

(07ink 07999)

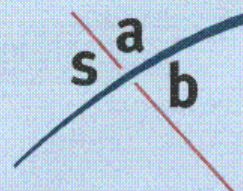
luchtkwaliteitonderzoek

brede school en 40 woningen Terborg

gemeente Oude-IJsselstreek

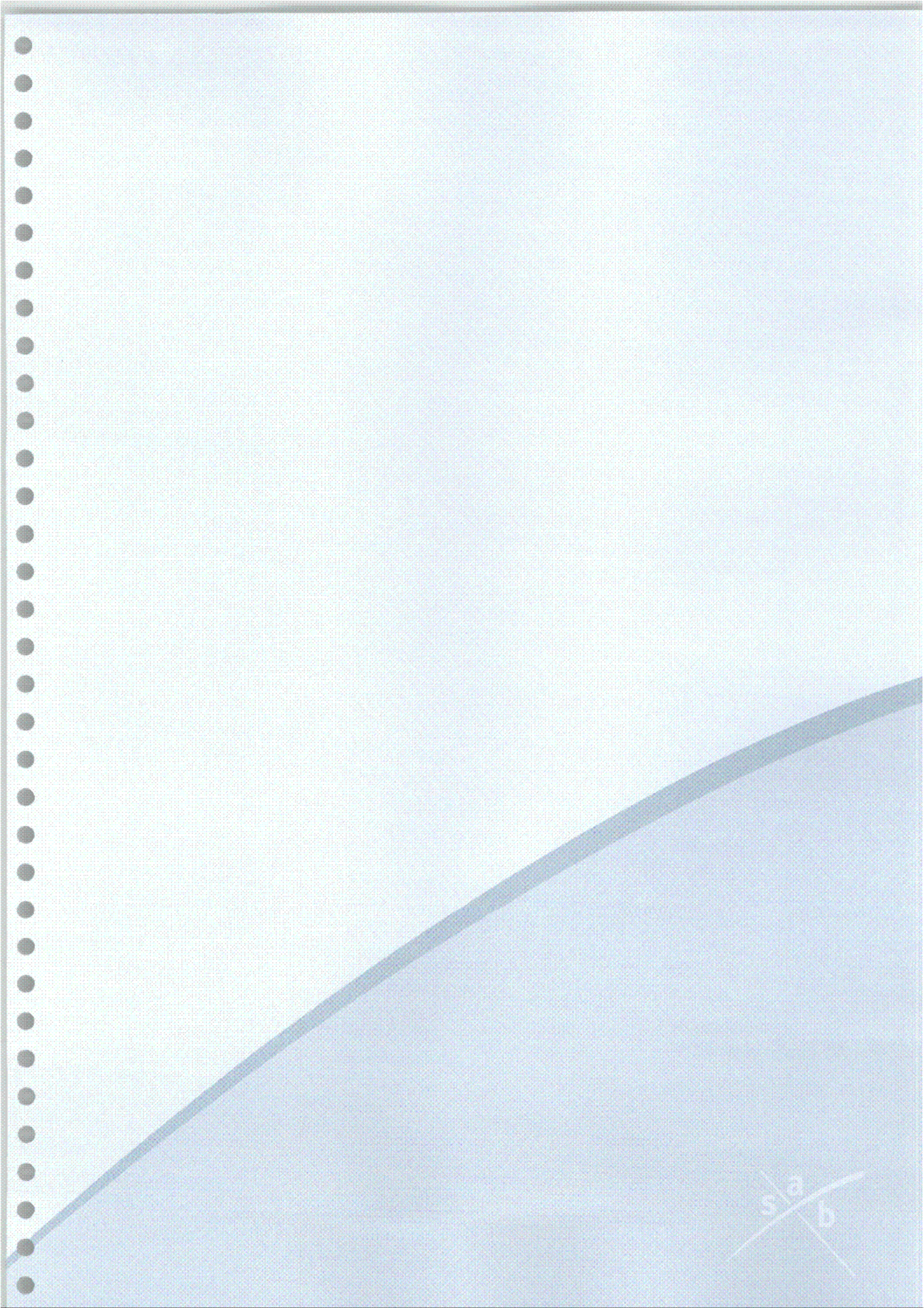
2 november 2007

projectnummer 60766.01



INHOUD

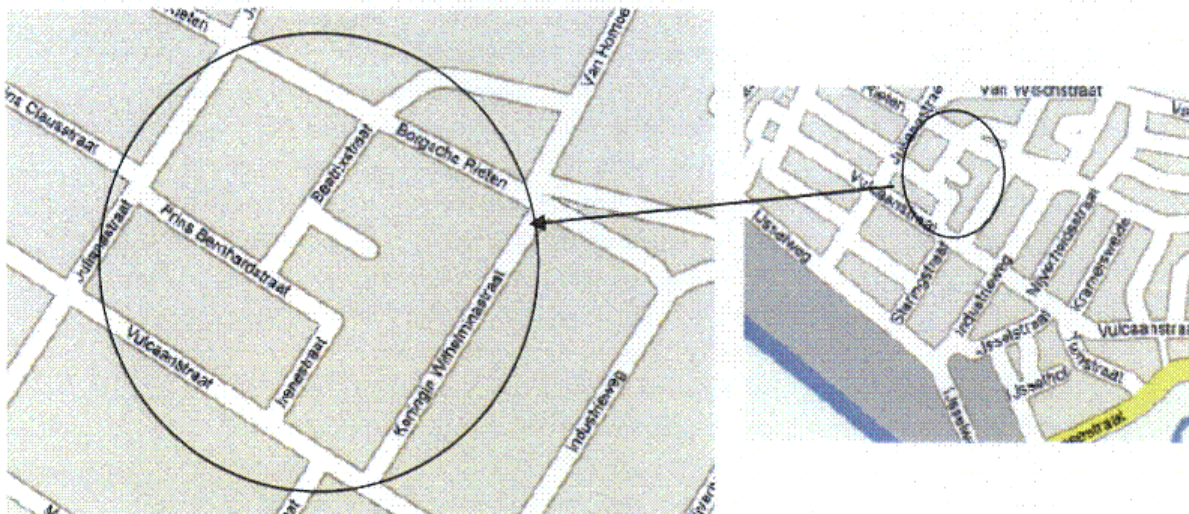
1	INLEIDING	1
1.1	SITUATIESCHETS	1
1.2	DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
2	WETTELIJK KADER	2
2.1	BESLUIT LUCHTKWALITEIT 2005	2
2.2	(WET OP) DE RUIMTELIJKE ORDENING	3
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	4
3.1	LUCHTVERVUILLENDE ACTIVITEITEN / INRICHTINGEN IN PLANGEBIED	4
3.2	HET STUDIEGEBIED	5
4	UITGANGSPUNTEN EN METHODE VAN ONDERZOEK	7
4.1	CONCENTRATIES LOOD, ZWAVELDIOXIDE, KOOLMONOXIDE EN BENZEEN	7
4.2	ONDERZOEKSMOMENTEN	7
4.3	ONDERZOEKSMODELLEN	7
4.4	CRITERIA TER BEPALING VAN DE CONCENTRATIES STIKSTOFDIOXIDE EN FIJN STOF	8
5	CONCENTRATIEBEREKENINGEN	9
5.1	DE LUCHTKWALITEIT IN HET STUDIEGEBIED	9
6	CONCLUSIES	
	BIJLAGE A	
	VERKEERSGEGEVENS	
	BIJLAGE B	
	TOELICHTING TOEGEPASTE PARAMETERS, CAR II-BEREKENINGEN	
	BIJLAGE C	
	BEREKENING VAN DE LUCHTKWALITEIT IN HET STUDIEGEBIED	
	BIJLAGE D	
	CONCENTRATIES LOOD, ZWAVELDIOXIDE, KOOLMONOXIDE EN BENZEEN	



1 INLEIDING

1.1 SITUATIESCHETS

De gemeente Oude-IJsselstreek is voornemens medewerking te verlenen aan de realisatie van een brede school en 40 woningen tussen de Borgsche Rieten en de Vulcaanstraat in Terborg (zie figuur 1).



figuur 1. globale ligging plangebied

Momenteel staan er in het plangebied vijftig woningen, die worden gesloopt. Het inrichtingsplan gaat uit van 40 woningen en een brede school. In het gebouw worden verschillende functies ondergebracht, zoals een school met gymzaal, een peuterspeelzaal en organisaties voor (begeleiding van) mensen met een handicap, thuiszorg, verpleging, verzorgd wonen en maatschappelijk werk.

