

SAMENVATTING

Uit talloze onderzoeken is gebleken dat het wonen aan een snelweg de leeftijdsverwachting van omwonenden verlaagt. Nederlandse studies concluderen tot gemiste levensjaren van omwonenden tot op 1000 meter van een snelweg van 0,76 tot 1,1 jaar¹. In bebouwde kommen van grote steden gaat het dus om veel levensjaren en vermijdbare sterfte. Daarom is nader onderzoek gedaan of de grenswaarden voor luchtverontreiniging in de bebouwde kommen van Brainport zijn overschreden. Brainport is hier gedefinieerd als Eindhoven, Helmond, Waalst/Aalre en Valkenswaard. Rond die steden zijn aanzienlijke investeringen qua infrastructuur zijn voorzien.

Via toepassing van het door het Rijk goedgekeurd rekenmodel CARII blijkt inderdaad dat de grenswaarden voor luchtverontreiniging in de bebouwde kommen rond de Kennedylaan in Eindhoven, de N270 in Helmond en de N69 in Waalst/Aalre en Valkenswaard, zijn overschreden. De Wet Milieubeheer verlangt dan in artikel 5.9 dat B&W een plan vaststelt, waarin wordt aangegeven op welke wijze en door middel van welke maatregelen voldaan zal worden aan de desbetreffende in de bijlage genoemde grenswaarde, binnen de voor die waarde gestelde termijn. Zij dragen zorg voor de uitvoering van het plan. Voor 1 mei van het jaar volgend op het jaar waarin de overschrijding is vastgesteld, moet GS in kennis worden gesteld van dat plan. Deze studie dient om (organisaties) van omwonenden voldoende handvat te geven dergelijke verzoeken aan B&W te kunnen doen.

INLEIDING REGELGEVING, METEN EN REKENEN LUCHTKWALITEIT

Richtlijn 2008/50 EU is in Nederland omgezet via de Wet inzake de Luchtverontreiniging (Wet LV), de Wet Milieubeheer (Wet MB) en de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007(Regeling BL 2007). De volgende punten zijn van belang.

- 1) **Grenswaarden:** In het kader van ons onderzoek hebben we overschrijdingen van grenswaarden geconstateerd voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (kleiner 10µm³) en benzeen. De grenswaarde voor NO₂ is een jaargemiddelde van 40 µ/gm³ waarbij voor Brabant tot 2015 een uitzondering geldt van 60 µ/gm³. De grenswaarde voor PM₁₀ is een jaargemiddelde van 40 µ/gm³ naast een uurgemiddelde van 50 µ/gm³ dat niet vaker dan 35 keer per jaar mag worden overschreden. De grenswaarde voor benzeen is een jaargemiddelde van 5 µ/gm³. Zie Bijlage 2 bij de Wet MB. Artikel 5.19 lid 1 van de Wet MB schrijft voor dat het beoordelen van de luchtkwaliteit plaats vindt in alle agglomeraties en zones², aangezien krachtens artikel 5.22. Artikel 5.7 van de Wet MB bepaalt inzake het vaststellen van het kwaliteitsniveau: door middel van meting of berekening bepalen of prognosticeren van de concentratie van een verontreinigende stof in de buitenlucht of van de depositie van die stof.
- 2) **Plannen:** Artikel 5.9 van de Wet MB schrijft voor dat wanneer een plandrempel³ wordt overschreden door B&W een plan vastgesteld dient te worden, waarin wordt aangegeven op welke wijze en door middel van welke maatregelen voldaan zal worden aan de desbetreffende in de bijlage genoemde grenswaarde, binnen de voor die waarde gestelde termijn⁴. Zij dragen zorg voor de uitvoering van het plan. Op de voorbereiding van een plan als bedoeld in het eerste lid, is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Zienwijzen kunnen naar voren worden gebracht door een ieder. Gedeputeerde staten, Onze Minister, Onze Ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Verkeer en Waterstaat en andere bestuursorganen die maatregelen kunnen treffen, leveren op verzoek van burgemeester en wethouders een bijdrage aan het opstellen en uitvoeren van een dergelijk plan. Daarbij geven de desbetreffende bestuursorganen in het plan gemotiveerd rekenschap van het al dan niet treffen van maatregelen. Omtrent het opstellen en uitvoeren van het plan bevorderen B&W overleg met die bestuursorganen. Voor 1 mei van het jaar volgend op het jaar waarin de overschrijding van de desbetreffende plandrempel, met inachtneming van de krachtens artikel 5.20 Wet MB gestelde regels, is vastgesteld en gerapporteerd, stellen B&W gedeputeerde staten in kennis van een vastgesteld plan als bedoeld in het eerste lid. Voor 1 juli van dat jaar stellen gedeputeerde staten Onze Minister in kennis van alle door hen ontvangen plannen. B&W rapporteren eenmaal in de drie jaar, voor 1 mei van het op die

