

Methodiek Gebiedsafbakening onderzoek luchtkwaliteit

februari 2008

.....

Uitgegeven door: Expertteam gebiedsafbakening luchtkwaliteitonderzoek

Informatie: Drs. A. Hardenbol
secretaris

Telefoon: 015-251 74 73

Fax:

Uitgevoerd door: Expertteam gebiedsafbakening luchtkwaliteitonderzoek

Ir. A.N. Bleijenberg
Prof. Dr. K.D. van den Hout
Dr. Ir. R. van Nes
Ir. J.M. Schrijver

Datum: 22 februari 2008

Status: Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Achtergronden	4
1.2	Doel	5
1.3	Uitgangspunten.....	5
1.4	Gebiedsafbakening voor het Tracébesluit of Wegaanpassingsbesluit.....	6
2	Criteria.....	7
2.1	Drie criteria voor de gebiedsafbakening.....	7
2.2	Verkeerskundig expert judgement.....	7
3	Werkwijze	9
3.1	Hoofdlijn	9
3.2	Eerste stap	9
3.3	Tweede stap.....	10
3.4	Zichtjaren	11
3.5	Gegevens en resultaat.....	12
4	Referenties.....	13
5	Bijlagen	14
5.1	Minimumverkeersintensiteiten	14
5.2	Aandeel vrachtverkeer op werkdagen in 2020	16
5.3	Samenstelling expertteam gebiedsafbakening luchtonderzoek	17
5.4	Opdracht.....	19

1 Inleiding

1.1 Achtergronden

Eén van de redenen voor de Raad van State om het tracébesluit A4 Burgerveen-Leiden te vernietigen was onvoldoende motivering voor de keuze van het gebied waarin onderzoek van de luchtverontreiniging werd gedaan. Mede op basis van adviezen van het Kennisinstituut Mobiliteit en het Milieu- en Natuurplanbureau¹ heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat besloten een expertteam van onafhankelijke deskundigen in te stellen om te adviseren over de afbakening van het studiegebied. Het expertteam is gevraagd per project aan te geven in welk gebied nog relevante uitstralingseffecten van het project zijn te verwachten.

Bij de beoordeling van de invloed van projecten op de luchtkwaliteit zijn meerdere invalshoeken te onderscheiden. Milieukundig is de schadelijkheid van de uitstoot van het verkeer voor de volksgezondheid van wezenlijk belang, evenals de uitstoot van verzurende stoffen voor natuur en gebouwen en van het broeikasgas CO₂ voor klimaatverandering. In het huidige bestuurlijk-juridische debat rond uitbreiding van wegcapaciteit, zijn deze aspecten vernaauwd tot een gedetailleerde beoordeling van de overschrijding van grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀. Dit ook op plaatsen waar geen mensen worden blootgesteld.

De discrepantie tussen de milieukundige en bestuurlijk-juridische beoordeling is voor een belangrijk deel het gevolg van de in internationaal perspectief bijzondere implementatie van de Europese luchtkwaliteitsrichtlijnen in Nederland en de jurisprudentie van de Raad van State. De strenge wettelijke verplichting de grenswaarden ‘in acht te nemen’ noopt de Raad van State tot een zeer precieze toetsing. De beslissing van de Raad van State de grenswaarden ook toe te passen op plaatsen waar geen mensen verkeren is juridisch te verdedigen, maar wijkt ons inziens af van de intenties van de opstellers van de richtlijnen. Ondanks deze belangrijke kanttekeningen, zal het expertteam uitgaan van de bestaande bestuurlijk-juridische kaders².

In contrast tot de vanuit juridische optiek benodigde detaillering, staat de onnauwkeurigheid van het gebruikte rekeninstrumentarium. De onzekerheid in de geprognosticeerde luchtkwaliteit nabij een geplande wegutbreiding kan tientallen procenten bedragen. Hieraan ten grondslag liggen onzekerheden in onder meer:

- de geprognosticeerde verkeersvolumes met en zonder project
- de samenstelling, de gemiddelde snelheid en de gelijkmatigheid van de verkeersstroom
- de geprognosticeerde achtergrondniveaus in de relevante zichtjaren voor NO₂ en PM₁₀
- de verspreiding van de uitstoot van het verkeer onder invloed van wind, bebouwing en begroeiing
- de ontwikkeling in de emissiefactoren van de voertuigen

Naast de onvermijdelijke onzekerheden in prognoses voor veranderingen in de luchtkwaliteit veroorzaakt door wegprojecten, komen op sommige punten ook de grenzen van het beschikbare

¹ Brief Milieu en Natuur Planbureau van 31 oktober 2007 ‘Methode gebiedsafbakening voor luchtonderzoek voor hoofdwegenprojecten’. Brief Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid van 25 oktober 2007 ‘Methode gebiedsafbakening luchtonderzoek’.