Het voorgenomen initiatief past niet binnen het geldende bestemmingsplan. Om het bouwplan juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een vrijstellingsprocedure (ex artikel 19 WRO) doorlopen.

1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Bik2005) koppelt de Europese normen voor luchtkwaliteit aan de ruimtelijke ordening in Nederland. Initiatieven voor ruimtelijke ontwikkelingen moeten bij de vaststelling van het ruimtelijk plan dat de ontwikkeling planologisch toestaat, worden getoetst aan de normen uit het Bik2005.

De Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) schrijft verder voor dat bij een vaststelling, herziening of vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan sprake moet zijn van 'een goede ruimtelijke ordening'. De luchtkwaliteit op de ontwikkelingslocatie en de invloed van het initiatief op de luchtkwaliteit moeten worden betrokken in deze afweging.

Onderhavig onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in de gevolgen voor de luchtkwaliteit door het beoogde initiatief en de kwaliteit van de buitenlucht ter plaatse.

2 WETTELIJK KADER

2.1 BESLUIT LUCHTKWALITEIT 2005

De Europese Unie heeft luchtkwaliteitsnormen vastgesteld die het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging tot doel hebben.

Deze normen zijn minimumvoorschriften: lidstaten kunnen strengere normen hanteren, bijvoorbeeld ter bescherming van de gezondheid van bijzonder kwetsbare bevolkingscategorieën, zoals kinderen, ouderen en ziekenhuispatiënten¹.

Ook Nederland heeft deze luchtkwaliteitsnormen opgenomen in nationale wetgeving.

Op 5 augustus 2005 is het Besluit luchtkwaliteit 2005 in werking getreden.

Het Blk2005 is primair gericht op het voorkomen van negatieve effecten op de gezondheid van de mens. Het besluit kent grenswaarden voor de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO).

Deze grenswaarden geven het kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan dat, binnen een bepaalde termijn, in acht moet worden genomen. Tot en met 2009 zijn plandrempels gedefinieerd voor stikstofdioxide en benzeen. Een overschrijding van de grenswaarde wordt getolereerd mits wordt voldaan aan de plandrempel. Jaarlijks neemt de toegestane overschrijdingsmarge af zodat de grenswaarde op 1 januari 2010 wordt bereikt.

Artikel 7, lid 2 van het Blk2005 schrijft voor dat een bestuursorgaan in ieder geval de normen van het besluit in acht dient te nemen bij gebruik van bevoegdheden en toepassingen van wettelijke voorschriften zoals initiatieven tot ruimtelijke plannen, verkeersbesluiten, veranderingen bij Wm-inrichtingen (Wet milieubeheer) en milieuplannen. Het milieuthema luchtkwaliteit krijgt hiermee tevens een duidelijke plaats in het ruimtelijke planproces. Dit houdt in dat de luchtkwaliteit - ook na realisatie van het initiatief - moet voldoen aan de grenswaarden voor de stoffen genoemd in het Blk2005.

Als de luchtkwaliteit niet voldoet aan deze grenswaarden c.q. plandrempels, biedt artikel 7 lid 3 van het Blk2005 een mogelijkheid om alsnog aan het besluit te kunnen voldoen. Dit geldt voor een initiatief waarvan kan worden aangetoond dat:

- per saldo de concentratie van de desbetreffende stof in de buitenlucht niet verslechtert of mogelijk zelfs verbetert. De regeling Saldering luchtkwaliteit 2005 geeft aan dat in een dergelijk geval kan worden volstaan met een beschrijving in kwalitatieve zin van de gevolgen van het initiatief voor de luchtkwaliteit.
- het weliswaar leidt tot een toename van de desbetreffende stof, maar door een optredend (neven)effect of samenhangende maatregel leidt tot - per saldo - een continuering of verbetering van de concentratie van die stof in de buitenlucht. Er moet dan sprake zijn van een geografische of functionele samenhang tussen het plangebied en het salderingsgebied. In het luchtkwaliteitsonderzoek dienen de gevolgen van zowel de toename als de afname van de concentraties kwalitatief omschreven te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan deze concentraties.

Het Blk2005 maakt onderscheid tussen 'plangebied' en 'studiegebied'.

Onder 'plangebied' wordt het gebied verstaan waarover een besluit wordt genomen.

¹ Eerste dochterrichtlijn luchtkwaliteit EU, Richtlijn 1999/30/EG betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht, april 1999.

Uit de jurisprudentie (200508299/2 Edam-Volendam) blijkt dat bij luchtkwaliteitsonderzoek het studiegebied groter is dan het plangebied waarop het initiatief betrekking heeft:

- Enerzijds heeft een initiatief een zekere uitstraling buiten het plangebied. Ook de regeling Saldering luchtkwaliteit 2005 stelt dat het gebied waar het initiatief mogelijke consequenties heeft voor de luchtkwaliteit tot het studiegebied behoort. Daarbij verdient het verkeer van en naar de inrichting aandacht tot het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.
- Anderzijds kunnen ontwikkelingen en inrichtingen buiten het plangebied van invloed zijn op de luchtkwaliteit in het plangebied. Deze dienen ook betrokken te worden bij het luchtkwaliteitsonderzoek. In de onderstaande tabel zijn op basis van ervaringen, relevante onderzoeken en aanverwante wet- en regelgeving aandachtsgebieden weergegeven. Het betreft afstanden tot het emissiepunt (of de wegas).

activiteit	aandachtsgebied
wegverkeer	
* hoofd(ontsluitings)wegen	300 meter
* overige wegen	30 meter
railverkeer, traject met diesilverkeer	100 meter
vaarroute, meer dan 25 vrachtschepen per etmaal	100 meter
agrarijsche bedrijven	50 meter
bedrijven (niet agrarijsch)	
* gasgestookt, vermogen > 0,9 MW	500 meter
* omzetprocessen in olie, zoals raffinaderijen	500 meter
* provincie bevoegd gezag inzake luchtkwaliteit	500 meter

tabel 1. activiteitenindeling met bijbehorende aandachtsgebieden voor luchtkwaliteit

2.2 (WET OP) DE RUIMTELIJKE ORDENING

Artikel 10 van de WRO stelt dat er bij een nieuw planologisch regime sprake moet zijn van een goede ruimtelijke ordening. Luchtkwaliteit is één van de aspecten die bij deze afweging van belang kan zijn. Eén van de pijlers waarop het Blk2005 steunt, is de normering gerelateerd aan de schadelijke gevolgen voor de gezondheid van de mens. Als de concentratie van één of meerdere stoffen in de lucht hoger is dan de grenswaarde, wordt ervan uitgegaan dat schade kan optreden aan de gezondheid van de mens. Om onderscheid te kunnen maken tussen bestemmingen of functies die wel en niet verantwoord zijn in gebieden waarin sprake is van een matige of slechte luchtkwaliteit, is door de GGD het begrip 'gevoelige functie' geïntroduceerd. Als een functie onder één of meerdere van onderstaande categorieën valt, wordt deze als gevoelig beschouwd:

- algemene verblijfsgebieden: aanwezigheid van mensen in een permanente verblijfsbestemming (indicatie: minimaal 12 uur per dag); vooral de woonfunctie;
- verblijfsgebieden kwetsbare groepen: de aanwezigheid van kwetsbare groepen, bijvoorbeeld zieken, kinderen of ouderen (o.a. scholen en bejaardentehuizen);
- verblijfsgebieden intensieve recreatie: het verrichten van bovengemiddelde fysieke inspanning in de buitenlucht, bijvoorbeeld sportvelden.