¹ Zie <http://www.n65.nl/Studie-N65-Tables-mortality-traffic-Helvoirt.xls> voor meer details

² =Gedeelte van het Nederlandse grondgebied; Dus overall behoudens de enkele uitzonderingen in Artikel 5.19 lid 2 Wet MB

³ =Kwaliteitsniveau (zoals bijv. grenswaarde) bij het bereiken waarvan een planmatige aanpak van de luchtverontreiniging noodzakelijk is;

⁴ Nu de termijn voor NO₂, PM₁₀ en Benzeen al is verlopen, betekent dat een plan onmiddellijk moet worden vastgesteld

periode volgende jaar, aan gedeputeerde staten omtrent de voortgang van de uitvoering van een plan of plannen als bedoeld in het eerste lid. Voor 1 juli van dat jaar stellen gedeputeerde staten Onze Minister in kennis van alle door hen ontvangen voortgangsrapportages. Burgemeester en wethouders dragen er zorg voor dat het plan, bedoeld in het eerste lid, in overeenstemming is met een programma als bedoeld in de Wet MB artikel 5.12, eerste lid, of 5.13, eerste lid. Dit artikel 5.12 eerste lid luidt: Onze Minister stelt,, met betrekking tot een in bijlage 2 Wet MB opgenomen grenswaarde die op of na het daarbij behorende tijdstip wordt overschreden of dreigt te worden overschreden, een programma vast dat gericht is op het bereiken van die grenswaarde. Het programma heeft betrekking op een daarbij aan te geven periode van vijf jaar.

- 3) Metten en rekenen: De Regeling BL 2007 schrijft voor in artikel 6 dat met gebruikmaking van de krachtens artikel 4 aan hem geleverde gegevens⁵, de Minister door middel van berekening met behulp van de standaardrekenmethoden, bedoeld in de artikelen 71 en 75, de concentraties in de buitenlucht van zwaveldioxide, stikstofdioxide, zwevende deeltjes (PM10), lood, koolmonoxide en benzeen vaststelt. Artikel 71 Regeling BL 2007 luidt:
- ▲ *Het door middel van berekening vaststellen van concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht bij wegen vindt plaats overeenkomstig de in bijlage 1 opgenomen standaardrekenmethode 1, dan wel volgens de in bijlage 2 opgenomen standaardrekenmethode 2, al naar gelang en voor zover de desbetreffende situatie valt binnen het toepassingsgebied van de ene dan wel de andere methode.*
 - ▲ *In situaties voor zover die binnen het toepassingsgebied vallen van standaardrekenmethode 1 of 2 kan geheel of gedeeltelijk worden afgeweken van de betreffende standaardrekenmethode, mits een andere methode waarmee wordt afgeweken passend is en kwalitatief gelijkwaardig aan die standaardrekenmethode.*

De situaties geschetst in de bijlagen 1 en 2 van de Regeling BL 2007 overlappen elkaar voor een deel en zijn daarnaast ook redelijk uitgebreid. In praktische termen adviseert Infomil⁶ momenteel het rekenmodel CARII te gebruiken voor de standaardrekenmethode 1 voor wegen in een stedelijke omgeving waarbij de maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 of 60 meter ten opzichte van de weg. Voor de standaardrekenmethode 2 wordt het rekenmodel ISL aanbevolen voor wegen door een open, gewoonlijk buitenstedelijk, gebied waar de bebouwing relatief ver van de weg staat. Alle betreffende wegen liggen in intensief bebouwde kommen van (grote) steden of grote dorpen. Daarom is gekozen voor de standaardrekenmethode 1 met het rekenmodel CARII. Gezien de omvang van het studiegebied zijn 6 rekenpunten uit de Monitoringtool geselecteerd, 2 in Eindhoven, 2 in Helmond, 1 in Aalst/Waalre en 1 in Valkenswaard. Vervolgens zijn op ieder van die 6 locaties uit de Monitoringtool twee CARII berekeningen losgelaten, 1 exact op het meetpunt uit de Monitoringtool en 1 op de wettelijk voorgeschreven afstand 10 meter van de wegrand. Aldus zijn 12 berekeningen uitgevoerd.

