



# **Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit**

Actualisatie 2011

Datum juni 2011

## Colofon

Ministerie van Infrastructuur en Milieu  
Directoraat-Generaal Milieu  
Rijnstraat 8  
Postbus 30945  
2500 GX Den Haag

<b>1.1 Doel en status</b> .....	5
<b>1.2 Doelgroep van de Handreiking</b> .....	7
<b>1.3 Leeswijzer</b> .....	7
Algemeen .....	8
<b>A.1 Inleiding</b> .....	8
<b>A.2 Juridisch kader</b> .....	8
A.2.1 Europa .....	8
A.2.2 Wet milieubeheer .....	9
A.2.2.1 Normen .....	10
A.2.2.2 NSL .....	12
A.2.3 Besluit en Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) .....	12
A.2.4 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 .....	14
A.2.5 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en Activiteitenbesluit .....	14
A.2.6 Overig .....	15
<b>A.3 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)</b> .....	17
A.3.1 Inleiding .....	17
A.3.2 Doel van het NSL .....	17
A.3.3 Wijzigingen in het NSL .....	19
A.3.4 Rekenen en het NSL .....	20
<b>A.4 Beoordelen van de luchtkwaliteit</b> .....	20
A.4.1 Inleiding .....	20
A.4.2 Rekenpunten en toetspunten .....	21
A.4.3 Toepasbaarheidsbeginsel .....	21
<b>A.5 Uitoefening van bevoegdheden en concentratieberekeningen</b> .....	25
A.5.1 Inleiding .....	25
A.5.2 Stappenschema keuze grond artikel 5.16 .....	26
<b>A.6 Generieke invoergegevens</b> .....	35
A.6.1 Inleiding .....	35
A.6.2 Toelichting gegevens .....	35
A.6.3 Gebruik van andere gegevens .....	39
Vaststellen concentraties bij wegen .....	41
<b>B.1 Inleiding</b> .....	41
<b>B.2 Vaststellen onderzoeksvraag - stap 1</b> .....	42
<b>B.3 Bepalen onderzoeksgebied - stap 2</b> .....	44
B.3.1 Selectie relevante wegen .....	44
B.3.1.1 Infrastructurele plannen .....	46
B.3.1.2 Ruimtelijke plannen .....	47
<b>B.4 Bepalen uitgangspunten - stap 3</b> .....	49
B.4.1 Inleiding .....	49
B.4.2 Beschouwde stoffen .....	49
B.4.3 Zichtjaren .....	50
B.4.4 Varianten .....	52
B.4.5 Indicatoren .....	53

<b>B.5</b>	<b>Vaststellen onderzoeksmethode - stap 4</b> .....	54
B.5.1	Inleiding .....	54
B.5.2	Standaardrekenmethode 1.....	55
B.5.3	Standaardrekenmethode 2.....	62
B.5.4	NSL-Rekentool .....	66
B.5.5	Gebruik andere rekenmethoden .....	66
B.5.6	Metingen .....	68
<b>B.6</b>	<b>Verzamelen benodigde invoergegevens - stap 5</b> .....	69
B.6.1	Inleiding .....	69
B.6.2	Kenmerken van het verkeer .....	70
B.6.3	Kenmerken van de weg en de omgeving .....	72
<b>B.7</b>	<b>Beoordelen concentraties - stap 6</b> .....	73
B.7.1	Inleiding .....	73
B.7.2	Vaststellen concentraties .....	73
B.7.3	Beoordelen concentraties.....	74
<b>B.8</b>	<b>Rapporteren resultaten luchtonderzoek - stap 7</b> .....	76
	Vaststellen concentraties bij inrichtingen .....	78
<b>C.1</b>	<b>Inleiding</b> .....	78
<b>C.2</b>	<b>Vaststellen onderzoeksvraag - stap 1</b> .....	80
<b>C.3</b>	<b>Bepalen onderzoeksgebied - stap 2</b> .....	81
<b>C.4</b>	<b>Bepalen uitgangspunten - stap 3</b> .....	82
C.4.1	Inleiding .....	82
C.4.2	Beschouwde stoffen .....	82
C.4.3	Zichtjaren .....	82
C.4.4	Indicatoren .....	83
<b>C.5</b>	<b>Bepalen onderzoeksmethode - stap 4</b> .....	84
C.5.1	Inleiding .....	84
C.5.2	Modelberekeningen .....	84
C.5.2.1	Standaardrekenmethode 3 (SRM 3).....	84
C.5.2.2	Gebruik van andere rekenmodellen .....	85
<b>C.6</b>	<b>Verzamelen benodigde invoergegevens - stap 5</b> .....	86
C.6.1	Inleiding .....	86
C.6.2	Kenmerken van de bron .....	86
C.6.3	Kenmerken van de omgeving .....	87
C.6.3.1	Ruwheidslengte .....	88
C.6.3.2	Invloed gebouw .....	88
<b>C.7</b>	<b>Vaststellen en beoordelen heersende concentraties - stap 6</b> .....	89
<b>C.8</b>	<b>Aandachtspunten</b> .....	89
C.8.1	Specifieke bedrijven .....	89
C.8.2	Koppeling met NeR .....	90
	Informatiebronnen.....	92

## Inleiding

### 1.1 Doel en status

#### Doel

De Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit (hierna: Handreiking) is opgesteld als hulpmiddel bij het berekenen van concentraties van luchtverontreinigende stoffen bij wegen (snelwegen en andere wegen) en inrichtingen. Het gaat daarbij om de luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn vastgelegd in Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer (hierna: Wm).

Uitgangspunt voor het berekenen van de concentraties is de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (hierna: Rbl 2007). In de Rbl 2007 zijn regels vastgelegd over het meten en berekenen van concentraties van luchtverontreinigende stoffen. Zo worden in deze regeling drie standaardrekenmethoden voorgeschreven voor het berekenen van concentraties nabij wegen en inrichtingen. Daarnaast is vastgelegd dat de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu (hierna: IenM) jaarlijks generieke invoergegevens voor de berekeningen ter beschikking stelt, zoals gegevens over de grootschalige achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het wegverkeer.

Bij de voorbereiding en uitvoering van berekeningen van de concentraties van luchtverontreinigende stoffen laat de Rbl 2007 in verschillende situaties ruimte voor een nadere invulling.

Deze Handreiking biedt houvast bij het geven van die nadere invulling door middel van een aantal aanbevelingen om, wat betreft het onderdeel luchtkwaliteit, tot een gedegen onderbouwing te komen, voor het nemen van een concreet besluit of toepassing van een wettelijk voorschrift.

#### Definities

In de wet en regelgeving over luchtkwaliteit is een aantal begrippen gedefinieerd. In deze Handreiking wordt daarbij aangesloten. Enkele begrippen zijn in het kader hieronder weergegeven.

<b>Luchtverontreiniging</b>	aanwezigheid in de buitenlucht van verontreinigende stoffen
<b>Verontreinigende stof</b>	stof die zich in de lucht bevindt en die waarschijnlijk schadelijke gevolgen voor de menselijke gezondheid of het milieu als geheel heeft
<b>Kwaliteitsniveau</b>	concentratie in de buitenlucht of depositiesnelheid van een verontreinigende stof
<b>Vaststellen van het kwaliteitsniveau</b>	door middel van meting of berekening bepalen of prognosticeren van de concentratie van een verontreinigende stof in de buitenlucht of de depositie van die stof

<b>Beoordelen van de luchtkwaliteit</b>	vaststellen van het kwaliteitsniveau en bepalen van de mate waarin een vastgesteld kwaliteitsniveau voldoet aan een grenswaarde, blootstellingsconcentratieverplichting, richtwaarde, plandrempel, alarmdrempel of informatiedrempel als bedoeld in Bijlage 2 van de Wm
---	---

Deze Handreiking heeft vooral betrekking op het berekenen van de concentraties van luchtverontreinigende stoffen, ofwel het vaststellen van het kwaliteitsniveau door middel van berekening. Het vervolgens toetsen van de uitkomsten van die berekeningen aan grenswaarden en andere luchtkwaliteitseisen, het andere element van het beoordelen van de luchtkwaliteit, komt slechts zijdelings aan de orde.

In de Handreiking staan berekeningen van concentraties ten behoeve van de uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift als genoemd in artikel 5.16, tweede lid van de Wm centraal. De Handreiking kan ook voor luchtkwaliteitsberekeningen met een ander doel toegepast worden.

Deze Handreiking 'Rekenen aan luchtkwaliteit' is een geactualiseerde versie van de Handreiking Meten en Rekenen die door het voormalige Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) in 2007 is uitgebracht. De geactualiseerde versie gaat, zoals de titel al aangeeft, alleen over het rekenen en niet meer over meten.

Naast deze Handreiking over rekenen aan luchtkwaliteit heeft het CROW een afwegingskader opgesteld met als doel overheden te helpen bij het maken van een afweging voor de beste aanpak bij 'meetvragen'. Titel van het document is 'Afwegingskader bepalen lokale luchtkwaliteit – Wanneer is het meten van luchtkwaliteit zinvol?' ( [Informatiebron \(1\)](#) )

Het afwegingskader geeft systematisch aan in welke gevallen meten zinvol is en in welke gevallen rekenen/modelleren het meest geschikt is. Daar waar meten in principe mogelijk is, kan aan de hand van het afwegingskader vervolgens worden bepaald of het doen van metingen in een concrete situatie ook zinvol is.

### **Status**

De Handreiking heeft geen formele juridische status. Primair wordt beoogd met de Handreiking (lokale) overheden te adviseren over de concrete invulling van een onderzoek naar de luchtkwaliteit. Met inachtneming van de juridische randvoorwaarden uit de wet- en regelgeving, is ervoor gekozen zo helder mogelijk de praktijk te benaderen en per stap de concrete invulling van een onderzoek naar de luchtkwaliteit te bekijken. Hoewel de Handreiking geen formeel juridische status heeft, is het wel uitdrukkelijk de bedoeling om een ieder die te maken heeft met het berekenen van de luchtkwaliteit houvast te bieden om in de praktijk tot inhoudelijk betere en juridisch steviger onderzoeken van de luchtkwaliteit te komen die dienen ter onderbouwing van concreet te nemen besluiten.

## **1.2 Doelgroep van de Handreiking**

De Handreiking is bedoeld voor medewerkers bij gemeenten, maar ook voor medewerkers bij andere overheden die betrokken zijn bij het vaststellen van luchtkwaliteit, zoals provincies en regionale samenwerkingsverbanden. Ook kan de Handreiking een hulpmiddel zijn voor technische adviesbureaus bij het uitvoeren van berekeningen.

## **1.3 Leeswijzer**

De Handreiking bestaat uit drie modules. In de eerste module (Module A) wordt ingegaan op de wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit en de verschillende aanleidingen die er zijn voor het uitvoeren van luchtonderzoeken. In Modules B en C wordt aandacht besteed aan het vaststellen van de luchtkwaliteit bij wegen en inrichtingen. De beide modules volgen de stappen die worden gevolgd bij het voorbereiden en uitvoeren van concentratieberekeningen.

Alle websites waarnaar wordt verwezen in de tekst via een hyperlink ( [Informatiebron \(X\)](#) ) staan samengevat in het hoofdstuk 'Informatiebronnen' achteraan in de Handreiking.

## **Algemeen**

### **A.1 Inleiding**

Er zijn verschillende aanleidingen om te gaan rekenen aan luchtkwaliteit. Deze Handreiking richt zich met name op luchtonderzoeken ten behoeve van planvorming en vergunningverlening en alle andere besluitvorming als bedoeld in artikel 5.16, tweede lid van de Wm. Deze luchtonderzoeken moeten aannemelijk maken dat wordt voldaan aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit.

In hoofdstuk A.2 wordt de wet- en regelgeving beschreven die relevant is voor het rekenen aan luchtkwaliteit. Bij het aannemelijk maken dat besluiten voldoen aan de huidige wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit speelt het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (hierna NSL) een belangrijke rol. Hoofdstuk A.3 geeft een algemene beschrijving van de inhoud en werking van het NSL. Hoofdstuk A.4 geeft vervolgens een toelichting op de locaties waar de luchtkwaliteit moet worden beoordeeld.

In hoofdstuk A.5 wordt nader ingegaan op de verschillende grondslagen die de wet- en regelgeving biedt voor de onderbouwing van besluiten ('uitoefening van bevoegdheden'). De module sluit af met een toelichting op de zogenoemde generieke invoergegevens, zoals achtergrondconcentraties en emissiefactoren, die gebruikt moeten worden bij onderzoeken naar de luchtkwaliteit (hoofdstuk A.6).

### **A.2 Juridisch kader**

#### **A.2.1 Europa**

Teneinde luchtkwaliteitsniveaus tot stand te brengen die geen significante negatieve effecten en risico's voor de menselijke gezondheid en het milieu tot gevolg hebben, zijn er in Europa regelgeving en maatregelen op het gebied van luchtverontreiniging in ontwikkeling en vastgesteld.

Denk hierbij aan regelgeving en maatregelen met betrekking tot:

- normstelling voor verontreinigende stoffen;
- nationale emissieplafonds voor verontreinigende stoffen;



- emissie- en prestatie-eisen voor stook- en verwarmingsinstallaties;
- het verminderen van emissies van personenauto's, bestelwagens en vrachtwagens;
- het terugdringen van het effect van de luchtvaart en het zeevervoer op de luchtverontreiniging;
- het verminderen van het gebruik van stikstof in diervoeding en mest en het terugdringen van ammoniakemissies door landbouwbedrijven;
- het beperken van uitstoot van vluchtige organische stoffen.

In Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (PbEG L 152) (hierna: richtlijn luchtkwaliteit 2008) en in de vierde dochterrichtlijn 2004/107/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 15 december 2004 betreffende arseen, cadmium, kwik, nikkel, en polycyclische aromatische koolwaterstoffen in de lucht (PbEG L 23) (hierna vierde dochterrichtlijn), is normstelling opgenomen voor bepaalde verontreinigende stoffen.

De richtlijn luchtkwaliteit 2008 is op 11 juni 2008 in werking getreden en, evenals de vierde dochterrichtlijn, omgezet in de Nederlandse regelgeving (Staatsblad 2009, 158). De richtlijn luchtkwaliteit 2008 vervangt de kaderrichtlijn (96/62/EG), de eerste, tweede en derde dochterrichtlijn (1999/30/EG, 2000/69/EG en 2002/3/EG) en de Beschikking inzake uitwisseling van informatie (97/101/EG).

De richtlijn luchtkwaliteit 2008 en de vierde dochterrichtlijn bevatten regels over doelstellingen voor de kwaliteit van de lucht, het harmoniseren van methoden en criteria om de luchtkwaliteit te beoordelen en de verzameling en verspreiding van informatie over de luchtkwaliteit.

### **A.2.2 Wet milieubeheer**

In Titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen van de Wm zijn de meeste bepalingen uit de richtlijn luchtkwaliteit 2008 en de vierde dochterrichtlijn geïmplementeerd.

Bijlage 2 bij de Wm bevat de normstelling voor bepaalde verontreinigende stoffen. Bestuursorganen dienen op grond van artikel 5.16, eerste lid Wm, bij de uitoefening van in het tweede lid limitatief opgesomde bevoegdheden of toepassing van wettelijke voorschriften, die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, gebruik te maken van een of meer van de volgende gronden:

- a. een project leidt niet tot overschrijding van een grenswaarde;
- b. een project leidt per saldo tot gelijk blijven of verbetering van de luchtkwaliteit;
- c. een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
- d. een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Dit wordt in meer detail besproken in hoofdstuk A.5 Uitoefening van bevoegdheden en concentratieberekeningen.

Het is raadzaam om na te gaan welke van de mogelijke gronden het meest geschikt is in een concrete situatie. Meerdere gronden kunnen namelijk voor een zelfde situatie mogelijk zijn.

#### A.2.2.1 Normen

De normen voor de verschillende stoffen uit de richtlijn luchtkwaliteit 2008 en de vierde dochterrichtlijn staan in Bijlage 2 van de Wm.

In een onderzoek naar de effecten van een plan of project op de luchtkwaliteit worden de concentraties vastgesteld van de luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn vastgelegd in de Wm. Deze stoffen en de grenswaarden zijn weergegeven in onderstaande tabel<sup>1</sup>. In de tabel zijn alleen de grenswaarden opgenomen die gericht zijn op de bescherming van de gezondheid van mensen.

#### Grenswaarden luchtverontreinigende stoffen\*

Stof		Niveau [µg/m <sup>3</sup> ]	Geldig vanaf:
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Jaargemiddelde concentratie	40	2015
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	200	2010
Fijn stof: PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40	2011
	24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	50	2011
Fijn stof: PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde concentratie	25	2015
Zwavel dioxide (SO <sub>2</sub> )	Grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 3 maal per kalenderjaarjaar mag worden overschreden	125	2001
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 24 maal per kalenderjaarjaar mag worden overschreden	350	2001
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10000	2005
Benzeen	Jaargemiddelde concentratie	5	2010
Lood (Pb)	Jaargemiddelde concentratie	0,5	2001

<sup>1</sup> In de Wm zijn ook streefwaarden opgenomen voor Arseen, Cadmium, Nikkel en Benzo(a)pyreen (implementatie vierde Europese dochterrichtlijn). Uit metingen van het RIVM blijkt dat deze streefwaarden nergens in Nederland worden overschreden.

\* Voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> geldt dat er derogatie is verkregen, waardoor tijdelijk andere grenswaarden gelden in een groot deel van Nederland. Voor meer informatie daarover zie hoofdstuk A.3 'Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)'.

Uit een onderzoek van TNO<sup>2</sup> is gebleken dat langs wegen alleen overschrijdingen optreden van grenswaarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Voor deze stoffen geldt dat de achtergrondconcentratie de grenswaarden kan benaderen. Samen met de lokale bijdrage van de weg kan de totale concentratie dan een grenswaarde overschrijden. Voor de overige stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in de Wm treden naar verwachting nergens langs het Nederlandse wegennet overschrijdingen op van deze grenswaarden.

De concentratieberekeningen in het luchtonderzoek voor een plan of project, met betrekking tot wegen, kunnen zich daarom beperken tot:

- de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>;
- de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>;
- het aantal dagen in een jaar met overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>.

#### **PM<sub>2.5</sub>**

In de richtlijn luchtkwaliteit 2008 is een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2.5</sub> opgenomen. Ook deze grenswaarde is geïmplementeerd in de Wm. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2.5</sub> is 25 µg/m<sup>3</sup> en geldt vanaf 2015.

Uit analyses van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) blijkt dat wanneer vanaf 2011 aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan, er naar verwachting in 2015 ook aan de grenswaarde voor PM<sub>2.5</sub> zal worden voldaan. Dit betekent dat wanneer uit het luchtonderzoek blijkt dat zich in de onderzochte zichtjaren geen overschrijdingen van de jaar- en 24-uurgemiddelde grenswaarden voor PM<sub>10</sub> voordoen, op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten aangenomen mag worden dat in het onderzoeksgebied geen overschrijdingen zullen optreden van de jaargemiddelde concentratie grenswaarde voor PM<sub>2.5</sub> vanaf 2015.

Voor vergunningverleners blijft de grenswaarde van PM<sub>2.5</sub> buiten beschouwing tot 1 januari 2015 ongeacht of de vergunning gevolgen heeft of kan hebben voor de luchtkwaliteit na 1 januari 2015.<sup>3</sup>

Bij de toegangsweg van grote parkeerterreinen of parkeergarages kan de benzeenconcentratie relevant zijn. Voor een dergelijke situatie is dan ook onderzoek naar benzeen vereist. Overigens geldt voor parkeergarages dat de concentratieberekeningen op dezelfde wijze worden uitgevoerd als bij inrichtingen (en daarmee vallen onder module C van deze Handreiking).

<sup>2</sup> Zie: TNO. Keuken, M.P. et al. Bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van ZSM/Spoedwet, september 2008. Rapportnummer. 2008-U-R0919/B.

<sup>3</sup> Zie: ABRvS 6 oktober 2010, 200904399/1/R2.

#### **A.2.2.2 NSL**

Titel 5.2 van de Wm bevat de grondslag voor het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het programma bevat een pakket van maatregelen dat erop is gericht om – allerlei toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in aanmerking genomen - binnen bepaalde termijnen aan de grenswaarden uit de richtlijn luchtkwaliteit 2008 te voldoen. Het programma dient tevens als onderbouwing voor het uitstel en de vrijstelling (de zogenoemde derogatie) die de Europese Commissie aan Nederland heeft verleend voor het voldoen aan de grenswaarden voor de stoffen zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>).

#### **A.2.3 Besluit en Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)**

Op grond van de Wm (artikel 5.16, eerste en tweede lid) toont een bestuursorgaan bij de uitoefening van bepaalde bevoegdheden, of bij de toepassing van bepaalde wettelijke voorschriften, die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, aannemelijk dat wordt voldaan aan één van de in de wet genoemde gronden (zie ook A.5).

Eén van deze gronden is dat uitoefening van de bevoegdheden of toepassing van het wettelijke voorschrift niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de concentratie in de buitenlucht van de stof waarvoor een grenswaarde geldt (artikel 5.16, eerste lid, onder c, Wm).

De uitoefening van een of meer bevoegdheden of de toepassing van een of meer wettelijke voorschriften draagt niet in betekenende mate bij aan de concentratie van een stof indien aannemelijk is gemaakt dat de toename van de concentraties in de buitenlucht niet meer is dan 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 microgram/m<sup>3</sup> voor zowel PM<sub>10</sub> als NO<sub>2</sub>.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat bij de uitoefening van de bevoegdheden of de toepassing van het wettelijke voorschrift binnen deze 3%-grens wordt gebleven:

1. Motiveren dat binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) wordt gebleven. Er is dan geen verdere toetsing of berekening nodig.

In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen), zijn categorieën van gevallen aangewezen, waarin de uitoefening van een of meer bevoegdheden, of de toepassing van een of meer wettelijke voorschriften in ieder geval niet in betekenende mate bijdraagt. De volgende categorieën van gevallen worden in ieder geval als 'niet in betekende mate' aangemerkt in de zin van artikel 5.16, eerste lid, aanhef en onder c, van de Wm:

- Landbouwinrichtingen:

- akkerbouw- of tuinbouwbedrijven met open grondteelt;
- inrichtingen die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd zijn voor witloftrek of teelt van eetbare paddenstoelen of andere gewassen in een gebouw;
- permanente en niet-verwarmde opstanden van glas of van kunststof voor het telen van gewassen;
- permanente en verwarmde opstanden van glas of van kunststof voor het telen van gewassen, mits het niet groter is dan 2 hectare;
- kinderboerderijen.
- Spoorwegemplacementen, mits de aanleg of uitbreiding daarvan of door een wijziging van de activiteiten op een spoorwegemplacement de toename van het aantal dieseltractie-uren niet meer bedraagt dan 7500 uur op jaarbasis.
- Kantoorlocaties, mits:
  - het bruto vloeroppervlak niet meer dan 100.000m<sup>2</sup> in het geval bij één ontsluitingsweg bevat;
  - het bruto vloeroppervlak niet meer dan 200.000m<sup>2</sup> in het geval bij twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling bevat.
- Woningbouwlocaties, mits:
  - het maximaal 1.500 nieuwe woningen omvat in het geval bij één ontsluitingsweg;
  - het maximaal 3.000 nieuwe woningen omvat in het geval bij twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- Combinatie van woningbouw- en kantoorlocaties, mits:
  - het gelijk of kleiner is dan het getal 1,2 door middel van de volgende berekening:  $0,0008 * \text{aantal woningen} + 0,000012 * \text{bruto vloeroppervlak van de kantoren in m}^2$ ;
  - de berekening met uitkomst geldt bij zowel één als twee ontsluitingswegen.

2. Op een andere manier aannemelijk maken dat de 3%-grens niet wordt overschreden. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn. Dit geldt in ieder geval voor categorieën die niet in de bovengenoemde regeling staan.

Indien aannemelijk is gemaakt dat de uitoefening van een bevoegdheid of de toepassing van een wettelijke voorschrift niet in betekenende mate bijdraagt, vindt bij de besluitvorming geen toetsing plaats en is geen specifiek luchtkwaliteitsonderzoek meer vereist.

In de Handreiking luchtkwaliteit: niet in betekenende mate bijdragen (NIBM), uitgegeven door het voormalige Ministerie van VROM, is het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' nader toegelicht en wordt een praktische uitleg gegeven over de manier waarop overheden kunnen bepalen of sprake is van niet in betekenende mate bijdragen. Meer informatie en de Handreiking NIBM is te vinden op de website van InfoMil

[Informatiebron \(2\)](#)

Op de website van InfoMil staat ook een NIBM-tool waarmee op een eenvoudige en snelle manier kan worden bepaald of sprake is van niet in betekenende mate bijdragen  
[Informatiebron \(3\)](#)

#### **A.2.4 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007**

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (hierna: Rbl 2007) beschrijft op welke wijze de concentraties van luchtverontreinigende stoffen, genoemd in Bijlage 2 van de Wm, moeten worden berekend en gemeten.

Daartoe zijn in de Rbl 2007 bepalingen opgenomen met betrekking tot de generieke invoergegevens en de rekenmethoden die gebruikt moeten worden bij concentratieberekeningen.

Ook bevat de regeling bepalingen met betrekking tot de locatie waar de concentraties vastgesteld moeten worden van luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in Bijlage 2 van de Wm).

De generieke invoergegevens zijn nader toegelicht in hoofdstuk A.5. De rekenmethoden worden toegelicht in B.5 (rekenmethoden voor berekeningen bij wegen) en C.5 (rekenmethoden bij inrichtingen).

De bepalingen met betrekking tot de beoordelingslocaties zijn aangegeven in paragraaf B.3.2.5.

Op de website van InfoMil ( [Informatiebron \(4\)](#) ) is meer informatie te vinden over de Rbl 2007.

#### **A.2.5 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en Activiteitenbesluit**

Wabo

Per 1 oktober 2010 is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in werking getreden en is de omgevingsvergunning geïntroduceerd. Op hetzelfde moment is het Besluit omgevingsrecht (Bor) in werking getreden. In bijlage I bij dit besluit worden inrichtingen aangewezen waarvoor een vergunningplicht geldt. De omgevingsvergunning (art. 2.1 Wabo) is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu. Ook de milieuvergunning die voorheen op grond van hoofdstuk 8 Wm werd afgegeven is hierin opgegaan.

Wanneer een inrichting vergunningplichtig is en een omgevingsvergunning vereist is, is titel 5.2 Wm het toetsingskader voor de luchtaspecten. Op inrichtingen die onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) vallen is titel 5.2 Wm niet van toepassing. Op deze bedrijven kunnen de specifieke eisen met betrekking tot de luchtkwaliteit die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit van toepassing zijn (zie hieronder).

*Activiteitenbesluit*

De systematiek van de Wm ging er tot 1 januari 2008 van uit dat de meeste bedrijven vergunningplichtig zijn. Met de inwerkingtreding van het Activiteitenbesluit is deze systematiek omgedraaid. Bedrijven vallen onder de algemene regels, tenzij ze zijn opgenomen op een limitatieve lijst van vergunningplichtige bedrijven. In dat geval vallen zij slechts deels onder de algemene regels en blijft de vergunningplicht gelden.

