

**Onderzoek luchtkwaliteit rondom de
ontwikkelingsvlek nabij het Transferium
Barneveld Noord**
Toetsing aan Besluit luchtkwaliteit

Gemeente Barneveld

3 april 2006

9R8367.A0



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

**ROYAL HASKONING****HASKONING NEDERLAND B.V.**
MILIEU

Hoofdweg 490

Postbus 8520

3009 AM Rotterdam

+31 (0)10 286 54 32 Telefoon

Fax

info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail

www.royalhaskoning.com Internet

Amhem 09122561 KvK

Documenttitel	Onderzoek luchtkwaliteit rondom de ontwikkelingsvlek nabij het Transferium Barneveld Noord Toetsing aan Besluit luchtkwaliteit
Verkorte documenttitel	Luchtkwaliteit Barneveld Noord
Status	Definitief rapport
Datum	3 april 2006
Projectnaam	Barneveld-Noord, Luchtkwaliteit
Projectnummer	9R8367.A0
Opdrachtgever	Gemeente Barneveld
Referentie	9R8367.A0/R004/HKEM/Rott1

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Leeswijzer	1
2 BELEID EN TOETSINGSKADER	2
2.1 Besluit luchtkwaliteit	2
2.2 Toetsingskader	2
3 BEREKENING LUCHTKWALITEIT	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Rekenmodel	4
3.3 Selectie van door te rekenen situaties in Barneveld	5
3.4 Invoergegevens	5
3.4.1 Amersfoortse coördinaten	5
3.4.2 Verkeersintensiteiten	6
3.4.3 Fracties licht, middelzwaar en zwaar	7
3.4.4 Achtergrondconcentraties	9
3.4.5 Snelheidstype	9
3.4.6 Bomenfactor	10
3.4.7 Parkeerbewegingen	10
3.4.8 Wegtype	10
3.4.9 Afstand tot de wegas	11
4 RESULTATEN	12
4.1 Berekeningsresultaten	12
4.2 Optimalisatie	20
5 CONCLUSIES	21
Bijlage 1 Overzicht van luchtkwaliteitseisen	

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Barneveld is onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in de omgeving van de ontwikkelingsvlek nabij het Transferium Barneveld Noord. Hierbij is getoetst aan het Besluit luchtkwaliteit (Blk). De toetsing richt zich op het vervoersverkeer op de omliggende wegen van het plangebied. In de toetsing zijn de effecten op de luchtkwaliteit bepaald ten gevolge van het vervoersverkeer op:

- Stationsweg;
- Baron van Nagellstraat;
- Harselaarseweg;
- Industrieweg.

De toetsing is uitgevoerd door op basis van verkeersgegevens met behulp van het hiertoe geëigende model CAR II (versie 5.0, 2006) de luchtkwaliteit in beeld te brengen. Hierbij is getoetst aan de grenswaarden voor verontreinigende stoffen zoals die genoemd zijn in het Besluit luchtkwaliteit.

Op basis van de berekeningen met het CAR II-model is aangegeven of overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt of in de toekomst verwacht mag worden.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het vigerende beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van de emissie van luchtverontreinigende stoffen en vervolgens is het toetsingskader (Besluit luchtkwaliteit) vastgesteld. In hoofdstuk 3 zijn de berekeningen van de luchtkwaliteit beschreven en in hoofdstuk 4 zijn de resultaten weergegeven. Tenslotte zijn de conclusies in hoofdstuk 5 beschreven.

2 BELEID EN TOETSINGSKADER

2.1 Besluit luchtkwaliteit

In Europees verband zijn normen vastgelegd voor de maximum concentratie van een aantal stoffen in de buitenlucht. Deze normen zijn voor de Nederlandse situatie sinds augustus 2005 vastgelegd in het Besluit Luchtkwaliteit (Blk). Het Blk bevat luchtkwaliteitsnormen voor de stoffen zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), lood, koolmonoxide (CO) en benzeen. Het geeft aan op welke termijn de gestelde normen gehaald moeten worden en welke bestuursorganen verantwoordelijkheden hebben bij het realiseren van de normen.

Het doel van het Blk is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. Het besluit is primair gericht op het voorkomen van effecten op de gezondheid van de mens. Daarnaast zijn er voor zwaveldioxide en stikstofoxiden ook normen opgenomen ter bescherming van ecosystemen.

In Nederland leveren in het algemeen twee van de hierboven genoemde stoffen problemen met betrekking tot overschrijding van de grenswaarden: stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Voor fijn stof geldt dat de luchtkwaliteitsnormen in nagenoeg geheel Nederland overschreden worden. Fijn stof wordt minder beïnvloed door lokale bronnen en vrijwel geheel door grote industriële bronnen (met name uit het buitenland) en diffuse bronnen zoals het totale wagenpark en enkele natuurlijke bronnen.

2.2 Toetsingskader

Het Blk gaat over normstelling voor de buitenluchtkwaliteit en regelt tevens diverse aspecten die daarmee samenhangen. Het gaat daarbij om het bewaken van en rapporteren over de luchtkwaliteit, maar eveneens om de samenhang met ander beleid en om het informeren van de bevolking over de luchtkwaliteit.

In het Besluit luchtkwaliteit staan normen voor de kwaliteit van de buitenlucht. Een overzicht van de normen en grenswaarden voor de verschillende stoffen is opgenomen in bijlage 1. De normen zijn gedefinieerd als:

1. Grenswaarden;
2. Plandrempels;
3. Alarmdrempels.

Hieronder wordt elk van deze begrippen toegelicht.

Grenswaarden

Grenswaarden geven een bepaald niveau van de buitenluchtkwaliteit aan dat, op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt, en waar die kwaliteit al aanwezig is, in stand gehouden moet worden. De grenswaarden gelden overal in de buitenlucht. Uitgesloten zijn werkplekken (in en rond bedrijfs- en industrieterreinen tot de omheining).

Voor de twee belangrijkste componenten, PM₁₀ en NO₂, geldt dat de grenswaarden uiterlijk in 2005 respectievelijk 2010 gehaald moeten worden.

Plandrempels

Naast grenswaarden kent het Besluit luchtkwaliteit plandrempels voor zwevende deeltjes en stikstofdioxide. Een plandrempel geeft een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan waarboven het maken van plannen verplicht is. Het niveau van de plandrempels ligt boven dat van de grenswaarden, en wordt jaarlijks aangescherpt tot het jaar 2005/2010 wanneer de plandrempels op hetzelfde niveau liggen als de grenswaarden. Het hanteren van plandrempels bevordert het geleidelijk toewerken naar de grenswaarden.

