Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Telefoon 0570 666 222
Fax 0570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

goudappel@goudappel.nl
www.goudappel.nl

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag
Telefoon 070 305 30 53

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
Telefoon 058 253 44 46

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven
Telefoon 040 235 25 00

Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer

Ontwikkelingsmaatschappij Het Nieuwe Westland BV

Verkeersmilieuadvies Bestemmingsplan Gantel de Baak Akoestisch onderzoek en luchtkwaliteitstoets

Datum 3 juli 2008
Kenmerk HNW002/Cps/0008
Eerste versie

Postbank 1274632
Rabobank 38 45 19 938
BTW-nummer NL 8095.12.038.B01

Goudappel Coffeng BV
KvK 38017479
Lid ONRI
ISO9001 gecertificeerd

Goudappel Coffeng BV heeft als leveringsvoorwaarden de DNR2005 tenzij anders met de opdrachtgever is overeengekomen.

Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer

Documentatiepagina

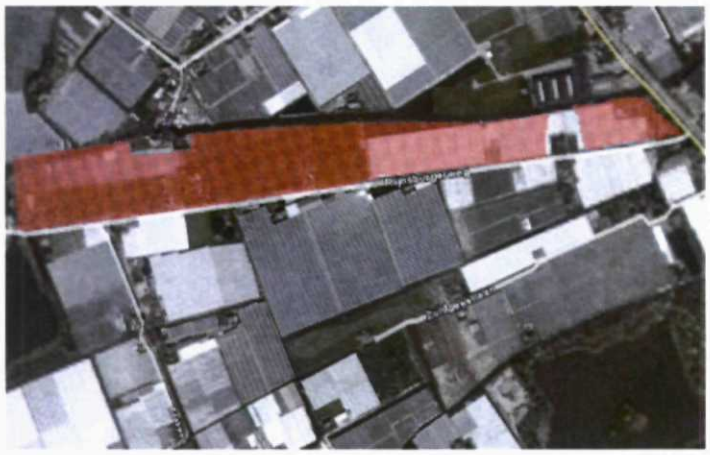
Opdrachtgever(s)	Ontwikkelingsmaatschappij Het Nieuwe Westland BV
Titel rapport	Verkeersmilieuadvies Bestemmingsplan Gantel de Baak Akoestisch onderzoek en luchtkwaliteitstoets
Kenmerk	HNW002/Cps/0008
Datum publicatie	3 juli 2008
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer H. Ploeger
Projectteam Goudappel Coffeng	mevrouw S.M. Dijkstra-Couperus
Met medewerking van	DGMR, de heer Kok en de heer Bakermans
Projectomschrijving	In dit rapport zijn de onderzoeken naar wegverkeerslawaai en luchtkwaliteit uitgevoerd door Goudappel Coffeng en DGMR samengevoegd en geactualiseerd tot één rapportage in het kader van bestemmingsplan Gantel de Baak.
Trefwoorden	akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai, geluidscriteria, Wet geluidhinder, Luchtkwaliteitstoets, Wet luchtkwaliteit, NO_2, PM_{10}, Zwartendijk, Rijnsburgerweg, Baakwoning

Inhoud

		Pagina
1	**Inleiding**	1
2	**Wettelijk kader**	3
2.1	Het plan	3
2.2	Wet geluidhinder	3
2.2.1	Gewijzigde Wet geluidhinder	3
2.2.2	Zonering	4
2.2.3	Geluidscriteria wegverkeer	4
2.3	Wet luchtkwaliteit	5
2.3.1	Grenzen en n*ormen*	6
2.3.2	Wet Luchtkwaliteit versus Besluit luchtkwaliteit 2005	7
2.3.3	Het Besluit NIBM	7
2.3.4	Beoordeling luchtkwaliteit	8
3	**Uitgangspunten**	9
3.1	Verkeersgegevens	9
3.2	Overige uitgangspunten wegverkeerslawaai	11
3.3	Overige uitgangspunten luchtkwaliteit	12
4	**Wegverkeerslawaai**	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Zwartendijk	14
4.3	Rijnsburgerweg	15
4.4	Geluidreducerende maatregelen	17
5	**Luchtkwaliteit**	21
5.1	Resultaten 2008	21
5.2	Resultaten toekomst	22
6	**Conclusies**	23
	Bijlage	
1	Rapport DGMR betreffende Zwartendijk	