UITWERKING METEN EN REKENEN LUCHTKWALITEIT

- 4) Monitoringtool veronderstellingen Via deze online tool (zie <http://viewer2010.nsl-monitoring.nl/>) geeft de overheid inzage in de luchtkwaliteit op rekenpunten in heel Nederland. Op slechts enkele van die 6 rekenpunten rond de Kennedylaan in Eindhoven, de N270 in Helmond en de N69 in Waalst/Aalre en Valkenswaard, lijken overschrijdingen aanwezig. Bij nauwkeurige vergelijking van de veronderstellingen zijn dit er echter veel meer. Dit blijkt te worden veroorzaakt door de volgende factoren:
- ▲ De 6 in ons onderzoek geselecteerde rekenpunten liggen rond of verder dan 20 meter van de rand van de snelweg terwijl de Regeling BL 2007 in artikel 70 onder b bepaald dat niet meer dan 10 meter van de wegrand is toegestaan. Via de overdrachtskenmerken in de Monitoringtool lijken de afstanden tot de wegrand daarnaast lager te zijn ingevuld dan volgens de kaartschaal mogelijk is.
 - ▲ De N270 in Helmond is in de Monitoringtool op de rekenpunten getypeerd met wegtype nr. 1 en 92. Wegtype nr. 1 betekent volgens de Handleiding :”SRM2: weg op het onderliggend wegennet die overeenkomt met CAR wegtype 1 (maar die volgens de Rbl 2007 niet meer met SRM1 doorgerekend mag worden): weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter” Wegtype 92 bestaat niet maar is alleen de waarde

⁵ Door de gemeentes aan te leveren

⁶ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/rekenen-meten/>

die daar in CARII aan wordt toegekend. Deze typeringen zijn onjuist want op deze beide rekenpunten is geen sprake van open terrein met slecht incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter.

- ⤴ Het blijkt dat op geen enkel rekenpunt een congestiefactor ingevoerd is als gevolg van de diverse stoplichten op de Kennedylaan, de N270 en de N69. Ook de bomenfactor is vaak verwaarloosd. In een enkel geval (Carolusdreef, Valkenswaard) bleek de busfactor niet te zijn ingevuld.
- ⤴ De ingevoerde etmaal verkeersintensiteiten zijn vaak minder dan de helft dan de gegevens uit andere bronnen.

Als gevolg van deze combinatie van effecten, is de bijdrage van deze snelwegen door bebouwde kommen aan luchtverontreiniging volgens de Monitoringtool verwaarloosbaar klein. Dit blijkt uit bijlage 1 waar op 6 rekenpunten het aanzienlijke verschil zichtbaar is gemaakt tussen de rekenresultaten van de Monitoringtool en die uit CARII.

- 5) CARII berekeningen veronderstellingen: In bijlage 1, tabel 1, zijn op 6 rekenpunten uit de Monitoringtool de concentraties op twee manieren zichtbaar gemaakt. Enerzijds door op ieder rekenpunt uit de Monitoringtool de concentraties uit de Monitoringtool weer te geven. Anderzijds door in een rechte lijn tussen ieder van die 6 rekenpunten uit de Monitoringtool tussen dat rekenpunt en de snelweg op 10 meter van de wegrand, de concentraties via CARII weer te geven. Dat geeft in totaal 12 rekenpunten. CARII vraagt de volgende veronderstellingen.

- ⤴ *Intensiteit [mvt/etm]*: De totale intensiteit in aantal motorvoertuigen per etmaal per fractie licht, middel, zwaar en autobus. De totaalintensiteit komt uit opgaven van de provincie (Helmond), de gemeente Eindhoven(Eindhoven) en voor Valkenswaard/Aalst/Waalre uit de laatste maar verouderde opgave uit 2006 van uiteindelijk RWS. Omdat deze laatste opgave verouderd is, is het betreffende getal 16.200 verhoogd met de gemiddelde stijging van de verkeersintensiteit naar 18.000 voertuigen per etmaal. Details van alle bronnen zijn te vinden op <http://www.n65.nl/Studie-N65-Vergelijkingen.xls>. Zoals eerder opgemerkt zijn de intensiteiten volgens de Monitoringtool aanzienlijk lager dan de intensiteit volgens bovenstaande opgaven.

De fractieverdeling komt uit de Monitoringtool voor het dichtstbijzijnde wegvak.

