

Luchtonderzoek Strijp S

Luchtonderzoek

In opdracht van	Gemeente Eindhoven Mevrouw M. Willemsen
Opgesteld door	SRE, Afdeling Eindhoven Keizer Karel V Singel 8 Postbus 435 5600 AK EINDHOVEN
Auteur	J. van der Werf
Versienummer	4
Projectnummer	431283
Datum	14 februari 2007
Status	definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Lokaal verkeer	5
2.1. Lokaal verkeer, uitgangspunten	5
2.1.1. Rekenmodel	5
2.1.2. X-Y-coördinaten	5
2.1.3. Etmaalintensiteit	6
2.1.4. Verdeling	6
2.1.5. Aantal parkeerbewegingen	6
2.1.6. Snelheidstype	7
2.1.7. Wegtype	7
2.1.8. Bomenfactor	7
2.1.9. Afstand	8
2.2. Normstelling	8
2.3. Berekeningen	8
2.4. Resultaten en toetsing aan de norm	9
2.4.1. Stikstofdioxide NO ₂	9
2.4.2. Fijn stof PM ₁₀	9
2.4.3. Overige stoffen	9
3. Industrie, snelwegen en railverkeer	10
3.1. Industrie	10
3.2. Snelwegen	10
3.3. Railverkeer	10
4. Conclusies	11
5. Luchtparagraaf Bestemmingsplan	12
6. Bijlagen	14
6.1. Situatie tekening ligging Strijp S	15
6.2. Verkeersintensiteiten	16
6.3. Verkeersverdeling	17
6.4. Wegtype	18
6.5. Bomenfactor	19
6.6. Invoergegevens CAR II, versie 5.1	20
6.7. Berekeningsresultaten CAR II, versie 5.1	26
6.8. Normen Besluit luchtkwaliteit 2005 (5 augustus 2005)	32
6.9. Notitie "Motivatie immissiebijdrage provinciale inrichtingen aan het leefmilieu"	33

1. Inleiding

Bestuursorganen zijn verplicht om bij de uitoefening van hun bevoegdheden de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit (5 augustus 2005) in acht te nemen. In de nota van toelichting bij het besluit wordt aangegeven welke bevoegdheden uit de Wet op de Ruimtelijke Ordening het betreft, namelijk:

- artikel 2a en 2b aangaande het vaststellen, herzien of intrekken van plannen voor bepaalde aspecten van ruimtelijk beleid door de ministerraad;
- artikel 4a en artikel 6, zesde lid, betreffende het vaststellen of herzien van een streekplan;
- artikel 6, tweede lid, ten aanzien van het geven van aanwijzingen omtrent de inhoud van een streekplan;
- artikel 7 betreffende het vaststellen van een structuurplan of regionaal structuurplan;
- de artikelen 10, 11, eerste lid, 12, 15, 33 en 38, tweede lid, aangaande het vaststellen en herzien van een bestemmingsplan, alsmede het opnemen van bepalingen daarbij;
- artikel 19 en 40 betreffende het verlenen van vrijstelling van het bestemmingsplan;
- artikel 11, tweede lid, aangaande het geven van een verklaring van geen bezwaar door gedeputeerde staten voor uitwerking/wijziging van een bestemmingsplan;
- artikel 19 betreffende de (algemene) verklaring van geen bezwaar tot het verlenen van vrijstelling van een bestemmingsplan door gedeputeerde staten
- artikel 21 aangaande het nemen van een voorbereidingsbesluit voor een bestemmingsplan;
- artikel 28 betreffende de goedkeuring door gedeputeerde staten van een bestemmingsplan;
- artikel 41 aangaande het geven van een beschikking, anders dan vrijstelling, in bovengemeentelijk belang;
- artikel 37, tweede lid, en 37, vijfde lid, betreffende het geven van aanwijzingen omtrent de inhoud van een bestemmingsplan.

In het centrum van Eindhoven wordt het bedrijfsterrein van Philips (Strijp S) in 2008 herontwikkeld waarbij woningbouw wordt mogelijk gemaakt. In dit kader is in opdracht van de dienst Stedelijke Ontwikkeling en Beheer, een luchtonderzoek uitgevoerd.

Bij uitoefening dan wel bij de toepassing van wettelijke voorschriften die gevolge kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, dienen de grenswaarden van de stoffen die genoemd staan in het Besluit luchtkwaliteit in acht genomen te worden.

De luchtkwaliteit ter hoogte van het plangebied zal hoofdzakelijk bepaald worden door de ter plaatse aanwezige achtergrondconcentratie en het lokale verkeer. In dit rapport wordt berekend of de wijziging rekenkundig invloed heeft op de luchtkwaliteit.

Naar schatting is 2/3 deel van het antropogene (door menselijk handelen veroorzaakt) fijn stof afkomstig uit buitenlandse bronnen en 1/3 deel heeft een Nederlandse afkomst. Zeker 45% van de gemiddelde fijnstof concentratie in Nederland is van antropogene herkomst, zoals de bijdrage van lokaal verkeer, de bijdrage van autosnelwegen en een kleine bijdrage van industrie. De overige 55% bestaat voor een groot deel uit bijdragen van zeezout, bodemstof en niet bekende of onjuiste ingeschatte bronnen.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor de luchtberekeningen van het lokale wegverkeer besproken, de resultaten van de berekeningen met behulp van het CAR II-model komen aan de orde en de toetsing van de berekeningsresultaten aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan de bijdrage van industrie, autosnelwegen en railverkeer. In hoofdstuk 4 worden ten slotte de conclusies op een rijtje gezet en in hoofdstuk 5 wordt een tekstvoorstel gedaan voor de luchtparagraaf voor het bestemmingsplan.

2. Lokaal verkeer

2.1. Lokaal verkeer, uitgangspunten

De uitgangspunten voor het luchtonderzoek worden in de volgende paragrafen kort toegelicht.

2.1.1. Rekenmodel

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het door TNO ontwikkelde CAR II-model. Er is gebruik gemaakt van CAR versie 5.1 waarmee, behalve berekeningen voor 2001, 2002, 2003 en 2004, 2005, 2006 ook (toekomst)scenario's voor 2007, 2008, 2009, 2010, 2015 en 2020 doorgerekend kunnen worden.

Er wordt, met behulp van het CAR-model, versie 5.1, voor de jaren 2006¹, 2010 en 2020 berekend wat de luchtkwaliteit is. Voor de jaren 2010 en 2020 is zowel een berekening gemaakt voor de autonome² situatie als voor de volledige situatie³. De uitgangspunten van deze berekeningen zijn gebaseerd op de verkeersgegevens van 2000 en 2020 (afkomstig van Goudappel Coffeng), die rekenkundig omgezet zijn naar gegevens voor 2006 en 2010, autonoom en volledig.

In het Besluit luchtkwaliteit zijn nog geen wettelijke grenswaarden opgenomen voor na 2010. Vooralsnog worden voor 2020 dezelfde wettelijke grenswaarden aangehouden als voor het jaar 2010.

De ligging van Strijp S is weergegeven in bijlage 6.1.

2.1.2. X-Y-coördinaten

In het CAR II-model dienen de coördinaten aangegeven te worden ter hoogte van de locaties waar de concentraties bepaald moeten worden. Op basis van deze coördinaten wordt de achtergrondconcentratie bepaald. De x- en y-coördinaten zijn gebaseerd op het rijkdriehoeks-coördinatenstelsel. De x-coördinaat is groter dan of gelijk aan 150.000 en kleiner dan of gelijk aan 275.000. De y-coördinaat is groter dan of gelijk aan 305.000 en kleiner dan of gelijk aan 615.000.

Voor de volgende wegen zijn, conform de Grootchalige Basiskaart Eindhoven (GBKE), de volgende coördinaten aangehouden:

Beukenlaan (N)	(X/Y)	159785 / 384479
Beukenlaan (NW)	(X/Y)	159425 / 384287
Beukenlaan (N)	(X/Y)	159260 / 384117
Mathildelaan	(X/Y)	160067 / 384305
Glaslaan	(X/Y)	160174 / 383894
Kastanjelaan	(X/Y)	159899 / 383932
Schootsestraat	(X/Y)	159564 / 384194
Cederlaan	(X/Y)	159436 / 384026
Marconilaan	(X/Y)	160125 / 384640
Philiteaan	(X/Y)	159978 / 384234

De overige wegen rondom het plangebied hebben een dermate lage verkeersintensiteit of zijn op een dermate grote afstand van het plangebied gelegen, dat deze geen relevante invloed hebben op de luchtkwaliteit.

