

Datum  
4 mei 2009

**Luchtkwaliteitonderzoek  
ten behoeve van het  
ontwerpbestemmingsplan  
Buytenwegh**

Datum: 4 mei 2009  
Kenmerk: Buytenwegh 0000.01.LUO  
Uitvoerder: E. Stehouwer/J. Letzer  
Opdrachtgever: Gemeente Zoetermeer  
Stadsontwikkeling, team ruimtelijke ordening en milieubeleid

# INHOUDSOPGAVE

<b>DEEL I Algemeen.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Wettelijk Kader.....</b>	<b>5</b>
2.1 Wet luchtkwaliteit.....	5
2.2 Besluit niet in betekenende mate bijdragen.....	5
2.3 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.....	5
2.4 Interimperiode.....	6
2.5 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.....	6
2.6 Wijzing Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.....	7
2.7 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007.....	7
<b>3 Onderzoeksmethoden.....</b>	<b>8</b>
3.1 Doel van het onderzoek.....	8
3.2 Rekenmodel.....	8
<b>4 Achtergrondconcentraties.....</b>	<b>9</b>
<b>5 Conclusie.....</b>	<b>10</b>
<b>DEEL II Luchtkwaliteitsonderzoek per locatie.....</b>	<b>11</b>
<b>6 Vlek 1 Mendelssohnrode.....</b>	<b>11</b>
6.1 Situatietekening.....	11
6.2 Verkeersgegevens.....	11
6.3 Niet in betekenende mate bijdragen.....	11
6.4 Conclusie.....	11
<b>7 Vlek 2 Wijkvoorzieningencentrum.....</b>	<b>12</b>
7.1 Situatietekening.....	12
7.2 Verkeersgegevens.....	12
7.3 Resultaten.....	13
7.4 Conclusie.....	14
<b>8 Vlek 3 Schubertrode/ Kurt Weillrode.....</b>	<b>15</b>
8.1 Situatietekening.....	15
8.2 Verkeersgegevens.....	15
8.3 Niet in betekenende mate bijdragen.....	15
8.4 Conclusie.....	16
<b>10 Vlek 4 Muzieklaan 50 (Garage Vorstiusrode).....</b>	<b>17</b>
10.1 Situatietekening.....	17
10.2 Verkeersgegevens.....	17
10.3 Niet in betekenende mate bijdragen.....	17
10.4 Conclusie.....	18
<b>11 Vlek 5 Fletcher Hendersonrode.....</b>	<b>19</b>
11.1 Situatie tekening.....	19
11.2 Verkeersgegevens.....	19
In tabel 11.1 is de verkeersaantrekkende werking voor de toekomstige situatie bepaald. In de huidige situatie bestaat deze locatie uit een braakliggend kavel (verkeersproductie=0). Deze locatie krijgt de bestemming Gemengd I. Dit betekent dat er mogelijk een woning of een woonwerkseenheid (kantoor aan huis) kan worden gerealiseerd. Uitgaand van een woonwerkseenheid (worst case) wordt gerekend met 1 arbeidsplaats per 25-35 m <sup>2</sup> . De werkeenheden van deze woning worden geschat op circa 50-75 m <sup>2</sup> per woning, wat neerkomt op 2-3 arbeidsplaatsen, waarvan 1 wordt ingevuld door de bewoner zelf.	

Verder worden enkele bezoekers aangetrokken. Per woonwerkenheid is uitgegaan van 7 mvt/etmaal.

.....	19
11.3 Niet in betekende mate bijdragen .....	19
11.4 Conclusie .....	19
<b>12 Vlek 6 Reconstructie Vorstiusrode.....</b>	<b>20</b>
12.1 Situatie tekening toekomst.....	20
12.2 Verkeergegevens.....	20
12.3 Resultaten.....	21
12.4 Conclusie .....	22
<b>13 Totaal Buytenwegh .....</b>	<b>23</b>
13.1 Situatie tekening.....	23
13.2 Verkeergegevens.....	23
13.2 Resultaten.....	24
13.3 Conclusie .....	25

### **Bijlage 1 Invoergegevens CAR II**

### **Bijlage 2 Resultaten berekeningen CAR II**

## DEEL I Algemeen

### 1 Inleiding

In het kader van de revisie van het bestemmingsplan Buytenwegh is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd naar de te verwachten luchtkwaliteit ter plaatse van de locaties waarvan de bestemming wordt gewijzigd of een wijzigingsbevoegdheid wordt opgenomen. De gevolgen voor de luchtkwaliteit en omgeving zijn inzichtelijk gemaakt. Het betreft de volgende locaties:

1. Mendelssohnrode: op deze locatie is een school voor speciaal onderwijs gevestigd. In de toekomst kunnen er 10 woningen worden gerealiseerd;
2. Wijkwinkelcentrum: dit winkelcentrum kan worden uitgebreid met 610 m<sup>2</sup> voorzieningen;
3. Kurt Weillrode/Schubertrode: In de huidige situatie is er een stedelijk college en een MBO-school gevestigd. Deze scholen zullen plaats maken voor maximaal 90 woningen;
4. Muzieklaan 50 (Garage Vorstiusrode): op deze locatie is een tankstation met garage gevestigd. Op deze locatie is in de toekomst woningbouw gepland.
5. Fletcher Hendersonrode: hier wordt de bestemming Gemengd opgenomen. Dit betekent dat hier één woning met eventueel een voorziening gerealiseerd kan worden.
6. Herinrichting van de Vorstiusrode en de Amerikaweg: realisatie van een rotonde en herinrichting van de wegen en de kruispunten.

Daarnaast zal er nog inzicht worden gegeven in het totale effect van de ontwikkelingen op de luchtkwaliteit langs de ontsluitende wegen van het plangebied Buytenwegh. Wanneer de ontwikkelingen plaatsvinden is op dit moment nog niet duidelijk. Of deze ontwikkelingen mogelijk gevolgen hebben voor de verandering van de concentraties van stoffen in de lucht is in dit onderzoek inzichtelijk gemaakt.

Deze rapportage bestaat uit twee delen. Allereerst een algemeen deel waarin beschreven wordt de start en randvoorwaarden ten behoeve van een luchtkwaliteitsonderzoek. In het tweede deel zijn de deelonderzoeken van de 6 te ontwikkelen locaties opgenomen die mogelijk gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit in de wijk Buytenwegh. Na vaststelling kunnen de deelrapporten uit deel 2 autonoom worden gebruikt voor interne of externe doeleinden.

## 2 Wettelijk Kader

### 2.1 Wet luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. Deze wijziging van de Wet milieubeheer is op 15 november 2007 in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. De wijziging houdt in dat de in Nederland toegepaste koppeling tussen ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit voor een deel wordt losgelaten. Dit betekent dat niet voor elk ruimtelijk plan noodzakelijk is te toetsen aan de geldende grenswaarden. Hierbij is met name het begrip 'in betekenende mate' van belang.

Tabel 2.1 Toetsingskader op basis van titel 5.2 Wet Milieubeheer (bijlage 2)

Stof	Grenswaarde 2010	Toetsingsperiode
NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde
	200 µg/m <sup>3</sup>	uur-gemiddelde, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden
CO	10.000 g /m <sup>3</sup>	8 uur-gemiddelde
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (benzeen)	5 µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde
SO <sub>2</sub>	125 µg/m <sup>3</sup>	24 uur-gemiddelde, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	40 µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde
	50 µg/m <sup>3</sup>	24 uur-gemiddelde, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.
Pb (lood)	0,5 µg/m <sup>3</sup>	Jaargemiddelde

### 2.2 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen is vastgelegd dat een ruimtelijke ontwikkeling die minder dan 3% bijdraagt aan de jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) 'niet in betekenende mate' is. Dit komt overeen met een maximale jaargemiddelde toename van 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor de concentraties fijn stof en stikstofdioxide. In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen zijn concrete situaties opgenomen die 'niet in betekenende mate' zijn. Blijft de ontwikkeling binnen de in deze regeling opgenomen grenzen, dan is het project per definitie 'niet in betekenende mate' en hoeft er geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

### 2.3 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is de kern van de wet. Het NSL bevat zowel alle ruimtelijke ontwikkelingen die 'in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als een bundeling van alle maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze maatregelen, zowel rijksmaatregelen als lokale, meer gebiedsgerichte, maatregelen, moeten leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit waardoor de 'in betekenende mate' ontwikkelingen alsnog doorgang kunnen vinden.