Alarmdrempels

Voor zwaveldioxide en stikstofdioxide kent het Besluit luchtkwaliteit alarmdrempels. Daarmee wordt een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aangeduid dat bij een kortstondige overschrijding risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt. Bij overschrijding worden maatregelen genomen.

CO en benzeen

Voor benzeen is de grenswaarde tot 2010 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie. Vanaf 2010 geldt een grenswaarde van $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie. Aan deze grenswaarde zullen de berekeningsresultaten voor benzeen worden getoetst.

De grenswaarde voor CO is in het Blk 2005 gesteld op $3.600 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 98-percentiel van de 8 uurgemiddelde als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8 uurgemiddelde concentratie) wordt gezien. De resultaten van de berekeningen zullen hieraan worden getoetst.

3 BEREKENING LUCHTKWALITEIT

3.1 Algemeen

Om de luchtkwaliteit vast te stellen is in dit onderzoek gebruik gemaakt van het berekeningsmodel CAR II. CAR II (Calculation of Air pollution from Road traffic) is een geschikte methode om de luchtkwaliteit langs wegen vast te stellen. Behalve voor het vaststellen van de luchtkwaliteit in de huidige situatie kan met CAR II ook de luchtkwaliteit voor toekomstige situaties worden doorgerekend. CAR II versie 5.0 heeft de mogelijkheid om de luchtkwaliteit langs wegen voor 2005 en voorgaande jaren en voor de toekomstige jaartallen 2006 t/m 2010, 2015 en 2020 door te rekenen.

CAR II berekent de concentratie in de lucht op een vooraf gedefinieerde locatie voor verschillende componenten uit het Besluit luchtkwaliteit en de daaraan ten grondslag liggende Europese regelgeving. Deze componenten zijn: NO₂ (en NO_x), PM₁₀, SO₂, CO en benzeen (en benzo(a)pyreen). Hoewel lood wel in het Besluit luchtkwaliteit is opgenomen kan deze component niet met CAR II worden doorgerekend omdat er geen loodhoudende brandstoffen meer op de markt beschikbaar zijn. Derhalve zal emissie lood ten gevolge van autoverkeer geen invloed meer hebben op de luchtkwaliteit.

In dit onderzoek is gekozen voor CAR II versie 5 (maart 2006) omdat deze de laatste gegevens omtrent de heersende achtergrondconcentraties bevat en tevens een verfijnde voorspelling voor toekomstige jaren heeft. In de gebruikte achtergrondconcentraties zijn de effecten van de emissies vanuit industriële activiteiten en drukke verkeerswegen verdisconteerd.

3.2 Rekenmodel

CAR II is een rekenmodel dat wordt aangeboden door het ministerie van VROM en is ontwikkeld door TNO-MEP. CAR II berekent voor een aangegeven weg in Nederland de luchtverontreiniging, op basis van de verkeersintensiteit, gegevens over de snelheid en aard van het verkeer, gegevens over de ruimtelijke situatie en de heersende achtergrondconcentratie. CAR II geeft als resultaat jaargemiddelde heersende concentraties, jaargemiddelde achtergrondconcentraties en aantallen overschrijdingen van grenswaarden en/of plandrempels.

CAR II biedt onder andere de mogelijkheid voor:

- Het krijgen van inzicht in de huidige luchtkwaliteit langs een weg;
- Het zichtbaar maken van de gevolgen van beslissingen op het gebied van het wegverkeer op de luchtkwaliteit;
- Het krijgen van inzicht voor de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in de toekomst;
- Het berekenen van de luchtkwaliteit voor toekomstige (verkeers)situaties waarbij de effecten van verschillende maatregelen zo vooraf kunnen worden ingeschat en tegen elkaar kunnen worden afgewogen.

Met CAR II kan eenvoudig de luchtkwaliteit bij één lokale bron (één weg) berekend worden. Het model is gevalideerd en voldoet aan de nauwkeurigheidseisen die in het Blk worden gesteld aan de vaststelling van de luchtkwaliteit.

3.3 Selectie van door te rekenen situaties in Barneveld

Aansluitend bij het Blk worden de concentraties (van de componenten waarbij overschrijdingen van de grenswaarden worden berekend) langs alle aangegeven wegen beschouwd. Hierdoor kan toetsing aan het Blk langs alle aangegeven wegen plaatsvinden.

Ongunstige situaties waar gemakkelijk knelpunten met betrekking tot luchtkwaliteit kunnen ontstaan worden gekenmerkt door:

- Gebieden met hoge achtergrondconcentraties (in of bij steden of industriegebieden);
- Bebouwing vlakbij rijkswegen;
- Smalle straten vlak langs hoge bebouwing of bomen, bijvoorbeeld in binnensteden;
- Hoge verkeersintensiteiten;
- Veel zwaar verkeer, zoals vrachtverkeer of (stads)bussen;
- Lage doorstroomsnelheid, bijvoorbeeld veel stagnerend (stads)verkeer;
- Zware industrie.

3.4 Invoergegevens

Voor een berekening met CAR II is een wegenbestand nodig. Dit wegenbestand wordt gemaakt op basis van een aantal invoerparameters, te weten:

- Amersfoortse coördinaten;
- Intensiteit (in aantal motorvoertuigen per dag);
- Fractie licht, middel/zwaar, zwaar en fractie autobus;
- Aantal parkeerbewegingen;
- Snelheidstype en wegtype;
- Bomenfactor;
- Afstand tot wegas;
- Meteorologische gegevens.

In de volgende paragrafen komen de verschillende invoergegevens voor de berekeningen aan bod. Deze zijn gebaseerd op gegevens van de gemeente Barneveld.

3.4.1 Amersfoortse coördinaten

Voor elk wegvak zijn de Amersfoortse coördinaten bepaald. Deze coördinaten bepalen de achtergrondconcentraties. In onderstaande tabel staan de wegvakken aangegeven met de bijbehorende coördinaten.

