

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

Contactpersoon: dhr. W. de Hoog

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: drs. O.A.M. Beckers

Datum: 15 oktober 2008

Rapportnummer 2007.062-2
Herinrichting kern Eethen

Inhoud

1	Kaderomschrijving luchtkwaliteit	3
1.1	Wettelijk kader	
1.2	Normstelling PM ₁₀ en NO ₂	
1.3	Landelijke ontwikkelingen	
1.4	Besluit niet in betekenende mate	
2	Beschrijving luchtkwaliteit	5
2.1	Luchtkwaliteit Nederland	
2.2	Luchtkwaliteit plangebied	
3	Berekening luchtkwaliteit	6
3.1	Invoergegevens	
3.2	Berekeningsmethode	
3.3	Toetsingskader	
4	Resultaten	9
4.1	Resultaten luchtkwaliteit	
5	Conclusie	11

Bijlagen

Bijlage I	Normen Luchtkwaliteit
Bijlage II	Invoergegevens
Bijlage III	Berekeningsresultaten NO ₂ , PM ₁₀ , C ₆ H ₆ , SO ₂ , CO en BaP
Bijlage IV	NO ₂ -uurgemiddelde concentratie
Bijlage V	Ligging rekenpunten

1 KADEROMSCHRIJVING LUCHTKWALITEIT

1.1 Wettelijk kader

Op 15 november 2007 is het Besluit luchtkwaliteit ingetrokken en zijn de eisen ten aanzien van luchtkwaliteit verankerd in de Wet milieubeheer. Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit vormt met ingang van 15 november 2007 de Wet milieubeheer de basis voor besluitvorming in het kader van onder andere de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Op basis van de Wet gelden milieukwaliteitseisen voor de luchtkwaliteit. Deze kwaliteitseisen zijn middels grenswaarden vastgelegd voor de luchtverontreinigingscomponenten zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofdioxide, lood, koolmonoxide, benzeen en zwevende deeltjes (PM₁₀).

De grenswaarden gelden overal in de buitenlucht. De grenswaarden gelden niet op arbeidsplaatsen als bedoeld in de Arbeidsomstandighedenwet 1998.

In het licht van een goede ruimtelijke ordening kan voor wat betreft luchtkwaliteit verder worden gekeken dan de juridische verplichtingen op basis van de Wet milieubeheer. De handreiking bij de Wet milieubeheer geeft bijvoorbeeld aan dat de toekomstige AMvB 'gevoelige bestemmingen' nadere regels stelt die verplicht nageleefd moeten worden en geen vervanging is van het principe 'goede ruimtelijke ordening'. Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening zal afgewogen moeten worden of het aanvaardbaar is om een bepaald project op een bepaalde plaats te realiseren. Daarbij speelt de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging een rol, ook als het project zelf niet of nauwelijks bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

1.2 Normstelling PM₁₀ en NO₂

De grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit voor PM₁₀ en NO₂ zijn in onderstaande tabel weergegeven. De grenswaarden, plan- en alarmdrempels van de luchtverontreinigingscomponenten zijn opgenomen in bijlage I.

Component	Grenswaarden	Norm	In werking m.i.v.
fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	2005
	24-Uursgemiddelde (jaarlijks maximaal 35 overschrijdingen)	50 µg/m ³	2005
stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	2010
	Plاندrempel voor de jaargemiddelde concentratie	46 µg/m ³	2007
	Uurgemiddelde (jaarlijks maximaal 18 overschrijdingen)	200 µg/m ³	2010
	Plاندrempel uurgemiddelde concentratie	230 µg/m ³	2007
	Alarmdrempel	400 µg/m ³	2005

1.3 Landelijke ontwikkelingen (NSL)

De nieuwe wetgeving voorziet in een Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL). In dit NSL worden alle 'grote' projecten en te nemen maatregelen opgenomen die een significante invloed hebben op de luchtkwaliteit. Na vaststelling van het NSL zullen alle ontwikkelingen die buiten de omvang van het NSL vallen, niet meer individueel getoetst hoeven te worden aan de normering voor luchtkwaliteit. Op dat moment is het doel van de nieuwe wetgeving bereikt en hoeft voor 95% van de bouwprojecten geen beoordeling op het gebied van luchtkwaliteit meer te worden opgenomen in ruimtelijke onderbouwingen.

Het definitief samenstellen en het vaststellen van het NSL zal echter nog enige tijd in beslag nemen. Indien alles volgens planning loopt, zal het NSL in het voorjaar van 2009 worden vastgesteld.

Op dit moment is sprake van een tussenfase waarin het NSL nog niet is uitgewerkt. De Wet voorziet in

een tijdelijke overgangsregeling totdat het NSL is vastgesteld. Deze regeling heeft tot doel om vooruitlopend op de definitieve vaststelling voor een deel van de bouwprojecten de inspanning op het gebied van luchtkwaliteit nu al te verminderen.

1.4 Besluit niet betekende mate bijdrage (NIBM)

Op basis van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer is het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen' van kracht. In dit besluit wordt geregeld welke nieuwe ontwikkelingen van een dermate beperkte omvang zijn dat de invloed van deze plannen op de lokale luchtkwaliteit niet meer individueel getoetst hoeft te worden. Als norm is hierbij aangehouden dat plannen waarvan de invloed op de lokale luchtkwaliteit minder is dan 3% van de grenswaarde voor PM₁₀ en NO₂ als niet significant worden aangemerkt. De plannen worden niet relevant geacht voor de lokale luchtkwaliteit.