- ⤴ *Aantal parkeerbewegingen*: Wegens het ontbreken van gegevens is dit aspect verwaarloosd.
- ⤴ *Snelheidstypering*: I.v.m. de aanwezige stoplichten is steeds uitgegaan van snelheidstypering *Ve: "stadsverkeer met minder congestie"* *Stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow"* rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/h, gemiddeld ca. 1.5 stop per afgelegde kilometer.

- ⤴ *Wegtype*: CARII onderscheidt de volgende wegtypen:

1 weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter²,

2 basistype, wegen in een stedelijke omgeving anders dan type 1, 3a, 3b of 4,

3a aan beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de wegas, waarbij de afstand tussen wegas en gevel kleiner is dan drie maal de hoogte van de bebouwing, maar groter is dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing

3b aan beide zijden van de weg min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de weg, waarbij de afstand tussen wegas en gevel kleiner is dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon),

4 aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van maximaal 60 meter van de wegas, waarbij de afstand tussen wegas en gevel kleiner is dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.

In Eindhoven en Helmond is uitgegaan van wegtype 4 omdat er geen sprake is van open terrein met slecht incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter en de andere wegtypen ook niet toepasbaar zijn. Aan de rekenzijde van de weg is bebouwing terwijl aan de andere kant van de weg de bebouwing verder ligt dan 60 meter van de wegas. In Valkenswaard is uitgegaan van wegtype 3a en 3b want de bebouwing ligt vlak naast de N69. In Aalst/Waalre van het standaard wegtype 2 omdat aan de andere opties niet wordt voldaan.

- ⤴ *Bomenfactor*: CARII onderscheidt de volgende bomenfactoren:

1 hier en daar bomen of in het geheel niet;

1,25 één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen;

1,5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

Gezien deze opties is veelal gekozen voor 1,25 gezien de aanwezige bomen. Langs de N69 staan nauwelijks bomen en is derhalve gekozen voor 1. In Helmond staan tussen de Molenstraat 50 en de N270 dubbele rijen bomen en is factor 1,5 dus van toepassing.

- ⤴ *Afstand tot wegas*: Voor alle rekenpunten is ingevuld de afstand tussen het rekenpunt en de wegas, dus niet de wegrand. Het voorschrift in artikel 70 uit de Regeling BL 2007 schrijft 10 meter van de wegrand

voor. Het verschil tussen wegas en wegrand bedraagt dus bij ieder rekenpunt circa 2,5 meter.

- ▲ **Fractie stagnatie:** CARII geeft de volgende tabel voor dit aspect. Gekozen is voor 15% vanwege de stoplichten die stagnatie veroorzaakt niet alleen maar met name in de ochtend- en avondspits.

Omschrijving situatie	Percentage stagnerend verkeer
Geen stagnatie	0.00%
Stagnatie gedurende een klein deel van de ochtend- of avondspits (minder dan 1 uur)	7.00%
Stagnatie gedurende een klein deel van de ochtend- en avondspits (minder dan 2x 1 uur)	15.00%
Stagnatie gedurende een groot deel van de ochtend- of avondspits (bijna 2 uur)	15.00%
Stagnatie gedurende de gehele ochtend- of avondspits (meer dan 2 uur)	20.00%
Stagnatie gedurende een groot deel van de ochtend- en avondspits (bijna 2x 2 uur)	30.00%
Stagnatie gedurende de gehele ochtend- en avondspits (meer dan 2x 2 uur)	40.00%

- ▲ **Meteorologie:** CARII geeft drie opties, gepasseerde meteo, ongunstige meteo, meerjarige meteo. Gekozen is voor gepasseerde meteo. Bij de keuze ongunstige meteo neemt het aantal normoverschrijdingen af met 2.

- 6) **CARII berekeningen conclusies:** Bijlage 1, 2 en 3 geven de conclusies weer in tabellen 1,2 en 3. Onderstaande tabel vat de geconstateerde 22 overschrijdingen⁷ op 8 van de 12 locaties samen.

CARII OVERSCHRIJDINGEN	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10		
Grenswaarden (NO2=40; PM10=40) jaargemiddelde:	47,8	31,8	67,6	39,2	47,5	32,1	67,1	39,3	40	29,4	55,4	33,9	32,8	27,3	53,9	33,1	25,7	25,5	40	28,9	28,1	26	34,2	27,3
Aantal Overschrijdingen PA (NO2=0;PM10=35):	0	32	5	66	0	33	5	67	0	22	1	42	0	16	1	38	0	11	0	21	0	12	0	16
Grenswaarde benzeen (jaargemiddelde 5):	5,7		11,8		5,7		11,8		3,1		5,9		2,2		5,9		1,2		3,3		1,3		2,1	