¹ In 2008 wordt er begonnen met de realisatie van de nieuwbouw. Het jaar 2008 is niet berekend, omdat er dan slechts een klein, onbekend, gedeelte gerealiseerd zal zijn. Om toch in de nabije toekomst inzicht te hebben in de luchtkwaliteit, is de luchtkwaliteit (naast de jaren 2010 en 2020) ook in het jaar 2006 in kaart gebracht.

² De autonome situatie is de situatie exclusief plan, maar inclusief de autonome groei.

³ De volledige situatie is de situatie inclusief het volledige plan en autonome groei.

2.1.3. Etmaalintensiteit

De etmaalintensiteit van het wegverkeer is het aantal motorvoertuigen (zowel personenauto's, bestelbussen als vrachtverkeer) per etmaal.

De uitgangspunten van deze berekeningen zijn gebaseerd op de verkeersgegevens van 2000 en 2020 (afkomstig van Goudappel Coffeng), die rekenkundig omgezet zijn naar gegevens voor 2006 en 2010, autonoom en volledig (zie bijlage 6.2).

In onderstaande tabel staan de etmaalintensiteiten weergegeven van de relevante wegen.

Tabel 2.1.3: Etmaalintensiteit voor de jaren 2000, 2006, 2010 en 2020

	2000	2006	2010 autonoom	2010 volledig	2020 autonoom	2020 volledig
Beukenlaan (N)	34777	37716	39812	44524	45575	57004
Beukenlaan (NW)	32710	35721	37880	43341	43867	54014
Beukenlaan (W)	17754	18622	19225	29196	20817	26059
Mathildelaan	9482	10788	11740	14330	14535	21656
Glaslaan	12842	13310	13632	14799	14470	17055
Kastanjelaan (W)	7099	8289	9191	10160	11900	14542
Schootsestraat	8252	8423	8539	8350	8837	8449
Cederlaan	4664	5597	6320	7149	8565	10957
Marconilaan	35268	38085	40087	42544	45565	51321
Philiteaan ZO	0	0	0	7077	0	11527

2.1.4. Verdeling

Het CAR II-model maakt onderscheid tussen vrachtverkeer en overig verkeer. Het vrachtverkeer wordt vervolgens weer onderverdeeld in middelzwaar vrachtverkeer (MZVV) en zwaar vrachtverkeer (ZVV). In bijlage 6.3 wordt het onderscheid inzichtelijk gemaakt. In het CAR II-model, versie 5.1 dienen de fracties voor middelzwaar vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer en autobussen aangegeven te worden.

In onderstaande tabel staan de verdelingen weergegeven.

Tabel 2.1.4: Verkeersverdeling in procenten voor de jaren 2006, 2010 en 2020

	ZVV	MZVV	Overig verkeer
Beukenlaan (N)	2.1	4.4	93.5
Beukenlaan (NW)	2.1	4.4	93.5
Beukenlaan (W)	2.1	4.4	93.5
Mathildelaan	0.5	3	96.5
Glaslaan	1.0	3.5	95.5
Kastanjelaan (W)	0.5	2.5	97.0
Schootsestraat	1	3.5	95.5
Cederlaan	0.5	2.5	97.0
Marconilaan	2.1	4.4	93.5
Philiteaan ZO	0.5	2.6	96.9

Opmerking

In het CAR-model zijn de autobussen niet apart meegenomen, maar zijn opgenomen onder de categorie middelzwaar vrachtverkeer.

De gegevens uit tabel 2.1.4 zijn gebruikt als uitgangspunt voor de luchtberekeningen.

2.1.5. Aantal parkeerbewegingen

In het CAR II-model moet het gemiddeld aantal parkeerbewegingen per 100 meter weglengte per dag ingevoerd worden. Voertuigen stoten slechts een beperkte hoeveelheid benzeen uit. Het berekenen van de concentratie benzeen is niet noodzakelijk. Om toch een beeld te krijgen van de concentratie benzeen, is een standaardwaarde van 25 parkeerbewegingen per 100 meter opgenomen voor de jaren 2006, 2010 en 2020.

2.1.6. Snelheidstype

De rijsnelheid van het verkeer is vastgelegd in vijf snelheidstyperingen. Bij elke typering hoort een bepaalde gemiddelde rijsnelheid en rijkarakteristiek. De volgende snelheidstypen worden onderscheiden:

Tabel 2.1.6: Snelheidstypering

Snelheidstype	Code	Omschrijving
snelweg	Va	Gemiddelde rijsnelheid is 100 km/uur
buitenweg	Vb	Weg met een snelheidslimiet van maximaal 70 km/uur (gemiddeld 44 km/uur)
doorstromend stadsverkeer	Ve	Doorstromend stadsverkeer binnen de bebouwde kom, stadsstraat (gemiddeld 26 km/uur)
normaal stadsverkeer	Vc	Gemiddelde snelheid 19 km/uur
stagnerend verkeer	Vd	De doorstroming van het verkeer wordt belemmerd, gemiddeld 13 km/uur

Voor 2010 en 2020 wordt, zowel voor als na de nieuwbouw, voor de Beukenlaan en Marconilaan "buitenweg" (Vb) aangehouden. Voor de overige wegen wordt "normaal stadsverkeer" (Vc) aangehouden. Voor 2006 wordt hetzelfde snelheidstype als voor 2010 en 2020 aangehouden.

2.1.7. Wegtype

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende wegtypen, zie ook bijlage 6.4.

Tabel 2.1.7: Wegtype

wegtype	
1	Weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 m.
2	Basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4.
3a	Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 3x de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5x de hoogte van de bebouwing.
3b	Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 1,5x de hoogte van de bebouwing (street canyon).
4	Eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3x de hoogte van de bebouwing.

Voor 2010 en 2020 wordt, zowel voor als na de nieuwbouw, voor de Beukenlaan, Marconilaan, Mathildelaan en Glaslaan wegtype 2 aangehouden. Voor de overige wegen wordt, als worst case, wegtype 3b aangehouden. Voor 2006 wordt hetzelfde wegtype als voor 2010 en 2020 aangehouden.

2.1.8. Bomenfactor

De bomenfactor is bedoeld om te kunnen corrigeren voor de invloed van bomen. Dicht op elkaar staande bomen zorgen voor een verlaging van de windsnelheid en daardoor een verhoging van de concentratie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie bomenfactoren, zie ook bijlage 6.5.

Tabel 2.1.8: Bomenfactor

bomenfactor	
1,00	Hier en daar bomen of in het geheel niet.
1,25	Eén of meerdere rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 m met openingen tussen de kronen.
1,50	De kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

Voor 2010 en 2020 wordt, zowel voor als na de nieuwbouw, voor de Beukenlaan en Marconilaan een bomenfactor 1 aangehouden. Voor de overige wegen wordt een bomenfactor 1.25 aangehouden. Voor 2006 wordt dezelfde bomenfactor als voor 2010 en 2020 aangehouden.

2.1.9. Afstand

De door berekeningen verkregen gegevens over concentraties bij een weg moeten voldoende representatief zijn. Daarom dient een geschikt punt voor de berekeningen gekozen te worden. In het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (verder Mrv luchtkwaliteit), zijn afstanden opgenomen voor waar de gevolgen voor de concentraties stikstofoxide en zwevende deeltjes (PM10) bij een weg moeten worden bepaald. Voor het bepalen van de concentratie stikstofoxide geldt een afstand van maximaal 5 meter van de *wegrand*. Voor het bepalen van de concentratie zwevende deeltjes (PM10) is deze afstand maximaal 10 meter. Indien bebouwing dichterbij de wegrand staat worden de gevolgen voor de gevel bepaald.

In de onderstaande tabel staan de in dit onderzoek gehanteerde afstanden tot de *wegas* genoemd van de meest relevante wegen voor de jaren 2006, 2010 en 2020.

Tabel 2.1.9: Afstanden wegas tot een luchtgevoelige locatie

	Afstand (m)
Beukenlaan (N)	14
Beukenlaan (NW)	14
Beukenlaan (W)	14
Mathildelaan	12
Glaslaan	11
Kastanjelaan (W)	11
Schootsestraat	7
Cederlaan	13
Marconilaan	14
Philiteaan ZO	10

2.2. Normstelling

In onderstaande paragrafen worden de berekeningsresultaten getoetst aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005. In dit besluit zijn wettelijke grenswaarden vastgelegd van een aantal stoffen.

