantal passende woningen bij de toenames van de fijn stof concentratie is groter.

3.4 Van micro naar macro: totaaleffect in aantallen plannen en woningen

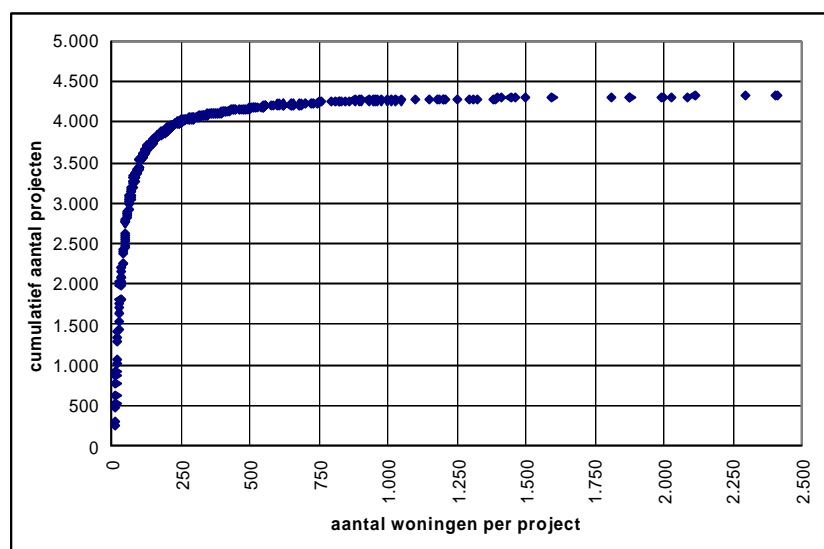
Op basis van de gegevens die rond de zomer van 2005 in de berekeningen voor de Taskforce Luchtkwaliteit zijn gebruikt¹⁸ is de verdeling van het aantal projecten per plangrootte bepaald. Deze verdeling is in figuur 3.1 weergegeven.



Figuur 3.1: Aantal projecten per plangrootte in woningen (Bron: RIGO)

De verdeling laat zien dat kleine projecten relatief veel voorkomen. Hieronder is in Figuur 3.2 de cumulatieve verdeling van aantal projecten met een zekere plangrootte in woningen weergegeven. De curve geeft het totale aantal projecten met een plangrootte (in woningen) kleiner dan de waarde op de horizontale as. Hieruit is onder meer af te lezen dat er 4.000 plannen zijn met minder dan 250 woningen.

¹⁸ “Lucht voor ruimtelijke plannen?”, DHV-TNO-RIGO Ven, H. van de, *et al*, Rapport MD-MO20050885, sept 2005. In dit onderzoek zijn de op dat moment bekende plannen voor woningbouw (nieuwbouw) en bedrijventerreinen in kaart gebracht. Drie sets van beleidsaannames zijn vervolgens op generieke wijze vertaald naar luchtkwaliteit (concentraties PM10 en NO2) op de planlocaties, voor drie toetsjaren (2005, 2010, 2015). Hiermee is de omvang van het probleem bepaald (knelpunten), o.b.v. het percentage plannen waarbij één of meer grenswaarden worden overschreden. In de analyse zijn alleen niet-onherroepelijke plannen betrokken.



Figuur 3.2 Aantal projecten per plangrootte in woningen (Bron: RIGO)

Met bovenstaande informatie is het mogelijk om na te gaan voor welk deel van de nu bekende plannen verschillende keuzes van het begrip 'niet in betekende mate' tot een vrijstelling van een expliciete toets aan het Besluit luchtkwaliteit zal leiden. De fractie van plannen die niet getoetst hoeven worden is een maat voor de afname van het aantal te doorlopen toetsingsprocedures die gepaard gaat met de mogelijke grenzen. In de tabel is onderscheid gemaakt tussen 1) de fracties van alle plannen in Nederland, en 2) de fractie van de plannen waar luchtkwaliteit zeker of waarschijnlijk een knelpunt vormt. Hier zit een klein verschil tussen doordat knelpuntgebieden vooral ook binnenstedelijke gebieden omvatten, waar een relatief iets groter percentage kleine plannen is.

Voor beide sets (alle plannen of alleen plannen met knelpunten) is aangegeven hoeveel woningen overeenkomen met de fractie die in dat geval onder de definitie zou vallen¹⁹. De aantallen zijn naar verwachting representatief voor heel Nederland.

¹⁹ Data zijn aangeleverd door RIGO op basis van gegevens op nationale schaal met behulp van de Inventarisatie Bestemmingsplancapaciteit (RIGO i.o.v. VROM DGW, 2005), voor analyse van de situatie met knelpunten gebruik gemaakt van het bestand uit het onderzoek Lucht voor Ruimtelijke Plannen? (DHV-TNO-RIGO, september 2005). Zie ook voetnoot 16.

2006	Grens # woningen	Alle plannen			Plannen met verwacht knelpunt bij toetsing aan 2010		
		fractie van plannen	fractie van woningen	woningen	fractie van plannen	fractie van woningen	extra woningen*
Toename NO₂							
0,1 µg/m ³	90	85%	21%	170.000	84%	22%	70.000
0,6 µg/m ³	520	98%	49%	390.000	97%	50%	150.000
1,2 µg/m ³	1.060	99%	60%	480.000	99%	63%	190.000
Toename PM₁₀							
1 dag	295	95%	39%	310.000	95%	40%	120.000
2 dag	585	98%	50%	400.000	98%	52%	150.000
4 dag	1.175	99%	61%	490.000	99%	63%	190.000
0,1 µg/m ³	155	97%	30%	240.000	91%	30%	90.000
0,6 µg/m ³	934	99%	59%	470.000	99%	60%	180.000
1,2 µg/m ³	1.883	99%	68%	540.000	100%	69%	210.000
MER							
(beoordelings)grens	2.000	99,5%	69%	550.000	99,6%	71%	210.000
mer plicht binn.sted.	4.000	99,8%	77%	620.000	99,8%	80%	240.000

Tabel 3.7 Fracties plannen die niet in betekende mate bijdragen, corresponderend met onderzochte keuzes, voor 2006, voor alle plannen en plannen met knelpunten.

Geconcludeerd kan worden dat zelfs bij een conservatieve keuze voor de invulling van het begrip 'niet in betekende mate' een relatief groot aantal projecten, namelijk minimaal vier van elke vijf projecten, van een expliciete toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen wordt vrijgesteld. In tabel 3.7 worden dezelfde gegevens met gebruik van emissiefactoren voor 2010 gepresenteerd.

2010	Grens # woningen	Alle plannen			Plannen met verwacht knelpunt bij toetsing aan 2010		
		fractie van plannen	fractie van woningen	woningen	fractie van plannen	fractie van woningen	extra woningen*
Toename NO₂							
0,1 µg/m ³	110	88%	25%	200.000	88%	26%	80.000
0,6 µg/m ³	630	98%	52%	410.000	98%	54%	160.000
1,2 µg/m ³	1.295	99%	63%	510.000	99%	65%	190.000
Toename PM₁₀							
1 dag	405	97%	44%	350.000	97%	45%	140.000
2 dag	810	99%	57%	460.000	99%	60%	180.000
4 dag	1.615	99%	67%	540.000	99%	69%	210.000
0,1 µg/m ³	208	94%	35%	280.000	94%	35%	100.000
0,6 µg/m ³	1.293	99%	63%	510.000	99%	63%	190.000
1,2 µg/m ³	2.584	100%	71%	570.000	100%	71%	210.000
MER(beoordelings) grens	2.000	99,5%	69%	550.000	99,6%	71%	210.000
mer plicht binn.sted.	4.000	99,8%	77%	620.000	99,8%	80%	240.000

Tabel 3.8 Fracties plannen die niet in betekende mate bijdragen, corresponderend met onderzochte concentratietoename, voor 2010, voor alle plannen en plannen met knelpunten

3.5 Van micro naar macro: vertaling in effecten op luchtkwaliteit

3.5.1 Vertaling in emissies

Het is wenselijk om de effecten van verschillende mogelijke keuzes voor 'niet in betekende mate' te vertalen in een emissie maat welke op macro niveau kan worden vergeleken met andere nationale emissies.

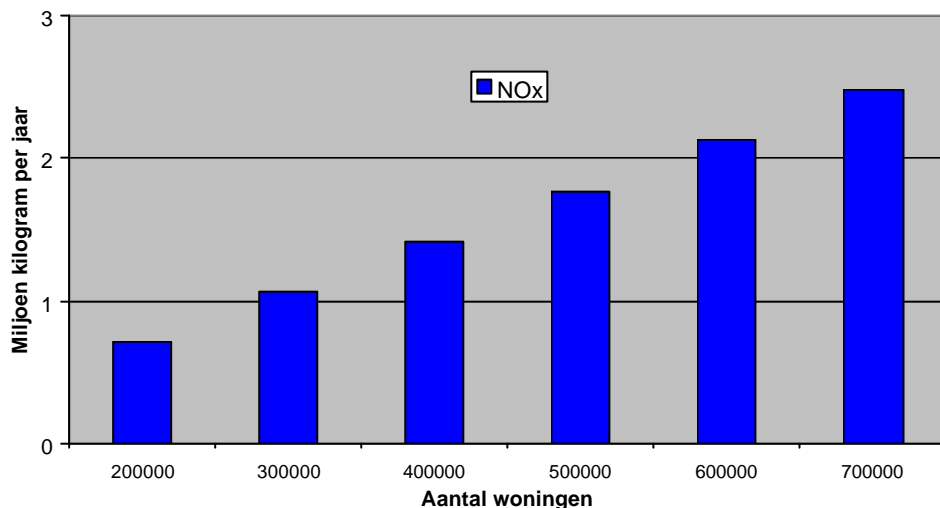
Een probleem bij deze vertaling is dat niet per project bekend is wat de gemiddelde afstand afgelegde afstand bedraagt, behorend bij het extra verkeer ten gevolge van de woningen in het project. Verder speelt hier de complicatie dat een (mogelijk zelfs substantieel) deel van het verkeer alleen een verschuiving van verkeer is en geen extra verkeer betreft. Aan de andere kant kan een woningproject ook tot substantiële aantallen extra voertuigkilometers leiden.

Ondanks bovenstaande kanttekening kan een zeer globale vertaling naar aandeel verkeeremissies worden gemaakt door gebruik te maken van enige kengetallen voor de gemiddelde afstand welke een auto per dag in Nederland aflegt. Cijfers hiervoor zijn beschikbaar van zowel het CBS²⁰ als van anderen²¹. De gemiddelde per dag afgelegde afstand van auto's varieert globaal tussen circa 14 en 32 kilometers. Zoals al eerder gemeld betreft dit slechts voor een deel nieuwe emissies.

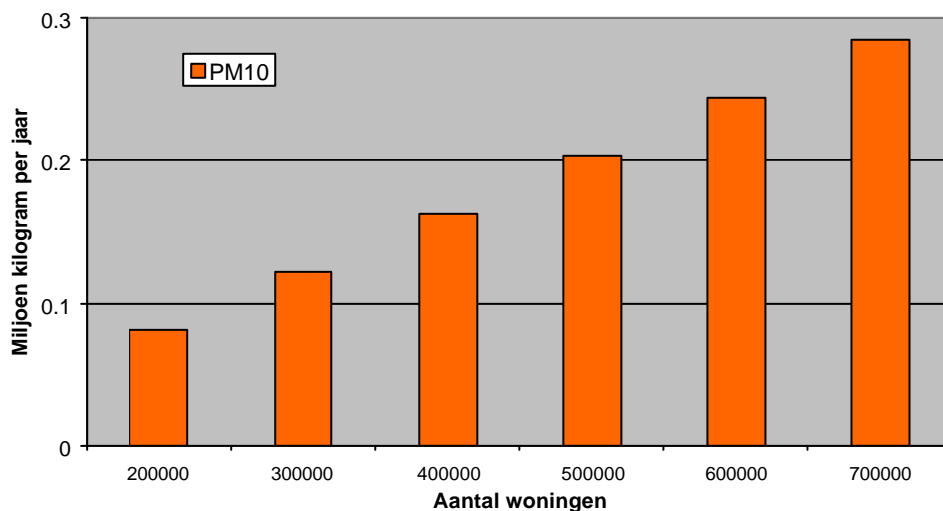
²⁰ Bijvoorbeeld de Sociale monitor 2004, CBS

²¹ Inventarisatie instrumenten mobiliteitstoets: deelstudie woonlocaties, Grontmij, november 2002 waarin tabellen opgenomen zijn uit Hilbers e.a, Evaluatie mobiliteitseffecten VINEX-locaties Tabellenboek. Delft: TNO Inro, Afdeling Vervoer, 1999, i.o.v. Rijkswaterstaat

Uitgaande van gemiddeld één auto per woning (zie Tabel 3.2) kan een relatie worden gelegd tussen het aantal woningen dat onder ‘niet in betekenende mate’ valt en de totale emissies die samengaan met de voertuigbewegingen. Voor onderstaande figuur is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor “normaal stadsverkeer” voor het jaar 2006. Verder is een gemiddelde verplaatsing per auto aangenomen van 18 km per dag. Bij gebrek aan gegevens is gerekend met deze verplaatsing voor alle dagen in het jaar. De resulterende emissies zijn om de naar verwachting een bovengrens. De gemiddelde aantallen kilometers zijn in de praktijk niet allemaal in de stad maar ook voor een groot deel op snelwegen. Verder moet bedacht worden dat een (heel) groot deel van de berekende emissies uiteraard ook plaats vindt zonder toepassing van het begrip ‘niet in betekenende mate’ maar ze worden vaak niet expliciet aan een plan of maatregelen toegerekend. Deels is er dus sprake van verplaatsing van emissies, en betreft het geen feitelijke toevoeging. De bij verschillende aantallen woningen behorende totale jaarlijkse emissies zijn als volgt:

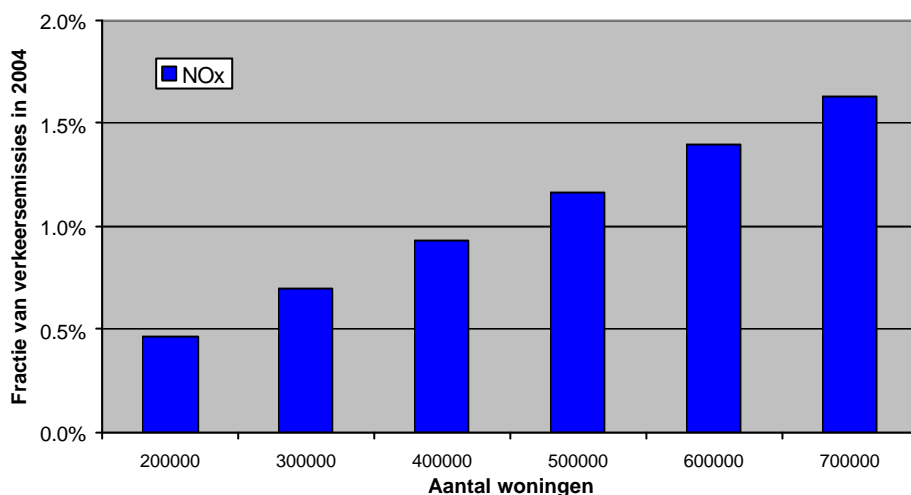


Figuur 3.3 Relatie tussen aantal woningen en bijbehorende NOx emissies.

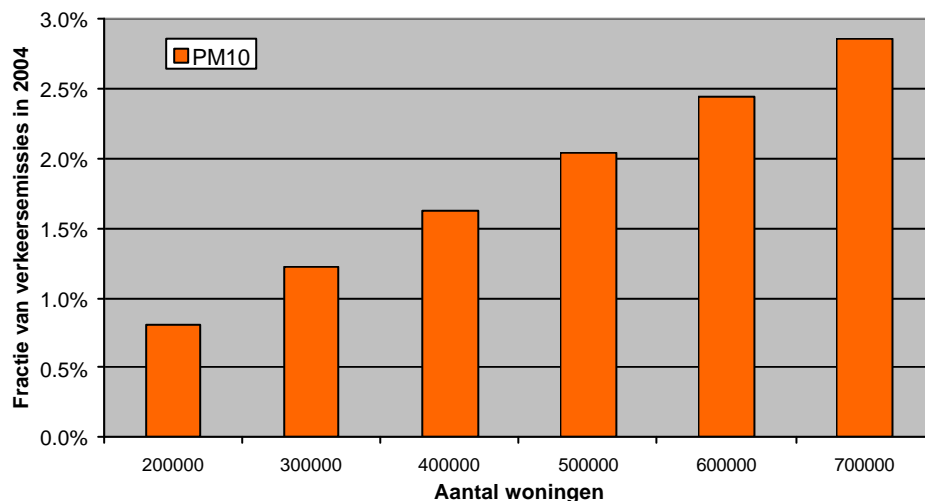


Figuur 3.4 Relatie tussen aantal woningen en bijbehorende PM10 emissies.

De berekende emissies kunnen worden afgezet tegen de totale verkeersemissies van 152 miljoen kg NO_x en 10 miljoen kg PM₁₀ zoals die in 2004 volgens het MNP zijn opgetreden²². De totale emissies van verkeer en vervoer bedroegen in 2004, volgens het MNP, 238 miljoen kg NO_x en 15 miljoen kg PM₁₀. Ter vergelijking, in 2003 bedroegen de totale emissies²³ 393 miljoen kg NO_x en 42 miljoen kg PM₁₀.



Figuur 3.5 Relatie tussen aantal woningen en fractie van de verkeersemissies in 2004.



Figuur 3.6 Relatie tussen aantal woningen en fractie van de verkeersemissies in 2004.

²² Milieu en NatuurCompendium, www.mnp.nl, tabel "Emissies naar lucht door verkeer en vervoer, 2004 met als bronvermelding CBS, Emissieregistratie, CBS/MNC/0129"

²³ Milieubalans 2005, MNP, 2005.

Wanneer het aantal woningen beschouwd wordt dat extra gerealiseerd kan worden bij elk van de onderzochte mogelijke concentratieverhogingen²⁴ met bovenstaande aannames, kan een indicatie gegeven worden van de maximale hoeveelheid verkeersemissies die gerelateerd kan worden aan de onderzochte concentratieverhoging. Zoals eerder aangegeven zal dit voor een deel een toevoeging zijn, en voor een ander deel verplaatsing.