Het begrip 'gevoelige functie' wordt in toenemende mate door (provinciale) overheden gebruikt. Als een 'gevoelige functie' planologisch moet worden ingepast, maar in het plangebied sprake is van een overschrijding van grenswaarden dient het aspect luchtkwaliteit serieus te worden meegenomen bij de afweging of hier sprake is van een goede ruimtelijke ordening in het kader van de WRO.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

Een nieuw initiatief kan gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit. Om te kunnen beoordelen of het initiatief mogelijke gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit, wordt een vergelijking gemaakt tussen de feitelijke situatie zonder het initiatief en de maximale situatie die planologisch mogelijk wordt gemaakt. In het onderhavige onderzoek gaat het om het mogelijk maken van een concreet bouwplan. Hierbij kunnen zowel luchtvervuilende activiteiten en/of inrichtingen als de verkeersaantrekkende werking van het initiatief van belang zijn.

3.1 LUCHTVERVUILENDE ACTIVITEITEN / INRICHTINGEN IN PLANGEBIED

Het initiatief betreft de realisatie van maximaal 40 woningen en een brede school. Momenteel bevinden zich in het plangebied een vijftigtal woningen, die voor het nieuwe plan gesloopt worden. Het initiatief leidt niet tot een uitstoot van luchtvervuilende stoffen anders dan van wegverkeer van en naar het plangebied.

3.1.1 *verkeersaantrekkende werking van het initiatief*

Van zowel de situatie zonder het initiatief als de voorgenomen situatie met het initiatief is de verkeersaantrekkende werking bepaald. Het verschil hiertussen geeft de planbijdrage aan. Door de verkeersaantrekkende werking in de situatie zonder het initiatief enigszins licht en de situatie met het initiatief enigszins zwaar in te schatten, wordt een maximale planbijdrage berekend.

situatie zonder het initiatief

In het projectgebied staan nu 50 woningen, waaronder 14 twee-onder-één-kap-woningen en 36 hoek- en tussenwoningen. Deze huidige woningen worden gesloopt.

situatie met het initiatief

Het initiatief gaat uit van de realisatie van:

- 16 levensloopbestendige woningen (hoek- en tussenwoningen)
- 24 appartementen
- basisschool met 21 klassen
- dagopvang voor kinderen en mensen met een beperking (1.000 m²)
- 2 spreekkamers voor arts en verpleegkundige
- kantoorruimte voor de thuiszorg (80 m²)

De verkeersaantrekkende werking is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW². Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu en het type woningen. De planbijdrage is bepaald door de situatie zonder het initiatief en de situatie met het voorgenomen initiatief met elkaar te vergelijken. Het verschil hiertussen geeft de planbijdrage aan. In de onderstaande tabellen is de berekening van de planbijdrage weergegeven. In bijlage B is per functie een korte beschrijving voor de berekening van de planbijdrage weergegeven. Deze gegevens zijn berekend voor een werkdag. De gemiddelde weekenddag zal vele malen rustiger zijn dan een werkdag. In dit luchtkwaliteitsonderzoek worden de werkdag-cijfers gebruikt alsof het weekenddag-cijfers zijn. Daarmee wordt de planbijdrage overschat.

² Voertuigverdeling en verkeersaantrekkende werking volgens conceptversie van CROW publicatie "verkeergeneratie ruimtelijke functies" (d.d. 17 mei 2007)

De verwachte verkeersaantrekkende werking van de planbijdrage In een buiten-centrum-stedelijk-woonmilieu					
Woningtypen/gebouwen	aantal/ eenheden	voertuigbewegingen per etmaal			
		LMV	MZMV	ZMV	Totaal
Twee-onder-een-kap-woningen	-14	-100,37	-0,28	-0,28	-100,93
Tussen- en hoekwoningen	-20	-132,70	-0,40	-0,40	-133,50
Appartementen	24	120,79	0,48	0,48	121,75
Basisschool (per klas)	21	646,32	0,29	0,19	646,80
Kinderdagverblijf (per m ²)	1000	435,75	6,24	4,01	446,00
Huisartspraktijk (per arts)	2	110,00	0,00	0,00	110,00
Kantoorlocatie, baliefunctie (per m ²)	80	10,74	0,06	0,00	10,80
totale verkeersaantrekkende werking (voor afronding)	1093	1090,53	6,39	4,01	1100,93
totale verkeersaantrekkende werking (na afronding)					1101
		99,0%	0,6%	0,4%	100,0%

tabel 2. verkeersaantrekkende werking van het initiatief

3.2 HET STUDIEGEBIED

Tot het studiegebied behoort naast het plangebied het gebied waar het initiatief mogelijk consequenties heeft voor de luchtkwaliteit. Daarbij verdient het verkeer van en naar de inrichting aandacht tot het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

3.2.1 *afbakening van het studiegebied*

Het plangebied wordt ontsloten op de Vulkaanstraat, de Irenestraat, de Prins Bernardstraat, de Julianastraat, de Borgsche Rieten en de Koningin Wilhelminalaan. Naar verwachting zal het verkeer van de Borgsche Rieten via de Industrieweg zich verder verplaatsen. Het verkeer van en naar het initiatief wordt hier opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het studiegebied betreft het plangebied en de directe omgeving van de Borgsche Rieten en de Industrieweg nabij het plangebied. De verkeersintensiteiten van deze wegen zijn in bijlage A weergegeven.

3.2.2 *vervuilende activiteiten en inrichtingen van invloed op het studiegebied*

Aan de hand van de activiteitenindeling met bijbehorende aandachtsgebieden (paragraaf 2.1) is onderzocht of in (de omgeving van) het studiegebied activiteiten voorkomen die de luchtkwaliteit mogelijk significant beïnvloeden. Tevens is onderzocht of er bedrijven³ met (mogelijke) relevantie tot de luchtkwaliteit in of nabij het studiegebied aanwezig zijn.

De enige activiteit die mogelijk van invloed is op de luchtkwaliteit is wegverkeer. Het studiegebied ligt niet binnen de aandachtsgebieden van vaarwegen, spoorwegen, bedrijven of andere wegen die de luchtkwaliteit significant kunnen beïnvloeden anders dan genoemd in de voorstaande paragrafen.

³ Lucht voor milieuvergunningen, December 2005, VROM DGM, MD-MO20050889

3.2.3 ***toename van de verkeersintensiteit ten gevolge van het initiatief binnen het studiegebied***

Het initiatief leidt tot een zekere verhoging van de verkeersintensiteit van de te onderzochte wegen in dit luchtkwaliteitonderzoek. Deze verhoging is per weg als volgt geschat.

Borgsche Rieten: Het plangebied wordt onder andere ontsloten op de Borgsche Rieten. Van de extra voertuigen als gevolg van het initiatief rijdt naar verwachting 100% via de Borgsche Rieten. Dit leidt tot een toename van 1101 voertuigbewegingen per dag.

Industrieweg: De Borgsche Rieten komt uit op de Industrieweg. Het verkeer ten gevolge van het initiatief zal zich hier splitsen: de verhouding is niet bekend, daarom is uitgegaan dat 100% van de planbijdrage zich begeeft in zuidelijke richting. Dit leidt tot een toename van 1101 voertuigbewegingen per dag.

4 UITGANGSPUNTEN EN METHODE VAN ONDERZOEK

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 schrijft voor dat de luchtkwaliteit - ook na realisatie van het initiatief - moet voldoen aan de grenswaarden c.q. plandrempels voor de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO).