Het NSL moet daarnaast de onderbouwing leveren van het 'derogatieverzoek' van het Rijk aan de EU. Volgens de Europese richtlijnen moet namelijk uiterlijk in 2005 en 2010 overal aan de grenswaarden van respectievelijk fijn stof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) worden voldaan. In Nederland lukt dit niet, daarom vraagt Nederland zoals het zich nu laat aanzien om vijf jaar uitstel. De maatregelen in het NSL moeten er dan voor zorgen dat per 2010 respectievelijk 2015 wél overal in Nederland aan de grenswaarden wordt voldaan.

De vaststelling van het NSL laat voorlopig op zich wachten. Reden hiervoor is dat de EU de Europese regelgeving nog dient aan te passen. Zodra de betreffende regelgeving is aangepast kan door de EU derogatie verleend worden aan Nederland, waarna het NSL definitief kan worden vastgesteld. De verwachting is dat dit medio 2009 plaats zal vinden.

## 2.4 Interimperiode

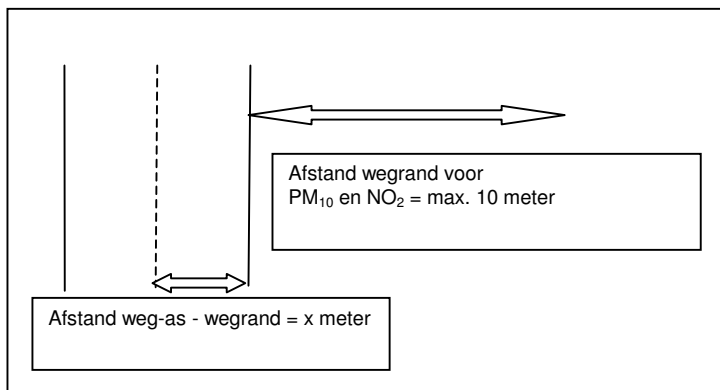
Als het NSL definitief is vastgesteld is sprake van een 'niet in betekenende mate'-bijdrage van 3%. Om in de periode tussen de inwerkingtreding van de wet en de inwerkingtreding van het NSL toch gebruik te kunnen maken van 'niet in betekenende mate', is een interimperiode ingesteld. Gedurende deze periode mag de bijdrage die 'niet in betekenende mate' is maximaal 1% van de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> of NO<sub>2</sub> zijn (i.p.v. 3%). Dit komt neer op een maximale bijdrage van 0,4 µg/m<sup>3</sup>.

Op basis van bovenstaande volgt dat bestuursorganen een ruimtelijk plan kunnen vaststellen als:

- Wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden, of
- Een plan (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of
- Een plan 'niet in betekenende mate' (<1%) bijdraagt, of
- Een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van een ontwikkeling wordt gecompenseerd met een verbetering door een als gevolg van dat plan optredend effect of een met het besluit samenhangende maatregel (saldering zoals bedoeld in art. 5.16 lid 1 onder b Wet milieubeheer), of
- De ontwikkeling is opgenomen in het NSL (zodra NSL in werking is getreden).

## 2.5 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Of het project 'in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit dient te worden bepaald volgens deze regeling. Tevens bevat de regeling bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen gerekend dient te worden. Eén van de belangrijkste punten in de regeling is het vastgelegde meetafstand voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide en fijn stof bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand (zie figuur 1). Als de rooilijn van bebouwing dichterbij de weg staat dan de hierboven gestelde afstanden dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.



Figuur 1: Te hanteren afstanden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

Tevens is in de regeling vastgelegd met welke methode gerekend dient te worden. Voor de indirecte bronnen (de verkeersbewegingen buiten de inrichting) is gebruik gemaakt van standaardrekenmethode 1.

Bij toepassing van deze laatste methode voldoet de beschouwde situatie aan de volgende voorwaarden:

- De weg ligt in een stedelijke, bebouwde omgeving;
- De maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 of 60 meter ten opzichte van de weg-as (afhankelijk van het wegtype);
- Er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de wegen en de omgeving;
- Langs de weg bevinden zich geen afschermdende constructies;
- De weg is vrij van tunnels.

Concentraties van zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>) die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens kunnen in het onderzoek buiten beschouwing worden gelaten. Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Zoetermeer bedraagt deze correctie 6 µg/m<sup>3</sup>. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uur gemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

## **2.6 Wijzing Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007**

Op 19 december 2008 is de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gewijzigd. Met deze wijziging wordt een aantal nieuwe elementen geïntroduceerd. Het gaat dan om het toepasbaarheidbeginsel (op sommige plaatsen hoeft geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats te vinden) en het blootstellingcriterium (relatie tussen de duur van de blootstelling en de te toetsen norm).

Het toepasbaarheidsbeginsel is vastgelegd in artikel 2 (nieuw) van de Regeling en duidt de gebieden/locaties waar geen vaststelling of berekening van effecten plaatsvindt.

Het gaat daarbij om:

- a) locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- b) terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, "waarop de arbo-wetgeving van toepassing is";
- c) de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Het bepaalde in artikel 25, waarin is vastgelegd dat beoordeling plaats vindt op maximaal 10 meter uit de rand van de weg, blijft van kracht.

Het blootstellingscriterium is vastgelegd in artikel 22, lid 1 onder a: "waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteits significant is". In een andere formulering: jaargemiddelde grenswaarde toetsen bij langdurige blootstelling, uurgemiddelde grenswaarde toetsen bij kortstondige blootstelling.

Dit onderzoek is uitgevoerd met inachtneming van de wijzigingen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

## **2.7 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007**

Op basis van artikel 5.16 lid 1 onder b van de Wet milieubeheer is het mogelijk om saldering van de luchtkwaliteit toe te passen bij de realisering van projecten. Bij saldering gaat het erom dat een verslechtering van de luchtkwaliteit boven de grenswaarde gecompenseerd wordt met een verbetering van de luchtkwaliteit op een plek waar de grenswaarde al overschreden wordt. Het gaat daarbij om dezelfde stof en de verbetering moet gelijk aan of groter zijn dan de verslechtering zodat per saldo de luchtkwaliteit verbeterd.

## 3 Onderzoeksmethoden

### 3.1 Doel van het onderzoek

Het grootste gedeelte van het bestemmingsplan Buytenwegh is conserverend van aard. Voor het conserverende deel wordt inzicht gegeven in de achtergrondconcentraties voor de jaren 2009, 2010 en 2019.