Binnen het Activiteitenbesluit wordt een nader onderscheid gemaakt in drie type inrichtingen:

- Categorie A: inrichtingen waarvan activiteiten weinig invloed hebben op het milieu; hierop is een licht beschermingsregime van toepassing. Het Activiteitenbesluit is deels van toepassing.
- Categorie B: inrichtingen die het milieu iets meer belasten dan categorie A. Vallen geheel onder het Activiteitenbesluit.
- Categorie C: inrichtingen waarvoor de vergunningplicht blijft gelden, maar die voor een deel van de activiteiten te maken krijgen met de voorschriften die in hoofdstuk 3 van het Activiteitenbesluit zijn opgenomen.

In het Activiteitenbesluit zijn eisen voor inrichtingen ten aanzien van emissie naar de lucht opgenomen. Per activiteit zijn grenswaarden geformuleerd: de emissieconcentratie-eisen. In de bijbehorende regeling staan de maatregelen om aan de eisen van het besluit te voldoen. Bedrijven hebben de vrijheid om voor een alternatieve techniek te kiezen. In het Activiteitenbesluit zijn voor onder andere textielreiniging, zeefdrukken en het afleveren brandstoffen uniforme regels met betrekking tot emissies naar de lucht opgenomen.

#### **Wijziging Activiteitenbesluit: landbouwactiviteiten**

Op 31 december 2010 is een nieuwe grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling voorgepubliceerd. Met deze wijziging worden landbouwactiviteiten opgenomen in het Activiteitenbesluit. Het gaat daarbij om activiteiten die momenteel worden geregeld in het Besluit landbouw milieubeheer, het Besluit glastuinbouw en het Besluit mestbassins milieubeheer. Daarnaast wordt met deze wijziging de omgevingsvergunningplicht voor een aantal categorieën van agrarische inrichtingen opgeheven. Het betreft met name de activiteiten bij intensieve veehouderijen. Het is de verwachting dat deze wijziging in 2012 in werking zal treden.

#### **A.2.6 Overig**

##### *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)*

Het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) is gebaseerd op artikel 5.16a Wm. Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>, met name kinderen, ouderen en zieken.

Op grond van dit besluit is de vestiging of uitbreiding<sup>4</sup> van zogenaamde 'gevoelige bestemmingen' nabij rijkswegen en provinciale wegen slechts in beperkte mate toegestaan. Artikel 3 van het Besluit wijst scholen, kinderopvang, verzorgingstehuis, verpleegtehuis en bejaardentehuis aan als een gevoelige bestemming. Bij vestiging van een dergelijke bestemming binnen 300m vanaf de rand van een rijksweg of 50m vanaf de rand van een provinciale weg, mag het aantal aan de verontreinigende stoffen PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> blootgestelden niet toenemen. Zal dat wel het geval zijn, dan kan daar geen gevoelige bestemming gebouwd worden. Is er geen (dreigende) overschrijding van de grenswaarden (van 40 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>), dan is er geen bouwverbod voor deze bestemmingen. De locatiekeuze dient bij de besluitvorming goed gemotiveerd te worden in de zin van een goede ruimtelijke ordening.

Indien een ontwikkeling plaatsvindt waar het Besluit gevoelige bestemmingen op van toepassing is, dient bekeken te worden of er sprake is of naar verwachting zal zijn, van een dreigende overschrijding van een grenswaarde. Er is sprake van een dreigende overschrijding als de concentratie niet veel lager is dan de geldende of in de toekomst geldende grenswaarden en het in de lijn der verwachting ligt dat ten gevolge van bepaalde ontwikkelingen of autonome groei alsnog een overschrijding kan ontstaan.

#### *Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007*

Projectsaldering is op grond van artikel 5.16, eerste lid, aanhef en onder b, Wm toegestaan. Van een bevoegdheid kan gebruik worden gemaakt, ondanks overschrijding van één of meer grenswaarden, mits (1°) de concentratie van de stof in de lucht per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, dan wel (2°) dat de concentratie in beperkte mate toeneemt, maar door inzet van extra maatregelen of door het optreden van effecten, sprake is van verbetering per saldo. De eisen die gesteld worden aan de projectsaldering zijn te vinden in artikel 5.16, vijfde lid, Wm en de Regeling Projectsaldering luchtkwaliteit 2007. Projectsaldering werd in de praktijk vooral toegepast ten tijde van het Besluit luchtkwaliteit 2005. Tijdens het van kracht zijn van het NSL is de praktische betekenis van deze bevoegdheid beperkt.

Als na afloop van het NSL overal in Nederland aan de grenswaarden zal worden voldaan zal toepassing van deze grondslag weinig voordelen bieden.

In de toelichting bij de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (Stcrt. 9 november 2007, nr. 218) is projectsaldering nader toegelicht. Meer informatie is te vinden op de website van InfoMil ( [Informatiebron \(5\)](#) ).

#### *Besluit derogatie (luchtkwaliteitseisen)*

Het Besluit derogatie (luchtkwaliteitseisen) vindt zijn grondslag in de voorschriften 2.1a en 4.2 van Bijlage 2 van de Wm. In dit besluit zijn de zones en agglomeraties aangewezen waar de tijdelijk verhoogde grenswaarden van

<sup>4</sup> Bij uitbreiding van een bestaande gevoelige bestemming is het mogelijk om het rechtens toegestane aantal personen eenmalig met ten hoogste 10% te verhogen.



toepassing zijn en de tijdstippen tot wanneer dit het geval is. Zie voor meer informatie over deze zogenoemde derogatie paragraaf A.2.2 van deze Handreiking.

### **A.3 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)**

#### **A.3.1 Inleiding**

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (hierna: NSL) is een samenwerking van de rijksoverheid en de decentrale overheden om tijdig aan de Europese grenswaarden te voldoen. Het NSL bevat maatregelen die het rijk, provincies en gemeenten nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Daarbij is rekening gehouden met ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren. Ontwikkelingen die de luchtkwaliteit in betekenende mate verslechteren zijn expliciet als IBM project in het NSL beschreven.

#### **A.3.2 Doel van het NSL**

Het NSL is erop gericht om tijdig aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> te voldoen. Het NSL dient tevens ter onderbouwing van het uitstel / de vrijstelling (derogatie) die de Europese Commissie aan Nederland heeft verleend voor het voldoen aan de grenswaarden.

Door het NSL en de maatregelen die in dat kader worden getroffen, kunnen tegelijkertijd ruimtelijke ontwikkelingen doorgang vinden. Het betreft dan ruimtelijke, verkeers- en infrastructurele besluiten en vergunningen voor industriële installaties. Het pakket aan maatregelen is zo samengesteld dat het de negatieve effecten van de ruimtelijke projecten ruimschoots compenseert. Het NSL wordt jaarlijks gemonitord om te zien of het halen van de grenswaarden binnen bereik ligt en blijft.

Bij beschikking van 7 april 2009 (C(2009)2560) heeft de Europese Commissie besloten voor Nederland geen bezwaar te hebben tegen uitstel en vrijstelling van de verplichting om aan de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> te voldoen. Voor NO<sub>2</sub> is voor de jaargemiddelde grenswaarde voor alle zones en agglomeraties zoals aangewezen in het Besluit derogatie (luchtkwaliteitseisen) uitstel verleend tot het uiterste tijdstip (1 januari 2015). Alleen de agglomeratie Heerlen/Kerkrade, heeft uitstel tot 1 januari 2013. Voor PM<sub>10</sub> is voor alle zones en agglomeraties vrijstelling verleend voor de 24-uurgemiddelde grenswaarde (tot 11 juni 2011). Voor de jaargemiddelde grenswaarde is slechts beperkt uitstel verleend, namelijk voor de zone midden en de agglomeraties Amsterdam/Haarlem, Utrecht en Rotterdam/Dordrecht, eveneens tot 11 juni 2011 (zie ook paragraaf A.2.5).

Hieronder volgt een overzicht van de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> zoals deze gelden tijdens en na de derogatie periode.

*Voor PM<sub>10</sub> gelden de volgende grenswaarden:*

- 40 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>
  - van kracht per 1 januari 2005 voor de zones Noord en Zuid en de agglomeraties Den Haag/Leiden, Eindhoven en Heerlen/Kerkrade
  - van kracht per 11 juni 2011 voor de zone Midden en de agglomeraties Amsterdam/Haarlem, Utrecht en Rotterdam/Dordrecht
- 50 µg/m<sup>3</sup> als 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>, waarbij geldt dat deze concentratie maximaal 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden (van kracht per 11 juni 2011)
- 48 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> voor de zone Midden en de agglomeraties Amsterdam/Haarlem, Utrecht en Rotterdam/Dordrecht (van kracht tot 11 juni 2011);
- 75 µg/m<sup>3</sup> als 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>, waarbij geldt dat deze concentratie maximaal 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden (van kracht tot 11 juni 2011);

*Voor NO<sub>2</sub> gelden de volgende grenswaarden:*

- 40 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>
  - van kracht per 1 januari 2013 voor de agglomeratie Heerlen/Kerkrade
  - van kracht per 1 januari 2015 voor de rest van Nederland
- 200 µg/m<sup>3</sup> als uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, waarbij geldt dat deze concentratie maximaal 18 keer per kalenderjaar mag worden overschreden (van kracht per 1 januari 2010)
- 60 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>
  - van kracht tot 1 januari 2013 voor de agglomeratie Heerlen/Kerkrade
  - van kracht tot 1 januari 2015 voor de rest van Nederland
- 200 µg/m<sup>3</sup> als uurgemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>, waarbij geldt dat deze concentratie maximaal 18 keer per kalenderjaar mag worden overschreden.

### A.3.3 Wijzigingen in het NSL

Via een melding aan de Staatssecretaris van IenM (artikel 5.12, twaalfde lid, Wm) is het mogelijk om projecten en/of maatregelen in het NSL te wijzigen, te vervangen of toe te voegen. Voorwaarde hierbij is, dat een wijziging of toevoeging past binnen of in elk geval niet in strijd is met het NSL (lees: het voldoen aan de grenswaarden op de in het NSL genoemde jaren (2011 voor PM<sub>10</sub> en 2015 voor NO<sub>2</sub>) niet in gevaar brengt).

Het wijzigen van maatregelen is daarmee mogelijk zolang het met het NSL te bereiken doel niet in gevaar komt, namelijk het tijdig en blijvend bereiken van de grenswaarden. Dit speelt zowel bij maatregelen waarvan het effect is gekwantificeerd, als bij maatregelen waarvan het effect kwalitatief of anderszins is aangegeven.

Het wijzigen, vervangen en toevoegen van een project en/of maatregel kan worden gemeld aan de Staatssecretaris van IenM. Berekeningen zullen aannemelijk moeten maken dat het doel van het programma niet in gevaar komt. Blijft het effect van de wijziging beperkt of is het per saldo gelijk dan zal mogelijk een kwalitatieve onderbouwing kunnen volstaan. Is er in een bepaalde periode sprake van meerdere wijzigingen van projecten en/of maatregelen in een gebied, dan verdient het aanbeveling om een gebundelde melding te doen. Dat levert een breder beeld op van de wijzigingen in een bepaald gebied en kan de administratieve lasten voor de overheden beperken. Als de Staatssecretaris van IenM instemt met de melding maakt de aanpassing van het project en/of de maatregel formeel deel uit van het NSL. In de eerstvolgende monitoringsronde (de jaarlijkse update van het NSL) worden de aanpassingen ook daadwerkelijk in de Monitoringstool verwerkt (zie (A.3.4)). Voor meer informatie over meldingen in het NSL zie: [Informatiebron \(6\)](#).

De meldingen van wijzigingen in het NSL worden ingediend via <a href="mailto:meldingenNSL@infomil.nl">meldingenNSL@infomil.nl</a>
---

Overigens geldt voor maatregelen een uitvoeringsplicht op grond van artikel 5.12, negende lid, Wm. Alleen de Staatssecretaris van IenM kan het voortouw nemen om in het NSL opgenomen maatregelen te laten vervallen wanneer de uitvoering daarvan niet langer is vereist om een grenswaarde te bereiken of daaraan te blijven voldoen (artikel 5.12, elfde lid, Wm).

#### **A.3.4 Rekenen en het NSL**

Om zeker te stellen dat de doelstellingen van het NSL worden gerealiseerd, zijnde het tijdig voldoen aan de grenswaarden, wordt de voortgang van de uitvoering van het NSL jaarlijks in kaart gebracht. Deze jaarlijkse monitoring van het NSL richt zich zowel op de voortgang van de uitvoering van projecten en maatregelen, als op de ontwikkeling van de luchtkwaliteit. Ten behoeve van deze monitoring heeft het voormalige Ministerie van VROM de Monitoringstool laten ontwikkelen. De Monitoringstool maakt gebruik van rekenmethoden die zijn voorgeschreven in de Rbl 2007. Elk jaar wordt de Monitoringstool geactualiseerd. Op deze wijze worden zowel de voortgang van de acties die in positieve als negatieve zin van invloed zijn op de luchtkwaliteit, als het resultaat daarvan in termen van de verwachte ontwikkeling van de luchtkwaliteit, in beeld gebracht.

De uitvoering van de monitoring is in handen van het Bureau Monitoring (BM). Het BM is een samenwerkingsverband tussen het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en InfoMil. Jaarlijks wordt door het BM een monitoringsrapportage opgeleverd met daarin de resultaten van de monitoring.

De Monitoringstool is in te vinden op [www.nsl-monitoring.nl](http://www.nsl-monitoring.nl) => [Informatiebron \(7\)](#)

### **A.4 Beoordelen van de luchtkwaliteit**

#### **A.4.1 Inleiding**

Om aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit te kunnen toetsen moet eerst worden bepaald waar de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden. Op het berekenen van de concentraties van verontreinigende stoffen in de lucht bij wegen is artikel 70 van de Rbl 2007 van toepassing. Voor het berekenen van de concentraties PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> moet een punt langs de weg worden gekozen, waarvan het aannemelijk is dat de gegevens representatief zijn voor de luchtkwaliteit van een deel van de straat met een lengte van minimaal 100 meter. De afstand tot de rand van de weg is maximaal tien meter. Als het niet mogelijk is om op een afstand van maximaal tien meter representatieve gegevens te verkrijgen, mag van deze afstand worden afgeweken. Voor het berekenen van de concentraties van verontreinigende stoffen in de lucht bij inrichtingen geldt artikel 74 van de Rbl 2007. Daarin staat dat de concentraties worden bepaald vanaf de grens van de inrichting. Ook voor berekeningen bij inrichtingen worden eisen gesteld aan de representativiteit (zie artikel 22, juncto artikel 65, Rbl 2007).

Deze criteria zijn afkomstig uit de richtlijn luchtkwaliteit 2008. Daarin wordt aangegeven dat meetpunten op een dusdanige locatie moeten worden geplaatst dat een representatief beeld wordt verkregen van de blootstelling van de bevolking aan luchtverontreinigende stoffen (Bijlage III, onderdeel B, 1.a,

richtlijn luchtkwaliteit 2008). Dat uitgangspunt is ook van toepassing als de luchtkwaliteit door middel van berekeningen wordt vastgesteld (Bijlage III, onderdeel A, richtlijn luchtkwaliteit 2008)

Meer informatie hierover is te vinden op de website van InfoMil ([Informatiebron \(8\)](#) )

#### **A.4.2 Rekenpunten en toetspunten**

Bij het rekenen aan luchtkwaliteit met de Monitoringstool van het NSL wordt gebruik gemaakt van rekenpunten en toetspunten. Een rekenpunt is een locatie waar het kwaliteitsniveau (concentratie) door middel van berekening wordt vastgesteld. Een toetspunt is een locatie waar de luchtkwaliteit moet worden beoordeeld. Beoordelen betekent het vaststellen van het kwaliteitsniveau (concentratie van een verontreinigende stof) en het toetsen aan de grenswaarde. Toetspunten zijn daarmee rekenpunten waar wordt getoetst of de berekende concentraties aan de grenswaarden voldoen.

#### **A.4.3 Toepasbaarheidsbeginsel**

Volgens de richtlijn luchtkwaliteit 2008 moet de luchtkwaliteit overal beoordeeld worden, met uitzondering van de locaties die vallen onder het zogeheten toepasbaarheidsbeginsel. Dit beginsel is opgenomen in artikel 5.19, tweede lid, van de Wm en houdt in dat de luchtkwaliteit niet wordt beoordeeld op:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is, zoals akkerland.
- terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn. Het gaat hier om bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen waar ARBO-regels gelden.
- de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Meer informatie over toepasbaarheid is te vinden op de website van InfoMil ([Informatiebron \(9\)](#) )

#### *Blootstellingscriterium*

In de richtlijn is tevens opgenomen dat meetpunten op een zodanige locatie moeten worden geplaatst dat gegevens worden verkregen over gebieden "waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde(n) niet verwaarloosbaar is". Dit is het blootstellingscriterium, opgenomen in artikel 22 Rbl 2007.

Buiten de genoemde uitgezonderde locaties op grond van toepasbaarheid, wordt de luchtkwaliteit dus op zodanige locaties beoordeeld dat gegevens

worden verkregen over de hoogste concentraties waaraan mensen kunnen worden blootgesteld gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van de betreffende norm.

Onderstaande kadertekst geeft een indicatie van hoe hiermee om te gaan.

<b>Significante blootstelling</b>		
Middelingstijd:	Op de volgende locaties dient te worden bepaald in welke mate het kwaliteitsniveau van zwaveldioxide, stikstofdioxide, zwevende deeltjes (PM <sub>10</sub> ), lood, benzeen of koolmonoxide voldoet aan kwaliteitseisen voor de bescherming van de gezondheid van de mens:	Op de volgende locaties dient in het algemeen niet te worden bepaald in welke mate het kwaliteitsniveau van zwaveldioxide, stikstofdioxide, zwevende deeltjes (PM <sub>10</sub> ), lood, benzeen of koolmonoxide voldoet aan kwaliteitseisen voor de bescherming van de gezondheid van de mens:
a. Jaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld</li> <li>- bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is</li> <li>- bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben</li> </ul>
b. 24 uur (etmaal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alle locaties, bedoeld onder a, en</li> <li>- tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is</li> </ul>
c. uur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alle locaties genoemd onder b, alsmede</li> <li>- trottoirs (bijv. in drukke winkelstraten)</li> <li>- die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d die niet volledig zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft, en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft</li> <li>- elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trottoirs waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen</li> </ul>

*Bron: 'Recommendations on the review of Council Directive 1999/30/EC' van de 'CAFE Working Group on Implementation'. juni 2004*

Het blootstellingscriterium houdt feitelijk<sup>5</sup> in dat beoordeling van de luchtkwaliteit alleen nodig is op locaties waar de periode van de blootstelling significant is ten opzichte van de middelingstijd van de grenswaarde. Bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, wordt deze vergeleken met een jaar, een dag of een uur, afhankelijk van de grenswaarde van de stof. Het bevoegd gezag moet motiveren waarom de verblijfstijd significant is en waarom er op die plaatst dus wordt getoetst.

Enkele voorbeelden van plaatsen met significante blootstelling aan de 24-uurgemiddelde grenswaarde (PM<sub>10</sub>):

- Woningen en bijbehorende tuinen;
- Recreatiewoningen en campings;
- Sport- en recreatieterreinen en buitenzwembaden;
- Havens voor recreatievaartuigen.

Voorbeelden van plaatsen met significante blootstelling aan de jaarnorm (PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>):

- Woningen;
- Kinderopvang;
- Scholen;
- Verzorgings- en bejaardentehuizen.

<sup>5</sup> Zie ABRvS 30 maart 2011, zaaknr. 201006537/1/M2

De uurnorm voor NO<sub>2</sub> wordt nergens meer overschreden. Uit metingen in Nederland over de afgelopen 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO<sub>2</sub> niet meer aan de orde is. Daarmee is de bepaling van locaties met significante blootstelling ten opzichte van een uur dus vaak niet nodig. In geval van grote puntbronnen valt echter niet uit te sluiten dat beoordeling van de luchtkwaliteit daar wel nodig is.

Meer informatie over significante blootstelling is te vinden op de website van InfoMil ( [Informatiebron \(10\)](#) )

### **Voorbeelden**

Aan de hand van enkele voorbeelden wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties bovenstaande kan hebben voor de locatie waar de luchtkwaliteit moet worden beoordeeld.

#### **A. Binnenstedelijke straat met woningen op 5 meter van de wegrand**

De rand van de gevel bevindt zich op 5 meter van de wegrand. Tussen de gevel en de straat bevindt zich een trottoir. Uitgaande van de middelingstijd van de normen voor de maatgevende stoffen (24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> en de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub>), geldt voor deze situatie dat de concentraties beoordeeld moeten worden op de rand van de gevel, dus op vijf meter van de wegrand. Hiermee wordt voldaan aan de bepaling dat de luchtkwaliteit wordt beoordeeld op maximaal 10 meter.

Op het trottoir tussen de weg en de gevel hoeft de luchtkwaliteit niet beoordeeld te worden. In concrete gevallen heeft het bevoegd gezag ruimte om een eigen afweging te maken. Uiteraard geldt altijd dat dit goed gemotiveerd moet worden. Wanneer bewoners bijvoorbeeld structureel langdurig op hun stoep voor de deur verblijven kan een bevoegd gezag overwegen de verblijfsduur als significant te beschouwen ten opzichte van een dag. In zo'n geval gaat het bevoegd gezag na of er sprake is van een overschrijding van de 24-uurgemiddelde grenswaarde.

#### **B. Binnenstedelijke straat met woningen op 15 meter van de wegrand**

De rand van de gevel bevindt zich op 15 meter van de wegrand. Tussen de gevel en de straat bevinden zich een groenstrook en een trottoir. Voor deze situatie moeten de concentraties in principe worden beoordeeld op de rand van de gevel, dus op vijftien meter van de wegrand. Daarmee wordt niet voldaan aan de bepaling dat de luchtkwaliteit wordt beoordeeld op maximaal 10 meter. In de Rbl 2007 is echter vastgelegd, dat beoordeling op afstanden verder dan 10 meter is toegestaan wanneer de berekening op 10 meter niet representatief is (zie artikel 70, derde lid, Rbl 2007).

#### **C. Weg met geluidsscherm**

Tussen wegrand en bebouwing bevindt zich een (geluid)scherm. De luchtkwaliteit wordt niet beoordeeld in de zone tussen wegrand en scherm omdat het publiek daar normaliter geen toegang heeft (toepasbaarheidsbeginsel).

De luchtkwaliteit moet worden beoordeeld achter het scherm. Het advies is om niet direct (< 5 meter) achter het scherm de luchtkwaliteit te beoordelen. De luchtkwaliteit daar is niet representatief, omdat de bijdrage van het verkeer aan de concentratie in het gebied langs de weg op een afstand kleiner dan 5 meter van het scherm onvoldoende wordt verwerkt in de berekening.

Op de website van InfoMil staan ook nog enkele voorbeelden beschreven ( [Informatiebron \(11\)](#) )



## **A.5 Uitoefening van bevoegdheden en concentratieberekeningen**

### **A.5.1 Inleiding**

Het vaststellen van bepaalde ruimtelijke, verkeers- en infrastructurele besluiten en vergunningen voor industriële installaties die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, kan ingevolge de Wm alleen plaatsvinden onder bepaalde voorwaarden.

Op grond van artikel 5.16, eerste lid van de Wm maken bestuursorganen bij de uitoefening van in het tweede lid limitatief opgesomde bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, gebruik van een of meer van de volgende gronden<sup>6</sup> :

- a. een project leidt niet tot overschrijding van een grenswaarde;
- b. een project leidt per saldo tot gelijk blijven of verbetering van de luchtkwaliteit;
- c. een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
- d. een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Ter onderbouwing van gebruikmaking van de in artikel 5.16, eerste lid, Wm genoemde gronden kan het nodig zijn om onderzoek te doen naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit door middel van berekeningen van de concentraties van de stoffen in de buitenlucht. Afhankelijk van de keuze tussen bovenstaande gronden kunnen er verschillen optreden in deze uit te voeren concentratieberekeningen.

De uitgangspunten en de aanpak voor het doen van berekeningen van de concentraties van stoffen die zijn beschreven in de module B en C van deze Handreiking zijn van toepassing op alle onderzoeken naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Echter daar waar verschillen (zoals bijvoorbeeld in de zichtjaren) optreden vanwege de keuze tussen bovenstaande gronden, zijn deze verschillen aldaar aangegeven.

Hierbij wordt opgemerkt dat er ook andere aanleidingen kunnen zijn voor het uitvoeren van concentratieberekeningen. Denk aan een onderbouwing van een belangenafweging in het kader van de goede ruimtelijke ordening, een milieueffectrapportage (MER), het bepalen effecten van maatregelen, of onderzoek naar gevolgen van luchtverontreiniging voor de gezondheid. Hoewel op hoofdlijnen kan worden aangesloten bij de beschreven aanpak in de module B en C, zijn de uitgangspunten en aanpak van deze berekeningen sterk situatieafhankelijk. In deze Handreiking wordt hier niet in detail op ingegaan.

<sup>6</sup> Dat de opsomming van artikel 5.16, tweede lid, Wm limitatief is, wordt toegelicht in de Memorie van Toelichting. Uitspraken van de Raad van State hebben bevestigd dat er sprake is van een limitatieve opsomming. Zie bijvoorbeeld Raad van State van 15 juli 2009, nr. 200806111/1/H3: bij besluiten die niet worden genoemd in het tweede lid, zoals bijvoorbeeld verkeersbesluiten, hoeft geen onderzoek naar de luchtkwaliteit te worden uitgevoerd.

### **A.5.2 Stappenschema keuze grond artikel 5.16**

Voordat de gevolgen voor de luchtkwaliteit van een bepaald project worden berekend dient eerst een inschatting te worden gemaakt welke grondslag in artikel 5.16, eerste lid, van de Wm zou kunnen worden toegepast. Daarbij moet het gaan om een bevoegdheid of voorschrift als opgenomen in de limitatieve lijst in artikel 5.16, tweede lid, van de Wm. Zoals hierboven al aangegeven kan deze keuze namelijk gevolgen hebben voor de vraag óf, en zo ja, hoe, de concentratieberekeningen worden uitgevoerd.

Daarom is hieronder een drietal stappenschema's opgenomen waarin wordt beschreven welke stappen het bevoegd gezag kan doorlopen bij de keuze tussen een van de gronden genoemd in artikel 5.16, eerste lid van de Wm. Onder elk schema zijn de stappen nader uitgewerkt.

De drie stappenschema's geven een voorkeursvolgorde weer, maar het staat het bevoegde gezag vrij om op een andere wijze een keuze te maken. In de schema's is impliciet aangenomen dat eerst wordt bekeken of een project past binnen of deel uit maakt van het NSL. De Wm laat de mogelijkheid vrij om geen gebruik te maken van het NSL, maar bijvoorbeeld direct te toetsen of een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht van stoffen waarvoor grenswaarden zijn gesteld.

In de stappenschema's is een onderscheid gemaakt tussen:

#### *Stappenschema 1:*

Concentratieberekeningen ten behoeve van de onderbouwing dat een besluit over een project past binnen of deel uit maakt van het NSL en daarmee binnen de reikwijdte van de grond genoemd in artikel 5.16, eerste lid, onder d, van de Wm ('grondslag NSL') valt.