Omdat zoals in de voorgaande paragraaf is aangegeven, het NSL op dit moment nog niet formeel is vastgesteld, is in het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen' een overgangsregeling opgenomen tot het moment dat het NSL formeel is vastgesteld. Gedurende deze termijn wordt een striktere grens aangehouden waaronder plannen als niet significant worden beoordeeld. Tot aan het van kracht worden van het NSL geldt dat de invloed op de lokale luchtkwaliteit minder dan 1% van de grenswaarde voor PM₁₀ en NO₂ dient te zijn om het plan als niet significant aan te merken.

Op basis van artikel 4 van het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen' is een ministeriële regeling van kracht geworden ('Regeling niet in betekende mate bijdragen'). In deze regeling worden een aantal ontwikkelingen genoemd die in elk geval als 'niet in betekende mate' kunnen worden aangemerkt. Voor de in de regeling benoemde ontwikkelingen hoeft ten behoeve van een planrealisatie geen luchtkwaliteitsberekening meer te hoeven worden uitgevoerd.

In de Regeling niet betekende mate bijdrage wordt de ontwikkeling van een bedrijventerrein niet aangewezen als een ontwikkeling die zonder meer als niet in betekende mate wordt aangemerkt. Dit betekent dat ten behoeve van de planvorming alsnog een toetsing aan de wettelijke luchtkwaliteitscriteria dient plaats te vinden. Deze toetsing kan op twee manieren plaatsvinden. Er dient aangetoond te worden dat na realisatie van het plan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer gerespecteerd worden of er dient inzichtelijk gemaakt worden dat de bijdrage aan de verontreiniging van de lokale luchtkwaliteit minder dan 1% van de grenswaarde bedraagt.

2 BESCHRIJVING LUCHTKWALITEIT

2.1 Luchtkwaliteit in Nederland

In Nederland wordt middels het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu) de luchtkwaliteit gevolgd. Over het algemeen blijkt dat in de toekomst de luchtkwaliteit een verbeterde trend laat zien.

Dit betekent echter niet dat er in de toekomst geen overschrijdingen van grenswaarden zullen plaatsvinden. In de toekomst zullen lokaal nog overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde norm voor PM₁₀ worden aangetroffen. Ten aanzien van NO₂ wordt verwacht dat in de toekomst vooral in het stedelijk gebied op sterk verkeersbelastende locaties nog overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde zal plaatsvinden.

Het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) produceert jaarlijks kaarten met generieke concentraties voor Nederland (GCN) van het afgelopen jaar en kaarten met toekomstscenario's voor diverse luchtverontreinigende stoffen. Ten behoeve van de rapportageverplichtingen in het kader van de Wet milieubeheer worden de kaarten beschikbaar gesteld als achtergrondconcentraties in modelberekeningen CAR II¹. In enkele delen van Nederland worden ten aanzien van de PM₁₀-jaargemiddelde concentratie hoge concentraties (> 34 µg/m³) aangetroffen. Met betrekking tot het NO₂-jaargemiddelde worden lokaal, op sterk verkeersbelastende locaties hoge concentraties aangetroffen.

In de periode tot 2015 neemt naar verwachting het aantal knelpunten af door de daling van de NO₂ emissies als gevolg van de doorwerking van het ingezette beleid in binnen- en buitenland en lokale maatregelen.

Toch zal ook dan nog, ondanks alle maatregelen, een aantal knelpunten resteren. Uit de verschenen publicatie 'Nieuwe inzichten in de omvang van de fijnstofproblematiek', (maart 2006, Milieu en Natuur Planbureau) blijkt dat verwacht wordt dat in de toekomst het aantal knelpunten drastisch vermindert en dat in 2015 een groot gedeelte van de knelpunten opgelost kan zijn.

Het luchtkwaliteitsbeleid wordt momenteel verder uitgewerkt in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL bevat alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren en alle grote ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren. Het is een bundeling van alle gebiedsgerichte programma's en alle Rijksmaatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Hiermee wordt een balans gevormd met aan de linkerzijde alle maatregelen die het Rijk, provincies en gemeenten nemen om de luchtkwaliteit in een gebied te verbeteren. Aan de rechterzijde staan (grote) ruimtelijke activiteiten, verkeers- en infrastructurele besluiten en vergunningen voor industriële installaties. De balans moet overhellen naar links: de positieve effecten (maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren) moeten de negatieve effecten (ruimtelijke projecten die de luchtkwaliteit verslechteren) ruimschoots overtreffen.