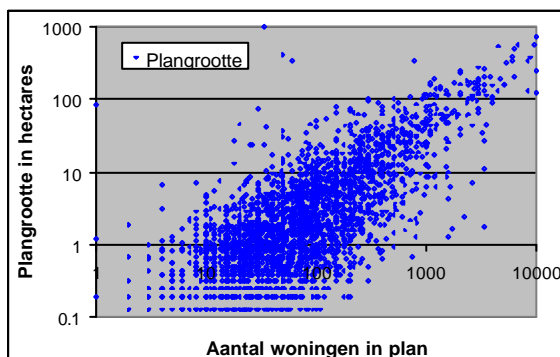
Concentratie- verhoging ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aantal extra woningen	Extra emissies kg NOx/jaar(*)	Aandeel in tot. verkeers- emissies NOx	Extra emissies kg PM ₁₀ /jaar (afgerond)	Aandeel in totale verkeers-emissies PM ₁₀ /jaar
0,1 NO ₂	70.000	248.000	0,16%	28.500	0,29%
0,6 NO ₂	150.000	532.000	0,35%	61.000	0,61%
1,2 NO ₂	190.000	674.000	0,44%	77.000	0,77%
1 dag	120.000	425.500	0,28%	48.500	0,49%
2 dag	150.000	532.000	0,35%	61.000	0,61%
4 dag	190.000	674.000	0,44%	77.000	0,77%
0,1 PM ₁₀	90.000	319.000	0,21%	36.500	0,37%
0,6 PM ₁₀	180.000	638.500	0,42%	73.000	0,73%
1,2 PM ₁₀	210.000	745.000	0,49%	85.500	0,86%
MER-beoordeling	210.000	745.000	0,49%	85.500	0,86%
MER-plicht	240.000	851.000	0,56%	97.500	0,98%

Tabel 3.9 Maximale extra emissies op macro niveau ten gevolge van verschillende mogelijke keuzes voor 'niet in betekenende mate', en aandeel in totale verkeersemissies.

De emissies per onderzochte keuze voor 'niet in betekenende mate' schalen direct met het aantal woningen, de variatie is ruwweg een factor drie. De fractie van de emissies varieert voor NOx tussen 0,16% en 0,56% en voor PM10 tussen 0,29% en 0,98%. Deze getallen geven aan dat het samen toch om substantiële emissies gaat.

3.5.2 Vertaling naar oppervlakte van woningbouwplannen

Een tweede manier om een idee te krijgen van het effect op macroschaal is door te bepalen om hoeveel oppervlakte aan woningbouwplannen het nu gaat. Op basis van alleen de plannen uit de dataset uit het project 'Lucht voor ruimtelijke Plannen?' is tabel 3.10 samengesteld. Het werkelijke



oppervlak aan plannen ligt dus nog hoger, omdat de dataset niet alle plannen van Nederland omvat, waarbij vooral kleinere plannen ontbreken.

In sterk stedelijk gebied is de 'footprint' per woning uiteraard aanmerkelijk kleiner dan in een landelijk gebied. De verdeling van plangroottes in hectares als functie van de grootte in aantal woningen is dan ook zeer breed, zie Figuur 3.3.

Figuur 3.7 Projectgrootte in hectares als functie van het aantal woningen.

²⁴ M.a.w. het aantal woningen binnen plannen die anders zeker of waarschijnlijk een knelpunt zouden vormen in 2010.

Om een gevoel te krijgen voor het oppervlak (in hectares) van het gebied waarin de luchtkwaliteit mogelijk wordt beïnvloed door de specifieke invulling van het begrip 'niet in betekenende mate' zijn de totale oppervlakken bepaald die horen bij de grenzen in plangrootte behorend bij elk van de onderzochte definities. Deze oppervlaktes zijn in tabel 3.10 opgenomen. Nederland heeft een totaal oppervlak²⁵ van circa 41500 km². Hiermee kan de fractie van het grondgebied van Nederland worden berekend dat mogelijk door de verschillende keuzes van het begrip 'niet in betekenende mate' wordt beïnvloed.

	2006		2010	
	Geschat oppervlak (ha)	Geschatte fractie van Nederland (%)	Geschat oppervlak (ha)	Geschatte fractie van Nederland (%)
Toename NO2				
0,1 µg/m ³	5100	0,12	5850	0,14
0,6 µg/m ³	13000	0,31	13825	0,33
1,2 µg/m ³	18400	0,44	20300	0,49
Toename PM10				
etmaalnorm				
1 dag	9650	0,23	11830	0,29
2 dag	13375	0,32	15550	0,37
4 dag	19675	0,47	21700	0,52
jaargemiddelde				
0,1 µg/m ³	7075	0,17	8127	0,20
0,6 µg/m ³	15925	0,38	20301	0,49
1,2 µg/m ³	22000	0,53	23997	0,58

Tabel 3.10 Totaal oppervlak aan woningbouwplannen vallend onder keuzes voor concentratietoename voor de jaren 2006 en 2010

Opvallend is dat de totale fractie grondgebied slechts beperkt varieert als de invulling van 'niet in betekenende mate' een factor 12 (voor NO₂) of een factor 4 (voor PM₁₀) varieert. De reden hiervoor lijkt deels gelegen in het feit dat het grootste deel van de plannen in bestaand stedelijk gebied is gelegen. Grotere aantallen woningen in een plan hebben daar een relatief klein effect op de oppervlakte van dat plan omdat uitbreiding eerder gepaard gaat met hoogbouw dan buiten stedelijk gebied het geval is. Verder is het ruimtebeslag per woning in een plan uiteraard niet constant.

Een concentratieverhoging van 0,1 µg/m³ NO₂ komt dus overeen met ca. 6000 ha areaal aan woningbouwplannen waarin de luchtkwaliteit in meer of mindere mate verslechtert. Om een beeld te krijgen van de omvang: dit oppervlak komt ongeveer overeen 12.000 voetbalvelden, ofwel met een oppervlak dat bijvoorbeeld vergelijkbaar is met circa 30% van het oppervlak van de stedelijke agglomeratie Den Haag.

²⁵ Bron: CBS, "Ontwikkeling bodemgebruik in Nederland 1996-2000".

3.6 Kanttekeningen

- Omdat op basis van de beschikbare informatie niet precies bekend is wat nu de meest representatieve waarde voor het gemiddelde aantal ritten per voertuig is (2.0 of 2.5), is in de analyses uitgegaan van de cijfers van het CBS, dus een waarde van 2.0. Het verschil in de beide cijfers is op zich nog beperkt. Er moet echter rekening worden gehouden dat de uiteindelijk berekende aantallen woningen die binnen verschillende keuzes van de concentratietoename passen circa 25% lager uitvallen
- Voor de bepaling van het effect op toetsingsprocedures van de keuze voor de mogelijke invulling van 'niet in betekenende mate' is vooral de fractie van ruimtelijke plannen van belang die profiteert en in mindere mate het aantal woningen in dat aantal plannen. Immers, er zijn veel meer kleinere plannen dan grote plannen. Voor de grotere plannen moeten door de schaal vaak ook uitgebreidere procedures worden doorlopen.
- Alle in dit stuk genoemde concentraties, concentratietoenames en aantallen woningen zijn alleen van toepassing onder de in 3.2 genoemde aannames en randcondities. Indien hier in een project niet (geheel) aan wordt voldaan is a-priori niet duidelijk of het project qua omvang in een van de hier genoemde categorieën van 'niet in betekenende mate' valt. Het is dan raadzaam om voor een dergelijk project de extra milieubelasting expliciet te bepalen en de vervolgens aan de uiteindelijk vastgestelde maat voor 'niet in betekenende mate' te toetsen.
- Om de invulling van 'niet in betekenende mate' voor een specifiek plan geheel los van andere plannen in hetzelfde plangebied te kunnen toetsen, is het zeer wel mogelijk dat meerdere plannen in een ruimtelijk beperkt gebied onder de maat van 'niet in betekenende mate' vallen. Als gevolg hiervan van kunnen in dit gebied meerdere plannen gezamenlijk leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit die groter is dan de verslechtering als gevolg van elk afzonderlijk plan. Bij een relatieve lage grens voor 'niet in betekenende mate' zal het gezamenlijke bijdrage van de plannen aan de luchtverontreiniging vanzelfsprekend kleiner zijn dan bij een relatieve hoge grens.

4 EFFECTEN VOOR BEDRIJVENTERREINEN EN KANTOREN

In het voorliggende hoofdstuk wordt een analyse gegeven van de relatie tussen verschillende keuzes voor invulling van het begrip 'niet in betekenende mate' en de omvang van bedrijventerreinen die hierdoor mogelijk van een expliciete toets aan het Besluit luchtkwaliteit wordt vrijgesteld. In eerste instantie wordt gekeken naar de microschaal en vervolgens wordt ingegaan op de macro-effecten van de keuzes. In een separate paragraaf wordt een analyse gegeven voor een mogelijke relatie tussen de omvang van kantoren en de mogelijke invullingen voor het begrip 'niet in betekenende mate'. Ten slotte worden enige kanttekeningen bij de analyse geplaatst.

4.1 Belangrijkste conclusies bedrijventerreinen en kantoren

- Bij bedrijventerreinen is er sprake van een meer complexe relatie tussen te onderzoeken concentratieverhogingen en de plangrootte dan bij woningbouw. Dit is het gevolg van de diversiteit in bedrijvigheid op verschillende terreinen en de variaties in hoeveelheid en typen verkeer die dat met zich meebrengt. Als gevolg is de onzekerheid in de verkregen getallen veel groter.
- Een belangrijke afbakening is dat alleen verkeersemmissie worden meegenomen en andere (industriële geleide en diffuse) emissies op de terreinen niet worden meegenomen. De onderzochte concentratieverhogingen voor NO₂ corresponderen voor 2006 voor gemengde bedrijventerreinen in dat geval met een bruto plangrootte van tussen de 0,2 en 3 8,2 ha. Op basis van de etmaalnorm PM₁₀ varieert de maximale plangrootte van 1 tot 7 hectaren, en voor de jaarnorm PM₁₀ van 1 tot 12 hectaren.
- Voor 2010 neemt de met de onderzochte concentratietoenames corresponderende plangrootte sterk toe. Dat dit effect sterker is dan bij woningbouw komt door de sterker afnemende emissiefactoren voor vrachtverkeer, dat bij bedrijventerreinen uiteraard een veel groter aandeel heeft dan bij woningbouw.
- Bij de laagste te onderzoeken concentratietoename kan naar verwachting slechts circa 4% van de bedrijventerreinen a-priori uitgesloten worden van toetsing. Voor buitenstedelijke bedrijventerreinen is dit 1%. Bij de hoogste onderzochte keuze zal niet meer dan grofweg tweevijfde van de bekende plannen voor bedrijventerreinen vrijgesteld kunnen worden van toetsing.
- De totale hoeveelheid emissies op macroniveau kan niet bepaald worden, hiervoor zijn voor te veel relevante variabelen geen verdedigbare aannamen voorhanden.
- Voor verschillende typen kantoren varieert het kantooroppervlak dat gerelateerd kan worden aan een maximale concentratieverhoging van 1,2 µg/m³ tussen 25.000 en 197.000 m² bruto vloeroppervlak (BVO). De stof NO₂ is daarbij het meest limiterend, voor NO₂ varieert het corresponderende oppervlak tussen 25.000 en 94.000 m². Bij de laagst onderzochte keuze van een maximale concentratieverhoging van 0,1 µg/m³ varieert het corresponderende kantooroppervlak tussen 2.100 en 16.000 m² BVO. De stof NO₂ is de meest limiterende, voor NO₂ varieert het BVO tussen 2.100 en 7.700 m².

4.2 Relevante variabelen en gehanteerde aannames

4.2.1 Van grenzen concentratiebijdrage naar omvang extra verkeersbewegingen

In geval van bedrijventerreinen bestaat er een meer complexe relatie tussen de omvang van het plan en de primaire milieudruk. Onder het begrip 'bedrijventerreinen' valt immers een zeer diverse verzameling van plannen. Bovendien kan er bij vestiging van industriële activiteiten naast verkeersemissies sprake zijn van andere geleide (schoorsteen) of diffuse emissies. Een versimpelde manier om een eerste inschatting te maken per type bedrijventerrein is om de emissies in eerste instantie alleen te relateren aan het aantal vervoersbewegingen.

Bij de verhouding tussen de milieubelasting en de omvang van het plan in hectares spelen verschillende variabelen een rol. Het type terrein, meer precies de daarop gevestigde bedrijven zijn bepalend voor het aantal te verwachten vervoersbewegingen. De mate waarin andere modaliteiten worden ingezet is daarbij ook een belangrijke factor. Naast het aantal vervoersbewegingen is ook de verdeling van het aantal voertuigen over verschillende categorieën (personenauto's, bestelbus, middelzwaar, zwaar vrachtverkeer) belangrijk voor het bepalen van de milieubelasting.

Analoog aan de analysemethode bij woningbouw is voor de bepaling van de milieudruk, uitgegaan voor de situatie waarbij de voertuigen geconcentreerd zijn in slechts één enkele straat, bijvoorbeeld de straat waaraan het plan gelegen is. Ook wordt hier weer uitgegaan van een achtergrondconcentratie en aantal voertuigen dat al in de straat rijdt zodanig dat de totale NO₂ concentratie in 2010 grofweg gelijk is aan de jaargemiddelde grenswaarde. Voor PM₁₀ maakt dit, door het ontbreken van reacties in de atmosfeer niet uit.

Om te komen tot een simpele regel die zonder verder benodigde berekeningen of beschouwingen toegepast kan worden, worden de volgende, voor de concentraties merendeels conservatieve, aannames gedaan.

- het plan kent één enkele toevoerweg waarop of waarlangs alle verkeer wordt geconcentreerd;
- voor de verdunning van de emissies wordt buitenstedelijk uitgegaan van een reguliere niet-stedelijke straat (CAR type 2);
- de percentages vracht worden gedifferentieerd per type bedrijventerrein;
- er wordt uitgegaan van een afstand van 5 meter tussen de as van de weg en de locatie waar de concentratie wordt berekend.

In onderstaande tabel is het aantal vrachtvoertuigbewegingen per hectare gegeven, per type bedrijventerrein.²⁶ Opgemerkt moet worden dat de getallen gelden voor het oppervlak dat daadwerkelijk uit te geven is aan bedrijven. Als met de totale oppervlakte wordt gerekend moet dit dus verrekend worden met de aanwezige openbare ruimte (openbaar groen en infrastructuur) op het terrein. Voor het bruto oppervlak gelden dus lagere dan de aangegeven cijfers. Ruwweg kan worden gesteld dat het netto oppervlak ongeveer 72% is van het bruto oppervlak.²⁷

²⁶ Bron: Goederenvervoer en bedrijventerreinen – vuistregels en kengetallen vrachtverkeer, CROW publicatie 227c, november 2005. De eerste twee kolommen volgen direct uit de publicatie, het ruimtebeslag per bedrijf is berekend uit de eerste twee kolommen.

²⁷ Planning van bedrijventerreinen, E.Louw e.a., Reeks Planologie, SdU, 2004

Type bedrijventerrein	Aantal vrachtoertuig- bewegingen per netto hectare per dag	Aantal vrachtoertuig- bewegingen per bedrijf per dag	Netto ruimtebeslag per bedrijf (ha)
Zeehaventerrein	88	42,6	0,48
Zwaar industrieterrein	110	47,9	0,44
Distributierrein	126	86,8	0,69
Hoogwaardig bedrijvenpark	148	35,2	0,24
Gemengd terrein	176	33,3	0,19

Tabel 4.1 Vrachtvervoer per dag per hectare en per bedrijf, en ruimtebeslag per type bedrijventerrein (bron: CROW, ruimtebeslag berekend)

Typering bedrijventerreinen²⁸:

- Zeehaventerreinen: terreinen met een laad- en loskade langs diep vaarwater, toegankelijk voor grote zeeschepen;
- Zware industrieterreinen: terreinen die geschikt zijn voor grootschalige industriële bedrijvigheid en waar bedrijvigheid in de hindercategorieën 5 en 6 is toegestaan;
- Distributierreinen: terreinen die specifiek geschikt zijn voor transport en distributiebedrijven;
- Hoogwaardige bedrijvenparken: terreinen die specifiek geschikt zijn voor bedrijven met hoogwaardige activiteiten (productie en/of R&D);
- Gemengde terreinen: terreinen die geschikt zijn voor reguliere bedrijvigheid en niet behoren tot de eerder genoemde typen.

Aan de in de huidige studie gebruikte cijfers liggen uitgebreide studies van anderen ten grondslag. In een TNO-publicatie wordt gerapporteerd over literatuuronderzoek waarin verschillende bronnen zijn vergeleken.²⁹ In deze referentie wordt bij de beschouwing van marges en nauwkeurigheid aangegeven dat de benadering met kengetallen goed werkt in de praktijk. Wel bleek dat bij locaties waar in verhouding meer kleine bedrijven op het terrein gehuisvest zijn de gegevens een overschatting lijken op te leveren, en dat er voor locaties waarbij er in verhouding meer grotere bedrijven zijn een onderschatting.

Uit dezelfde bron is de verdeling van vrachtverkeer over verschillende typen beschikbaar, zoals weergegeven in tabel 4.2

²⁸ Definities uit Nota Ruimtelijk Economisch Beleid, 1999

²⁹ Zie Goederenvervoer en bedrijventerreinen – Kengetallen voor het inschatten van de omvang en aard van goederenvervoer van en naar bedrijventerreinen, Achtergrondrapportage, TNO Intro tbv AVV en RD Zuid-Holland, maart 2002

Type bedrijventerrein	Bestelbus	Lichte vrachtwagens	Zware vrachtwagens	Bestelbus	Lichte vrachtwagens	Zware vrachtwagens
	Aantal mvt/etm per bedrijf			Verdeling vracht in percentages		
Zeehaventerrein	12,2	5,9	24,9	29%	14%	58%
Zwaar industrieterrein	8,2	5,6	33,6	17%	12%	70%
Distributierrein	16,8	5,5	64,4	19%	6%	74%
Hoogwaardig bedrijvenpark	13	8,2	13,9	37%	23%	39%
Gemengd terrein	13,6	5,8	13,8	41%	17%	41%

Tabel 4.2 Verdeling vrachtvervoer naar soort per type bedrijventerrein

Hoewel de emissies van vrachtverkeer een zwaardere milieudruk geven dienen in aanvulling op de vrachtvoertuigbewegingen ook de bewegingen van personenauto in ogenschouw genomen te worden. Hiervoor zijn de waarden als opgenomen in onderstaande tabel gebruikt.³⁰ De gehanteerde bron geeft echter aan dat er grote variaties zijn voor deze waarde, niet allen tussen typen terreinen maar ook tussen verschillende regio's en gevonden minima en maxima per case. Omdat personenwagens in termen van emissies echter veel minder belangrijk zijn dan zwaardere vervoersvormen is onnauwkeurigheid in het juiste aantal maar in beperkte mate van invloed op de resultaten.