Voor de stof NO₂ (stikstofdioxide) kent het besluit tot en met 2009 een tijdelijk verhoogde grenswaarde, ofwel plandrempel. Bij overschrijding van deze plandrempel dient een plan opgesteld te worden waarin wordt aangegeven op welke wijze in 2010 voldaan zal gaan worden aan de grenswaarde.

Voor fijn stof zijn er geen plandrempels meer van toepassing. Sinds 1 januari 2005 gelden de grenswaarden. Gevolg daarvan is dat er een directe verplichting geldt om maatregelen te treffen om een (dreigende) overschrijding van een grenswaarde zo spoedig mogelijk te beëindigen of zoveel mogelijk te voorkomen. Niet alleen het Rijk maar ook provincies en gemeenten kunnen - ieder naar hun eigen mogelijkheden om maatregelen te treffen - hierop worden aangesproken.

De normen conform het Besluit luchtkwaliteit zijn weergegeven in bijlage 6.8 opgenomen.

2.3. Berekeningen

Voor de nieuwbouw zijn luchtberekeningen uitgevoerd voor de jaren 2006, 2010 en 2020 met behulp van CAR II, versie 5.1. Voor de jaren 2010 en 2020 is zowel een berekening gemaakt voor de autonome situatie als voor de volledige situatie.

De invoergegevens van CAR II, versie 5.1 zijn opgenomen in bijlage 6.6. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.7.

2.4. Resultaten en toetsing aan de norm

In onderstaande tabel zijn de hoogst berekende waarden op een rijtje gezet. De grijs gekleurde vakken, geven een overschrijding op de normering uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 weer.

Tabel 2.4.1. resultaten NO₂ en PM₁₀-concentraties

	NO ₂		PM ₁₀	
	Jaargemiddelde concentratie (norm: 40 µg/m ³)	Overschrijdingen vd uurgemiddelde concentratie (norm: 18 maal)	Jaargemiddelde concentratie (norm: 40 µg/m)	Overschrijdingen vd 24 uurgemiddelde concentratie (norm: 35 maal)
2006	42	0	34	48
2010, autonoom	39	0	31	34
2010, volledig	40	0	31	34
2020, autonoom	32	0	28	26
2020, volledig	34	0	28	27

2.4.1. Stikstofdioxide NO₂

De grenswaarde van 40 µg/m³ jaargemiddelde concentratie NO₂ wordt in 2006 wel overschreden. De plandrempel van 48 µg/m³ jaargemiddelde concentratie wordt niet overschreden. In 2010 en 2020 wordt de norm niet overschreden. De grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde dat 18x per jaar mag worden overschreden bedraagt 200 µg/m³. Dit aantal wordt zowel in 2006, als in 2010 en 2020 niet overschreden.

2.4.2. Fijn stof PM₁₀

De grenswaarde van 40 µg/m³ jaargemiddelde concentratie PM₁₀ wordt in 2006, 2010 en 2020 niet overschreden. De grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde dat 35x per jaar mag worden overschreden bedraagt 50 µg/m³. Dit aantal wordt in 2006 met 13 maal overschreden. In 2010 en 2020 is het aantal overschrijdingen kleiner dan 35 maal.

2.4.3. Overige stoffen

De jaargemiddelde concentraties van stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂) en benzo(a)pyreen (BaP) en de 8-uurgemiddelde concentratie van het 98 percentiel van koolmonoxide (CO) geven geen overschrijding op de norm zoals genoemd in het Besluit luchtkwaliteit 2005.

3. Industrie, snelwegen en railverkeer

3.1. Industrie

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn geen lucht-relevante bedrijventerreinen gesitueerd.

In bijlage 3 van de "Rapportage Regionale luchtkwaliteit SRE-gemeenten 2002" (Milieudienst Regio Eindhoven, d.d. 31-07-2003) is een brief opgenomen van de provincie Noord-Brabant (kenmerk 830044, d.d. 25-04-2002) inclusief de notitie "Motivatie immissiebijdrage provinciale inrichtingen aan het leefmilieu" (d.d. 19-04-2002). Deze notitie is ook terug te vinden in bijlage 6.9 van dit luchtonderzoek.

De provincie heeft een berekening gemaakt met het verspreidingsmodel Pluim-plus voor een aantal bedrijven, dat in Noord-Brabant verantwoordelijk is voor het grootste deel van de emissie inzake de componenten uit het Besluit luchtkwaliteit. Het betreft de bedrijven Shell, EPZ Amer, WKC Moerdijk, Rexam, Akzo Resins, Budel Zinks, GEP, Gasunie Ravenstein, Suikerunie u.a., Suikerunie CSM en Philips Lighting.

Uit deze berekeningen kan geconcludeerd worden dat de bijdrage van bedrijven aan de immissieconcentratie gering is. Uit de berekeningsresultaten concludeert de provincie dat de normen die zijn vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit niet worden overschreden in de omgeving van de betreffende bedrijven.

3.2. Snelwegen

De snelweg A2 is op circa 800 meter van het plangebied gelegen. Op deze afstand kan aangenomen worden dat dit geen relevante bijdrage levert aan de luchtkwaliteit.

3.3. Railverkeer

Er is een spoor op korte afstand gelegen ten noorden van het plangebied. Van de emissies van railverkeer is nog weinig bekend. Zo is er op dit moment nog geen rekenmethodiek beschikbaar, waarmee de optredende luchtconcentraties langs het spoor, hoofdzakelijk veroorzaakt door het vervoer van passagiers en goederen met treinen met dieselmotoren, berekend kunnen worden. Uit navraag bij de provincie Noord-Brabant blijkt dat ook in het kader van de rapportages ingevolge het Besluit luchtkwaliteit en luchtparagrafen voor bestemmingsplannen niet eerder aandacht is besteed aan de uitstoot van railverkeer.

Op de website van het RIVM (www.rivm.nl) zijn emissies naar lucht door verkeer en vervoer, uitgedrukt in miljoen kg, voor het jaar 2002 terug te vinden welke zijn opgenomen in het Milieu- en Natuurcompendium. Deze gegevens zijn vervolgens weer afkomstig van het CBS.

Uit de gegevens van het RIVM blijkt dat het overgrote deel van de emissies door verkeer en vervoer wordt veroorzaakt door het wegverkeer. Voor fijn stof (PM₁₀) en NO_x is de verhouding tussen de emissie door wegverkeer en railverkeer gelijk aan respectievelijk 1 : 0,007 en 1 : 0,01. Alleen bij fijn stof en zwaveldioxide is een belangrijk deel van de emissie afkomstig van de zeescheepvaart.

Gezien de zeer geringe emissie van het railverkeer ten opzichte van wegverkeer (zie hierboven) en de afstand van de geprojecteerde woningen tot het spoor van ten minste 10 m, zal het spoor geen rol van betekenis hebben op de optredende luchtconcentraties in het plangebied.

4. Conclusies

In de voorgaande hoofdstukken is aandacht besteed aan de optredende luchtconcentraties ten gevolge van lokaal verkeer, snelwegen, industrie en railverkeer. De luchtkwaliteit dient in zijn algemeenheid, met uitzondering van de werkplek, bepaald te worden. In dit onderzoek zijn dan ook de luchtconcentraties berekend daar waar mensen blootgesteld kunnen worden aan de luchtverontreiniging en is getoetst aan de normstelling conform het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Voor het plangebied zijn berekeningen uitgevoerd met het scenario 2006, 2010 en 2020 met behulp van het CAR-model, versie 5.1. Voor de jaren 2010 en 2020 is zowel een berekening gemaakt voor de autonome situatie als voor de volledige situatie. De uitgangspunten van deze berekeningen zijn gebaseerd op de verkeersgegevens van 2000 en 2020 (afkomstig van Goudappel Coffeng), die rekenkundig omgezet zijn naar gegevens voor 2006 en 2010, autonoom en volledig.

In het Besluit luchtkwaliteit zijn geen wettelijke grenswaarden opgenomen voor de jaren na 2010. Vooralsnog worden voor deze jaren dezelfde wettelijke grenswaarden aangehouden als voor het jaar 2010.

Voor het jaar 2006 vindt een overschrijding van de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie NO₂ plaats en een overschrijding op de 24 uurgemiddelde concentratie PM₁₀. Echter in dit jaar vindt er nog geen realisatie van de nieuwbouw plaats. De overschrijding is dus niet afkomstig van de nieuwbouw.

Voor de jaren 2006, 2010 en 2020 vindt er verder op geen van de stoffen, zoals genoemd in het Besluit luchtkwaliteit 2005, een overschrijding van de norm plaats.

De nieuwbouw kan, wat betreft de luchtkwaliteit, doorgang vinden.