#### *Stappenschema 2:*

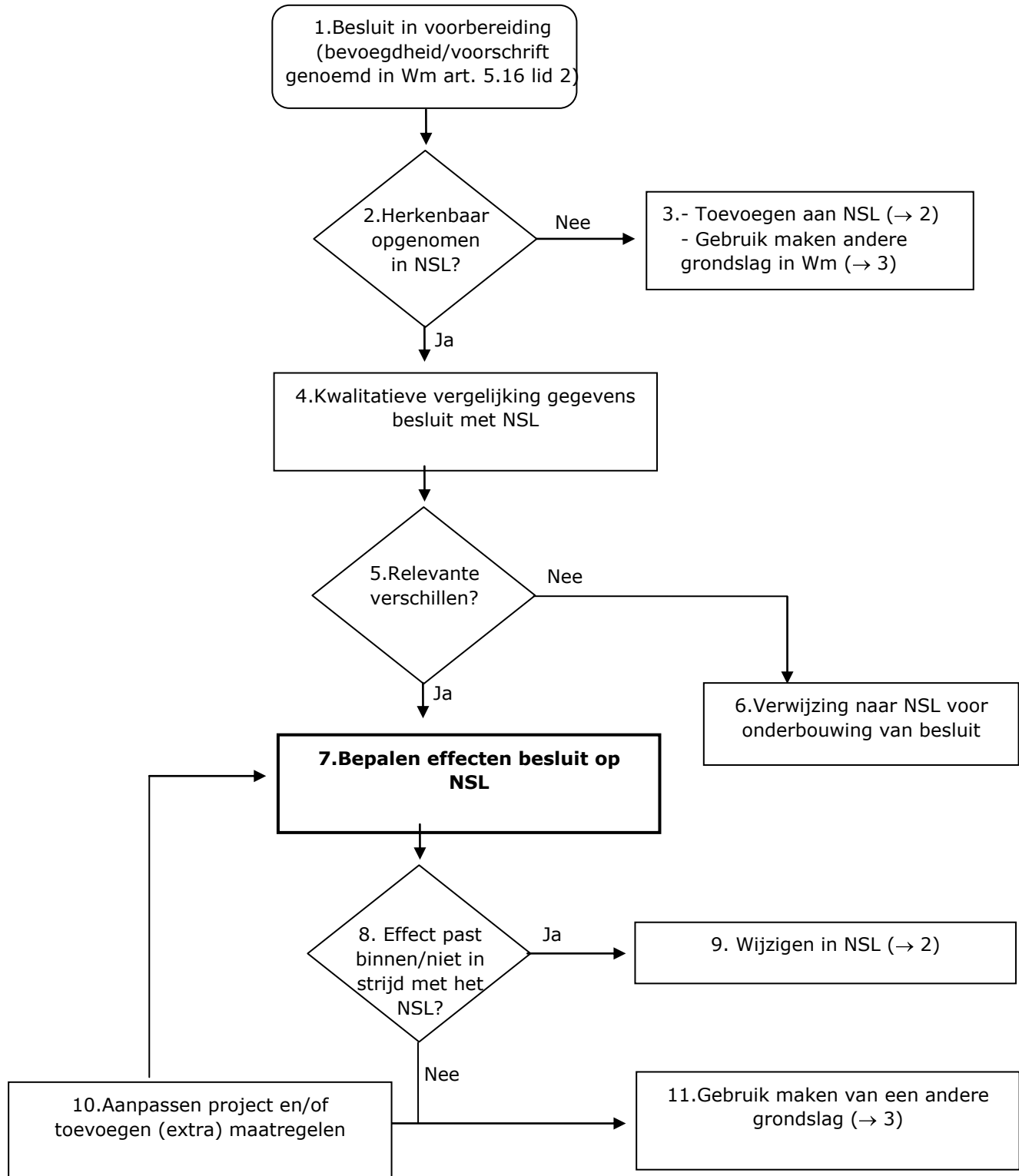
Concentratieberekeningen ten behoeve van een melding aan de Staatssecretaris van IenM voor het wijzigen, vervangen of toevoegen van een project of maatregel binnen het NSL.

#### *Stappenschema 3:*

Concentratieberekeningen ten behoeve van de onderbouwing dat een besluit over een project valt binnen de reikwijdte van de gronden genoemd in artikel 5.16, eerste lid, Wm:

- onder a: 'voldoen aan grenswaarden',
- onder b: 'per saldo blijft de luchtkwaliteit gelijk of verbetert de luchtkwaliteit' (zie echter A.2.6, deze grondslag heeft sinds het NSL een beperkte betekenis), en/of
- onder c: 'project draagt niet in betekenende mate bij aan concentraties'.

## Stappenschema 1. Gebruik maken grondslag NSL



*Stap 1. Besluit in voorbereiding (bevoegdheid genoemd in 5.16, tweede lid Wm)*

Artikel 5.16, tweede lid, van de Wm bevat een limitatieve opsomming van bevoegdheden en wettelijke voorschriften. Indien sprake is van de uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift die niet in deze opsomming is opgenomen dan is een onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet noodzakelijk. Althans niet in het kader van artikel 5.16 van de Wm. Vanuit andere regelgeving zoals bij de belangenafweging in het kader van de goede ruimtelijke ordening of bijvoorbeeld indien sprake is van een gevoelige bestemming kan onderzoek naar de luchtkwaliteit alsnog aan de orde zijn. In deze Handreiking wordt hier niet in detail op in gegaan.

*Stap 2. Herkenbaar opgenomen in NSL*

Hiermee wordt bedoeld dat de geplande activiteiten duidelijk moeten zijn genoemd of omschreven in het NSL, of binnen een daarin omschreven ontwikkeling of besluit passen.

*Stap 3. Toevoegen aan NSL of gebruik maken andere grondslag van de Wm*

Indien de geplande activiteiten niet herkenbaar zijn opgenomen in het NSL dan kan worden bekeken of de activiteiten alsnog kunnen worden toegevoegd aan het NSL. Meer uitleg hierover is opgenomen in en onder stappenschema 2. Indien het ook niet mogelijk of wenselijk is om de geplande activiteiten toe te voegen aan het NSL dan kan worden bekeken of gebruik kan worden gemaakt van de andere gronden uit artikel 5.16, eerste lid van de Wm. Meer uitleg hierover is opgenomen in en onder stappenschema 3.

*Stap 4. Kwalitatieve vergelijking*

Indien de geplande activiteiten herkenbaar zijn opgenomen in het NSL dan worden de gegevens van de geplande activiteiten vergeleken met de projectgegevens zoals opgenomen in het NSL. Deze gegevens betreffen de effecten van de geplande activiteit of de onderliggende kenmerken daarvan zoals doorgerekend met de eerder genoemde Monitoringstool. Indien de gegevens niet afwijken dan kan bij de onderbouwing van het vast te stellen besluit worden volstaan met een kwalitatieve vergelijking van die gegevens en kan worden verwezen naar het NSL (zie ook stap 6). In dat geval zijn geen concentratieberekeningen nodig.

*Stap 5. Relevante verschillen*

Indien de geplande activiteiten herkenbaar zijn opgenomen in het NSL en de projectgegevens die daarin zijn opgenomen verschillen van de gegevens van de geplande activiteiten, dan wordt bekeken of sprake is van een relevant verschil. Een verschil is relevant als het een effect heeft op de concentratieniveaus.

Indien geen sprake is van een relevant verschil dan kan bij de onderbouwing van het vast te stellen besluit worden verwezen naar het NSL. In deze onderbouwing kan dan (kwalitatief) worden aangegeven dat er geen relevante

verschillen zijn. In dat geval zijn er geen verdere concentratieberekeningen nodig.

#### *Stap 6. Verwijzing NSL*

Indien de geplande activiteiten herkenbaar zijn opgenomen in het NSL en de gegevens van de geplande activiteiten niet relevant afwijken van de projectgegevens uit het NSL, dan kan in het besluit worden verwezen naar het NSL als onderbouwing (artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm).

#### *Stap 7. Bepalen effecten op concentraties*

Wanneer sprake is van een relevant verschil (zie stap 5) dan is het nodig om een kwalitatieve analyse en/of meer gedetailleerde berekening van de effecten op de concentraties van de stoffen in de buitenlucht uit te voeren. De berekeningen vinden plaats met behulp van de NSL-Rekentool of een andere methode die voldoet aan de Rbl 2007.

De aanpak en de uitgangspunten die kunnen worden aangehouden bij het uitvoeren van het onderzoek naar de effecten op de concentraties als gevolg van de geplande activiteiten zijn opgenomen in module B en C van deze Handreiking.

#### *Stap 8. Effect past binnen/niet in strijd met het NSL?*

De aanpassingen in de geplande activiteiten die tot een relevant verschil leiden moeten passen binnen het NSL. Dit betekent dat de aanpassingen niet mogen leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden.

Indien het NSL de ruimte biedt (voor de desbetreffende aanpassing) dan kan, na het doen van een melding (zie stap 9), in het vast te stellen besluit worden verwezen naar het NSL als onderbouwing. De Staatssecretaris van IenM dient echter eerst in te stemmen met de melding. De aanpassingen in de geplande activiteiten maken vervolgens deel uit van het NSL en worden met de eerstvolgende monitoringsronde verwerkt in de Monitoringstool.

#### *Stap 9 Wijzigingen in NSL*

Voor de meldingsprocedure wordt verwezen naar stappenschema 2.

#### *Stap 10. Aanpassen project*

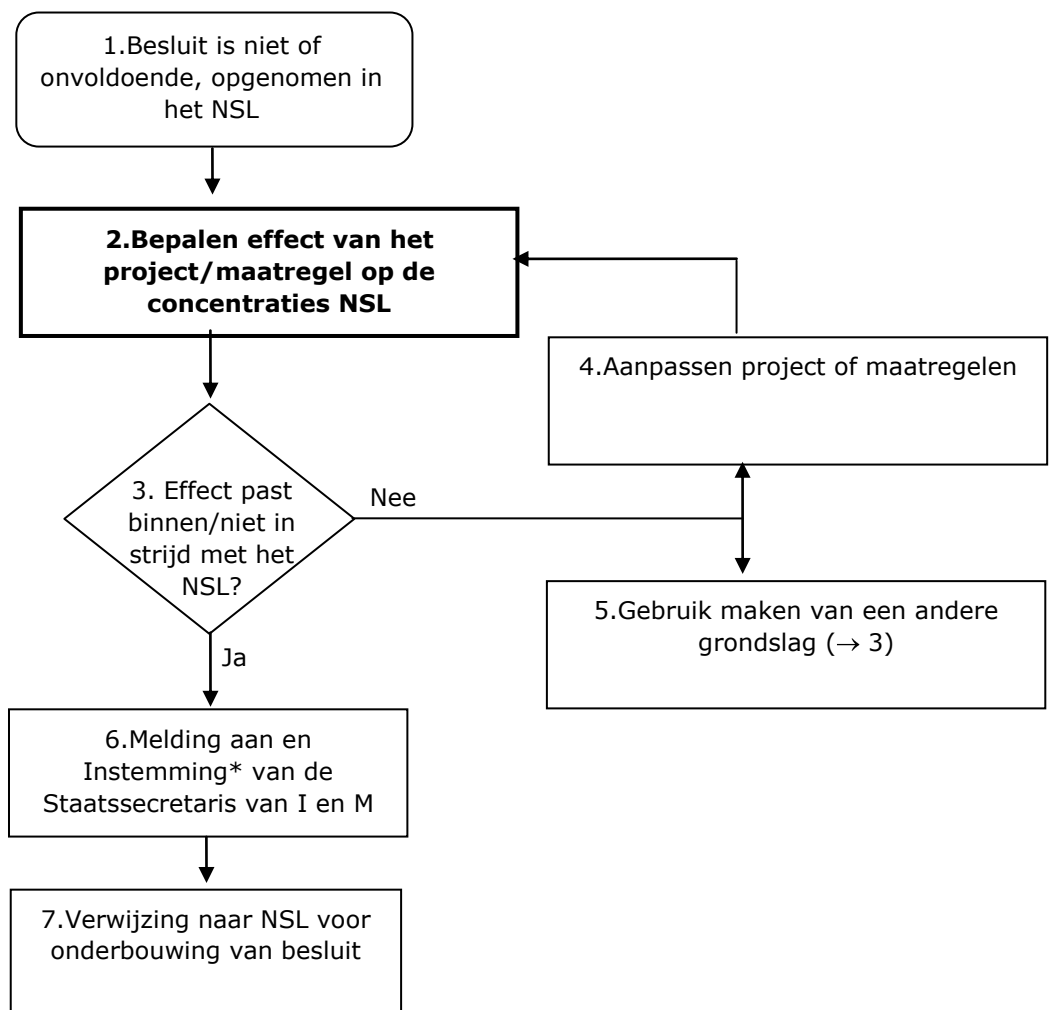
De aanpassingen in de geplande activiteiten die tot een relevant verschil leiden waarvoor binnen het NSL geen ruimte is, moeten worden aangepast dan wel aangevuld met maatregelen om te voorkomen dat de grenswaarden worden overschreden.

#### *Stap 11. Gebruik andere grondslag*

Als de geplande activiteiten tot een relevant verschil leiden waarvoor binnen het NSL geen ruimte is en waarvoor aanpassingen in de activiteiten en/of de maatregelen geen (wenselijke) optie is, kan worden bekeken of gebruik kan worden gemaakt van een van de andere gronden uit artikel 5.16, eerste lid, van de Wm. Meer uitleg hierover is opgenomen in en onder stappenschema 3. Als een project niet past binnen het NSL zullen de mogelijkheden om gebruik te

maken van één van de andere grondslagen naar alle waarschijnlijkheid beperkt zijn. Als het project het bereiken van het doel van het NSL (tijdig halen van de grenswaarden) in gevaar brengt, zal er ook buiten het NSL sprake zijn van grenswaarde overschrijding en zullen compenserende maatregelen ook voor saldering onvoldoende zijn. Een alternatief kan mogelijk gevonden worden in het uitvoeren van het project op een andere locatie of beperking van de reikwijdte van het project.

### Stappenschema 2. Wijzigen, vervangen, toevoegen aan het NSL



\*Zie A.3.3 voor het wijzigen van projecten en/of maatregelen.

#### Stap 1. Besluit niet of onvoldoende opgenomen in het NSL

Hiermee wordt bedoeld dat de geplande activiteiten niet zijn genoemd of omschreven in het NSL, of niet binnen een daarin omschreven ontwikkeling of besluit passen.

Dit kan een geheel nieuw project zijn, of een aanpassing in een project (dat weliswaar herkenbaar is opgenomen), dat zou leiden tot relevante verschillen

waarvoor zonder de daarvoor toegevoegde maatregelen geen ruimte zou zijn in het NSL.

#### *Stap 2. Bepalen effect van het project/maatregel op NSL*

Als bepaalde activiteiten onvoldoende of niet herkenbaar zijn opgenomen in het NSL (en het te nemen besluit valt binnen de limitatieve opsomming van bevoegdheden en wettelijke voorschriften in artikel 5.16, tweede lid, van de Wm) dan is het nodig om een kwalitatieve analyse en/of berekeningen van de effecten op de concentraties van de stoffen in de buitenlucht uit te voeren. De berekeningen vinden plaats met behulp van de NSL-Rekentool of een andere methode die voldoet aan de Rbl 2007.

De aanpak en de uitgangspunten die kunnen worden aangehouden bij het verrichten van onderzoek naar de effecten op de concentraties als gevolg van de geplande activiteiten zijn opgenomen in module B en C van deze handreiking.

#### *Stap 3. Effect past binnen/niet in strijd met het NSL*

Middels een kwalitatieve analyse en/of berekeningen zal aannemelijk moeten worden gemaakt dat het doel van het programma, het halen van de grenswaarden, niet in gevaar komt. Indien het effect van de geplande activiteiten past binnen of in elk geval niet in strijd is met het NSL, kunnen stappen 4 en 5 worden overgeslagen en kan direct doorgedaan worden naar stap 6 en 7.

#### *Stap 4. Aanpassen project of maatregel*

De geplande activiteiten die effecten op de concentraties hebben die niet passen binnen het NSL, kunnen niet worden opgenomen in het NSL en moeten worden aangepast dan wel aangevuld met maatregelen om te voorkomen dat het bereiken van het NSL doel in gevaar komt.

#### *Stap 5. Gebruik maken van een andere grondslag*

Als de geplande activiteiten effecten op de concentraties hebben die niet passen binnen het NSL en dus niet kunnen worden opgenomen in het NSL en waarvoor aanpassingen in de activiteiten en/of de maatregelen geen (wenselijke) optie is, kan worden bekeken of gebruik kan worden gemaakt van de andere gronden uit artikel 5.16, eerste lid van de Wm. Meer uitleg hierover is opgenomen in en onder stappenschema 3. Zie hiervoor ook stap 11 bij Stappenschema 1.

#### *Stap 6. Melding aan en instemming van de Staatssecretaris van IenM*

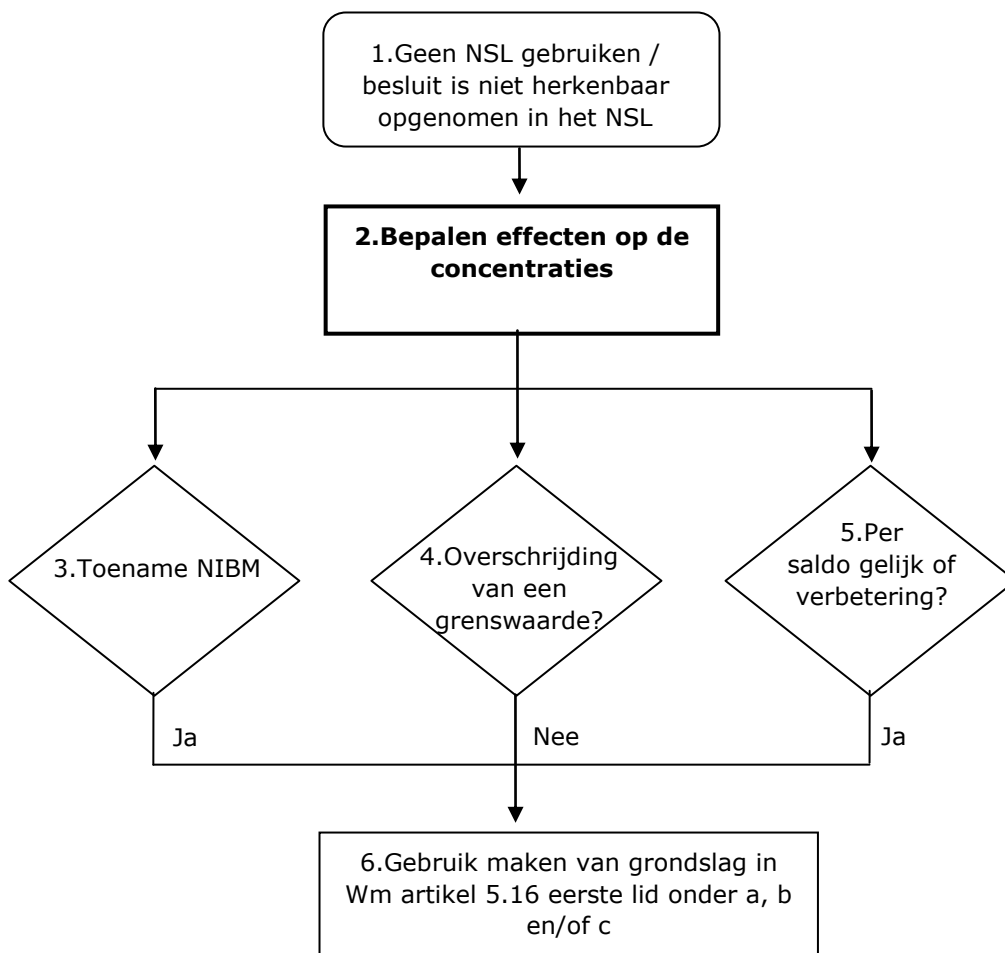
Een project en/of maatregel wijzigen, vervangen dan wel toevoegen aan het NSL, dient op grond van artikel 5.12, twaalfde lid van de Wm te worden gemeld aan de Staatssecretaris van IenM. Ingevolge artikel 5.12, dertiende lid van de Wm heeft de melding de instemming van de Staatssecretaris van IenM.

Bij de melding wordt aangegeven welke maatregelen of besluiten het betreft, welke samenhang er is tussen die maatregelen en de besluiten, op welke termijn die getroffen worden en wat de effecten zijn op de luchtkwaliteit. De Staatssecretaris van IenM onthoudt instemming als niet aannemelijk wordt gemaakt dat de wijziging, vervanging of nieuwe activiteiten en/of maatregelen per saldo passen binnen of in elk geval niet in strijd zijn met het NSL.

*Stap 7. Verwijzing naar NSL ter onderbouwing van besluit*

Als de Staatssecretaris van IenM goedkeuring heeft verleend voor de toevoeging, wijziging of vervanging van de geplande activiteiten aan het NSL kan in het vast te stellen besluit voor de geplande activiteiten worden verwezen naar het NSL als onderbouwing (artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm).

**Stappenschema 3. Gebruik maken andere grondslag Wm**



*Stap 1. Geen NSL gebruiken / besluit is niet herkenbaar opgenomen in het NSL*



Hiermee wordt bedoeld dat de geplande activiteiten buiten NSL gebieden plaatsvinden of er bewust geen gebruik wordt gemaakt van het NSL. Daarnaast kan het zijn dat de geplande activiteiten niet zijn genoemd of omschreven in het NSL, of niet binnen een daarin omschreven ontwikkeling of besluit passen. Dit kan een geheel nieuw project zijn, of een aanpassing in een project. Wanneer het gaat om een aanpassing in een project uit het NSL kan het zijn dat die zou leiden tot relevante verschillen waarvoor zonder de daarvoor extra toegevoegde maatregelen geen ruimte zou zijn in het NSL.

#### *Stap 2. Bepalen effect van het project op de concentraties NSL*

Als bepaalde activiteiten onvoldoende of niet herkenbaar zijn opgenomen in het NSL (en het te nemen besluit valt binnen de limitatieve opsomming van bevoegdheden en wettelijke voorschriften in artikel 5.16, tweede lid, van de Wm), dan is het nodig om een kwalitatieve analyse en/of berekeningen van de effecten op de concentraties van de stoffen in de buitenlucht uit te voeren. De berekeningen vinden plaats met behulp van een methode die voldoet aan de Rbl 2007.

De aanpak en de uitgangspunten die kunnen worden aangehouden bij het uitvoeren van het onderzoek naar de effecten op de concentraties als gevolg van de geplande activiteiten zijn opgenomen in module B en C van deze Handreiking.

#### *Stap 3. Toename NIBM*

Een van de andere gronden waarvan, naast het NSL, gebruik kan worden gemaakt bij de onderbouwing van een besluit, is de 'niet in betekende mate' (NIBM) grond (artikel 5.16 Wm, eerste lid, onder c). Activiteiten waarvan aannemelijk wordt gemaakt dat ze maximaal 3% bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht van de stof waarvoor een grenswaarde wordt gesteld, kunnen zonder daadwerkelijke toetsing aan de grenswaarden doorgang vinden. Er is sprake van niet in betekende mate bijdrage als de toename van de concentraties in de buitenlucht niet meer is dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor zowel PM10 als NO<sub>2</sub> (zie ook A.2.3).

Dit kan worden onderbouwd zonder berekeningen, als kan worden gemotiveerd dat de geplande activiteiten binnen een categorie uit de Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) vallen. Indien de geplande activiteiten niet vallen binnen een categorie uit deze regeling dan kunnen berekeningen nodig zijn.

Op de website van InfoMil staat ook een NIBM-tool waarmee op een eenvoudige en snelle manier kan worden bepaald of sprake is van een niet in betekende mate bijdragen

[Informatiebron \(3\)](#)

#### *Stap 4. Overschrijding van een grenswaarde*

Eén van de andere gronden waarvan, naast het NSL, gebruik kan worden gemaakt bij de onderbouwing van een besluit, is de 'geen overschrijding van de grenswaarden' grond (artikel 5.16, eerste lid, onder a, Wm). Als de geplande activiteiten 'in betekenende mate bijdragen' aan de concentraties van een stof in de buitenlucht kunnen deze activiteiten alsnog doorgang vinden, indien aannemelijk wordt gemaakt dat deze, al dan niet met behulp van onlosmakelijk met die activiteiten samenhangende maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit, niet leiden tot overschrijding van de grenswaarden.

In dit geval worden kwalitatieve analyses en/of berekeningen uitgevoerd om de effecten van de activiteiten op de concentraties te bepalen. De aanpak en de uitgangspunten die kunnen worden aangehouden bij het uitvoeren van het onderzoek naar de effecten op de concentraties als gevolg van de geplande activiteiten, zijn opgenomen in module B en C van deze Handreiking.

#### *Stap 5. Per saldo gelijk blijven of verbeteren luchtkwaliteit*

Een van de andere gronden waarvan, naast het NSL, gebruik kan worden gemaakt bij de onderbouwing van een besluit is de 'per saldo verbetering' grond (artikel 5.16 Wm, eerste lid, onder b). De praktische betekenis van deze grond is echter, zoals eerder aangegeven in A.2.6, beperkt.

In dit geval worden kwalitatieve analyses en/of berekeningen uitgevoerd om de effecten van de activiteiten op de concentraties te bepalen. De aanpak en de uitgangspunten die kunnen worden aangehouden bij het uitvoeren van het onderzoek naar de effecten op de concentraties als gevolg van de geplande activiteiten, zijn opgenomen in module B en C van deze Handreiking.

Gebruik van deze grondslag vereist op basis 5.16, vijfde lid, Wm en de regels van de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 een uitgebreide motivering. Zie ook A.2.5

#### *Stap 6. Gebruik maken van grondslag in Wm artikel 5.16 eerste lid onder a, b en/of c*

Als uit de berekeningen blijkt dat sprake is van een 'niet in betekende mate bijdrage', 'geen overschrijding van de grenswaarden', of een 'per saldo verbetering'; zoals hierboven beschreven, dan kunnen de geplande activiteiten doorgang vinden. In het vast te stellen besluit voor de geplande activiteiten kan dan gemotiveerd worden verwezen naar een van de gronden uit artikel 5.16 eerste lid, onder a, b en/of c, ter onderbouwing.

## **A.6 Generieke invoergegevens**

### **A.6.1 Inleiding**

De Staatssecretaris van IenM maakt gegevens bekend die overheden moeten gebruiken bij de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Deze taak is vastgelegd in artikel 66 van de Rbl 2007. De Staatssecretaris maakt de gegevens jaarlijks voor 15 maart bekend ( Informatiebron (12) ).

De volgende categorieën van gegevens worden bekendgemaakt:

- achtergrondconcentraties;
- prognoses;
- emissies van voertuigen;
- emissies van dieren;
- meteorologie;
- ruwheidskaart;
- preprocessingtool SRM-2 en SRM-3 (Pre-SRM).

In paragraaf A.6.2 worden deze gegevens toegelicht. In paragraaf A.6.3 wordt ingegaan op de mogelijkheden die overheden hebben om gebruik te maken van andere gegevens dan de gegevens die de Staatssecretaris van IenM bekend heeft gemaakt.

### **A.6.2 Toelichting gegevens**

#### *Achtergrondconcentraties*

Het RIVM maakt jaarlijks kaarten, de zogenaamde GCN-kaarten, waarin voor gridcellen van 1x1 km waarden zijn aangegeven voor de zogenoemde grootschalige concentraties van de volgende luchtverontreinigende stoffen:

- zwaveldioxide;
- stikstofdioxide;
- ozon;
- PM<sub>10</sub>;
- koolmonoxide;
- benzeen;
- lood.