Type bedrijventerrein	Aantal personenauto-verplaatsingen per hectare per dag
Zeehaventerrein	Onbekend (aannee 25)
Zwaar industrieterrein	25
Distributierrein	60
Hoogwaardig bedrijvenpark	96
Gemengd terrein	37

Tabel 4.3 Personenvervoer per hectare per type bedrijventerrein

4.2.2 Vertaling naar microgrenzen voor plangrootte

Met bovenstaande kengetallen kan berekend worden hoeveel hectares er per type terrein 'passen' in elk van de mogelijke keuzes voor concentratietoename behorende bij 'niet in betekende mate'. Door verschillen in emissiefactoren is de milieudruk in 2010 lager dan in 2006, en passen er dus voor 2010 meer hectares in dezelfde toename. De resultaten zijn weergegeven in bruto hectares gebruik makend van de hierboven genoemde factor van 0,72 tussen bruto en netto oppervlak. Hierbij moet bedacht worden dat uitgegaan is van concentratie van verkeer in één straat.

³⁰ Personenvervoer en bedrijventerreinen – Kengetallen voor het inschatten van de omvang van personenverplaatsingen van en naar bedrijventerreinen, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Augustus 2003

Grens	Zeehaven		Zware industrie		Distributieterrein		Hoogwaardig bedrijvenpark		Gemengd terrein	
	2006	2010	2006	2010	2006	2010	2006	2010	2006	2010
Toename NO₂										
0,1 µg/m ³	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
0,6 µg/m ³	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
1,2 µg/m ³	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3
Toename PM₁₀ etmaalnorm										
1 dag	2	3	2	3	1	2	1	2	1	2
2 dag	4	6	3	6	3	5	3	5	3	5
4 dag	7	12	7	12	6	10	6	9	6	9
PM₁₀ jaargemiddelde										
0,1 µg/m ³	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
0,6 µg/m ³	2	10	6	9	5	8	5	8	5	7
1,2 µg/m ³	12	20	11	19	9	16	10	20	9	15

Tabel 4.4: Aantal bruto hectares per type bedrijventerrein corresponderend met de te onderzoeken keuzes voor concentratietoename, voor 2006 en 2010, uitgaande van alleen verkeersbijdrage met concentratie in één straat.

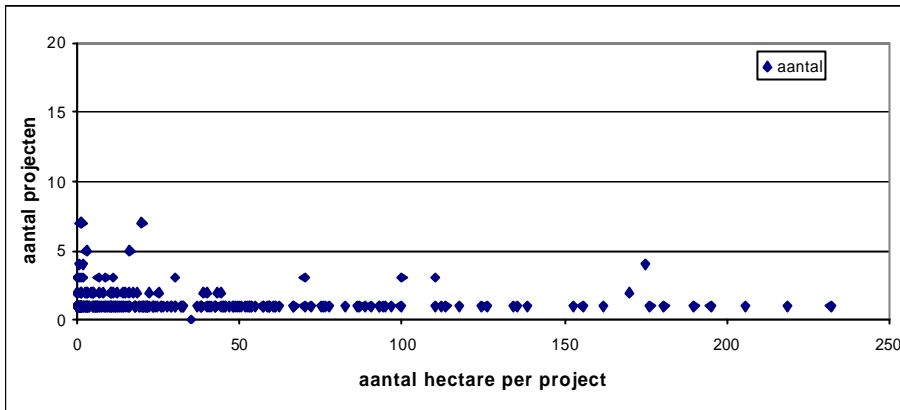
Uit bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat er variatie bestaat tussen de uitwerking van de keuzes voor concentratietoename voor verschillende typen bedrijventerreinen. Voor zeehaventerreinen moet opgemerkt worden dat daar een substantiële concentratiebijdrage kan zijn ten gevolge van emissies van het scheepvaartverkeer. Voor zware industrie kan dat ook het geval zijn door industriële emissies. Deze emissies zijn voor de berekening van hectares in bovenstaande tabel buiten beschouwing gelaten.

Bovendien is te zien dat de plangrootte die correspondeert met de onderzochte concentratietoename voor 2010 sterk toeneemt ten opzichte van 2006. Dit komt doordat in de periode 2006-2010 de emissiefactoren voor middelzwaar vrachtverkeer met bijna 30% afnemen, voor zowel NO_x als PM₁₀. Voor zwaar vrachtverkeer neemt de NO_x-emissiefactor in diezelfde periode met circa 35% af, en de PM₁₀ emissiefactor met 45%.

Verder moet opgemerkt worden dat ook de hoogste onderzochte keuze voor toename van NO₂ slechts maximaal 12 hectare toestaat, terwijl voor PM₁₀ alleen de keuze van 0,1 µg/m³ en een overschrijding met 1 extra dag met minder oppervlak corresponderen en alle andere met meer. Dit effect is sterker dan bij woningbouw, doordat er een veel groter aandeel vrachtverkeer is. Wanneer invulling van het begrip 'niet in betekende mate' af zou hangen van de vraag welke norm er overschreden wordt, is de 'toegestane plangrootte' dus veel lager bij overschrijding van NO₂ dan voor PM₁₀.

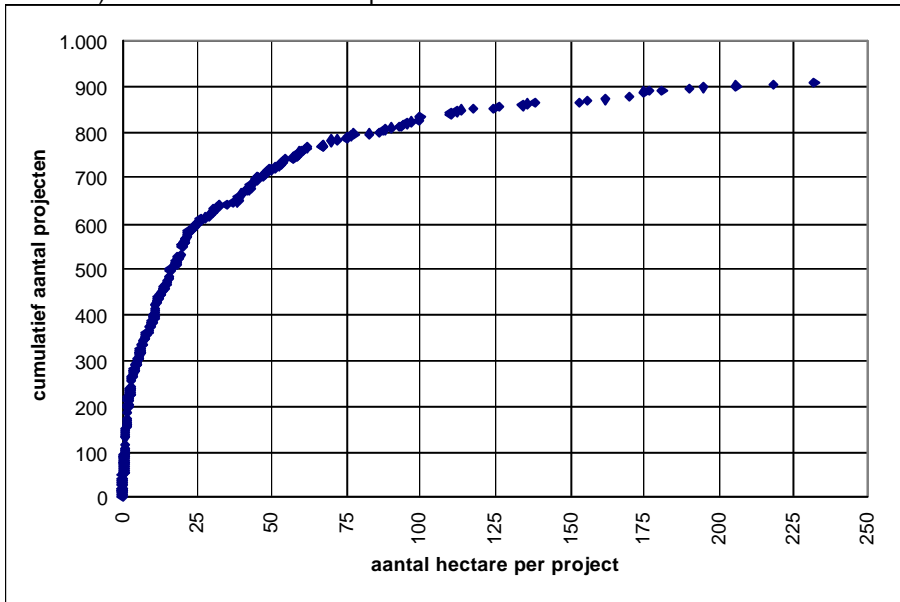
4.3 Van micro naar macro: totaaleffect in aantallen plannen en hectares

Op basis van de gegevens die rond de zomer van 2005 in de berekeningen voor de Taskforce Luchtkwaliteit zijn gebruikt³¹ is de verdeling van het aantal projecten per plangrootte (in hectares) bepaald. Deze verdeling is in figuur 4.1 weergegeven.



Figuur 4.1: Aantal plannen voor bedrijventerreinen per plangrootte in hectares

De cumulatieve verdeling van aantal projecten met een zekere plangrootte in hectares is hieronder in Figuur 4.2 weergegeven. De curve geeft het totale aantal projecten met een plangrootte (in hectares) kleiner dan de waarde op de horizontale as.



Figuur 4.2: Aantallen plannen bedrijventerreinen versus plangrootte, cumulatief

Met bovenstaande informatie is het mogelijk om na te gaan voor welk deel van de nu bekende plannen verschillende keuzes van het begrip 'niet in betekenende mate' tot een vrijstelling van een

³¹ Ven, H. van de, *et al.* "Lucht voor ruimtelijke plannen?", DHV Rapport MD-MO20050885, 2005. Het betreft hier alleen plannen voor bedrijventerreinen, als 'kantoren' gedefinieerde plannen zijn buiten beschouwing gelaten.

expliciete toets aan de Wet luchtkwaliteit zal leiden. In Tabel 4.5 zijn de grenzen in plangrootte in hectares van 'gemengde bedrijventerreinen' als uitgangspunt genomen, omdat dit de meest algemeen voorkomende vorm is.

De fractie van plannen die niet getoetst hoeven te worden is een maat voor de afname van de het aantal toetsingsprocedures dat gepaard gaat met de mogelijke keuzes. In de tabel is onderscheid gemaakt tussen 1) de fracties van alle plannen in Nederland, en 2) de fractie van de plannen waar luchtkwaliteit zeker of waarschijnlijk een knelpunt vormt.³² Hier zit een klein verschil tussen doordat knelpuntgebieden vooral ook binnenstedelijke gebieden omvatten, waar een relatief iets groter percentage kleine plannen is.

In Tabel 4.5 zijn de gegevens gepresenteerd voor alle bekende plannen voor bedrijventerreinen. Omdat de steekproef uit voornoemde studie voor bedrijventerreinen alleen voor buitenstedelijke terreinen als representatief kon worden beschouwd, zijn die gegevens weergegeven in Tabel 4.6. Hier komen lagere percentages uit bij gelijke plangrootte, wat logisch is omdat buitenstedelijke bedrijventerreinen gemiddeld groter zullen zijn dan binnenstedelijke terreinen. Voor de set van bekende buitenstedelijke plannen is tevens per keuze bepaald hoeveel extra hectaren bedrijventerreinen gerealiseerd kan worden waar luchtkwaliteit anders zeker of waarschijnlijk een knelpunt vormt. Ook deze variabele is opgenomen in Tabel 4.6. Het is niet mogelijk gebleken deze waarde op te schalen naar een voor heel Nederland representatief getal. Beide tabellen zijn ook opgesteld voor 2010, deze zijn opgenomen in Bijlage 2.

	Grens in plangrootte (ha)*	Alle plannen		Plannen met knelpunten	
		fractie van plannen	fractie van oppervlak	fractie van plannen	fractie van oppervlak
Toename NO₂					
0,1 mg/m ³	0,2	4%	0,01%	5%	0,02%
0,6 mg/m ³	1	14%	0,2%	19%	0,3%
1,2 mg/m ³	3	28%	0,8%	34%	1,2%
Toename PM₁₀ etmaalnorm					
1 dag	1	14%	0%	19%	0%
2 dag	3	28%	1%	34%	1%
4 dag	6	35%	2%	41%	2%
PM₁₀ jaargemiddelde					
0,1 mg/m ³	1	14%	0%	19%	0%
0,6 mg/m ³	5	28%	1%	39%	2%
1,2 mg/m ³	9	40%	3%	49%	4%
MER-beoordelingsgrens	75,0	85%	40%	88%	38%
MER-plicht	150,0	93%	62%	95%	60%

* Grens in plangrootte afgeleid van resultaten voor 'gemengde' bedrijventerreinen

Tabel 4.5: Fractie plannen binnen- en buitenstedelijke bedrijventerreinen die niet in betekende mate bijdragen, per onderzochte concentratietoename, voor 2006, voor alle plannen en plannen met knelpunten

³² Bron: Lucht voor Ruimtelijke Plannen?

	Grens in plangrootte (ha) *	Alle plannen			Plannen met knelpunten		Totaal
		fractie van plannen	fractie van oppervlak	Oppervlak	fractie van plannen	fractie van oppervlak	
Toename NO₂							
0,1 mg/m ³	0,2	1%	0,0%	1	1,4%	0,01%	0,3
0,6 mg/m ³	1	5%	0,1%	10	5%	0,1%	4
1,2 mg/m ³	3	15%	0,5%	80	15%	0,5%	25
Toename PM₁₀ etmaalnorm							
1 dag	1	5%	0%	10	5%	0,1%	4
2 dag	3	15%	0%	80	15%	1%	25
4 dag	6	23%	1%	190	22%	1%	64
PM₁₀ jaargemiddelde							
0,1 mg/m ³	1	5%	0%	10	5%	0%	4
0,6 mg/m ³	5	20%	1%	150	20%	1%	47
1,2 mg/m ³	9	29%	2%	350	32%	3%	141
MER-beoordelingsgrens	75	82%	36%	5.730	83%	36%	1.800
MER-plicht	150	92%	58%	9.330	93%	59%	2.900

* Grens in plangrootte afgeleid van resultaten voor 'gemengde' bedrijventerreinen

Tabel 4.6 Fractie plannen buitenstedelijke bedrijventerreinen die niet in betekenende mate bijdragen, per onderzochte concentratietoename, voor 2006, voor alle plannen en plannen met knelpunten

4.4 Van micro naar macro: totaaleffect op de luchtkwaliteit niet in te schatten

Het is in principe wenselijk om de effecten van verschillende mogelijke keuzes voor 'niet in betekenende mate' te vertalen in een emissiegraad welke op macro niveau kan worden vergeleken met andere nationale emissies.

Een probleem bij deze vertaling is echter dat niet op een per-project basis bekend is wat de gemiddelde afstand van het extra verkeer ten gevolge van de hectaren bedrijventerrein in het project bedraagt. Waar bij woningbouw nog een mogelijke maat zou kunnen worden gehanteerd voor het gemiddelde aantal afgelegde kilometers per voertuig per dag, zal dat voor de verschillende soorten vervoer bij de verschillende typen bedrijventerreinen variëren. Hier zijn geen gegevens over bekend, dus verdere doorvertaling is niet mogelijk. Verder speelt ook hier de complicatie dat een (mogelijk zelfs substantieel) deel van het verkeer alleen een verschuiving van verkeer is en geen extra verkeer betreft. Aan de andere kant kan een project ook tot substantiële aantallen extra voertuigkilometers leiden.

4.5 Analyse voor kantoren

Ook in het geval van kantoren is het mogelijk om een relatie te leggen tussen de omvang van het plan en de milieudruk, die zich vooral voordoet ten gevolge van het aantal vervoersbewegingen. Om deze relatie te bepalen is inzicht nodig in het aantal verwachte vervoersbewegingen in de verschillende categorieën (personenverkeer en diverse typen vrachtverkeer). De beperkende factor

hierbij is het gebrek aan betrouwbare gegevens die de hoeveelheid verkeer relateren aan kantooromvang.³³ Dit betekent dat verkeersproductiegegevens afgeleid moeten worden uit andere kengetallen.

Er is een relatie tussen bruto vloeroppervlak (bvo) en arbeidsplaatsen, ofwel de intensiteit van gebruik. Als gemiddelde in Nederland wordt hiervoor $30\text{m}^2/\text{arbeidsplaats}$ gebruikt³⁴, dit komt overeen met range uit ASVV publicatie (25-35). Omdat de meeste bouwplannen uitgaan van m^2 bvo, is dit de meest voor de hand liggende maat om in te rapporteren.

Verschillen in verkeersproductie komen voort uit verschillen in activiteit (kantoorstype) en locatie. In de ASVV documentatie wordt het volgende onderscheid gemaakt:

- kantoren met en zonder baliefunctie;
- lokatie: centrum, schil, overig;
- mate van verstedelijking (vijfpuntsschaal variërend van zeer sterk verstedelijkt tot niet verstedelijkt).

Omwillen van beperking van het aantal variabelen is in onderstaande analyse uitgegaan van **gemiddeld verstedelijkt gebied**. Een belangrijke beperking is dat onderstaande analyses niet geldig zijn voor een kantoorgebouw in combinatie met een publieke parkeerfunctie, daar er in dat geval een van andere parkeerkengetallen zal moeten worden uitgegaan.

Voertuigbewegingen t.g.v. personenverkeer kunnen worden geschat doordat voor elk van deze combinaties is een minimum en maximum parkeerkengetal gegeven in aantal parkeerplaatsen per 100 m^2 bvo. De feitelijke keuze voor het aantal parkeerplaatsen zal afhankelijk zijn van beleid van de gemeente en lokale omstandigheden (zoals de nabijheid en kwaliteit van OV). Bij deze parkeerkengetallen is ook aangegeven welk percentage voor bezoekers gereserveerd is (zonder baliefunctie 5%, met baliefunctie 20%, gemengd 10%).

Om parkeerkecijfers te vertalen in voertuigbewegingen is nog een aanname voor de 'turnover' (aantal ritten per parkeerplaats per dag) nodig. Hiervoor zijn de volgende aannames gedaan:

- Werknemersplaatsen: $2 + 10\% = 2,2$ verplaatsingen per dag.
- Bezoekersplaatsen, bij kantoren zonder baliefunctie. Aanname 3 keer per dag, ofwel 6 verplaatsingen per dag per parkeerplek.
- Bezoekersplaatsen, bij kantoren met baliefunctie. Aanname: gemiddeld 6 keer per dag, ofwel 12 verplaatsingen per dag per parkeerplek.

Omdat de verkeersproductie per weekdag dient te worden uitgerekend en kantoren i.h.a. slechts vijf dagen per week in bedrijf zijn wordt de dagelijkse productie met een factor 5/7 vermenigvuldigd.

Over de **voertuigbewegingen t.g.v. vrachtverkeer** ten gevolge van kantoren zijn weinig gegevens bekend. Hier is aangenomen dat boven een bepaalde minimumomvang (500 m^2) het aantal voertuigbewegingen lineair schaalt met het vloeroppervlak.

³³ Het CROW komt in 2006 mogelijk met een dergelijke inventarisatie, maar de resultaten hiervan komen pas in de loop van 2006 beschikbaar.

³⁴ Te vinden in diverse publicaties, waaronder ASVV 2004, Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, waarin range van 25-35 m^2 wordt gegeven.

In onderstaande analyse gaan we uit van 0,4 vrachtvoertuigbewegingen per 100 m² bvo per weekdag³⁵. Dit komt neer op 4 tot 19% van het totale aantal motorvoertuigbewegingen voor personenvervoer zoals hierboven geschat via parkeercijfers.^{36, 37}

De samenstelling van het vrachtverkeer varieert over verschillende bronnen. De hier gehanteerde aanname hiervoor is maximaal 75% met behulp van personenverkeer en bestelbusjes, 23% lichte vrachtwagens en 2% vrachtauto's. Op basis van bovenstaande gegevens kunnen de verkeerbewegingen voor verschillende typen kantoren, per 100 m² bvo geschat worden. Tabel 4.7 vat de gehanteerde aannames samen.