1 Inleiding

De gemeente Westland is voornemens een aantal locaties in de gemeente te herstructureren in het kader van de Infrastructuurregeling Glastuinbouwgebied (IRG). Hieronder valt ook de herstructurering van De Baak. Het gaat om het gebied rond de Rijnsburgerweg en de Baakwoning te Naaldwijk. Deze locatie is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: De ligging van het plangebied. De woningbouwlocatie is rood weergegeven. (Bron: Google Earth)

De Rijnsburgerweg en de Baakwoning worden aangepast om het verkeer ten behoeve van de glastuinbouw in het gebied beter te faciliteren. Tevens worden er circa 90 woningen gerealiseerd in het gebied ten noorden van de Rijnsburgerweg. Dat gebied is ook in de figuur weergegeven. Inmiddels is het definitieve ontwerp van de wegenstructuur in het plangebied bekend. De exacte locatie van de te bouwen woningen ten noorden van de Rijnsburgerweg is nog niet bekend. De gebieden waar de bebouwing komt, liggen wel vast (zie figuur 3.1), maar de verkaveling is nog indicatief.

Reeds eerder zijn akoestische onderzoeken uitgevoerd in het kader van dit bestemmingsplan. Deze zijn verwoord in de rapportages met kenmerken:
- WTD039/Cps/0118 d.d. 4 december 2007, Goudappel Coffeng BV;
- V.2007.1254.00.R001 d.d. 23 juli 2007, DGMR.

In eerstgenoemde rapport is eveneens de luchtkwaliteit getoetst. Inmiddels is de Wet luchtkwaliteit van kracht geworden, inclusief bijbehorende AMvB's en Handreiking Meten en Rekenen luchtkwaliteit.

De gemeente heeft de wens beide genoemde akoestische onderzoeken en een geactualiseerde luchtkwaliteitstoets samen te voegen in één rapportage. Tevens bestaat de wens om meer inzicht te verkrijgen in de effecten van geluidreducerende maatregelen. Ontwikkelingsmaatschappij het Nieuwe Westland heeft Goudappel Coffeng opdracht

gegeven de benodigde werkzaamheden hiervoor uit te voeren. Een en ander is in onderliggend rapport beschreven en verwerkt.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat het wettelijk kader van het onderzoek, hoewel het hier geen officiële toetsing betreft. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten van de berekeningen beschreven en hoofdstukken 4 en 5 bevatten de resultaten. In hoofdstuk 6 worden de conclusies op een rijtje gezet.

De belangrijkste uitgangspunten en resultaten uit het akoestisch onderzoek van DGMR komen in het hoofdrapport terug, het volledige akoestische onderzoek is opgenomen als bijlage 1.

2 Wettelijk kader

Dit hoofdstuk bevat de regelgeving omtrent het onderzoek naar wegverkeerslawaai en het luchtkwaliteitsonderzoek. Eerst wordt het definitieve ontwerp van de wegen beschreven en de voorlopige geplande woningbouw (paragraaf 2.1). Vervolgens worden de relevante delen van de wetgeving op het gebied van geluidhinder (paragraaf 2.2) en luchtkwaliteit (paragraaf 2.3) beschreven.

2.1 Het plan

Het plan behelst de herstructurering van de wegen Rijnsburgerweg en Baakwoning. Tevens worden er in de periode 2008-2012 90 woningen gebouwd ten noorden van de Rijnsburgerweg. Voor een 28-tal woningen is de locatie reeds voorlopig vastgesteld. Het betreft hier dus de indicatieve verkaveling, die nog niet definitief is. Verder zijn de gebieden waarbinnen de overige woningen gerealiseerd worden vastgelegd.