5. Luchtparagraaf Bestemmingsplan

Voor een aantal stoffen in de lucht gelden wettelijke grenswaarden, welke zijn vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit van 5 augustus 2005.

Voor de stof NO₂ (stikstofdioxide) kent het besluit tot en met 2009 tijdelijk verhoogde grenswaarden, ofwel plandrempels. Bij overschrijding van deze plandrempels dient een plan opgesteld te worden waarin wordt aangegeven op welke wijze in 2010 voldaan zal gaan worden aan de grenswaarde.

Voor fijn stof zijn er geen plandrempels meer van toepassing. Sinds 1 januari 2005 gelden de grenswaarden. Gevolg daarvan is dat er een directe verplichting geldt om maatregelen te treffen om een (dreigende) overschrijding van een grenswaarde zo spoedig mogelijk te beëindigen of zoveel mogelijk te voorkomen. Niet alleen het Rijk maar ook provincies en gemeenten kunnen - ieder naar hun eigen mogelijkheden om maatregelen te treffen - hierop worden aangesproken. De normen zijn gesteld ter bescherming van de gezondheid van de mens. De luchtkwaliteit dient in zijn algemeenheid, met uitzondering van de werkplek, bepaald te worden. In dit onderzoek wordt dan ook de luchtkwaliteit bepaald daar waar mensen blootgesteld kunnen worden aan de luchtverontreiniging.

Er wordt beoogd te voorkomen dat nieuwe knelpunten ontstaan. De gemeente toetst daartoe het aspect luchtkwaliteit in het begin van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen expliciet aan de normen conform het Besluit luchtkwaliteit 2005. Is de verwachting dat de ontwikkeling zal leiden tot overschrijding van de normen dan wordt naar een zodanig (technisch, planologisch) alternatief gezocht dat wordt voldaan aan de normen.

Resultaten

- *Bedrijven.*
Uit de rapportage "Regionale luchtkwaliteit SRE-gemeenten 2002" kan worden afgeleid dat de binnen de gemeente Eindhoven gelegen bedrijven op lokaal niveau verwaarloosbaar bijdragen aan het achtergrondniveau. In het plangebied of de nabije omgeving ervan zijn geen bedrijven aanwezig waarvan de emissies naar de lucht van invloed zijn op de woonomgeving.
- *Snelwegen*
In de directe omgeving van de nieuwbouw zijn geen snelwegen gelegen (circa 800 meter). Op deze afstand kan aangenomen worden dat de luchtkwaliteit geen relevante bijdrage levert aan de luchtkwaliteit.
- *Lokaal wegverkeer*
Voor de nieuwbouw zijn berekeningen uitgevoerd met het scenario 2006, 2010 en 2020 met behulp van het CAR-model, versie 5.1. Voor de jaren 2010 en 2020 is zowel een berekening gemaakt voor de autonome situatie als voor de volledige situatie (inclusief nieuwbouw). De uitgangspunten van deze berekeningen zijn gebaseerd op de verkeersgegevens van 2000 en 2020 (afkomstig van Goudappel Coffeng), die rekenkundig omgezet zijn naar gegevens voor 2006 en 2010, autonoom en volledig.

In het Besluit luchtkwaliteit zijn geen wettelijke grenswaarden opgenomen voor 2020. Vooralsnog is daarom getoetst aan de wettelijke grenswaarden voor het jaar 2010.

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten blijkt dat:

- de normen conform het Besluit luchtkwaliteit 2005 worden overschreden voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ en de 24 uurgemiddelde concentratie PM₁₀ voor 2006. Echter in dit jaar vindt er nog geen realisatie van de nieuwbouw plaats. De overschrijding is dus niet afkomstig van de nieuwbouw.
- de normen conform het Besluit luchtkwaliteit 2005 voor de jaren 2010 en 2020 niet worden overschreden.
- Voor de jaren 2006, 2010 en 2020 vindt er op geen van de overige stoffen zoals genoemd in het Besluit luchtkwaliteit 2005 een overschrijding van de norm plaats.

In de situatie 2010 en 2020 zal een merkbaar effect waarneembaar zijn van het Europees bronbeleid ten aanzien van de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide en fijn stof. In de afgelopen jaren is dat effect al merkbaar geweest. De luchtkwaliteit voor fijn stof in Nederland is de afgelopen 10 jaar met 25% afgenomen.

De ambities die de gemeente Eindhoven ten aanzien van de luchtkwaliteit nastreeft, zijn reeds eerder besproken in de Milieuvisie 2030.

6. Bijlagen

6.1. Situatie tekening ligging Strijp S



1:16000

6.2. Verkeersintensiteiten


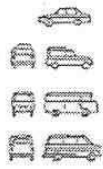
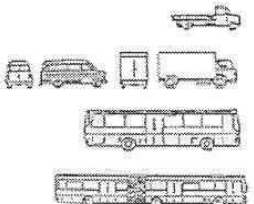
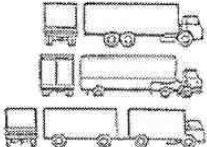
Verkeersgegevens

Exclusief Strijp S	Groei per jaar percentage	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		Beukenlaan (N)	1,36	34777	35250	35730	36217	36710	37209	37716	38229	38749	39277	39812	40353	40903	41460	42024	42596	43176	43763	44359
Beukenlaan (NW)	1,48	32710	33194	33684	34182	34687	35200	35721	36249	36784	37328	37880	38440	39008	39585	40170	40764	41366	41978	42598	43228	43867
Beukenlaan (W)	0,80	17754	17896	18039	18183	18328	18475	18622	18771	18921	19072	19225	19378	19533	19689	19846	20005	20165	20326	20488	20652	20817
Mathildelaan	2,16	9482	9687	9896	10109	10328	10551	10778	11011	11249	11492	11740	11993	12252	12517	12787	13063	13345	13633	13927	14228	14535
Glaslaan	0,60	12842	12919	12996	13074	13152	13231	13310	13390	13470	13551	13632	13713	13795	13878	13961	14045	14129	14213	14298	14384	14470
Kastanjelaan (W)	2,62	7099	7285	7475	7671	7872	8078	8289	8506	8728	8957	9191	9432	9678	9932	10192	10458	10732	11013	11301	11597	11900
Schootsestraat	0,34	8252	8280	8309	8337	8366	8395	8423	8452	8481	8510	8539	8569	8598	8628	8657	8687	8717	8747	8777	8807	8837
Cederlaan	3,09	4664	4808	4956	5109	5267	5429	5597	5770	5948	6131	6320	6515	6716	6924	7137	7358	7585	7819	8060	8309	8565
Marconilaan	1,29	35268	35723	36183	36650	37122	37600	38085	38576	39073	39577	40087	40604	41127	41658	42195	42738	43289	43847	44413	44985	45565
Philiteelaan ZO	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