4.1 CONCENTRATIES LOOD, ZWAVELDIOXIDE, KOOLMONOXIDE EN BENZEEN

VROM geeft aan dat niet bij ieder initiatief de concentraties lood, zwaveldioxide, koolmonoxide en benzeen in kaart hoeft te worden gebracht.

Voor wat betreft SO₂, CO, benzeen en lood zijn de concentraties in de lucht zodanig dat nu en in de toekomst geen overschrijdingen zijn te verwachten, tenzij er sprake is van specifieke industrieën/bronnen die deze stoffen uitstoten. In bijlage D wordt nader ingegaan op deze stoffen en de referenties die bovenstaande conclusies onderbouwen.

In dit onderzoek worden stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) nader onderzocht.

4.2 ONDERZOEKSMOMENTEN

Het Blk2005 geeft aan dat de concentraties geprognosticeerd moeten worden voor:

- 2008 het nieuwe planologisch regime dat het initiatief mogelijk maakt, zal mogelijk in 2008 kunnen worden vastgesteld. Vanaf dat moment kan het plan gerealiseerd worden.
- 2010 1 januari 2010 is het tijdstip dat voor alle in het Blk2005 genoemde stoffen de (aangescherpte) grenswaarden van kracht worden. Hieraan wordt getoetst.
- 2018 10 jaar nadat het initiatief gerealiseerd is (of kan zijn).

4.3 ONDERZOEKSMODELLEN

Conform het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv 2006) van 23 oktober 2006 worden de concentratieberekeningen voor situaties met bebouwing langs een weg op maximaal 30 meter van de wegas uitgevoerd aan de hand van de Standaardrekenmethode I. Het gebruikte model is CAR II (Calculation of Air pollution from Road traffic) versie 6.1.1. Dit model voldoet aan de Standaardrekenmethode I en is ontwikkeld in opdracht van het Ministerie van VROM.

Het CAR-model is afgeleid van de Referentieraming Uitvoeringsnotitie (UNRR) en werkt met de meest recente gegevens over de ontwikkeling van emissiefactoren en achtergrondconcentraties. Met het model is de invloed van wegverkeer op een door de gebruiker gedefinieerde plaats te berekenen. Omdat het model de invloed voor verschillende jaren kan berekenen, is uitgegaan van een meerjarige meteorologie en neutrale schallingsfactoren. De meest actuele versie van het CAR II-model is versie 6.1.1 (juli 2007). De gebruikte verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage A.

Het CAR II model kent geen scenario voor 2018. Voor 2018 is gerekend met de emissiefactoren en achtergrondwaarden voor 2017. Dit is een worstcase scenario: In werkelijkheid zullen de achtergrondconcentraties en de emissies van voertuigen gunstiger zijn.

4.4 CRITERIA TER BEPALING VAN DE CONCENTRATIES STIKSTOFDIOXIDE EN FIJN STOF

Het Mrv 2006 bevat diverse bepalingen over het berekenen en meten van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in de buitenlucht. Deze regels hebben onder andere betrekking op het meten van de concentraties nabij een weg en correcties voor de gemeten concentraties. Voor het onderhavige onderzoek worden ze als volgt toegepast.

4.4.1 *het meten van concentraties langs een weg*

Het Mrv 2006 noemt in artikel 8 lid 1 afstanden tot de wegrand die gehanteerd moeten worden bij de bepaling van de concentratie stikstofdioxide en fijn stof langs een weg.

stikstofdioxide:	voor het bepalen van de concentratie stikstofdioxide geldt een afstand van maximaal 5 meter vanaf de wegrand.
fijn stof:	voor het bepalen van de concentratie fijn stof geldt een afstand van maximaal 10 meter vanaf de wegrand.

Op een grotere afstand van de wegrand meten is toegestaan indien daarmee een representatiever beeld wordt verkregen (bijvoorbeeld: bij de aanwezigheid van een geluidsschermd mag worden gemeten achter het scherm).

Het Mrv 2006 geeft een nauwkeurige definitie van een weg: een voor motorvoertuigen bestemde weg inclusief een mogelijke vluchtstrook of fietspad indien deze onderdeel uitmaakt van de weg. Het maakt hierbij niet uit of de markering heeft plaatsgevonden door een doorgetrokken of onderbroken streep. Parkeerstroken, parkeerhavens en vrijliggende fietspaden behoren niet bij de weg.

Omwillen van de eenvoud voor dit luchtkwaliteitonderzoek worden de concentraties voor beide stoffen bepaald op 5 meter van de wegrand en wordt voor de wegbreedte uitgegaan van een minimale breedte van 4 meter. De concentraties worden dus berekend op een afstand van 7 meter uit de wegas.

Aangezien het CAR II-model bij een grotere afstand van de weg lagere concentraties toont, leidt deze aanname hooguit tot een overschatting van de concentratie fijn stof.

4.4.2 *zeezoutcorrectie*

Ingevolge artikel 5 van het Blk2005 worden, concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid, bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor fijn stof buiten beschouwing gelaten.

In artikel 12, lid 6 van de meetregeling luchtkwaliteit 2005 wordt een correctie voor zeezout beschreven. Er worden twee typen correcties onderscheiden:

- De aftrek op de berekende jaargemiddeldeconcentratie. Deze is plaatsafhankelijk en varieert tussen de 3-7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor de gemeente Oude-IJsselstreek is deze correctie vastgesteld op 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- De standaardaftrek van 6 overschrijdingsdagen per kalenderjaar die wordt toegepast op de etmaalwaarde. Deze is niet plaatsafhankelijk en wordt voor heel Nederland toegepast.

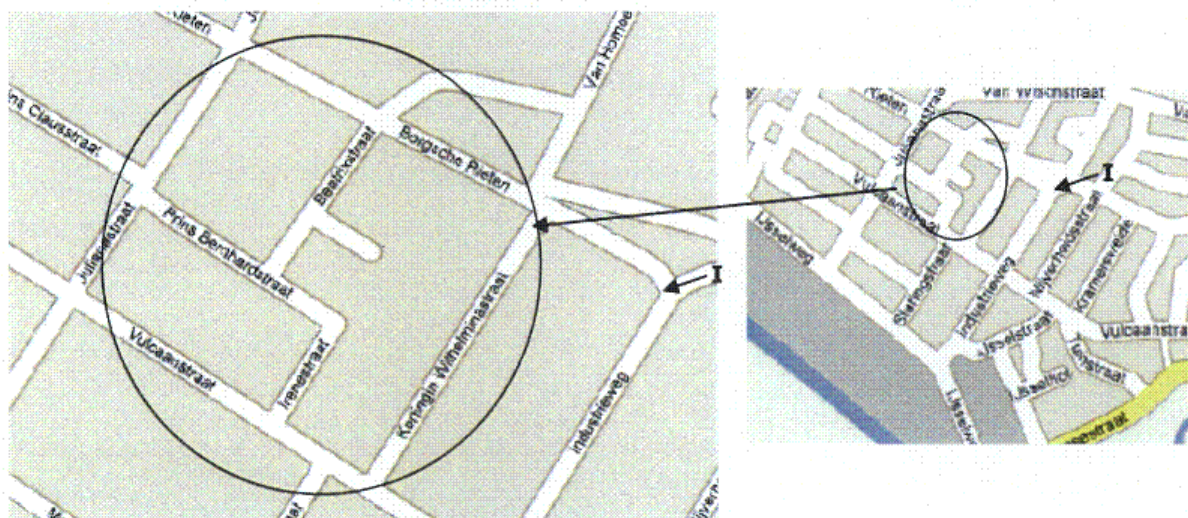
5 CONCENTRATIEBEREKENINGEN

Met behulp van het CAR II-model, versie 6.1.1 is, conform het Mv 2006 (zie hoofdstuk 4), onderzoek verricht naar de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) voor zowel de autonome situatie als de situatie met het initiatief.