2.2 Luchtkwaliteit in het plangebied

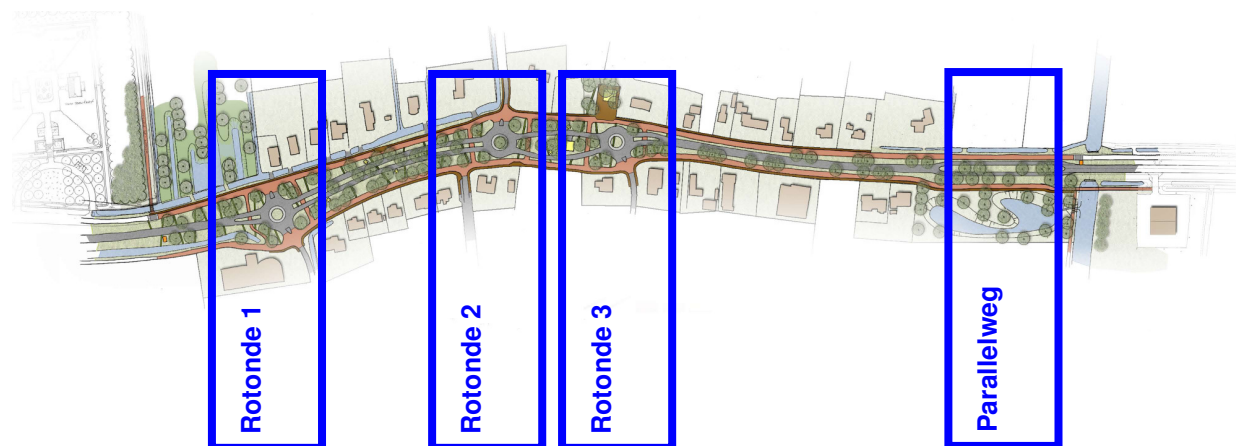
Het plangebied is gelegen in de gemeente Aalburg. Het plan voorziet in de herinrichting van de kern van Eethen. De herinrichting omvat het wijzigen van de verkeersstructuur. De provinciale weg N283 loopt door de kern. In de huidige situatie is de kern middels kruisingen ontsloten. In de toekomstige situatie voorziet het plan in een ontsluiting middels 3 rotondes. Het is van belang vast te stellen wat of de lokale luchtkwaliteit voldoet aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Aangenomen wordt dat in de directe omgeving van het plangebied geen lokale vaste bronnen aanwezig zijn met een significante bijdrage. De luchtkwaliteit wordt bepaald door de emissiebijdrage van het

¹ Het programma CAR II 7.0 is ontwikkeld door VROM, TNO en RIVM. Met behulp van het CAR-model wordt met kenmerkende gegevens over verkeer en omgeving per wegvak de daaruit volgende concentraties berekend.

wegverkeer en het lokale achtergrondgehalte. Voor de verkeersbijdrage aan de luchtkwaliteit zijn de emissies van stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) bepalend.

Het plan omvat de aanleg van 3 rotondes en het doortrekken van de parallelweg naar het regiokantoor van de Provincie Noord Brabant. Voor alle drie de rotondes is de invloed op de lokale luchtkwaliteit berekend. In de rekenresultaten wordt gesproken van de rotonde 1, rotonde 2 en rotonde 3. Onderstaande figuur laat de nummering van de rotondes zien.



3 BEREKENING LUCHTKWALITEIT

3.1 Invoergegevens

De invloed van het wegverkeer op de lokale luchtkwaliteit ter hoogte van het plangebied wordt in hoofdzaak bepaald door het doorgaande verkeer op de N283. Daarnaast hebben het aan- en afvoerwegen en de nabijgelegen parallelwegen invloed op de lokale luchtkwaliteit.

De regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 schrijft voor NO₂ en PM₁₀ een rekenafstand van 10 m vanaf de rand van de weg voor. De rekenpunten zijn allen op 10 meter vanaf de rand van de maatgevende weg (de N283) gelegd. De lokale luchtkwaliteit wordt bepaald door de lokale achtergrondconcentratie en door de emissies veroorzaakt door het wegverkeer. De concentraties van de emissies veroorzaakt door het wegverkeer zijn direct aan de wegzijde het hoogst. Door de diffuse verspreiding van de emissies van het wegverkeer nemen de concentraties verder af naarmate de afstand tot de weg groter wordt.

Nabij elke rotonde is een rekenpunt gelegd. De meest nabijgelegen woningen liggen ruim verder van de rotondes dan de rekenpunten. Daarmee zal de lokale luchtkwaliteit ter plaatse van de omliggende woningen van een betere kwaliteit zijn dan de berekende situatie ter plaatse van de rekenpunten.

De regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gaat uit van afstanden ten opzichte van de wegrand van de weg met de meeste invloed op de luchtkwaliteit. Het CAR-model rekent echter met rekenpunten waarbij de afstanden worden bepaald vanuit de as van de weg.

De afstanden van de rekenpunten zoals genoemd in bijlage II 'Invoergegevens' betreffen de afstanden vanaf de wegas tot het betreffende rekenpunt. De rekenpunten A, B en C zijn zodanig gekozen dat deze zijn gelegen op een afstand van 10 m van de wegrand van de nieuw aan te leggen rotondes.

De in de directe nabijheid van de rotondes gelegen wegen zijn als bronbijdrage meegenomen in de berekeningen. Dit betekent dat primair de concentratie is berekend door de lokale achtergrond en het verkeer op de rotondes en dat daarnaast de invloed van de lokale wegen hieraan is toegevoegd. Hiermee wordt de meest kritische situatie in beeld gebracht.

Naast de invloed van de N283 zijn de volgende wegen meegenomen in de berekeningen; De Korten Bruggert, Kleibergsestraat, Raadhuisstraat, Oude Weidsesteeg, Cornelis Branderhorststraat en de ontsluitingen vanuit de kern op de rotondes.