Tabel 3.1 Rijksdriehoekcoördinaten

Wegvak	Weg	x-coördinaat	y-coördinaat
803	Stationsweg	169.008	462.201
802	Stationsweg	169.057	461.387
662/663	Baron van Nagellstraat	169.536	463.963
664	Baron van Nagellstraat	169.426	464.384
713	Baron van Nagellstraat	169.378	464.517
716	Baron van Nagellstraat	169.349	464.605
718	Baron van Nagellstraat	169.292	464.941
Har	Harselaarseweg	169.019	464.050
Ind	Industrieweg	169.313	463.977

3.4.2 Verkeersintensiteiten

Van de gemeente Barneveld zijn verkeerscijfers ontvangen voor het jaar 2002 en 2015. Op basis van deze cijfers zijn de verkeerscijfers voor 2005 (realisatiejaar transferium), 2010 en 2020 berekend. Voor de jaren 2005 en 2010 is geïnterpoleerd en voor het jaar 2020 zijn de verkeerscijfers gebaseerd op een groei van 2% per jaar (conform opgave gemeente Barneveld).

Door de gemeente Barneveld is het extra verkeer ten gevolge van het Transferium Barneveld Noord op de beschouwde wegen gegeven. Door de realisatie van het Transferium zullen een aantal inrichtingen/bedrijven wegvallen. Als gevolg van het wegvallen van deze inrichtingen is er een afname van de verkeersintensiteiten. De afname van de verkeersintensiteiten zijn als volgt ingedeeld:

- Autoveiling BCA:
 - Lichte voertuigen: 822 mvt/etmaal (70% via Baron van Nagelstraat en 30% via Stationsweg);
 - Zware voertuigen: 41 mvt/etmaal (via Baron van Nagelstraat);
- Terrein Kamphuis (voertuigen rijden via Harselaarseweg):
 - Lichte voertuigen: 40 mvt/etmaal;
 - Touringcar: 20 mvt/etmaal;
 - Zware voertuig: 40 mvt/etmaal
- Terrein Caravanhandel (voertuigen rijden via Baron van Nagelstraat)
 - Lichte voertuigen: 20 mvt/etmaal;
 - Campers: 10 mvt/etmaal;
- Terrein autogarage (voertuigen rijden via Baron van Nagelstraat)
 - Lichte voertuigen: 40 mvt/etmaal;
 - Zware voertuigen: 6 mvt/etmaal;
- Terrein bedrijfswagenverkoop (voertuigen rijden via Baron van Nagelstraat)
 - Lichte voertuigen: 20 mvt/etmaal;
 - Middelzware voertuigen: 10 mvt/etmaal;
- Terrein aannemer (voertuigen rijden via Industrieweg)
 - Lichte voertuigen: 30 mvt/etmaal;
 - Zware voertuigen: 10 mvt/etmaal;

De effectieve verkeersintensiteit toename als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling is in tabel 3.2 opgenomen. De verkeerscijfers voor de autonome ontwikkeling en de voorgenomen ontwikkeling zijn in tabel 3.3 opgenomen.

Tabel 3.2 Verkeersintensiteiten ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling

Wegvak	Straat	Extra verkeer Transferium	Afname verkeer t.g.v. wegvallen van inrichtingen	Effectieve toename van voorgenomen ontwikkeling
803	Stationsweg	1067	247	820
802	Stationsweg	1067	247	820
662/663	Baron van Nagellstraat	1600	722	878
664	Baron van Nagellstraat	2133	722	1411
713	Baron van Nagellstraat	1422	722	700
716	Baron van Nagellstraat	1422	722	700
718	Baron van Nagellstraat	711	722	-11
Har	Harselaarseweg	2667	100	2567
Ind	Industrieweg	4800	40	4760

Tabel 3.3 Verkeersintensiteiten

Wegvak	Straat	Verkeersintensiteit [mvt/etmaal]		
	Jaar	2005	2010	2020
Autonome ontwikkeling				
803	Stationsweg	15.022	16.896	20.724
802	Stationsweg	15.022	16.896	20.724
662/663	Baron van Nagellstraat	14.259	15.957	19.492
664	Baron van Nagellstraat	20.172	22.671	27.789
713	Baron van Nagellstraat	18.410	20.936	25.904
716	Baron van Nagellstraat	18.410	20.936	25.904
718	Baron van Nagellstraat	16.328	18.800	23.485
Har	Harselaarseweg	9.429	10.223	12.164
Ind	Industrieweg	275	304	371
Voorgenomen ontwikkeling				
803	Stationsweg	15.843	17.717	21.544
802	Stationsweg	15.843	17.717	21.544
662/663	Baron van Nagellstraat	15.136	16.834	20.369
664	Baron van Nagellstraat	21.583	24.081	29.200
713	Baron van Nagellstraat	19.110	21.636	26.604
716	Baron van Nagellstraat	19.110	21.636	26.604
718	Baron van Nagellstraat	16.316	18.788	23.474
Har	Harselaarseweg	11.996	12.790	14.731
Ind	Industrieweg	5.035	5.064	5.131

3.4.3 Fracties licht, middelzwaar en zwaar

De verdeling van motorvoertuigen in de autonome ontwikkeling en situatie inclusief het transferium Barneveld-Noord is opgenomen in tabellen 3.4 t/m 3.6. De verdeling van motorvoertuigen voor de situatie inclusief het transferium heeft dezelfde verdeling als de autonome ontwikkeling (conform opgave gemeente Barneveld).

Aangenomen is dat op de Baron van Nagelstraat en Stationsweg gemiddeld 4 autobussen per uur rijden (gebaseerd op Royal Haskoning rapport 9P6038.A0 Transferium Barneveld Noord d.d. 2 maart 2005).

Tabel 3.4 Verdeling van motorvoertuigen: autonome ontwikkeling en situatie inclusief het transferium in het jaar 2005

Wegvak	Straat	Fractie licht	Fractie middel-zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus
803	Stationsweg	85 %	6,44 %	7,95 %	0,61 %
802	Stationsweg	85 %	6,44 %	7,95 %	0,61 %
662/663	Baron van Nagellstraat	85 %	6,42 %	7,95 %	0,63 %
664	Baron van Nagellstraat	87,25 %	8,31 %	4 %	0,44 %
713	Baron van Nagellstraat	87,25 %	8,25 %	4 %	0,50 %
716	Baron van Nagellstraat	85 %	6,55 %	7,95 %	0,50 %
718	Baron van Nagellstraat	85 %	6,46 %	7,95 %	0,59 %
Har	Harselaarseweg	87,25 %	8,75 %	4 %	0 %
Ind	Industrieweg	87,25 %	8,75 %	4 %	0 %

Tabel 3.5 Verdeling van motorvoertuigen: autonome ontwikkeling en situatie inclusief het transferium in het jaar 2010