Er is onderzoek gedaan naar de plek in het studiegebied waar de kwaliteit van de buitenlucht het meest wordt beïnvloed door het wegverkeer en eventueel andere luchtvervuilende bronnen. Indien de luchtkwaliteit op deze locatie voldoet aan de normen uit het Bk2005, voldoet de luchtkwaliteit overal in het studiegebied, inclusief het plangebied.

5.1 DE LUCHTKWALITEIT IN HET STUDIEGEBIED

De luchtkwaliteit in het studiegebied wordt hoofdzakelijk beïnvloed door wegverkeer. De invloed van luchtvervuilende bronnen is het grootst nabij de kruising Borgsche Rieten-Industrieweg.



figuur 2. hoogste concentratie luchtvervuilende stoffen in het studiegebied

○ : projectgebied ➤ : rekenpunt

Bij de berekening met het CAR II-model, versie 6.1.1 zijn de volgende afstanden en coördinaten gebruikt:

straatnaam	afstand wegas - wegrand	afstand tot de wegrand		afstand tot de wegas		coördinaten rekenpunt
		(NO_2)	(PM_{10})	(NO_2)	(PM_{10})	
Borgsche Rieten	2 m	5 m	5 m	7 m	7 m	X = 221.361 ; Y = 437.462
Industrieweg	2 m	5 m	5 m	7 m	7 m	

tabel 3. afstanden en coördinaten ten behoeve van berekeningen met het CAR II-model, versie 6.1.1

De berekeningen zijn uitgevoerd met de intensiteiten inclusief de verkeersaantrekkende werking gerelateerd aan het initiatief (zie paragraaf 3.2.2 en bijlage A). De bij de berekeningen met het CAR II-model gebruikte parameters zijn weergegeven in bijlage B.

In bijlage C zijn in tabel 10, 11 en 12 de berekende concentraties ter hoogte van het rekenpunt weergegeven voor zowel de autonome situatie als de situatie met het initiatief. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het initiatief zorgt voor een verhoging van de

uitstoot van stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). In tabel 7 van dezelfde bijlage zijn de berekende concentraties in de situatie met het initiatief vergeleken met de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit: in alle jaren wordt er ruim voldaan aan de gestelde grenswaarden.

Ter hoogte van het rekenpunt zijn er meerdere wegen van invloed op de luchtkwaliteit. In tabel 8 en 9 (bijlage C) is de concentratiebijdrage per afzonderlijke weg weergegeven. Een overzicht van de toetsingsresultaten van de gecumuleerde situatie aan de grenswaarden uit het Blk2005 zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

toetsingsresultaten studiegebied			
	2008	2010	2018
stikstofdioxide, jaargemiddelde concentratie	voldoet	voldoet	voldoet
stikstofdioxide, overschrijdingen uurgem. van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	voldoet	voldoet	voldoet
fijn stof, jaargemiddelde concentratie	voldoet	voldoet	voldoet
fijn stof, overschrijdingen 24h-gem. van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	voldoet	voldoet	voldoet

tabel 4. toetsingsresultaten

6 CONCLUSIES

De gemeente Oude-IJsselstreek is van plan in het huidige woongebied tussen de Vulcaanstraat, de Irenestraat, de Prins Bernhardstraat, de Julianastraat, de Borgsche Reiten en de Koningin Wilhelminastraat in Terborg de huidige 50 woningen te slopen en te vervangen door 40 woningen en een brede school. Verkeer van en naar het initiatief wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de Industrieweg rijdt.

Er zijn concentratieberekeningen uitgevoerd naar de invloed van het wegverkeer op de luchtkwaliteit in het studiegebied. Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat in 2008, 2010 en 2018 wordt voldaan aan alle grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2), koolmonoxide (CO) en lood (Pb).

Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat het voorgenomen initiatief voldoet aan de eisen gesteld in het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Aangezien de luchtkwaliteit op de ontwikkelingslocatie voldoet aan de gestelde grenswaarden, kan tevens worden geconcludeerd dat het aspect 'luchtkwaliteit' in deze situatie geen belemmering vormt voor een goede ruimtelijke ordening in het kader van de WRO.

Bijlage



BIJLAGE A

VERKEERSGEGEVENS

Korte beschrijving van de berekening van de planbijdrage

woningen

De verkeersaantrekkende werking is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW⁴. Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu (Buiten centrum-stedelijk overig) en het type woningen.

basisschool

Het initiatief gaat uit van een basisschool met 21 klassen. De verkeersaantrekkende werking is bepaald door een schatting te maken van het personeel, eventuele gasten en ouders die hun kinderen met de auto naar school brengen (Kiss & Ride). Dit is bepaald met behulp van de CROW-richtlijn⁵. Deze richtlijn gaat uit van een gemiddelde bezetting van 30 kinderen per klas. Op basis van een percentage leerlingen dat met de auto naar school wordt gebracht en een reductiefactor voor meerdere kinderen per auto concludeert de richtlijn dat het halen en brengen van kinderen met de auto leidt tot maximaal 0,77 verkeersbeweging per etmaal, per leerling.

De richtlijn gaat verder uit van 1 parkeerplaats per klas voor bezoekers, onderwijzend- en ondersteunend personeel. Dit leidt per parkeerplaats tot maximaal 8 verkeersbewegingen per dag. De verkeersaantrekkende werking van de basisschool bestaat uit de verkeersbewegingen van het brengen en halen van de leerlingen en de verkeersbewegingen afkomstig van de bezoekers, onderwijzend en ondersteunend personeel. Hierbij is uitgegaan van 97,7% lichte voertuigen, 1,4% middelzware- en 0,9% zware voertuigen⁶. Een school is alleen geopend in de dagperiode (07:00 t/m 19:00), de gehele planbijdrage vindt dan ook plaats in deze periode.

dagopvang

Het initiatief gaat uit van dagopvang met een oppervlakte van 1.000 m², bestaande uit een dagopvang voor kinderen (kinderopvang) en voor mensen met een beperking (dagbesteding). De verkeersaantrekkende werking voor de "dagbesteding" is lager dan voor een kinderopvang. Dit komt voornamelijk door het "massalere" vervoer van de cliënten met taxibusjes. Daarom is bij de berekening van de planbijdrage uitgegaan van het mobiliteitsprofiel voor de kinderopvang (worst-case).

De verkeersaantrekkende werking is bepaald met behulp van het convenant kwaliteit kinderdagopvang⁷ en richtlijnen van CROW⁸. In het convenant wordt uitgegaan van minimaal 3,5 m² bruto vloeroppervlak (bvo) per kind. Op basis van een percentage leerlingen dat met de auto naar het kinderdagverblijf wordt gebracht en een reductiefactor voor meerdere kinde-

⁴ conceptversie van CROW publicatie "verkeergeneratie ruimtelijke functies" (d.d. 17 mei 2007)

⁵ CROW, Parkeerkencijfers- Basisparkeernomering, Publicatie 812

⁶ Voertuigverdeling voor een 'bibeko-weg (binnen de bebouwde kom) gemengd verkeer' volgens VROM-brochure VI-lucht, een instrument voor het ramen van verkeersintensiteiten ten behoeve van luchtkwaliteitsberekeningen, juni 2006

⁷ verantwoorde kinderopvang: verdere stappen naar de toekomst, convenant kwaliteit kinderopvang opgesteld door de Maatschappelijk Ondernemers Groep, de Branchevereniging ondernemers in de kinderopvang en BOink belangenvereniging van ouders in de kinderopvang, december 2006.

⁸ CROW, Parkeerkencijfers- Basisparkeernomering, Publicatie 812

ren per auto concludeert de richtlijn dat het halen en brengen van kinderen met de auto leidt tot maximaal 1,2 verkeersbeweging per etmaal, per kind.