Voor de nieuwe situatie in het geval van de doorgetrokken parallelweg is geen rekenpunt neergelegd. Deze parallelweg heeft een dusdanig klein aantal transportbewegingen, dat het effect van deze op de luchtkwaliteit ondergeschikt is aan de nieuwe situaties in het geval van de rotondes. Derhalve indien de situaties bij de rotondes een geschikte luchtkwaliteit hebben, is de luchtkwaliteit bij de parallelweg zeker ruim voldoende.

Blotstelling nabij woonbebouwing

Naast het bepalen van de concentraties op de wettelijke afstand vanaf de weg is ook gekeken naar de concentratie nabij woonbebouwing. De woonbebouwing nabij de aan te leggen rotondes ligt allen op een grotere afstand van de weg dan de rekenpunten A, B en C. Een nadere bepaling van de concentratie ter plaatse van de woonbebouwing is daarmee niet noodzakelijk. De concentratie nabij de omliggende woningen ligt tussen de jaargemiddelde achtergrondwaarde en de berekende concentraties ter plaatse van de rekenpunten.

Verkeersintensiteiten

In het CAR-model is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens afkomstig van de provincie Noord Brabant. De intensiteiten zijn bepaald voor het jaar 2008. Naar de toekomst toe is gerekend met een autonoom groeipercentage van 1,5%.

3.2 Berekeningsmethode

Op basis van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is bepaald of de modellering met behulp van standaardrekenmethode I of II uitgevoerd dient te worden. Aangezien het plangebied gelegen is:

- in de bebouwde kom;
- de woningen binnen 30 m van de as van de weg gelegen zijn;
- langs de wegen geen afscherpende constructies aanwezig zijn;
- de wegen vrij zijn van tunnels

valt het plangebied binnen het toepassingsgebied van standaardrekenmethode 1. Modellering vindt plaats met behulp van CARII 7.0.

De emissies van NO₂ en PM₁₀ zijn vastgesteld met behulp van het programma CAR II 7.0 en gegevens van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM. CAR berekent de jaargemiddelde concentraties van NO₂ en PM₁₀, het aantal overschrijdingen van het uurgemiddelde NO₂, het 24-uursgemiddelde PM₁₀ en de jaargemiddelde concentraties van benzeen (C₆H₆), SO₂, CO en BaP (Benzo(a)pyreen). Met behulp van het programma is een luchtkwaliteitsberekening voor de jaren 2008 en 2020 uitgevoerd.

Het uurgemiddelde NO₂ kan niet middels CAR berekend worden. Het uurgemiddelde NO₂ is bepaald aan de hand van landelijk meetnet luchtkwaliteit. De gemeten concentraties zijn opgenomen in bijlage IV.

3.3 Toetsingskader

Het programma CAR toetst de berekende waarden aan de algemeen geldende grenswaarden. De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 voorziet in een regiogebonden correctiefactor voor de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof door het in mindering brengen van concentraties van zwevende deeltjes die zich van nature in de lucht bevinden (zeezout). Het aandeel zeezout in de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ is afhankelijk van de ligging ten opzichte van de westkust. Op basis van bijlage 4 van de Regeling kan voor de gemeente Aalburg een correctiefactor van 4 µg/m³ worden toegepast.

Voor het 24-uursgehalte blijkt dat de invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentratie zeezout voor geheel Nederland nagenoeg gelijk is. Het 24-uursgemiddelde voor fijn stof kan voor zeezout gecorrigeerd worden door het 24-uursgemiddelde met een correctiefactor van 6 overschrijdingsdagen te verminderen.

Bij de in paragraaf 4.1 opgenomen berekende concentraties zijn de correcties toegepast voor het jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde van fijnstof voor zeezout zoals bovengenoemd is weergegeven.

4 RESULTATEN

4.1 Resultaten luchtkwaliteit na realisatie van de rotondes en de doorgetrokken parallelweg

Uit de berekeningen blijkt dat de luchtverontreinigingscomponenten C₆H₆ (benzeen), SO₂, CO en BaP (Benzo(a)pyreen) allen ruimschoots voldoen aan de grenswaarden zoals opgenomen in de wet milieubeheer. Aangezien bij bovengenoemde componenten geen overschrijdingen zijn vastgesteld en deze landelijk ook als niet kritisch worden beschouwd, worden deze verder niet besproken. De resultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Uit de metingen uit 2006 van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit volgt dat nergens in Nederland het uurgemiddelde boven de 200 µg/m³ komt, daarmee wordt ook overal in Nederland voldaan aan deze normstelling (zie bijlage IV). De grenswaarde van 200 µg/m³ voor het uurgemiddelde wordt ter plaatse zeker niet meer dan 18 maal overschreden.

De gedetailleerde resultaten van de berekeningen voor de grenswaarden van NO₂ en PM₁₀ zijn opgenomen in bijlage III. Onderstaand zijn de eindresultaten per rekenpunt weergegeven. De (eventueel) aangetroffen overschrijdingen zijn in rood weergegeven. Daar waar geen sprake is van een overschrijding is de berekende waarde in het zwart weergegeven. Bij de kolom "overschrijdingen uurgemiddelde" en "overschrijdingen 24-uursgemiddelde" staan het aantal dagen weergegeven waarop de grenswaarden overschreden worden. De grenswaarde voor het NO₂-uurgemiddelde (200 µg/m³) mag maximaal 18 maal per jaar overschreden worden en het PM₁₀ 24-uursgemiddelde (50 µg/m³) maximaal 35 dagen per jaar.