Voor de 7 ontwikkelingslocaties is het doel van dit onderzoek om vast te stellen of de luchtkwaliteit als gevolg van de geplande ontwikkeling niet in betekenende mate bijdragen en niet boven de gestelde grenswaarden uit bijlage 2 behorende bij titel 5.2 uit de Wet milieubeheer voldoen. Dit voor de volgende jaren / situaties:

- 2009 (in- en exclusief de te realiseren ontwikkeling)
- 2010 (in- en exclusief de te realiseren ontwikkeling)
- 2019 (in- en exclusief de te realiseren ontwikkeling)

### 3.2 Rekenmodel

Om na te gaan of er sprake is van overschrijding van de normen voor luchtkwaliteit, wordt bij gemeentelijke wegen gebruik gemaakt van het computerprogramma 'Calculation of airpollution from roadtraffic II, versie 8.0., afgekort CAR II 8.0.. Het programma is gemaakt door TNO. Met behulp van CAR II worden de concentraties van de luchtverontreinigende stoffen, als gevolg van het wegverkeer, berekend. De achtergrondwaarden kunnen eveneens met het computermodel CAR II (versie 7.0.1) worden bepaald. Het rekenprogramma maakt gebruik van de gegevens van 2005 van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) van het RIVM. Met het CAR II model kan aan de hand van scenario's de luchtkwaliteit worden berekend voor 2006 t/m 2011, 2015, 2017, 2018 en 2020. CAR II geeft prognoses voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), koolmonoxide (CO) en Benzo(a)pyreen (Bap). Meestal zijn de componenten stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) het meest kritisch.

Het CAR II model houdt geen rekening met eventuele hoogteligging en schermwerking.

De luchtkwaliteitberekeningen zijn uitgevoerd met het CAR II model versie 7.0.1. Onderstaand volgt een opsomming van factoren, waarmee in het rekenmodel rekening wordt gehouden. Over enkele invoergegevens wordt een nadere toelichting gegeven:

- Etmaalintensiteiten (mvt/etmaal) weekdaggemiddelde; de gemiddelde verkeersintensiteit; het cijfermateriaal is gebaseerd op statistische gegevens, verkregen uit regelmatig gehouden verkeerstellingen naar het aantal voertuigen en de verdeling naar voertuig categorie. Deze cijfers zijn verwerkt in een rekenmodel (Verkeer en Vervoersmodel van de Gemeente Zoetermeer, aangeleverd jan 2009) waarmee een prognose is gemaakt van de verkeersintensiteit in de jaren 2009 en 2010);
- Voertuigverdeling (er is onderscheid gemaakt in % lichte motorvoertuigen, % middelzwaar vrachtverkeer en % zwaar vrachtverkeer);
- Snelheidstype per wegvak. Voor de wijkontsluitingswegen is een maximale rijsnelheid 50 km/uur en voor de hoofdwegenstructuur 50 tot 70 km/uur;
- Wegtype (ligging weg ten opzichte van de (bebouwde) omgeving;
- Aantal bomen langs een wegvak;
- Wegbreedte per wegvak (en middenberm).



## 4 Achtergrondconcentraties

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de achtergrondconcentraties voor het gebied Buytenwegh te Zoetermeer. De achtergrondwaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> staan in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Achtergrondconcentraties bestemmingsplan Buytenwegh gemeente Zoetermeer

Achtergrondconcentraties	NO <sub>2</sub> jaargem. (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> jaargem. (µg/m <sup>3</sup> ) incl zeezout correctie
2009 Muzieklaan	28,2	19,1
2009 Gerrit Achterberghove	28,2	19,1
2009 Marsmanhove	28,8	19,1
2009 T. Brandsmahove	28,8	19,3
2009 Vorstiusrode	28,2	19,1
2009 Amerikaweg	28,2	19,1
2009 Zwaardslootseweg	27,9	18,9
2010 Muzieklaan	26,4	18,8
2010 Gerrit Achterberghove	26,4	18,8
2010 Marsmanhove	26,9	18,9
2010 T. Brandsmahove	27,0	19,0
2010 Vorstiusrode	26,4	18,8
2010 Amerikaweg	26,4	18,8
2010 Zwaardslootseweg	26,4	18,8
2019 Muzieklaan	20,3	16,7
2019 Gerrit Achterberghove	20,3	16,7
2019 Marsmanhove	20,5	16,7
2019 T. Brandsmahove	20,6	16,8
2019 Vorstiusrode	20,3	16,7
2019 Amerikaweg	20,3	16,7
2019 Zwaardslootseweg	20,3	16,7
Grenswaarden	40	40

## 5 Conclusie

De achtergrondconcentraties ter hoogte van het plangebied Buytenweg zijn relatief laag. Hierdoor zijn weinig problemen te verwachten wat betreft de luchtkwaliteit. In deel II van deze rapportage is voor elke ontwikkelingslocatie onderzocht wat de gevolgen zijn voor de luchtkwaliteit. De conclusie van deel II van deze rapportage zijn hier weergegeven.

Vlek 1 (Mendelssohnrode), Vlek 3 (Schubertrode/Kurt Weillrode), Vlek 4 (Muzieklaan 50), Vlek 5 (Fletcher Hendersohnrode) hoeven niet getoetst te worden volgens de Regeling niet in betekenende mate bijdragen en voldoen daarmee aan de normen die zijn opgenomen in de Wet luchtkwaliteit.

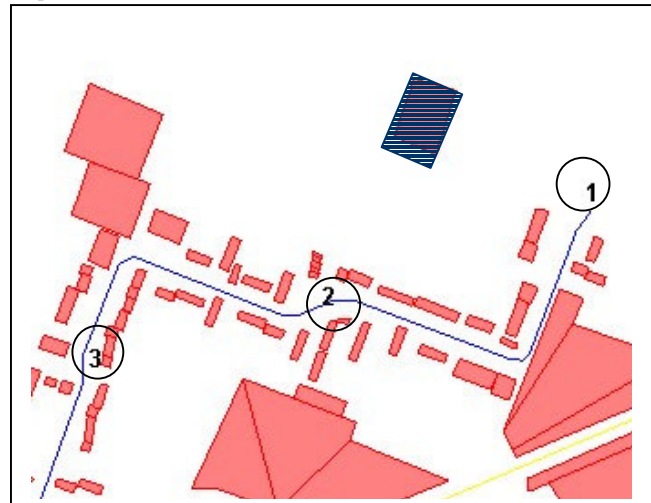
Vlek 2 (uitbreiding winkelcentrum) en Vlek 6 (Reconstructie Vorstiusrode) voldoen aan de normen zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet Milieubeheer, zowel met als zonder de uitbreiding de ontwikkeling van de vlek.

De totale verkeersproductie, vanuit alle ontwikkelingen in het bestemmingsplan Buytenwegh samen (vlekken 1 t/m 6) kunnen op de ontsluitende infrastructuur worden afgewikkeld. Het bestemmingsplan voldoet aan de normen zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer ((Titel 5.2)=Wet luchtkwaliteit), zowel in de autonome situatie als in de plansituatie.

## DEEL II Luchtkwaliteitsonderzoek per locatie

### 6 Vlek 1 Mendelssohnrode

#### 6.1 Situatietekening



#### 6.2 Verkeersgegevens

##### *Inschatting verkeersproductie Vlek 1*

In tabel 6.1 is de verkeersaantrekkende werking in de huidige situatie (speciaal onderwijs) en in de te realiseren situatie 'woningen' bepaald. In de huidige situatie is op deze locatie circa 2.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen aanwezig. In de huidige situatie is uitgegaan van de volgende vuistregel om het aantal arbeidsplaatsen te bepalen: oppervlakte \* het aantal verdiepingen (=1)/25. Voor de verkeersproductie is gerekend dat één arbeidsplaats een vertrek en aankomst genereert (dus x 2). De verkeerproductie in de huidige situatie bedraagt circa 160 mvt/etmaal. In de nieuwe situatie worden maximaal 10 woningen op de locatie gesitueerd. In deze situatie is uitgegaan dat de verkeersproductie 6 mvt/etmaal per woning bedraagt. In totaal zal de verkeersproductie vanuit de woningen maximaal 60 mvt/etmaal bedragen. Wanneer op deze locatie vlek 1, de woningen zullen worden gerealiseerd zal de verkeersproductie afnemen met 100 mvt/etmaal.