Wegvak	Straat	Fractie licht	Fractie middel-zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus
803	Stationsweg	85 %	6,51 %	7,95 %	0,54 %
802	Stationsweg	85 %	6,51 %	7,95 %	0,54 %
662/663	Baron van Nagellstraat	85 %	6,48 %	7,95 %	0,57 %
664	Baron van Nagellstraat	87,25 %	8,35 %	4 %	0,40 %
713	Baron van Nagellstraat	87,25 %	8,31 %	4 %	0,44 %
716	Baron van Nagellstraat	85 %	6,61 %	7,95 %	0,44 %
718	Baron van Nagellstraat	85 %	6,54 %	7,95 %	0,51 %
Har	Harselaarseweg	87,25 %	8,75 %	4 %	0 %
Ind	Industrieweg	87,25 %	8,75 %	4 %	0 %

Tabel 3.6 Verdeling van motorvoertuigen: autonome ontwikkeling en situatie inclusief het transferium in het jaar 2020

Wegvak	Straat	Fractie licht	Fractie middel-zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus
803	Stationsweg	85 %	6,60 %	7,95 %	0,45 %
802	Stationsweg	85 %	6,60 %	7,95 %	0,45 %
662/663	Baron van Nagellstraat	85 %	6,58 %	7,95 %	0,47 %
664	Baron van Nagellstraat	87,25 %	8,42 %	4 %	0,33 %
713	Baron van Nagellstraat	87,25 %	8,39 %	4 %	0,36 %
716	Baron van Nagellstraat	85 %	6,69 %	7,95 %	0,36 %
718	Baron van Nagellstraat	85 %	6,64 %	7,95 %	0,41 %
Har	Harselaarseweg	87,25 %	8,75 %	4 %	0 %
Ind	Industrieweg	87,25 %	8,75 %	4 %	0 %

3.4.4 Achtergrondconcentraties

De plaatselijke achtergrondconcentratie is de gemiddelde concentratie van de verschillende stoffen in de lucht die in het gebied heerst ten gevolge van activiteiten op regionaal, nationaal en internationaal niveau. De waarden voor de achtergrondconcentratie zoals berekend met CAR II (versie 5) zijn opgenomen in tabel 3.7. De achtergrondconcentraties van het jaar 2005 zijn gebaseerd op daadwerkelijke metingen door het Landelijk Meetnet Lucht (LML) en zijn de meest actuele achtergrondconcentraties. De achtergrondconcentraties voor het jaar 2010 en 2020 zijn een onderbouwde voorspelling gebaseerd op gemeten concentraties uit voorgaande jaren. Bij vaststelling van de achtergrondconcentratie in de huidige situatie is gebleken dat het projectgebied zich niet in een overschrijdingsgebied bevindt.

Opgemerkt wordt dat in de gebruikte achtergrondconcentraties de effecten van de emissies vanuit industriële activiteiten en drukke verkeerswegen zijn verdisconteerd. Dit houdt onder meer in dat in het rekenmodel ook rekening gehouden is met de emissies van nabijgelegen bedrijventerrein.

Tabel 3.7 Lokale achtergrondconcentraties

Stof	Grenswaarde	2005	2010	2020
NO ₂	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	23 – 24	22 – 23	19 – 20
NO ₂	Aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (ten gevolge van achtergrondconcentratie) [aantal]	0	0	0
PM ₁₀	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	25*	23*	22*
PM ₁₀	Aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde (ten gevolge van achtergrondconcentratie) [aantal]	22*	18 – 19*	15 – 16*
Benzeen	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1	1	1
SO ₂	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	2	2	2
CO	98-percentiel van 8-uursgemiddelden [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	699 – 736	699 – 736	699 – 736
BaP	Jaargemiddelde [ng/m^3]	0,3	0,3	0,3

* De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Barneveld (Meetregeling Besluit luchtkwaliteit 2005):

- jaargemiddelde achtergrond concentratie: $-4 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen;

3.4.5 Snelheidstype

In CAR worden vijf snelheidstyperingen gehanteerd. Bij elke typering hoort een bepaalde gemiddelde rijsnelheid en een rijkskarakteristiek. De volgende snelheidstypen worden onderscheiden:

- Type a – Snelweg: gemiddelde rijsnelheid is 100 km/uur;
- Type b – Buitenweg: weg met een snelheidslimiet van maximaal 70 km/uur (gemiddeld 44 km/uur);
- Type c – Normaal stadsverkeer: gemiddelde snelheid 19 km/uur;
- Type d – Stagnerend verkeer: de doorstroming van het verkeer wordt belemmerd, gemiddeld 13 km/uur;
- Type e – Doorstromend stadsverkeer: doorstromend verkeer binnen de bebouwde kom, stadsstraat (gemiddeld 26 km/uur).

Op basis van de aangegeven snelheden per wegvak, is een snelheidstype voor elk wegtype bepaald. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.8 Snelheidstypen

Wegvak	Straatnaam	Snelheid [km/uur]	Snelheidstype
803	Stationsweg	80	b
802	Stationsweg	50	e
662/663	Baron van Nagellstraat	50	d
664	Baron van Nagellstraat	50	b
713	Baron van Nagellstraat	50	b
716	Baron van Nagellstraat	50	b
718	Baron van Nagellstraat	80	b
Har	Harselaarseweg	50	c
Ind	Industrieweg	50	c

3.4.6 Bomenfactor

Voor de wegvakken is ervoor gekozen de berekening uit te voeren met een bomenfactor van 1. Dit wil zeggen dat slechts enkele of in het geheel geen bomen langs de weg zijn geplaatst.

3.4.7 Parkeerbewegingen

Met uitzondering van de Stationsweg is uitgegaan van nul parkeerbewegingen per dag gezien de afwezigheid van de mogelijkheden tot langsparkeren. Op de Stationsweg is uitgegaan van 5 parkeerbewegingen per dag (gebaseerd op Royal Haskoning rapport 9P6038.A0 Transferium Barneveld Noord d.d. 2 maart 2005).