N283					
		NO2		PM10	
		Jaargemiddelde (norm = 40)	overschrijdingen uurgemiddelde (norm = maximaal 18)	Jaargemiddelde (norm = 40)	overschrijdingen 24- uursgemiddelde (norm = maximaal 35)
2008	Rekenpunt rotonde 1	24,2	<18	22,9	9
2020	Rekenpunt rotonde 1	15,6	<18	19,2	0

N283					
		NO2		PM10	
		Jaargemiddelde (norm = 40)	overschrijdingen uurgemiddelde (norm = maximaal 18)	Jaargemiddelde (norm = 40)	overschrijdingen 24- uursgemiddelde (norm = maximaal 35)
2008	Rekenpunt rotonde 2	29,7	<18	23,9	12
2020	Rekenpunt rotonde 2	16,5	<18	19,5	1

N283					
		NO2		PM10	
		Jaargemiddelde (norm = 40)	overschrijdingen uurgemiddelde (norm = maximaal 18)	Jaargemiddelde (norm = 40)	overschrijdingen 24- uurgemiddelde (norm = maximaal 35)
2008	Rekenpunt rotonde 3	24,9	<18	23,1	9
2020	Rekenpunt rotonde 3	16,0	<18	19,3	0

Uit bovenstaande tabellen volgt dat op geen van de rekenpunten een grenswaarde wordt overschreden. De berekende concentraties zijn in 2008 het hoogst. In de toekomst nemen de emissies van het verkeer af, hetgeen terug te zien is in de rekenresultaten voor 2009.

Aangezien de rekenpunten bij de rotondes de grenswaarden niet overschrijden, worden de grenswaarden nabij de doorgetrokken parallelweg zeker niet overschreden.

Blootstelling

Bovenstaande rekenpunten zijn conform de rekenregels gelegd op 10 meter van de rand van de weg. Blootstelling van personen nabij woonbebouwing vindt doorgaans op een grotere afstand van de weg plaats waar de concentraties als gevolg van optredende diffusie lager zijn. In onderhavige situatie is dit ook het geval. Dit betekent dat de blootstelling nabij woningen lager is dan de bovenstaande concentraties.

5 CONCLUSIE

Op basis van de toetsingscriteria uit de Wet milieubeheer kan ten aanzien van de lokale luchtkwaliteit worden geconstateerd dat in de huidige en toekomstige situatie na planontwikkeling geen grenswaarden overschreden worden.

Gezien de lage blootstellingsconcentraties, ver onder de gestelde grenswaarden, worden ook ten aanzien van een goede ruimtelijke ordening geen bezwaren aangetroffen tegen de realisatie van het plan.

Hiermee vormt de lokale luchtkwaliteit geen belemmering voor de herinrichting van de kern Eethen met de aanleg van drie rotondes en het doortrekken van de parallelweg.

WINDMILL
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

Drs. O.A.M. Beckers

BIJLAGE I
NORMEN LUCHTKWALITEIT

Milieukwaliteitseisen Wet milieubeheer

Grenswaarden geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit aan dat op een aangegeven tijdstip (zoveel mogelijk) moet zijn bereikt. Grenswaarden gelden overal in de buitenlucht. Uitgesloten zijn bedrijfslocaties (in en rond bedrijf- en industriegebouwen).

Plandrempels

Naast grenswaarden kent de Wet milieubeheer plandrempels voor stikstofdioxide (NO₂) en benzeen. Een plandrempeel geeft een kwaliteitsniveau van de buitenlucht waarvoor bij overschrijding door B&W een actieplan opgesteld dient te worden. In het actieplan wordt aangegeven op welke wijze op de betreffende plaatsen voldaan zal worden aan de grenswaarden voor de betreffende stof. Het niveau van plandrempels ligt boven dat van de grenswaarden en wordt jaarlijks aangescherpt tot de plandrempels op hetzelfde niveau liggen als de grenswaarden.

Alarmdrempels

Voor zwaveldioxide en stikstofdioxide kent het Besluit luchtkwaliteit alarmdrempels. Daarbij wordt een concentratieniveau van de buitenlucht aangeduid waarbij een kortstondige overschrijding risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt.

De grenswaarden, alarmdrempels en plandrempels in tabelvorm:

Stof	Type norm	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO ₂	Grenswaarde (humaan, <u>uurgemiddelde</u> dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³).	←————— 350 —————→					
	Grenswaarde (humaan, <u>24-uursgemiddelde</u> dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³).	←————— 125 —————→					
	Alarmdrempeel (uurgemiddelde in µg/m ³ gedurende 3 achtereenvolgende uren in gebied > 100 km ²).	←————— 500 —————→					
Stof	Type norm	2005	2006	2007	2008	2009	2010
NO ₂	Grenswaarde (humaan, <u>jaargemiddelde</u> in µg/m ³)						
	Plandrempeel (jaargemiddelde in µg/m ³)	50	48	46	44	42	40
	Grenswaarde (humaan, <u>uurgemiddelde</u> dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³).	←————— 200 —————→					
	Grenswaarde voor zeer drukke verkeerssituaties (<u>uurgemiddelde</u> dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³).	←————— 290 —————→					
	Plandrempeel voor zeer drukke verkeerssituaties (<u>uurgemiddelde</u> dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³).	250	240	230	220	210	200
	Alarmdrempeel (uurgemiddelde in µg/m ³ gedurende 3 achtereenvolgende uren in gebied > 100 km ²).	←————— 400 —————→					