Het convenant gaat uit van 1 leid(st)er per 5,5 kind. Er wordt aangenomen dat iedere leidster gemiddeld 2 voertuigbewegingen genereert. Dit leidt tot 40 voertuigbewegingen. De verkeersaantrekkende werking van de peuterspeelzaal zal maximaal 170 voertuigen per etmaal bedragen. Hierbij is uitgegaan van 97,7% lichte voertuigen, 1,4% middelzware- en 0,9% zware voertuigen⁹. Een kinderdagopvang is alleen geopend in de dagperiode (07:00 t/m 19:00), de gehele planbijdrage vindt dan ook plaats in deze periode.

spreekkamers voor arts en verpleegkundige

In de brede school worden twee spreekkamers mogelijk gemaakt voor een huisarts en een verpleegkundige. Het is niet te verwachten dat een spreekkamer voor een verpleegkundige meer verkeer aantrekt dan een huisartsenpraktijk. Voor het vaststellen van het mobiliteitsprofiel voor de twee spreekkamers, uitgaande van een worst-case scenario, is dan ook uitgegaan van twee huisartsenpraktijken.

De verkeersaantrekkende werking is bepaald door een schatting te maken van het aantal bezoekers per dag. Er is uitgegaan van een spreekuur met gemiddeld 25 patiënten. Daarnaast bezoeken circa 20 personen de praktijk buiten het spreekuur. Van de bezoekers komt naar verwachting maximaal 50 % met de auto.

Daarnaast zorgen de arts en assistente voor 10 voertuigbewegingen. Dit leidt tot 55 voertuigbewegingen. Het aandeel vrachtverkeer is verwaarloosbaar. Er wordt uitgegaan van 100% lichte motorvoertuigen. De periodeverdeling voor een huisartspraktijk is bepaald aan de hand van de kengetallen van CROW¹⁰, geldig voor een kantoorlocatie. Hierbij wordt rekening gehouden met het type werkmilieu (centrum, voorstad, snelweglocatie of anders).

kantoorlocaties

In de brede school wordt een kantoorruimte met een oppervlak van 80 m² voor de thuiszorg gerealiseerd. De verkeersaantrekkende werking is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW¹¹. Hierbij wordt rekening gehouden met het type werkmilieu (zogenoemde andere locatie) en het oppervlak. In tegenstelling tot de CROW-publicatie geeft de publicatie gevoeligheidsanalyse 'niet in betekende mate' kengetallen voor vrachtovervoerbewegingen per 100 m².

⁹ Voertuigverdeling voor een 'bibeko-weg (binnen de bebouwde kom) gemengd verkeer' volgens VROM-brochure VI-lucht, een instrument voor het ramen van verkeersintensiteiten ten behoeve van luchtkwaliteitsberekeningen, juni 2006

¹⁰ conceptversie van CROW publicatie "verkeergeneratie ruimtelijke functies" (d.d. 17 mei 2007)

¹¹ conceptversie van CROW publicatie "verkeergeneratie ruimtelijke functies" (d.d. 17 mei 2007)

Verkeersintensiteiten en voertuigverdeling

verkeersgegevens Borgsche Rieten

De verkeersgegevens van deze weg zijn afkomstig van de gemeente Oude-IJsselstreek, gebaseerd op verkeerstellingen uit 2007. Er is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteit. Om tot prognoses voor 2008, 2010 en 2018 te komen is een autonome groei toegepast van 1% per jaar.

Het initiatief leidt tot een verhoging van de verkeersintensiteit op deze weg. Een optelling van de etmaalintensiteit en het aantal voertuigbewegingen dat de ontwikkeling genereert, leidt tot een etmaalintensiteit inclusief planbijdrage. De voertuigverdeling is gecorrigeerd met de intensiteit en voertuigverdeling van de planbijdrage.

In de onderstaande tabel is voor 2008, 2010 en 2018 het verwachte aantal voertuigbewegingen per etmaal weergegeven.

Borgsche Rieten	<i>basis=2007</i>	2008	2010	2018	
etmaalintensiteit zonder planbijdrage	1696	1.713	1.747	1.892	mvt/etm
etmaalintensiteit met planbijdrage	<i>n.v.t.</i>	2.814	2.848	2.993	mvt/etm
<i>autonome groei = 1 % per jaar</i>					
voertuigverdeling	<i>zonder plan</i>	met plan voor het desbetreffende jaar			
lmv (I + II)	95,58	96,9	96,9	96,8	%
mzmv (III)	4,36	2,9	2,9	3,0	%
zmv (IV)	0,06	0,2	0,2	0,2	%
totaal	100,0	100	100	100	%

tabel 5. verkeersgegevens Borgsche Rieten

verkeersgegevens Industrierweg

De verkeersgegevens van deze weg zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Oude-IJsselstreek en gebaseerd op verkeerstellingen uit 1997. Er is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteit. Om tot prognoses voor 2008, 2010 en 2018 te komen is een autonome groei toegepast van 1 % per jaar.

Het initiatief leidt tot een verhoging van de verkeersintensiteit op deze weg (70% van de planbijdrage). De voertuigverdeling is gecorrigeerd met de intensiteit en voertuigverdeling van de planbijdrage.

Industrierweg	<i>Basis=1997</i>	2008	2010	2018	
etmaalintensiteit zonder planbijdrage	2344	2.615	2.668	2.889	mvt/etm
etmaalintensiteit met planbijdrage	<i>n.v.t.</i>	3.716	3.769	3.990	mvt/etm
<i>autonome groei = 1%</i>					
voertuigverdeling	<i>zonder plan</i>	met plan voor het desbetreffende jaar			
lmv (I + II)	98,21	98,5	98,5	98,5	%
mzmv (III)	1,75	1,4	1,4	1,4	%
zmv (IV)	0,04	0,1	0,1	0,1	%
totaal	100,0	100	100	100	%

tabel 6. verkeersgegevens Industrierweg

BIJLAGE B

TOELICHTING TOEGEPASTE PARAMETERS, CAR II-BEREKENINGEN

parameter:	Borgsche Rieten	Industrieweg
Afstand van het rekenpunt tot de weg-as: zie tabel 3 op pagina 9		
De volgende snelheidstypen worden onderscheiden: A: snelweg algemeen - typisch snelwegverkeer, een gemiddelde snelheid van 65 km/uur 0,2 stops per km. B: buitenweg - typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van 60 km/uur en 0,2 stops per km. C: normaal stadsverkeer - typisch stadsverkeer met een redelijke van congestie. Een gemiddelde snelheid van 15-30 km/uur en circa 2 stops per km. D: stagnerend verkeer - stadsverkeer met een grote mate van congestie. Een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/uur en gemiddeld 10 stops per km. E: stadsverkeer met minder congestie - stadsverkeer met een relatief groter aandeel 'free-flow' rijgedrag en een gemiddelde snelheid van 30-45 km/uur. Circa 1,5 stops per km.	De maximaal toegestane rijsnelheid is 30 km/uur. Er is sprake van normaal stadsverkeer.	De maximaal toegestane rijsnelheid is 30 km/uur. Er is sprake van normaal stadsverkeer.
De volgende wegtypen worden onderscheiden: - weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter. - basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4, - beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing, - beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon), - eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.	Aan beide zijden van de weg is de onbebouwde ruimte tussen de bebouwing dusdanig groot dat er geen sprake kan zijn van een wegtype 3a of 3b. Het basistype 2 wordt toegepast.	Aan beide zijden van de weg is bebouwing. Afstand wegas-gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing Het basistype 3b wordt toegepast.
fractie stagnatie: inschatting op basis van stagnatieduur tijdens de ochtend- en avondspits: 0% - geen stagnatie 7% - minder dan 1 uur in de ochtend- of avondspits 15% - minder dan 2x 1 uur in de ochtend- en avondspits 15% - bijna 2 uur in de ochtend- of avondspits 20% - meer dan 2 uur in de ochtend- of avondspits 30% - bijna 2x 2 uur in de ochtend- en avondspits 40% - meer dan 2x 2 uur in de ochtend- en avondspits	Er is geen sprake van een noemenswaardige stagnatie van het verkeer. De stagnatiefactor = 0%	Er is geen sprake van een noemenswaardige stagnatie van het verkeer. De stagnatiefactor = 0%
Drie bomenfactoren worden onderscheiden: - 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 eenderde gedeelte van de straatbreedte.	Er staat een bomenrij. De kronen raken elkaar niet. De rekenfactor is 1,25.	Hier en daar staan bomen. De rekenfactor is 1.