3.4.8 Wegtype

Voor de berekening met CAR II moet een wegtype worden geselecteerd van waar de emissies plaatsvinden. De volgende wegtypen kunnen worden gekozen:

1. Weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter;
2. Basistype, alle wegen anders dan 1, 3a, 3b of 4;
- 3a. Beide zijden van de weg bebouwing zodanig dat de afstand van de as van de weg tot de rand van de bebouwing aan beide zijden kleiner is dan driemaal de hoogte van de bebouwing, maar aan minimaal één zijde groter dan anderhalf maal de hoogte van de bebouwing;
- 3b. Beide zijden van de weg bebouwing, bijzonder geval van wegtype 3a, waarbij de afstand van de as van de weg tot de rand van de bebouwing aan beide zijden kleiner is dan anderhalf maal de hoogte van de bebouwing;
4. Weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan drie maal de hoogte van de bebouwing.

In tabel 3.9 zijn de gehanteerde snelheidstypen weergegeven.

Tabel 3.9 Wegtypen

Wegvak	Straatnaam	Wegtype
803	Stationsweg	3a
802	Stationsweg	3a
662/663	Baron van Nagellstraat	3a
664	Baron van Nagellstraat	3a
713	Baron van Nagellstraat	2
716	Baron van Nagellstraat	2
718	Baron van Nagellstraat	2
Har	Harselaarseweg	3a
Ind	Industrieweg	3a

3.4.9 Afstand tot de wegas

De afstand tot de wegas is gedefinieerd als de afstand waarvoor de luchtkwaliteit wordt berekend tot de as van de weg. Hoe korter deze afstand hoe minder de verdunning is en dus hoe hoger de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn.

4 RESULTATEN

Om te toetsen aan het Besluit luchtkwaliteit 2005 is een berekening met het CAR II versie 5.0 model uitgevoerd. Allereerst zijn met CAR II de concentraties ten gevolge van het verkeer op de kortst mogelijke afstand tot de weg bepaald (5 meter van de weg is de kortste afstand die kan worden ingevoerd in het model). Dit is gedaan voor de jaren 2005 (realisatiejaar Transferium), 2010 en 2020 (tabellen 4.1 t/m 4.6). In 2010 moet voldaan worden aan alle grenswaarden waaronder die voor PM₁₀ (fijn stof) en voor NO₂.

Het resultaat van een berekening met CAR II is een overzicht met per stof de jaargemiddelde concentraties, jaargemiddelde achtergrondconcentraties en/of het aantal overschrijdingen van grenswaarden en/of plandrempels. De eenheden waarin de resultaten worden weergegeven verschillen per stof en zijn aangegeven in de tabellen.

4.1 Berekeningsresultaten

In de resultaattabellen zijn de volgende waarden opgenomen:

- NO₂, PM₁₀, benzeen, SO₂ en benzo(a)pyreen (BaP): de jaargemiddelde concentratie en de jaargemiddelde achtergrondconcentratie;
- NO₂ en PM₁₀: het aantal overschrijdingen van de grenswaarde en de plandrempel (wanneer van toepassing) voor de uurgemiddelde respectievelijk 24-uurgemiddelde concentratie;
- SO₂: het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde;
- CO: het 98-percentiel van 8 uurgemiddelden en 98-percentiel achtergrond.

In tabellen 4.1 t/m 4.6 zijn de waarden voor de autonome ontwikkeling en de situatie na realisatie van de voorgenomen ontwikkeling opgenomen voor de jaren 2005, 2010 en 2020. In de resultaten van de tabellen 4.1 t/m 4.6 zijn de in de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 vastgestelde correcties voor de aanwezigheid van fijn stof uit zeezout al toegepast.

Indien een overschrijding van de grenswaarden wordt geconstateerd, is dit middels arcering in de tabellen aangegeven.

Tabel 4.1 Resultaten van CAR II, op 5 meter van de wegas, voor de beschouwde wegen in 2005 in de autonome ontwikkeling (a.o.) en na realisatie van de voorgenomen activiteit (v.a.)

Componenten		Grens- waarde	Weg (2005)							
			803		802		662/663		664	
			a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.
NO ₂	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	42	43	45	45	49	49	43	43
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	24	24	24	24	24	24	23	23
	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal]	18	0	0	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀ ¹⁾	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	31	31	33	33	35	36	32	32
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	25	25	25	25	25	25	25	25
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarde [aantal]	35	48	50	60	62	72	75	52	55
Ben- zeen	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5	1	2	2	2	3	3	2	2
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5	1	1	1	1	1	1	1	1
SO ₂	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	2	2	2	2	3	3	2	2
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	2	2	2	2	2	2	2	2
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde [aantal]	3	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ²⁾	98-percentiel 8 uur [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3.600	1080	1099	1406	1443	1660	1718	1154	1186
	98-percentiel achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3.600	736	736	723	723	721	721	699	699
BaP	Jaargemiddelde [ng/m^3]	1	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,5	0,5
	Jaargemiddelde achtergrond [ng/m^3]	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

N.B. Voor een toelichting op de grenswaarden zie bijlage 1.

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Barneveld (Meetregeling luchtkwaliteit 2005):
 - jaargemiddelde achtergrond concentratie: $-4 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen;
- 98-percentiel van de 8 uurgemiddelde van $3.600 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8 uurgemiddelde concentratie).

Tabel 4.2 Resultaten van CAR II, op 5 meter van de wegas, voor de beschouwde wegen in 2005 in de autonome ontwikkeling (a.o.) en na realisatie van de voorgenomen activiteit (v.a.)

Componenten		Grens- waarde	Weg (2005)									
			713		716		718		Harselaarse- weg		Industrie- weg	
			a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.o.
NO ₂	Jaargemiddelde [µg/m ³]	40	39	40	42	42	40	40	37	40	25	33
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	40	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24
	Aantal over- schrijdingen uur- gemiddelde grenswaarde [aantal]	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀ ¹⁾	Jaargemiddelde [µg/m ³]	40	30	30	31	31	30	30	30	31	25	27
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	40	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Aantal over- schrijdingen dag- gemiddelde grenswaarde [aantal]	35	44	45	47	48	44	44	43	50	22	30
Ben- zeen	Jaargemiddelde [µg/m ³]	5	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SO ₂	Jaargemiddelde [µg/m ³]	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Aantal over- schrijdingen dag- gemiddelde [aantal]	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ²⁾	98-percentiel 8 uur [µg/m ³]	3.600	1039	1052	1044	1058	1005	1005	1215	1356	736	997
	98-percentiel achtergrond [µg/m ³]	3.600	669	669	699	699	699	699	699	699	721	721
BaP	Jaargemiddelde [ng/m ³]	1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,4
	Jaargemiddelde achtergrond [ng/m ³]	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

N.B. Voor een toelichting op de grenswaarden zie bijlage 1.