	Parkeerplaatsen werknemers	Parkeerplaatsen bezoekers	Motorvoertuigbewegingen personenverkeer werknemers	Motorvoertuigbewegingen personenverkeer bezoekers	Totaal motorvoertuigbewegingen per werkdag	Totaal pers. autobewegingen per weekdag	Vrachtvoertuigbewegingen per weekdag	Totaal aantal voertuigbewegingen (personen + vracht)
Matig stedelijk gebied								
Centrum								
Kantoren zonder baliefunctie	1,2	0,1	2,6	0,4	3,0	2,1	0,4	2,53
Kantoren met baliefunctie	1,0	0,3	2,2	3,0	5,2	3,7	0,4	4,11
Schil								
Kantoren zonder baliefunctie	1,5	0,1	3,2	0,5	3,7	2,6	0,4	3,05
Kantoren met baliefunctie	2,0	0,5	4,5	6,1	10,6	7,6	0,4	7,98
Restgebied								
Kantoren zonder baliefunctie	1,7	0,1	3,7	0,5	4,2	3,0	0,4	3,39
Kantoren met baliefunctie	2,4	0,6	5,4	7,3	12,7	9,1	0,4	9,46

Tabel 4.7: Afgeleide kengetallen voor personen- en vrachtvervoerbewegingen per weekdag voor verschillende typen kantoren in gemiddeld verstedelijkt gebied

³⁵ "Eindrapport bevoorradingprofiel Arnhem, de bevoorradingssituatie in de binnenstad in kaart", 30 november 2005, opdrachtgever Stichting Binnenstadsmanagement Arnhem. Dit geeft een aantal van 0,25 a 0,3 leveringen per 100m² bvo per dag, ofwel 0,5 a 0,6 vrachtvoertuigbewegingen per 100 m² bvo. Per weekdag is dat maximaal 0,4 vrachtvoertuigbewegingen per 100 m² bvo.

³⁶ Expert judgement gaf een indicatie van tussen de 3 en 5% van het totaal aantal vervoersbewegingen.

³⁷ De handleiding goederenvervoer in stedelijk gebied (V&W, AVV, 2003) spreekt van 7,1 leveringen per 100 m² bvo per week, ofwel 14 voertuigbewegingen per week. Per dag zijn dat dan 2 vrachtvoertuigbewegingen per 100 m² per dag (dus per 3,3 arbeidsplaatsen). Expert judgement gaf aan dat dit wel hoge aanname is. Dit zou overeenkomen met 25 tot 100% van het aantal voertuigbewegingen voor personenwagens naar een kantoor. Een beknopte analyse van de onderliggende dataset wijst erop dat dit getal lijkt gebaseerd te zijn op een kleine, voor gebruik in deze studie niet geschikte dataset. Met deze cijfers is daarom verder niet gerekend.

Wanneer de bovengenoemde aannames voor samenstelling van het vrachtverkeer worden gehanteerd, kan het totale aantal voertuigbewegingen naar soort onderverdeeld worden zoals gegeven in de tabel hieronder.

	Type	Intensiteit /100m2/ weekdag	Aandeel per type verkeer		
			Personen/ Bestelbus	Licht vracht	Zwaar vracht
Centrum	Kantoren zonder baliefunctie	2.53	92,11%	7,58%	0,32%
	Kantoren met baliefunctie	4.11	95,14%	4,67%	0,19%
Schil	Kantoren zonder baliefunctie	3.05	93,43%	6,30%	0,26%
	Kantoren met baliefunctie	7.98	97,49%	2,41%	0,10%
Restgebied	Kantoren zonder baliefunctie	3.39	94,10%	5,67%	0,24%
	Kantoren met baliefunctie	9.46	97,89%	2,03%	0,08%

Tabel 4.8: Vervoersbewegingen verdeeld naar soort, per type kantoor

Met bovenstaande gegevens kan de relatie tussen onderzochte keuzes voor 'niet in betekende mate' en kantooromvang geschat worden. Analoog aan de analysemethode bij woningbouw is voor de bepaling van de milieudruk, uitgegaan voor de situatie waarbij de voertuigen geconcentreerd zijn in slechts één enkele straat, bijvoorbeeld de straat waaraan het plan gelegen is. Ook wordt hier weer uitgegaan van een achtergrondconcentratie en aantal voertuigen dat al in de straat rijdt zodanig dat de totale NO₂ concentratie in 2010 grofweg gelijk is aan de jaargemiddelde grenswaarde. Voor PM₁₀ maakt dit, door het ontbreken van reacties in de atmosfeer niet uit.

Bovenstaande cijfers bevatten zowel vertrekkend als aankomend verkeer. De berekende corresponderende omvang in de tabel hieronder gaat ervan uit dat het kantoor via één straat aan een hoofdweg is gelinkt. Indien het kantoorgebouw in kwestie aan een doorgaande weg ligt en aangenomen wordt dat er van beide kanten evenveel voertuigen komen, kan de in de onderstaande tabel weergegeven oppervlakte met een factor 2 vermenigvuldigd worden. Onderstaande tabel geeft de hoeveelheden BVO (in m²) bij een concentratieverhoging van 1,2 µg/m³.

	Straattypen:	NO ₂		PM ₁₀	
		2	3b	2	3b
Centrum	Kantoren zonder baliefunctie	107000	59500	225000	124000
	Kantoren met baliefunctie	75500	41500	155000	85500
Schil	Kantoren zonder baliefunctie	94000	52000	196500	108000
	Kantoren met baliefunctie	45000	24800	88500	48800
Restgebied	Kantoren zonder baliefunctie	87000	48000	181000	100000
	Kantoren met baliefunctie	39000	21600	76000	41700

Tabel 4.9: Corresponderend kantooroppervlak voor verschillende typen, bij concentratieverhoging van 1,2 mg/m³, uitgaande van alle in- en uitgaand verkeer over 1 weg.

In het "centrum" is vermoedelijk alleen sprake van straattypen 3b, in het "restgebied" vermoedelijk alleen type 2. In de "schil" kan sprake zijn van beide typen. Het BVO varieert tussen 25.000 en

197.000 m². De stof NO₂ is de meest limiterende, voor enkel NO₂ varieert het BVO tussen 25.000 en 94.000 m².

De tabel hieronder geeft hoeveelheden BVO (in m²) bij een concentratieverhoging van 0,1 µg/m³ weer.

	Straattype:	NO ₂		PM ₁₀	
		2	3b	2	3b
Centrum	Kantoren zonder baliefunctie	9000	5000	19000	10300
	Kantoren met baliefunctie	6300	3500	13000	7100
Schil	Kantoren zonder baliefunctie	7700	4300	16400	9000
	Kantoren met baliefunctie	3800	2100	7400	4100
Restgebied	Kantoren zonder baliefunctie	7000	4000	15000	8300
	Kantoren met baliefunctie	3200	1800	6300	3500

Tabel 4.10: Corresponderend kantooroppervlak voor verschillende typen, bij concentratieverhoging van 0,1 mg/m³, uitgaande van alle in- en uitgaand verkeer over 1 weg.

Het BVO varieert tussen 2100 en 16000 m². De stof NO₂ is de meest limiterende, voor enkel NO₂ varieert het BVO tussen 2100 en 7700 m².

4.6 Kanttekeningen

- Alle in dit stuk genoemde concentraties, concentratietoenames en de plangrootte in hectaren bedrijventerrein zijn alleen van toepassing onder de in 4.2 genoemde aannames en randcondities. Indien hier in een project niet (geheel) aan wordt voldaan is a-priori niet duidelijk of het project qua omvang in een van de hier genoemde categorieën van 'niet in betekende mate' valt. Het is dan raadzaam om voor een dergelijk project de extra milieubelasting expliciet te bepalen en de vervolgens aan de uiteindelijk aan de vastgestelde maat voor 'niet in betekende mate' te toetsen. Omdat er voor bedrijventerreinen meer variabelen een rol spelen, is de vertaling van keuzes voor concentratietoenames naar een grens in plangrootte minder eenduidig dan bij woningbouw. De onzekerheidsmarges in de gevonden getallen zijn dan ook groter.
- Ook voor kantoren zijn de onzekerheden in de brondata relatief groot. De verkeersaantrekkende werking is daar geschat op basis van andere kengetallen zoals parkeernormen, en op basis van zeer beperkte hoeveelheid informatie over vooral het vrachtverkeer naar kantoren.
- Net als bij woningbouw is voor de analyses bij bedrijventerreinen en kantoren aangenomen dat het verkeer zich concentreert in één straat.

5 EFFECTEN VOOR INFRASTRUCTURELE PROJECTEN

In dit hoofdstuk worden de effecten van de verschillende grenzen voor infrastructurele plannen beschreven. Hierbij wordt ingegaan op infrastructurele plannen en de te hanteren maat voor vertaling van de te onderzoeken keuzes voor concentratietoename. De opzet van onderstaande analyse is besproken in een expert meeting³⁸.

5.1 Belangrijkste conclusies infrastructuur

- A-priori uit te zonderen plannen waarvan experts tijdens de expertmeeting konden vaststellen dat ze zeker niet in betekenende mate bijdragen gaan niet verder dan in huidige BLK:
 - Voorzieningen voor niet emitterende bronnen als fietsers, voetgangers en elektrisch openbaar vervoer
 - Plannen zonder verkeersfaciliterend effect
- Voor infrastructuur betreffende wegverkeer zijn de concentratieverhogingen te vertalen in een maximale toename van het aantal voertuigbewegingen per straat of weg per etmaal (met aannames voor afstand tot de as van de weg, straattypen, aandeel vracht, gemiddelde snelheid). Voor verschillende typen wegen variëren de aannames en dus ook de corresponderende aantallen voertuigen.
- De aantallen extra voertuigbewegingen kunnen alleen als maat voor de toename van de concentraties worden gehanteerd als alle andere voor luchtkwaliteit relevante parameters niet veranderen.
- De laagste te onderzoeken concentratieverhoging leidt tot het maximaal toestaan van ongeveer honderd tot enkele honderden voertuigbewegingen per straat of weg per etmaal, bij de hoogste concentratieverhoging van 1,2 µg/m³ PM₁₀ gaat het om duizendtallen. Deze aantallen zijn berekend bij gelijkblijvende waarden voor alle overige variabelen. Als andere variabelen tegelijkertijd verbeteren (zoals verminderde congestie) kan dit ertoe leiden dat bij nadere berekening ook bij hogere voertuigaantallen de genoemde concentratieverhoging niet wordt overschreden.
- Voor bijzondere projecten zoals tunnels, luchtvaart en scheepvaart is zonder een uitgebreidere studie geen eenduidige maat bepalen.
- De definitie in termen van concentraties brengt met zich mee dat ruimtelijke uitgebreidheid (tracélengte waarover de extra voertuigen gaan rijden) geen relevante factor is.

5.2 Typen infrastructurele plannen

Infrastructurele plannen zijn in te delen in een aantal verschillende typen. Deze typeringen zijn gebaseerd op verschillende bronnen, waaronder de gebruikte indeling bij de Nieuwe Kaart van Nederland³⁹, de indeling zoals gebruikt bij nationaal en gemeentelijk beleid 'Duurzaam veilig', de typeringen zoals gebruikt in de MER-lijst, en op de discussies in de expert meeting.

Wegverkeer (nationaal)

- Nieuwe trajecten (met onderscheid naar type weg);
- Aanpassingen;

³⁸ Zie bijlage 1 voor deelnemers aan de expert meeting

³⁹ De nieuwe kaart van Nederland (www.nieuwekaart.nl)

- Benuttingsprojecten (spits-/plus-strook);
- Vervangende infra (omleggingen);
- Verbredingen.

Wegverkeer (provinciaal, waterschappen, gemeentelijk)

- Nieuw (evt. onderscheid naar type weg);
- Aanpassing (rotonde, kruising, verbreding, verlegging, ...).

Langzaam verkeer (verbindingen en stallingen)

- Voetgangers;
- Fietsers;
- Langzaam gemotoriseerd.

'Openbaar' vervoer (lijninfra, in/overstappen, parkeer/rangeer)

- Bus;
- Tram, metro, lightrail;
- Trein (diesel);
- Trein (elektrisch).

Bijzondere categorie

- Wegverkeer: tunnels;
- Luchthavens: landingsbanen, overstapfaciliteiten;
- Aanleg of aanpassing waterweg;
- Aanleg haven;
- Waterkering (dijk/sluis etc).

De 'aanlegfase' van infrastructurele werken zou eventueel als een aparte categorie kunnen worden beschouwd. Deze gevallen hebben een bijzonder karakter omdat het een tijdelijke situatie betreft. Omdat het aspect tijdelijkheid geen onderdeel uitmaakt van de definitie, leidt dit echter op voorhand niet tot een andere behandeling van deze gevallen.

Parkeren werd door de deelnemers van de expertmeeting niet gezien als een apart te benoemen categorie binnen infrastructuur. Omdat het hier alleen gaat om de verkeersbewegingen ten gevolge van een parkeerterrein of –garage zou dit op eenzelfde manier behandeld kunnen worden als voorzieningen, winkelcentra, kantoren etc.

5.3 Het begrip niet in betekenende mate vanuit infrastructureel perspectief

Bij beschouwing van het begrip 'niet in betekenende mate' vanuit infrastructureel perspectief zijn er maar enkele categorieën waarvan direct duidelijk is dat ze onder het begrip zouden moeten kunnen vallen:

- die plannen waar het gaat om niet-emitterende bronnen zoals voetgangers, fietsers; en
- niet-emitterende vormen van openbaar vervoer (tram, metro, lightrail, treinen m.u.v. dieseltreinen).

Voor andere soorten plannen is de vraag of een plan onder een bepaalde definitie voor het begrip 'niet in betekenende mate' kan vallen afhankelijk van de hoeveelheid en het type verkeer dat er extra gaat rijden door de ingreep. Dat betekent dat het uitwerken van de hoeveelheid voertuigbewegingen die in een bepaalde definitie 'past' een manier is om de grenzen te vertalen in

een te hanteren 'afgeleide maat' voor het effect op de luchtkwaliteit. Hierbij moet dan wel opgemerkt worden dat de berekende aantallen motorvoertuigen per etmaal alleen geldig zijn bij gemaakte aannames. Voor nieuwe trajecten kunnen dus de verwachte intensiteit en de kenmerken de tabel worden vergeleken met de waarden in de tabel.

Daar waar sprake is van aanpassingen, zoals een verbreding of een verlegging zal men moeten nagaan of de aanpassingen al dan niet verkeersaantrekkende werking heeft, groter dan een aantal motorvoertuigen per etmaal dat als afgeleide maat van een definitie dient. Daarbij geldt dan echter wel dat alle andere voor luchtkwaliteit relevante parameters niet mogen veranderen.

5.4 Vertaling grenzen concentratiebijdrage naar microgrenzen in voertuigbewegingen

Om te bepalen wat de milieudruk ten gevolge van het realiseren van infrastructurele plannen is, zijn diverse variabelen relevant.

- Straattype;
- Aandeel vrachtverkeer;
- Doorstroming (gemiddelde snelheid in km/h);
- Afstand tot de wegas;
- Congestiekans.

Deze aannames zijn verschillend voor verschillende typen wegen. Om te komen tot een 'robuuste' definitie is gekozen voor aannames die conservatief zijn (en dus tot een lager aantal voertuigen leiden). Om nog wel voor een voor de praktijk representatieve situatie te komen is niet gekozen voor een absolute worst case situatie.

In tabel 5.1 is voor 2006 het berekende maximale aantal voertuigbewegingen per etmaal als functie van de veronderstelde concentratietoename weergegeven. In Tabel 5.2 zijn dezelfde gegevens voor 2010 opgenomen.

Een belangrijke notie is dat de keuzes voor concentratietoename voor NO_2 en PM_{10} niet op dezelfde manier uitwerken op de verkeerstoename. Dit betekent dat bij een uitgangssituatie met overschrijding van de PM_{10} etmaalnorm het hanteren van een bepaalde invulling van het begrip 'niet in betekende mate' op basis van PM_{10} ertoe kan leiden dat de NO_2 grenswaarde opeens wel overschreden kan worden terwijl dat in de uitgangssituatie nog niet het geval was. Bijvoorbeeld bij een drukke (snel)weg leidt het toestaan van een toename van de PM_{10} concentraties met $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tot een toename van NO_2 van ruim $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

DHV BV

2006	Aannames (verschillend per wegtype)					Berekende maximaal aantal voertuigbewegingen per etmaal als functie van de aannames binnen veronderstelde grenswaarde									
	Wegtype					NO ₂			PM ₁₀						
	% vracht	Doorstroming km/uur	Congestiekans	Straattype CAR	Afst. Weg-as	0,1 µg/m ³	0,6 µg/m ³	1,2 µg/m ³	0,1 µg/m ³	0,6 µg/m ³	1,2 µg/m ³	1 dag	2 dagen	4 dagen	
Nationale stroomwegen															
2*4 (120 km/h)	12%	115	5%	1	20	400	2450	4950	1970	11700	23400	3650	7300	14600	
2*3 (120 km/h)	12%	115	5%	1	15	350	2200	4500	1700	10200	20400	3150	6330	12650	
2*2 (100 km/h)	12%	100	5%	1	10	350	2125	4325	1500	9200	18400	2850	5700	11400	
Regionale (provinciale) stroomwegen															
Gebiedsontsluitingsweg buiten beb.kom 2*2, 80 km/h	12%	50	nvt	1	10	230	1405	2865	1000	6000	11000	1862	3725	7450	
Gebiedsontsluitingsweg buiten beb.kom2*1, 80 km/h	12%	44	nvt	1	5	165	991	2016	710	4260	8520	1315	2630	5262	
Gemeentelijke wegen															
Gebiedsontsluitingsweg binnen beb. kom (70 km/h)	10%	44	nvt	2	5	97	580	1200	395	2375	4750	740	1480	2960	
Gebiedsontsluitingsweg binnen beb. kom (50 km/h)	10%	19	nvt	3a	5	77	468	953	245	1460	2916	453	906	1812	
Erftoegangsweg bebouwde kom (30 km/h)	10%	13	nvt	3a	5	106	640	1305	250	1540	3050	475	950	1900	
Waterschapswegen															
1*1	5%	26	nvt	2	5	117	710	1345	355	2135	4270	663	1326	2652	

Tabel 5.1 Aantallen motorvoertuigen per etmaal binnen mogelijke keuzes voor concentratietoename voor verschillende typen wegen, voor 2006.

2010	Aannames (verschillend per wegtype)					Berekende maximaal aantal voertuigbewegingen per etmaal als functie van de aannames binnen veronderstelde grenswaarde									
	Wegtype					NO ₂			PM ₁₀						
	% vracht	Doorstroming km/uur	Con-gestie-kans	Straat-type CAR	Afst. wegas	0,1 µg/m ³	0,6 µg/m ³	1,2 µg/m ³	0,1 µg/m ³	0,6 µg/m ³	1,2 µg/m ³	1 dag	2 da-gen	4 dagen	
Nationale stroomwegen															
2*4 (120 km/h)	12%	115	5%	1	20	600	3600	7300	2500	14625	29250	4525	9050	18100	
2*3 (120 km/h)	12%	115	5%	1	15	500	3100	6300	2100	12600	25200	3920	7840	15680	
2*2 (100 km/h)	12%	100	5%	1	10	500	2900	5900	1900	11410	22820	3540	7080	14160	
Regionale (provinciale) stroomwegen															
Gebiedsontsluitingsweg buiten beb.kom 2*2, 80 km/h	12%	50	nvt	1	10	316	1960	3965	1285	7680	15396	2390	4780	9560	
Gebiedsontsluitingsweg buiten beb.kom2*1, 80 km/h	12%	44	nvt	1	5	228	1380	2805	905	5430	10865	1690	3380	6760	
Gemeentelijke wegen															
Gebiedsontsluitingsweg binnen beb. kom (70 km/h)	10%	44	nvt	2	5	135	818	1665	500	2995	5985	930	1860	3720	
Gebiedsontsluitingsweg binnen beb. kom (50 km/h)	10%	19	nvt	3a	5	109	660	1342	345	2070	4141	643	1286	2572	
Erftoegangsweg binnen bebouwde kom (30 km/h)	10%	13	nvt	3a	5	150	900	1830	360	2150	4300	670	1340	2675	
Waterschapswegen															
1*1	5%	26	nvt	2	5	163	990	2018	485	2910	5820	901	1802	3604	

Tabel 5.2 Aantallen motorvoertuigen per etmaal binnen mogelijke keuzes voor concentratietoename voor verschillende typen wegen, voor 2010.