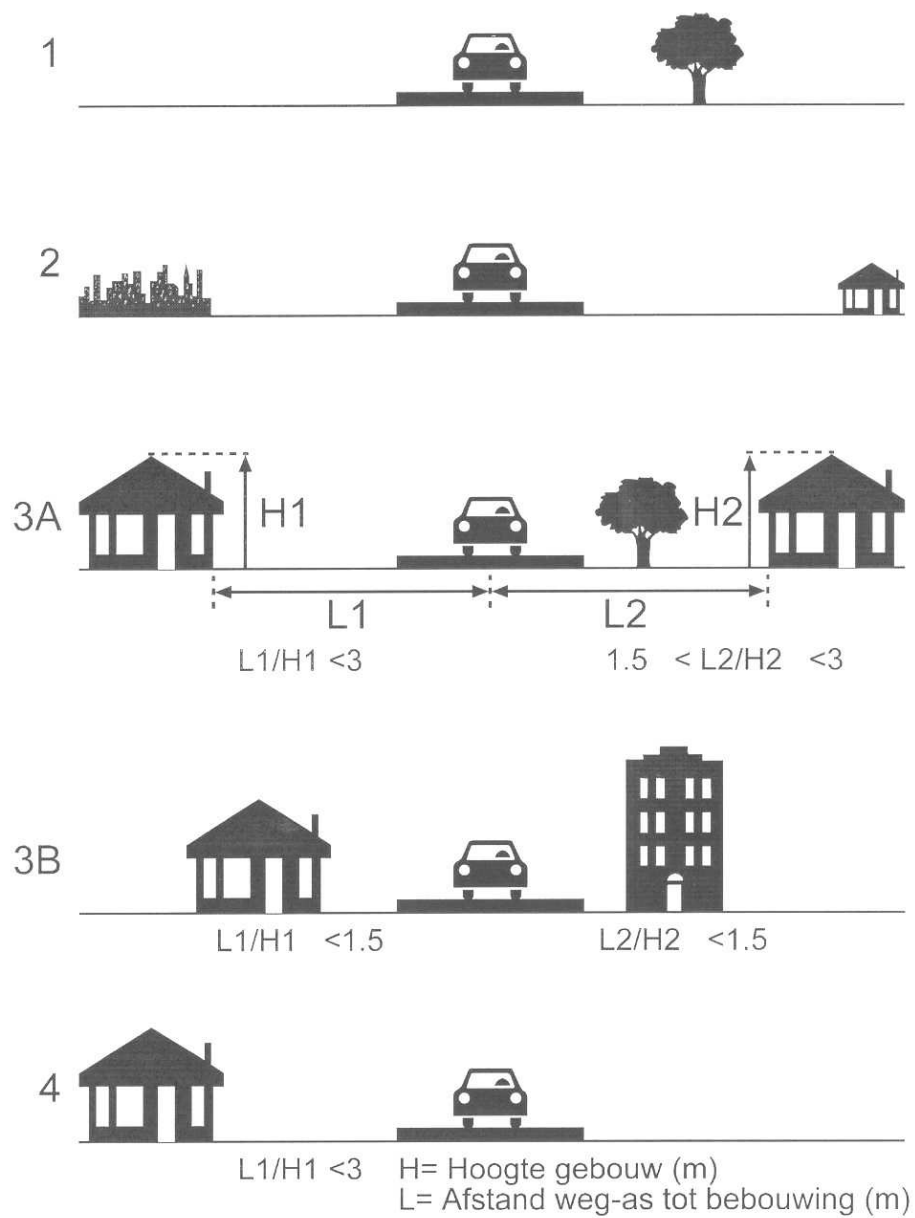
Inclusief Strijp S

Inclusief Strijp S	Groei per jaar percentage	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		Beukenlaan (N)	2,50	34777	35647	36539	37453	38390	39350	40334	41343	42378	43438	44524	45638	46780	47950	49150	50379	51640	52931	54256
Beukenlaan (N)	2,23	34777	35551	36342	37151	37978	38824	39688	40571	41474	42397	43341	44306	45292	46300	47331	48384	49461	50562	51687	52838	54014
Beukenlaan (W)	-1,13	32710	32340	31975	31613	31256	30903	30554	30208	29867	29529	29196	28866	28540	28217	27898	27583	27271	26963	26658	26357	26059
Mathildelaan	4,22	9482	9882	10298	10733	11185	11657	12148	12660	13194	13750	14330	14934	15563	16220	16903	17616	18359	19133	19939	20780	21656
Glaslaan	1,43	12842	13025	13212	13400	13592	13786	13983	14183	14385	14591	14799	15011	15225	15443	15663	15887	16114	16344	16578	16815	17055
Kastanjelaan (W)	3,65	7099	7358	7627	7905	8194	8493	8803	9124	9457	9803	10160	10531	10916	11314	11727	12155	12599	13059	13536	14030	14542
Schootsestraat	0,12	8252	8262	8271	8281	8291	8301	8311	8320	8330	8340	8350	8360	8370	8380	8389	8399	8409	8419	8429	8439	8449
Cederlaan	4,36	4664	4867	5080	5301	5533	5774	6026	6289	6563	6850	7149	7461	7786	8126	8480	8850	9236	9639	10060	10499	10957
Marconilaan	1,89	35268	35936	36616	37309	38016	38736	39469	40216	40978	41753	42544	43349	44170	45006	45859	46727	47612	48513	49431	50367	51321
Philiteelaan ZO	5,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7077	7430	7802	8192	8602	9032	9483	9957	10455	10978	11527

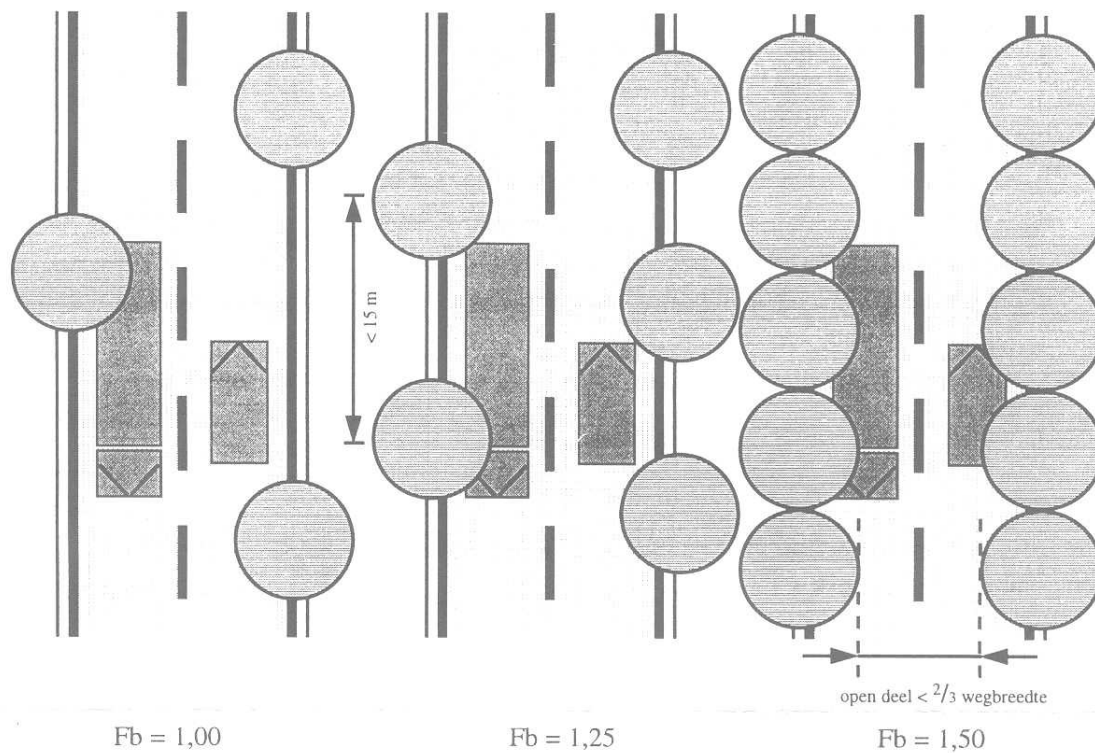
6.3. Verkeersverdeling

CATEGORIE	OMSCHRIJVING VOLGENS BESLUIT	ALLEDAAGSE OMSCHRIJVING	PROFIEL
1 motorrijwielen	motorvoertuigen op 2 wielen al dan niet voorzien van een zijspanwagen.	alle motorfietsen (inclusief zijspan)	
2 lichte motorvoertuigen	motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middelzware' en 'zware' voertuigen.	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 3 wielen.	
3 middelzware motorvoertuigen	gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden.	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen.	
4 zware motorvoertuigen	gelede motorvoertuigen alsmede motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.	- vrachtwagens met 3 of meer assen. - vrachtwagens met aanhanger. - trekkers met oplegger.	

6.4. Wegtype



6.5. Bomenfactor



6.6. Invoergegevens CAR II, versie 5.1

2006

Versie 5.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\Februari 2007\CAR\Invoer 2006.txt

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mV/elm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Eindhoven	Beukenlaan N	159785	384479	37716	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan NW	159225	384287	39221	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan W	159659	384300	10772	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Matheldalaan	160067	384305	10772	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal	2	1,25	12
Eindhoven	Glaslaan	160174	383894	13310	0,955	0,035	0,01	0,01	0	25	Normaal	2	1,25	11
Eindhoven	Kastanjelaan	159899	383832	8289	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal	3b	1,25	11
Eindhoven	Schootsestraat	159564	384194	8423	0,955	0,035	0,01	0,01	0	25	Normaal	3b	1,25	7
Eindhoven	Cederlaan	159456	384026	5597	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal	3b	1,25	13
Eindhoven	Marconilaan	160125	384640	38085	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Philitealaan ZO	159978	384234	0	0,969	0,026	0,005	0,005	0	25	Normaal	3b	1,25	10

Pagina 1

2010, exclusief Strijp S

Versie 5.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\Februari 2007\CAR\Invoer 2010 ex.txt