Niet genoemd in de artikel 66 van de Rbl 2007, maar wel gepubliceerd:

- benzo(a)pyreen;
- PM<sub>2,5</sub>.

Het RIVM baseert zich bij het maken van de GCN kaarten op eigen modelberekeningen en metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit ( [Informatiebron \(13\)](#) ). Ook wordt gebruik gemaakt van de door het RIVM goedgekeurde metingen van de DCMR en de GGD Amsterdam. De GCN kaarten geven een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit in het verleden en de toekomst.

De GCN kaarten vormen de basis voor de gegevens over de grootschalige achtergrondconcentraties die de Staatssecretaris van IenM bekend maakt. Verschillen met de GCN kaarten:

- Bijdrage veehouderijen. Voor de provincies Noord-Brabant, Gelderland en Limburg is bij de berekening van de bijdrage van veehouderijen aan de concentraties fijn stof ( $PM_{10}$ ) in de jaren 2010 tot en met 2020 uitgegaan van beschikbare vergunninggegevens. In de GCN kaarten is voor deze provincies uitgegaan van een combinatie van vergunninggegevens en gegevens in het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven.
- Bijdrage Maasvlakte 2. In de concentraties stikstofdioxide en fijn stof ( $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$ ) in de jaren 2015 tot en met 2020 is de bijdrage van de tweede Maasvlakte meegenomen. Deze concentratiebijdrage is berekend door DCMR.

Voor de achtergrondconcentraties stikstofdioxide, fijn stof, ozon en zwaveldioxide zijn gegevens beschikbaar voor de jaren 2009 tot en met 2020, en voor het jaar 2030. De gegevens voor de jaren 2009, 2010, 2015, 2020 en 2030 zijn het resultaat van modelberekeningen. De gegevens voor de tussenliggende jaren (tot 2020) zijn het resultaat van een lineaire interpolatie tussen de berekende jaren.

Voor koolmonoxide, benzeen en lood zijn alleen gegevens beschikbaar voor 2009. Deze gegevens moeten ook gebruikt worden voor de toekomstjaren. Voor stikstofdioxide maakt de Staatssecretaris van IenM geen gegevens bekend. De grenswaarde voor stikstofdioxide beschermt de vegetatie en geldt alleen in het noorden van Nederland, nabij de Waddenzee. In dat gebied wordt deze grenswaarde niet overschreden.

Bij de gegevens over de achtergrondconcentraties zijn gevoegd:

De dubbeltellingcorrectie voor de lokale bijdragen van rijkswegen aan de concentraties fijn stof ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ), stikstofdioxide en ozon (zie paragraaf B.5.3)

- Verfijnde gegevens over de concentratiebijdrage van vliegverkeer op Schiphol aan de concentraties stikstofdioxide en ozon. Bij gebruik van deze verfijnde gegevens moeten grootschalige achtergrondconcentraties worden gebruikt waaruit de bijdrage van Schiphol is weggelaten. Deze 'gecorrigeerde' achtergrondconcentraties zijn ook bijgevoegd.

- Een correctiemethode voor de bijdrage van een individuele veehouderij aan de concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>). Deze methode is ontwikkeld door PBL, in samenwerking met het voormalige ministerie van VROM, RIVM en ECN.

De uurgemiddelde achtergrondconcentraties worden afgeleid van de jaargemiddelde achtergrondconcentraties. Hiervoor is de GCNlib software nodig van het PBL. Deze software wordt op aanvraag geleverd. Aanvragen kan bij: RIVM Laboratorium voor Milieumetingen, Loket meet- en rekenvoorschrift (postbak 8), Postbus 1, 3720 BA in Bilthoven.

#### *Emissies van voertuigen*

De emissiefactoren geven aan hoeveel vervuilende stoffen een voertuig per kilometer uitstoot. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende voertuig- en snelheidstypen.

Voor snelwegen maakt de Staatssecretaris van IenM emissiefactoren bekend voor de volgende stoffen:

- stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>);
- stikstofdioxiden (NO<sub>2</sub>);
- fijn stof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>).

Voor de stoffen koolmonoxide, benzeen en zwaveldioxide heeft de Staatssecretaris van IenM geen emissiefactoren voor snelwegen bekend gemaakt. De grenswaarden voor deze stoffen worden langs Nederlandse snelwegen nergens overschreden.

Er zijn emissiefactoren voor snelwegen beschikbaar voor zowel een situatie met vrije doorstroming, als de situatie met file. Verder zijn de emissiefactoren afhankelijk van de geldende snelheidslimiet en de mate van handhaving:

- 80 km/uur (met en zonder strenge handhaving);
- 100 km/uur (met en zonder strenge handhaving);
- 120 km/uur.

Voor niet-snelwegen (vooral wegen binnen de bebouwde kom) maakt de Staatssecretaris van IenM emissiefactoren bekend voor de stoffen:

- stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>);
- stikstofdioxiden (NO<sub>2</sub>);
- fijn stof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>);
- koolmonoxide (CO);
- benzo(a)pyreen (BaP);
- benzeen;
- zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>).

Er zijn emissiefactoren voor niet-snelwegen beschikbaar voor verschillende snelheidstypen:

- Stagnerend stadsverkeer. Stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/uur, ongeveer 10 stops per afgelegde kilometer.

- Normaal stadsverkeer. Typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/uur, ongeveer 2 stops per afgelegde kilometer.
- Stadsverkeer met minder congestie. Stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow" rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/uur, ongeveer 1,5 stop per afgelegde kilometer.
- Buitengeweg algemeen. Typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/uur, ongeveer 0,2 stops per afgelegde kilometer.

De gegevens over de emissiefactoren gelden voor het voorgaande kalenderjaar en alle kalenderjaren volgend op het voorgaande kalenderjaar tot en met 2020. Er zijn modelberekeningen uitgevoerd voor de jaren 2005, 2010, 2015 en 2020. De gegevens voor de tussenliggende jaren zijn het resultaat van een lineaire interpolatie tussen de berekende jaren.

In meerdere Nederlandse gemeenten zijn milieuzones ingesteld voor vrachtauto's. In deze milieuzones worden vrachtauto's geweerd die niet voldoen aan de eisen die zijn neergelegd in het Convenant stimulering schone vrachtauto's en milieuzonering. Dit convenant is in het voorjaar van 2006 afgesloten door gemeenten, rijk en bedrijfsleven ( [Informatiebron \(14\)](#) ). Deze eisen betekenen dat de vrachtauto's in de milieuzone relatief schoon zijn. Voor vrachtauto's in de milieuzone zijn daarom aparte emissiefactoren vastgesteld.

#### *Emissies van dieren*

Voor het bepalen van de concentraties fijn stof in de omgeving van veehouderijen, zijn gegevens nodig over de hoeveelheid fijn stof die dieren produceren. Deze hoeveelheid varieert per dier en is afhankelijk van het huisvestingssysteem, zoals het type stal. De emissiefactoren voor fijn stof geven per huisvestingssysteem aan hoeveel fijn stof een bepaald dier per jaar produceert. De Animal Sciences Group (ASG) van de Universiteit Wageningen stelt de factoren op en adviseert de Staatssecretaris van IenM en de Staatssecretaris van Economische zaken, Landbouw en Innovatie (ELenI).

#### *Meteorologie*

De meteorologische gegevens betreffen onder meer de windrichting, -snelheid, temperatuur en de hoeveelheid bewolking. Ze komen van de weerstations van Schiphol en Eindhoven. Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) levert de gegevens aan.

De Staatssecretaris van IenM maakt meteorologische gegevens bekend voor toepassing in:

- a. standaardrekenmethode 1 (zie paragraaf B 5.2);

- b. standaardrekenmethode 2 en andere rekenmethoden (zie paragraaf 5.3 en paragraaf 5.5 ).

De meteorologische gegevens die de Staatssecretaris van IenM bekendmaakt hebben betrekking op:

- het voorgaande kalenderjaar;
- de jaren 1995 tot en met 2004.

De (tienjarig) gemiddelde meteorologische gegevens voor de jaren 1995 tot en met 2004 worden gebruikt bij berekeningen voor toekomstige situaties.

De meteorologische gegevens voor standaardrekenmethode 2 en andere rekenmethoden omvatten uurlijkse gemeten waarden van de weerstations van Schiphol en Eindhoven. Tot 2009 gold voor een rekenpunt dat, afhankelijk van de locatie, ofwel gebruik moest worden gemaakt van de waarden voor Schiphol, ofwel van de waarden van Eindhoven.

In de wijziging van de Rbl 2007 in augustus 2009 is vastgelegd dat op een rekenpunt moet worden uitgegaan van geïnterpoleerde waarden voor de windsnelheden en -richtingen. De wijze waarop deze interpolatie moet plaatsvinden is beschreven in de toelichting op de wijziging van de Rbl 2007 (zie [www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)).

#### *Ruwheidskaart*

De ruwheidskaart die de Staatssecretaris van IenM bekend maakt geeft informatie over de lengte van ruwheid. Deze ruwheidslengte is een parameter voor de wrijving tussen de luchtstromen en het landoppervlak. Obstakels zoals huizen, bomen en kerktorens hebben invloed op deze wrijving; hoe meer wrijving, hoe meer de luchtvervuiling verdunt. In de ruwheidskaarten zijn de waarden voor de ruwheidslengten omgezet naar een schaalniveau van één bij één kilometer. Het KNMI levert de kaarten aan.

#### *Pre-SRM*

De Pre-SRM is een uniforme methode voor de preprocessing van de gegevens voor de achtergrondconcentraties, de meteorologie en de ruwheid. Bij de implementatie van de bovenstaande invoergegevens moet voor alle drie de standaardrekenmethoden Pre-SRM worden gebruikt.

### **A.6.3 Gebruik van andere gegevens**

De Rbl 2007 biedt overheden de mogelijkheid om andere gegevens te gebruiken dan de grootschalige concentratiegegevens die jaarlijks door de Staatssecretaris van IenM worden bekendgemaakt.

Om voldoende zeker te stellen dat deze gegevens consistent en kwalitatief vergelijkbaar zijn met de gegevens die de Staatssecretaris van IenM bekendmaakt, is een goedkeuring van de Staatssecretaris vereist voordat gebruik gemaakt mag worden van deze andere gegevens.

Uit de eisen in de Rbl 2007 volgt dat goedkeuring wordt onthouden indien:

- a. de totstandkoming van die andere gegevens niet overeenkomstig de Rbl 2007 heeft plaatsgevonden;
- b. die andere gegevens niet de grootschalige concentratiegegevens en de prognoses daarvan in een bepaald gebied omvatten die kwalitatief gelijkwaardig zijn aan de gegevens die de Staatssecretaris van IenM bekend heeft gemaakt;
- c. de totstandkoming of het gebruik van de gegevens niet op een deugdelijke wijze is toegelicht of gemotiveerd (artikel 67, tweede lid, Rbl 2007).



## Vaststellen concentraties bij wegen

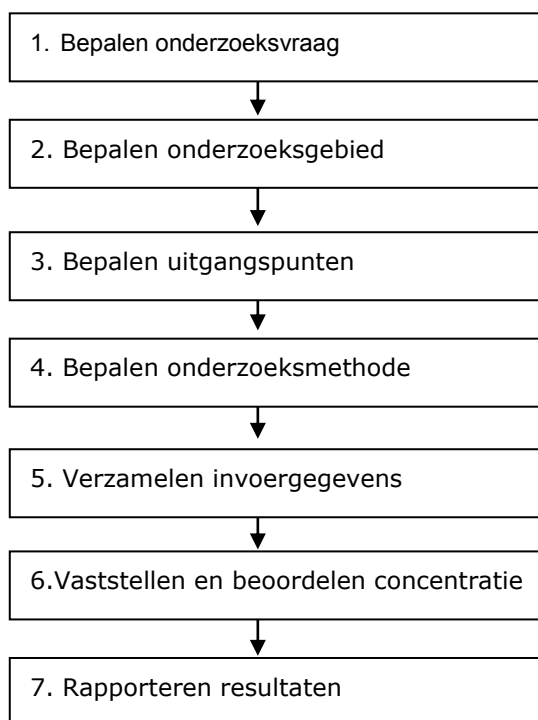
### B.1 Inleiding

Ruimtelijke plannen, zoals aanpassingen in de infrastructuur en de bouw van woningen, zullen in veel situaties leiden tot meer verkeer in de directe omgeving van de planlocatie. Ook kan het de doorstroming beïnvloeden. Veranderingen in de omvang van de verkeersstroom en de doorstroming van het verkeer kunnen gevolgen hebben voor de emissies door het wegverkeer en daarmee ook voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen langs wegen.

Bij de onderbouwing van besluiten over deze ruimtelijke plannen is het vereist om de consequenties van de plannen voor de luchtkwaliteit in kaart te brengen; dit volgt uit artikel 5.16 Wm.

In deze module zijn de verschillende stappen beschreven die doorlopen worden bij het berekenen van de concentraties langs wegen. De invulling van deze stappen is voor een deel afhankelijk van de grondslag in de Wm waarop het besluit zich baseert (zie A.3.2). Bij de beschrijving van elk van de stappen zal dit, waar relevant, worden aangegeven.

In onderstaand figuur zijn de stappen weergegeven.



De aanpak die beschreven wordt in deze module vormt een handvat voor het beoordelen van de luchtkwaliteit, dat wil zeggen het vaststellen van concentraties langs wegen en het toetsen of aan de grenswaarden wordt voldaan. De beschreven aanpak kan ook worden gebruikt bij de beoordeling van rapporten met de resultaten van het onderzoek naar de luchtkwaliteit bij wegen.

In elk van de aangegeven stappen moeten één of meerdere keuzes worden gemaakt. Deze keuzes kunnen de uiteindelijk vastgestelde waarden van de concentraties sterk beïnvloeden. Deze module beoogt richting te geven aan deze keuzes en geeft de noodzaak van een goede onderbouwing weer.

In onderstaande paragrafen 2 tot en met 8 worden voor elk van de bovengenoemde stappen de voorwaarden beschreven waaraan de keuzes moeten voldoen.

## **B.2 Vaststellen onderzoeksvraag - stap 1**

Er zijn verschillende aanleidingen voor het verrichten van een onderzoek naar de luchtkwaliteit. Deze Handreiking richt zich in beginsel alleen op luchtonderzoek ten behoeve van de besluitvorming over ruimtelijke plannen<sup>7</sup>. In module A.3.2 is daarbij onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën:

<sup>7</sup> De stappen kunnen evenwel ook worden gevolgd bij onderzoek ten behoeve van een MER of bijvoorbeeld bij de bepaling van effecten van maatregelen op de luchtkwaliteit.

1. Concentratieberekeningen ten behoeve van de onderbouwing dat een besluit over een project valt binnen de reikwijdte van grondslag 5.16, eerste lid, aanhef en onder d Wm ('grondslag NSL');
2. Concentratieberekeningen ten behoeve van een melding aan het de Staatssecretaris van IenM voor het wijzigen, vervangen of toevoegen van een project of maatregel binnen het NSL;
3. Concentratieberekeningen ten behoeve van de onderbouwing dat een besluit over een project valt binnen de reikwijdte van grondslag 5.16, eerste lid, Wm, aanhef en:
  - onder a: 'voldoen aan grenswaarden',
  - onder b: 'per saldo blijft de luchtkwaliteit gelijk of verbetert de luchtkwaliteit', en/of
  - onder c: 'project draagt niet in betekenende mate bij aan de concentratie van een stof'.

De onderzoeksvraag wordt belangrijke mate bepaald door de aanleiding van het onderzoek. Voor elk van de bovengenoemde categorieën is een voorbeeld gegeven van een onderzoeksvraag:

1.  
Wanneer kwalitatief onderbouwd kan worden dat er geen sprake is van relevante verschillen tussen het project waarover een besluit wordt genomen en de wijze waarop het project is opgenomen in het NSL, zijn concentratieberekeningen niet vereist. Indien concentratieberekeningen wel vereist zijn, dan dienen deze inzicht te geven in de consequenties van deze verschillen voor de concentratieniveaus in de zichtjaren van het NSL. In hoeverre leiden de verschillen tot een toename van de concentraties en, indien sprake is van een toename, leidt dit tot overschrijdingen van grenswaarden? Op basis van dit inzicht is het mogelijk te beoordelen of het besluit, ondanks de verschillen met het NSL, valt binnen de reikwijdte van artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm ('grondslag NSL').

2.  
Bij een melding van een nieuw, wijzigend of vervangend plan is het vereist om te onderbouwen dat dit plan (per saldo) past binnen of niet in strijd is met het NSL. Ook hiervoor geldt dat concentratieberekeningen alleen vereist zijn wanneer een kwalitatieve onderbouwing dat aan deze voorwaarde wordt voldaan niet mogelijk is. De concentratieberekeningen moeten inzicht geven in de effecten van het project op de concentratieniveaus in het NSL. Door het Ministerie van IenM is een formulier opgesteld waarin in detail is aangegeven welke informatie aangeleverd moet worden. Zie voor meer informatie over meldingen in het NSL A.3.3 en [Informatiebron \(15\)](#).

3.

Indien een besluit gebruik maakt van een andere grondslag dan de hiervoor genoemde, dienen de concentratieberekeningen inzicht te geven in de effecten van het project op de concentraties en/of de mate waarin deze effecten leiden tot overschrijdingen van grenswaarden.

Indien bijvoorbeeld gebruik gemaakt wordt van de grondslag 'niet in betekende mate bijdragen', dan kan bijvoorbeeld worden volstaan met het geven van inzicht in de maximale concentratietoename als gevolg van het project (voor deze grondslag is het niet vereist om te beoordelen in hoeverre grenswaarden worden overschreden). Daarnaast kan het project onder een van de genoemde categorieën uit de Regeling NIBM vallen. In de praktijk zal het echter veelal zo zijn dat eerst concentratieberekeningen worden uitgevoerd en dat vervolgens, afhankelijk van de resultaten, wordt gekozen voor de grondslag met de minste juridische risico's.

Verder speelt ook het type plan een rol bij het bepalen van de onderzoeksvraag. Gaat het bijvoorbeeld om een plan dat alleen effect heeft op (de emissies door) het verkeer of gaat het om een plan dat, naast een effect op de verkeersemmissies, ook effect heeft op emissies door andere bronnen? Een voorbeeld van dat laatste is de realisatie of aanpassing van een gemengd bedrijventerrein waar sprake is van een toename van het aantal vrachtautobewegingen en van een toename van emissies door puntbronnen als gevolg van industriële activiteiten. Voor de berekening van de effecten van het verkeer op de concentraties kan worden uitgegaan van de aanpak in module B. Module C van deze Handreiking beschrijft de aanpak voor de berekening van de effecten van de industriële emissies op de concentraties.

### **B.3 Bepalen onderzoeksgebied - stap 2**

Bij het bepalen van het gebied waarvoor de concentratie worden berekend, worden eerst de relevante wegen (wegvakken) geselecteerd. Vervolgens moet worden bepaald op welke locaties langs deze wegen de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden. Daarbij wordt rekening gehouden met het toepasbaarheidbeginsel. Zie voor een nadere uitleg van dit beginsel B.3.2.

#### **B.3.1 Selectie relevante wegen**

Bij concentratieberekeningen ten behoeve van projectbesluiten worden de wegvakken geselecteerd op basis van de verwachte effecten van het project op de luchtkwaliteit: op welke wegvakken heeft het project naar verwachting een relevant effect? De wegvakken waarvoor aannemelijk gemaakt kan worden dat het project **geen relevant effect** heeft kunnen buiten het onderzoeksgebied worden gelaten.

Aanvullend daarop kunnen ook wegvakken buiten beschouwing worden gelaten waarvoor aannemelijk kan worden gemaakt dat het project langs deze wegvakken in de beschouwde zichtjaren **niet zal leiden tot overschrijdingen van grenswaarden**. Dit selectie criterium kan bijvoorbeeld worden toegepast wanneer bij het projectbesluit gebruik wordt gemaakt van artikel 5.16, grondslag a, Wm ('voldoen aan grenswaarden'). Bij concentratieberekeningen ten behoeve van meldingen of om bijvoorbeeld aan te tonen dat een project niet in betekenende mate bijdraagt, is het wel of niet overschrijden van de grenswaarde minder relevant: bij deze aanleidingen gaat het om inzicht in het verschil in concentraties (het absolute effect van het nieuwe, vervangende of gewijzigde project op de concentraties). Dit betekent dat ook wegvakken waar geen sprake zal zijn van overschrijdingen van grenswaarden relevant kunnen zijn (wanneer op deze wegvakken wel sprake is van een relevante toename van de concentraties).

#### **Wegvakken Monitoringstool vormen basisbestand**

Bij concentratieberekeningen ten behoeve van besluiten die zich baseren op de grondslag NSL (categorie 1.) wordt in principe alleen gekeken naar wegvakken die zijn opgenomen in de Monitoringstool. Bij meldingen (categorie 2.) of bij besluiten die zich baseren op een andere grondslag dan het NSL (categorie 3.) kan het gewenst zijn om ook andere wegvakken mee te nemen in het onderzoek. Advies is evenwel om ook hierbij zo veel mogelijk de wegvakken in de Monitoringstool als basis te nemen.

Om te komen tot een selectie van wegvakken waar geen sprake is van een relevante toename van de concentraties, is inzicht vereist in:

- a) De effecten van het project op de verkeersgegevens (intensiteiten, samenstelling verkeer, doorstroming, snelheidslimieten).
- b) De effecten van het project op de bebouwing langs de weg. Hierdoor kan het wegtype wijzigen en daarmee ook de wijze van verspreiding (dit speelt met name bij woningbouwplannen).

Om te komen tot een selectie van wegvakken waar geen sprake is van een potentieel risico op overschrijding van grenswaarden, kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van de resultaten van berekeningen met de Monitoringstool.

De selectie van relevante wegvakken is hieronder nader toegelicht. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen infrastructurele plannen (B.3.1.1) en ruimtelijke plannen (B.3.1.2).

Het is belangrijk dat in het uiteindelijke rapport met de onderzoeksresultaten de afbakening van het onderzoeksgebied (de selectie van de wegvakken) goed gemotiveerd kan worden.

### **B.3.1.1    Infrastructurale plannen**

Voor luchtonderzoek ten behoeve van de aanleg of aanpassing van rijkswegen is de afbakening van het onderzoeksgebied vastgelegd in de Tracéwet en de Spoedwet wegverbreding (zie kadertekst).

Bij infrastructurale projecten die niet vallen onder het regime van de Tracéwet en de Spoedwet wegverbreding (betreft met name de wegvakken van het onderliggend wegennet) is niet wettelijk vastgelegd welke wegvakken deel moeten uitmaken van het onderzoeksgebied.

Bij berekeningen ten behoeve van besluiten over aanpassingen op het onderliggend wegennet zullen de gevolgen voor de luchtkwaliteit tenminste moeten worden bepaald langs het wegdeel dat wordt aangelegd of aangepast. In bepaalde situaties zullen de effecten niet alleen merkbaar zijn bij het nieuwe of aangepaste wegdeel. Zeker langs de aangrenzende wegvakken, maar ook langs wegen elders in het netwerk, kan de luchtkwaliteit worden beïnvloed door een wegaanpassing. Indien de luchtkwaliteit langs deze andere wegen verandert, is er aanleiding om te kiezen voor een studiegebied dat verder strekt dan het begin- en eindpunt van het beschouwde wegdeel.

Bij het bepalen van de grenzen van het onderzoeksgebied bij infrastructurale projecten die niet vallen onder het regime van de Tracéwet en de Spoedwet wegverbreding, kan het volgende criterium worden gehanteerd: Het onderzoeksgebied stopt waar het extra verkeer als gevolg van het project grotendeels is opgegaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is veelal aannemelijk te maken bij knooppunten van wegen<sup>8</sup>.

Indien de effecten van de wegaanpassing op het verkeer zijn doorgerekend met een verkeersmodel, dan volgen de wegvakken met een mogelijke verandering van de luchtkwaliteit uit de vergelijking van de uitkomsten van het verkeersmodel voor de situatie zonder project ('autonome situatie') en de situatie met project (op wegvakken met een toename van de intensiteiten en/of verandering van de verkeerssamenstelling kan sprake zijn van een relevante toename van de concentraties). Aandachtspunt hierbij is dat met een verkeersmodel op locaties relatief ver van het project nog veranderingen in de verkeersgegevens kunnen worden berekend. Op basis van expert judgement (door verkeerskundigen) kan dan worden beoordeeld in hoeverre deze veranderingen daadwerkelijk samenhangen met het project en of deze wegvakken ook deel moeten uitmaken van het onderzoeksgebied.

<sup>8</sup> Het criterium dat het extra verkeer is opgegaan in het heersende verkeersbeeld speelt ook een rol in de (wettelijke) afbakening voor luchtonderzoek bij rijkswegen, waarbij gekeken wordt naar de effecten buiten het plangebied tot en met de eerstvolgende aansluiting.

### **Gebiedsafbakening luchtonderzoek rijkswegen**

Tracéwet, artikel 15a, vierde lid:

*"Het luchtkwaliteitsonderzoek ten behoeve van een tracébesluit voor de aanleg of wijziging van een hoofdweg, [...], wordt beperkt tot het gebied dat zich uitstrekt van de voorafgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op of aan de aan te leggen of te wijzigen weg en ter weerszijden van dit wegvak tot één kilometer vanuit de meest buiten gelegen rijstroken, een en ander voor zover gelegen op Nederlands grondgebied. Onder aansluiting wordt tevens knooppunt verstaan."*

Spoedwet wegverbreding, artikel 4, vijfde lid:

*"Het luchtkwaliteitsonderzoek ten behoeve van een wegaanpassingsbesluit wordt beperkt tot het gebied dat zich uitstrekt van de voorafgaande tot en met de eerstvolgende aansluiting op de aan te passen weg en ter weerszijden van dit wegvak tot één kilometer vanuit de meest buiten gelegen rijstroken. Onder aansluiting wordt tevens knooppunt verstaan."*

#### **B.3.1.2 Ruimtelijke plannen**

Bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit van niet-infrastructurele ruimtelijke plannen, voor bijvoorbeeld woningbouw en de aanleg van bedrijventerreinen, is er geen begin- en eindpunt van een tracé gedefinieerd. Een eventuele verandering van de luchtkwaliteit langs wegen vloeit voort uit de verkeersaantrekkende werking van nieuwe woningen of bedrijven. Per plan zal een keuze moeten worden gemaakt welke wegdelen worden meegenomen in het studiegebied.

Het is niet reëel om in een luchtonderzoek voor een plan elke weg mee te nemen waar de verkeersintensiteiten en daarmee de concentraties veranderen als gevolg van het plan. Een bedrijventerrein in Zeeland kan bijvoorbeeld leiden tot extra verkeer bij de Duitse grens. Het gaat echter te ver om een directe relatie te leggen tussen de luchtkwaliteit aldaar en het bedrijventerrein in Zeeland.