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Barneveld (Meetregeling luchtkwaliteit 2005):
 - jaargemiddelde achtergrond concentratie: -4 µg/m³;
 - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen;
- 98-percentiel van de 8 uurgemiddelde van 3.600 µg/m³ als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10.000 µg/m³ als 8 uurgemiddelde concentratie).

Tabel 4.3 Resultaten van CAR II, op 5 meter van de wegas, voor de beschouwde wegen in 2010 in de autonome ontwikkeling (a.o.) en na realisatie van de voorgenomen activiteit (v.a.)

Componenten		Grens- waarde	Weg (2010)							
			803		802		662/663		664	
			a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.
NO ₂	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	41	41	43	44	47	48	41	42
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	23	23	23	23	22	22	22	22
	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal]	18	0	0	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀ ¹⁾	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	28	28	29	29	30	30	28	29
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	23	23	23	23	23	23	23	23
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarde [aantal]	35	31	33	38	39	44	46	35	37
Ben- zeen	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5	1	1	2	2	2	2	1	1
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5	1	1	1	1	1	1	1	1
SO ₂	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	2	2	2	2	2	2	2	2
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	2	2	2	2	2	2	2	2
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde [aantal]	3	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ²⁾	98-percentiel 8 uur [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3.600	935	945	1081	1098	1208	1235	956	972
	98-percentiel achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3.600	736	736	723	723	721	721	699	699
BaP	Jaargemiddelde [ng/m^3]	1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	0,5
	Jaargemiddelde achtergrond [ng/m^3]	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

N.B. Voor een toelichting op de grenswaarden zie bijlage 1.

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Barneveld (Meetregeling luchtkwaliteit 2005):
 - jaargemiddelde achtergrond concentratie: $-4 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen;
- 98-percentiel van de 8 uurgemiddelde van $3.600 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8 uurgemiddelde concentratie).

Tabel 4.4 Resultaten van CAR II, op 5 meter van de wegas, voor de beschouwde wegen in 2010 in de autonome ontwikkeling (a.o.) en na realisatie van de voorgenomen activiteit (v.a.)

Componenten		Grens- waarde	Weg (2010)									
			713		716		718		Harselaarse- weg		Industrie- weg	
			a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.o.
NO ₂	Jaargemiddelde [µg/m ³]	40	38	38	40	41	39	39	36	38	23	31
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	40	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Aantal over- schrijdingen uur- gemiddelde grenswaarde [aantal]	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀ ¹⁾	Jaargemiddelde [µg/m ³]	40	27	27	27	28	27	27	27	27	23	25
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	40	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
	Aantal over- schrijdingen dag- gemiddelde grenswaarde [aantal]	35	29	30	31	31	29	29	27	30	18	22
Ben- zeen	Jaargemiddelde [µg/m ³]	5	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SO ₂	Jaargemiddelde [µg/m ³]	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Aantal over- schrijdingen dag- gemiddelde [aantal]	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ²⁾	98-percentiel 8 uur [µg/m ³]	3.600	893	899	901	907	850	880	951	1014	728	846
	98-percentiel achtergrond [µg/m ³]	3.600	699	699	699	699	699	699	699	699	721	721
BaP	Jaargemiddelde [ng/m ³]	1	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,4
	Jaargemiddelde achtergrond [ng/m ³]	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

N.B. Voor een toelichting op de grenswaarden zie bijlage 1.

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Barneveld (Meetregeling luchtkwaliteit 2005):
 - jaargemiddelde achtergrond concentratie: -4 µg/m³;
 - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen;
- 98-percentiel van de 8 uurgemiddelde van 3.600 µg/m³ als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10.000 µg/m³ als 8 uurgemiddelde concentratie).

Tabel 4.5 Resultaten van CAR II, op 5 meter van de wegas, voor de beschouwde wegen in 2020 in de autonome ontwikkeling (a.o.) en na realisatie van de voorgenomen activiteit (v.a.)

Componenten		Grens- waarde	Weg (2020)							
			803		802		662/663		664	
			a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.
NO ₂	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	34	35	36	37	39	40	35	35
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	20	20	19	19	19	19	19	19
	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal]	18	0	0	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀ ¹⁾	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	25	25	26	26	26	27	26	26
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	22	22	22	22	22	22	22	22
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarde [aantal]	35	23	24	25	26	26	27	25	25
Ben- zeen	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5	1	1	1	1	2	2	1	1
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5	1	1	1	1	1	1	1	1
SO ₂	Jaargemiddelde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	2	2	2	2	2	2	2	2
	Jaargemiddelde achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	2	2	2	2	2	2	2	2
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde [aantal]	3	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ²⁾	98-percentiel 8 uur [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3.600	879	885	968	978	1053	1068	876	885
	98-percentiel achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3.600	736	736	723	723	721	721	699	699
BaP	Jaargemiddelde [ng/m^3]	1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5
	Jaargemiddelde achtergrond [ng/m^3]	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

N.B. Voor een toelichting op de grenswaarden zie bijlage 1.

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Barneveld (Meetregeling luchtkwaliteit 2005):
 - jaargemiddelde achtergrond concentratie: -4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
 - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen;
- 98-percentiel van de 8 uurgemiddelde van 3.600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 8 uurgemiddelde concentratie).

Tabel 4.6 Resultaten van CAR II, op 5 meter van de wegas, voor de beschouwde wegen in 2020 in de autonome ontwikkeling (a.o.) en na realisatie van de voorgenomen activiteit (v.a.)

Componenten		Grens- waarde	Weg (2020)									
			713		716		718		Harselaarse- weg		Industrie- weg	
			a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.a.	a.o.	v.o.
NO ₂	Jaargemiddelde [µg/m ³]	40	32	32	34	34	33	33	30	31	20	25
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	40	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde [aantal]	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀ ¹⁾	Jaargemiddelde [µg/m ³]	40	25	25	25	25	25	25	24	25	22	23
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	40	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarde [aantal]	35	22	23	23	23	22	22	20	21	18	18
Ben- zeen	Jaargemiddelde [µg/m ³]	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SO ₂	Jaargemiddelde [µg/m ³]	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Jaargemiddelde achtergrond [µg/m ³]	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde [aantal]	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO ²⁾	98-percentiel 8 uur [µg/m ³]	3.600	834	838	846	850	832	832	859	893	726	788
	98-percentiel achtergrond [µg/m ³]	3.600	699	699	699	699	699	699	699	699	721	721
BaP	Jaargemiddelde [ng/m ³]	1	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4
	Jaargemiddelde achtergrond [ng/m ³]	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

N.B. Voor een toelichting op de grenswaarden zie bijlage 1.