Er zijn derhalve 22 overschrijdingen in rood op 8 van de 12 geselecteerde locaties: bij NO2 8 overschrijdingen van de grenswaarde en 4 overschrijdingen van het maximale aantal, bij PM10 4 maal het maximale aantal en bij benzeen 6 overschrijdingen van de grenswaarde. Daarbij moet opgemerkt worden dat voor Brabant tot 2015 voor NO2 tijdelijk een grenswaarde van 60 is vastgesteld i.p.v. 40. Dat brengt het aantal overschrijdingen van de grenswaarde NO2 terug van 8 naar 2. Het maximale aantal overschrijdingen NO2 blijft ongewijzigd op 2. Vanwege die jaargrens 2015 zijn ook CARII berekeningen gemaakt met als jaar 2015. Omdat CARII een continu dalende emissie van motorvoertuigen veronderstelt, daalt het aantal in 2015 naar 8. Dit zal deels gecompenseerd worden door de gemiddelde stijging van 2% van het vervoersaanbod⁸ en het effect van de verlaagde NO2 grens van 40 in 2015. Bij ongunstige meteorologie neemt het aantal overschrijdingen in 2011 af van 20 naar 16.

- 7) **Rondwervelend of dwarrelend stof:** De emissiefactoren in CARII houden niet expliciet rekening met het feit dat er sprake is van re-emissie van eerder uitgestoten fijn stof. Ook wordt in de emissiefactoren geen rekening gehouden met het feit dat een belangrijk deel van het circulerende fijn stof bij wegen, niet direct ontstaat door motorverbranding maar door andere oorzaken zoals slijtage aan remmen, banden, de weg zelf, motorolie etc. Over de vraag of en hoeverre in de modelberekeningen en de calibratie voldoende rekening is gehouden met re-emissie van eerder uitgestoten fijn stof door verbranding en andere oorzaken, geeft de reactie van RIVM aanleiding tot twijfels. Enkele testberekeningen in de dichtstbijzijnde 3 meetstations in Eindhoven, indiceerden systematische afwijkingen tussen meetresultaten en berekende resultaten volgens de Monitoringtool.
- 8) Als waar is dat de CAR-emissiefactoren en de toegestane rekenmodellen onvoldoende rekening houden met rondwervelend of dwarrelend stof, zou voor rondwervelend of dwarrelend stof een verhoogde schalingsfactor (zoals CARII die kent bijv.) ingezet kunnen worden. Bijv. door de formules te gebruiken die EPA geeft voor "silt loading" op: "<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s0201.pdf>". Onze voorlopige globale berekeningen⁹ op die basis wijzen uit dat de CARII calculatie voor PM10 verhoogd

⁷ Op verzoek zijn de onderliggende stratenbestanden en scenario's beschikbaar per mail.

⁸ Bron: http://www.swov.nl/rapport/Factsheets/NL/Factsheet_Mobiliteit.pdf pag.2, in 2015 is het vervoersaanbod dan 0,4% hoger.

⁹ Op verzoek zijn de onderliggende berekeningen beschikbaar per mail.

zou moeten worden forse getallen die aanzienlijke extra norm overschrijdingen veroorzaken. Rondwerwend of dwarrelend stof speelt vooral bij langdurige droge windstille periodes een rol en in het voorjaar als het ijs op de wegen smelt. Om die reden lijkt het plausibel te veronderstellen dat in die periodes het aantal overschrijdingsdagen PM10 de norm 35 zullen overschrijden.

- 9) PM2,5: In CARII en ISL zijn nog geen mogelijkheden aanwezig om de PM2,5 concentratie te berekenen. De norm voor PM2,5 in 2015 bedraagt 25 ug/m3 als jaargemiddelde. Een (te) eenvoudige afleiding biedt het jaargemiddelde voor PM10 en de verhouding tussen de emissie uitstoot PM10/PM2,5. Indien de verhouding PM10/PM2,5 op 85% wordt verondersteld zullen de in ons onderzoek geconstateerde 2 of 3 PM10 overschrijdingen boven 29,4 PM10/PM2,5 ook leiden tot PM2,5 overschrijdingen. De standaard emissiefactoren gaan uit van een verhouding PM10/PM2,5 van 61%. Er bestaat discussie welke PM10/PM2,5 verhouding de juiste is in deze situatie. Afhankelijk van die discussie leidt dit in 2015 ook tot overschrijding van de PM2,5 norm.
- 10) Metten of rekenen Berekeningen zijn alleen het resultaat van veronderstellingen. Bij metingen is dat niet het geval. Metingen zijn echter zeer kostbaar. Ook bij metingen spelen evenwel onzekerheidsfactoren en tolerantie marges. Metingen zijn daarnaast sterk afhankelijk van meteorologische condities en moeten daarom over een langere periode worden uitgevoerd. Het lijkt gezien bovenstaande onwaarschijnlijk dat via metingen betrouwbaar aangetoond kan worden dat alle geconstateerde 22 overschrijdingen op 8 van de 12 locaties verdwijnen. Jarenlange en kostbare metingen geven bovendien geen enkele bijdrage aan de oplossing van de gezondheidsproblemen rond snelwegen door bebouwde kommen.