BIJLAGE C

BEREKENING VAN DE LUCHTKWALITEIT IN HET STUDIEGEBIED

projectnummer: 60766.01
datum: 2 november 2007

**De luchtkwaliteit
op de ontwikkelingslocatie**

2008 - 2010 - 2018
CAR II-model, versie 6.1.1

**rekenresultaten wegverkeer Industrierweg (inclusief planbijdrage),
inclusief bronbijdrage Borgsche Rieten**

stof	type norm	2008	2010	2018		oordeel
NO ₂ (stikstof- dioxide)	jaargemiddelde achtergrond	19	17	14	µg/m ³	voldoet aan Blk2005
	jaargemiddelde toename door weg + industrie	6	5	4	µg/m ³	
	jaargemiddelde totaal	25	22	18	µg/m ³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40	40	µg/m³	
	aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar	0	0	0	keer	voldoet aan Blk2005
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m³)	18	18	18		
PM ₁₀ (fijn stof)	jaargemiddelde achtergrond*	27	25	23	µg/m ³	voldoet aan Blk2005
	jaargemiddelde toename door wegen	1	1	1	µg/m ³	
	jaargemiddelde totaal*	28	26	24	µg/m ³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40	40	µg/m³	
	aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**	18	13	8	keer	voldoet aan Blk2005
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³)	35	35	35	keer	

tabel 7. rekenresultaten luchtkwaliteit studiegebied

- * Op basis van de meetregeling luchtkwaliteit 2005 dient het jaargemiddelde van de concentratie fijn stof gecorrigeerd te worden met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Oude-IJsselstreek is deze correctie vastgesteld op 3 µg/m³.
De berekende waarde is hiermee gecorrigeerd.
- ** De meetregeling luchtkwaliteit 2005 kent verder een zeezoutcorrectie voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³. De correctie van 6 dagen is toegepast op het berekende aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde per jaar.

Conform de afrondingsregels uit artikel 6 van het Mrv2006 voor het meten en toetsen van concentraties in de buitenlucht is de berekende concentratie afgerond op hele eenheden alvorens deze is getoetst aan de grenswaarden.

projectnummer: 60766.01

datum: 2 november 2007

**De luchtkwaliteit
op de ontwikkelingslocatie**

2008 - 2010 - 2018

CAR II-model, versie 6.1.1

rekenresultaten wegverkeer Industrieweg

stof	type norm	2008	2010	2018	
NO ₂ (stikstof- dioxide)	jaargemiddelde achtergrond	19,4	17,0	13,8	µg/m ³
	jaargemiddelde toename door wegen	3,3	3,3	2,4	µg/m ³
	jaargemiddelde totaal	22,7	20,3	16,2	µg/m ³
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40	40	µg/m³
	aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar	0	0	0	keer
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m³)	18	18	18	keer
PM ₁₀ (fijn stof)	jaargemiddelde achtergrond*	26,5	24,8	23,2	µg/m ³
	jaargemiddelde toename door wegen	1,0	0,9	0,6	µg/m ³
	jaargemiddelde totaal*	27,5	25,7	23,8	µg/m ³
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40	40	µg/m³
	aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**	16	11	7	keer
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³)	35	35	35	keer

tabel 8. rekenresultaten de Industrieweg

* Op basis van de meetregeling luchtkwaliteit 2005 dient het jaargemiddelde van de concentratie fijn stof gecorrigeerd te worden met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Oude-IJsselstreek is deze correctie vastgesteld op 3 µg/m³.

De berekende waarde is hiermee gecorrigeerd.

** De meetregeling luchtkwaliteit 2005 kent verder een zeezoutcorrectie voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³. De correctie van 6 dagen is toegepast op het berekende aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde per jaar.

projectnummer: 60766.01

datum: 2 november 2007

**De luchtkwaliteit
op de ontwikkelingslocatie**

2008 - 2010 - 2018

CAR II-model, versie 6.1.1

rekenresultaten wegverkeer Borgsche Rieten

stof	type norm	2008	2010	2018	
NO ₂ (stikstof- dioxide)	jaargemiddelde achtergrond	19,4	17,0	13,8	µg/m ³
	jaargemiddelde toename door wegen	2,0	2,0	1,4	µg/m ³
	jaargemiddelde totaal	21,4	19,0	15,2	µg/m ³
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40	40	µg/m³
	aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar	0	0	0	keer
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m³)	18	18	18	keer
PM ₁₀ (fijn stof)	jaargemiddelde achtergrond*	26,5	24,8	23,2	µg/m ³
	jaargemiddelde toename door wegen	0,5	0,5	0,3	µg/m ³
	jaargemiddelde totaal*	27,0	25,3	23,5	µg/m ³
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40	40	µg/m³
	aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**	15	10	7	keer
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³)	35	35	35	keer

tabel 9. rekenresultaten de Borgsche Rieten

* Op basis van de meetregeling luchtkwaliteit 2005 dient het jaargemiddelde van de concentratie fijn stof gecorrigeerd te worden met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Oude-IJsselstreek is deze correctie vastgesteld op 3 µg/m³.

De berekende waarde is hiermee gecorrigeerd.

** De meetregeling luchtkwaliteit 2005 kent verder een zeezoutcorrectie voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³. De correctie van 6 dagen is toegepast op het berekende aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde per jaar.

projectnummer: 60766.01

datum: 2 november 2007

**het effect van het initiatief op
de luchtkwaliteit in het studiegebied**

2008

CAR II-model, versie 6.1.1

rekenresultaten wegverkeer Industrieweg**Inclusief bronbijdrage Borgsche Rieten**

Stof	type norm	zonder initiatief	met initiatief	effect door initiatief
NO ₂ (stikstof- dioxide)	jaargemiddelde achtergrond	19,4	19,4 µg/m ³	negatief effect
	jaargemiddelde toename door weg	3,7	5,2 µg/m ³	
	jaargemiddelde totaal	23,1	24,6 µg/m ³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40 µg/m³	
	aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar	0	0 keer	geen relevant effect
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m³)	18	18	
PM ₁₀ (fijn stof)	jaargemiddelde achtergrond*	26,5	26,5 µg/m ³	negatief effect
	jaargemiddelde toename door weg	1,0	1,5 µg/m ³	
	jaargemiddelde totaal*	27,5	28,0 µg/m ³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40 µg/m³	
	aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**	16	18 keer	negatief effect
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³)	35	35 keer	

tabel 10. het effect van het initiatief op de luchtkwaliteit in het studiegebied

* Op basis van de meetregeling luchtkwaliteit 2005 dient het jaargemiddelde van de concentratie fijn stof gecorrigeerd te worden met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Oude-IJsselstreek is deze correctie vastgesteld op 3 µg/m³. De berekende waarde is hiermee gecorrigeerd.

** De meetregeling luchtkwaliteit 2005 kent verder een zeezoutcorrectie voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³. De correctie van 6 dagen is toegepast op het berekende aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde per jaar.

projectnummer: 60766.01

datum: 2 november 2007

**het effect van het initiatief op
de luchtkwaliteit in het studiegebied**

2010

CAR II-model, versie 6.1.1

rekenresultaten wegverkeer Industrieweg

Inclusief bronbijdrage Borgsche Rieten

stof	type norm	zonder initiatief	met initiatief	effect door initiatief
NO ₂ (stikstof- dioxide)	jaargemiddelde achtergrond	17,0	17,0 µg/m ³	negatief effect
	jaargemiddelde toename door weg	3,8	5,2 µg/m ³	
	jaargemiddelde totaal	20,8	22,2 µg/m ³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40 µg/m³	
	aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar	0	0 keer	geen relevant effect
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m³)	18	18	
PM ₁₀ (fijn stof)	jaargemiddelde achtergrond*	24,8	24,8 µg/m ³	negatief effect
	jaargemiddelde toename door weg	1,0	1,4 µg/m ³	
	jaargemiddelde totaal*	25,8	26,2 µg/m ³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40 µg/m³	
	aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**	12	13 keer	negatief effect
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³)	35	35 keer	

tabel 11. het effect van het initiatief op de luchtkwaliteit in het studiegebied

* Op basis van de meetregeling luchtkwaliteit 2005 dient het jaargemiddelde van de concentratie fijn stof gecorrigeerd te worden met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Oude-IJsselstreek is deze correctie vastgesteld op 3 µg/m³.