² Parallel aan de inzet om binnen bestaande bestuurlijk-juridische kaders tracébesluiten te nemen waarbij de gevolgen voor de luchtkwaliteit goed in beeld zijn gebracht, wordt door de Commissie Versnelling Besluitvorming Infrastructurele projecten een advies opgesteld om de bestuurlijk-juridische kaders zo aan te passen dat besluitvorming sneller kan verlopen, rekening houdend met de gewenste zorgvuldigheid. De Commissie Elverding zal voor de zomer van 2008 haar advies uitbrengen.

modelinstrumentarium in zicht. Dit geldt vooral voor de beschikbare verkeersmodellen. Het is (nog) niet goed mogelijk om verkeerseffecten van een project consistent te voorspellen op het niveau van een landsdeel en tegelijkertijd voor een fijnmazig stedelijk wegennet. Verder zijn toedelingsmechanismen bij kleine veranderingen in verkeer niet altijd realistisch genoeg.

Een grote onnauwkeurigheid in berekende waarden betekent uiteraard niet dat deze effecten dan maar buiten beschouwing kunnen blijven. Het Expertteam zal de opvatting van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State volgen waarbij de berekende waarden, ongeacht de onzekerheden, het uitgangspunt voor de uiteindelijke toetsing vormen.

1.2 Doel

Tegen de hiervoor geschetste achtergrond is het doel van het Expertteam:

Opstellen van een advies over het gebied waarvoor ten minste luchtkwaliteitsberekeningen ten behoeve van het (ontwerp-)Tracébesluit moeten worden gerapporteerd, uitgaande van de bestaande bestuurlijk-juridische kaders.

Waar de kaders niet eenduidig zijn, zal het Expertteam expliciet en onderbouwd de gekozen aanpak beschrijven. Verder zal het Expertteam bij haar advisering op basis van expert judgement beoordelen of de door RWS berekende toename van intensiteiten op bepaalde wegvakken het gevolg is van het project.

1.3 Uitgangspunten

Bij haar werkzaamheden hanteert het Expertteam de volgende uitgangspunten:

Onafhankelijk

Het Expertteam is ingesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat met de opdracht om onafhankelijk advies te geven over de gebiedsafbakening. Om de onafhankelijkheid te waarborgen kan het Expertteam haar adviezen openbaar maken, zonder voorafgaande toestemming van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het Expertteam maakt wel gebruik van de expertise van onder meer Rijkswaterstaat, maar de methodiek uit dit document is volledig de verantwoordelijkheid van het Expertteam.

Voorzichtig

Het Expertteam kiest voor een aanpak waarbij de kans klein is dat een wegvak ten onrechte niet wordt meegenomen in de uiteindelijke berekeningen van de luchtkwaliteit (zie de hoofdstukken 2 en 3 voor de gehanteerde methodieken). Hierdoor is het waarschijnlijk dat in de uiteindelijke luchtberekeningen wegvakken worden meegenomen waar geen problemen met de grenswaarden ontstaan.

Transparant en expert judgement

Het Expertteam maakt zoveel mogelijk gebruik van kwantitatieve criteria voor de gebiedsafbakening. Deze zijn expliciet geformuleerd en beargumenteerd in de methodische hoofdstukken. Slechts indien de kwantitatieve criteria te kort schieten wordt een expert judgement gegeven en dit oordeel wordt in het advies toegelicht. Het aanvullende expert judgement heeft in lijn met de adviezen van het KiM en het MNP uitsluitend betrekking op verkeerskundige aspecten.

Modelberekeningen

Het Expertteam maakt geen eigen modelberekeningen, overeenkomstig de opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het Expertteam is ook niet toegerust om modelberekeningen te maken. Dit betekent dat alle modelberekeningen volgens de door het Expertteam vastgestelde methodiek door en onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat worden uitgevoerd. Uitgangspunt van het Expertteam hierbij is dat zij geen subjectieve schattingen maakt wanneer er kwantitatieve methoden beschikbaar zijn.

1.4 Gebiedsafbakening voor het Tracébesluit of Wegaanpassingsbesluit

In de rapportage van het luchtonderzoek ten behoeve van een (ontwerp-)Tracébesluit of een (ontwerp-)Wegaanpassingsbesluit worden de gevolgen voor de luchtkwaliteit in een zeker gebied beschreven. Het expertteam geeft voor elk project een advies over de wegvakken die in elk geval in dit gebied dienen te worden opgenomen (hierna “Afgebakend Gebied” genoemd). Volgens de hierna beschreven methodiek worden wegvakken die voor het planstudierapport niet relevant worden geacht geschrapt. De overblijvende wegvakken, inclusief een strook aan weerszijden van die wegvakken, vormen het Afgebakend Gebied. Voor deze wegvakken zal vervolgens luchtonderzoek worden uitgevoerd ten behoeve van het (ontwerp-)Tracébesluit of (ontwerp-)Wegaanpassingsbesluit. Voor wegvakken buiten dit gebied kan in het planstudierapport worden volstaan met verwijzing naar de gebiedsafbakening volgens de hier beschreven methodiek.