Stof	Type norm						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010
PM ₁₀	Grenswaarde (humaan, <u>jaargemiddelde</u> in $\mu\text{g}/\text{m}^3$).	← 40 →					
	Grenswaarde (humaan, <u>24-uursgemiddelde</u> dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$).	← 50 →					
Lood	Grenswaarde (humaan, <u>jaargemiddelde</u> in $\mu\text{g}/\text{m}^3$).	← 0,5 →					
	Grenswaarde (humaan in $\mu\text{g}/\text{m}^3$).	← 10.000 →					
Ben- zeen	Grenswaarde (humaan, <u>jaargemiddelde</u> in $\mu\text{g}/\text{m}^3$).	← 10 →					5
	Plandrempel (humaan, <u>jaargemiddelde</u> in $\mu\text{g}/\text{m}^3$).	10	9	8	7	6	5

BIJLAGE II
INVOERGEGEVENS

	Invoergegevens	Toelichting
1	Rijksdriehoek coördinaten <i>Aan de hand van de x en y coördinaten vindt per vierkante kilometer een toedeling plaats van de achtergrondconcentratie</i>	De Rijksdriehoekcoördinaten zijn bepaald aan de hand van topografisch kaartmateriaal. De achtergrondconcentratie is bepaald met behulp van CAR II 7.0. Hierin zijn de meest actuele achtergrondconcentraties opgenomen.
2	“Intensiteit” <i>Verkeersintensiteit van 2008 en 2020 (mvt/etmaal)</i>	De verkeersgegevens zijn verkregen voor het jaar 2008 van de provincie Noord Brabant. Voor de autonome groei is gerekend met 1,5% per jaar.
3	“Fractie licht, Fractie middel zwaar, Fractie zwaar, Fractie autobus”	Voor alle wegen is gerekend met een verdeling licht: 90%, middelzwaar: 7% en zwaar: 3%
4	Aantal parkeerbewegingen <i>Betreft het aantal parkeerbewegingen per dag over een afstand van 100 meter. Het aantal parkeerbewegingen is alleen van belang voor de bepaling van het benzeengehalte.</i>	Er is gerekend met een standaard gemiddelde voor het aantal parkeerbewegingen, zijnde 25 per 100 meter. Langs de N283 zijn geen parkeerbewegingen opgenomen.
5	Snelheidstype <i>Afhankelijk van de toegestane snelheid</i>	De wegen zijn getypeerd als 'normaal stadsverkeer'.
6	Wegtype <i>Wegen worden afhankelijk van de omgeving (buitengebied, bebouwd gebied) en de situering van de aan de weg gelegen bebouwing ingedeeld in 4 verschillende wegtypen.</i>	De wegen zijn getypeerd op basis van de handleiding CAR webbased 7.0.
7	Bomenfactor <i>De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen. Bij een weg met een hoge bomenfactor wordt de verspreiding belemmerd en zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen hoger dan bij een weg met een lagere bomenfactor. Enkele of in groepjes verspreid staande bomen hebben geen invloed op de luchtkwaliteit en worden met een factor 1 gemodelleerd (geen invloed). Bij een straat met “een of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met nog openingen tussen de kronen” wordt een bomenfactor van 1.25 toegepast. Indien sprake is van bomenrijen waarbij de kronen elkaar raken en 30% of meer van de straatbreedte wordt bedekt, dient een correctiefactor 1,5 te worden gehanteerd.</i>	In deze situatie wordt gerekend met factor 1, 1,25 en 1,5.

8	<p>Afstand tot de wegas <i>In de regeling beoordeling luchtkwaliteit wordt de term wegrand gehanteerd. Het CAR model rekent met afstanden vanaf wegas tot het rekenpunt. Het meet en rekenvoorschrift hanteert maximale afstanden voor het berekenen van de lokale fijnstof-concentratie van 10 m en een maximale rekenafstand voor NO₂ van 5 m vanaf de wegrand.</i></p>	<p>De rekenpunten A, B en C zijn zodanig gekozen dat deze binnen de maximale rekenafstanden van NO₂ en/of fijnstof vallen van de regeling.</p>
9	<p>Meteorologische conditie <i>CAR II maakt gebruik van de jaargemiddelde windsnelheid per regio. Voor een reeds gepasseerd jaar is deze bekend. Voor een toekomstig jaar is de gemiddelde windsnelheid niet bekend. Gekozen kan worden uit de gemiddelde windsnelheid over een periode van 10 jaar (meerjarige meteorologie) of uit de laagste jaargemiddelde windsnelheid uit een tijdreeks van 10 jaar (ongunstige meteorologie).</i></p>	<p>Voor de CAR-berekening met betrekking tot het aantal <u>overschrijdingsdagen</u> van de grenswaarden speelt de meteorologische conditie een rol. In geval van ongunstige meteorologie kan het aantal overschrijdingsdagen hoger uitvallen dan bij de meerjarig gemiddelde meteorologie. Voor de berekening van de <u>jaargemiddelde concentratie</u> wordt bij toepassing van de ongunstige meteorologie geen overschatting gemaakt. Om te voorkomen dat een situatie te rooskleurig wordt voorgesteld is in onderhavige situatie gekozen voor een ongunstige meteorologie.</p>
10	<p>Bronbijdrage Aangezien bij een kruising of rotonde meerdere wegen bij elkaar komen dient bij het berekenen van de luchtkwaliteit de invloed van de verschillende wegen op elk rekenpunt (woning) te worden meegenomen. In het model wordt een onderscheid gemaakt tussen kruisingen bij streetcanyons en overige wegen. Indien een rekenpunt (woning) binnen 30 meter van een kruising ligt, wordt van de kruisende straat een bronbijdrage bepaald.</p>	<p>Voor alle rekenpunten zijn de omliggende wegen als bronbijdrage meegenomen.</p>