Op dit moment zijn de Baakwoning en de Rijnsburgerweg doorgaande wegen voor autoverkeer. Voor vrachtverkeer zijn het doodlopende wegen. In de toekomst zal er een knip in de Baakwoning komen, waardoor zowel auto- als vrachtverkeer geweerd wordt ten zuiden van de woning Baakwoning 24. De beide wegen worden ingericht als erftoegangsweg 2, met een wettelijke maximumsnelheid van 60 km/h. De gemeente is zich nog aan het beraden over het instellen van een 30 km/h-zone vanaf de Zwartendijk na realisatie van de woningbouw. Deze zone zou dan gelden voor de Rijnsburgerweg en de Baakwoning. De kassen in het gebied ten noorden van de Rijnsburgerweg, waar woningbouw gaat plaatsvinden, zullen verdwijnen, of zijn al weggehaald.

2.2 Wet geluidhinder

2.2.1 Gewijzigde Wet geluidhinder

Bij het van kracht worden van de gewijzigde Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is onder meer de eenheid van geluidsbelastingen veranderd. In plaats van op basis van een maatgevende periode van het etmaal (dag of nacht), wordt nu een berekening van de geluidsbelasting bepaald als gemiddelde over de dag, avond en nacht (de L_{den}). Deze waarde ligt over het algemeen zo'n 2 dB(A) lager dan de voorheen berekende waarden. Daarom zijn alle normen en grenswaarden met 2 dB(A) naar beneden bijgesteld. De L_{Aeq} wordt uitgedrukt in dB(A). De L_{den} wordt uitgedrukt in dB. Alle berekeningen zijn uitgevoerd in de L_{den} volgens de geldende regelgeving.

2.2.2 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

Voor zover bekend, zijn er voor de betrokken woningen geen hogere waarden vastgesteld.

De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie zijn de Rijnsburgerweg, de Baakwoning en de Zwartendijk uitgevoerd met in totaal twee rijstroken en zijn ze gelegen in buitenstedelijk gebied. Derhalve bedraagt de geluidszone hier 250 m aan weerszijden van de weg. Het betreft hier wegen waarvoor een maximale snelheid van 60 km/h geldt.

Volgens de Wet geluidhinder dient bij wijzigingen op of aan de weg onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen. Indien hogere toenamen in de geluidsniveaus voorkomen dan toegestaan volgens de Wet geluidhinder, dient tevens onderzoek te worden uitgevoerd naar maatregelen om te hoge geluidsniveaus te reduceren.

Indien door de gemeente een 30 km/h-zone wordt ingesteld op de Rijnsburgerweg en de Baakwoning, zullen deze volgens de Wet geluidhinder geen geluidszone meer hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de geluidhinder echter wel te worden onderzocht. Uit jurisprudentie blijkt dat dit noodzakelijk is voor wegen waar een behoorlijke geluidsbelasting te verwachten is. Er kan vervolgens een afweging worden gemaakt of de geluidsbelasting acceptabel is.

2.2.3 Geluidscriteria wegverkeer

Voor het bepalen van de toetsingswaarde moet uitgegaan worden van de situatie 'nieuwe woning, weg aanwezig'.

Voor nieuwe woningen langs bestaande wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor woningen buiten stedelijk gebied.

Op plaatsen waar sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, wordt gekeken naar maatregelen om de (toename in de) geluidsbelasting te reduceren, namelijk:

- Bronmaatregelen, zoals verkeersmaatregelen en wegdekmaatregelen.
- Overdrachtsmaatregelen, zoals afstand tussen woning en weg, geluidsschermen en -wallen.
- Maatregelen aan de ontvanger, zoals het toepassen van dove gevels. Dit zijn gevels zonder te openen delen grenzend aan een geluidgevoelige ruimte. Deze gevels zijn niet geluidsgevoelig volgens de Wet geluidhinder.
- Het aanvragen van ontheffing.

Op plaatsen waar door omstandigheden niet aan de hiervoor genoemde grenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en Wethouders ingevolge artikel 100a van de Wet geluidhinder (beargumenteerd) een hogere grenswaarde vaststellen met een maximum van 53 dB voor nieuwe woningen.