Tabel 6.1 Verkeersproductie huidige en toekomstige situatie

Verkeersproductie	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Saldo +/-
Speciaal onderwijs	160	-	- 160
10 woningen	-	60	+ 60
Totaal verkeersproductie mvt/etmaal	- 160	+ 60	- 100

#### 6.3 Niet in betekenende mate bijdragen

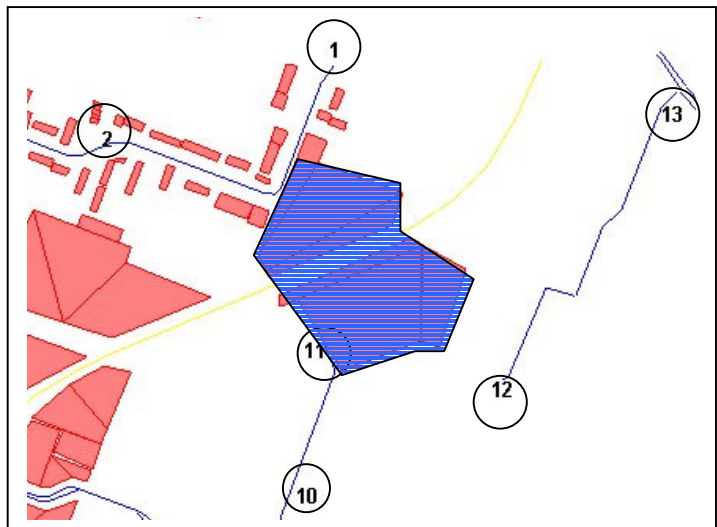
Volgens de Wet luchtkwaliteit is het niet nodig onderzoek te doen naar de luchtkwaliteit, daar de realisatie van 10 woningen niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit wordt eveneens onderstreept met de bovenstaande verkeerssituatie. Onderzoek heeft aangetoond dat de toename van het totaal aantal motorvoertuigen, ten opzichte van de autonome situatie, nihil zal zijn vanuit 10 woningen. Het feit dat in de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' is opgenomen dat woningbouwprojecten tot 500 woningen 'niet in betekenende mate' bijdragen. Dit onderschrijft het bovenstaande. Op grond van artikel 5.16 lid 1 onder c kan worden geconcludeerd dat luchtkwaliteit geen probleem vormt voor verdere besluitvorming.

#### 6.4 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling van 10 woningen in Vlek 1 (Mendelssohnrode) is volgens het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' onderzoeksvrij. Dit betekent dat er geen onderzoek hoeft plaats te vinden naar de gevolgen van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit. Aanvullend kan worden gesteld dat de ontwikkelingen niet zullen leiden tot een overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Op basis van de Wet milieubeheer (Titel 5.2) vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

## 7 Vlek 2 Wijkvoorzieningencentrum

### 7.1 Situatietekening



### 7.2 Verkeersgegevens

#### *Inschatting verkeersproductie Vlek 2*

Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om (wijk)winkelcentrum Buytenwegh gelegen aan de Muzieklaan uit te breiden. In tabel 7.1 is de verkeersaantrekkende werking in de huidige situatie en in de te realiseren situatie 'uitbreiding van het wijkwinkelcentrum' bepaald. In de toekomstige situatie is uitgegaan dat op deze locatie circa 610m<sup>2</sup> voorzieningen extra worden geplaatst. In de toekomstige situatie is uitgegaan van de volgende vuistregel voor het bepalen voor het aantal arbeidsplaatsen: oppervlakte \* het aantal verdiepingen (=1)/25. Voor de winkels wordt een verkeersproductiecijfer van 17,477 per arbeidsplaats aangehouden (winkel, non-standaard). De verkeersproductie komt neer voor de winkels op (25\*17,477=) 437 mvt/etmaal. De verkeersproductie in de toekomstige situatie bedraagt circa 437 mvt/etmaal.

Tabel 7.1 Verkeersproductie huidige en toekomstige situatie

Verkeersproductie	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Saldo +/-
610 m <sup>2</sup> extra voorzieningen	-	437	+437
	-	437	+437

In het besluit niet in betekenende mate bijdrage staat vermeld dat woningen en kantoren tot respectievelijk 33.000 m<sup>2</sup> en 500 woningen niet onderzoeksplichtig zijn. Indien het gaat om overige voorzieningen of te realiseren functies is het nodig om een luchtonderzoek uit te voeren. Daarom is voor deze locatie de luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt.

#### *Etmaalintensiteiten omliggende wegen*

Voor de bepaling van etmaalintensiteiten op de omliggende wegen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Zoetermeer, april 2008. Het gaat hier om een etmaalmodel. Aan de hand van aangeleverde omrekenfactoren is een etmaalintensiteit bepaald. Voor de jaren 2007 en 2018 geeft het model resultaten. De etmaalintensiteit voor 2009 en 2010 zijn bepaald door middel van een autonoom groeipercentage van 2,7% per jaar (toegepast op het modeljaar 2007) en voor 2019 met een groeipercentage van 0,5% (toegepast op het modeljaar 2018). De verkeersintensiteiten voor 2007 houden geen rekening met de ontwikkelingen in het bestemmingsplangebied Buytenwegh en zijn daarom opgehoogd met een groeipercentage van 2,7% per jaar voor de jaren 2009 en 2010. De verkeersintensiteiten voor 2018 houden wel rekening met de ontwikkelingen die in het bestemmingsplangebied Buytenwegh mogelijk worden gemaakt. Voor het jaar 2019 (2018→2019) is daarom alleen rekening gehouden met een autonoom groeipercentage van het verkeer van 0,5%. In tabel 7.2 zijn de intensiteiten inclusief en exclusief de ontwikkeling van vlek 2 weergegeven. Voor de jaren 2009 en 2010 zijn de extra voertuigbewegingen vanuit de ontwikkelingen erbij opgeteld om zo het maximale verschil of effect inzichtelijk te maken (=worse-case). Voor het jaar 2019 is de verkeersproductie van de ontwikkeling van het de totale intensiteit afgetrokken, om zo het maximale verschil/effect inzichtelijk te maken. De voertuigverdeling is eveneens in tabel 7.2 weergegeven.

Tabel 7.2 etmaalintensiteiten in mvt/etmaal

Weg	2009	2010	2019	lv %	mv %	zv %
Muzieklaan	4.514	4.636	4.310	97,47	1,92	0,62
Muzieklaan incl. ontw.	4.951	5.073	4.747	97,47	1,92	0,62
Marsmanhove	2.453	2.520	2.056	97,47	1,92	0,62
Marsmanhove incl. ontw.	2.890	2.957	2.493	97,47	1,92	0,62
T. Brandsmahove	2.116	2.173	1.816	97,47	1,92	0,62
T. Brandsmahove incl. ontw.	2.553	2.610	2.253	97,47	1,92	0,62

### 7.3 Resultaten

In tabel 7.3 en 7.4 wordt voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> inzicht gegeven in de concentraties van de stoffen nabij het wijkwinkelcentrum in de jaren 2009, 2010 en 2019. In tabel 7.4 staan de resultaten weergegeven inclusief de zeezout-aftrek voor fijn stof (voor de gemeente Zoetermeer bedraagt deze aftrek 6 µg/m<sup>3</sup> voor het jaargemiddelde van PM<sub>10</sub> en 6 dagen voor het etmaalgemiddelde van PM<sub>10</sub>). De invoergegevens zijn terug te vinden in bijlage 1.