Het staat RWS vrij vervolgens andere wegvakken toe te voegen aan het Afgebakend Gebied, waarvoor in het luchtonderzoek voor het (ontwerp-)Tracébesluit berekeningen worden gemaakt.

2 Criteria

2.1 Drie criteria voor de gebiedsafbakening

Het Expertteam gebruikt drie criteria om tot een verantwoorde gebiedsafbakening te komen:

- a. *Alleen wegvakken waarvan de door RWS berekende verkeerstoename een plausibel effect is van het betreffende project worden opgenomen in het Afgebakend Gebied.*
De door RWS berekende verkeertoename is voor sommige wegvakken het gevolg van beperkingen van het gebruikte verkeersmodel en niet van het project. Op basis van expert judgement maakt het Expertteam deze afbakening. In paragraaf 2.2 wordt dit verder toegelicht en onderbouwd.
- b. *De toename van de concentraties van NO₂ en PM₁₀ te berekenen volgens de RBL2007³ is groter dan 1% van de desbetreffende grenswaarden.*
Omdat een verandering in een weggapaciteit in principe overal in Nederland tot enige verandering in het verkeer kan leiden, dient er naar het oordeel van het Expertteam een ondergrens te worden gekozen voor de verandering op wegen die in het Afgebakend Gebied moeten worden opgenomen. Een afwijking van 1% van de grenswaarden van NO₂ en PM₁₀ is naar het oordeel van het Expertteam een verantwoorde grens. Hiermee wordt aangesloten bij de tijdelijke ondergrens in het Besluit NIBM⁴.
- c. *De concentraties van NO₂ en PM₁₀ in de plansituaties te berekenen volgens het RBL2007 liggen boven een van de grenswaarden.*
Dit zijn de wettelijk vastgestelde grenswaarden die ook in het luchtkwaliteitonderzoek ten behoeve van het (ontwerp-)Tracébesluit of (ontwerp-)Wegaanpassingsbesluit worden gehanteerd.

Als aan één van deze drie criteria niet is voldaan, dan hoeft het betreffende wegvak niet opgenomen te worden in het Afgebakend Gebied.

Het tweede en derde criterium vereisen *niet* dat voor elk wegvak een berekening volgens het RBL2007 moet worden gedaan. Met behulp van 'worst case aannames' is soms met eenvoudige vuistregels aantoonbaar dat een wegvak niet hoeft te worden opgenomen in het Afgebakend Gebied.

2.2 Verkeerskundig expert judgement

Inleiding

Het uitbreiden van het wegennet door nieuwe wegen of capaciteitsuitbreidingen beïnvloedt het verplaatsingsgedrag en daarmee het gebruik van het wegennet. Door een nieuwe of verbeterde weg worden reistijden korter en passen mensen hun keuzen voor bestemming, vervoerwijze, route en tijdstip aan. Het directe gevolg is dat de nieuwe of verbeterde weg en de bijbehorende aan- en afvoerroutes meer worden gebruikt. Dit betekent ook dat alternatieve routes minder worden gebruikt en daarmee ook weer aantrekkelijker worden. In de praktijk leidt dit er toe dat de afname van de intensiteiten op de alternatieve routes minder is dan de toename op de nieuwe of verbeterde weg.

In een verkeersmodelstudie wordt met al deze effecten rekening gehouden. Enige uitzondering is de keuze van mensen voor een periode van de dag. Deze keuze wordt alleen in een NRM in

³ Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

⁴ Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen), 30 oktober 2007.

beschouwing genomen. Een modelberekening geeft dan ook een goed beeld van het te verwachten effect van een project. Anderzijds hebben verkeersmodelberekeningen ook hun beperkingen.

Onzekerheid over de toekomst

In de eerste plaats is het een prognose voor de toekomst. Daarmee is er per definitie sprake van onzekerheid. Dit is ook aanleiding voor het KiM om te pleiten voor het gebruik van een aantal toekomstscenario's zodat een beeld ontstaat van de bandbreedte van toekomstige ontwikkelingen. Daartegenover staat het feit dat in veel projectstudies juist om een specifieke voorspelling wordt gevraagd, met name voor wettelijke vereiste vervolgberekeningen. In dergelijke juridische procedures krijgen de resultaten van een verkeersmodel een preciezere status dan voor een voorspelling reëel is.