CONCLUSIES

- 11) Slotconclusies en oplossing. Het is bekend dat een overdekte autotunnel met afzuigvoorzieningen voor luchtverontreiniging de beste en eigenlijk ook enige oplossing is voor gezondheidsproblemen van drukke wegen door een bebouwde kom. Het bestuurlijke bezwaar is altijd dat dit meer geld kost dan beschikbaar. Uit een investeringsstudie¹⁰ is gebleken dat een overdekte autotunnel door de Kennedylaan in Eindhoven, de N270 in Helmond, de N69 in Waalst/Aalre c.q. Valkenswaard en de N65 in Vught/Helvoirt, snel en efficiënt kan worden gerealiseerd via Publiek Private Samenwerking (PPS). De volgende uitgangspunten zijn daarvoor wezenlijk: investering globaal € 2.300 Mio, 30% (€ 690 Mio) dekking door gebiedsontwikkeling, 70% (€ 1.610 Mio) dekking uit publieke middelen voor financiering, aanleg, onderhoud risico etc. Daarbij was uitgegaan van een factor van 5% voor rente en onderhoud. Onder die veronderstellingen pakt dit alternatief qua kosten/baten positief uit. Zeker in vergelijking met de voorgenomen plannen van de Provincie Brabant.
- 12) Financiële dekking. Deze zou kunnen bestaan uit a. jaarlijkse vergoedingen van maximaal € 55,50 Mio per jaar, b. eenmalige bijdrage van € 500 (Essent+Den Haag). Die dekking kan bijna geheel worden gevonden uit al bestaande toezeggingen. Via de huidige lage rente zou het tekort zelfs geheel kunnen wegvallen. Zelfs als dat niet zo zou zijn zou het resterende tekort geheel gedekt kunnen worden met € 3,25 verhoging van de provinciale opcenten ofwel een elegante vorm van tolheffing via standaard LPR¹¹ software in verbinding met software voor het automatisch afschrijven/incasseren van motorrijtuigenbelasting. Gezien het enthousiasme van het huidige kabinet voor PPS-constructies en zondig tolheffing, zal de daarvoor nodige wettelijke voorziening niet op grote bezwaren stuiten.
- 13) Sterfte. De hierboven genoemde investeringsstudie becijfert dat deze oplossing tenminste 41,8 en waarschijnlijk 114-190 minder sterfte in Brabant veroorzaakt. Daarnaast wordt het leven van veel inwoners van Brabant aangenamer. Veel natuur blijft gespaard. Iedere Brabander wordt daarom opgeroepen deze studie aan B&W van zijn eigen stad of dorp voor te leggen met het verzoek om de kortst mogelijke termijn een plan vast te stellen dat een einde maakt aan deze onduidelijke situatie.