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mV/elm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weg [m]
Eindhoven	Beukenlaan N	159785	384479	39812	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan NW	159225	384287	37890	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan W	159665	384175	37890	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Matheldalaan	160067	384305	11740	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal	2	1,25	12
Eindhoven	Glaslaan	160174	383894	13632	0,955	0,035	0,01	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	2	1,25	11
Eindhoven	Kastanjelaan	159899	383832	9191	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	11
Eindhoven	Schootsestraat	159564	384194	8539	0,955	0,035	0,01	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	7
Eindhoven	Cederlaan	159456	384026	6320	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	13
Eindhoven	Marconilaan	160125	384640	40087	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Philitealaan ZO	159978	384234	0	0,969	0,026	0,005	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	10

Pagina 1

2010, inclusief Strijp S

Versie 5.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\Februari 2007\CAR\Invoer 2010 in.txt

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mV/elm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weg [m]
Eindhoven	Beukenlaan N	159785	384479	44524	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan NW	159225	384287	43341	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan W	159785	384479	44524	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Mathiedaan	160067	384305	14330	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal	2	1,25	12
Eindhoven	Glaslaan	160174	383894	14799	0,955	0,035	0,01	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	2	1,25	11
Eindhoven	Kastanjelaan	159899	383832	10160	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	11
Eindhoven	Schootsestraat	159564	384194	8350	0,955	0,035	0,01	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	7
Eindhoven	Cederlaan	159436	384026	7149	0,97	0,025	0,005	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	13
Eindhoven	Marconilaan	160125	384640	42544	0,935	0,044	0,021	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Philiteaan ZO	159978	384234	7077	0,969	0,026	0,005	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	10

Pagina 1

2020, exclusief Strijp S

Versie 5.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\Februari 2007\CAR\Invoer 2020 ex.txt

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mV/dtm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
Eindhoven	Beukenlaan N	159785	384479	45575	0,935	0,044	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan NW	159225	384287	43967	0,935	0,044	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan W	159680	384400	44565	0,935	0,044	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Matheldalaan	160067	384305	14535	0,97	0,005	0	25	Normaal	2	1,25	12
Eindhoven	Glaslaan	160174	383594	14470	0,955	0,035	0	25	Normaal stadsverkeer	2	1,25	11
Eindhoven	Kastanjelaan	159899	383832	11900	0,97	0,025	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	11
Eindhoven	Schootsestraat	159564	384194	8637	0,955	0,035	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	7
Eindhoven	Cederlaan	159456	384026	8565	0,97	0,025	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	13
Eindhoven	Marconilaan	160125	384640	45565	0,935	0,044	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Philitealaan ZO	159978	384234	0	0,969	0,026	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	10

2020, inclusief Strijp S

Versie 5.1.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\februari 2007\CAR\Invoer 2020 in.txt

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mVrefm]	Fracie licht zwaar	Fracie middel zwaar	Fracie zwaar	Fracie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot weg [m]
Eindhoven	Beukenlaan N	157785	384479	57004	0,935	0,044	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan NW	159425	384267	54014	0,935	0,044	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Beukenlaan W	160177	384055	51004	0,935	0,044	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Mathildelaan	160667	384305	21656	0,97	0,025	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	2	1,25	12
Eindhoven	Glaslaan	160174	383884	17055	0,955	0,035	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	2	1,25	11
Eindhoven	Kastanjelaan	159899	383932	14542	0,97	0,025	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	11
Eindhoven	Schootestraat	159564	384194	8449	0,955	0,035	0,01	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	7
Eindhoven	Cederlaan	159436	384026	10957	0,97	0,025	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	13
Eindhoven	Marconilaan	160125	384640	51321	0,935	0,044	0,021	0	25	Buitenweg	2	1	14
Eindhoven	Philislaan ZO	159978	384234	11527	0,969	0,028	0,005	0	25	Normaal stadsverkeer	3b	1,25	10

6.7. Berekeningsresultaten CAR II, versie 5.1

2006

Versie 5.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\Februari 2007\CAR\Invoer 2006.txt

Jaartal	2006
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Verkeersfactor	1
Middelbaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Legende:	
Over overschrijding	
Over overschrijding grenswaarde	
Over overschrijding plandempel	

Plaats	Stratenaam	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	SO2 [µg/m³]	Benzeen [µg/m³]	CO [µg/m³]	BaP [µg/m³]
		Jaargemid deide	Jaargemid deide	Jaargemid deide	Jaargemid deide	98-Percentiel 5h	Jaargemid deide
		Jm achtergron d	Jm achtergron d	Jm achtergron d	Jm achtergron d	# Overschrijdingen 24 uren	96-Percentiel achtergron d
		Jm achtergron d	Jm achtergron d	Jm achtergron d	Jm achtergron d	# Overschrijdingen 24 uren	96-Percentiel achtergron d
Eindhoven	Beukenlaan N	41,9	32,8	1,5	1,7	0	865,3
Eindhoven	Beukenlaan NW	41,4	32,6	1,5	1,7	0	865,3
Eindhoven	Beukenlaan W	37,1	30,6	1,3	1,4	0	865,3
Eindhoven	Mathielalaan	35,9	30,9	1,3	1,8	0	848,8
Eindhoven	Glablaan	38,2	32,0	1,5	2,0	0	843,7
Eindhoven	Scharnijelaan	38,2	32,2	1,4	2,2	0	857,4
Eindhoven	Geerlaan	35,6	30,7	1,2	1,9	0	865,3
Eindhoven	Marconilaan	41,8	32,9	1,5	1,7	0	848,8
Eindhoven	Philifelaan,ZO	30,5	28,5	1,0	1,0	0	865,3

2010, exclusief Strijp S

Versie 5.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\Februari 2007\CAR\Invoer 2010 ex.txt

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Middelbaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Legende:	
Groen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandempel	

Plaats	Stratenaam	NO2 [µg/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen grenswaar de	# Overschrijd ingen plandemp el	PM10 [µg/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen grenswaar de	# Overschrijd ingen plandemp el	Benzeen [µg/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen plandemp el	SO2 [µg/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen 24 uurgemid deide	CO [µg/m³] 98- Percentiel 5h	96- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d
Eindhoven	Beukenlaan N	38,6	27,4	0	0	30,5	27,1	33	33	1,4	1,0	2,8	2,9	2,8	0	1056,6	865,3	0,4	0,3
Eindhoven	Beukenlaan NW	38,2	27,4	0	0	30,4	27,1	32	32	1,4	1,0	2,8	2,9	2,8	0	1047,4	865,3	0,4	0,3
Eindhoven	Beukenlaan W	33,7	27,4	0	0	28,8	27,1	28	28	1,2	1,0	2,8	2,9	2,8	0	957,7	865,3	0,3	0,3
Eindhoven	Mathielalaan	32,6	27,2	0	0	29,9	27,1	28	28	1,5	1,0	2,8	3,0	2,9	0	1030,0	848,8	0,4	0,3
Eindhoven	Glaslaan	34,7	27,1	0	0	29,5	27,1	30	30	1,7	1,0	2,8	3,0	2,9	0	1070,2	843,7	0,4	0,3
Eindhoven	Sastamjelaan	35,2	27,4	0	0	28,9	27,1	31	31	1,9	1,0	2,8	3,0	2,9	0	1139,0	857,4	0,4	0,3
Eindhoven	Geertruiestraat	32,7	27,4	0	0	28,7	27,1	28	28	1,5	1,0	2,8	2,9	2,8	0	1035,1	865,3	0,4	0,3
Eindhoven	Geertruiestraat	32,5	27,4	0	0	28,8	27,1	28	28	1,5	1,0	2,8	2,9	2,8	0	1041,5	848,8	0,4	0,3
Eindhoven	Marconilaan	38,5	27,2	0	0	30,5	27,1	33	33	1,5	1,0	2,8	2,9	2,8	0	1041,5	848,8	0,4	0,3
Eindhoven	Philitealaan_ZO	27,4	27,4	0	0	27,1	27,1	24	24	1,0	1,0	2,8	2,8	2,8	0	865,3	865,3	0,3	0,3

2010, inclusief Strijp S

Versie 5.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\Februari 2007\CAR\Invoer 2010 in.txt

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Middelbaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Legende:	
Groen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandempel	