Vereenvoudiging van de werkelijkheid

In de tweede plaats is een verkeersmodel altijd een vereenvoudiging van de complexe werkelijkheid. Het is een hulpmiddel om op systematische wijze een beeld te krijgen van effecten van maatregelen. Gegeven de complexiteit van het transportsysteem zal een verkeersmodel zijn toegesneden op een specifiek detailniveau. Zo zal een regionaal verkeersmodel vooral gericht zijn op het (regionale) hoofdwegennet. Het onderliggende wegennet heeft vooral een functie om onderscheid te maken naar verkeer dat wel en dat niet van dit hoofdwegennet gebruik maakt en om het verkeer goed te laten aansluiten op dit hoofdwegennet. Consequentie van zo'n noodzakelijke vereenvoudiging is dat een regionaal verkeersmodel slechts in beperkte mate geschikt is voor de analyse van effecten op bijvoorbeeld het stedelijk wegennet. Op een zelfde wijze wordt in een verkeersmodel een studiegebied onderscheiden met een invloedsgebied en een buitengebied. Ook hier geldt dat een verkeersmodel minder geschikt is voor een analyse van de effecten in het invloedsgebied en het buitengebied van het gebruikte verkeersmodel.

Beperkingen van de rekenmethodes

In de derde plaats hebben ook de rekenmethodes in een verkeersmodel hun beperkingen. Dit geldt vooral voor de toedeling van het verkeer aan het netwerk. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een iteratief proces waarbij het verkeer een aantal keer wordt toegedeeld aan een netwerk waarin de reistijden (of weerstanden) zijn aangepast aan de drukte op de wegen gegeven de voorgaande toedelingen. In dit proces is het dus in elke toedeling mogelijk dat voor bepaalde verplaatsingen andere routes aantrekkelijker worden. Als om rekenkundige redenen een beperkt aantal iteraties wordt toegepast, kan dit betekenen dat op sommige plekken in het netwerk net een nieuwe route is gevonden, wat kan leiden tot verschillen in de toedelingsresultaten op locaties geen logische relatie met het project hebben. Dit fenomeen komt vooral voor in het (gedetailleerde) onderliggende wegennet en meestal in de buurt van de aantakking van zones.

Consequenties van deze beperkingen

Bij de beoordeling van de modelresultaten wordt nadrukkelijk rekening gehouden met het feit dat een regionaal verkeersmodel minder nauwkeurig is in stedelijk gebied, in het invloedsgebied en in het buitengebied. Ook wordt rekening gehouden met het gegeven dat als gevolg van de todelingstechniek lokaal verschillen in berekende verkeersstromen op kunnen treden die niet een logisch gevolg zijn van het project. Dit vormt de kern van het expert judgement dat het Expertteam geeft.

Verder zal het Expertteam de opvatting van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State volgen waarbij de door RWS berekende waarden voor de verkeersintensiteiten, ongeacht de onzekerheden, het vertrekpunt voor de gebiedsafbakening zijn.

3 Werkwijze

3.1 Hoofdlijn

De gebiedsafbakening op basis van de drie criteria uit het vorige hoofdstuk, vindt plaats in 2 stappen.

In de eerste stap vindt het verkeerskundige expert judgement plaats en vindt op basis van ‘worst case aannames’ een eerste toetsing plaats op de 1%-toename van de concentraties. De in de eerste stap gebruikte ‘worst case aannames’ zijn algemeen en hiervoor wordt geen specifieke informatie verzameld van de lokale situatie en de aard van de verkeersstromen. De aard van de verkeersstromen betreft de samenstelling (bijvoorbeeld percentage vrachtverkeer) en de doorstroming (wel of geen files). Deze eerste stap wordt voor ieder project uitgevoerd door het Expertteam.

In de tweede stap wordt getoetst op de toename van de concentraties met 1% en op de overschrijding van de grenswaarden voor de concentraties. Deze toetsing kan plaats vinden met modelberekeningen of met meer gedifferentieerde ‘worst case aannames’. Hiervoor wordt aanvullende informatie verkregen van de lokale situatie en van de aard van de verkeersstromen. De tweede stap wordt uitgevoerd door RWS. Er zijn twee redenen dat het Expertteam aan RWS heeft gevraagd deze tweede stap uit te voeren:

- De tweede stap is gebaseerd op gedetailleerdere informatie en toetsing aan vuistregels of eventuele (eenvoudige) modelberekeningen waarvoor voorschriften bestaan. Expert judgement speelt in deze tweede stap dus geen rol.
- Het is voor RWS eenvoudiger dan voor het Expertteam om lokale informatie te verkrijgen en nauwkeuriger informatie over de samenstelling en doorstroming van het verkeer. RWS beschikt immers over veel gedetailleerde informatie en kan zo nodig contact leggen met decentrale overheden en wegbeheerders.

Twee voorbeelden kunnen de werkwijze verduidelijken. In de eerste stap wordt verondersteld dat alle niet-autosnelwegen in het stedelijk gebied een zogenaamde ‘streetcanyon’ zijn, wat de meest ongunstige veronderstelling is voor de luchtkwaliteit. Als in de tweede stap blijkt dat feitelijk geen sprake is van een streetcanyon, dan kan een minder stringente vuistregel worden toegepast en is het mogelijk dat het betreffende wegvak niet in het Afgebakend Gebied hoeft te worden opgenomen. Het tweede voorbeeld betreft het percentage vrachtwagens. In de eerste stap is hiervoor een ‘worst case aanname’ gedaan, maar in de tweede stap kan blijken dat het werkelijk te verwachten percentage lager ligt. Ook dan gelden minder stringente vuistregels, waardoor het wegvak mogelijk niet in het Afgebakend Gebied hoeft te worden opgenomen.