Helvoirt 7 februari 2012
Stichting Comité N65OH

¹⁰ Zie <http://www.n65.nl/Alternatieve%20Ruit-oplossing-eindversie.pdf>

¹¹ LPR=Licence Plate Recognition

TABEL 1: OVERZICHT REKENPUNTEN MONITORINGTOOL en DICHSTBIJZIJNDE REKENPUNTEN CARIJ op 10 METER WEGRAND

Dichtstbijzijnde postadres	1.Hudsonlaan 506 /Kennedylaan				2.Gen.v.Teynstr.16/Kennedylaan				3. Helmond/N270 Molenstr. 50				4.Helmond/N270 Panovenweg 30				5.Valkenswaard/N69 Carolusdr. 2-48				6.Aalst/N69 Eindh.seweg 63			
weekdag etmaalintensiteiten 2011:	64065				64065				31838				31838				18000				18000			
soort berekening:	MONITORING		CARIJ		MONITORING		CARIJ		MONITORING		CARIJ		MONITORING		CARIJ		MONITORING		CARIJ		MONITORING		CARIJ	
afstand wegrand N65:	22		10		20		10		20		10		20		10		30		10		20		10	
coördinaten x:	174691		161759		161862		161868		174691		144642		144639		144853		160101		144853		144639		144853	
coördinaten y:	387532		384924		385863		385863		387532		387532		404590		404720		374002		404720		404590		404720	
rekenpuntnummer:	32957		nvt		236322		nvt		46474		nvt		801961		nvt		743212		nvt		801961		nvt	
naam:	zie adres		zie adres		zie adres		zie adres		zie adres		zie adres		zie adres		zie adres		zie adres		zie adres		zie adres		zie adres	
beschrijving:	naast flatblok		naast flatblok		naast flatblok		naast flatblok		hoek Bg.v.Houtln		hoek Bg.v.Houtln		bij Europaweg		bij Europaweg		hoek Eindh.weg		hoek Eindh.weg		Den Hof/Raadhs tr.		Den Hof/Raadhs.tr	
wegvak kenmerken:	4		2(basistype)		4		2(basistype)		1		2(basistype)		92		2(basistype)		4		2(basistype)		4		2(basistype)	
MONITORINGTOOL & CARIJ	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10
GCN achtergrondconcentratie [ug/m3]:	23,2	26,2	23,1	26,3	20,9	26	19,4	25,5	19,1	25,1	22,2	25,4												
Correctie HWN [ug/m3]:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,1	2,9	0,3				
Correctie Luchtvaart (Schiphol) [ug/m3]:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gecorrigeerde achtergrondconcentratie [ug/m3]:	23,2	26,2	24,4	26	23,1	26,3	24,5	26,3	20,9	26	22,4	25,9	19,4	25,5	20,4	25,1	18,6	25	21,3	25,2	19,3	25,1	23,5	25,4
Luchtvaart-bijdrage (Schiphol) [ug/m3]:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achtergrondconcentratie [ug/m3]:	23,2	26,2	23,1	26,3	20,9	26	19,4	25,5	18,6	25	19,3	25,1												
SRM2-bijdrage [ug/m3]:	0,47	0,05	0,46	0,05	0,34	0,03	8,12	0,88	0,29	0,03	2,79	0,23												
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]:	0,17		0,18		0,13		0,16		0,15		0,16													
SRM1-bijdrage [ug/m3]:	2,76	1,23	6,38	2,81	3,53	1,55	-	-	2,84	1,3	2,73	1,25												
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]:	0,15		0,14		0,13		-		0,09		0,09													
Concentratie [ug/m3], jaargemiddelde	29,73	27,48	67,6	39,2	36,67	29,16	67,1	39,3	29,62	27,57	55,4	33,9	27,52	26,38	53,9	33,1	27,3	26,33	40	28,9	28,98	26,58	34,2	27,3

TABEL 2:

SAMENVATTING CARIJ OVERSCHRIJDINGEN OP DEZELFDE LOCATIES

CARIJ OVERSCHRIJDINGEN	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10	NO2	PM10
Grenswaarden (NO2=40; PM10=40)::	47,8	31,8	67,6	39,2	47,5	32,1	67,1	39,3	40	29,4	55,4	33,9	32,8	27,3	53,9	33,1	25,7	25,5	40	28,9	28,1	26	34,2	27,3
Aantal Overschrijdingen PA (NO2=0;PM10=35):	0	32	5	66	0	33	5	67	0	22	1	42	0	16	1	38	0	11	0	21	0	12	0	16
Grenswaarde benzeen (jaargemiddelde 5):	5,7		11,8		5,7		11,8		3,1		5,9		2,2		5,9		1,2		3,3		1,3		2,1	

Deze tabel 2 geeft dus 22 overschrijdingen in rood op 8 van de 12 geselecteerde locaties: bij NO2 8 overschrijdingen van de grenswaarde en 4 overschrijdingen van het maximale aantal, bij PM10 4 maal het maximale aantal en bij benzeen 6 overschrijdingen van de grenswaarde.