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Barneveld (Meetregeling luchtkwaliteit 2005):
 - jaargemiddelde achtergrond concentratie: -4 µg/m³;
 - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen;
- 98-percentiel van de 8 uurgemiddelde van 3.600 µg/m³ als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10.000 µg/m³ als 8 uurgemiddelde concentratie).

Op basis van tabellen 4.1 t/m 4.2 kan voor het jaar 2005 (realisatiejaar van het Transferium) het volgende geconcludeerd worden:

1. Op de Stationsweg (wegvak 803 en 802), Baron van Nagellstraat (wegvak 662/663, 664 en 716) op 5 meter van de wegas worden er voor twee componenten overschrijdingen berekend:
 - Voor NO₂ wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie in 2005 overschreden. Deze grenswaarde is pas vanaf 2010 van kracht. Tot die tijd geldt een plandrempel. In 2005 bedraagt deze 50 µg/m³. Aan deze plandrempel wordt voldaan voor de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit.
 - Voor PM₁₀ wordt het maximale toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde overschreden voor de autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit. Na realisatie van de voorgenomen activiteit neemt het aantal overschrijdingsdagen toe met maximaal 3 dagen.
2. Op de Baron van Nagellstraat (wegvak 713 en 718) en Harselaarseweg op 5 meter van de wegas wordt er voor één component een overschrijding berekend:
 - Voor PM₁₀ wordt het maximale toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde overschreden voor de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit. Na realisatie van de voorgenomen activiteit neemt het aantal overschrijdingsdagen toe met maximaal 7 dagen.
3. Op de Industrieweg (op 5 meter van de wegas) wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit 2005 in de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit.

Op basis van tabellen 4.3 t/m 4.4 kan voor het jaar 2010 het volgende geconcludeerd worden:

1. Op de Stationsweg (wegvak 803 en 802) en Baron van Nagellstraat (wegvak 662/663 en 664) wordt op 5 meter van de wegas de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂ overschreden voor de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit. Na realisatie van de voorgenomen activiteit neemt de jaargemiddelde concentratie met maximaal 1 µg/m³.
2. Op de Stationsweg (wegvak 802) en Baron van Nagellstraat (wegvak 662/663) wordt op 5 meter van de wegas het maximale toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde van PM₁₀ overschreden voor de autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit. Na realisatie van de voorgenomen activiteit neemt het aantal overschrijdingsdagen toe met maximaal 2 dagen.
3. Op de Baron van Nagellstraat (wegvak 664) wordt op 5 meter van de wegas het maximale toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde van PM₁₀ overschreden na realisatie van de voorgenomen activiteit.
4. Op de Baron van Nagellstraat (wegvak 716) wordt op 5 meter van de wegas de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂ overschreden met 1 µg/m³ na realisatie van de voorgenomen activiteit.
5. Op de Baron van Nagellstraat (wegvak 713 en 718), Harselaarseweg en Industrieweg (op 5 meter van de wegas) wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit 2005 in de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit.

Op basis van tabellen 4.5 t/m 4.6 kan voor het jaar 2020 het volgende geconcludeerd worden:

1. Alle beschouwde wegen (op 5 meter van de wegas) voldoen aan de grenswaarden zoals opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit 2005 in de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit.

4.2 Optimalisatie

Gezien de overschrijdingen, is op verzoek van de gemeente Barneveld onderzocht bij welke voertuigintensiteiten er nog net geen overschrijdingen plaats vinden. Deze zijn de opgenomen in table 4.7.

Tabel 4.7 Toegestane extra verkeersbewegingen voor ontwikkelingsvlek nabij Transferium Noord i.v.m. optimalisatie boven de verkeersintensiteiten opgenomen in tabel 3.2.

Wegvak	Straat	2005 [mvt/etm]	2010 [mvt/etm]
803	Stationsweg	178	*
802	Stationsweg	128	304
662/663	Baron van Nagellstraat	241	634
664	Baron van Nagellstraat	38	79
713	Baron van Nagellstraat	590	*
716	Baron van Nagellstraat	190	164
718	Baron van Nagellstraat	*	*
Har	Harselaarseweg	271	*
Ind	Industrieweg	*	*

* Met de in de rapportage opgenomen intensiteiten is reeds geen sprake van overschrijding.

Het jaar 2020 voldoet aan BLK 2005 dus voor dit jaar gelden de gehanteerde intensiteiten uit tabel 3.3.

5

CONCLUSIES

Ten behoeve van het Transferium Barneveld Noord binnen de gemeente Barneveld, is een toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit (Blk) uitgevoerd. In de toetsing zijn de effecten op de luchtkwaliteit bepaald ten gevolge van het vervoersverkeer op:

- Stationsweg;
- Baron van Nagellstraat;
- Harselaarseweg;
- Industrierweg.

De toetsing is uitgevoerd door op basis van verkeersgegevens met behulp van het hiertoe geëigende model CAR II (versie 5.0, 2006) de luchtkwaliteit in beeld te brengen. Hierbij is getoetst aan de grenswaarden voor verontreinigende stoffen zoals die genoemd zijn in het Besluit luchtkwaliteit 2005.

In het jaar 2005 (realisatiejaar van het Transferium) wordt het volgende geconcludeerd. Op de Stationsweg (wegvak 803 en 802), Baron van Nagellstraat (wegvak 662/663, 664 en 716) op 5 meter van de wegas worden er voor twee componenten overschrijdingen berekend. Voor NO₂ wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie in 2005 overschreden. Deze grenswaarde is pas vanaf 2010 van kracht. Tot die tijd geldt een plandrempel. In 2005 bedraagt deze 50 µg/m³. Aan deze plandrempel wordt voldaan voor de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit. Voor PM₁₀ wordt het maximale toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde overschreden voor de autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit. Na realisatie van de voorgenomen activiteit neemt het aantal overschrijdingsdagen toe met maximaal 3 dagen.

In het jaar 2005 worden op de Baron van Nagellstraat (wegvak 713 en 718) en Harselaarseweg op 5 meter van de wegas overschrijdingen berekend voor het maximale toegestane aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde grenswaarde van PM₁₀ voor de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit. Na realisatie van de voorgenomen activiteit neemt het aantal overschrijdingsdagen toe met maximaal 7 dagen.

In het jaar 2005 wordt op de Industrierweg (op 5 meter van de wegas) voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit 2005 in de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit..