Plaats	Stratenaam	NO2 [µg/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen grenswaar de	# Overschrijd ingen plandemp el	PM10 [µg/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen grenswaar de	# Overschrijd ingen plandemp el	Benzeen [µg/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen 24 uurgemid deide	CO [µg/m³] 98- Percentiel 5h	96- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemid deide	Jm achtergron d
Eindhoven	Beukenlaan N	39,5	27,4	0	0	30,9	27,1	34	34	1,5	1,0	2,9	2,8	0	1079,3	865,3	0,4	0,3
Eindhoven	Beukenlaan NW	39,3	27,4	0	0	30,8	27,1	34	34	1,5	1,0	2,9	2,8	0	1073,6	865,3	0,4	0,3
Eindhoven	Beukenlaan W	36,2	27,4	0	0	29,6	27,1	30	30	1,3	1,0	2,9	2,8	0	1005,6	865,3	0,4	0,3
Eindhoven	Mathielalaan	33,6	27,2	0	0	29,3	27,1	30	30	1,7	1,0	2,9	2,8	0	1069,9	848,8	0,4	0,3
Eindhoven	Glablaan	35,2	27,1	0	0	29,7	27,1	31	31	1,7	1,0	3,0	2,9	0	1099,6	843,7	0,4	0,3
Eindhoven	Sastanjelaan	35,8	27,4	0	0	30,2	27,1	32	32	1,9	1,0	3,0	2,9	0	1162,7	827,4	0,4	0,3
Eindhoven	Geertruiestraat	33,1	27,4	0	0	29,0	27,1	29	29	1,6	1,0	2,9	2,8	0	1052,4	865,3	0,4	0,3
Eindhoven	Marconilaan	39,0	27,2	0	0	30,8	27,1	34	34	1,5	1,0	2,9	2,8	0	1053,3	848,8	0,4	0,3
Eindhoven	Philiteelaan,ZO	34,1	27,4	0	0	29,4	27,1	30	30	1,7	1,0	2,9	2,8	0	1096,6	865,3	0,4	0,3

2020, exclusief Strijp S

Versie 5.1.0

Stratenbestand: I:\Geluid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\Februari 2007\CAR\Invoer 2020 ex.txt

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Middelbaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Legende:	
Groen overschrijding	
Overschrijding grenswaarde	
Overschrijding plandempel	

Plaats	Stratenaam	NO2 [µg/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d	# ingen de de	Overschrijd ingen de de	# ingen de de	Overschrijd ingen de de	PM10 [µg/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d	# ingen de de	Overschrijd ingen de de	SO2 [µg/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d	# ingen de de	Overschrijd ingen de de	Benzeen [µg/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d	# ingen de de	Overschrijd ingen de de	CO [µg/m³] 98- Percentiel 5h	96- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d
Eindhoven	Beukenlaan N	32,4	23,2	0	25,6	26	26	28,0	25,6	0	26	2,8	2,7	0	2,8	1,3	1,0	2,7	980,8	865,3	0,4	0,3	
Eindhoven	Beukenlaan NW	32,1	23,2	0	27,9	26	26	27,9	25,6	0	26	2,8	2,7	0	2,8	1,3	1,0	2,7	976,4	865,3	0,4	0,3	
Eindhoven	Beukenlaan W	28,0	23,2	0	26,7	23	23	26,7	25,6	0	23	2,8	2,7	0	2,8	1,1	1,0	2,7	918,0	865,3	0,3	0,3	
Eindhoven	Mathielalaan	28,0	23,0	0	26,9	24	24	26,9	25,7	0	24	2,8	2,7	0	2,8	1,3	1,0	2,8	958,6	848,8	0,3	0,3	
Eindhoven	Glablaan	28,7	22,8	0	27,0	24	24	27,0	25,6	0	24	2,9	2,8	0	2,9	1,3	1,0	2,8	963,1	843,7	0,4	0,3	
Eindhoven	Sastanjelaan	30,5	23,1	0	27,6	25	25	27,6	25,6	0	25	2,9	2,9	0	2,9	1,5	1,0	2,9	1038,0	857,4	0,4	0,3	
Eindhoven	Geertruijdenstraat	28,7	23,1	0	27,6	23	23	27,6	25,6	0	23	2,9	2,7	0	2,9	1,3	1,0	2,7	1038,0	857,4	0,4	0,3	
Eindhoven	Geertruijdenstraat	28,2	23,2	0	26,9	23	23	26,9	25,6	0	23	2,8	2,7	0	2,8	1,3	1,0	2,7	978,0	865,3	0,3	0,3	
Eindhoven	Marconilaan	32,3	23,0	0	28,1	26	26	28,1	25,7	0	26	2,8	2,7	0	2,8	1,3	1,0	2,7	964,3	848,8	0,4	0,3	
Eindhoven	Philitealaan_ZO	23,2	23,2	0	25,6	21	21	25,6	25,6	0	21	2,7	2,7	0	2,7	1,0	1,0	2,7	865,3	865,3	0,3	0,3	

2020, inclusief Strijp S

Versie 5.1.1.0

Stratenbestand: I:\Gelduid en Lucht algemeen\2006\LUCHT EN RO\opdracht\Gemeente Eindhoven\431283 Luchtonderzoek Strijp S\februari 2007\CAR\Invoer 2020 in.txt

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Gebruiker	Diverse gebruikers
Bedrijf	Milieudienst Regio Eindhoven
Gemeente/Plaats	Eindhoven

Legende	1
Geen overschrijding	
Overschrijding	
Overschrijding plandampel	

Legende	1
Geen overschrijding	
Overschrijding	
Overschrijding plandampel	

Plaats	Stratenaam	NO2 [µg/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d	# Overschrij dingen de # Overschrij dingen de # Overschrij dingen de	PM10 [µg/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d	# Overschrij dingen de # Overschrij dingen de # Overschrij dingen de	Benzeen [µg/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d	# Overschrij dingen de # Overschrij dingen de	CO [µg/m³] 95- Percentiel 8h	95- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemidd deide	Jm achtergron d
Eindhoven	Beukenlaan N	34.1	23.2	0	28.5	25.6	27	1.3	1.0	2.9	2.7	0	1009.7	865.3	0.4	0.3
Eindhoven	Beukenlaan NW	33.7	23.2	0	28.4	25.6	27	1.3	1.0	2.9	2.7	0	1002.2	865.3	0.4	0.3
Eindhoven	Beukenlaan W	29.0	23.2	0	26.9	25.6	24	1.2	1.0	2.8	2.7	0	931.3	865.3	0.3	0.3
Eindhoven	Mithidelaan	29.9	23.0	0	27.5	25.7	25	1.4	1.0	2.9	2.7	0	1012.4	845.8	0.4	0.3
Eindhoven	Glaslaan	29.6	22.8	0	27.2	25.6	24	1.4	1.0	2.9	2.8	0	984.4	845.7	0.4	0.3
Eindhoven	Kastanjelaan	31.8	23.1	0	29.0	25.6	26	1.6	1.0	2.9	2.9	0	1075.6	857.4	0.4	0.3
Eindhoven	De Raat	29.4	23.2	0	27.2	25.6	24	1.4	1.0	2.8	2.7	0	1009.5	865.3	0.4	0.3
Eindhoven	Carolaan	29.4	23.2	0	27.2	25.6	24	1.4	1.0	2.8	2.7	0	1009.5	865.3	0.4	0.3
Eindhoven	Marconilaan	33.1	23.0	0	28.4	25.7	27	1.3	1.0	2.8	2.7	0	978.8	845.8	0.4	0.3
Eindhoven	Philifelaan ZO	30.9	23.2	0	27.7	25.6	25	1.5	1.0	2.8	2.7	0	1049.9	865.3	0.4	0.3



6.8. Normen Besluit luchtkwaliteit 2005 (5 augustus 2005)

Stof	type norm	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO ₂	<i>grenswaarde</i> (humaan; 24 uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
NO ₂	<i>grenswaarde</i> (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	<i>plandrempel</i> voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	290	280	270	260	250	240	230	220	210	200
	<i>grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	<i>plandrempel</i> (jaargemiddelde in µg/m ³)	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40
PM ₁₀	<i>grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	<i>plandrempel</i> (jaargemiddelde in µg/m ³)	46	45	43	42	40					
	<i>grenswaarde</i> (humaan; 24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	<i>plandrempel</i> (humaan; 24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	70	65	60	55	50					
CO	<i>grenswaarde</i> (humaan; 98 percentiel van 8 uurgemiddelden in mg/m ³) ¹⁾	6	6	6	6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Benzeen	<i>grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in µg/m ³)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5
	<i>plandrempel</i> (jaargemiddelde in µg/m ³)						9	8	7	6	5
BaP	<i>grenswaarde</i> (humaan; jaargemiddelde in ng/m ³)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

¹⁾ 98 percentiel van 8 uurgemiddelden van 3,6 mg/m³ geldt als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10 mg/m³ als 8 uurgemiddelde concentratie)

6.9. Notitie "Motivatie immissiebijdrage provinciale inrichtingen aan het leefmilieu"

Bijlage I

Notitie	Provincie Noord-Brabant
Motivatie immissiebijdrage Provinciale inrichtingen aan het leefmilieu	  <small>Lucht, Geluid en Milieugevoeligheden</small>
	Bureau VELG

Inleiding

Met ingang van 19 juli 2001 is het nieuwe Besluit Luchtkwaliteit van kracht geworden. In het besluit zijn regels vastgelegd voor het bewaken van de luchtkwaliteit voor een aantal stoffen, te weten stikstofdioxide, zwaveldioxide, fijn stof (PM10), koolmonoxide, benzene en lood. Tevens wordt van gemeenten met een inwoner aantal van meer dan 40000 verwacht, dat een inventarisatie uitgevoerd wordt van mogelijke knoepunten ten aanzien van de luchtkwaliteit op plaatsen waar mensen wonen, werken en recreëren. Per gemeente dient een rapportage aan de Provincie te worden opgesteld. Gemeenten met een inwoners aantal onder de 40000 inwoners hebben geen rapportageverplichting, behalve als er knoepunten met betrekking tot de luchtkwaliteit te verwachten zijn.