Hierna worden beide stappen nader toegelicht.

3.2 Eerste stap

Alle wegvakken waarop de verkeersintensiteit volgens de modelberekeningen van RWS toeneemt worden door het expertteam gezien. Het team schrapt alle wegvakken waarvan de verkeerstoename niet een logisch gevolg is van het project en waarvan op grond van de verkeerstoename op voorhand duidelijk is dat de concentratie minder dan 1% van de grenswaarden toeneemt. Bij toepassing van het eerste criterium wordt rekening gehouden met de in paragraaf 2.2 beschreven beperkingen van de gebruikte verkeersmodellen.

Voor toepassing van het tweede criterium gebruikt het Expertteam een tabel met waarden voor de verkeersintensiteit waarbij het onwaarschijnlijk is dat de 1%-grens kan worden bereikt (zie Tabel 1). De tabel onderscheidt vier wegsoorten en bij autosnelwegen drie percentages vrachtverkeer. De onderbouwing is opgenomen in Bijlage 5.1.

Vertrekpunt voor de eerste stap is een plot/overzicht van alle verschillen in intensiteiten als gevolg van het realiseren van het project: Plansituatie minus Autonome situatie. Uitgaande van de locatie van het project worden door het Expertteam stromen van en naar het project gevolgd tot de plek waar de toename van de intensiteit (som van heen- en terugrichting) lager is dan de bij het wegtype behorende ondergrens. Voor de bepaling van de wegtypen wordt kaartmateriaal van Rijkswaterstaat gebruikt: Overzicht Autosnelwegen buiten en in stedelijk gebied en het onderscheid binnen en buiten de bebouwde kom. Voor het autosnelwegennet zullen deze ondergrenzen in het algemeen worden bereikt bij belangrijke aansluitingen of knooppunten. Voor het onderliggend wegennet wordt een zelfde werkwijze gevolgd, inclusief de toevoerwegen van en naar het autosnelwegennet. Indien relatief grote verschillen in verkeerstromen in stedelijk gebied liggen, worden ook deze wegen bekeken op plausibiliteit (logische hoofdroute van en naar de hoofdwegen, geen invloed zonering). Indien aan beide voorwaarden wordt voldaan, worden ook deze wegen geselecteerd. Dit zullen vooral wegvakken in stedelijk gebied rond het project en nabij belangrijke aansluitingen zijn. Gegeven de lage ondergrens voor overige wegen binnen de bebouwde kom en de beperkingen van het verkeersmodel op dit detailniveau, kan uit praktische overwegingen ook een deel van het stedelijk gebied worden geselecteerd. Alle wegen in het model met een intensiteitstoename van meer dan de ondergrens voor niet-autosnelwegen in stedelijk gebied zijn dan geselecteerd. Gezien de beperkingen van regionale modellen wat betreft het stedelijk netwerk wordt daarnaast aanbevolen de consequenties voor het stedelijk wegennet rond het project (indien relevant) nader te bekijken. Tenslotte wordt nagegaan of andere toenames in intensiteiten nog een relatie met het project hebben. Dit kan met name spelen in situaties met veel routemogelijkheden op het hoofdwegennet.

Tabel 1 Minimum verkeersintensiteiten (mvt/etm) per wegsoort¹

Wegsoort	2010	2015	2020
ASW door open terrein (met 20% ; 30% ; 40% vrachtverkeer)	900; 700; 550	1250; 1050; 850	1300; 1150; 950
ASW door bebouwd gebied (met 20% ; 30% ; 40% vrachtverkeer)	1100; 850; 650	1650; 1300; 1050	2500; 1900; 1600
Overige wegen door open terrein	550	800	900
Overige wegen door bebouwd gebied	100	160	230

¹ Voor tussenliggende jaren wordt lineair geïnterpoleerd.

Het resultaat van de eerste stap is een set van wegvakken inclusief aansluitende knooppunten en kruisingen, waarbij de toename in intensiteiten groter is dan de minimale ondergrens voor de bijbehorende wegtypen, en die verkeerskundig gezien logisch gerelateerd zijn aan het project, inclusief een toelichting op de gemaakte selectie⁵.

3.3 Tweede stap

Van de uit de eerste stap resulterende wegvakken, worden in de tweede stap wegvakken verwijderd waarvan kan worden aangetoond dat deze bij berekening volgens de RBL2007 of niet tot een

⁵ Het Expertteam gebruikt verkeersintensiteiten van een gemiddelde werkdag, terwijl voor de berekening van de luchtkwaliteit de intensiteiten van een gemiddelde weekdag worden gebruikt. Omdat de intensiteiten van een gemiddelde weekdag lager zijn dan die van een gemiddelde werkdag, is dit een voorzichtige benadering bij de gebiedsafbakening.

toename in de concentraties van meer dan 1 % leiden of niet tot een overschrijding van de grenswaarden leiden.