BIJLAGE III

BEREKENINGSRESULTATEN

NO₂ PM₁₀ C₆H₆ SO₂ CO BaP

Rekenpunt 1, 2008

Rapportage AlleStoffen			
Naam	rekenaar, vrij.		
Versie	7.0		
Stratenbestand	Herinrichting kern Eethen		
Jaartal	2008		
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 mg/m ³		
Schalingsfactor emissiefactoren			
Personeneauto's	1		
Middelzwaar verkeer	1		
Zwaar verkeer	1		
Autobussen	1		
Plaats	Straatnaam	X	Y
Eethen	N283	132000	416000
NO₂ (ug/m³)	NO₂ (ug/m³)	NO₂ (ug/m³)	NO₂ (ug/m³)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
23,9	20,3	0	0
PM₁₀ (ug/m³)	PM₁₀ (ug/m³)	PM₁₀ (ug/m³)	PM₁₀ (ug/m³)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
26,9	26,1	15	0
Benzeen (ug/m³)		Benzeen (ug/m³)	
Jaargemiddelde		Jm achtergrond	
0,6		0,5	
SO₂ (ug/m³)	SO₂ (ug/m³)	SO₂ (ug/m³)	
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	
2,5	2,5	0	
CO (ug/m³)	CO (ug/m³)	BaP (ug/m³)	BaP (ug/m³)
98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
661,1	602	0,3	0,3

Rekenpunt 1, 2020

Rapportage AlleStoffen			
Naam	rekenaar, vrij.		
Versie	7.0		
Stratenbestand	Herinrichting kern Eethen		
Jaartal	2020		
Resultaten inclusief bronbijdragen			
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 mg/m ³		
Schalingsfactor emissiefactoren			
Personeneauto's	1		
Middelzwaar verkeer	1		
Zwaar verkeer	1		
Autobussen	1		
Plaats	Straatnaam	X	Y
Eethen	N283	132000	416000

NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)
		#	#
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen grenswaarde	Overschrijdingen plandrempel
15,8	13,6	0	0

PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
		#	#
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen grenswaarde	Overschrijdingen plandrempel
23,2	22,8	6	0

Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond
0,6	0,5

SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde
2,2	2,2	0

CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
639	602	0,3	0,3

Rekenpunt 2, 2008

Rapportage AlleStoffen			
Naam	rekenaar, vrij.		
Versie	7.0		
Stratenbestand	Herinrichting kern Eethen		
Jaartal	2008		
Resultaten inclusief bronbijdragen			
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 mg/m ³		
Schalingsfactor emissiefactoren			
Personeneauto's	1		
Middelzwaar verkeer	1		
Zwaar verkeer	1		
Autobussen	1		
Plaats	Straatnaam	X	Y
Eethen	N283	132000	416000

NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
29,7	20,3	0	0

PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
27,9	26,1	18	0

Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond
0,6	0,5

SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde
2,5	2,5	0

CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
664,4	602	0,3	0,3

Rekenpunt 2, 2020

Rapportage AlleStoffen			
Naam	rekenaar, vrij.		
Versie	7.0		
Stratenbestand	Herinrichting kern Eethen		
Jaartal	2020		
Resultaten inclusief bronbijdragen			
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 mg/m3		
Schalingsfactor emissiefactoren			
Personeneauto's	1		
Middelzwaar verkeer	1		
Zwaar verkeer	1		
Autobussen	1		
Plaats	Straatnaam	X	Y
Eethen	N283	132000	416000

NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
16,5	13,6	0	0

PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
23,5	22,8	7	0

Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond
0,6	0,5

SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde
2,2	2,2	0

CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
641	602	0,3	0,3

Rekenpunt 3, 2008

Rapportage AlleStoffen			
Naam	rekenaar, vrij.		
Versie	7.0		
Stratenbestand	Herinrichting kern Eethen		
Jaartal	2008		
Resultaten inclusief bronbijdragen			
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 mg/m ³		
Schalingsfactor emissiefactoren			
Personeneauto's	1		
Middelzwaar verkeer	1		
Zwaar verkeer	1		
Autobussen	1		
Plaats	Straatnaam	X	Y
Eethen	N283	132000	416000

NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)
		#	#
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen grenswaarde	Overschrijdingen plandrempel
26	20,3	0	0

PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
		#	#
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen grenswaarde	Overschrijdingen plandrempel
27,4	26,1	16	0

Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond
0,6	0,5

SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde
2,5	2,5	0

CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
671,8	602	0,3	0,3

Rekenpunt 3, 2020

Rapportage AlleStoffen			
Naam	rekenaar, vrij.		
Versie	7.0		
Stratenbestand	Herinrichting kern Eethen		
Jaartal	2020		
Resultaten inclusief bronbijdragen			
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen		
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 mg/m ³		
Schalingsfactor emissiefactoren			
Personeneauto's	1		
Middelzwaar verkeer	1		
Zwaar verkeer	1		
Autobussen	1		
Plaats	Straatnaam	X	Y
Eethen	N283	132000	416000