Om voor nieuwe tracés te bepalen of de realisatie onder het begrip 'niet in betekenende mate' zou kunnen vallen moet de verwachte totale intensiteit vergeleken worden met de aantallen voor extra verkeer in bovenstaande tabel.

Om hele categorieën wegen als geheel uit te kunnen sluiten zou de gemiddelde intensiteit op een dergelijk wegtype veel lager moeten liggen dan de hierboven weergegeven aantallen motorvoertuigen. Daarom worden ter illustratie hieronder gemiddelde intensiteiten gegeven voor verschillende categorieën niet-rijkswegen.⁴⁰ Uit vergelijking van de twee tabellen blijkt dat voor alle categorieën gemeentelijke en provinciale wegen de gemiddelde intensiteit van een wegtype hoger is dan het aantal extra voertuigbewegingen dat 'past' binnen de meest ruime onderzochte norm. Nieuwe plannen zullen dus in het algemeen niet per definitie als 'niet in betekenende mate' gekwalificeerd kunnen worden.

	Gemiddelde intensiteit geselecteerde wegen	
	2004	2010
80 km/u gemengd verkeer 2*1	11811	12938
80 km p h geslotenverklaring 2*1	16232	17827
80 km p h geslotenverklaring 2*2	18783	21141
80 km p h met fietspaden 2*1 of 2*2	15000	16900
Autoweg 2*1	16019	19015
Autoweg 2*2	20830	24144
Binnen bebouwde kom gemengd verkeer	12938	14169
Binnen bebouwde kom – buiten bebouwde kom	9307	10323
Op- en afrit autosnelweg	18405	21357
Stadsontsluitingsweg 2*1	12162	13189
Stadsontsluitingsweg 2*2	12435	13519
Wijkontsluitingsweg	10093	10999
Totaal	12131	13320

Tabel 5.3 Gemiddelde intensiteiten voor niet-rijkswegen voor wegen geselecteerd op mogelijke normoverschrijding, wegen met normoverschrijding NO₂ en wegen met overschrijding etmaalnorm PM₁₀ (Bron: GoudappelCoffeng)

5.5 Van micro naar macro: inschatting totaaleffect in emissies

Voor de vertaling van de mogelijke effecten van het hanteren van verschillende keuzes voor concentratietoename is het nodig om een maximum hoeveelheid weglengte te veronderstellen waarlangs de verhoging plaats kan vinden. In extremis is dat het hele Nederlandse wegennet (rijkswegen en niet-rijkswegen).

Deze uitwerking is niet gem aakt omdat dit een veel te grote overschatting is van de werkelijke situatie. Een realistische schatting van de lengte van de wegen waarop de analyse op los gelaten zou moeten worden was niet beschikbaar. De micro-effecten zijn daarom niet uitgewerkt naar een nationale schaal.

⁴⁰ Gegevens uit onderzoek Binnenstedelijke en overige niet-Rijkswegen gebonden normoverschrijdingen PM₁₀ en NO₂, W. Korver et al., GoudappelCoffeng, december 2005. Het betreft intensiteiten van wegen met een potentieel risico op normoverschrijding van NO₂. Dat is gelegitimeerd omdat ook het begrip niet in betekenende mate van toepassing is daar waar de normen worden overschreden.

Met behulp van deze aanname kan de hoeveelheid extra emissies berekend worden bij elk van de aannames, en die kan in perspectief geplaatst worden ten opzichte van de totale verkeersemissies in Nederland.

5.6 Kanttekeningen

- De definitie in termen van concentraties brengt met zich mee dat ruimtelijke uitgebreidheid (tracélengte waarover de extra voertuigen gaan rijden) geen relevante factor is. De relevante maat is daarbij dan het aantal voertuigen. Een voorbeeld: 500 voertuigen extra over een kort traject van 200 meter leidt tot dezelfde toename in concentratie langs de weg als wanneer deze voertuigen gaan rijden over een traject van 20 kilometer, terwijl de totale hoeveelheid extra emissies in het laatste geval uiteraard veel hoger ligt.
- Uitgangspunt bij dit alles dat geen verslechtering optreedt van andere in berekening gebruikte voor luchtkwaliteit relevante parameters. Daar waar sprake is van aanpassingen, zoals een verbreding of een verlegging zal men moeten nagaan of de aanpassingen al dan niet verkeersaantrekkende werking heeft groter dan een aantal motorvoertuigen per etmaal dat als afgeleide maat van een definitie dient.

6 EFFECTEN VOOR INDUSTRIE

In dit hoofdstuk worden de effecten en de toepasbaarheid van de verschillende keuzes voor concentratietoename voor de industrie geanalyseerd. Hierbij wordt ingegaan op de soorten emissies en de te hanteren maat voor vertaling van de te onderzoeken keuzes. De opzet van onderstaande analyse is besproken in een expert meeting⁴¹.

6.1 Belangrijkste conclusies industrie

- Bij industriële emissies gaat het om een combinatie van geleide emissies (schoorsteen), diffuse emissies en verkeersemissies (in- en extern). Dit bemoeilijkt het vinden van een maat die kan bepalen of een activiteit/plan binnen te onderzoeken concentratietoename valt.
- Voor geleide emissies zijn verschillende factoren van belang die aan elkaar gerelateerd zijn. Concentratietoename zijn daardoor niet eenduidig te koppelen aan activiteiten, of zelfs aan een omvang in emissies. Hiervoor zullen altijd aanvullende voorwaarden nodig zijn. Een keuze voor een van de onderzochte concentratietoename is daarom niet te vertalen in een maximale omvang van het effect op macroniveau.
- Voor een beperkt aantal categorieën van bedrijven zou verondersteld kunnen worden dat verkeersemissies ten gevolge van extern vervoer dominant zijn. Indien dat het geval is, kan – analoog aan de werkwijze bij infrastructuur – wel een maat worden gevonden voor het aantal voertuigbewegingen dat binnen elk van de concentratietoename past.

6.2 Het begrip ‘niet in betekende mate’ vanuit industrieel perspectief

Het begrip ‘niet in betekende mate’ zoals het in de Wet gebruikt wordt verwijst naar concentraties op leefniveau. Voor industriële activiteiten is er veel minder dan bij puur verkeersgerelateerde activiteiten zoals woningbouw of wegenplannen een relatie tussen absolute emissies en effecten in concentraties op leefniveau. Dat betekent dat industriële complexen soms weliswaar minder dan de laagste te onderzoeken definitie van $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld zullen bijdragen, maar dat het ‘gebied (oppervlakte)’ waarover dat het geval is, net als de totale emissies, gevoelsmatig zeker niet als ‘niet betekende’ kan worden gekenmerkt. In de expertmeeting is geconstateerd dat het gebruik van de concentratietoename alleen, zonder een beperking aan ruimtelijke uitgebreidheid of emissies ertoe zou kunnen leiden dat nieuwe relatief grootschalige activiteiten in de categorie ‘niet in betekende mate’ komen te vallen.

Vanuit de vergunningverlener wordt aangegeven dat een milieuvergunning, zeker voor complexe bedrijven, vaak tot stand komt in een soort van onderhandelingsproces. De strikte toepassing van BLK in gebieden waar de norm al (vrijwel) overschreden wordt heeft twee gevolgen:

- de onderhandelingsruimte voor de vergunningverlener neemt af, doordat geen afwegingen meer kunnen gemaakt wanneer er sprake is van maatregelen die op verschillende emissies andere effecten hebben (bijvoorbeeld positief voor CO_2 en andere stoffen, maar wel een kleine toename van NO_x . Hierdoor neemt de beïnvloedingsruimte richting bedrijf om andere voor het milieu verstandige zaken voor elkaar te krijgen af.
- er is veel onzekerheid voor bedrijven omdat het doorgaan van mogelijk omvangrijke investeringen ter discussie staat indien een aanpassing juridisch zou kunnen stranden.

⁴¹ Zie bijlage 1 voor deelnemers aan de expert meeting

Vanwege het tweede punt zou een expliciete invulling ('vastleggen' van een concentratietoename in microgrammen per m³) van het begrip 'niet in betekenende mate' daarom (als vangnet) toch ook voor de industrie onrust weg kunnen nemen.

Vanuit het perspectief dat er veel variabelen meespelen bij industrie zal het a-priori definiëren van uitzonderingscategorieën lastig zijn indien er geen aanvullende eisen kunnen worden gesteld. De vangnetfunctie biedt wellicht meer perspectief, maar een duidelijke robuuste uitwerking is dan wel van belang.

In de expertmeeting werden de volgende suggesties voor uit te zonderen typen activiteiten gedaan:

- Revisievergunning voor zover daarbij geen sprake is van uitbreidingen of toename van emissies
- Eventueel nog kleine bronnen met een absolute emissie onder een bepaald niveau, maar dat komt niet overeen met het uitgangspunt van definities in termen van concentratiebijdragen.

Daarnaast is er gesproken over het uitzonderen van ambachtelijke bedrijven, deze bleken echter moeilijk zodanig af te bakenen dat daarbij vooraf zekerheid is te verkrijgen over het maximum effect op de luchtkwaliteit. Er is bijvoorbeeld het Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven, maar omdat in artikelen die de reikwijdte van een AMvB bepalen niets is opgenomen t.a.v. de luchtkwaliteit, kunnen inrichtingen die veel verontreinigende stoffen uitstoten in beginsel ook onder een AMvB vallen.

6.3 Soorten industriegerelateerde emissies

Bij industriële plannen en activiteiten is er sprake van een zeer grote diversiteit. In plaats van een onderscheid naar activiteit te maken is het zinvoller om uit te gaan van de drie soorten emissies die samenhangen met industriële activiteiten. Dit zijn:

- Geleide emissies (schoorsteenemissies, m.n. uit verbranding);
- Diffusie emissies (uit op- en overslag; puinbrekers; stofafzuiging, lekverliezen, verdamping);
- Verkeersemissies (intern verkeer op terrein, aan- en afvoer vracht en personen)

De complexiteit van het toetsen of invullingen van het begrip 'niet in betekenende mate' al dan niet toepasbaar zijn op industrie is des te moeilijker omdat er vaak sprake is van een combinatie van bovenstaande soorten emissies. Hieronder worden de drie soorten kort toegelicht.

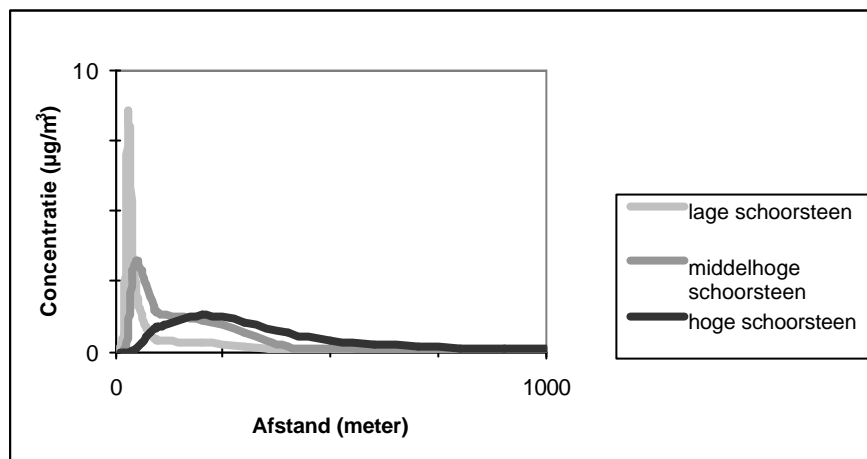
6.3.1 Geleide emissies

Geleide emissies zijn de emissies uit de schoorsteen ten gevolge van verbranding of andere industriële processen. Voor de vertaling van keuzes voor concentratietoenames en de emissies (en vice versa) is er sprake van een complexe samenhang tussen een aantal variabelen, zoals:

- emissie
- continuïteit/fluctuatie in emissies;
- schoorsteenhoogte;
- afstand van de bron tot de terreingrens;
- terreinruwheid;
- uittredesnelheid;
- warmte-inhoud.

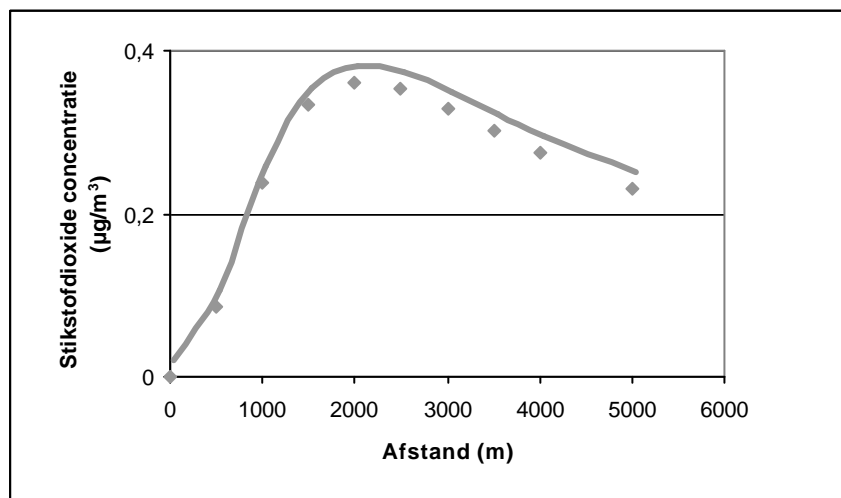
Door deelnemers aan de expertmeeting werd alleen de concentratieverhoging op leefniveau niet als een goede maat wordt gezien voor het begrip 'niet in betekenende mate'. Illustratief hiervoor is dat als de schoorsteen maar hoog genoeg is, de concentratie op leefniveau niet veel verandert. Een typisch voorbeeld is de problematiek rondom warmtekrachtkoppeling (WKK). Door de hoge efficiency van nieuwe

installaties zijn er koudere afgassen die dus uit lagere schoorstenen geëmitteerd worden. Hierdoor is het effect op leefniveau groter, terwijl er efficiënter geproduceerd wordt. In figuur 6.1 is de situatie geschetst waarbij de concentratie op leefniveau is gegeven als functie van de afstand bij verschillende schoorsteenhoogten. In figuur 1 is de situatie geschetst waarbij de concentratie op leefniveau is gegeven als functie van de afstand bij verschillende schoorsteenhoogten.

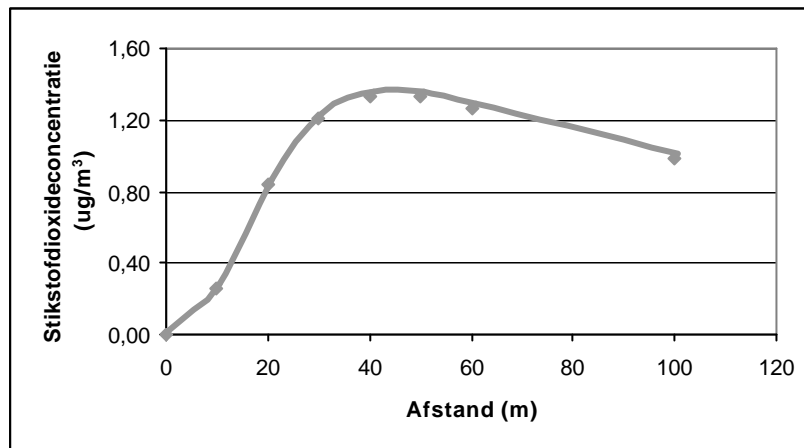


Figuur 6.1 De concentratie als functie van de afstand bij meerdere schoorsteenhoogten

De twee onderstaande figuren die gebaseerd zijn op feitelijke situaties, laten zien dat een kleine stookinstallatie een grotere bijdrage aan de concentratie op leefniveau kan leveren dan een grootschalige elektriciteitscentrale.



Figuur 6.2 Berekende concentraties NO₂ (jaargemiddeld) op basis van modelmatige beschrijving op diverse afstanden van een elektriciteitscentrale (2.000 ton NO_x/jaar voor een elektriciteitscentrale met een emissiehoogte van 150 meter).



Figuur 6.3: Concentraties NO₂ (jaargemiddeld) op basis van modelmatige beschrijving op diverse afstanden van een stookinstallatie (2 ton NO_x/jaar en een schoorsteenhoogte van 10 meter).

6.3.2 Diffuse emissies

De categorie diffuse emissies⁴² is divers. Voor op/overslag activiteiten en evt. puinbrekers zou eventueel gewerkt kunnen worden met aannames voor stuifklassen. Hierbij is ook de precieze inrichting van het proces (afschermen/nathouden) van belang om een uitspraak te kunnen doen. Omdat de luchtkwaliteit aan de rand van het terrein van het bedrijf moet worden bepaald is de locatie binnen de inrichting van belang. In het meest ongunstige geval kan aangenomen worden dat een dergelijke installatie tegen de rand van het terrein is geplaatst.

Diffuse emissies vinden veelal over een groter gebied en op lagere hoogte plaats. Hieronder vallen ook kleine lekverliezen of verdamping. Zoals de naam al aangeeft is de exacte locatie van een diffuse emissie over het algemeen niet bekend. Diffuse emissies zijn om deze reden moeilijk te analyseren, maar kunnen leiden tot concentratieverhogingen die liggen in de orde van de onderzochte concentratietoename.