Tabel 7.3 Concentraties NO<sub>2</sub> langs de Muzieklaan, Marsmanhove en T. Brandsmahove

Concentraties	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> AO	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> incl. ontw	Vershil
2009 Muzieklaan	29,3	29,4	0,1
2009 Marsmanhove	28,6	28,8	0,2
2009 T. Brandsmahove	28,7	28,8	0,1
2010 Muzieklaan	27,5	27,6	0,1
2010 Marsmanhove	26,7	26,9	0,2
2010 T. Brandsmahove	26,9	27,0	0,1
2019 Muzieklaan	21,0	21,0	0,0
2019 Marsmanhove	20,4	20,5	0,1
2019 T. Brandsmahove	20,6	20,6	0,0
Grenswaarden	40,0	40,0	0,4

Tabel 7.4 Concentraties PM<sub>10</sub> langs de Muzieklaan, Marsmanhove en T. Brandsmahove

Concentraties	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> AO	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> incl. ontw	Vershil
2009 Muzieklaan	19,4	19,4	0,0
2009 Marsmanhove	19,1	19,1	0,0
2009 T. Brandsmahove	19,2	19,3	0,1
2010 Muzieklaan	19,1	19,1	0,0
2010 Marsmanhove	18,9	18,9	0,0
2010 T. Brandsmahove	18,9	19,0	0,1
2019 Muzieklaan	16,9	16,9	0,0
2019 Marsmanhove	16,7	16,7	0,0
2019 T. Brandsmahove	16,8	16,8	0,0
Grenswaarden	40,0	40,0	0,4

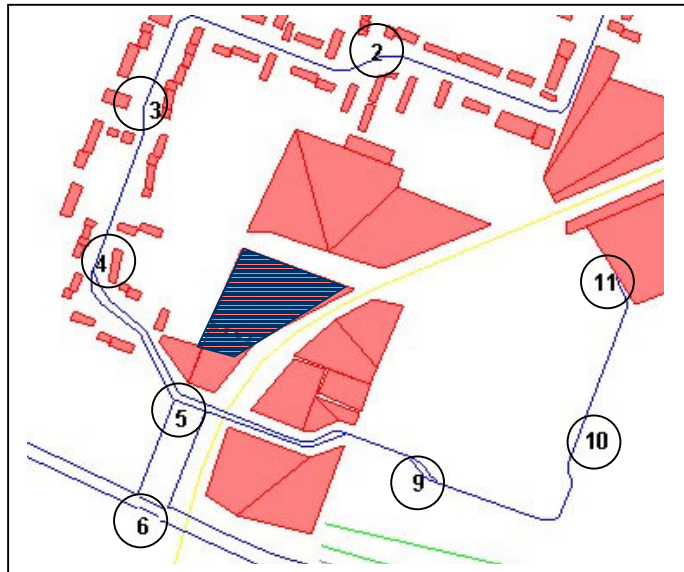
Uit tabel 7.3 en 7.4 kan worden afgeleid dat de te realiseren ontwikkeling (circa 610m<sup>3</sup> detailhandelvoorzieningen) leidt tot een kleine verslechtering van de concentraties van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Deze verslechtering bedraagt maximaal 0,2 µg/m<sup>3</sup> voor het jaargemiddelde van NO<sub>2</sub> en 0,1 µg/m<sup>3</sup> voor het jaargemiddelde van PM<sub>10</sub>. De toetsingswaarde van 0,4 µg/m<sup>3</sup> wordt nergens overschreden. Het totale plan draagt niet in betekenende mate aan een verslechtering van de concentraties stoffen in de lucht. De concentraties voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> overschrijden de grenswaarde niet in zowel de situatie met als zonder de te realiseren extra detailhandelvoorzieningen. Een volledig overzicht van de resultaten is te vinden in bijlage 2.

## 7.4 Conclusie

Vlek 2 (uitbreiding winkelcentrum) voldoet aan de normen zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer ((Titel 5.2) =Wet luchtkwaliteit), zowel met als zonder de uitbreiding van 610 m<sup>2</sup> voorzieningen. De toetsingswaarde van maximaal 0,4 µg/m<sup>3</sup> toename en de grenswaarden van 40 µg/m<sup>3</sup> worden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> niet overschreden.

## 8 Vlek 3 Schubertrode/ Kurt Weillrode

### 8.1 Situatietekening



### 8.2 Verkeersgegevens

#### *Inschatting verkeersproductie Vlek 3*

In tabel 8.1 is de verkeersaantrekkende werking in de huidige situatie (MBO en stedelijk college) en de toekomstige situatie waarin de scholen plaatsmaken voor maximaal 90 woningen bepaald. In de huidige situatie is ervan uitgegaan dat in totaal 560 leerlingen per etmaal aanwezig zijn op beide scholen. Voor het bepalen van de verkeersproductie per leerling is 0,126 mvt/etmaal per vertrek en 0,128 mvt/etmaal per aankomst aangehouden. De maximale verkeersproductie vanuit deze scholen bedraagt dan 142 mvt/etmaal. In de nieuwe situatie worden maximaal 90 woningen op deze locatie gesitueerd. In de nieuwe situatie is uitgegaan dat de verkeersproductie 6 mvt/etmaal per woning bedraagt. In totaal zal de verkeersproductie vanuit de woningen maximaal 540 mvt/etmaal bedragen. Wanneer op deze locatie vlek 3, woningen zullen worden gerealiseerd zal de verkeersproductie toenemen met 398 mvt/etmaal.

Tabel 8.1 Verkeersproductie huidige en toekomstige situatie

Verkeersproductie	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Saldo +/-
Scholen	142	-	- 142
woningen (90)	-	540	+ 540
	- 142	+ 540	+ 398

### 8.3 Niet in betekenende mate bijdragen

Volgens de Wet luchtkwaliteit is het niet nodig onderzoek te doen naar de luchtkwaliteit, omdat de realisatie van 90 woningen in vlek 3 Schubertrode/Kurt Weillrode niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit wordt eveneens onderstreept met de bovenstaande verkeerssituatie. Onderzoek heeft aangetoond dat de toename van het totaal aantal motorvoertuigen ten opzichte van de autonome situatie nihil zal zijn vanuit de 90 woningen. Het feit dat in de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' is opgenomen dat woningbouwprojecten tot 500 woningen 'niet in betekenende mate' bijdragen onderschrijft het bovenstaande. Op grond van artikel 5.16 lid 1 onder c kan worden geconcludeerd dat luchtkwaliteit geen probleem vormt voor verdere besluitvorming.

#### **8.4 Conclusie**

De voorgenomen ontwikkeling van 90 woningen in Vlek 3 (Schubertrode/Kurt Weillrode) is volgens het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' onderzoeksvrij. Dit betekent dat er geen onderzoek hoeft plaats te vinden naar de gevolgen van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit. Aanvullend kan worden gesteld dat de ontwikkelingen niet zullen leiden tot een overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Op basis van de Wet milieubeheer (Titel 5.2) vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.



## 10 Vlek 4 Muzieklaan 50 (Garage Vorstiusrode)

### 10.1 Situatietekening



### 10.2 Verkeergegevens

#### *Inschatting verkeersproductie Vlek 4*

In de huidige situatie is op deze locatie circa 2.000 m<sup>2</sup> bedrijvigheid gevestigd, waaronder een tankstation. Omdat dit lokale tankstation geen LPG verkoopt wordt niet verwacht dat consumenten omrijden om hier te tanken. In de huidige situatie is uitgegaan van de volgende vuistregel om het aantal arbeidsplaatsen te bepalen: oppervlakte \* het aantal verdiepingen (=1)/25. Voor de verkeersproductie is gerekend dat een arbeidsplaats een vertrek en aankomst genereert (dus x 2). De verkeersproductie vanuit de bedrijvigheid in de huidige situatie bedraagt circa 160 mvt/etmaal. In de nieuwe situatie worden maximaal 120 woningen op de locatie gesitueerd. In deze situatie is uitgegaan dat de verkeersproductie 6 mvt/etmaal per woning bedraagt. In totaal zal de verkeersproductie vanuit de nieuw te realiseren woningen maximaal 720 mvt/etmaal bedragen.