NO₂ (ug/m³)	NO₂ (ug/m³)	NO₂ (ug/m³)	NO₂ (ug/m³)
		#	#
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen grenswaarde	Overschrijdingen plandrempel
16,7	13,6	0	0

PM₁₀ (ug/m³)	PM₁₀ (ug/m³)	PM₁₀ (ug/m³)	PM₁₀ (ug/m³)
		#	#
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Overschrijdingen grenswaarde	Overschrijdingen plandrempel
23,4	22,8	6	0

Benzeen (ug/m³)	Benzeen (ug/m³)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond
0,6	0,5

SO₂ (ug/m³)	SO₂ (ug/m³)	SO₂ (ug/m³)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde
2,2	2,2	0

CO (ug/m³)	CO (ug/m³)	BaP (ug/m³)	BaP (ug/m³)
98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
645,5	602	0,3	0,3

BIJLAGE IV

NO₂ – UURGEMIDDELDDE CONCENTRATIE

	Kalenderjaar 2006							Zomer (apr.06-sept.06)			Winter (okt.06-mrt.07)		
	1 gem	1 P50	1 P95	1 P98	1 P99,5	1 max	1 C18 ¹	1 gem	1 P50	1 P98	1 gem	1 P50	1 P98
middelingstijd in uren kental													
EU-grenswaarde	40					400 ²	200 ³						
regionale stations:													
107 Posterholt-Vlodropperweg *	25	22	52	61	73	91	77	21	18	52	25	23	61
131 Vredepeel-Vredeweg *	21	18	48	55	67	100	74	18	16	50	23	20	57
133 Wijnandsrade-Opfergeltstraat	19	15	44	55	66	89	71	14	13	34	21	18	55
227 Budel-Toom	21	18	49	58	73	94	78	18	15	50	21	18	55
230 Biest Houtakker-Biestsestraat	20	17	46	54	63	79	68	18	15	48	22	19	57
235 Huijbergen-Vennekenstraat	23	21	48	55	71	113	78	20	18	50	27	24	61
301 Zierikzee-Lange Slikweg *	19	15	50	61	72	131	76	16	12	48	21	16	62
318 Philippine-Stelleweg	21	17	51	60	72	111	76	18	13	59	22	18	60
411 Schipluiden-Groeneveld	32	30	69	82	98	140	108	27	23	77	35	33	85
437 Westmaas-Groeneweg	23	20	53	62	73	103	79	21	17	60	24	21	65
444 De Zilk-Vogelaarsdreef	20	16	51	59	69	92	73	17	14	53	20	16	58
538 Wieringerwerf-Medemblikkerweg	14	10	42	49	56	68	60	11	8	35	17	12	57
620 Cabauw-Zijdeweg	23	20	52	62	77	137	87	20	17	58	25	21	60
631 Biddinghuizen-Hoekwantweg *	17	13	43	52	66	92	70	12	10	34	20	17	54
633 Zegveld-Oude Meije	20	17	48	56	67	91	74	17	14	49	25	20	69
722 Eibergen-Lintveldseweg *	16	12	40	47	55	65	56	11	9	29	20	17	52
738 Wekerom-Riemterdijk	21	18	46	54	65	125	67	18	15	47	21	19	53
807 Hellendoorn-Luttenbergerweg	16	13	37	45	53	67	59	13	12	33	16	14	44
818 Barsbeek-De Veenen	15	12	38	46	58	83	63	11	9	33	19	16	52
918 Balk-Trophornsterweg *	13	10	35	44	54	75	58	10	8	28	14	10	44
929 Valthermond-Noorderdiep	13	11	34	41	51	63	53	11	9	32	14	11	38
934 Kollumerwaard-Hooge Zuidwal	10	7	30	39	47	53	51	7	6	25	12	9	38
stadstations:													
137 Heerlen-Deken Nicolayestraat *	29	25	62	75	89	116	95	25	22	67	31	27	77
241 Breda-Bastenakenstraat	29	25	60	70	87	123	100	25	22	68	33	31	76
404 Den Haag-Rebecquestraat	30	26	67	82	99	181	110	27	22	80	29	24	78
418 Rotterdam-Schiedamsevest *	37	34	72	85	101	143	111	34	31	87	38	37	82
441 Dordrecht-Frisostraat	34	32	66	78	92	118	98	31	27	76	36	34	81
520 Amsterdam-Florapark	36	34	73	88	106	189	120	34	30	83	36	34	81
742 Nijmegen-Ruyterstraat	29	26	58	67	81	141	94	25	23	62	31	29	73
938 Groningen-Nijensteinheerd	15	12	39	46	57	82	64	11	9	32	19	16	49
straatstations													
136 Heerlen-Looierstraat	42	40	78	89	110	146	120	41	39	97	40	39	86
236 Eindhoven-Genovevalaan *	36	34	67	78	91	123	97	33	32	73	37	35	85

BIJLAGE V

LIGGING REKENPUNTEN



Rekenpunt rotonde 1



Rekenpunt rotonde 2



Rekenpunt rotonde 3