6.3.3 Verkeersemissies

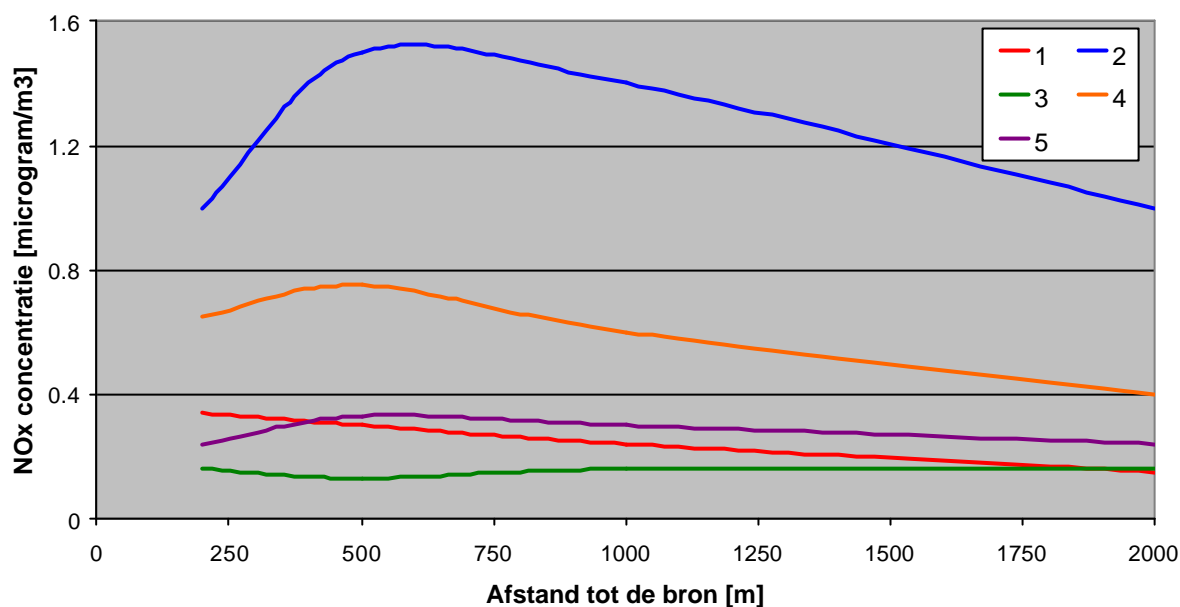
Vooral door stook van diesel kunnen de interne verkeersemissies binnen het industrieterrein van belang zijn. In theorie zou een maat in hoeveelheid diesel voor deze toepassing gesteld zou kunnen worden. Ook hier zijn echter zoveel variabelen van invloed op de relatie tussen de hoeveelheid diesel en de concentratiebijdrage aan de grens van het bedrijfsterrein (o.a. afstand tot de terreingrens, emissiefactoren) dat dit niet verder uitgewerkt is. Bovendien zijn interne verkeersemissies zelden de enige bron van emissies.

Analoog aan de gehanteerde werkwijze voor infrastructurele plannen kan er voor bedrijven waar de (externe) verkeersemissies de dominante factor zijn, bekeken worden hoeveel voertuigbewegingen er binnen de grenzen zou passen, analoog aan de wijze waarop dat in hoofdstuk 5 is gebeurd.

⁴² Soms ook benoemd als procesemissies.

6.3.4 Cases uit vergunningverleningpraktijk

Door een provinciale vergunningverlener zijn de resultaten van enige praktische berekeningen aan installaties beschikbaar gesteld. De berekeningen betreffen de NO_x concentraties. De resultaten geven duidelijk aan dat de maximale concentratiebijdrage van een installatie ruim buiten het terrein op kunnen treden, en ook sterk in grootte kunnen variëren. De bepalende factoren hierin zijn vooral de emissiesterkte en de schoorsteenhoogte.



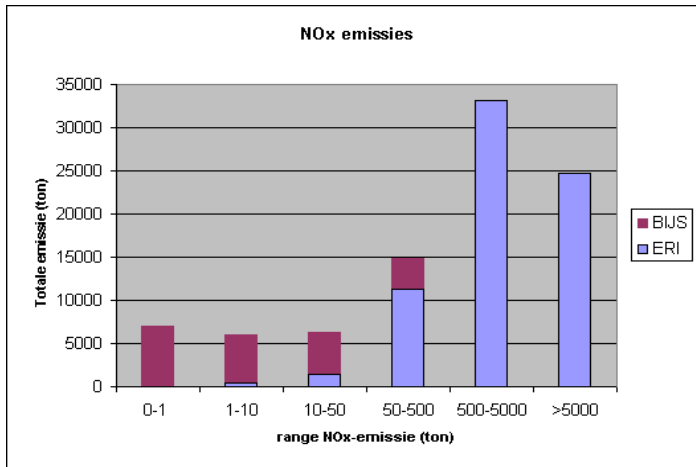
Figuur 6.4 Relatie tussen NO_x concentratieverhoging en afstand tot de bron voor vijf geanonimiseerde bestaande installaties.

6.4 Vertaling micro naar macro

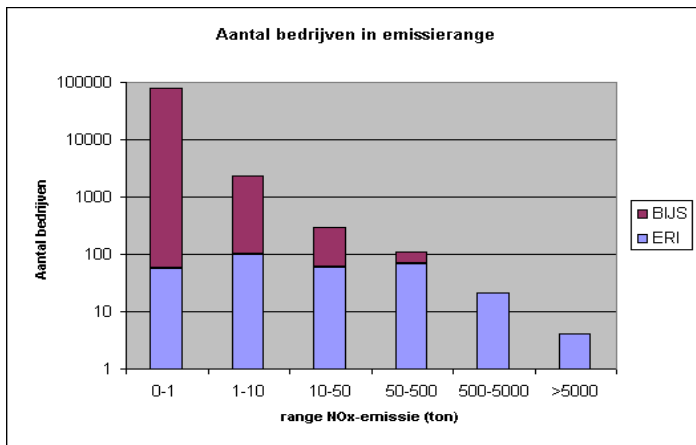
Zoals hierboven aangegeven is het niet mogelijk gebleken om een eenduidige relatie te leggen tussen emissies en concentratietoename op microniveau. Daarmee is doorvertaling naar macroniveau in termen van totale emissies uiteraard ook niet mogelijk.

Op nationaal niveau biedt de emissieregistratie echter wel enig inzicht in de verdeling van bedrijven met industriële emissies in verschillende 'emissieklassen' en in totale emissies per klasse. Deze grafieken zijn samengesteld voor zowel NO_x als PM₁₀. Voor een deel zijn de grafieken gebaseerd op gegevens uit Milieujaarverslagen, opgenomen in de database van de Emissie Registratie Individueel, voor een deel is van dezelfde bron (ERI) gebruik gemaakt van bijstellingen ("BIJS" in de grafiek) voor bedrijven die niet afzonderlijk hebben gerapporteerd.⁴³

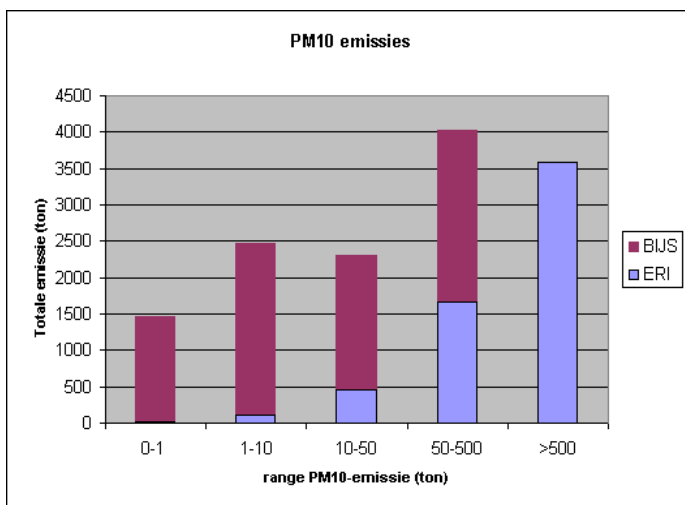
⁴³ Data aangeleverd door Jan Hulskotte, TNO, Emissieregistratie.



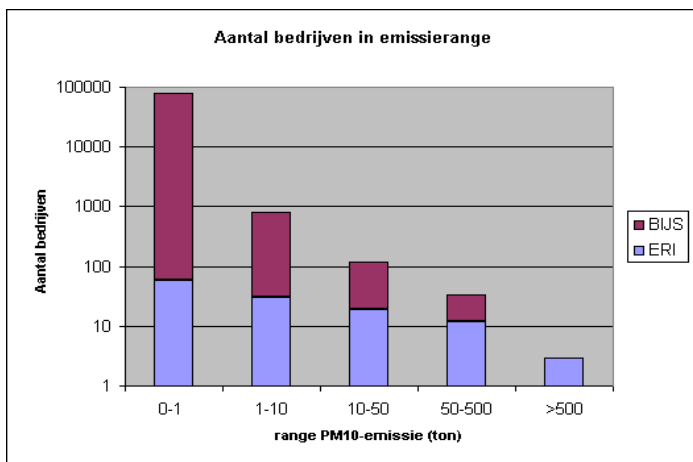
Figuur 6.5 Verdeling NO_x emissies bedrijven over emissieclassen



Figuur 6.6: Aantal bedrijven per emissierange NO_x.



Figuur 6.7: Verdeling PM₁₀ emissies over emissieranges



Figuur 6.8: Verdeling bedrijven over emissieranges

Uit de figuren kan worden geconcludeerd dat er relatief veel bedrijven zijn met lage emissies (bijna 100000 bedrijven onder de 1 ton emissies, zowel voor PM₁₀ als NO_x). Daarnaast is een klein aantal bedrijven dat het leeuwendeel van de emissies voor haar rekening neemt. Dit effect is bij NO_x sterker dan bij PM₁₀. Er is echter niet voldoende inzicht in de samenstelling van de bedrijven met lage emissies om een deel daarvan a-priori uit te kunnen sluiten.

Opgemerkt kan nog worden dat het systeem van emissiehandel voor NO_x kan zorgen voor een begrenzing van industriële emissies op macroschaal. Voor PM₁₀ is er niet een soortgelijk instrument.

7 MER-GRENZEN ALS MOGELIJKE INVULLING 'NIET IN BETEKENENDE MATE'

In dit hoofdstuk wordt het hanteren van de MER-grenzen als mogelijke invulling voor het begrip 'niet in betekenende mate' geanalyseerd. Van een aantal categorieën is de omvang in de MER-lijsten⁴⁴ terug te rekenen naar een concentratiebijdrage op microniveau wanneer daar eenduidige aannames voor zijn (woningbouw, bedrijventerreinen). Voor andere categorieën is niet direct een goede omrekening in concentratiebijdrage op microniveau mogelijk, maar kan wel kwalitatief aangegeven worden wat mogelijke implicaties van het hanteren van de MER-grenzen zijn.

7.1 Belangrijkste conclusies MER-grens

- Het hanteren van de MER-beoordelingsgrens als invulling voor 'in betekenende mate' bijdragen aan de concentratieniveaus, leidt voor vrijwel alle onderzochte categorieën mogelijk tot concentratieverhogingen op leefniveau die liggen boven het niveau van de meest ruime onderzochte concentratieverhogingen voor 'niet in betekenende mate' van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor de grens voor de MER-plicht is dat in nog sterkere mate het geval. Dit is met diverse voorbeelden geïllustreerd. Dit is ook het geval voor woningbouw en bedrijventerreinen.
- Niet alle MER-categorieën zijn überhaupt te vertalen in een directe of indirecte maat voor emissies. Het stellen dat alle activiteiten waarvoor geen MER-beoordelingsplicht of MER-plicht geldt 'niet in betekenende mate' bijdragen aan concentratieniveaus leidt er daarom toe dat er geen inzicht is in de totale extra emissies en concentratieverhogingen ten gevolge van het realiseren van plannen / activiteiten die onder dit begrip vallen.
- Voor infrastructurele plannen, waaronder wegenplannen, zou het hanteren van de MER-beoordelingsgrens ertoe leiden dat categorieën plannen met een mogelijke concentratiebijdrage groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en/of NO_2 op leefniveau niet getoetst hoeven te worden.
- Het hanteren van MER-grenzen als invulling voor 'niet in betekenende mate' geeft voor industriële activiteiten een diffuus beeld omdat de MER-grenzen per activiteit sterk van elkaar verschillen in termen van effecten op concentratie. Ook hier zijn echter effecten groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zeker niet bij voorbaat uit te sluiten.

7.2 MER-grens voor woningbouw

Binnen het Besluit MER worden voor woningbouw grenzen van 2000 en 4000 woningen genoemd. De MER-plicht voor aaneengesloten locaties binnen de bebouwde kom ligt op 4000 woningen, buiten de bebouwde kom is die 2000. Die laatste grens valt samen met de MER-beoordelingsgrens binnen de bebouwde kom. Deze aantallen liggen boven de aantallen woningen die behoren bij de meeste onderzochte concentratieveranderingen (zie tabel 3.4). Alleen de hoogste onderzochte concentratietoename voor jaargemiddelde PM_{10} ($1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) komt voor 2010 in de buurt van de grens van 2000 woningen (1885), en voor 2010 daarover (2585). De geschatte concentratiebijdragen bij verkeer ten gevolge van bovenstaande aantallen woningen in de standaardstraat van 5 meter breed zijn in Tabel 7.1 vermeld.

⁴⁴ Besluit Milieu Effect Rapportage, 1994. Dit besluit stoelt op hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer (Wm). Het besluit bevat een aantal bijlagen waaronder de C- en D-lijst. De C-lijst bevat activiteiten en besluiten waarvoor een milieu-effectrapport verplicht is, de D-lijst de activiteiten en besluiten waarvoor een artikel 7.8a/7.8d-procedure nodig is (beoordelingsplicht).

Een belangrijke kanttekening is wel dat de aanname van alle verkeer geconcentreerd in een straat (ontsluitingsweg of evt. verderop bij aantakking op hoofdwegennet) voor veel plannen van deze omvang ongunstiger is dan in realiteit zal voorkomen. Immers, grotere plannen hebben automatisch meerdere toegenomen afvoerwegen. Tevens zijn deze voor grotere plannen vaak breder dan in de huidige analyses is aangenomen. Om de concentratieverhogingen ten gevolge van deze aantallen woningen te bepalen is het van belang om na te gaan op hoeveel ontsluitingswegen het verkeer geconcentreerd zal worden.

Algemene kengetallen voor het aantal voertuigen per wijkontsluitingsweg variëren van 4.000 tot 11.000 voertuigen per dag.⁴⁵ Er zijn verschillende situaties bekend waarin enkele duizenden woningen (3000-5000) op één enkele (1x1 of 2x2) ontsluitingsweg zijn aangesloten. Om enig gevoel te ontwikkelen zijn de volgende situaties doorgerekend:

1. 2000 woningen aangesloten op één enkele bredere 1x1 ontsluitingsweg, CAR-type 2, toetsing op 8 meter van de as van de weg;
2. 4000 woningen aangesloten op één enkele bredere 2x2 ontsluitingsweg, CAR-type 2, toetsing op 12 meter van de as van de weg;

In beide berekeningen is uitgegaan van gemiddeld 1,23 auto per woning (het gemiddelde in niet-stedelijke situaties volgens het CBS) en twee ritten per voertuig per dag. Het betreft dus 4920 en 9840 voertuigbewegingen per dag. Omdat dat valt binnen de hierboven genoemde range, kunnen deze getallen als voldoende realistisch worden beschouwd.

Aantal woningen, aanname	Effect NO ₂	Effect PM ₁₀	Effect PM ₁₀
2000 , 5 meter van wegas	2,2 µg/m ³	1,1 µg/m ³	6 dagen
4000 , 5 meter van wegas	4,2 µg/m ³	2,3 µg/m ³	12 dagen
2000 , 8 meter van wegas	2,0 µg/m ³	0,9 µg/m ³	5 dagen
4000 (grens MER-plicht binnen bebouwde kom); 12 meter van wegas	3,3 µg/m ³	1,4 µg/m ³	8 dagen

Tabel 7.1: Effecten woningbouwgrenzen MER-beoordeling en MER-plicht op concentratie en dagen overschrijding van de etmaalnorm

7.3 MER-grens voor bedrijventerreinen

Voor bedrijventerreinen ligt de MER beoordelingsgrens bij een plangrootte van 75 bruto hectaren, en de MER-plicht bij 150 bruto hectaren.

Deze grenzen liggen ruim boven de aantallen hectaren die behoren bij de hoogste onderzochte keuzes voor concentratietoename voor gemengde bedrijventerreinen, zowel voor de NO₂ jaarnorm – die varieert in 2006 tussen 0,7 en 8.2 hectare - als de PM₁₀ etmaalnorm (variatie tussen 10 en 25 hectare). Slechts de waarde bij de hoogst onderzochte toename voor de PM₁₀ jaarnorm van 1,2 µg/m³ (60 ha) in 2010 benadert de MER-beoordelingsgrens.

Het hanteren van de MER-grens voor bedrijventerreinen zal dus leiden tot concentratietoename of extra dagen overschrijding van de etmaalnorm tot meer dan de hoogste onderzochte toename .

⁴⁵ Telgegevens diverse Nederlandse steden, RIVM (2000), Verkeer Verdeeld

Net als bij woningbouw dient de kanttekening gemaakt te worden dat is uitgegaan van de in hoofdstuk 4 gepresenteerde aannames, waaronder de aannames voor 1 ontsluitingsweg. Wanneer de feitelijke situatie daarvan afwijkt, wijkt dus ook de resulterende concentratieverhoging af.

7.4 MER-grens voor infrastructurele plannen

Zes van de 48 categorieën in de MER-beoordelingslijst betreffen de aanleg van wegen, vaarwegen, en vliegvelden.

7.4.1 Wegen

Voor infrastructurele plannen zijn slechts enkele activiteiten in de MER-lijsten opgenomen. Het gaat om de aanleg van hoofdwegen, autosnelwegen of autowegen of wegen bestaande uit vier of meer rijstroken, in elk geval wanneer de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.

Dat betekent dat bijvoorbeeld wijkontsluitingswegen met 2 rijstroken, of wegen met een lengte korter dan 5 km niet MER-beoordelingsplichtig zijn, bijvoorbeeld de gebiedsontsluitingsweg uit tabel 5.1 met 2 rijbanen met een maximumsnelheid van 70 km/h. Uit de intensiteiten in Tabel 5.2, maar ook uit de paragraaf 7.2 genoemde RIVM-bron blijkt dat er zich op dergelijke wegen intensiteiten van 10000 voertuigbewegingen voor kunnen doen, en hogere intensiteiten zijn ook mogelijk. Vergelijking met tabel 5.1 laat zien dat de deze intensiteiten de aantallen voertuigen die binnen de verschillende grenswaarden voor NO₂ (135 – 3995 per dag) of de etmaal en jaarnorm PM₁₀ (500-6000 per dag) ver overschrijden. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het hanteren van de MER-grens voor infrastructuur kan leiden tot het toestaan van plannen met concentratiebijdragen groter dan 1,2 µg/m³.

Dor de deelnemers aan de expert meeting werd geconstateerd dat het hanteren van de MER-grenzen voor infrastructuur daardoor geen geschikte maat is voor koppeling aan het begrip 'niet in betekende mate' op planniveau.