Tabel 10.1 Verkeersproductie huidige en toekomstige situatie

Verkeersproductie	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Saldo +/-
<i>Tankstationterrein bedrijvigheid</i>	160	-	- 160
<i>Woningen tankstation 'gebied'</i>	-	720	+ 720
	-160	+720	+560

Door al deze ontwikkelingen zal de verkeersproductie met maximaal 560 mvt/etmaal toenemen.

### 10.3 Niet in betekenende mate bijdragen

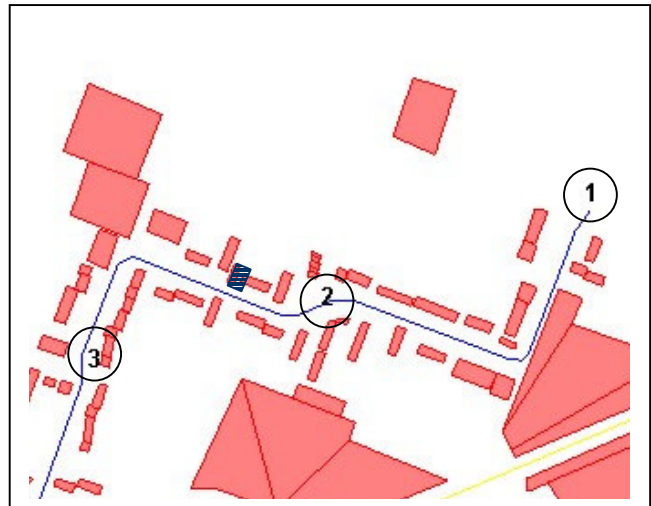
Volgens de Wet luchtkwaliteit is het niet nodig onderzoek te doen naar de luchtkwaliteit omdat de realisatie van 120 woningen in vlek 4 Muzieklaan 50 niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit wordt eveneens onderstreept met de bovenstaande verkeerssituatie. Onderzoek heeft aangetoond dat de toename van het totale aantal motorvoertuigen, ten opzichte van de autonome situatie, nihil zal zijn vanuit 120 woningen. Het feit dat in de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' is opgenomen dat woningbouwprojecten tot 500 woningen 'niet in betekenende mate' bijdragen onderschrijft het bovenstaande. Op grond van artikel 5.16 lid 1 onder c kan worden geconcludeerd dat luchtkwaliteit geen probleem vormt voor verdere besluitvorming.

## 10.4 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling van 120 woningen in Vlek 4 (Muzieklaan 50) is volgens het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' onderzoeksvrij. Dit betekent dat er geen onderzoek hoeft plaats te vinden naar de gevolgen van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit. Aanvullend kan worden gesteld dat de ontwikkelingen niet zullen leiden tot een overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Op basis van de Wet milieubeheer (Titel 5.2) vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

## 11 Vlek 5 Fletcher Hendersonrode

### 11.1 Situatie tekening



### 11.2 Verkeersgegevens

#### *Inschatting verkeersproductie Vlek 5*

In tabel 11.1 is de verkeersaantrekkende werking voor de toekomstige situatie bepaald. In de huidige situatie bestaat deze locatie uit een braakliggend kavel (verkeersproductie=0). Deze locatie krijgt de bestemming Gemengd I. Dit betekent dat er mogelijk een woning of een woonwerk eenheid (kantoor aan huis) kan worden gerealiseerd. Uitgaand van een woonwerk eenheid (worst case) wordt gerekend met 1 arbeidsplaats per 25-35 m<sup>2</sup>. De werkeenheden van deze woning worden geschat op circa 50-75 m<sup>2</sup> per woning, wat neerkomt op 2-3 arbeidsplaatsen, waarvan 1 wordt ingevuld door de bewoner zelf. Verder worden enkele bezoekers aangetrokken. Per woonwerk eenheid is uitgegaan van 7 mvt/etmaal.

Tabel 11.1 Verkeersproductie huidige en toekomstige situatie

Verkeersproductie	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Saldo +/-
1 woonwerk eenheid	-	7	+ 7
	-	+7	+ 7

### 11.3 Niet in betekenende mate bijdragen

Volgens de Wet luchtkwaliteit is het niet nodig onderzoek te doen naar de luchtkwaliteit, daar de realisatie van 1 woonwerk eenheid (gemengde voorziening) in vlek 5 Fletcher Hendersonrode niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit wordt eveneens onderstreept met de bovenstaande verkeerssituatie. Onderzoek heeft aangetoond dat de toename van het totale aantal motorvoertuigen, ten opzichte van de autonome situatie, nihil zal zijn vanuit de woning en/of voorziening. Het feit dat in de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' is opgenomen dat woningbouwprojecten tot 500 woningen 'niet in betekenende mate' bijdragen. Dit onderschrijft het bovenstaande. Op grond van artikel 5.16 lid 1 onder c Wm kan worden geconcludeerd dat luchtkwaliteit geen probleem vormt voor verdere besluitvorming.

### 11.4 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling van de locatie Fletcher Hendersonrode Vlek 5 is volgens het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' onderzoeksvrij. Dit betekent dat er geen onderzoek hoeft plaats te vinden naar de gevolgen van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit. Aanvullend kan worden gesteld dat de ontwikkelingen niet zullen leiden tot een overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Op basis van de Wet milieubeheer (Titel 5.2) vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

## 12 Vlek 6 Reconstructie Vorstiusrode

### 12.1 Situatie tekening toekomst



### 12.2 Verkeergegevens

De geplande wijziging van de Vorstiusrode (vlek 6) trekt op zichzelf geen extra verkeer aan. Toch zal er meer verkeer over deze ontsluitingsweg gaan rijden als gevolg van de ontwikkeling in het plangebied Buytenwegh. Om het verkeer beter af te kunnen wikkelen dan in de huidige situatie wordt er een rotonde aangelegd op het kruispunt Vorstiusrode-Muzieklaan, wat de doorstroming moet bevorderen. Daarnaast worden op het kruispunt Vorstiusrode-Amerikaweg extra opstelvakken gerealiseerd en wordt de indeling van de Vorstiusrode gewijzigd (zie figuur hierboven).

Om het effect van de realisatie van de rotonde op de luchtkwaliteit te toetsen is uitgegaan van een worst case scenario. Als uitgangspunt is aangehouden dat het verkeer dat door de voorzieningen die mogelijk worden gemaakt in het bestemmingsplan Buytenwegh wordt aangetrokken over de Vorstiusrode zal rijden. De ontwikkelingsvlekken in het plangebied Buytenwegh genereren te samen 1302 mvt/etmaal.

Om het verschil tussen de verschillende situaties te berekenen is in de autonome ontwikkeling in het rekenprogramma uitgegaan van normaal stadsverkeer, in de plansituatie is door de verbeterde doorstroming uitgegaan van stadsverkeer met minder congestie. In tabel 12.1 zijn de intensiteiten inclusief en exclusief de ontwikkeling van vlek 6 weergegeven, tevens is de voertuigverdeling in tabel 12.1 weergegeven.