De luchtkwaliteit wordt bepaald door een drietal factoren

- de heersende achtergrondconcentratie
- de bijdrage ten gevolge van verkeer en vervoer
- de bijdrage door inrichtingen

De achtergrondconcentratie is een gegeven dat ieder jaar geactualiseerd wordt door het RIVM. De database wordt gevoed uit metingen van het landelijk meetnet luchtkwaliteit.

De bijdrage door verkeer en vervoer kan worden bepaald via rekenmodellen (o.a. CAR II). De benodigde invoer gegevens, zoals tegegevens wegverkeer, wegtypen, snelheidsfactoren en boornfactor, zijn van gemeentelijke wegen in het algemeen bij de gemeenten zelf bekend. Voor provinciale wegen geldt dat de gemeente een verzoek kan indienen bij de provincie voor het aanleveren van immissieconcentraties op van te voren bepaalde x,y-coördinaten.

Voor de bijdrage door inrichtingen geldt een zelfde procedure. De gegevens van inrichtingen onder gemeentelijk bevoegd gezag worden bekend verondersteld bij de gemeente. De gegevens voor provinciale bedrijven moeten echter worden aangeleverd door de Provincie.

Bijdrage inrichtingen

In Brabant is een groot aantal bedrijven dat onder provinciaal bevoegd gezag staat. Veel emissiegegevens zijn in een centrale database opgeslagen en deels bruikbaar als invoer voor verspreidingsberekeningen. Het vergt echter een onevenredig grote inspanning om van alle bedrijven en van elk emissiepunt, door te rekenen wat de bijdrage is van de in het besluit genoemde stoffen aan de lokale luchtkwaliteit. Bovendien kan via een meer pragmatische aanpak een adequaat beeld worden gekregen van de luchtkwaliteit op een dusdanige manier dat wordt voldaan aan de regelgeving op grond van het nieuwe Besluit luchtkwaliteit.

Allereerst is voor alle componenten uit het besluit een lijst gemaakt met de totale emissie van de bedrijven, die bij de Provincie geregistreerd staan (ca. 100 grootste bedrijven in Brabant). De emissiewaarden staan samengevat in tabel I.

Tabel I. Totaal emissie Eindhoven in het jaar 2000

	vj 2000
SO ₂	6700
NO _x	11350
PM10	92,3
Pb	0,1
CO	6728
Benzeen	6,884

Vervolgens zijn uit de provinciale database bedrijven geselecteerd die verantwoordelijk zijn voor het grootste deel van de totale emissie. Er wordt gestreefd naar een percentage groter dan 90 %. De overige bedrijven hebben slechts een individueel aandeel van minder dan 1 %. Deze gegevens staan samengevat in tabel II.

Tabel II. Grootste emittenten Eindhoven

									Emissie		%	
Shell	760	11,3	1800	15,9	87	94,3			951	14,1	6,884	100,0
EPZ Anser	5300	79,1	6260	55,2					2164	32,2		
WKC Moerdijk			321	2,8								
Rezan	220	3,3										
Akzo Rezier					4	4,3						
Budel zink							0,085	85,0				
GEP												
Gasunie Ravenstein									1054	15,7		
Suikerunie u.a.									540	8,0		
Suikerunie CSM									440	6,5		
Philips Lighting									310	4,6		
Totaal	6280	93,7	8381	73,8	91	98,6	0,1	100,0	5459	81,1	6,9	100,0

Met de emissie gegevens uit de provinciale database worden vervolgens verspreidingsberekeningen gemaakt om de concentraties rond de inrichtingsgrens te bepalen. Daar waar emissiegegevens onvolledig zijn wordt een "worstcase" scenario aangehouden, zodat in ieder geval de slechtste situatie ter plaatse wordt weergegeven.

In tabel III zijn voor de betreffende componenten de normen uit het nieuwe besluit samengevat. Tabel IV geeft de immissieconcentraties weer rondom de inrichtingsgrens van een aantal Brabantse bedrijven met de grootste emissies van de componenten uit het Besluit Luchtkwaliteit. De concentraties zijn berekend m.b.v. het verspreidingsmodel Pluim-plus, hetgeen voldoet aan het Nieuw Nationaal Model.

Bijlage I

Tabel III. Normen in het kader van Besluit Luchtkwaliteit 2001

Stof	type norm 2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO2	1	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	2	125	125	125	125	125	125	125	125	125
NO2	3	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	4	290	290	270	260	250	240	230	220	210
	5	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	6	58	56	54	52	50	48	46	44	42
PM10	5	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	6	48	46	44	42	40	40	40	40	40
	7	50	50	50	50	50	50	50	50	50
CO	8	70	65	60	55	50	50	50	50	50
	9	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Benzonen	5	10	10	10	10	10	10	6	6	6
	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- 1 grenswaarde (huissituatie; max gemiddelde dat 24 uur per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 2 grenswaarde (huissituatie; 24 uurgemiddelde dat 3 uur per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 3 grenswaarde (huissituatie; uurgemiddelde dat 18 uur per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 4 plan-doel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 uur per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 5 grenswaarde (huissituatie; jaargemiddelde in µg/m³)
- 6 plan-doel (jaargemiddelde in µg/m³)
- 7 grenswaarde (huissituatie; 24 uurgemiddelde dat 35 uur per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 8 plan-doel (huissituatie; 24 uurgemiddelde dat 35 uur per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 9 grenswaarde (huissituatie; 98 percentiel van 8 uurgemiddelden in µg/m³)

Tabel IV. Grootste bijdrage Brabantse inrichtingen aan leefmilieu

	Shell Moerdijk	EPZ Amst		Shell EPZ Moerdijk ²		Bundel rest		
		max µg/m ³	norm ¹	max µg/m ³	norm ¹	max µg/m ³	norm ¹	
NO ₂	uurgemiddelde	zie Shell_EPZ	150	200	55	200		
	jaargemiddelde		1	40				
SO ₂		20	125	120	125			
PM10		3	40					
CO		0,04	6000					
Benzonen		2	10					
Pb								
BaP				5 10 ⁻⁹	1		0,4	0,5

- ¹ De strengste norm uit tabel III wordt als vergelijkingscriterium gehanteerd
- ² De bronnen van Shell Moerdijk en de WKC van EPZ Moerdijk zijn samengevoegd.

De overige bedrijven uit tabel II zijn niet doorgerekend, omdat aangenomen mag worden dat de inmissieconcentraties rond die bedrijven aanmerkelijk lager zullen zijn dan de in tabel IV vermelde waarden. De maximum concentratie uit de tabel is de maximum waarde die op enig moment voor kan komen rondom de inrichtingsgrens. Gemiddelde concentraties zijn veel lager.

Conclusie

Uit de vorige tabel blijkt dat zelfs de maximum concentraties beneden de strengste norm uit het besluit luchtkwaliteit blijft. Voor gemiddelde concentraties of percentielen zijn de immissieconcentraties veel lager. Ter illustratie: de 99,9 percentiel (9 uur per jaar) voor NO_x bij EPZ_Amar is nog maar 55 µg/m³ rondom de oriëntatiegrana.

Aangezien de bedrijven met de hoogste emissie (volgens een worstcase scenario) in Brabant in de tabel gepresenteerd zijn is de conclusie gerechtvaardigd dat de bijdrage van de Provinciale bedrijven aan de luchtkwaliteit gering is.

2