In de Wet geluidhinder is bepaald (artikelen 111 en 112) dat de geluidsbelasting binnen de woning bij gesloten ramen dient te worden gereduceerd tot een bepaalde binnenwaarde. Deze binnenwaarde is onder andere afhankelijk van de realisatiedatum van woning en weg.

2.3 Wet luchtkwaliteit

In 1996 heeft de Raad van de Europese Unie de (nieuwe) richtlijn 96/62/EG opgesteld inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit (verder te noemen: kaderrichtlijn). In deze richtlijn zijn de grondbeginselen opgenomen van een gemeenschappelijke strategie voor het vaststellen van de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu, alsmede een programma waarin de Europese Unie zich ten doel stelt om voor dertien luchtverontreinigende stoffen voorstellen te formuleren voor de grenswaarden van de buitenluchtkwaliteit.

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in de Wet Luchtkwaliteit. Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. De hoofdlijnen van de nieuwe regeling zijn te vinden in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. De regelgeving is uitgewerkt in onderliggende Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële Regelingen. Daarmee zijn het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005), de Regeling Saldering luchtkwaliteit, het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2005 en de Meetregeling luchtkwaliteit vervallen.

2.3.1 Grenzen en normen

In de Wet luchtkwaliteit zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM_{10}), lood, koolmonoxide en benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium en nikkel, welke zijn weergegeven in tabel 2.1. Voor NO_2 zijn voor de jaren 2007 tot en met 2010 plandrempels gegeven (zie tabel 2.2). Deze normen zijn ook opgenomen in bijlage 2 bij de Wet milieubeheer.

S tof	type norm	vanaf	concentratie (µg/m³)	max. aantal overschrijdingen per jaar
stikstofdioxide	jaargemiddelde	2010	40	
	uurgemiddelde	2010	200	18
fijn stof	jaargemiddelde	2005	40	
	24-uursgemiddelde	2005	50	35
benzeen	jaargemiddelde	2005	10	
		2010	5	
zwaveldioxide	24-uursgemiddelde	2005	125	3
	uurgemiddelde	2005	350	24
koolmonoxide	8-uurgemiddelde	2005	10.000	
benzo(a)pyreen	richtwaarde jaargemiddelde	2013	$1 * 10^{-3}$	
lood	jaargemiddelde	2005	0,5	
ozon	richtwaarde, 8 uur gemiddelde	2010	120	75 dagen (3 jaar)
arseen	richtwaarde, Jaargemiddelde	2013	$6 * 10^{-3}$	
cadmium	richtwaarde, Jaargemiddelde	2013	$5 * 10^{-3}$	
nikkel	richtwaarde, Jaargemiddelde	2013	$20 * 10^{-3}$	

Tabel 2.1: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

stof	type norm	2007	2008	2009	2010
stikstofdioxide	jaargemiddelde	- 46	- 44	- 42	- 40
	uurgemiddelde	- 230	- 220	- 210	- 200

Tabel 2.2: Plandrempels stikstofdioxide

Er vinden in Nederland langs wegen geen overschrijdingen plaats van de richtwaarden of grenswaarden van de zware metalen (lood, arseen, cadmium en nikkel) en ozon; derhalve zijn deze stoffen niet opgenomen in de rekenmodellen.

Voor de stoffen NO_2 en PM_{10} zijn in de Wet luchtkwaliteit grenswaarden gesteld van 40 µg/m³. Daarnaast geldt een grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie voor NO_2 (200 µg/m³) die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden en een grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM_{10} (50 µg/m³) die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. De uurgemiddelde grenswaarde van NO_2 wordt in Nederland alleen langs zeer drukke verkeerswegen meerdere malen overschreden. Het komt in Nederland niet voor dat deze grenswaarde vaker dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Voor de toetsing van het plan aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk dan ook nog slechts drie normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO_2 (40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie PM_{10} (40 µg/m³);

- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} (maximaal 35 dagen per jaar).