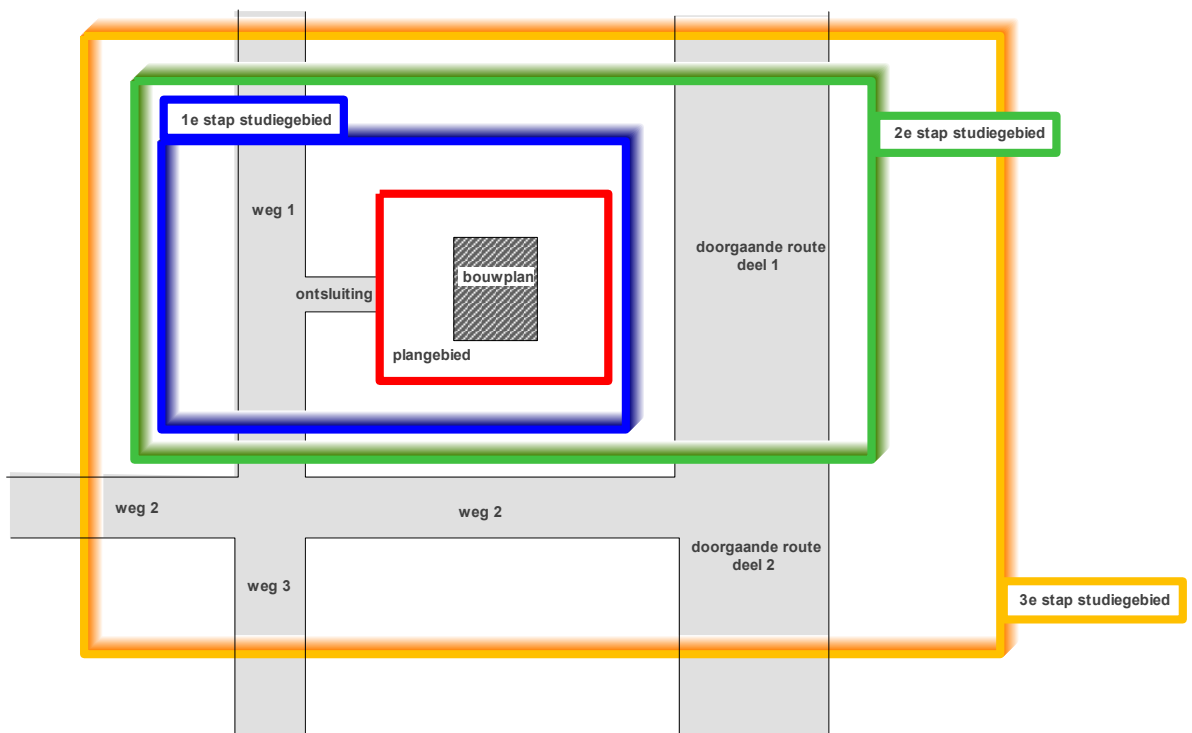
Het is gewenst om een grens te kiezen voor het studiegebied waarbij voldoende aannemelijk gemaakt kan worden dat het plan de luchtkwaliteit langs wegen buiten het studiegebied niet meer zal beïnvloeden. Daarbij kan, net als bij infrastructurale plannen, het criterium worden gehanteerd dat de grens daar ligt waar het extra verkeer als gevolg van het plan grotendeels is opgenomen in het autonome verkeer.

Bij de begrenzing van het studiegebied kan ook gebruik worden gemaakt van de volgende redenering: In de directe omgeving van het plan(gebied) zullen de grootste gevolgen voor de luchtkwaliteit merkbaar zijn. Door de gevolgen nabij het plangebied te bepalen, wordt inzicht verkregen in de maximale gevolgen van het plan voor de luchtkwaliteit (worst-case).

Indien langs de wegen in het plangebied aan de normen wordt voldaan, kan veelal worden aangenomen dat ook bij wegen die verder weg zijn gelegen aan de normen wordt voldaan. Indien blijkt dat er op bepaalde verder weg gelegen wegen wel overschrijdingen optreden, kan er voor worden gekozen om het gebied nog te vergroten. Met name voor NO<sub>2</sub> zijn er situaties denkbaar waarbij er niet zozeer dicht bij het project knelpunten optreden, maar juist verder weg. Dit kan met name bij wegen met hoge verkeersintensiteiten het geval zijn, waar bijvoorbeeld al in de huidige situatie overschrijdingen van grenswaarden kunnen optreden.

Onderstaande figuur geeft een illustratie van de bepaling van het studiegebied. Dit gebied wordt in eerste instantie beperkt tot het bepalen van de gevolgen voor en de bijdrage van weg 1, waar de ontsluiting van het plan (het rode kader) op aansluit, zoals weergegeven binnen het blauwe kader. Vervolgens zal ook, als er op relatief korte afstand van het plangebied een drukke doorgaande weg gelegen is, gekeken moeten worden naar de doorgaande route deel 1 (groene kader) die voor een relevante emissie ter plaatse van het plan kan zorgen.

Indien blijkt dat er op de wegen binnen het blauwe en/of groene kader overschrijdingen optreden, wordt het studiegebied uitgebreid met weg 2 en 3 en met de doorgaande route deel 2, omdat ook op deze wegen het verkeer kan toenemen vanwege het plan, zoals weergegeven binnen het oranje kader.





## B.4 Bepalen uitgangspunten - stap 3

### B.4.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de algemene uitgangspunten beschreven voor een luchtonderzoek langs wegen. Deze beschrijving spitst zich toe op de volgende onderwerpen:

- beschouwde stoffen;
- zichtjaren;
- varianten;
- indicatoren.

### B.4.2 Beschouwde stoffen

In een onderzoek naar de effecten van een plan op de luchtkwaliteit worden de concentraties vastgesteld van de luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn vastgelegd in Bijlage 2 bij de Wm<sup>9</sup>. Deze stoffen en de grenswaarden zijn weergegeven in onderstaande tabel. In de tabel zijn alleen de grenswaarden opgenomen die gericht zijn op de bescherming van de gezondheid van mensen.

#### Grenswaarden luchtverontreinigende stoffen\*

Stof		Niveau [µg/m <sup>3</sup> ]	Geldig vanaf:
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	jaargemiddelde concentratie	40	2015
	uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	200	2010
Fijn stof: PM <sub>10</sub>	jaargemiddelde concentratie	40	2011
	24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	50	2011
Fijn stof: PM <sub>2,5</sub>	jaargemiddelde concentratie	25	2015
Zwavel dioxide (SO <sub>2</sub> )	24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 3 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	125	2001
	uurgemiddelde concentratie die maximaal 24 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	350	2001
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10000	2005
Benzeen	jaargemiddelde concentratie	5	2010
Lood (Pb)	jaargemiddelde concentratie	0,5	2001

\* Ten tijde van de derogatie mag de grenswaarde voor sommige stoffen tot op zekere hoogte nog overschreden worden en gelden er hogere grenswaarden. Zie voor meer informatie A.2.2.

De ervaring leert dat langs wegen alleen overschrijdingen optreden van grenswaarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Voor deze stoffen

<sup>9</sup> In de Wm zijn ook streefwaarden opgenomen voor Arseen, Cadmium, Nikkel en Benzo(a)pyreen (implementatie vierde Europese dochterraichtlijn). Uit metingen van het RIVM blijkt dat deze streefwaarden nergens in Nederland worden overschreden.

geldt dat de achtergrondconcentratie de grenswaarden kan benaderen. Samen met de lokale bijdrage van de weg kan de totale concentratie dan een grenswaarde overschrijden.

Voor de overige stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in de Wm treden naar verwachting nergens langs het Nederlandse wegennet overschrijdingen op.

De concentratieberekeningen in het luchtonderzoek voor een project kunnen zich daarom beperken tot:

- de jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$ ;
- de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$ ;
- het aantal dagen in een jaar met overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie  $\text{PM}_{10}$ .

#### **PM<sub>2,5</sub>**

In de Europese richtlijn luchtkwaliteit 2008 is ook een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2,5}$  opgenomen. Deze grenswaarde is geïmplementeerd in de Wm. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie  $\text{PM}_{2,5}$  is  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en geldt vanaf 2015.

Uit analyses van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) blijkt dat wanneer vanaf 2011 aan de grenswaarden voor  $\text{PM}_{10}$  wordt voldaan, er naar verwachting ook aan de grenswaarde voor  $\text{PM}_{2,5}$  in 2015 zal worden voldaan. Dit betekent dat wanneer uit het luchtonderzoek blijkt dat zich in de onderzochte zichtjaren geen overschrijdingen van de jaar- en 24-uurgemiddelde grenswaarden voor  $\text{PM}_{10}$  voordoen, op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten aangenomen mag worden dat in het onderzoeksgebied geen overschrijdingen zullen optreden van de jaargemiddelde grenswaarde voor  $\text{PM}_{2,5}$  vanaf 2015.

Voor alle besluiten geldt dat de grenswaarde van  $\text{PM}_{2,5}$  buiten beschouwing blijft tot 1 januari 2015. De bepaling geldt ongeacht of de vergunning gevolgen heeft of kan hebben voor de luchtkwaliteit na 1 januari 2015.<sup>10</sup>

Bij de toegangsweg van grote parkeerterreinen of parkeergarages kan benzeen ook nog een relevante concentratie opleveren. Voor een dergelijke situatie is dan ook onderzoek naar benzeen vereist. Overigens geldt voor parkeergarages dat de concentratieberekeningen op dezelfde wijze worden uitgevoerd als bij inrichtingen (en daarmee vallen onder module C van deze Handreiking).

#### **B.4.3 Zichtjaren**

De zichtjaren zijn de jaren waarvoor de effecten van het project op de luchtkwaliteit inzichtelijk worden gemaakt. De keuze voor de zichtjaren is afhankelijk van de grondslag in de Wm waarvan gebruik wordt gemaakt.

#### **Grondslag NSL/meldingen**

Indien concentratieberekeningen worden uitgevoerd ten behoeve van de onderbouwing dat het besluit valt binnen de reikwijdte van 5.16, eerste lid,

<sup>10</sup> Zie ABRvS 6 oktober 2010, 200904399/1/R2.

onder d Wm ('grondslag NSL')<sup>11</sup> of ten behoeve van een melding aan de Staatssecretaris van IenM van een nieuw (of vervangend) project, dan moet worden aangesloten bij de toekomstjaren die worden beschouwd in het NSL (en dus ook in de Monitoringstool):

- 2011;
- 2015;
- 2020.

De keuze van het zichtjaar is verder afhankelijk van het jaar waarin zich de eerste effecten van het project op de luchtkwaliteit voor zullen gaan doen. Uitgangspunt is dat de effecten worden onderzocht vanaf het eerste volledige kalenderjaar na het jaar waarin zich de eerste effecten voordoen.

Voorbeeld: Indien een woningbouwplan naar verwachting medio 2012 gerealiseerd is, geldt 2013 als eerste volledige kalenderjaar na realisatie van het plan. In het NSL is 2013 niet als zichtjaar opgenomen. Het eerste zichtjaar in het NSL na realisatie van het plan is 2015. Voor dit plan geldt daarmee dat concentratieberekeningen moeten worden uitgevoerd voor de zichtjaren 2015 en 2020.

### **Andere grondslagen**

Indien concentratieberekeningen worden uitgevoerd ten behoeve van de onderbouwing dat het besluit valt binnen de reikwijdte van grondslag 5.16, eerste lid, onder a, b of c, Wm, dan is de keuze van het zichtjaar afhankelijk van:

- Het jaar waarin zich de eerste effecten van het project op de luchtkwaliteit voordoen. Uitgangspunt is dat de effecten worden onderzocht vanaf het eerste volledige kalenderjaar na het jaar waarin zich de eerste effecten voordoen.
- De jaren waarin aan de grenswaarden moet worden voldaan (Zie overzicht in A.3.2).

Voorbeeld: Indien een infrastructureel plan naar verwachting medio 2012 gerealiseerd is, geldt 2013 als eerste volledige kalenderjaar na realisatie van het plan. Dit jaar is relevant voor PM<sub>10</sub>, omdat vanaf medio 2011 aan de grenswaarden (zonder derogatie) moet zijn voldaan. Voor NO<sub>2</sub> moet worden aangetoond dat vanaf 2015 aan de grenswaarde wordt voldaan. Tot 2015 geldt vanwege de derogatie een verhoogde grenswaarde.

Dit betekent dat voor dit plan tenminste concentratieberekeningen moeten worden uitgevoerd voor de zichtjaren 2013 en 2015. Voor een goede en complete onderbouwing op de langere termijn is het advies om:

- ook een doorkijk te maken naar de verdere toekomst en daartoe de effecten op de concentraties inzichtelijk te maken voor 2020;
- voor alle zichtjaren zowel de effecten op de concentraties PM<sub>10</sub> als NO<sub>2</sub> inzichtelijk te maken.

<sup>11</sup> Deze concentratieberekeningen zijn alleen nodig wanneer sprake is van een significant verschil tussen de projectgegevens in het besluit en de projectgegevens in het NSL!

Bij bestemmingsplannen wijkt de keuze van de zichtjaren af van het bovenstaande. Voor bestemmingsplannen moet worden gekeken naar:

- De zogenoemde 'huidige situatie'. Dit is het kalenderjaar waarin het bestemmingsplan wordt vastgesteld.
- De toekomstige situatie. Hiervoor geldt, vergelijkbaar met het toetsingsjaar voor geluid, dat tien jaar na het jaar waarin het bestemmingsplan is vastgesteld wordt gekeken.

#### **B.4.4 Varianten**

Voor de gekozen zichtjaren worden concentratieberekeningen uitgevoerd voor de situatie met realisatie van het plan ('plansituatie'). Om inzicht te krijgen in de effecten van het plan op de luchtkwaliteit is het vereist om ook een referentiesituatie door te rekenen. De keuze voor de referentiesituatie is afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek.

#### **Grondslag NSL**

Concentratieberekeningen ten behoeve van een analyse van verschillen tussen projectgegevens in het besluit en het NSL zijn bedoeld om aannemelijk te maken dat een besluit, ondanks de verschillen met de projectgegevens in het NSL, nog steeds past binnen de reikwijdte van de grondslag NSL. Daartoe moeten de concentratieniveaus in de situatie met het gewijzigde project ('plansituatie'), inclusief eventuele maatregelen, worden vergeleken met de concentratieniveaus in de situatie waarvan is uitgegaan in het NSL. De referentiesituatie is daarmee de situatie waarvan is uitgegaan in de Monitoringstool.

#### **Melding NSL**

Deze concentratieberekeningen zijn bedoeld om te onderbouwen dat een plan past binnen het NSL. De plansituatie is hierbij de situatie met het nieuwe plan, inclusief eventuele compenserende maatregelen. Indien het nieuwe plan in de plaats komt van een plan dat reeds is opgenomen in het NSL ('vervangen' van een project), dan moet in de plansituatie ook daarmee rekening worden gehouden.

De concentratieniveaus in het NSL (Monitoringstool) vormen hierbij de referentie.

#### **Andere grondslagen**

Bij andere grondslagen dan de grondslag NSL wordt de referentiesituatie veelal aangeduid als 'autonome situatie': de situatie waarin het plan niet is gerealiseerd. Bij het bepalen van de autonome situatie rijst vaak de vraag welke ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden meegenomen in de autonome situatie. In beginsel maken alleen die plannen deel uit van de autonome ontwikkeling waarover een onherroepelijk besluit is genomen. Uit jurisprudentie blijkt dat het daarbij niet van belang is of de ontwikkeling reeds in uitvoering is gebracht. Bijvoorbeeld de gevolgen van het onherroepelijk besluit om een op-

en afrit af te sluiten, dienen meegenomen te worden in het vaststellen van de autonome situatie. Dat de op- en afrit nog in gebruik is op het moment van vaststelling, is niet van belang.<sup>12</sup>

Het advies is om bij gebruik van een andere grondslag dan het NSL, niet zonder meer uit te gaan van het NSL als 'autonome situatie', omdat:

- het merendeel van de plannen in het NSL nog niet onherroepelijk is;
- in het NSL een groot aantal maatregelen opgenomen is dat nog niet is uitgevoerd;
- de rekenresultaten van de Monitoringstool niet beschikbaar zijn voor alle zichtjaren en bij gebruik van een andere grondslag is veelal inzicht vereist in meer zichtjaren dan alleen de zichtjaren uit het NSL.

#### **B.4.5 Indicatoren**

Bij het bepalen van de effecten van een plan op de luchtkwaliteit kunnen de volgende indicatoren als uitgangspunt worden genomen:

- de hoogte van de concentraties;
- de plaatsen waar sprake is van overschrijding van een grenswaarde;
- de omvang van het gebied met overschrijding van een grenswaarde (overschrijdingsoppervlak);
- het aantal woningen en andere kwetsbare functies binnen het gebied waar een grenswaarde wordt overschreden;
- het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan concentratieniveaus boven de grenswaarde.

Overschrijdingen van grenswaarden kunnen zich alleen voordoen op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden. Dit betekent bijvoorbeeld dat de weg zelf, maar ook het gebied tussen de weg en het beoordelingspunt, niet worden meegenomen bij het bepalen van het overschrijdingsoppervlak.

Welke indicatoren in een onderzoek gepresenteerd worden, hangt af van de aanleiding van het onderzoek:

#### **Grondslag NSL**

Bij een verschilanalyse ten behoeve van gebruik van de grondslag NSL, kan worden volstaan met het inzichtelijk maken van de effecten op de concentraties, indien de wijzigingen in de projectgegevens (ten opzichte van het NSL) overal leiden tot een afname van de concentraties. Wanneer de verschillen op enige plek in het onderzoeksgebied leiden tot een concentratietoename, dan zal (voor de plansituatie) ook een toetsing aan de grenswaarden moeten plaatsvinden.

#### **Melding NSL**

<sup>12</sup> Rb. Utrecht, 26 oktober 2007, LJN: BB6903. Bepalen autonome situatie: terecht ontwikkelingen meegenomen waarover reeds een onherroepelijk besluit is genomen, terwijl de feitelijke uitvoering van het besluit nog niet heeft plaatsgevonden.

Bij meldingen ten behoeve van het NSL is het afdoende om te kijken naar de effecten op de concentraties (een toetsing aan grenswaarden is dan niet vereist).

### **Andere grondslagen**

Bij onderzoek ten behoeve van gebruik van een grondslag a ('voldoen aan grenswaarde') of b ('gelijkblijvende of verbeterde luchtkwaliteit'), is het vanzelfsprekend vereist om niet alleen de concentraties te bepalen, maar ook te beoordelen in hoeverre sprake is van overschrijdingen van grenswaarden. Het advies is om daarbij ook inzicht te geven in het effect van het plan op het aantal woningen/blootgestelden op locaties met overschrijdingen<sup>13</sup>. Indien gebruik wordt gemaakt van grondslag c ('niet in betekenende mate bijdragen'), dan is het afdoende om te kijken naar de effecten op de concentraties (een toetsing aan grenswaarden is dan niet vereist).

## **B.5 Vaststellen onderzoeksmethode - stap 4**

### **B.5.1 Inleiding**

Er zijn verschillende manieren voor het bepalen van de effecten van plannen op de concentraties langs wegen. Deze Handreiking focust op:

- modelberekeningen;
- onderzoek in een windtunnel.

Onderzoek in een windtunnel wordt gewoonlijk alleen toegepast voor zeer specifieke of complexe situaties. In paragraaf B.5.5 wordt hierop nader ingegaan.

Bij de meeste plannen zal, ten behoeve van de besluitvorming, gebruik worden gemaakt van rekenmodellen. Er zijn verschillende rekenmodellen beschikbaar. In de Rbl 2007 wordt voor modelberekeningen langs wegen onderscheid gemaakt tussen twee standaardrekenmethoden die elk een eigen toepassingsbereik hebben:

- Standaardrekenmethode 1 (SRM1);
- Standaardrekenmethode 2 (SRM2).

De mate van bebouwing langs de weg, de hoogte van de bebouwing en de afstand van de bebouwing tot de weg bepaalt of een situatie valt binnen het toepassingsbereik van SRM1 of SRM2.

In de Rbl 2007 is het toepassingsbereik van beide standaardrekenmethoden vastgelegd.

De kenmerken van de bebouwing langs de weg bepalen in belangrijke mate de wijze waarop de luchtverontreiniging door het wegverkeer wordt verspreid.

<sup>13</sup> Indien wordt gekozen voor 'saldereen', dan is het geven van inzicht in het effect op het aantal blootgestelden wettelijk vereist (vastgelegd in de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007).

Omdat de standaardrekenmethoden in essentie niets anders doen dan het berekenen van de verspreiding van de luchtverontreiniging is, bij de beschrijving van het toepassingsbereik uitgegaan van de lokale kenmerken die het meest bepalend zijn voor de wijze van verspreiding.

De kenmerken van het verkeer (omvang, samenstelling, doorstroming) zijn bijvoorbeeld minder relevant voor de verspreiding van de luchtverontreiniging en staan daarom los van het toepassingsbereik. Deze kenmerken bepalen wel de mate van luchtverontreiniging. Dit komt ook terug in de differentiaties die gemaakt zijn in de emissiefactoren voor het wegverkeer. De verkeersgegevens en emissiefactoren staan in beginsel los van de rekenmethode (maar vormen wel een belangrijke input voor de berekeningen).

In de paragrafen B.5.2 en B.5.3 worden beide standaardrekenmethoden nader toegelicht en worden de situaties beschreven die binnen het toepassingsgebied van de methoden vallen. Ook zijn voorbeelden aangegeven van implementaties van deze rekenmethoden. In B.5.4 wordt ingegaan op het gebruik van andere rekenmethoden. In B.5.5 worden de mogelijkheden beschreven voor gebruik van metingen.

### **B.5.2 Standaardrekenmethode 1**

Standaardrekenmethode 1 (SRM1) is bedoeld voor situaties met bebouwing langs de weg. Met deze methode is het mogelijk een voldoende betrouwbaar inzicht te verkrijgen in de concentraties van luchtverontreinigende stoffen op relatief korte afstanden tot de wegas. De concentraties kunnen worden berekend op maximaal 30 of 60 meter van de wegas, afhankelijk van het wegtype<sup>14</sup>. In de kadertekst 'wegtypen' zijn de verschillende wegtypen waarvoor SRM1 kan worden gebruikt, geïllustreerd en toegelicht.

SRM1 is niet geschikt voor het berekenen van de luchtkwaliteit achter bebouwing. Wanneer voor een bepaald wegtype een maximale rekenafstand geldt van 30 meter en de rand van de eerstelijns bebouwing ligt op minder dan 30 meter van de wegas, dan is de maximale rekenafstand niet 30 meter, maar de afstand tussen de rand van de bebouwing en de wegas.

SRM1 houdt geen rekening met de meteorologische stabiliteit en de oriëntatie van de weg ten opzichte van de windroos. Deze factoren spelen een belangrijke rol bij wegen in een open omgeving. Daarom is SRM1 niet van toepassing in een open omgeving.

<sup>14</sup> Bij de keuze voor de afstand tot de wegas waar de luchtkwaliteit *beoordeeld* moet worden moet worden aangesloten bij de regels die hiervoor gelden ingevolge de Rbl (zie B.3.1).

### **Toepassingsbereik SRM 1**

Bij toepassing van deze methode dient de beschouwde situatie aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- a. de weg ligt in een stedelijke omgeving;
- b. de maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 of 60 meter ten opzichte van de wegas, afhankelijk van het wegtype;
- c. er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de weg en de omgeving;
- d. langs de weg bevinden zich geen afschermende constructies.

### *Voorbeeld situatie binnen toepassingsbereik SRM 1*



De rekenmethode houdt rekening met:

- De invloed van eventueel aanwezige bomen op de luchtkwaliteit langs de weg (zie kadertekst 'Bomenfactor en inzet van vegetatie').
- De aanwezigheid van tunnels. Het is mogelijk om met SRM1 een indicatieve berekening uit te voeren van de luchtkwaliteit bij tunnelmonden in een stedelijke omgeving (zie kadertekst 'Rekenen bij tunnelmonden').
- Wegvakken waar de rijbanen relatief ver uit elkaar liggen (zie kadertekst 'Gescheiden rijbanen').
- Cumulatie met andere wegen en veehouderijen (zie kadertekst 'Cumulatie met kruisende wegen en andere bronnen').

In berekeningen met SRM1 is het niet mogelijk om rekening te houden met bijvoorbeeld de invloed van verhoogde of verdiepte ligging van de weg en de aanwezigheid van afschermende constructies, zoals geluidsschermen.

Het model Calculation of Air-pollution from Road-traffic (CAR) is een voorbeeld van een implementatie van SRM 1. Dit model is in opdracht van het toenmalige Ministerie van VROM ontwikkeld en is vrij beschikbaar voor gemeenten, provincies en andere belanghebbenden. Een webbased versie van CAR II en een uitgebreide handreiking is te vinden op de site van InfoMil: [Informatiebron \(16\)](#).

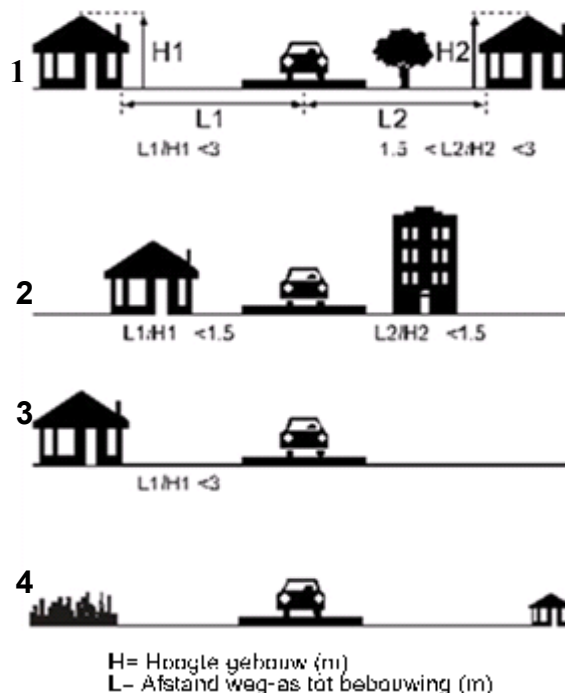


De laatste update van CAR vindt naar verwachting plaats in 2011 omdat de functie van CAR daarna zal worden overgenomen door de NSL-Rekentool. CAR en ISL2 zijn in de NSL-Rekentool geïmplementeerd. Voor meer informatie over de NSL-Rekentool zie B.5.4

### Wegtypen

SRM 1 maakt onderscheid tussen vier typen wegen. De wegtypen worden beschreven aan de hand van de bebouwing langs de weg:

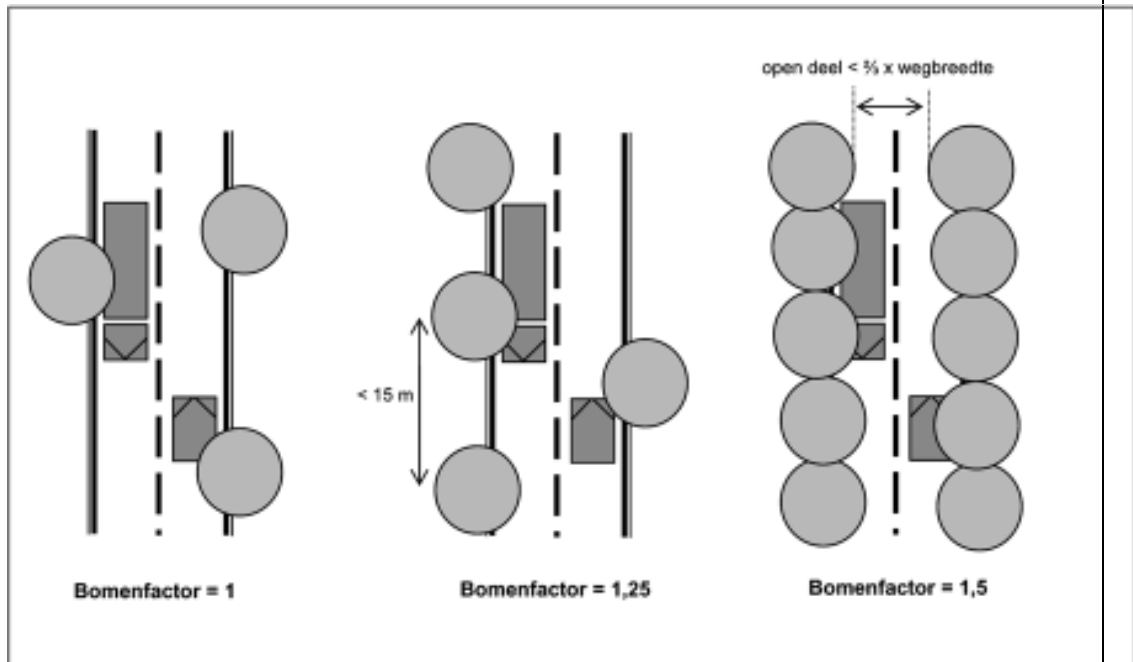
1. beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de weg, waarbij de afstand tussen weg en gevel kleiner is dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing;
2. beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de weg, waarbij de afstand tussen weg en gevel kleiner is dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing;
3. aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de weg, waarbij de afstand tussen weg en gevel kleiner is, dan 3 maal de hoogte van de bebouwing;
4. alle wegen in een stedelijke omgeving, anders dan wegtype 1, 2 en 3.