De berekende waarde is hiermee gecorrigeerd.

** De meetregeling luchtkwaliteit 2005 kent verder een zeezoutcorrectie voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³. De correctie van 6 dagen is toegepast op het berekende aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde per jaar.

projectnummer: 60766.01

datum: 2 november 2007

**het effect van het initiatief op
de luchtkwaliteit in het studiegebied**

2018

CAR II-model, versie 6.1.1

rekenresultaten wegverkeer Industrieweg

Inclusief bronbijdrage Borgsche Rieten

stof	type norm	zonder initiatief	met initiatief	effect door initiatief
NO ₂ (stikstof- dioxide)	jaargemiddelde achtergrond	13,8	13,8 µg/m ³	negatief effect
	jaargemiddelde toename door weg	2,7	3,7 µg/m ³	
	jaargemiddelde totaal	16,5	17,5 µg/m ³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40 µg/m³	
	aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar	0	0 keer	geen relevant effect
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m³)	18	18	
PM ₁₀ (fijn stof)	jaargemiddelde achtergrond*	23,2	23,2 µg/m ³	negatief effect
	jaargemiddelde toename door weg	0,6	0,9 µg/m ³	
	jaargemiddelde totaal*	23,8	24,1 µg/m ³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	40	40 µg/m³	
	aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**	7	8 keer	negatief effect
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³)	35	35 keer	

tabel 12. het effect van het initiatief op de luchtkwaliteit in het studiegebied

* Op basis van de meetregeling luchtkwaliteit 2005 dient het jaargemiddelde van de concentratie fijn stof gecorrigeerd te worden met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Oude-IJsselstreek is deze correctie vastgesteld op 3 µg/m³.

De berekende waarde is hiermee gecorrigeerd.

** De meetregeling luchtkwaliteit 2005 kent verder een zeezoutcorrectie voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³. De correctie van 6 dagen is toegepast op het berekende aantal overschrijdingen van het 24-uurgemiddelde per jaar.

BIJLAGE D

CONCENTRATIES LOOD, ZWAVELDIOXIDE, KOOLMONOXIDE EN BENZEEN

lood (Pb)

Al in het Besluit luchtkwaliteit 2001 werd gesteld dat voor lood (Pb) in Nederland reeds aan de in de dochterrichtlijn gestelde grenswaarde werd voldaan. De jaargemiddelde concentraties in de lucht voor lood zijn de laatste jaren gestabiliseerd. De afname van de afgelopen decennia is te danken aan de afname van de emissie van lood door het verkeer. De norm voor deze stof wordt niet overschreden¹². Er kan worden geconcludeerd dat in het studiegebied in 2008, 2010 en 2018 de concentratie lood (Pb) zich (ruim) onder de grenswaarde van 0,5 µg/m³ bevindt.

zwaveldioxide (SO₂)

De concentratie van zwaveldioxide (SO₂) in Nederland is de afgelopen decennia sterk gedaald. Vanaf 2000 zet de daling van de jaargemiddelde concentraties voort, maar minder sterk dan in de voorafgaande periode. De EU-grenswaarde voor zwaveldioxideconcentratie ter bescherming van ecosystemen (20 µg/m³) is sinds 1998 nergens in Nederland meer overschreden. De dag- en uurgemiddeldeconcentraties liggen respectievelijk sinds 1994 en 1990 onder de norm. De luchtkwaliteit is zodanig dat nu en in de toekomst geen overschrijdingen voor zwaveldioxide worden verwacht¹³. Er kan worden geconcludeerd dat in het studiegebied in 2008, 2010 en 2018 de concentratie zwaveldioxide (SO₂) zich (ruim) onder de grenswaarden bevindt.

koolmonoxide (CO)

Nederland moet verder voor koolmonoxide per 1 januari 2005 voldoen aan de grenswaarde van 10.000 µg/m³, vastgelegd in de Europese richtlijn. De Nederlandse norm voor de piekconcentratie van koolmonoxide is 6.000 µg/m³ als 98-percentiel van het 8-uurgemiddelde.

De grenswaarde voor CO wordt al sinds 2000 niet meer overschreden. De concentraties van koolmonoxide vertonen een dalende trend ten gevolge van aangescherpte emissie-eisen voor het verkeer en emissiereducerende maatregelen in de industrie. Ook op basis van berekeningen van het RIVM^{14/15} wordt verwacht dat de grenswaarden in Nederland in de toekomst niet overschreden zullen worden.

Er kan worden geconcludeerd dat in het studiegebied in 2008, 2010 en 2018 de concentratie koolmonoxide (CO) zich (ruim) onder de grenswaarden bevindt.

benzeen (C₆H₆)

De jaargemiddelde benzeenconcentratie is sterk afgenomen sinds 1996 en lijkt vanaf 2000 te stabiliseren¹⁶. De daling sinds 1996 is vooral het gevolg van de invoering van de geregelde driewegkatalysator, technische verbeteringen aan personenwagens en de verlaging van het benzeengehalte in benzine.

De Europese 2010-grenswaarde van 5 µg/m³ voor de jaargemiddelde benzeenconcentratie wordt in Nederland al een aantal jaren niet meer overschreden.

¹² RIVM, milieucompendium, milieu in cijfers - lood www.mnp.nl/mnc/i-nl-0486.html

¹³ RIVM, milieucompendium, milieu in cijfers - zwaveldioxide www.mnp.nl/mnc/i-nl-0441.html

¹⁴ RIVM, preliminary assessment of air quality for CO/benzene in the Netherlands, nr. 725601007, 2002

¹⁵ RIVM, milieucompendium, milieu in cijfers - koolmonoxide www.mnp.nl/mnc/i-nl-0465.html

¹⁶ RIVM, milieucompendium, milieu in cijfers - benzeen www.mnp.nl/mnc/i-nl-0457.html

Puntbronnen als grote parkeergarages en grote overslagbedrijven van brandstof verdienen wel extra aandacht: recent onderzoek naar de luchtkwaliteit rond parkeergarages in Nijmegen door Primair Air Consultancy toonde aan dat de benzeenconcentraties rond parkeergarages varieerden tussen de 0,6 en 2,0 microgram/m³, ruim onder de grenswaarde voor 2010.

Ook het RIVM verwacht dat de benzeenconcentraties rond parkeergarages onder de grenswaarde zullen blijven. Uitgangspunt hierbij is echter wel dat de parkeergarage wordt ontworpen en uitgevoerd conform NEN 2443 *"Parkeren en stallen van personen-auto's op terreinen en in garages"* en wordt voldaan aan de maatregelen voor parkeergarages zoals genoemd in onder andere het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieu-beheer. Het gaat hier dan om de locatie van de aanzuigopening, de locatie en hoogte van de uitblaasopening en de snelheid van de uitgeblazen lucht.

Met uitzondering van de directe omgeving van grote overslagbedrijven van brandstof is in de toekomst geen overschrijding van de grenswaarden te verwachten.

Er kan worden geconcludeerd dat in het studiegebied in 2008, 2010 en 2018 de concentratie benzeen (C₆H₆) zich (ruim) onder de grenswaarden bevindt.