7.4.2 Overige infrastructurele plannen

Voor het bepalen of bij de aanleg van vaarwegen, havens en vliegvelden de MER grenzen gehanteerd kunnen worden is nader onderzoek nodig naar het verband tussen de activiteit en de effecten op de heersende concentraties PM₁₀ en NO_x omdat hier vanuit de bestaande onderzoeken en literatuur geen eensluidende aannames voor kunnen worden gedaan.

7.5 Hanteren MER-grenzen voor industrie

In hoofdstuk 6 is al aangegeven dat voor veel industriële activiteiten geen directe relatie is te leggen tussen de activiteit en de toename in concentratie op leefniveau, omdat allerlei onderling afhankelijke variabelen een rol spelen.

Het al dan niet in de MER lijst genoemd worden kan slechts beperkt als indicatie voor het mogelijke effect van de betreffende activiteit op de concentraties in de leefomgeving worden gebruikt. Immers, de lijst is juist bedoeld om aan te geven in welke gevallen expliciet onderzoek naar de milieugevolgen noodzakelijk is. De mate waarin sprake is van een effect, de exacte bijdrage aan lokale concentratieniveaus, dient juist te worden bepaald. De lijst zelf is dus niet opgesteld als een tabel met de exacte milieugevolgen per

activiteit. Het niet voorkomen op de lijst is dus ook geen enkele indicatie van het ontbreken van milieubelasting ten gevolge van een activiteit.

Voor globale studies, zoals TNO met het pakket URBIS voor provincies en gemeenten uitvoert, zijn sets van emissiefactoren ontwikkeld die bedrijfs grootte, merendeels in aantal personeelsleden, koppelen aan emissies per stof. Hoewel gebruik van deze emissiefactoren voor geheel Nederland als totaal de juiste totale emissies geeft is bekend dat de toepasbaarheid in detailstudies zeer beperkt is. Immers, binnen elke groep van bedrijven of branche bestaat een verdeling van bedrijven die vóórlopen in (milieu)technische bedrijfsvoering, zijn er bedrijven die achter lopen en is er een vaak grotere groep die om het gemiddelde schommelt. Per bedrijf kunnen verschillen in specifieke emissie voorkomen die factoren verschillen van de gemiddelde waarde voor die groep van bedrijven. Een en ander kan met enkele voorbeelden nader worden geïllustreerd.

22.1	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warmte, met uitzondering van kernenergiecentrales.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een elektriciteitscentrale met een vermogen van 200 megawatt (thermisch) of meer en, indien het een wijziging of uitbreiding betreft, 1. het vermogen met 20% of meer toeneemt, of 2. de inzet van een andere brandstof tot doel heeft	De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn.
------	---	---	---

De meest bepalende factor voor de concentraties aan de grond is de hoogte van de schoorsteen. Aangezien in de MER lijst aan deze hoogte geen voorwaarden worden gesteld bestaat dan ook geen inzicht in de concentratiebijdragen van een activiteit als bedoeld onder 22.1 in de lijst. Als gevolg hiervan is a-priori ook niet bekend of een elektriciteitscentrale met een vermogen van 190 megawatt (thermisch) onder een van de onderzochte definities van 'niet in betekende mate' zou vallen. De voorbeelden in hoofdstuk 6 laten zien dat een grote energiecentrale door o.a. een hoge schoorsteen leidt tot concentratietoenames van minder dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$, terwijl een niet MER-plichtige kleinere stookinstallatie tot concentratietoenames op leefniveau van meer dan $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kan leiden.

20,1	De wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor het vervaardigen van papierpulp uit hout of andere vezelstoffen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een productiecapaciteit van 100 ton per dag of meer.	De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn.
37.1	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een bierbrouwerij.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een productiecapaciteit van 75 miljoen liter per jaar of meer.	De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn.

Voor bovenstaande soorten activiteiten, maar op iets kleinere schaal dan de gestelde grenzen, is a-priori ook niet duidelijk hoe de inrichting van de activiteiten zal zijn. In beide gevallen is sprake van een combinatie van vrachtverkeeremissies (voor de afvoer van het product) en van procesemissies (vooral opwekking van warmte). In geen van de situaties is aan te geven hoe groot de bijdrage van de activiteiten

aan de lokale luchtkwaliteit zal gaan zijn. Als gevolg is evenmin aan te geven in hoeverre deze bijdragen binnen een maat voor 'niet in betekenende mate' zullen vallen.

Geconcludeerd kan worden dat door het hanteren van de MER-grens voor industriële activiteiten er zich zeker situaties voor zullen doen waarbij de activiteiten niet getoetst hoeven te worden, maar waarbij de concentraties op leefniveau toenemen tot boven de hoogste onderzochte grenswaarde van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

7.6 Overige categorieën

7.6.1 Verkeersgerelateerde categorieën

Onder de MER (beoordelings)plicht vallen diverse categorieën van activiteiten waarvan kan worden vastgesteld dat de concentratiebijdrage verkeersgerelateerd is (m.a.w. waar de verkeersemissies dominant zijn ten opzichte van eventuele andere emissies). Dit geldt voor de hierboven uitgewerkte categorieën woningbouw, wegenplannen en bedrijventerreinen, maar ook voor andere genoemde activiteiten zoals recreatieve voorzieningen, golfbanen, de aanleg van een stadsproject (met inbegrip van parkeerplaatsen, winkels, etc).

7.6.2 Restcategorie

In de MER-lijst staat daarnaast nog o.a. de volgende categorieën vermeld:

- Aanleg van zee- of rivierdijken, kustverdedigingswerken, stuwdam;
- Aanleg van installaties op de zeebodem, of ophoging van de zeebodem. ;
- Aanleg militair oefenterrein;
- Aanleg of wijziging van transportleidingen voor o.a. aardgas, water stoom;
- Aanleg glastuinbouwgebied of gebied voor bloembollenteelt;
- Landaanwinning, landinrichting;
- Activiteiten gericht op waterwinning en waterbeheersing;
- Activiteiten gericht op afvalverbranding, drinkwaterproductie;
- Veeteelt activiteiten (pluimvee of varkens).

8 SAMENVATTING: CONCLUSIES EN KANTTEKENINGEN

8.1 Uitgangspunten onderzoek

Het onderzoek 'Gevoeligheidsanalyse 'niet in betekenende mate'' heeft als doel om inzicht te krijgen in de consequenties van verschillende mogelijke invullingen van de definitie voor het begrip 'niet in betekenende mate', zowel voor wat betreft de realisering van ruimtelijke plannen als voor de luchtkwaliteit.

Deze gevoeligheidsanalyse is beperkt tot twee stoffen (NO₂ en PM₁₀), en drie normen (voor beide stoffen de jaarnorm en voor PM₁₀ ook de etmaalnorm). Uitgangspunt voor het onderzoek is dat de definities moeten gelden voor het microniveau: het niveau van individuele plannen. Indien een plan valt binnen de gestelde definitie dan vormt de Wet geen belemmering meer. Het ligt dus niet in de bedoeling dat er aanvullende eisen worden gesteld (zoals een macrogrens van alle plannen die op microniveau niet in betekenende mate bijdragen). Het toestaan van plannen die niet in betekenende mate bijdragen moet wel passen in beleid dat gericht is op het tijdig voldoen aan gestelde luchtkwaliteitsnormen. Inzicht in het macro-effect van het toestaan van aan apriori onbekend aantal 'kleine beetjes' is daarom wenselijk om tot een verdedigbare definitie op microniveau te komen.

Op basis van een aantal overwegingen zoals de algemene (taalkundige) interpretatie van het begrip 'niet in betekenende mate', de vaststellingsnauwkeurigheid bij het bepalen van concentraties, meetonzekerheid, jurisprudentie, de bestaande range en dynamiek van feitelijk voorkomende concentratieniveaus en ervaringen in het buitenland is een range bepaald voor de te onderzoeken invullingen voor definities die redelijkerwijs verdedigbaar zijn. In samenspraak met VROM en de begeleidingscommissie is bepaald dat de gevolgen van de volgende concentratieverhogingen worden geanalyseerd:

Voor de jaargemiddelde norm (zowel voor PM₁₀ als NO₂):

- een lage keuze van 0,1 µg/m³;
- een middenkeuze van 0,6 µg/m³; en
- een hoge keuze van 1,2 µg/m³.

Analoog voor de etmaalgemiddelde norm voor PM₁₀:

- een lage keuze van 1 dag (overeenkomend met ongeveer 0,2 µg/m³);
- een middenkeuze van 2 dag (ongeveer 0,4 µg/m³); en
- een hoge keuze 4 dagen (ongeveer 0,8 µg/m³).

In de discussie met de begeleidingscommissie werden de onderzochte hoge keuzes als uiterste invulling van het begrip niet in betekenende mate gezien. De keuzes voor concentratieverhogingen zijn onderzocht voor de jaren 2006 en 2010.

Naast deze afbakening in concentratieverhogingen is het hanteren van de grenzen uit het Besluit MER als invulling voor 'in betekenende mate' geanalyseerd.

8.2 Schematisch overzicht bevindingen

In onderstaande tabel 8.1 zijn per categorie voor 2006 de belangrijkste bevindingen weergegeven: de met de concentratietoename corresponderende planomvangen. Bij woningbouw en bedrijventerreinen is tevens het *percentage van het aantal plannen* weergegeven dat bij die planomvang niet getoetst zou hoeven te worden en het daarmee corresponderende *percentage van het aantal woningen en hectares*.

2006	Woningbouw			Bedrijventerreinen				Kantoren	Infra niet Rijks- wegen	Infra Rijks- wegen
	Plan- grootte in aantal woningen	% plan- nen	% won	Plan- omvang in ha*	% alle plannen (BuBG + BiBG)	% plan- nen BuBG	% opp ha BuBG	maal 1000 m ² bvo	extra mvt/etm	extra mvt/ etmaal; 2*2 banen
Toename NO2										
0,1 µg/m ³	90	85%	21%	0,2 ha	4%	1%	0,0%	2-8	77-230	350
0,6 µg/m ³	520	98%	49%	1 ha	14%	5%	0,1%		468-1405	2125
1,2 µg/m ³	1060	99%	60%	3 ha	28%	15%	0,5%	4-16	953-2865	4325
Toename PM₁₀ etmaalnorm										
1 dag	295	95%	39%	1 ha	14%	5%	0,1%	-	453-1862	2850
2 dag	585	98%	50%	3 ha	28%	15%	1%	-	906-3725	5700
4 dag	1175	99%	61%	6 ha	35%	23%	1%	-	1812-7450	11400
PM₁₀ jaargemiddelde										
0,1 µg/m ³	155	97%	30%	1 ha	14%	5%	0%	4-16	245-1000	1500
0,6 µg/m ³	935	99%	59%	5 ha	28%	20%	1%	-	1460-6000	9200
1,2 µg/m ³	1885	99%	68%	9 ha	40%	29%	3%	49-197	2916-11000	18400

NB 1: Industriële emissies zijn niet opgenomen omdat geen directe relatie tussen activiteiten en concentratietoename mogelijk bleek

NB 2: De planomvang voor bedrijventerreinen is bepaald op basis van de aannames voor gemengde bedrijventerreinen

NB 3: BuBG is buiten bestaand bebouwd gebied, BiBG is binnen bestaand bebouwd gebied

NB 4: Gebruikte aannames woningbouw, bedrijventerreinen en kantoren: 5 m van de weg; 1 ontsluitingsweg, gemiddelde van straattypen 2 en 3b

Tabel 8.1: Schematisch overzicht bevindingen onderzochte definities in µg/m³ en dagen overschrijding

In tabel 8.2 is voor de omvang als genoemd in de MER-lijsten zowel het effect in percentages van toetsing vrijgestelde plannen als percentages woningen en hectaren weergegeven, evenals de corresponderende concentratiebijdragen en de toename van het aantal dagen overschrijding van de etmaalnorm voor fijn stof.

	% plannen	% won. of ha	Effect NO2	Effect PM10	Effect PM10 dagen	Aannames [^]
2000 woningen	99.5%	69%	2,2 µg/m ³	1,1 µg/m ³	6	5 m; 1 weg; 2
4000 woningen	99.8%	77%	4,2 µg/m ³	2,3 µg/m ³	12	5 m; 1 weg; 2
2000 woningen	99.5%	69%	2,0 µg/m ³	0,9 µg/m ³	5	8 m; 1 weg; 2
4000 woningen	99.8%	77%	3,3 µg/m ³	1,4 µg/m ³	8	12 m; 1 weg; 2
75 ha	85%	36%	-	-	-	-
150 ha	93%	59%	-	-	-	-

[^] Aannames resp. afstand tot de weg; aantal ontsluitingswegen, straattypen

Tabel 8.2: Schematisch overzicht bevindingen onderzochte definities in µg/m³ en dagen overschrijding

8.3 Conclusies per onderdeel

8.3.1 Woningbouw

- Voor woningbouw zijn er relatief eenduidige relaties te bepalen tussen de te onderzoeken concentratietoename en de bijbehorende plangroottes. De onderzochte concentratietoename komen voor 2006 voor NO₂ overeen met een plangrootte van tussen de 90 en 1060 woningen, voor de PM₁₀ etmaalnorm tussen 295 en 1175 woningen, en voor de PM₁₀ jaarnorm met tussen de 155 en 1885 woningen.
- Voor 2010 liggen de corresponderende plangroottes door verwachte autonome verbeteringen in emissiefactoren voor NO_x en PM₁₀ respectievelijk ruim 20% en 35% hoger.
- Zelfs bij de laagste onderzochte concentratieverhogingen (0,1 µg/m³ NO₂) kunnen veel woningbouwprojecten (ongeveer 85% van de bekende plannen) van expliciete toetsing aan de Wet Luchtkwaliteit worden vrijgesteld. Dit gaat om ongeveer 21% van de geplande woningen en absoluut gezien in totaal om ongeveer 170.000 woningen. Hiervan zouden ongeveer 70.000 woningen bij toetsing aan het Blk een zeker of waarschijnlijk een knelpunt zijn geweest⁴⁶. Dit aantal woningen kan dus extra worden gerealiseerd bij het hanteren van 0,1 µg/m³ als keuze voor concentratietoename. De andere 100.000 woningen bevinden zich in een gebied waar naar verwachting geen overschrijding van een grenswaarde plaatsvindt.
- De meest kritieke aanname bij de woningbouwanalyse is dat berekening heeft plaatsgevonden op basis van de concentratie van verkeer in één straat. Vooral voor grotere plannen is er een gereede kans dat de feitelijke situatie gunstiger zal zijn. Voor grotere plannen zou dus uitgegaan kunnen worden van de maximale verkeerstoename die zich feitelijk op een plaats (ontsluitingsweg) voordoet. Wanneer het uitgangspunt is dat een gelijke verdeling over het aantal ontsluitingswegen plaatsvindt, kan het bovengenoemde aantal woningen als maat genomen worden voor de plangrootte per ontsluitingsweg.
- Het macro-effect van de onderzochte concentratieverhogingen op microniveau kan alleen met zeer grove aannames worden benaderd, waarbij een gemiddelde afstand verondersteld wordt die elke auto dagelijks aflegt.
- Door het uitgangspunt dat voor een specifiek plan individueel (geheel los van andere plannen) getoetst moet kunnen worden of het plan 'in betekenende mate' bijdraagt, is het mogelijk dat meerdere plannen in een ruimtelijk beperkt gebied onder de maat van 'niet in betekenende mate' vallen. Hierbij is niet uit te sluiten dat er plaatsen zijn waar verkeer ten gevolge van meerdere 'niet-betekenende' plannen bijeenkomt (bijvoorbeeld op Rijkswegen), waardoor op die locaties mogelijk wel een grotere concentratietoename optreedt.

8.3.2 Bedrijventerreinen

- Bij bedrijventerreinen is er sprake van een meer complexe relatie tussen te onderzoeken concentratieverhogingen en de plangrootte dan bij woningbouw. Dit is het gevolg van de diversiteit in bedrijvigheid op verschillende terreinen en de variaties in hoeveelheden en typen verkeer die dat met zich meebrengt. Als gevolg hiervan is de onzekerheid in de verkregen getallen veel groter.
- Een belangrijke afbakening is dat alleen verkeersemissie worden meegenomen en andere (industriële geleide en diffuse) emissies op de terreinen niet worden meegenomen. De onderzochte concentratieverhogingen voor NO₂ corresponderen voor 2006 voor gemengde

⁴⁶ Bij hanteren van de achtergrondconcentraties uit het UNRR scenario van het MNP.

bedrijventerreinen in dat geval met een bruto plangrootte van tussen de 0,2 en 3 8,2 ha. Op basis van de etmaalnorm PM_{10} varieert de maximale plangrootte van 1 tot 7 hectaren, en voor de jaarnorm PM_{10} van 1 tot 12 hectaren.

- Voor 2010 neemt de met de onderzochte concentratietoenames corresponderende plangrootte sterk toe. Dat dit effect sterker is dan bij woningbouw komt door de sterker afnemende emissiefactoren voor vachtverkeer, dat bij bedrijventerreinen uiteraard een veel groter aandeel heeft dan bij woningbouw.
- Bij de laagste te onderzoeken concentratietoename kan naar verwachting slechts circa 4% van de bedrijventerreinen a-priori uitgesloten worden van toetsing. Voor buitenstedelijke bedrijventerreinen is dit 1%. Bij de hoogste onderzochte keuze zal niet meer dan grofweg tweevijfde van de bekende plannen voor bedrijventerreinen vrijgesteld kunnen worden van toetsing.
- De totale hoeveelheid emissies op macroniveau kan niet bepaald worden, hiervoor zijn voor te veel relevante variabelen geen verdedigbare aannames voorhanden.
- Voor verschillende typen kantoren varieert het kantooroppervlak dat gerelateerd kan worden aan een maximale concentratieverhoging van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tussen 25.000 en 197.000 m^2 bruto vloeroppervlak (BVO). De stof NO_2 is daarbij het meest limiterend, voor NO_2 varieert het corresponderende oppervlak tussen 25.000 en 94.000 m^2 . Bij de laagst onderzochte keuze van een maximale concentratieverhoging van $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ varieert het corresponderende kantooroppervlak tussen 2.100 en 16.000 m^2 BVO. De stof NO_2 is ook in dit geval de meest limiterende, voor NO_2 varieert het BVO tussen 2.100 en 7.700 m^2 .