### Bomenfactor en inzet van vegetatie

In stedelijke situaties kunnen bomen langs de weg leiden tot een minder goede verspreiding van de emissies door het wegverkeer. Dit effect is in SRM 1 verwerkt in de bomenfactor. Deze factor is voor standaardsituaties gelijk aan 1. Zijn er meerdere bomen aanwezig dan bedraagt deze factor 1,25 of 1,5. Een bomenfactor van 1,25 en 1,5 verhoogt de concentratiebijdrage door het wegverkeer met respectievelijk 25% en 50%.

Op basis van onderstaande figuur kan worden bepaald welke bomenfactor van toepassing is:



In het kader van het programma SOLVE van het CROW is (literatuur)onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke effecten van vegetatie op de stedelijke luchtkwaliteit. De resultaten van het literatuuronderzoek geven een divers beeld. Afhankelijk van de situatie en het schaalniveau heeft vegetatie een positief effect, weinig tot geen effect of zelfs een negatief effect op de luchtkwaliteit. Knelpunten lijken, op basis van de onderzoeken tot nu toe, niet opgelost te kunnen worden door beplanting. Op een groter schaalniveau lijkt het vermogen van beplanting om fijn stof en gasvormige verontreiniging uit de lucht te verwijderen mogelijk van belang voor de stedelijke achtergrondconcentraties. Hierover is echter nog onvoldoende bekend. Enkele modelmatige onderzoeken laten tegengestelde resultaten zien. Het CROW werkt aan een publicatie waarin de zin en onzin van het gebruik van vegetatie voor de luchtkwaliteit wordt beschreven ( [Informatiebron \(17\)](#) )

### **Rekenen bij tunnelmonden**

In de wijziging van de Rbl 2007 in augustus 2009 is geregeld dat situaties met tunnelmonden behoren tot het toepassingsbereik van SRM 1<sup>15</sup>.

Kern van de rekenregels voor tunnelmonden is dat de emissies door het wegverkeer in de tunnel worden toebedeeld aan een wegsegment dat aansluit op de tunnelmond. De lengte van het wegsegment waaraan de emissies worden toebedeeld is afhankelijk van het aantal rijrichtingen per tunnelbuis:

- Indien sprake is van één rijrichting in een tunnelbuis, dan worden de emissies toebedeeld aan een wegsegment van 50 meter.
- Indien sprake is van twee rijrichting in een tunnelbuis, dan worden de emissies toebedeeld aan een wegsegment van 20 meter.

Verder is in de Regeling opgenomen dat de emissies door het verkeer in een tunnel buiten beschouwing kunnen blijven wanneer de lengte van de tunnel kleiner is dan 100 meter (zie Bijlage I onder 4 van de Rbl 2007).

Bij het opstellen van de rekenregels is uitgegaan van een relatief eenvoudige situatie, waarbij geen rekening is gehouden met locatiespecifieke kenmerken die een gunstig effect kunnen hebben op de concentratiebijdrage.

De keuze om de tunnelemissies toe te delen aan wegsegmenten van 20 en 50 meter is deels gebaseerd op windtunnelmetingen.

Een concentratiebijdrage die berekend is met de rekenregels zal in de meeste situaties een worst case inschatting zijn. Als met de uniforme rekenregels kan worden onderbouwd dat geen normen worden overschreden, kan redelijkerwijs worden aangenomen dat gezondheidsrisico's voldoende worden beperkt. Als er wel overschrijdingen dreigen, dan is nader onderzoek verstandig.

De rekenregels zijn geschikt om te bepalen of er in een situatie overschrijdingen kunnen optreden van de grenswaarden. De rekenregels zijn niet geschikt om de precieze concentratieniveaus bij tunnelmonden te berekenen.

<sup>15</sup> In 2008 bleek in de praktijk, met name bij gemeenten, een grote behoefte aan uniforme rekenregels voor tunnelmonden. Om te voldoen aan deze behoefte heeft het toenmalige Ministerie van VROM, samen met het RIVM, een voorstel gemaakt voor een uitbreiding van het toepassingsbereik van SRM1 en SRM2 met uniforme rekenregels voor tunnelmonden. Dit voorstel is afgestemd met lokale overheden, Rijkswaterstaat en met modeldeskundigen bij ECN, TNO en KEMA.

### **Gescheiden rijbanen**

In bijlage 1 van de Rbl 2007 zijn in paragraaf 8 rekenregels opgenomen voor situaties met gescheiden weggedelen. Er is sprake van gescheiden rijbanen wanneer de afstand tussen de beide binnenkanten van de rijbanen minimaal drie meter bedraagt.

De rekenregels zijn in lijn met de resultaten van het RIVM onderzoek 'Aanpak van gescheiden rijbanen in SRM1'. Dit onderzoek is uitgevoerd op verzoek van het voormalige ministerie van VROM en de resultaten zijn afgestemd met PBL, TNO, Goudappel-Coffeng en de gemeente Utrecht.

Indien de afstand tussen de beide binnenkanten van de rijbanen kleiner is dan drie meter, kunnen deze rijbanen worden beschouwd als één wegdeel, of als twee gescheiden weggedelen. Wanneer in deze situatie wordt uitgegaan van twee gescheiden weggedelen ligt de berekende concentratiebijdrage door het verkeer enkele procenten hoger dan wanneer wordt uitgegaan van één wegdeel (RIVM, Briefrapport 680705008/2008). De keuze om uit te gaan van één wegdeel of twee weggedelen is afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden. Bij tunnelmonden worden de emissies in de tunnel bijvoorbeeld toebedeeld aan het wegdeel dat aansluit op de uitrit van de tunnel. Wanneer sprake is van een tunnelbuis met één rijrichting en wanneer de afstand tussen de binnenkant van rijbaan die aansluit op de uitrit van de tunnel en een naastgelegen rijbaan kleiner is dan drie meter, ligt het voor de hand om uit te gaan van een situatie met gescheiden weggedelen.

### **Cumulatie met kruisende wegen en andere bronnen**

Bij binnenstedelijke situaties is veelal sprake van kruisende wegen. In de handreiking bij het CAR II model is een methode beschreven op basis waarvan, bij berekeningen langs een wegvak, rekening gehouden kan worden met het effect van nabijgelegen kruisingen. Deze methode is afgeleid van de resultaten van windtunnelonderzoek door TNO naar de invloed van kruisingen op de luchtkwaliteit in aangrenzende straten. De methode bestaat uit een correctiefactor voor de bijdrage van het verkeer in de straat, waarbij de correctiefactor afhankelijk is van de afstand tot de hoek van de bebouwing bij de kruising. Toepassing van deze correctiefactoren vraagt om een handmatige correctie van de waarde die berekend wordt met CAR II.

Naast de kruisende wegen kunnen zich ook andere bronnen bevinden in de directe omgeving van de binnenstedelijke weg die van invloed zijn op de concentraties langs deze weg. Voorbeelden zijn:

- wegverkeer op een nabijgelegen snelweg;
- industriële bronnen;
- veehouderijen.

De bijdrage is opgenomen in de grootschalige achtergrondconcentraties die de Staatssecretaris van IenM bekend maakt. Daarin is de bronbijdrage echter 'uitgesmeerd' over gridcellen van 1x1 km. In bepaalde situaties is het gewenst om de bijdrage van een andere bron in detail door te rekenen. Dit is bijvoorbeeld gewenst wanneer:

- een andere bron zich op relatief korte afstand bevindt van de weg, en
- aannemelijk is dat de waarden in de grootschalige achtergrondconcentraties een duidelijke onderschatting geven van de bijdrage van deze bron aan de concentraties in de desbetreffende straat.

Voor de bijdrage van *snelwegen* is een dergelijke detailberekening reeds uitgevoerd. Deze detailberekening is uitgevoerd met de saneringstool ten behoeve van het NSL. De resultaten van deze detailberekeningen zijn verwerkt in de achtergrondconcentraties van webbased CAR II versie 8.1 en de NSL-Rekentool. De berekende waarden zijn opgeteld bij de grootschalige achtergrondconcentraties, waarin de bijdrage van het snelwegverkeer buiten beschouwing is gelaten ('dubbeltellingcorrectie' is toegepast). Dit betekent dat bij een berekening met CAR II of de NSL-Rekentool langs een SRM1 weg in de directe omgeving van een snelweg rekening wordt gehouden met de detailbijdrage van het wegverkeer op deze snelweg.

Wanneer de detailbijdrage van een andere bron bekend is, kan deze worden opgeteld bij de berekende bijdrage in de straat.

In SRM1 is de methode beschreven voor het bepalen van de gezamenlijke bijdrage van verschillende bronnen aan de NO<sub>2</sub> concentraties. Bij NO<sub>2</sub> geldt dat hierbij rekening gehouden moet worden met de omzetting van NO naar NO<sub>2</sub>, onder invloed van ozon. Het is daarom niet zonder meer mogelijk om de bijdrage NO<sub>2</sub> van de een bron op te tellen bij de andere bron.

Voor de bijdragen van verschillende bronnen aan de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> is dit wel mogelijk.

De cumulatie van de bijdrage van inrichtingen en wegen aan het aantal overschrijdingsdagen PM<sub>10</sub> vraagt wel speciale aandacht, omdat het aantal overschrijdingsdagen met verschillende rekenmethoden is bepaald. De wijze waarop het cumulatieve aantal overschrijdingsdagen moet worden bepaald is beschreven in paragraaf 7 van bijlage 1 bij de Rbl 2007.

### B.5.3 Standaardrekenmethode 2

Standaardrekenmethode 2 (SRM2) is bedoeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs wegen door een open, gewoonlijk buitenstedelijk, gebied. Dit betekent dat er niet of nauwelijks obstakels zijn in de directe omgeving van de weg die van invloed kunnen zijn op de verspreiding van de concentraties. Wanneer sprake is van bebouwing langs de weg, geldt dat SRM2 alleen geschikt is voor situaties waarin de afstand tussen de rand van de bebouwing en de wegrand groter is dan drie maal de hoogte van de bebouwing. Met deze rekenmethode is het mogelijk om concentraties te berekenen op relatief grote afstand van de weg. Er is geen begrenzing aan deze afstand, maar in de praktijk kunnen berekeningen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit zich veelal beperken tot 1.000 meter.

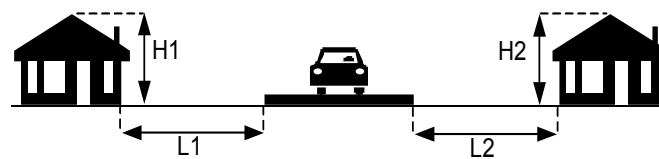
Het rekenmodel ISL2 (Implementatie Standaardrekenmethode Luchtkwaliteit 2) is een voorbeeld van een implementatie van SRM 2. Dit model is destijds in opdracht van het voormalige ministerie van VROM, in samenwerking met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, ontwikkeld en is vrij beschikbaar voor gemeenten, provincies en andere belanghebbenden. Het model en een toelichting zijn te downloaden via de site van InfoMil.

SRM2 is ook geïmplementeerd in de Monitoringstool en de NSL-Rekentool. Zie paragraaf B.5.4

#### Toepassingsbereik SRM 2

Bij toepassing van deze methode dient de beschouwde situatie aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- Er is geen sprake van bebouwing in de directe omgeving van de weg.
- Indien wel sprake is van bebouwing, één of tweezijdig, al dan niet aaneengesloten, dan bevindt deze bebouwing zich op een afstand van de wegrand die groter is dan drie maal de hoogte van de bebouwing.



$$L1 / H1 > 3$$

$$L2 / H2 > 3$$

H1, H2 = Hoogte bebouwing

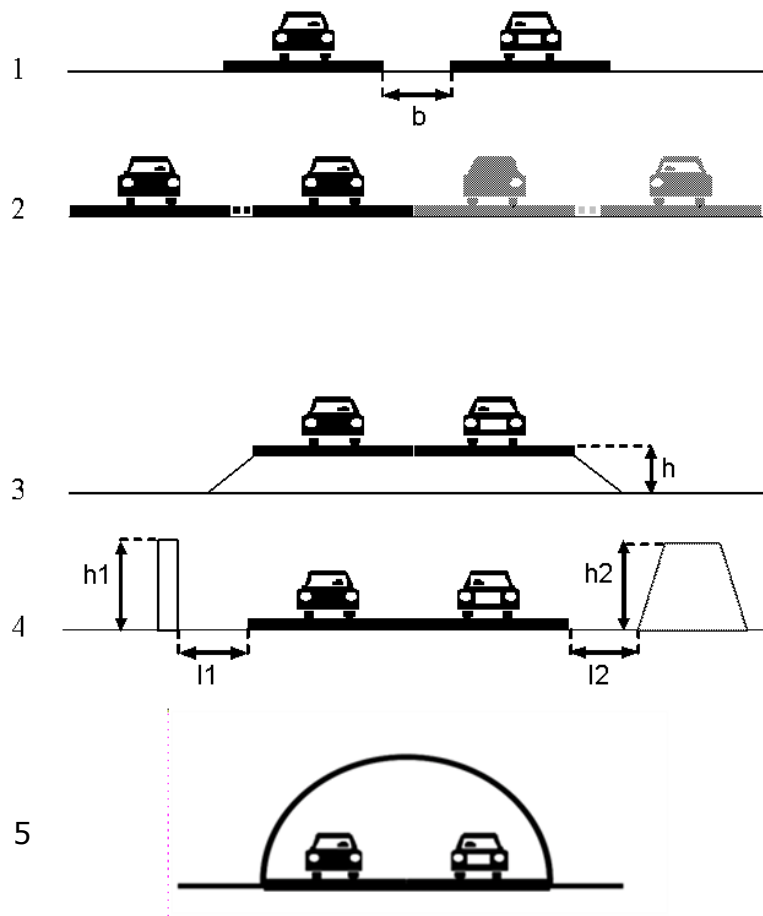
L1, L2 = Afstand bebouwing tot wegrand

*Voorbeeld situatie binnen toepassingsbereik SRM 2*



Binnen het toepassingsbereik vallen diverse varianten, welke per wegvak op basis van de volgende eigenschappen van elkaar zijn te onderscheiden (zie onderstaande figuur):

1. de aanwezigheid van een middenberm met een breedte  $b$ ;
2. de configuratie van de rijbanen. De volgende configuraties zijn mogelijk:
  - 1 rijrichting, bestaande uit één of meerdere banen;
  - 2 rijrichtingen, bestaande uit één of meerdere banen;
3. de hoogteligging ( $h$ ) ten opzichte van het maaiveld (gelijk / verhoogd / verdiept);
4. de aanwezigheid van schermen of wallen, de locatie (eenzijdig / tweezijdig), de hoogte ( $h_1$  of  $h_2$ ), en de afstand ( $l_1$  of  $l_2$ ) tot de wegrand, waarbij voor  $h$  een minimale waarde geldt van 1 meter en een maximale waarde van 6 meter, en waarbij voor  $l$  een maximale waarde geldt van 50 meter.
5. de aanwezigheid van een tunnel, waarbij geldt dat zich geen openingen bevinden in de bovenkant of zijkanten van de tunnel.



SRM2 houdt rekening met de aanwezigheid van tunnels. Voor berekeningen met SRM2 is verder de zogenoemde 'dubbelcorrectie' van belang.



### **Rekenen bij tunnelmonden**

In de wijziging van de Rbl 2007 in augustus 2009 is geregeld dat situaties met tunnelmonden behoren tot het toepassingsbereik van SRM2.

Kern van de rekenregels voor tunnelmonden is dat de emissies door het wegverkeer in de tunnel worden toebedeeld aan een wegsegment dat aansluit op de tunnelmond. De lengte van het wegsegment waaraan de emissies worden toebedeeld is afhankelijk van het aantal rijrichtingen per tunnelbuis:

- Indien sprake is van één rijrichting in een tunnelbuis, dan worden de emissies toebedeeld aan een wegsegment van 100 meter.
- Indien sprake is van twee rijrichting in een tunnelbuis, dan worden de emissies toebedeeld aan een wegsegment van 20 meter.

Verder is in de regeling opgenomen dat de emissies door het verkeer in een tunnel buiten beschouwing kunnen blijven wanneer de lengte van de tunnel kleiner is dan 100 meter.

Bij het opstellen van de rekenregels is uitgegaan van een relatief eenvoudige situatie, waarbij geen rekening is gehouden met locatiespecifieke kenmerken die een gunstig effect kunnen hebben op de concentratiebijdrage.

Ook de keuze om de tunnelemissies toe te delen aan wegsegmenten van 20 en 100 meter is een voorzichtige benadering, deels gebaseerd op windtunnelmetingen.

Een concentratiebijdrage die berekend is met de rekenregels zal in de meeste situaties een worst case inschatting zijn. Als met de uniforme rekenregels kan worden onderbouwd dat geen normen worden overschreden, kan redelijkerwijs worden aangenomen dat gezondheidsrisico's voldoende worden beperkt. Als er wel overschrijdingen dreigen, dan is nader onderzoek verstandig.

De rekenregels zijn geschikt om te bepalen of er in een situatie overschrijdingen kunnen optreden van de grenswaarden. De rekenregels zijn niet geschikt om de precieze concentratieniveaus bij tunnelmonden te berekenen.

### **Dubbeltellingcorrectie**

Zeer grote bronnen, zoals drukke rijkswegen, leveren een relevante bijdrage aan de grootschalige concentratie. Bij gebruik van de grootschalige concentratie als achtergrondconcentratie is dan sprake van dubbeltelling. Wanneer normoverschrijding dreigt, is correctie voor dubbeltelling gewenst. Bij nieuwe bronnen is dubbeltelling niet aan de orde, omdat bij de berekening van de grootschalige concentraties alleen bestaande bronnen gebruikt zijn.

Een dubbeltelling ontstaat als de invloed van een (bestaande) bron op de lokale concentratie apart wordt berekend en bij de grootschalige concentratie wordt opgeteld. Voor grote bronnen, zoals drukke autosnelwegen kan een correctie voor dubbeltellingen van emissies relevant zijn, met name als overschrijding van normen in het geding is. Voor kleine bronnen, zoals lokale wegen, is de dubbeltelling via de grootschalige concentratie verwaarloosbaar.

Tot en met 2007 was een vuistregel beschikbaar voor het corrigeren van de effecten van een dubbeltelling van emissies. Deze vuistregel was afgeleid voor grootschalige achtergrondconcentraties die waren berekend met emissies op een resolutie van 5x5 km<sup>2</sup>. Voor de huidige grootschalige achtergrondconcentraties zijn de bijdragen van onder andere verkeer berekend met emissies op een resolutie van 1x1 km<sup>2</sup>. De

vuistregel is hierdoor niet meer toepasbaar. Daarom is de correctie voor dubbeltelling exact bepaald voor alle locaties tot ongeveer 3,5 km van bestaande rijkswegen. De waarden voor de dubbeltellingcorrecties worden jaarlijks bekend gemaakt door de Staatssecretaris van IenM en zijn beschikbaar op 1x1 km<sup>2</sup>-resolutie voor NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> en PM<sub>10</sub>, voor zowel het jaar 2008 als voor jaren in de toekomst (zie hoofdstuk A.4).

#### **B.5.4 NSL-Rekentool**

De NSL-Rekentool is geschikt voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen binnen het toepassingsbereik van SRM1 en SRM2. De NSL-Rekentool is web-based en berekent on-line de luchtkwaliteit op exact dezelfde wijze als de Monitoringstool NSL.

De NSL-Rekentool biedt de gebruiker de mogelijkheid om op elk willekeurig moment de (vastgestelde) locatiespecifieke invoergegevens te downloaden, te wijzigen en in te voeren (uploaden) zonder de resultaten van de Monitoringstool zelf te beïnvloeden. Zodoende kan de gebruiker 'varianten' van de Monitoringstool doorrekenen.

De verwachting is dat met het beschikbaar komen van de NSL-Rekentool, CAR en ISL2 in 2011 voor het laatst geactualiseerd zullen worden. De Rekentool is te vinden op [www.nsl-monitoring.nl](http://www.nsl-monitoring.nl). Op deze site is ook een handleiding voor het gebruik van de Rekentool beschikbaar. Zie: [Informatiebron \(7\)](#)

#### **B.5.5 Gebruik andere rekenmethoden**

De Rbl 2007 biedt de mogelijkheid om een andere methode te gebruiken dan SRM 1 of 2 (artikel 71).

Zolang een rekenmethode wordt gebruikt die een implementatie is van één van de standaardrekenmethoden, kan dit model zonder goedkeuring worden toegepast (CAR, ISL2).

Wordt er echter een andere methode toegepast dan SRM 1 of 2, dan is hiervoor goedkeuring vereist van de Staatssecretaris van IenM. De toetsing van de andere methode zal in de praktijk plaatsvinden door het RIVM namens de Staatssecretaris. De andere methode en de voor toetsing benodigde gegevens kunnen worden toegezonden aan de Staatssecretaris van IenM, ter attentie van: RIVM Laboratorium voor Milieumetingen, Loket meet- en rekenvoorschrift (postbak 8), Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

In artikel 72 van de Rbl 2007 is aangegeven wanneer goedkeuring wordt onthouden.

#### **Andere rekenmethoden voor situaties binnen toepassingsbereik**

Goedkeuring aan andere rekenmethodes voor berekeningen in situaties die binnen het toepassingsbereik vallen van SRM 1 wordt niet verleend indien:

- de methode of het toepassingsbereik daarvan niet op een deugdelijke wijze is beschreven; of
- de resultaten van berekeningen met deze andere rekenmethode meer dan 15% afwijken van de referentiewaarde voor zover deze betrekking heeft op de concentratie NO<sub>2</sub>, of meer dan 10% afwijken van de referentiewaarde voor zover deze betrekking heeft op de concentratie PM<sub>10</sub>.

Goedkeuring aan andere rekenmethodes voor berekeningen in situaties die *binnen* het toepassingsbereik vallen van SRM 2 wordt niet verleend indien:

- de methode of het toepassingsbereik daarvan niet op een deugdelijke wijze is beschreven; of
- de resultaten van berekeningen met deze andere rekenmethode meer dan 10% afwijken van de referentiewaarde.

De referentiewaarden zijn vastgelegd in Bijlage 4 van de Rbl 2007.

### **Andere rekenmethoden voor situaties buiten toepassingsbereik**

Goedkeuring aan andere rekenmethodes voor berekeningen in situaties die buiten het toepassingsbereik vallen van SRM 1 en 2 wordt niet verleend indien de methode of het toepassingsbereik daarvan niet op een deugdelijke wijze is beschreven.

#### **Windtunnelonderzoek**

Voor het nabootsen van complexe situaties kan gebruik worden gemaakt van windtunnelonderzoek. Op basis van de schaalbeperkingen voor windtunnelexperimenten en de beperkte afmetingen van windtunnels is het mogelijk gebieden van maximaal een kilometer in diameter te onderzoeken. Grotere gebieden kunnen alleen worden onderzocht in een windtunnel wanneer het gebied kan worden opgedeeld in kleinere delen en waarbij de meetresultaten later worden samengevoegd.

Bij een windtunnelonderzoek wordt onder meer rekening gehouden met de turbulentie die door het verkeer wordt veroorzaakt. Omdat windtunnelmetingen in het algemeen de verspreiding van de luchtverontreiniging met een grotere nauwkeurigheid kunnen bepalen, is het mogelijk om overschrijdingsafstanden beter te bepalen dan met andere methodes mogelijk is.

Windtunnelonderzoek kan bijvoorbeeld, in combinatie met SRM 1, worden gebruikt om de concentraties bij een tunnelmond te bepalen.

Opdrachtgevers van een luchtonderzoek wordt geadviseerd om van de opdrachtnemer een schriftelijke verklaring te vragen dat het onderzoek luchtkwaliteit met een goedgekeurde versie van een rekenmethode wordt uitgevoerd. Een actuele lijst met goedgekeurde rekenmethoden en windtunnels is terug te vinden op de website van de rijksoverheid ( [Informatiebron \(18\)](#) ).

### B.5.6 Metingen

Metingen kunnen worden gebruikt voor vaststelling van bestaande concentraties. In de Rbl 2007 zijn voorschriften opgenomen voor het met behulp van metingen bepalen van concentraties van de in Bijlage 2 de Wm genoemde stoffen. Geregeld is onder andere het aantal en de ligging van de meetpunten binnen Nederland ten behoeve van rapportage conform de Europese richtlijn luchtkwaliteit 2008. Tevens zijn de referentiemethoden, zoals die voor de verschillende stoffen gebruikt dienen te worden, opgenomen.

Metingen zijn vaak nauwkeuriger dan modelberekeningen. In de praktijk wordt de waarde van een meting veelal gezien als maatgevend ('meten is weten'). Ten opzichte van modelberekeningen kennen metingen enkele belangrijke beperkingen, zoals bijvoorbeeld:

- Metingen zijn alleen geschikt voor het vaststellen van de luchtkwaliteit in de huidige situatie. Voor vaststelling van de luchtkwaliteit in toekomstige situaties zijn modellen vereist.
- Metingen geven alleen inzicht in de concentraties op de meetlocatie. Met modelberekeningen is het mogelijk om inzicht te krijgen in de concentraties in een groter gebied (bijvoorbeeld concentratiecontouren).
- Metingen dienen over een langere periode plaats te vinden om een (24-uur of jaar) gemiddelde vast te kunnen stellen.

Bij het bepalen van de gevolgen van plannen voor de luchtkwaliteit wordt daarom gewoonlijk gebruik gemaakt van modelberekeningen. Indien er metingen worden uitgevoerd, dan vormen deze vaak een aanvulling op de resultaten van de modelberekeningen. Ook kunnen de resultaten van de metingen worden gebruikt als validatie voor de resultaten van de modelberekeningen.

Er bestaat geen principiële bezwaar om op basis van de meetresultaten de berekende waarden in een aantal specifieke situaties, die zich daar voor lenen, te corrigeren. Op basis van de (relatieve) correctie in de huidige situatie kan mogelijk ook een correctie van de berekende waarde in toekomstjaren worden toegepast. Dit soort situaties dient echter aan de Staatssecretaris van IenM voor goedkeuring te worden voorgelegd, aangezien het formeel een afwijking van de rekenregels betreft.