Tabel 12.1 etmaalintensiteiten in mvt/etmaal

Weg	2009	2010	2019	lv %	mv %	zv %
Muzieklaan	10.550	10.835	9.919	97,47	1,92	0,62
Muzieklaan incl. ontwikkelingen	11.852	12.137	11.221	97,47	1,92	0,62
Gerrit Achterberghove	5.304	5.447	4.357	97,47	1,92	0,62
Gerrit Achterberghove incl. ontw.	6.606	6.749	5.659	97,47	1,92	0,62
Vorstiusrode	15.565	15.985	15.253	97,47	1,92	0,62
Vorstiusrode incl. ontw	16.867	17.287	16.555	97,47	1,92	0,62
Amerikaweg r. Afrikaweg	23.793	24.435	25.061	94,14	3,06	2,72
Amerikaweg r. Afrikaweg incl. ontw.	25.095	25.737	26.363	94,14	3,06	2,72
Amerikaweg r. Leidschendamsw.	20.752	21.312	22.607	94,14	3,06	2,72
Amerikaweg r. Leidschendamsw. incl.	22.054	22.614	23.909	94,14	3,06	2,72

### 12.3 Resultaten

In tabel 12.2 en 12.3 wordt inzicht gegeven in de concentraties van de stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> nabij de Vorstiusrode in de jaren 2009, 2010 en 2019. In tabel 12.3 staan de resultaten weergegeven inclusief de zeezout-aftrek voor fijn stof (voor de gemeente Zoetermeer bedraagt deze aftrek 6 µg/m<sup>3</sup> voor het jaargemiddelde van PM<sub>10</sub> en 6 dagen voor het etmaalgemiddelde van PM<sub>10</sub>). De invoergegevens zijn terug te vinden in bijlage 1.

Tabel 12.2 Concentraties NO<sub>2</sub> nabij de Vorstiusrode

Concentraties	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> AO	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> incl. ontw.	Vershil
2009 Muzieklaan	30,2	30,5	0,3
2009 G. Achterberghove	29,5	29,8	0,3
2009 Vorstiusrode	30,3	30,5	0,2
2009 Amerikaweg r. Afrikaweg	31,9	32,1	0,2
2009 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	31,4	31,6	0,2
2010 Muzieklaan	28,4	28,7	0,3
2010 G. Achterberghove	27,7	28,0	0,3
2010 Vorstiusrode	28,5	28,7	0,2
2010 Amerikaweg r. Afrikaweg	30,1	30,3	0,2
2010 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	29,7	29,8	0,1
2019 Muzieklaan	21,5	21,7	0,2
2019 G. Achterberghove	21,0	21,2	0,2
2019 Vorstiusrode	21,6	21,8	0,2
2019 Amerikaweg r. Afrikaweg	22,8	22,9	0,1
2019 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	22,5	22,7	0,1
Grenswaarden	40,0	40,0	0,4

Tabel 12.3 Concentraties PM<sub>10</sub> nabij de Vorstiusrode

Concentraties	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> AO	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> incl. ontw.	Vershil
2009 Muzieklaan	19,7	19,7	0,1
2009 G. Achterberghove	19,4	19,5	0,1
2009 Vorstiusrode	19,7	19,7	0,0
2009 Amerikaweg r. Afrikaweg	20,0	20,1	0,1
2009 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	19,9	20,0	0,1
2010 Muzieklaan	19,3	19,4	0,1
2010 G. Achterberghove	19,1	19,2	0,1
2010 Vorstiusrode	18,4	18,4	0,0
2010 Amerikaweg r. Afrikaweg	19,7	19,7	0,0
2010 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	19,6	19,6	0,0
2019 Muzieklaan	17,0	17,1	0,1
2019 G. Achterberghove	16,9	16,9	0,0
2019 Vorstiusrode	17,1	17,1	0,0
2019 Amerikaweg r. Afrikaweg	17,3	17,3	0,0
2019 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	17,2	17,3	0,1
Grenswaarden	40,0	40,0	0,4

Uit tabel 12.2 en 12.3 kan worden afgeleid dat, wanneer het totale aangetrokken verkeer door de te ontwikkelen vlekken over de reconstrueren wegvakken rijdt, er een kleine verslechtering van de concentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> van maximaal 0,3 µg/m<sup>3</sup> (voor het jaargemiddelde van NO<sub>2</sub>) optreedt. De toetsingswaarde van 0,4 µg/m<sup>3</sup> wordt nergens overschreden. Het totale plan draagt niet in betekende mate bij aan een verslechtering van de concentraties stoffen in de lucht. De concentraties voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> overschrijden de grenswaarde niet in zowel de situatie met als zonder de te realiseren vlekken. Een volledig overzicht van de resultaten is te vinden in bijlage 2.

## 12.4 Conclusie

Vlek 6 (reconstructie Vorstiusrode) voldoet aan de normen zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer ((Titel 5.2)=Wet luchtkwaliteit), zowel in de autonome situatie als in de plansituatie. De toetsingswaarde van maximaal 0,4 µg/m<sup>3</sup> toename en de grenswaarden van 40 µg/m<sup>3</sup> worden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> niet overschreden.

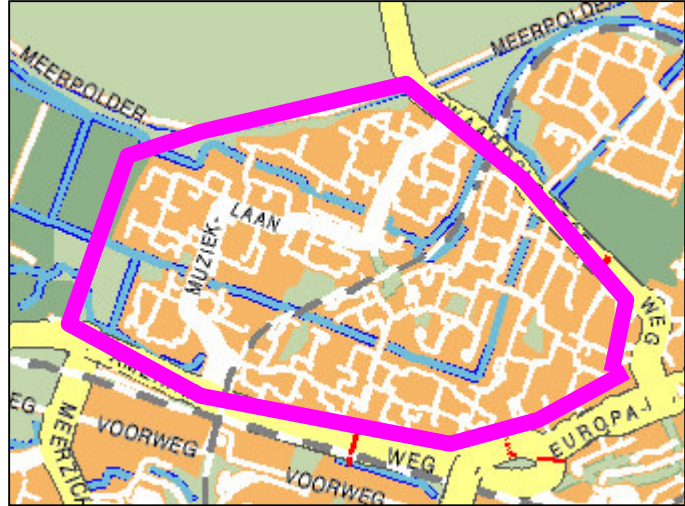
## 13 Totaal Buytenwegh

### 13.1 Situatie tekening

Het plangebied Buytenwegh ligt ten westen van de Zwaardslootseweg en ten noorden van de Europaweg /Amerikaweg. Deze wegen ontsluiten het plangebied.

In de figuur hiernaast is inzicht gegeven in ligging van het totale plangebied.

Om een goed beeld te geven van het totale effect van de ontwikkeling in het gehele gebied Buytenwegh, zijn alle ontwikkelingen die plaats vinden de komende tijd meegenomen in dit hoofdstuk. Het totale effect van de ontwikkelingen 1 t/m 7 zijn bij elkaar opgeteld en weergegeven en wordt inzicht gegeven in de belangrijkste ontsluitingswegen van het plangebied, wat het effect is op de luchtkwaliteit langs deze wegen.



### 13.2 Verkeergegevens

#### *Inschatting verkeersproductie totale plangebied*

De verkeersproductie van alle ontwikkelingsplannen samen (vlek 1 t/m 6) is weergegeven in tabel 13.1.

Tabel 13.1 Verkeersproductie huidige en toekomstige situatie

Verkeersproductie	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Saldo +/-
Vlek 1 'Mendelssohnrode'	-160	+60	-100
Vlek 2 'Wijkwinkelcentrum'	-	+437	+437
Vlek 4 'Muzieklaan 50, garage'	-160	+720	+560
Vlek 3 'Schubertrode/ Kurt Weillrode'	- 142	+ 540	+ 398
Vlek 5 'Fletcher Handersonrode'	-	+7	+7
Vlek 6 'Reconstructie Vorstiusrode'	-	-	-
	-498	+1.764	+1.302

Door al deze ontwikkelingen zal de verkeersproductie met maximaal 1.302 mvt/etmaal toenemen.