8.3.3 Infrastructuur

- A-priori uit te zonderen plannen waarvan experts tijdens de expertmeeting konden vaststellen dat ze niet in betekenende mate bijdragen gaan niet verder dan in huidige BLK:
 - Voorzieningen voor niet emitterende bronnen als fietsers, voetgangers en elektrisch openbaar vervoer
 - Plannen zonder verkeersfaciliterend effect
- Voor infrastructuur betreffende wegverkeer zijn de concentratieverhogingen te vertalen in een maximale toename van het aantal voertuigbewegingen per straat of weg per etmaal (met aannames voor afstand tot de as van de weg, straattypen, aandeel vracht, gemiddelde snelheid). Voor verschillende typen wegen variëren de aannames en dus ook de corresponderende aantallen voertuigen.
- De aantallen extra voertuigbewegingen kunnen alleen als maat voor de toename van de concentraties worden gehanteerd als alle andere voor luchtkwaliteit relevante parameters niet veranderen.
- De laagste te onderzoeken concentratieverhoging leidt tot het maximaal toestaan van ongeveer honderd tot enkele honderden voertuigbewegingen per straat of weg per etmaal. Bij de hoogste concentratieverhoging van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} gaat het om duizendtallen. Deze aantallen zijn berekend bij gelijkblijvende waarden voor alle overige variabelen. Als andere variabelen tegelijkertijd verbeteren (zoals verminderde congestie) kan dit ertoe leiden dat bij nadere berekening ook bij hogere voertuigaantallen de genoemde concentratieverhoging niet wordt overschreden.
- Voor bijzondere projecten zoals tunnels, luchtvaart en scheepvaart is zonder een uitgebreidere studie geen eenduidige maat bepalen.
- De definitie in termen van concentraties brengt met zich mee dat ruimtelijke uitgebreidheid (tracélengte waarover de extra voertuigen gaan rijden) geen relevante factor is.

8.3.4 Industrie

- Bij industriële emissies gaat het om een combinatie van geleide emissies (schoorsteen), diffuse emissies en verkeeremissies (in- en extern). Dit bemoeilijkt het vinden van een maat die kan bepalen of een activiteit/plan binnen te onderzoeken concentratietoename valt.
- Voor geleide emissies zijn verschillende factoren van belang die aan elkaar gerelateerd zijn. Concentratietoename zijn daardoor niet eenduidig te koppelen aan activiteiten, of zelfs aan een omvang in emissies. Hiervoor zullen altijd aanvullende voorwaarden nodig zijn. Een keuze voor een van de onderzochte concentratietoename is daarom niet te vertalen in een maximale omvang van het effect op macroniveau.
- Voor een beperkt aantal categorieën van bedrijven zou verondersteld kunnen worden dat verkeeremissies ten gevolge van extern vervoer dominant zijn. Indien dat het geval is, kan – analoog aan de werkwijze bij infrastructuur – wel een maat worden gevonden voor het aantal voertuigbewegingen dat binnen elk van de concentratietoename past.

8.4 Algemene conclusies per onderzochte concentratieverhoging

- De onderzochte concentratieverhogingen hebben een verschillende uitwerking voor verschillende categorieën van activiteiten. Voor de verkeersgerelateerde activiteiten (woningbouw, bedrijventerreinen, infrastructuur) is de laagste onderzochte concentratieverhoging van $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 de meest strenge definitie (dan is de omvang van de toegestane activiteit het kleinst). De meest ruime definitie is die van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} (de omvang van de toegestane activiteit is het grootst). In de analyses is telkens per concentratieverhoging het effect onderzocht. Dit leidt ertoe dat in situaties waar bijvoorbeeld alleen de PM_{10} norm wordt overschreden, toepassing van het begrip 'niet in betekenende mate' een aantal voertuigen toevoegt waardoor dan ook de NO_2 grenswaarde kan worden overschreden.

8.4.1 Effecten keuzes voor concentratietoename NO_2

- Ten aanzien van de uitwerking van de **laagst onderzochte concentratieverhoging van $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2** kan het volgende gesteld worden:
 - Hierbij kunnen woningbouwplannen kleiner dan 90 woningen uitgesloten worden van expliciete toetsing, ofwel ruim viervijfde van het aantal plannen kan doorgang vinden waarbij het gaat om bijna een kwart van het aantal geplande woningen.
 - Dezelfde concentratieverhoging leidt voor gemengde bedrijventerreinen tot een mogelijke plangrootte van 0,2 hectare, waardoor 4% van de plannen doorgang kan vinden. Voor de buitenstedelijke plannen voor bedrijventerreinen is dit 1%.
 - Voor infrastructurele plannen kunnen plannen met een effect tot enkele honderden voertuigen doorgang vinden, mits alle andere voor de bepaling van luchtkwaliteit relevante parameters niet veranderen. Aanleg van nieuwe wegen of aanpassingen van bestaande wegen betreffen veelal hoge intensiteiten en zullen dus niet per definitie onder het begrip 'niet in betekenende mate' vallen.
 - Voor industrie is geen geschikte maat gevonden, maar voor veel activiteiten is het waarschijnlijk dat bijdragen op leefniveau hoger kunnen zijn dan een concentratieverhoging van $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 .
 - Hoewel geen totale maat voor emissies op macroniveau kan worden gegeven, is het bij een dergelijk lage concentratieverhoging op microniveau niet erg waarschijnlijk dat substantiële effecten op macroniveau zullen optreden.

- Bij deze concentratieverhoging kan worden opgemerkt dat met een lage keuze in toegestane concentratieverhoging zeker geen beperking opgelegd hoeft te worden aan de ruimtelijke dichtheid van plannen die onder het begrip 'niet in betekenende mate' vallen.
- Ten aanzien van de uitwerking van de **hoogste concentratieverhoging van 1,2 µg/m³ NO₂** kan het volgende gesteld worden:
 - Hierbij kunnen woningbouwplannen kleiner dan 1060 woningen uitgesloten worden van expliciete toetsing. Hiermee kunnen vrijwel alle plannen (99%) doorgang vinden waarbij het gaat om drie vijfde van het aantal geplande woningen.
 - Dezelfde concentratieverhoging leidt voor gemengde bedrijventerreinen tot een mogelijke plangrootte van 3 hectare, waardoor bij toetsing aan 2006 28% van de plannen doorgang kan vinden. Voor buitenstedelijke bedrijventerrein plannen is dit 15%.
 - Voor infrastructurele plannen kunnen – afhankelijk van het wegtype - plannen die leiden tot een toevoeging van een kleine duizend tot enkele duizenden voertuigen doorgang vinden, mits alle andere voor de bepaling van luchtkwaliteit parameters niet veranderen. Aanleg van nieuwe wegen of ingrijpende aanpassingen van bestaande wegen betreffen veelal hoge intensiteiten en zullen dus ook bij deze concentratieverhoging niet per definitie onder het begrip 'niet in betekenende mate' vallen.
 - Voor industrie is geen geschikte maat gevonden, maar voor hoewel overschrijding van deze concentratieverhoging niet op voorhand is uitgesloten zal in de praktijk bij veel activiteiten de bijdrage op leefniveau minder dan 1,2 µg NO₂/m³ zijn. Omdat een begrenzing van concentratiebijdrage niet te koppelen is aan een grens aan emissies, kan geen totale maat voor emissies op macroniveau worden gegeven.

8.4.2 Effecten keuzes voor concentratieverhogingen PM₁₀

Omdat in de huidige praktijk de etmaalgemiddelde norm voor PM₁₀ strenger uitpakt dan de jaargemiddelde norm, zijn hieronder de implicaties van de lage en hoge onderzochte concentratieverhoging voor de etmaalnorm weergegeven.

- Ten aanzien van de uitwerking van de **onderzochte concentratieverhoging van 1 dag extra overschrijding van de etmaalnorm PM₁₀** kan het volgende gesteld worden:
 - Hierbij kunnen woningbouwplannen kleiner dan 295 woningen uitgesloten worden van expliciete toetsing, ofwel ongeveer 95% van het aantal plannen kan uitgesloten worden van toetsing. Het gaat dan om bijna twee vijfde van het aantal geplande woningen.
 - Dezelfde concentratieverhoging leidt voor gemengde bedrijventerreinen tot een mogelijke plangrootte van 1 hectare, waardoor 14% van de plannen doorgang kan vinden. Voor alleen buitenstedelijke bedrijventerreinplannen is dit 5%.
 - Voor infrastructurele plannen kunnen plannen met een effect – afhankelijk van het wegtype van enkele honderden voertuigen tot ruim duizend - doorgang vinden, mits alle andere voor de bepaling van luchtkwaliteit parameters niet veranderen. Aanleg van nieuwe wegen of ingrijpende aanpassingen van bestaande wegen betreffen veelal hoge intensiteiten en zullen dus bij deze invulling niet per definitie onder het begrip 'niet in betekenende mate' vallen.
 - Voor industrie is geen geschikte maat gevonden, maar voor veel activiteiten kan op microniveau een bijdrage van meer dan 1 dag extra overschrijding niet uitgesloten worden. Omdat geen begrenzing van concentratiebijdrage te koppelen is aan een grens aan emissies, kan geen totale maat voor emissies op macroniveau worden gegeven. De kans op substantiële effecten op macroniveau is bij een dergelijk lage grens echter kleiner dan bij hogere definities.

- Ten aanzien van de uitwerking van de **concentratieverhoging van 4 extra dagen overschrijding van de etmaalnorm** kan het volgende gesteld worden:
 - Hierbij kunnen woningbouwplannen kleiner dan 1175 woningen uitgesloten worden van expliciete toetsing, ofwel vrijwel alle plannen (99%) kunnen doorgang vinden. Daarbij gaat het om ruim drie vijfde van het aantal geplande woningen.
 - Dezelfde concentratieverhoging leidt met de gegevens voor 2006 voor gemengde bedrijventerreinen tot een mogelijke plangrootte van 6 hectare, waardoor 35% van de plannen niet getoetst hoeft te worden. Voor buitenstedelijke plannen is dit 23%.
 - Voor infrastructurele plannen kunnen – afhankelijk van het wegtype - plannen die leiden tot een toevoeging van 1500 tot duizenden voertuigen doorgang vinden, mits alle andere voor de bepaling van luchtkwaliteit parameters niet veranderen. Een deel van de infrastructurele plannen zal binnen deze norm doorgang kunnen vinden, al zal dat niet in alle gevallen zo zijn bij de aanleg van nieuwe wegen of ingrijpende aanpassingen van bestaande wegen.
 - Voor industrie is geen geschikte maat gevonden, maar voor hoewel overschrijding van 4 extra dagen op voorhand niet is uitgesloten zal in de praktijk bij veel activiteiten de bijdrage op leefniveau minder dan $1,2 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ zijn. Omdat geen begrenzing van concentratiebijdrage te koppelen is aan een grens aan emissies, kan geen totale maat voor emissies op macroniveau worden gegeven.

8.4.3 Conclusies hanteren MER-grens

- Het hanteren van de MER-beoordelingsgrens als invulling voor 'in betekenende mate' bijdragen aan de concentratieniveaus, leidt voor vrijwel alle onderzochte categorieën mogelijk tot concentratieverhogingen op leefniveau die liggen boven het niveau van de meest ruime onderzochte concentratieverhogingen voor 'niet in betekenende mate' van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor de grens voor de MER-plicht is dat in nog sterkere mate het geval. Dit is met diverse voorbeelden geïllustreerd. Dit is ook het geval voor woningbouw en bedrijventerreinen.
- Niet alle MER-categorieën zijn überhaupt te vertalen in een directe of indirecte maat voor emissies. Het stellen dat alle activiteiten waarvoor geen MER-beoordelingsplicht of MER-plicht geldt 'niet in betekenende mate' bijdragen aan concentratieniveaus leidt er daarom toe dat er geen inzicht is in de totale extra emissies en concentratieverhogingen ten gevolge van het realiseren van plannen / activiteiten die onder dit begrip vallen.
- Voor infrastructurele plannen, waaronder wegenplannen, zou het hanteren van de MER-beoordelingsgrens ertoe leiden dat categorieën plannen met een mogelijke concentratiebijdrage groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} en/of NO_2 op leefniveau niet getoetst hoeven te worden.
- Het hanteren van MER-grenzen als invulling voor 'niet in betekenende mate' geeft voor industriële activiteiten een diffuus beeld omdat de MER-grenzen per activiteit sterk van elkaar verschillen in termen van effecten op concentratie. Ook hier zijn echter effecten groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zeker niet bij voorbaat uit te sluiten.

8.5 Overige conclusies en observaties

- De in dit onderzoek afgeleide plangroottes zijn geldig onder de beschreven aannames. Deze kunnen alleen als afgeleide maat worden gehanteerd als gesteld wordt dat de andere voor luchtkwaliteit relevante parameters tegelijkertijd niet mogen verslechteren.
- Naast een grens aan de plangrootte is het aan te bevelen om de concentratietoename ook expliciet in nieuwe regelgeving op te nemen. Hiermee kan ook voor (ruimtelijke) plannen waarvoor geen

generieke beperking in plangrootte mogelijk is toch worden vastgesteld wanneer deze 'niet in betekenende mate' bijdragen.

- Naarmate de concentratieverhoging gekozen voor 'niet in betekenende mate' lager ligt neemt de kans op ongewenste effecten van een ruimtelijke concentratie van plannen, die op basis van dit begrip vrijstelling van een expliciete luchtkwaliteittoets verkrijgen, steeds verder af. Bij een hogere concentratieverhoging voor 'niet in betekenende mate' komt er een impliciete verantwoordelijkheid bij de lagere overheden te liggen om ongewenste effecten van een concentratie van plannen of een gericht opdelen van plannen te vermijden.
- In dit onderzoek is het begrip 'blootstelling' in het geheel niet beschouwd en dus niet nader onderzocht. In de juridische toetsing van het begrip niet in betekenende mate kan dit echter wel een rol spelen. Gesteld kan worden dat – in elk geval bij woningbouw - het aantal toegevoegde blootgestelden ook te zal nemen met toenemende plangrootte, en dus bij een 'ruimere' invulling van het begrip 'niet in betekenende mate' mogelijk sprake zal gaan zijn van steeds meer blootgestelden.

9 COLOFON

Opdrachtgever	: VROMDGM
Project	: Gevoeligheidsanalyse 'Niet in betekende mate'
Dossier	: X3891-01-001
Omvang rapport	: 71 pagina's
Auteur(s)	: Hanneke van de Ven (DHV), Joost Wesseling (TNO)
Bijdrage	: Sander Teeuwisse, Frits van Arkel, Arno Fluitman (DHV)
Projectleider	: Hanneke van de Ven
Projectmanager	: Arno Fluitman
Datum	: 14 april 2006
Naam/Paraaf	:

BIJLAGE 1 Leden begeleidingscommissie en deelnemers expert meetings

De volgende personen hebben deelgenomen aan de begeleidingscommissie:

- Hans Herremans (VROM DGM)
- Diederik Metz (VROM DGM)
- Jolanda Ribbers (VROM DGR)
- Bert Broekhuizen (VROM DGW)
- Emiel Reijding (V&W) / Stefan Jak (V&W)
- Joyce Klink (IPO)
- Richard van Vliet (VNG)
- Hans Kruyt (Provincie Zuid-Holland)

De volgende personen hebben deelgenomen aan de expert meeting Infrastructuur:

- Diederik Metz (VROM DGM)
- Menno Keuken (TNO),
- Emiel Reiding (V&W)
- Amiranda Abbes (V&W)
- Robert van Bommel (V&W)
- Wim Korver (GoudappelCoffeng)
- Sander Teeuwisse (DHV)
- Hanneke van de Ven (DHV)

De volgende personen hebben deelgenomen aan de expert meeting Industrie:

- Diederik Metz (VROM)
- Jan Hulskotte (TNO)
- Joost Wesseling (TNO)
- Beate Arends (Zuid-Holland)
- Sef van den Elshout (DCMR)
- Frits van Arkel (DHV)
- Hanneke van de Ven (DHV)

De volgende personen hebben deelgenomen aan de interne expertmeeting t.b.v. verkeersproductie kantoren:

- Hanneke van de Ven (DHV)
- Joost Wesseling (TNO)
- Jeroen Wiercx (DHV)
- Dennis Janette Walen (DHV)
- Niels Haenen (DHV)
- Peter Nijholt (DHV)

BIJLAGE 2 Tabellen bedrijventerreinen voor 2010

Analoog aan tabellen 4.5 en 4.6 in het hoofdrapport staan hier de tabellen voor 2010 gegeven.

Hieronder de fractie plannen binnen- en buitenstedelijke bedrijventerreinen die niet in betekenende mate bijdragen, per onderzochte concentratietoename, voor 2010, voor alle plannen en plannen met knelpunten

2010	Grens in plan-grootte* ha	Alle plannen		Plannen met knelpunten	
		fractie van plannen	fractie van oppervlak	fractie van plannen	fractie van oppervlak
Toename NO₂					
0,1 µg/m ³	0,2	4%	0,0%	5%	0,0%
0,6 µg/m ³	1	14%	0,2%	19%	0,3%
1,2 µg/m ³	3	28%	0,8%	34%	1,2%
Toename PM₁₀ etmaalnorm					
1 dag	2	23%	1%	29%	1%
2 dag	5	33%	1%	39%	2%
4 dag	9	40%	3%	49%	4%
PM₁₀ jaargemiddelde					
0,1 µg/m ³	1	14%	0%	19%	0,3%
0,6 µg/m ³	7	37%	2%	44%	3%
1,2 µg/m ³	15	51%	6%	60%	8%
MER-beoordelingsgrens	75,0	85%	40%	88%	38%
MER-;plicht	150,0	93%	62%	95%	60%

* Grens afgeleid van gemengde bedrijventerreinen

Hieronder de fractie plannen voor buitenstedelijke bedrijventerreinen die niet in betekenende mate bijdragen, per onderzochte concentratietoename, voor 2010, voor alle plannen en plannen met knelpunten. Hierbij is tevens aangegeven met welke hoeveelheid hectaren de plannen overeenkomen. In de laatste kolom staat het aantal hectare dat daarmee extra kan doorgaan van de plannen met verwachte (zekere + waarschijnlijke) knelpunten 2010. Deze oppervlaktes zijn de totalen voor de bekende onherroepelijk plannen uit de dataset voor Lucht voor Ruimtelijke Plannen?

2010	grens	Alle plannen			Plannen met knelpunten		Totaal Extra ha
		fractie van plannen	fractie van oppervlak	oppervlak	fractie van plannen	fractie van oppervlak	
Toename NO2							
0,1 µg/m ³	0,2	1%	0,0%	1	1%	0,0%	1
0,6 µg/m ³	1	5%	0,1%	10	5%	0,1%	4
1,2 µg/m ³	3	15%	0,5%	80	15%	0,5%	30
Toename PM10 etmaalnorm							
1 dag	2	12%	0%	50	12%	0%	10
2 dag	5	20%	1%	150	20%	1%	50
4 dag	9	29%	2%	350	32%	3%	140
PM10 jaargemiddelde							
0,1 µg/m ³	1	5%	0%	10	5%	0%	4
0,6 µg/m ³	7	25%	2%	250	27%	2%	100
1,2 µg/m ³	15	41%	5%	800	44%	6%	300
MER-beoordelingsgrens	75	82%	36%	5.730	83%	36%	1.800
MER-plicht	150	92%	58%	9.330	93%	59%	2.900

* Grens afgeleid van gemengde bedrijventerreinen