Hiertoe kunnen vereenvoudigde berekeningen met de rekenmethoden van de planstudie worden uitgevoerd, maar ook schattingen kunnen toereikend zijn, mits de gemaakte aannamen overeenkomen met de slechtst voorkomende omstandigheid. Dergelijke schattingen kunnen toereikend zijn, omdat de gegevens waarvoor in de berekeningen ten behoeve van Stap 1 worst case waarden zijn gekozen, in veel gevallen gemakkelijk te vinden zijn, bijvoorbeeld het wegtype van een niet-autosnelweg door stedelijk gebied, het percentage vrachtverkeer of de bomenfactor voor het CAR-model. Voor zulke gevallen zal een uitgebreide versie van bovengenoemde Tabel 5.1 kunnen worden gemaakt, gebaseerd op berekeningen met combinaties van minder ongunstige waarden, resulterend in hogere toetsingswaarden voor de toename van de verkeersintensiteit in relatie tot het 1 % criterium. Ook voor de toetsing aan het tweede criterium (grenswaardeoverschrijding) kunnen waarden voor de verkeersintensiteit (onder meer afhankelijk van de achtergrondconcentratie) worden bepaald waaronder de grenswaarde niet kan worden bereikt.

Het Expertteam laat het verkrijgen van de gedetailleerdere en lokale gegevens door RWS uitvoeren. Verder bepaalt RWS of met deze aanvullende informatie aangetoond kan worden dat door het project de grenswaarde niet kan worden overschreden en/of de luchtkwaliteit niet met meer dan 1% van de grenswaarde kan verslechteren. RWS zal toelichten welke wegvakken hierdoor kunnen worden geschrapt.

Er kan om praktische redenen voor worden gekozen de tweede stap niet of gedeeltelijk uit te voeren; in dat geval kunnen de desbetreffende wegvakken niet uit de selectie worden verwijderd. De na de eerste stap overblijvende wegvakken vormen dan het Afgebakend Gebied.

Het Afgebakend Gebied bestaat uit de wegvakken die resulteren na uitvoering van de tweede stap en een strook aan weerskanten van deze wegvakken. Voor wegen door open terrein is de strook aan elke zijde van het wegvak 1 kilometer breed. Voor wegen door bebouwd gebied loopt de strook tot aan de gevel van aanliggende bebouwing, met een maximum van 60 meter.

3.4 Zichtjaren

Het luchtonderzoek voor het (ontwerp-)Tracébesluit of (ontwerp-)Wegaanpassingsbesluit wordt uitgevoerd voor twee zichtjaren. Het eerste zichtjaar is het eerste volledige kalenderjaar na openstelling van het project. Het tweede zichtjaar is het maximum van a) het eerste zichtjaar plus 5 jaar en b) het jaar van het definitieve besluit plus 10 jaar, beide naar boven afgerond op een heel vijftal. Dit laatste is vanwege de beschikbaarheid van relevante verkeersberekeningen.

In Stap 1 van de methodiek zal één beoordeling plaatsvinden waarbij de berekende verkeersintensiteiten voor 2020 (omdat voor dit jaar verkeersberekeningen beschikbaar zijn) worden gebruikt en het achtergrondniveau en de emissiefactoren van de voertuigen uit het eerste zichtjaar. Omdat de intensiteiten in de tijd toenemen en het achtergrondniveau en de voertuigemissies afnemen, is dit dus een voorzichtige benadering.

In stap 2 van de methodiek zal de beoordeling plaats vinden voor beide zichtjaren afzonderlijk.

3.5 Gegevens en resultaat

Informatie voor Stap 1

Het Expertteam krijgt van RWS de volgende informatie om Stap 1 uit te kunnen voeren.

Eenmalig:

- 1) Goede geografische kaart met wegnummers en knooppuntnamen (1: 50.000 of 1:100.000) plus landsgrenzen
- 2) Overzicht van de autosnelwegen buiten en binnen het stedelijk gebied uit NSL
- 3) Atlas hoofdwegennet, Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer & Vervoer, augustus 2006, Blad 10 Aandeel vrachtverkeer op werkdagen in 2020 (zie bijlage 5.2)

Per project:

- 4) Kaartmateriaal met de uitkomsten van de methode 'Significante Intensiteitsverandering'
- 5) Omschrijving van het project met kaart of een tekening
- 6) Jaar of jaren waarvoor verkeersprognoses zijn gemaakt
- 7) Beide relevante zichtjaren voor het project
- 8) Omschrijving van het studiegebied, invloedsgebied en buitengebied van het gebruikte model/NRM
- 9) Plot met onderscheid ASW en buiten de bebouwde kom (bubeko) en binnen de bebouwde kom (bibeko)
- 10) Plot intensiteiten Autonome situatie inclusief numerieke waarden (onafhankelijk van een criterium)
- 11) Plot intensiteiten Plansituatie inclusief numerieke waarden (onafhankelijk van een criterium)
- 12) Verschilplot Plansituatie minus Autonome situatie in kleur met numerieke waarden (onafhankelijk van een criterium) in tweevoud op papier en, indien mogelijk, digitaal

Bij aanlevering van de informatie dient rekening gehouden te worden met de schaal. Wegen moeten goed zichtbaar zijn, evenals als de getallen die hierbij zijn aangegeven. Vooral voor stedelijk gebied kan een aparte uitvergroting nodig zijn.