Ook wanneer metingen worden ingezet voor het bepalen van achtergrondconcentraties die vervolgens in luchtkwaliteitsonderzoeken gebruikt worden (in plaats van de achtergrondconcentraties die bekend zijn gemaakt), zal aan de Staatssecretaris van IenM goedkeuring moeten worden gevraagd voor het gebruik van deze achtergrondconcentraties (artikel 67 van de Rbl 2007). In dat geval is het raadzaam om bij de keuze van de meetlocaties rekening te houden met de meetstations van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML), zodat eigen meetgegevens kunnen worden vergeleken met gegevens uit het LML.

De resultaten van de metingen zijn meestal ook geschikt voor gebruik door de gemeente voor andere beleidsdoeleinden, bijvoorbeeld voor onderbouwing van ingezet beleid of voor communicatie naar de burger.

Naast deze Handreiking over rekenen aan luchtkwaliteit heeft het CROW een afwegingskader opgesteld met als doel overheden te helpen bij het maken van een afweging voor de beste aanpak bij 'meetvragen'. Titel van het document is 'Afwegingskader bepalen lokale luchtkwaliteit – Wanneer is het meten van luchtkwaliteit zinvol?' ( [Informatiebron \(1\)](#) )

Het afwegingskader geeft systematisch aan in welke gevallen meten zinvol is en in welke gevallen rekenen/modelleren het meest geschikt is. Daar waar meten in principe mogelijk is, kan aan de hand van het afwegingskader vervolgens worden bepaald of het doen van metingen in een concrete situatie ook zinvol is.

## **B.6 Verzamelen benodigde invoergegevens - stap 5**

### **B.6.1 Inleiding**

Wanneer een model wordt gebruikt voor het vaststellen van de luchtkwaliteit in een bepaalde situatie, is over deze situatie specifieke informatie nodig die als invoer dient voor het model. Dit geldt zowel voor bestaande als voor toekomstige situaties.

Er kan onderscheid worden gemaakt tussen generieke en locatiespecifieke invoergegevens.

De generieke invoergegevens worden van rijkswege bekend gemaakt (zie paragraaf A 4).

Deze paragraaf richt zich op de locatiespecifieke invoergegevens.

Bij de locatiespecifieke invoergegevens kan onderscheid worden gemaakt tussen:

- verkeersgegevens;
- gegevens over kenmerken van de weg en de omgeving.

De benodigde locatiespecifieke invoergegevens zijn deels afhankelijk van de gehanteerde SRM.

Bij een bestaande situatie zijn deze locatiespecifieke gegevens vaak betrekkelijk eenvoudig te verkrijgen. Voor de kenmerken van de weg en de omgeving kan de situatie ter plaatse beoordeeld worden en voor gegevens van het verkeer kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van daadwerkelijke telgegevens.

Voor toekomstige situaties is dat uiteraard lastiger, zo moet voor de kenmerken van het verkeer gebruik worden gemaakt van prognoses. Het bepalen van de verkeersaantrekkende werking van een plan is niet altijd triviaal. Indien voor de nieuwe situatie een verkeerskundige onderbouwing wordt opgesteld, kunnen

hieruit veelal de benodigde gegevens worden gehaald. Echter indien dit niet het geval is, zal op basis van een inschatting de verkeersaantrekkende werking moeten worden bepaald. Ook hier is het weer van belang om te onderbouwen waarom bepaalde gegevens worden gehanteerd<sup>16</sup>.

Aandachtspunt: de locatiespecifieke kenmerken zijn ook van invloed op de generieke invoergegevens. De keuze voor de emissiefactoren is bijvoorbeeld afhankelijk van het snelheidsregime.

#### **Gegevens Monitoringstool vormen basisbestand**

In de Monitoringstool zijn voor de wegvakken locatiespecifieke invoergegevens opgenomen die gebruikt zijn bij de berekeningen met SRM 1 en 2. Deze gegevens vormen een basisbestand waarvan gebruik gemaakt wordt bij concentratieberekeningen ten behoeve van besluiten die zich baseren op de grondslag NSL (categorie 1). Ook bij meldingen (categorie 2) of bij besluiten die zich baseren op een andere grondslag dan het NSL (categorie 3) is het advies om zoveel mogelijk uit te gaan van deze basisgegevens.

#### **B.6.2 Kenmerken van het verkeer**

Een belangrijk onderdeel van de berekeningen luchtkwaliteit vormen de verkeersgegevens. Zowel voor SRM 1 als voor SRM 2 zijn gegevens over de etmaalintensiteiten van de in het onderzoek meegenomen wegen benodigd. Daarnaast is inzicht nodig in het snelheidsprofiel van een weg en kan er bij SRM 2 rekening worden gehouden met het voorkomen van congestie. Hieronder zijn de benodigde gegevens per methode gerangschikt.

##### *SRM 1*

- De gemiddelde intensiteiten van het wegverkeer op een weekday, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de volgende voertuigcategorieën:
  - licht verkeer (personenauto's, bestelauto's, brommers en motoren);
  - middelzwaar vrachtverkeer (vrachtauto's met een totaal voertuiggewicht < 20 ton);
  - zwaar vrachtverkeer (vrachtauto's, trekkers met een totaal voertuiggewicht > 20 ton);
  - bussen.

<sup>16</sup> Bij het bepalen van de verkeersaantrekkende werking van (gemeentelijke) plannen op het aantal verkeerbewegingen kan gebruik worden gemaakt van kentallen in de volgende publicatie van CROW (nummer 272): "Verkeersgeneratie voorzieningen – kengetallen gemotoriseerd verkeer".

- De gemiddelde snelheid van het verkeer. Daarbij kan een keuze worden gemaakt tussen de volgende snelheidstyperingen:
  - "buitenweg algemeen", met een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/h, gemiddeld 0.2 stops per afgelegde kilometer;
  - bij stadswegen worden drie niveaus van doorstroming onderscheiden:
  - stadsverkeer met minder congestie", stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow" rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen 30 en 45 km/h, gemiddeld 1.5 stops per afgelegde kilometer;
  - normaal stadsverkeer", typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/h, gemiddeld 2 stops per afgelegde kilometer;
  - stagnerend stadsverkeer", stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h, gemiddeld 10 stops per afgelegde kilometer.

#### **Methode voor bepaling verkeersgegevens, VI-Lucht**

De verkeersgegevens die beschikbaar zijn binnen gemeenten zijn niet altijd geschikt voor luchtkwaliteitsberekeningen. Ook kan het zijn dat er geen gegevens beschikbaar zijn. In opdracht van het Ministerie van VROM is de methode VI-Lucht ( [Informatiebron \(19\)](#) ) ontwikkeld aan de hand waarvan gemeenten verkeersgegevens voor niet-rijkswegen kunnen bepalen die geschikt zijn voor luchtkwaliteitsberekeningen (en geluidsberekeningen). Deze methode maakt het mogelijk om op basis van verkeerstellingen op een beperkt aantal locaties, een voldoende betrouwbare inschatting te maken van alle benodigde verkeersgegevens. De beschikbaarheid van een dergelijke methode zal ook bijdragen aan een grotere uniformiteit in de vaststelling van verkeersgegevens door gemeenten.

VI-Lucht levert voor een bepaald wegvak voor de huidige situatie en voor 2010, 2015 en 2020 de volgende gegevens:

- een gemiddelde verkeersintensiteit uitgedrukt in motorvoertuigen per etmaal;
- het aandeel en de omvang van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer;
- het aandeel en omvang van het autobusverkeer.

#### **Omgaan met brommers**

In de emissiefactoren voor het licht verkeer op niet-snelwegen is rekening gehouden met de bijdrage van personenauto's, bestelauto's, motoren en brommers. De emissiefactoren voor licht verkeer zijn een gewogen gemiddelde van de emissies per kilometer van deze categorieën.

Omdat in de emissiefactoren rekening is gehouden met brommers, zou ook in de intensiteiten licht verkeer rekening moeten worden gehouden met het (gemiddeld) aantal passerende brommers. In de praktijk is deze categorie veelal niet meegenomen in de intensiteiten waarmee gerekend wordt. Dit kan in bepaalde situaties leiden tot een lichte onderschatting van de concentratiebijdrage door het verkeer. Deze onderschatting zal voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> naar verwachting kleiner zijn dan 0,1 microgram/m<sup>3</sup>.

- De gemiddelde intensiteiten van het wegverkeer op een weekdag, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de volgende voertuigcategorieën:
  - licht verkeer (personenauto's, bestelauto's en motoren);
  - middelzwaar vrachtverkeer (vrachtauto's met een totaal voertuiggewicht < 20 ton);
  - zwaar vrachtverkeer (vrachtauto's, trekkers met een totaal voertuiggewicht > 20 ton);
- De gemiddelde intensiteiten van het wegverkeer op een weekdag dat congestie ondervindt. Ook daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de voertuigcategorieën: licht verkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer.
- De geldende snelheidslimiet(en).

### **B.6.3 Kenmerken van de weg en de omgeving**

Naast de reeds omschreven verkeersgegevens is een typering van de omgeving belangrijk. Ten eerste wordt op basis van de kenmerken van de omgeving voor een belangrijk deel de keuze voor de rekenmethode bepaald. Ten tweede is de ligging van de weg (hoogte, oriëntatie) en het wel of niet aanwezig zijn van bebouwing, van invloed op de verdunning en doorstroming, dus op de uiteindelijk optredende concentraties van de verontreinigende stoffen. Voor SRM 1 worden deze aspecten minder in detail meegenomen dan bij SRM 2. In onderstaand overzicht wordt per methode aangegeven welke gegevens benodigd kunnen zijn.

#### **SRM 1**

- De locatie van de weg. Deze wordt bij voorkeur aangeduid aan de hand van de rijksdriehoek coördinaten (x,y). Op basis van deze geografische gegevens worden de generieke gegevens (achtergrondconcentraties en meteorologie) die corresponderen met deze locatie, geselecteerd en in de berekeningen meegenomen.
- Een van de vier wegtypen die worden beschreven aan de hand van de bebouwing langs de weg (zie paragraaf B.5.2).
- De aanwezigheid van bomen en de mate waarin de kruinen de weg overspannen.
- De kenmerken van eventueel aanwezige tunnels.
- De bewonersdichtheid in de eerste lijnsbebouwing langs de weg (indien er sprake is van overschrijdingen).

#### **SRM 2**

- De locatie en oriëntatie van de weg. Het begin- en eindpunt van het beschouwde wegvak kan bijvoorbeeld worden aangegeven aan de hand van rijksdriehoek coördinaten, of met behulp van grafische bestanden. Bij snelwegen kan daarbij gebruik worden gemaakt van het Nationaal Wegenbestand (NWB).
- De kenmerken van eventueel aanwezige geluidsschermen: de locatie, de lengte, de afstand tot de weg, en de hoogte.



- De hoogte- of diepteligging van de weg ten opzichte van het maaiveld.
- De kenmerken van eventueel aanwezige tunnels.
- De ruwheidslengte van de omgeving.
- De kenmerken van woonlocaties en andere kwetsbare functies (scholen, ziekenhuizen,...) in de directe omgeving van de weg: aantallen, afstand tot de weg en het aantal bewoners per adres of locatie.

## **B.7 Beoordelen concentraties - stap 6**

### **B.7.1 Inleiding**

Voor de beschouwde luchtverontreinigende stoffen worden de waarden bepaald voor de relevante indicatoren (zie paragraaf B.4.5). Paragraaf B.7.2 beschrijft de wijze waarop deze waarden kunnen worden bepaald. Paragraaf B.7.3 gaat in op de beoordeling van de berekende waarden: toetsing aan de eisen die verbonden zijn met de verschillende grondslagen in de Wm.

### **B.7.2 Vaststellen concentraties**

De concentraties kunnen worden vastgesteld met behulp van een implementatie van standaardrekenmethode 1 of 2. (NSL-Rekentool, CARI en ISL2) of (andere) rekenmethoden die zijn goedgekeurd door de Staatssecretaris van IenM.

Met SRM 1 wordt in het algemeen volstaan met een berekening van de concentratie(bijdrage) op een punt dat zich bevindt op de vastgestelde beoordelingsafstand ten opzichte van de as van het wegsegment (zie B.3.2).

Met SRM 2 is het mogelijk om voor een groot gebied gridberekeningen uit te voeren. Dit betekent dat het studiegebied in een aantal gridcellen wordt opgedeeld, waarbij met behulp van een rekenmodel voor elke gridcel de concentratie(bijdrage) wordt berekend. De rekenresultaten kunnen relatief eenvoudig worden gecombineerd met geografische informatie zoals wegligging, locaties van huizen, aanduidingen van gebiedsgebruik en dergelijke.

Bij de keuze voor de grootte van de gridcellen zijn verschillende opties mogelijk. Een fijner grid betekent dat het oppervlak waar grenswaarden worden overschreden meer betrouwbaar kan worden vastgesteld (het effect van schermen kan bijvoorbeeld meer nauwkeurig in beeld worden gebracht). Daar tegenover staat dat een fijner grid relatief veel rekentijd van het model vergt. Bovendien worden daarbij aanvullende eisen gesteld aan de nauwkeurigheid van de inputgegevens.

In de praktijk wordt dicht bij de weg veelal gerekend met een fijner grid (bijvoorbeeld 10 x 10 meter). Op grotere afstand van de weg kan worden gekozen voor grotere gridcellen.

### **B.7.3 Beoordelen concentraties**

De beoordeling van de concentraties is afhankelijk van de aanleiding voor het luchtonderzoek.

#### **Grondslag NSL**

Bij een verschilanalyse ten behoeve van gebruik van de grondslag NSL kan worden volstaan met het inzichtelijk maken van de effecten op de concentraties, indien de wijzigingen in de projectgegevens (ten opzichte van het NSL) overal leiden tot een afname van de concentraties. Indien de verschillen op enige plek in het onderzoeksgebied leiden tot een concentratietoename, dan zal (voor de plansituatie) ook een toetsing aan de grenswaarden moeten plaatsvinden.

#### **Melding NSL**

Middels berekeningen zal moeten worden aangetoond dat het doel van het NSL, het halen van de grenswaarden, niet in gevaar komt. Indien het effect van de geplande activiteiten past binnen of in elk geval niet in strijd is met het NSL dan kunnen de betreffende activiteiten daaraan worden toegevoegd.

#### **Andere grondslagen**

Bij onderzoek ten behoeve van gebruik van grondslag a ('voldoen aan grenswaarde') of b ('gelijkblijvende of verbetering luchtkwaliteit') is het vereist om niet alleen de concentraties te bepalen, maar ook te beoordelen in hoeverre sprake is van overschrijdingen van grenswaarden. Het advies is om daarbij ook inzicht te geven in het effect van het plan op het aantal woningen/blootgestelden op locaties met overschrijdingen<sup>17</sup>.

Indien gebruik wordt gemaakt van grondslag c ('niet in betekende mate bijdragen') dan is het afdoende om te kijken naar de effecten op de concentraties, of om na te gaan of het project onder een van de genoemde categorieën valt zoals genoemd in de Regeling nibm.

Bij het beoordelen van de berekende concentraties zijn verder van belang:

- Regels voor afronding.
- Correctie voor zeezout.

<sup>17</sup> Indien wordt gekozen voor 'saldereen', dan is het geven van inzicht in het effect op het aantal blootgestelden wettelijk vereist (vastgelegd in de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007).

### **Afrondingsregels**

In de Rbl 2007 zijn verschillende afrondingsregels vastgelegd (artikel 68 Rbl 2007). De toe te passen afrondingsregel hangt af van het type beoordeling:

- a. Toetsing aan een grenswaarde.
- b. Toetsing aan grens voor niet in betekende mate.
- c. Bepalen effect van gewijzigd, nieuw of vervangend project of maatregel ten behoeve van een melding.

#### a. Toetsing aan een grenswaarde

Bij toetsing van een berekende waarde aan een grenswaarde, moet de berekende waarde worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

Dit betekent bijvoorbeeld dat een berekende jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> van 40,49 µg/m<sup>3</sup> wordt afgerond naar 40 µg/m<sup>3</sup> en dus aan de grenswaarde voldoet. Een waarde van 39,51 µg/m<sup>3</sup> zal overigens ook worden afgerond naar 40 µg/m<sup>3</sup>.

De wijze van afronding bij toetsing van de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> aan de norm, hangt samen met de wijze waarop de berekeningen worden uitgevoerd. Er zijn twee varianten:

1. Het aantal overschrijdingsdagen in een kalenderjaar wordt bepaald aan de hand van de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub>. Daarbij wordt uitgegaan van een empirische relatie tussen het aantal overschrijdingsdagen en de hoogte van de jaargemiddelde concentratie.
2. De berekening van het aantal overschrijdingsdagen in een kalenderjaar doorloopt de volgende stappen:
  - a. berekenen van de 24-uurgemiddelde concentratie voor elke dag in dat kalenderjaar;
  - b. toetsen van de berekende 24-uurgemiddelde concentratie aan de grenswaarde van 50 µg/m<sup>3</sup>;
  - c. bepalen van het aantal dagen met een 24-uurgemiddelde waarde die hoger is dan de grenswaarde van 50 µg/m<sup>3</sup>.

In variant 1 wordt het aantal overschrijdingsdagen berekend aan de hand van een jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> die niet is afgerond. Wanneer het aantal overschrijdingsdagen wordt getoetst aan de norm (van maximaal 35 dagen) is wel een afronding vereist van het aantal berekende overschrijdingsdagen. Ook hierbij wordt het berekende aantal overschrijdingsdagen afgerond naar het dichtstbijzijnde hele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

In variant 2 wordt de 24-uurgemiddelde concentratie berekend. Bij de toetsing van deze waarde aan de grenswaarde van 50 µg/m<sup>3</sup> is afronding van de berekende waarde vereist. Vervolgens wordt het aantal overschrijdingsdagen bepaald. Daarbij is dan geen afronding meer nodig.

De bovenstaande varianten en de aanpak voor de afronding zijn bijvoorbeeld ook van toepassing bij toetsing aan de norm voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide.

#### b. Toetsing aan grens voor niet in betekende mate

Wanneer een berekende concentratie wordt gebruikt voor toetsing aan de grens voor niet in betekenende mate (3% van de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>), dan wordt de berekende waarde afgerond tot één cijfer achter de komma.

c. Bepalen effect gewijzigd, nieuw of vervangend project of maatregel t.b.v. melding

Via een melding aan de Staatssecretaris van IenM kan een project worden gewijzigd, toegevoegd of vervangen in het NSL. Voorwaarde is dat het effect past binnen of niet in strijd is met het NSL.

Wanneer ten behoeve van deze melding het effect van een nieuw of vervangend project op de concentraties is berekend, moet de berekende waarde worden afgerond tot één cijfer achter de komma en wordt een waarde tussen 0 en 0,1 µg/m<sup>3</sup> afgerond naar 0.

**Correctie zeezout**

In artikel 5.19, vierde lid van de Wm is vastgelegd dat de bijdrage van zeezout aan de concentraties PM<sub>10</sub> buiten beschouwing kan blijven als bij de toetsing van de concentraties aan de grenswaarden blijkt dat de concentratie hoger is dan de grenswaarde. In de Rbl 2007 is per gemeente vastgesteld wat de bijdrage is van zeezout aan de totale jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> (uitgedrukt in aantal microgram/m<sup>3</sup>). Voor de bijdrage van zeezout aan het aantal dagen met overschrijding van de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> gaat de Rbl 2007 uit van 6 dagen (dit geldt overal in Nederland).

In de praktijk bieden rekenmethoden veelal de mogelijkheid om de resultaten van de concentratieberekeningen voor PM<sub>10</sub> te corrigeren voor zeezout. Zie Bijlage 5 van de Rbl 2007.

**B.8 Rapporteren resultaten luchtonderzoek - stap 7**

In de Rbl 2007 zijn eisen gesteld aan de verslaglegging van de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek (artikel 78):

1. De resultaten van de concentratieberekeningen van de buitenlucht bij wegen worden op een inzichtelijke wijze vastgelegd in een rapport dat in elk geval bevat:
  - a. een verantwoording van de gebruikte methode of methoden en een motivering dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de betreffende methode; en
  - b. een vermelding van alle gegevens die zijn gebruikt, alsmede een toelichting en onderbouwing ten aanzien van de totstandkoming en kwaliteit van die gegevens en van de wijze van invoer daarvan.
2. In situaties waarin gebruik is gemaakt van een andere methode dan de standaardrekenmethodes, bevat het rapport een toelichting op die methode en een verantwoording ten aanzien van het gebruik daarvan.
3. In situaties waarin is uitgegaan van een afstand die groter is dan tien meter van de wegrand, bevat het rapport een motivering daarvan en een toelichting op de gehanteerde afstand.

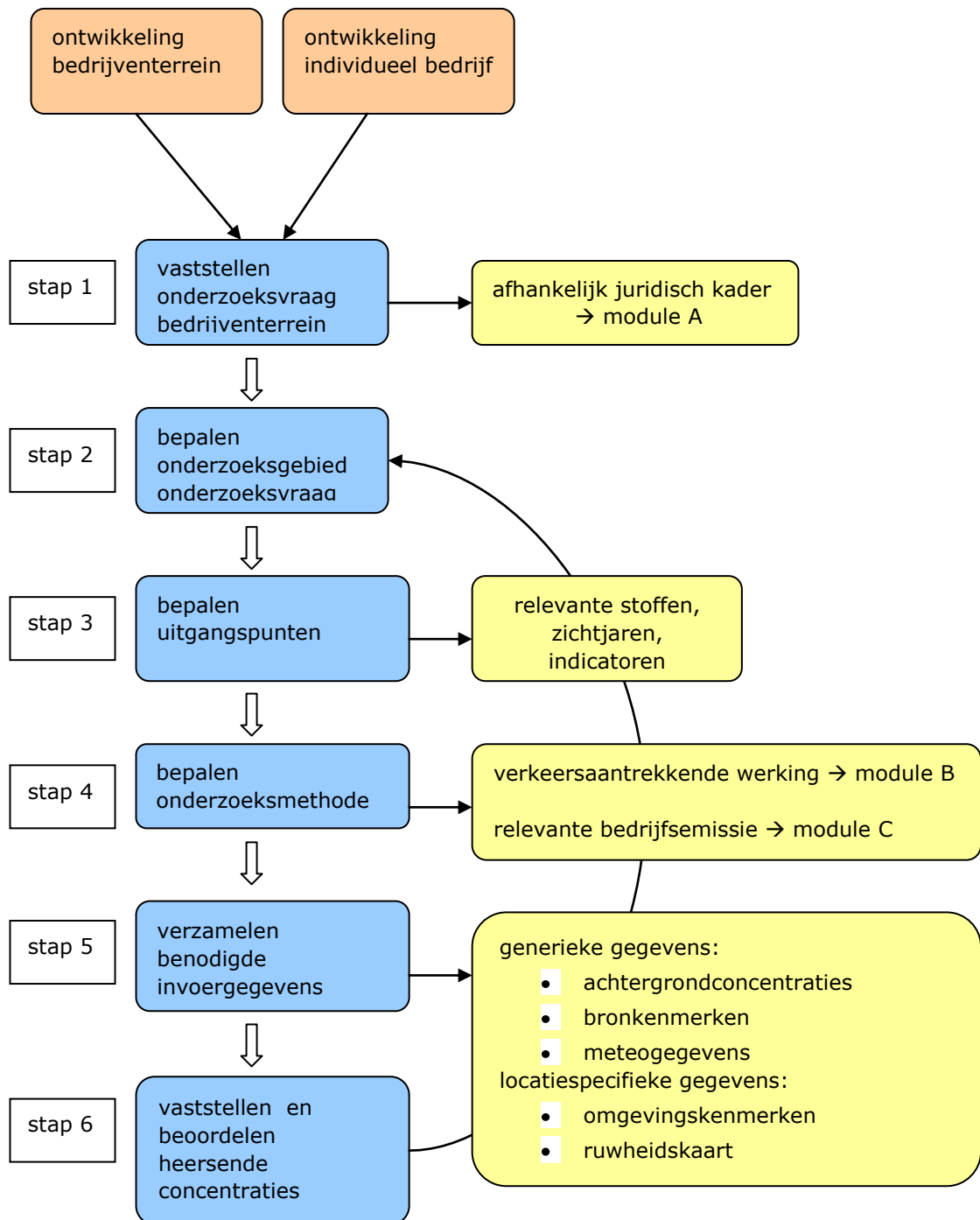


# Vaststellen concentraties bij inrichtingen

## C.1 Inleiding

Het oprichten van nieuwe of het wijzigen van bestaande inrichtingen kan consequenties hebben voor de luchtkwaliteit ter plaatse. Enerzijds vanwege de verkeersaantrekkende werking van inrichtingen, maar anderzijds ook vanwege de bedrijfsactiviteiten die er plaats vinden. Onderzoek kan in kaart brengen wat de gevolgen voor de heersende concentraties in de omgeving zijn. Dit onderzoek kan noodzakelijk zijn voor zowel inrichtingen die vergunningplichtig zijn als voor inrichtingen die onder het Activiteitenbesluit vallen. In A.2.5 wordt ingegaan op de Wabo en het Activiteitenbesluit en is dit onderscheid nader uitgelegd.

Deze module beschrijft de aanpak voor het vaststellen van de concentraties van luchtverontreinigende stoffen ten gevolge van inrichtingen. Het vaststellen en toetsen van deze concentraties volgt op hoofdlijnen de volgende stappen, zoals weergegeven in onderstaande figuur.



Naast dit stappenplan kan ook het stappenplan uit de Handreiking Ruimtelijke Ordening en Milieu ( [Informatiebron \(20\)](#) ) doorlopen worden. Hierin staan verschillende criteria waaraan een project moet voldoen om doorgang te kunnen vinden , ook met het oog op een 'goede ruimtelijke ordening'. Eén van de criteria voor doorgang is of het project Niet In Betekende Mate (NIBM) is. Zie voor meer informatie daarover A.5.2 van deze Handreiking.

Bovenstaand stappenplan vormt een handvat voor het uitvoeren van onderzoeken naar de luchtkwaliteit en kan bovendien ook gebruikt worden bij de beoordeling van opgestelde rapportages. In elk van deze stappen moeten een of meerdere keuzes worden gemaakt. Deze kunnen de uiteindelijk vastgestelde waarde van de concentraties sterk beïnvloeden. Deze module beoogt richting te geven aan deze keuzes. Onderstaand in C.2 tot en met C.7 worden voor elk van de bovengenoemde stappen de randvoorwaarden beschreven waaraan de keuzes moeten voldoen. Afsluitend is in C.8 een aantal onderwerpen opgenomen dat in de verdere uitvoering en beoordeling van onderzoeken aandacht behoeft.

NB: Voor projecten die onder het NSL vallen hoeven de stappen niet te worden doorlopen.

## **C.2 Vaststellen onderzoeksvraag - stap 1**

Voor het onderzoek naar de luchtkwaliteit bij inrichtingen kan een onderscheid worden gemaakt tussen onderzoek ten behoeve van een bedrijventerrein of voor een individueel bedrijf.