#### *Etmaalintensiteiten ontsluitende wegen*

Voor de bepaling van etmaalintensiteiten op de omliggende wegen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Zoetermeer (april 2008). Het gaat hier om een etmaalmodel. Voor de jaren 2007 en 2018 geeft het model resultaten. De etmaalintensiteiten voor 2009 en 2010 zijn bepaald door middel van een autonoom groeipercentage van 2,7% per jaar (toegepast op het modeljaar 2007) en voor 2019 met een groeipercentage van 0,5% (toegepast op het modeljaar 2018). De verkeersintensiteiten voor 2007 houden geen rekening met de ontwikkelingen in het bestemmingsplangebied Buytenwegh en is daarom opgehoogd met een groeipercentage van 2,7% per jaar voor de jaren 2009 en 2010. De verkeersintensiteiten voor het jaar 2018 houden wel rekening met de ontwikkelingen die in het bestemmingplangebied worden mogelijk gemaakt. Voor het omrekenen van verkeersintensiteiten voor het jaar 2019 (2018→2019) is daarom alleen rekening gehouden met een autonoom groeipercentage van het verkeer van 0,5%. Voor de jaren

2009 en 2010 zijn de extra voertuigbewegingen vanuit de ontwikkelingen erbij opgeteld om zo het maximale verschil of effect inzichtelijk te maken (=worse-case). Voor het jaar 2019 is de verkeersproductie door de ontwikkeling van het de totale intensiteit afgetrokken, om zo het maximale verschil/effect inzichtelijk te maken. In tabel 13.2 zijn de intensiteiten inclusief en exclusief de ontwikkeling in het gehele plangebied Buytenwegh weergegeven. De voertuigverdeling is eveneens in tabel 13.2 weergegeven.

Tabel 13.2 etmaalintensiteiten in mvt/etmaal

Weg	2009	2010	2019	lv %	mv %	zv %
Muzieklaan	10.550	10.835	9.919	97,47	1,92	0,62
Muzieklaan incl. ontw.	11.852	12.137	11.221	97,47	1,92	0,62
Zwaardslotseweg r. centrum	18967	19479	21.196	96,05	2,95	1,00
Zwaardslotseweg r. Centrum incl	20269	20.781	22.498	96,05	2,95	1,00
Zwaardslotseweg r. Middew.	17.568	18.042	20.171	96,05	2,95	1,00
Zwaardslotseweg r. Middew. Incl.	18.870	19.344	21.473	96,05	2,95	1,00
Vorstiusrode	15.565	15.985	15.253	97,47	1,92	0,62
Vorstiusrode incl. ontw	16.867	17.278	16.555	97,47	1,92	0,62
Amerikaweg r. Afrikaweg	23.793	24.435	25.061	94,14	3,06	2,72
Amerikaweg r. Afrikaweg incl.	25.095	25.737	26.363	94,14	3,06	2,72
Amerikaweg r. Leidschendamsw.	20.752	21.312	22.607	94,14	3,06	2,72
Amerikaweg r. Leidschendamsw. incl	22.054	22.614	23.909	94,14	3,06	2,72

## 13.2 Resultaten

In tabel 13.3 en 13.4 wordt voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> inzicht gegeven in de concentraties van de stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> langs Muzieklaan in de jaren 2009, 2010 en 2019. In tabel 13.4 staan de resultaten weergegeven inclusief de zeezout-aftrek voor fijn stof (voor de gemeente Zoetermeer bedraagt deze aftrek 6 µg/m<sup>3</sup> voor het jaargemiddelde van PM<sub>10</sub> en 6 dagen voor het etmaalgemiddelde van PM<sub>10</sub>). De invoergegevens zijn terug te vinden in bijlage 1.

Tabel 13.3 Concentraties NO<sub>2</sub> langs de Muzieklaan, Zwaardslotseweg, Vorstiusrode en Amerikaweg

Concentraties	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> AO	NO <sub>2</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> incl. ontw.	Vershil
2009 Muzieklaan	30,7	31,0	0,3
2009 Zwaardslotseweg r. centrum	32,8	33,1	0,3
2009 Zwaardslotseweg r. Middeweg	32,7	33,0	0,3
2009 Vorstiusrode	30,3	30,5	0,2
2009 Amerikaweg r. Afrikaweg	31,9	32,1	0,2
2009 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	31,4	31,6	0,2
2010 Muzieklaan	28,9	29,2	0,3
2010 Zwaardslotseweg r. centrum	30,9	31,3	0,4
2010 Zwaardslotseweg r. Middeweg	31,0	31,3	0,3
2010 Vorstiusrode	28,5	28,7	0,2
2010 Amerikaweg r. Afrikaweg	30,1	30,3	0,2
2010 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	29,7	29,8	0,1
2019 Muzieklaan	21,8	22,0	0,2
2019 Zwaardslotseweg r. centrum	23,5	23,7	0,2
2019 Zwaardslotseweg r. Middeweg	23,6	23,8	0,2
2019 Vorstiusrode	21,6	21,8	0,2
2019 Amerikaweg r. Afrikaweg	22,8	22,9	0,1
2019 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	22,5	22,7	0,2
Grenswaarden	40	40	0,4



Tabel 13.4 Concentraties PM<sub>10</sub> langs de Muzieklaan, Zwaardslotseweg, Vorstiusrode en Amerikaweg

Concentraties	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> AO	PM <sub>10</sub> jaargem. µg/m <sup>3</sup> incl. ontw.	Vershil
2009 Muzieklaan	19,8	19,9	0,1
2009 Zwaardslotseweg r. centrum	20,2	20,3	0,1
2009 Zwaardslotseweg r. Middelweg	20,3	20,4	0,1
2009 Vorstiusrode	19,7	19,7	0,0
2009 Amerikaweg r. Afrikaweg	20,0	20,1	0,1
2009 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	19,9	20,0	0,1
2010 Muzieklaan	19,5	19,6	0,1
2010 Zwaardslotseweg r. centrum	20,0	20,1	0,1
2010 Zwaardslotseweg r. Middelweg	20,0	20,1	0,1
2010 Vorstiusrode	19,4	19,4	0,0
2010 Amerikaweg r. Afrikaweg	19,7	19,7	0,0
2010 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	19,6	19,6	0,0
2019 Muzieklaan	17,1	17,1	0,0
2019 Zwaardslotseweg r. centrum	17,5	17,5	0,0
2019 Zwaardslotseweg r. Middelweg	17,5	17,6	0,1
2019 Vorstiusrode	17,1	17,1	0,0
2019 Amerikaweg r. Afrikaweg	17,3	17,3	0,0
2019 Amerikaweg r. Leidschendamsw.	17,2	17,3	0,1
Grenswaarden	40	40	0,4

Uit tabel 13.3 en 13.4 kan worden afgeleid dat de te realiseren ontwikkelingen (maximaal 1302 voertuigbewegingen per etmaal) leiden tot een kleine verslechtering van de concentraties van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. De toename bedraagt maximaal 0,4 µg/m<sup>3</sup> voor het jaargemiddelde van NO<sub>2</sub> en maximaal 0,1 µg/m<sup>3</sup> voor het jaargemiddelde van PM<sub>10</sub>. De toetsingswaarde van 0,4 µg/m<sup>3</sup> wordt nergens overschreden. Het totale plan draagt niet in betekende mate aan een verslechtering van de concentraties stoffen in de lucht. De concentraties voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> overschrijden de grenswaarde niet in zowel de situatie met als zonder de te realiseren ontwikkelingen.

### 13.3 Conclusie

De totale verkeersproductie, vanuit alle ontwikkelingen in het bestemmingsplan Buytenwegh, kunnen op de ontsluitende infrastructuur worden afgewikkeld. Het bestemmingsplan voldoet aan de normen zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer ((Titel 5.2)=Wet luchtkwaliteit), zowel in de autonome situatie als in de plansituatie. De toetsingswaarde van maximaal 0,4 µg/m<sup>3</sup> toename en de grenswaarden van 40 µg/m<sup>3</sup> worden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> niet overschreden.