Resultaat van Stap 1

Het resultaat van Stap 1 is:

- Een kaart met de selectie van wegvakken die overblijft na Stap 1;
- Een tabel met de selectie van wegvakken die overblijft na Stap 1;
- Een toelichting op de selectie van wegvakken.

Resultaat van Stap 2

Het resultaat van Stap 2 is:

- Een kaart met de selectie van wegvakken die overblijft na Stap 2;
- Een aanvulling op de tabel uit stap 1 waaruit blijkt welke wegvakken in Stap 2 worden geschrapt, met een toelichting op de gekozen schattings- of rekenmethoden;

4 Referenties

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen), 30 oktober 2007
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007
- Instellingsregeling Commissie versnelling besluitvorming infrastructurele projecten, Staatscourant 2007, 216
- TNO-rapport 2007-A-R0788/B Handleiding CARII, versie 6.1
- Atlas hoofdwegennet, Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer & Vervoer, augustus 2006, Blad 10 Aandeel vrachtverkeer op werkdagen in 2020
- VI-lucht, een instrument voor het ramen van verkeersintensiteiten ten behoeve van luchtkwaliteit- en/of geluidberekeningen, Ministerie VROM/DGM, Eindrapport, 29 juni 2007
- Brief Milieu en Natuur Planbureau van 31 oktober 2007 'Methode gebiedsafbakening voor luchtonderzoek voor hoofdwegenprojecten'.
- Brief Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid van 25 oktober 2007 'Methode gebiedsafbakening luchtonderzoek'.

5 Bijlagen

5.1 Minimumverkeersintensiteiten

Om in Stap 1 minimumverkeersintensiteiten te kunnen toepassen die zo laag zijn dat er daarbij geen overschrijdingen van grenswaarden kunnen optreden, worden vier typen wegen onderscheiden, met enkele subvarianten ten aanzien van het percentage vrachtverkeer. Dit resulteert in acht wegsoorten. Voor elke wegsoort is met de rekenmethode die volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 daarvoor moet worden gebruikt, berekend bij welke verandering van verkeersintensiteit onder de ongunstigste condities de concentratie toch minder dan 1% van de grenswaarde verandert ($0,4 \text{ ug/m}^3$ als jaargemiddelde voor de strengste NO_2 -grenswaarde; $0,31 \text{ ug/m}^3$ als jaargemiddelde voor de strengste PM_{10} -grenswaarde). Tabel 2 geeft een beschrijving van de wegen, het daarvoor gebruikte model, de belangrijkste modelinvoer en de op grond van de modelresultaten gekozen minimumintensiteiten. Voor de resultaten van Pluim is de weg ongunstig ten opzichte van de overwegende windrichting georiënteerd. De minimumintensiteiten uit de tabel zijn vastgesteld door de resultaten van de modelberekeningen naar beneden af te ronden.

Uit de gemaakte berekeningen blijkt dat in alle gevallen de grenswaarde voor NO_2 tot lagere intensiteittoenames leidt dan de grenswaarde voor PM_{10} .

Tabel 2 Overzicht van de berekeningen van de verschilintensiteiten

	<i>Beschrijving weg</i>	<i>Model</i>	<i>Belangrijkste modelinvoer</i>									<i>Intensiteitsverschil (mvt/etm)</i>		
			<i>Weg- type³⁾</i>	<i>% vracht- verkeer²⁾</i>	<i>% stag- natie</i>	<i>Meteo- rologie</i>	<i>NO2 achtergrond</i>	<i>Bomen- factor</i>	<i>Rij- stroken</i>	<i>Afstand wegas- receptor (m)</i>	<i>Snelheid (km/u)</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>2020</i>
A	<i>Autosnelweg door open terrein 20% vracht</i>	Pluim- snelweg	1	20	40	Eindhoven	Hoog	Nvt	2x2	18	120	900	1250	1300
B	<i>Autosnelweg door open terrein 30% vracht</i>	Pluim- snelweg	"	30	"	Eindhoven	"	Nvt	"	"	"	700	1050	1150
C	<i>Autosnelweg door open terrein 40% vracht</i>	Pluim- snelweg	"	40	"	Eindhoven	"	Nvt	"	"	"	550	850	950
D	<i>Autosnelweg door bebouwd gebied 20% vracht</i>	CAR	2	20	"	¹⁾	Hoog	1	"	"	"Buitenweg algemeen"	1100	1650	2500
E	<i>Autosnelweg door bebouwd gebied 30% vracht</i>	CAR	"	30	"	¹⁾	"	1	"	"	"Buitenweg algemeen"	850	1300	1900
F	<i>Autosnelweg door bebouwd gebied 40% vracht</i>	CAR	"	40	"	¹⁾	"	1	"	"	"Buitenweg algemeen"	650	1050	1600
G	<i>Overige wegen door open terrein</i>	Pluim- snelweg	1	25	"	Eindhoven	"	Nvt	2x1	8	80	550	800	900
H	<i>Overige wegen door bebouwd gebied</i>	CAR	3b	25	Nvt	¹⁾	"	1,5	"	8	"Stagnerend stadsverkeer"	100	160	230