TABEL 3:

OVERZICHT CONCENTRATIES UIT CARIJ (JM= JAARGEMIDDELDE, #=OVERSCHRIJDING

PM10 en NO2

Plaats	Straatnaam	Coördinaten		NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
		X	Y	Jaar gemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaar gemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde
Eindhoven/Kennedyln rek.pt:32957	Hudsonlaan 506 20 meter wegrand	161752	384926	47,8	24,4	0	31,8	26	32	0
Eindhoven/Kennedyln Hudsonlaan 506	Hudsonlaan 506 10 meter wegrand	161759	384924	67,6	24,4	5	39,2	26	66	0
Eindhoven/Kennedyln rek.pt:236322	Gen.v.Teynstr. 16 20 meter wegrand	161862	385863	47,5	24,5	0	32,1	26,3	33	0
Eindhoven/Kennedyln Gen.v.Teynstr. 16	Gen.v.Teynstr. 16 10 meter wegrand	161868	385863	67,1	24,5	5	39,3	26,3	67	0
Helmond/N270 rek.pt 46474	Molenstraat 50 22 meter wegrand	174691	387532	40	22,4	0	29,4	25,9	22	0
Helmond/N270 Molenstraat 50	Molenstraat 50 10 meter wegrand	174689	387523	55,4	22,4	1	33,9	25,9	42	0
Helmond/N270 rek.pt 40847	Panovenweg 30 30 meter wegrand	171852	387229	32,8	20,4	0	27,3	25,1	16	0
Helmond/N270 Panovenweg 30	Panovenweg 30 10 meter wegrand	171856	387220	53,9	20,4	1	33,1	25,1	38	0
Valkenswaard/N69 rek.pt:743212	Carolusdreef 2-48 30 meter wegrand	160101	374002	25,7	21	0	25,5	24,9	11	0
Valkenswaard/N69 Carolusdreef 2-48	Carolusdreef 2-48 10 meter wegrand	160111	373998	40	21,3	0	28,9	25,2	21	0
Aalst/Waalre/N69 rek.pt:746607	Eindhovenseweg 63 30 meter wegrand	161230	378563	28,1	23,5	0	26	25,4	12	0
Aalst/Waalre/N69 Eindhovenseweg 63	Eindhovenseweg 63 10 meter wegrand	161239	378559	34,2	23,5	0	27,3	25,4	16	0

Overige stoffen

Plaats	Straatnaam	Coördinaten		Benzeen (µg/m3)	Benzeen (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	CO (µg/m3)	CO (µg/m3)	BaP (ng/m3)	BaP (ng/m3)
		X	Y	Jaar gemiddelde	Jm achtergrond	Jaar gemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaar gemiddelde	Jm achtergrond
Eindhoven/Kennedyln rek.pt:32957	Hudsonlaan 506 20 meter wegrand	161752	384926	5,7	0,8	3,6	3,3	0	2090,8	751	0,4	0,3
Eindhoven/Kennedyln Hudsonlaan 506	Hudsonlaan 506 10 meter wegrand	161759	384924	11,8	0,8	3,9	3,3	0	3775,5	751	0,5	0,3
Eindhoven/Kennedyln rek.pt:236322	Gen.v.Teynstr. 16 20 meter wegrand	161862	385863	5,7	0,8	3,5	3,2	0	2089,5	751	0,4	0,3
Eindhoven/Kennedyln Gen.v.Teynstr. 16	Gen.v.Teynstr. 16 10 meter wegrand	161868	385863	11,8	0,8	3,8	3,2	0	3772,8	751	0,5	0,3
Helmond/N270 rek.pt 46474	Molenstraat 50 22 meter wegrand	174691	387532	3,1	0,7	3,4	3,2	0	1412,3	705	0,4	0,3
Helmond/N270 Molenstraat 50	Molenstraat 50 10 meter wegrand	174689	387523	5,9	0,7	3,6	3,2	0	2237,4	705	0,4	0,3
Helmond/N270 rek.pt 40847	Panovenweg 30 30 meter wegrand	171852	387229	2,2	0,7	3	2,9	0	1145,1	704	0,3	0,3
Helmond/N270 Panovenweg 30	Panovenweg 30 10 meter wegrand	171856	387220	5,9	0,7	3,3	2,9	0	2231,9	704	0,4	0,3
Valkenswaard/N69 rek.pt:743212	Carolusdreef 2-48 30 meter wegrand	160101	374002	1,2	0,6	3,1	3,1	0	855,5	678	0,3	0,3
Valkenswaard/N69 Carolusdreef 2-48	Carolusdreef 2-48 10 meter wegrand	160111	373998	3,3	0,6	3,6	3,4	0	1432	655	0,4	0,3
Aalst/Waalre/N69 rek.pt:746607	Eindhovenseweg 63 30 meter wegrand	161230	378563	1,3	0,7	3,3	3,3	0	922,4	760	0,3	0,3
Aalst/Waalre/N69 Eindhovenseweg 63	Eindhovenseweg 63 10 meter wegrand	161239	378559	2,1	0,7	3,4	3,3	0	1173,3	760	0,3	0,3