Voor het jaar 2010 wordt het volgende geconcludeerd. Op de Stationsweg (wegvak 803 en 802) en Baron van Nagellstraat (wegvak 662/663 en 664) wordt op 5 meter van de wegas de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂ overschreden voor de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit. Na realisatie van de voorgenomen activiteit neemt de jaargemiddelde concentratie met maximaal 1 µg/m³. Op de Stationsweg (wegvak 802) en Baron van Nagellstraat (wegvak 662/663) wordt op 5 meter van de wegas het maximale toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde van PM₁₀ overschreden voor de autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit. Na realisatie van de voorgenomen activiteit neemt het aantal overschrijdingsdagen toe met maximaal 2 dagen.

In het jaar 2010 wordt op de Baron van Nagellstraat (wegvak 664) op 5 meter van de wegas het maximale toegestane aantal overschrijdingen van de daggemiddelde

grenswaarde van PM_{10} overschreden na realisatie van de voorgenomen activiteit. Op de Baron van Nagellstraat (wegvak 716) wordt op 5 meter van de wegas de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van NO_2 overschreden met $1 \mu g/m^3$ na realisatie van de voorgenomen activiteit. Op de Baron van Nagellstraat (wegvak 713 en 718), Harselaarseweg en Industrieweg (op 5 meter van de wegas) wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit 2005 in de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit.

In het jaar 2020 wordt voor alle beschouwde wegen (op 5 meter van de wegas) voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit 2005 in de autonome ontwikkeling en na realisatie van de voorgenomen activiteit.

Voor de jaren 2005 en 2010 is gekeken naar het maximaal aantal verkeersbewegingen waarbij geen overschrijding optreedt. Op basis hiervan is te stellen dat de ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied in 2005 beperkt is tot ten hoogste $40.000 m^2$ b.v.o. kantoorruimte of ten hoogste $130.000 m^2$ b.v.o. aan bedrijfsbestemming. In 2010 kan ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied ten hoogste $274.500 m^2$ b.v.o. kantoorruimte of ten hoogste $915.000 m^2$ b.v.o. aan bedrijfsbestemming. Op basis van de gerapporteerde kentallen kan hiermee gevarieerd worden naar gelang de programmabehoeftes. Opgemerkt dient te worden dat de gemeente hierbij wel aannemelijk zal moeten maken dat de dosering van de toegangsroute van het autoverkeer naar deze ontwikkelingslocatie aannemelijk zal moeten maken, b.v. door middel van een verkeersmodel.

Samenvatting van conclusies

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat in een groot deel langs de beschouwde wegen de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 worden overschreden. In zowel de autonome ontwikkeling als na realisatie van de voorgenomen activiteit.

In 2005 worden langs alle straten behalve langs de Industrieweg, de normen voor NO_2 en fijn stof overschreden. Ontwikkeling van het plangebied is wel mogelijk, maar beperkt. Bovendien zal de gemeente aannemelijk moeten maken dat de hiervoor benodigde dosering met b.v. verkeersmaatregelen haalbaar is.

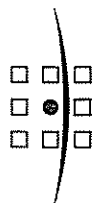
In 2010 vinden met name nog overschrijdingen van de NO_2 normen plaats maar ook voor fijn stof langs de Stationstraat en de Baron van Nagellstraat. Deze overschrijdingen hebben zowel betrekking op de autonome ontwikkeling als op de situatie na realisatie van de voorgenomen activiteit. Langs de Harselaarseweg en de Industrieweg vinden voor geen enkele van de componenten nog overschrijdingen plaats in 2010. Ontwikkeling in het plangebied is mogelijk. Er zal echter nog steeds noodzaak tot dosering zijn. De gemeente zal aannemelijk moeten maken dat de hiervoor benodigde dosering met b.v. verkeersmaatregelen haalbaar is.

In 2020 vinden er geen overschrijdingen meer plaats langs de beschouwde wegvakken.

De rekenresultaten geven aan dat de voorgenomen activiteit de luchtkwaliteit voor met name fijn stof en NO_2 ongunstig beïnvloedt in alle beschouwde jaren. Langs sommige wegvakken leidt dit tot een verdere overschrijding van de normen ten opzichte van de autonome ontwikkeling in 2005 en 2010.

Bijlage 1

Overzicht van luchtkwaliteitseisen



ROYAL HASKONING

Tabel B1.1 Overzicht luchtkwaliteitseisen

Jaar / stof	Type norm	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO ₂	Grenswaarde (uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	Grenswaarde (24 uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	Grenswaarde ^A (ecosysteem; jaargemiddelde in µg/m ³)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Grenswaarde ^A (ecosysteem; winterhalfjaargemiddelde in µg/m ³)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Alarndrempel (uurgemiddelde in µg/m ³ gedurende 3 achtereenvolgende uren in gebied >100 km ²)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
NO ₂	Grenswaarde (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Grenswaarde voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
	Plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden)	290	280	270	260	250	240	230	220	210	
	Grenswaarde ^B (jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Plandrempel (jaargemiddelde in µg/m ³)	58	56	54	52	50	48	46	44	42	
NO _x	Alarndrempel (uurgemiddelde in µg/m ³ gedurende 3 achtereenvolgende uren in gebied >100 km ²)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Grenswaarde ^A (ecosysteem; jaargemiddelde in µg/m ³)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Grenswaarde ^B (jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Grenswaarde ^C (24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m ³)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lood	Grenswaarde (98 percentiel van 8 uurgemiddelden in mg/m ³)	6	6	6	6	6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
CO	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5
Benzeen	Plandrempel (jaargemiddelde in µg/m ³)						9	8	7	6	5

A) Deze norm kent een beperkt toepassingsgebied;

B) 1 januari 2010 is de uiterste realisatiedatum van deze grenswaarde;

C) Grenswaarde uit richtlijn 80/779/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschap van 15 juli 1980 betreffende grenswaarden en richtwaarden van de luchtkwaliteit voor zwaaveldioxide en zware deeltjes, waarbij de gravimetrische normen omgerekend zijn in PM₁₀ waarden;

D) 1 januari 2005 is de uiterste realisatiedatum van deze grenswaarde; er wordt nog geen rekening gehouden met indicatieve 2^o fase EU-normen voor PM₁₀.

Luchtkwaliteit Barneveld Noord

Definitief rapport

9R8367.A0/R004/HKEM/Rott1

3 april 2006