1) Omdat de regiofactor niet onafhankelijk van de NO₂-achtergrond kan worden gekozen, werden met CAR berekeningen voor Rotterdam en Maastricht gedaan.

2) Voor de onderverdeling in middelzwaar en zwaar vrachtverkeer in CAR werd de ongunstigste categorie gekozen.

3) Voor de codering van het wegtype wordt hier de CAR-typering gebruikt.

5.2 Aandeel vrachtverkeer op werkdagen in 2020⁶



⁶ Atlas hoofdwegennet, Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer & Vervoer, augustus 2006, Blad 10 Aandeel vrachtverkeer op werkdagen in 2020

5.3 Samenstelling expertteam gebiedsafbakening luchtonderzoek

Leden:

- Ir. Arie N. Bleijenberg (voorzitter)
Arie Bleijenberg is manager van de Business Unit Mobiliteit en Logistiek van TNO en is deskundige op het terrein van mobiliteit, economie en milieu.

Organisatie: TNO Bouw en Ondergrond
Mobiliteit en Logistiek
Bezoekadres: Van Mourik Broekmanweg 6
Postadres: Postbus 49
2600 AA Delft
Tel. Kantoor: 015-2696865
e-mail: arie.bleijenberg@tno.nl
- Dr. Ir. Rob van Nes (lid)
Rob van Nes is Universitair Hoofddocent bij de afdeling Transport & Planning van de TU Delft. Zijn specialisme is de analyse, modellering en het ontwerp van multimodale vervoersystemen en hij heeft een uitgebreide ervaring in het bouwen en het gebruik van verkeers- en vervoermodellen.

Organisatie: TU Delft
Bezoekadres: Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen
Stevinweg 1
Postadres: Postbus: 5048
2600 GA Delft
Tel. Kantoor: 015-278 4033
e-mail: r.vannes@tudelft.nl
- Prof. Dr. Dick van den Hout (lid)
Dick van den Hout werkt bij TNO en heeft daar de basis gelegd voor de huidige rekenmodellen voor luchtverontreiniging door wegverkeer. Naast research in veelal Europese projecten op milieugebied heeft hij sinds 1993 als half time consultant van de Europese Commissie gewerkt aan de ontwikkeling van het Clean Air For Europe programma en de ontwikkeling en implementatie van de luchtkwaliteitswetgeving in de lidstaten. Hij is bij de ontwikkeling van grote infrastructurele projecten in Nederland betrokken. Hij was hoofd van het Europese Topic Centre on Air Quality en is visiting professor aan de Universiteit van Hertfordshire.

Organisatie: TNO Bouw en Ondergrond
Milieu en Leefomgeving
Bezoekadres: Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postadres: Postbus: 80015
3508 TA Utrecht
Tel. Kantoor: 088-8662039
e-mail: dick.vandenhout@tno.nl

- Ir. Jeroen M. Schrijver (lid)
Jeroen Schrijver is senior adviseur verkeer en infrastructuur bij de business unit Mobiliteit en Logistiek van TNO. Hij heeft ruime ervaring in het ontwikkelen, toepassen en toetsen van verkeers- en vervoermodellen.

Organisatie: TNO Bouw en Ondergrond
Mobiliteit en Logistiek
Bezoekadres: Van Mourik Broekmanweg 6
Postadres: Postbus 49
2600 AA Delft
Tel. Kantoor: 015-2696866
e-mail: jeroen.schrijver@tno.nl

De Methodiek Gebiedsafbakening onderzoek Luchtkwaliteit is opgesteld door ir. A.N. Bleijenberg, dr. ir. R. van Nes en prof. dr. K.D. van den Hout. Ir. J.M. Schrijver is toegevoegd aan het Expertteam als extra verkeersexpert voor de uitvoering van de eerste stap voor alle projecten.

Projectsecretaris:

- Drs. Anouk Hardenbol
Organisatie: Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart
Adres: Kluijverweg 4
2629 HT Delft
Tel.: 015 251 7473
Mobiel: 06- 46 38 21 68
e-mail: anouk.hardenbol@rws.nl

5.4 Opdracht

Volgt