In het geval er sprake is van de ontwikkeling van een terrein zal dit onderzoek deel uitmaken van de benodigde ruimtelijke procedures, zoals het opstellen of wijzigen van een bestemmingsplan of het toetsen aan een goede ruimtelijke ordening. In de Handreiking Ruimtelijke Ordening en Milieu paragraaf 3.1 is dit begrip nader uitgelegd. Eén van de handvatten is hoeveel mensen worden blootgesteld aan bepaalde concentraties. Een hulpmiddel is ook het boek 'Bedrijven en milieuzonering: handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk' van de VNG (het 'Groene boekje'). Dit bevat aanwijzingen om tot goede ruimtelijke ordening te komen. Aandachtspunt is dat de concrete invulling van het bedrijventerrein meestal nog niet bekend is. Informatie over het type bedrijven is er normaliter wel, hiervoor wordt meestal gebruik gemaakt van de bedrijfstyperingen uit dit 'Groene boekje'.

In berekeningen ten behoeve van terreinen wordt er vaak uitgegaan van een maximale bezetting van een terrein, zodat een worstcase scenario beoordeeld wordt. Bij de latere vergunningverlening bijvoorbeeld in het kader van de Wabo of een onderzoek in het kader van de zorgplicht uit het Activiteitenbesluit zal een individueel bedrijf getoetst worden gebruikmakend van de gronden uit artikel 5.16 de Wm.

In het algemeen kunt u bij individuele bedrijven te maken hebben met een revisievergunning bij de wijziging van een bedrijf of met een oprichtingsvergunning voor een geheel nieuw bedrijf. Ook voor bedrijven die niet vergunningplichtig zijn, maar vallen onder het Activiteitenbesluit kan bij een melding, op basis van het zorgplichtartikel om een luchtkwaliteitsonderzoek gevraagd worden.

Echter in beide gevallen (Activiteitenbesluit of Wm) zal moeten worden aangetoond wat de luchtkwaliteit in de omgeving is zonder de nieuwe (aanvullende) activiteiten, dus in de autonome situatie, en met de nieuwe



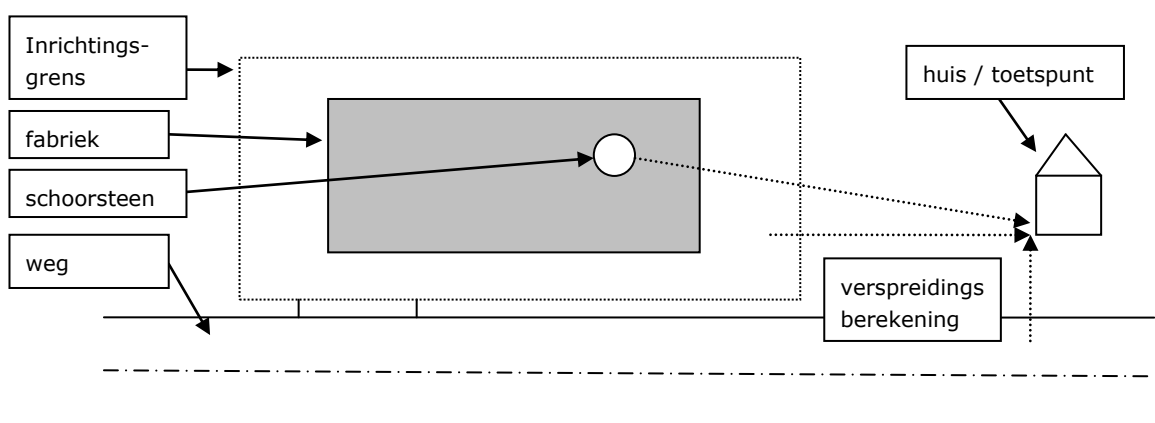
(aanvullende) activiteiten, de toekomstige situatie. De plaats van toetsing is onder andere afhankelijk van het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium (zie A.4.3).

In beginsel zal er geen verschil zijn tussen het onderzoek ten behoeve van een omgevingsvergunning (i.h.k.v. de Wabo) ten behoeve van het starten van activiteiten en aanpassen van vergunde activiteiten of het onderzoek voor bedrijven die onder algemene regels vallen. Stap 2 tot en met stap 5 zal op een vergelijkbare wijze worden doorlopen. Bij de beoordeling in stap 6 kan het zo zijn dat er ook in de bestaande situatie al sprake is van overschrijdingen van grenswaarden.

### C.3 Bepalen onderzoeksgebied - stap 2

De gevolgen voor de luchtkwaliteit bij inrichtingen worden, conform artikel 74 van de Rbl 2007, bepaald vanaf de grens van de inrichting. In onderstaande figuur is een inrichting met fabriek en schoorsteen weergegeven. De vaststelling van heersende concentraties vindt plaats, met inachtneming van het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium, in de directe nabijheid van de inrichting bij bijvoorbeeld huizen.

De emissies van het verkeer van en naar én op het terrein van de inrichting worden gecumuleerd met de overige bedrijfsemmissies. Vaststelling van de concentraties vindt ook hiervoor plaats in de directe nabijheid van de inrichting bij 'blootgestelde objecten' (bijvoorbeeld huizen of sportvelden). Het onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting kan conform module B van deze Handreiking worden uitgevoerd.



Ten eerste onderzoekt men of de totale bijdragen tengevolge van de nieuwe inrichting of nieuwe activiteiten NIBM bijdragen aan de concentraties in de buitenlucht. Voor het bepalen van de bijdrage van bedrijfsemmissies aan de concentraties is het vervolgens aan te raden een berekening uit te voeren bij verschillende 'blootgestelde objecten'. Daar worden alle (toename in)

bronbijdragen van het project en de achtergrondconcentratie opgeteld en getoetst aan de grenswaarden. Bij alle toetspunten moeten de concentraties onder de normen blijven (ervan uitgaande dat het project niet in het NSL is opgenomen).

Bij een inrichting met lage bronnen zal de concentratiebijdrage dichterbij de grens van het terrein relatief groter zijn dan bij een inrichting met hoger gelegen bronnen zoals schoorstenen.

#### **C.4 Bepalen uitgangspunten - stap 3**

##### **C.4.1 Inleiding**

In deze paragraaf worden de algemene uitgangspunten beschreven voor een luchtkwaliteitsonderzoek bij inrichtingen. Deze beschrijving spitst zich toe op de volgende onderwerpen:

- beschouwde stoffen;
- zichtjaren;
- indicatoren.

##### **C.4.2 Beschouwde stoffen**

Bij inrichtingen treden emissies van diverse stoffen op. Deze Handreiking beperkt zich tot de luchtverontreinigende stoffen waarvoor normen zijn opgenomen in de Wm (Bijlage 2).

De belangrijkste norm bij inrichtingen is de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie fijn stof ( $PM_{10}$ ). Daarnaast berekent men, net als bij wegen, de jaargemiddelde concentraties van stikstofdioxide ( $NO_2$ ) en fijn stof ( $PM_{10}$ ). Voor de overige stoffen waarvoor normen gelden, wordt veelal aangenomen dat de concentraties van deze stoffen ruim onder de normen blijven.

Indien voor stoffen voldoende onderbouwd kan worden dat de normen van deze stoffen niet worden overschreden, is het niet nodig om berekeningen uit te voeren. Als motivering kan bijvoorbeeld gewezen worden op de lage achtergrondconcentraties. In de praktijk betekent dit dus dat bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij inrichtingen veelal alleen berekeningen worden uitgevoerd voor fijn stof en stikstofdioxide.

##### **C.4.3 Zichtjaren**

Bij het vaststellen van de luchtkwaliteit bij individuele inrichtingen is de aanleiding van het onderzoek het oprichten of wijzigen van een inrichting of een onderzoek bij een bedrijf dat onder het Activiteitenbesluit valt.

Bij individuele inrichtingen moet in ieder geval het jaar van realisatie doorgerekend worden. Daarnaast is inzicht nodig in de luchtkwaliteit in de jaren 2011 en 2015 (en eventueel 2020). In 2011, omdat in dat jaar aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> moet worden voldaan. In 2015, omdat in dat jaar aan de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> moet worden voldaan.

Een doorkijk naar de verdere toekomst (bijvoorbeeld 2020) kan wenselijk zijn, zeker bij bedrijven waarbij de uiteindelijke bedrijfscapaciteit gefaseerd ingezet wordt.

Ten aanzien van onderzoeken voor bedrijventerreinen, welke opgenomen worden in een bestemmingsplan, geldt als zichtjaar voor de huidige situatie het kalenderjaar waarin het bestemmingsplan wordt vastgesteld. Het zichtjaar voor de toekomstige situatie is tien jaar na het jaar waarin het bestemmingsplan wordt vastgesteld.

#### **C.4.4 Indicatoren**

Bij een toekomstige situatie volgen de gevolgen voor de luchtkwaliteit, uit een vergelijking van de luchtkwaliteit in de situatie met de gewijzigde of nieuwe inrichting, met de luchtkwaliteit in de situatie zonder wijziging of realisering van een inrichting, de autonome situatie.

In deze vergelijking kunnen de volgende indicatoren worden meegenomen:

- de hoogte van de concentraties op de plaatsen ('blootgestelde objecten') met overschrijding van een grenswaarde;
- het aantal woningen en andere kwetsbare functies binnen het gebied waar een grenswaarde wordt overschreden;
- het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan concentratieniveaus boven de grenswaarde.

Ook hier geldt dat welke indicatoren in een onderzoek worden gepresenteerd, mede afhangt van de concrete situatie. Indien ter plekke geen overschrijdingen optreden, kan worden volstaan met een presentatie van de hoogte van de concentraties. Als er wel overschrijdingen zijn, hangt het er van af of door bepaalde ontwikkelingen deze overschrijdingen in de toekomst zullen toenemen. Dit is niet aannemelijk aangezien er nu wordt voorzien dat de achtergrondconcentraties de komende jaren zullen dalen. In geval van gebruik van de salderingsmethode, is tevens het aantal woningen, andere kwetsbare functies en het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan concentratieniveaus boven de grenswaarde van belang.

Bij inrichtingen wordt het terrein van de inrichting overigens niet meegenomen in de beoordeling (zie ook A.4.3).

## **C.5 Bepalen onderzoeksmethode – stap 4**

### **C.5.1 Inleiding**

Het vaststellen van de luchtkwaliteit bij inrichtingen kan op verschillende manieren plaatsvinden:

- modelberekeningen;
- windtunnelonderzoek;
- metingen.

De aanleiding voor een onderzoek bij inrichtingen zal vaak een nieuwe dan wel gewijzigde situatie betreffen. Meestal zal er dan ook een simulatieonderzoek moeten plaatsvinden. Dit kan met behulp van een rekenmodel of door windtunnelonderzoek. Voor informatie over het windtunnelonderzoek wordt verwezen naar B.5.5. Het windtunnelonderzoek zal bij inrichtingen met name plaatsvinden bij een waarschijnlijke overschrijding van de grenswaarde in zeer complexe situaties. Bijvoorbeeld als meerdere gebouwen van invloed zijn op de verspreiding van de luchtverontreiniging.

In de meeste situaties zal het onderzoek worden verricht met behulp van rekenmodellen. In C.5.2 wordt hierop nader ingegaan. Overigens kunnen ook bij inrichtingen metingen worden gebruikt om de gegevens van bestaande bronnen vast te stellen, die vervolgens kunnen worden gebruikt bij de vergelijking met de gegevens voor de toekomstige situatie. Metingen worden in relatie tot inrichtingen ook vaak gebruikt voor het bepalen van brongegevens, die vervolgens in de berekeningen worden gebruikt als input. Op de website van InfoMil is hierover aanvullende informatie opgenomen.

### **C.5.2 Modelberekeningen**

#### **C.5.2.1 Standaardrekenmethode 3 (SRM 3)**

In artikel 75, lid 1 van de Rbl 2007 is bepaald dat de berekeningen van concentraties van verontreinigende stoffen bij inrichtingen plaats vinden volgens SRM3, de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (NNM) (uitgave 1998, ISBN 90-76323-003, het zogenaamde 'parse boekje'), voor zover de te onderzoeken situatie valt binnen het toepassingsgebied van die rekenmethode.

Voor de verdere toepassing van bovengenoemde rekenmethode wordt verwezen naar het 'parse boekje' en naar de informatie zoals opgenomen op de website van InfoMil ( [Informatiebron \(21\)](#) ). Op deze website is ook praktische informatie in de vorm van twee handreikingen opgenomen over de toepassing van deze methode.

Op de website van de rijksoverheid staat een lijst met goedgekeurde rekenmodellen ( [Informatiebron \(18\)](#) ), die in overeenstemming zijn met SRM3. Dit kunnen ook modellen zijn op basis van een andere methode, die passend en gelijkwaardig is aan SRM3 (zie volgende paragraaf).

Voor berekeningen conform het NNM gelden de volgende beperkingen:

Beperkingen aan de modelinvoer:

Bron:

- de bronhoogte is minimaal 1,0 meter;
- de bronhoogte moet groter zijn dan de ruwheidslengte en kleiner dan 600 meter;
- de brondiameter is minimaal 0,1 en maximaal 30 meter;
- de oppervlaktebron is rechthoekig van vorm, de hoogte is standaard 1,5 meter.

Gebouw:

- per bron kan maximaal één gebouw worden ingevoerd;
- lengte en breedte van een gebouw zijn maximaal 999 meter, de hoogte is maximaal 200 meter;
- de verhouding tussen de langste en de kortste zijde van het gebouw mag maximaal 2,5 bedragen.

Beperkingen aan de modeluitvoer:

- NO<sub>2</sub>-berekening kan niet bij een oppervlaktebron;
- (natte) depositie is niet mogelijk binnen een oppervlaktebron.

In de meeste gevallen kan conform het NNM een berekening worden uitgevoerd. Overigens kan er op basis van de uitkomsten altijd voor gekozen worden een nader onderzoek uit te voeren. Met name als men zich begeeft op de grenzen van het toepassingsbereik van het model. In dat geval zal wel goedkeuring moeten worden aangevraagd voor de toegepaste rekenmethode.

#### **C.5.2.2 Gebruik van andere rekenmodellen**

In artikel 75, lid 2 en 3 van het Rbl 2007 wordt ingegaan op de mogelijkheid om af te wijken van het NNM. Dit kan als een andere methode passend en gelijkwaardig is aan het NNM. Voor situaties die vallen buiten het toepassingsgebied van het NNM wordt gebruik gemaakt van een andere, passende methode.

Voor het gebruik van andere methoden zoals bedoeld onder lid 2 en 3 moet goedkeuring worden aangevraagd bij de Staatssecretaris van IenM. Goedkeuring wordt ondermeer onthouden indien de methode of het toepassingsbereik daarvan niet op een deugdelijke wijze is beschreven.

## **C.6 Verzamelen benodigde invoergegevens – stap 5**

### **C.6.1 Inleiding**

Gezien de grote hoeveelheid typen bedrijven is er, in tegenstelling tot emissies van wegverkeer, geen overzicht van emissiefactoren beschikbaar die bij een onderzoek naar de luchtkwaliteit bij inrichtingen gebruikt dienen te worden. Alleen voor de PM<sub>10</sub>-emissie ten gevolge van veehouderijen, op basis van dieren en stalsystemen, zijn deze wel ontwikkeld (zie ook A.6 'Generieke invoergegevens').

Elk type bedrijf heeft zijn specifieke kenmerken en bovendien zullen er ook binnen vergelijkbare typen bedrijven grote verschillen in emissiefactoren en andere bronkenmerken voor kunnen komen. Bij dergelijk onderzoek is het daarom belangrijk om in de verslaglegging aan te geven waar de gebruikte gegevens uit afgeleid zijn. In onderstaande paragrafen worden een aantal belangrijke invoergegevens omschreven. Voor de inhoudelijke achtergrond wordt verwezen naar het eerder genoemde 'paarse boekje', het rapport 'Aanvullende afspraken NNM' en de handreikingen NNM deel I en II op de website van InfoMil.

### **C.6.2 Kenmerken van de bron**

Met betrekking tot de bron zijn een aantal verschillende aspecten van invloed op de uiteindelijke immissie. Hieronder volgt een opsomming van de belangrijkste parameters:

#### Bronnen

- bronhoogte;
- ligging en hoogtepositie (effectieve schoorsteenhoogte) van de bronnen;
- het soort bron;
- warmte-inhoud van de bron;
- (dis)continuïteit van de bron.

#### Emissies

- emissieperiode;
- emissie per bron;
- soort stof;
- uittredesnelheid van de emissies.

Debiet

- uitstroomsnelheid;
- uitstroomoppervlak;
- temperatuur;
- warmte-inhoud;
- vochtgehalte.

Voor onder andere deze aspecten moeten in het rekenmodel aannamen worden gedaan. Deze aannamen zullen in de verslaglegging moeten worden opgenomen.

### **C.6.3 Kenmerken van de omgeving**

Naast de bronkenmerken zijn de kenmerken van de omgeving van invloed op de berekeningsresultaten.

Binnen het NNM is dit beperkt tot twee aspecten, namelijk de ruwheidslengte en in beperkte mate, de gebouwinvloed.



### **C.6.3.1 Ruwheidslengte**

De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is van grote invloed op de verspreiding van stoffen in de atmosfeer.

Binnen het NNM wordt als maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels gebruik gemaakt van de ruwheidslengte  $z_0$ . In Nederland varieert de ruwheidslengte van minder dan een centimeter tot enkele meters. In de verschillende modellen is dit beperkt van 0,03 m tot 1 m. De op de website van de rijksoverheid ( [Informatiebron \(12\)](#) ) bij de invoergegevens aangeboden ruwheidskaart is verwerkt in de NNM-implementaties en is verplicht om te gebruiken. Bij een indicatieve verspreidingsberekening kan een afwijkende ruwheidslengte worden ingevoerd. Deze wordt bepaald op basis van de terreinruwheid van het gebied rondom bron en receptor(en). In alle gevallen heeft het gebied waarop de ruwheid wordt gebaseerd een doorsnee van minimaal

1 km. Het effect van de ruwheid op de uitkomsten is onder meer afhankelijk van welk type immissie berekend wordt, de emissiehoogte en de afstand tot de bron.

De modelimplementatie van het NNM voorziet voor elke locatie in een waarde voor de ruwheidslengte. Deze waarde moet worden gebruikt in luchtkwaliteitsonderzoeken.

### **C.6.3.2 Invloed gebouw**

Naast de algemene ruwheidslengte kan er binnen het NNM op beperkte wijze rekening gehouden worden met de invloed van de situering en hoogte van een gebouw. Een gebouw heeft alleen invloed op de verspreiding van een pluim wanneer het gebouw niet te ver weg staat van de bron en wanneer het gebouw hoog genoeg is ten opzichte van de schoorsteenhoogte. Het gebouw modelleert u als een rechthoekig blok.

Indien meerdere gebouwen de pluimverspreiding beïnvloeden, is de enige mogelijkheid binnen het NNM om de gemeenschappelijke effecten in de terreinruwheid te verrekenen. Daarmee maakt u geen gebruik van de voorgeschreven ruwheid die in de rekenmodellen is geïmplementeerd. Als dit wordt gedaan, dient dit uiteraard goed gemotiveerd te worden.

Voor hoge bronnen is dit overigens goed mogelijk (deze steken ruim boven de gebouwen uit), concentraties dichtbij lagere bronnen zijn dan onbetrouwbaar (indien de bronhoogte ruim minder dan twee maal de gebouwhoogte is).



## **C.7 Vaststellen en beoordelen heersende concentraties - stap 6**

Het verdient aanbeveling om op basis van een berekening te bepalen wat de concentratiebijdragen aan bepaalde stoffen zijn ter hoogte van blootgestelde objecten, buiten het terrein van de inrichting. Overigens kan de totale bijdrage aan de buitenlucht getoetst worden aan de IBM-grenzen. Vervolgens kan op basis van een cumulatieberekening van de bedrijfsbijdrage, de eventuele bijdrage van het verkeer naar de inrichting en de achtergrondconcentratie beoordeeld worden of de betreffende inrichting voor een overschrijding van de grenswaarden zorgt.

In principe kan een vergunning verleend worden in alle situaties waarin het project is opgenomen in het NSL. Het NSL dient als motivatiegrond. Tevens kan de vergunning worden verleend als de bijdrage van de inrichting/plan niet in betekenende mate bijdraagt (NIBM). Of indien er aan de grenswaarden voldaan wordt, ook wanneer er door het bedrijf een verslechtering optreedt.

## **C.8 Aandachtspunten**

Een aantal van de aandachtspunten zoals opgenomen onder Module B is ook van toepassing op deze module:

- cumulatie verschillende type bronnen (zie B.5.2);
- afronding (zie B.7.3);
- verslaglegging (zie B.8).

De volgende twee paragrafen gaan in op de verschillende typen bedrijven en de stoffen die daar met name vrijkomen en over de koppeling met de NeR.

### **C.8.1 Specifieke bedrijven**

In principe geldt voor elk type bedrijf dat er in het kader van een vergunningstraject een onderzoek naar luchtkwaliteit moet worden uitgevoerd. Voor bedrijven die onder het Activiteitenbesluit vallen is dit niet het geval. Deze bedrijven moeten voldoen aan landelijke regels die vanaf 1 januari 2008 zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit Milieubeheer. Het Activiteitenbesluit zelf is getoetst aan de luchtkwaliteitsregelgeving. Dit heeft geleid tot regels met betrekking tot parkeergarages en luchtkwaliteit. In uitzonderlijke gevallen kan het bevoegd gezag gebruik maken van de algemene zorgplichtbepaling (artikel 2.1 onder e en k, Activiteitenbesluit) om preventiemaatregelen te verlangen van deze bedrijven. Zoals aangegeven richten we ons met name op de stoffen PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>. Dit betekent dat onderzoek naar de luchtkwaliteit bij bedrijven met name gericht moet zijn op die bedrijven die een relevante uitstoot van deze stoffen veroorzaken. Voor dergelijke bedrijven is nader onderzoek benodigd.

Ten aanzien van PM<sub>10</sub> kan het dan gaan om bijvoorbeeld de volgende categorieën bedrijven:

- bulk op- en overslag bedrijven;
- motorcrossterreinen;
- op- en overslagstations;
- puinbrekers;
- shredders;
- sorteerinrichtingen;
- intensieve veehouderijen (zie Handreiking fijn stof bij veehouderijen ( [Informatiebron \(22\)](#) ).

Ten aanzien van NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> gaat het hoofdzakelijk om bedrijven met (grote) verbrandingsinstallaties of met procesinstallaties, bijvoorbeeld:

- raffinaderijen;
- elektriciteitscentrales;
- (petro)chemische bedrijven;
- bedrijven voor de productie van staal, salpeterzuur en fosfaat.

Een combinatie van deze bedrijven kan ook voorkomen.

Uiteraard is voor gebieden met hoge achtergrondconcentraties PM<sub>10</sub> of NO<sub>2</sub> de situatie kritischer dan in gebieden met lage achtergrondconcentraties.

In eerste instantie wordt onderzocht of de oprichting of wijziging van de inrichting leidt tot een in betekenende mate toename van de concentraties. Dit kan door een verspreidingsberekening met als uitgangspunt de (verhoogde) emissies uit te voeren.

Als er geen sprake is van een toename die IBM is, kan het onderzoek worden afgesloten, en de activiteit plaats hebben.

### **C.8.2 Koppeling met NeR**

Het doel van de NeR, de Nederlandse emissierichtlijn lucht, is ten eerste het harmoniseren van de milieuvergunningen met betrekking tot emissies naar de lucht en ten tweede het verschaffen van informatie over de stand der techniek op het gebied van emissiebeperking. In het Activiteitenbesluit (BARIM) is er een koppeling tussen activiteiten die onder algemene regels vallen en de eisen aan de luchtemissie. Hierbij wordt ondermeer gebruik gemaakt van de eisen/specificaties uit de NeR. De NeR is bedoeld voor eenieder die hierbij is betrokken, zoals gemeenten en provincies, maar ook bedrijven, adviesbureaus en particulieren.

De NeR is vastgesteld door de gezamenlijke overheden - provincies, gemeenten en rijk - met de industrie in een adviserende rol. De NeR heeft geen formele wettelijke status. Het is de bedoeling dat de NeR wordt gebruikt als richtlijn voor de vergunningverlening. Eventueel afwijken van de NeR is daarom mogelijk, het moet dan wel adequaat worden gemotiveerd.

De NeR geeft algemene eisen aan emissieconcentraties, die overeenkomen met de stand van de techniek van emissiebeperking. Daarnaast zijn er uitzonderingsbepalingen voor specifieke activiteiten of bedrijfstakken. Deze worden in de NeR aangeduid als bijzondere regelingen. De concentratie-eisen zijn gegeven per (chemische) stof of per klasse van stoffen.

Bij milieuvergunningen zal dus óók getoetst moeten worden aan het gestelde in de NeR, echter dat wil nog niet zeggen dat dan ook aan de luchtkwaliteitseisen zoals opgenomen in Bijlage 2 van de Wm wordt voldaan. De eisen in de Wm betreffen namelijk emissies van bepaalde stoffen, concentraties op enige afstand van de bron, op leefniveau, terwijl de NeR in principe met name gericht is op de emissie, dus de hoeveelheid uitstoot.

Overigens gaan emissie-eisen in algemene regels zoals het Activiteitenbesluit of het Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties (BEMS), die ook (deels) voor vergunningplichtige inrichtingen gelden, vóór de eisen in de NeR.

## Informatiebronnen

- (1) [http://www.crow.nl/nl/Meta\\_Navigaton/over/pers/Afwegingskader-wanneer-is-het-meten-van-de-luchtkwaliteit-zinvol.html](http://www.crow.nl/nl/Meta_Navigaton/over/pers/Afwegingskader-wanneer-is-het-meten-van-de-luchtkwaliteit-zinvol.html)
- (2) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/begrip-'niet/>
- (3) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/rekenen-meten/nibm-tool/>
- (4) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/>
- (5) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/projectsaldering>
- (6) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/nsl/nsl-meldingen/>
- (7) <http://www.nsl-monitoring.nl>
- (8) [http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/item\\_108941/](http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/item_108941/)
- (9) [http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/item\\_108941/item\\_108942/](http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/item_108941/item_108942/)
- (10) [http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/item\\_108941/item\\_108943/](http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/item_108941/item_108943/)
- (11) [http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/item\\_108941/voorbeelden/](http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader-en/regeling-beoordeling/item_108941/voorbeelden/)
- (12) <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/meten-en-rekenen>
- (13) <http://www.rivm.nl/milieuportaal/dossier/meetnetten/luchtkwaliteit/>

(14) [www.milieuzones.nl](http://www.milieuzones.nl)

(15) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/nsl/nsl-meldingen/>

(16) <http://car.infomil.nl/Login/Login.aspx?ReturnUrl=%2fDefault.aspx>

(17) [http://www.crow.nl/nl/Online\\_Kennis\\_en\\_tools/luchtkwaliteit/Maatregelen/alle\\_maatregelen/Beplanting\\_en\\_stedelijke\\_luchtkwaliteit.html](http://www.crow.nl/nl/Online_Kennis_en_tools/luchtkwaliteit/Maatregelen/alle_maatregelen/Beplanting_en_stedelijke_luchtkwaliteit.html)

(18) <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/regelingen/2010/12/02/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden.html>

(19) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/geluid/wet-geluidhinder/wegverkeerslawaai/inschatten/>

(20) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijke-ordening/handreiking>

(21) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/luchtkwaliteit/rekenen-meten/nnm/>

(22) <http://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw-tuinbouw/fijn-stof/>