2.3.2 Wet Luchtkwaliteit versus Besluit luchtkwaliteit 2005

Een belangrijk verschil met het Blk 2005 is, dat de nieuwe regelgeving een flexibele koppeling kent tussen ruimtelijke activiteiten en gevolgen voor de luchtkwaliteit. Projecten die 'niet in betekenende mate bijdragen' aan de luchtverontreiniging, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht. Projecten die wel in betekenende mate bijdrage aan de luchtverontreiniging, zullen in principe zijn opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Kenmerk van het NSL is dat het pakket aan generieke en locatiespecifieke maatregelen bevat die ervoor zorgen dat alle negatieve effecten van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen worden gecompenseerd en belangrijker, die er voor zorgen dat alle huidige overschrijdingen oplost.

Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) speelt dus een belangrijke rol in de nieuwe regelgeving en is uitgewerkt in het Besluit 'niet in betekenende mate bijdragen' en de Regeling 'niet in betekenende mate bijdragen'. Het Besluit en de Regeling maken onderscheid in de situatie vòòr en na de definitieve vaststelling van het NSL.

2.3.3 Het Besluit NIBM

De AMvB NIBM legt vast, wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project is NIBM, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide (NO_2) of fijn stof (PM_{10}). Dit komt overeen met 1,2 $\mu g/m^3$ voor zowel fijn stof als stikstofdioxide.

Interimperiode: 1% grens

De 3 % grens is van toepassing, vanaf het moment dat het NSL definitief is vastgesteld (zie artikel 2, lid 2, Besluit NIBM). In de periode tussen de inwerkingtreding van het Besluit NIBM en de definitieve vaststelling van het NSL (verwachting begin 2009) wordt een NIBM-grens gehanteerd van 1%. Dit staat gelijk aan 0,4 $\mu g/m^3$. De systematiek voor het bepalen of een project NIBM is, is vòòr en na de inwerkingtreding van het NSL gelijk.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig, het project is in ieder geval NIBM. Dit volgt uit artikel 4, lid 1 van het Besluit NIBM.
- Op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 1% criterium. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn. Ook als een project niet kan

voldoen aan de grenzen van de Regeling NIBM, is het mogelijk om alsnog via berekeningen aan te tonen, dat de 1% grens niet wordt overschreden.

Als de 1% grens voor fijn stof of stikstofdioxide niet wordt overschreden, hoeft geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats te vinden. Er zijn sterke aanwijzingen dat de 1% toename alleen geldt boven de grenswaarde. Juridisch is dit door het ontbreken van jurisprudentie overigens nog onzeker. Impliciet betekent dat indien er geen grenswaarden overschreden worden een project altijd als NIBM kan worden aangemerkt en toetsing aan de grenswaarden dus verder achterwege kan blijven.

2.3.4 Beoordeling luchtkwaliteit

In de Wet luchtkwaliteit is aangegeven dat de luchtkwaliteit mag worden gemeten of berekend. De wijze van meten en berekenen is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'. In Regeling beoordeling luchtkwaliteit is vastgelegd dat de gevolgen van ruimtelijke plannen voor de luchtkwaliteit bij wegen worden berekend met standaardrekenmethode 1 (SRM 1) of standaardrekenmethode 2 (SRM 2). De keuze voor een standaardrekenmethode wordt met name bepaald door de kenmerken van de bebouwing langs de weg. Het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij inrichtingen vindt plaats volgens de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (NNM).

De werking en het toepassingsbereik van de standaardrekenmethode 1 en 2 staan beschreven in bijlagen 1 en 2 van de regeling. Het toepassingsbereik van de rekenmethoden is beschreven in hoofdstuk 2 van de bijlagen. Bij toepassing van rekenmethode 1 voldoet de te beschouwen situatie aan de volgende voorwaarden:

a. de weg ligt in een stedelijke omgeving;
b. de maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing met een maximum van 30 of 60 meter ten opzichte van de wegas afhankelijk van het wegtype;
c. er is niet of nauwelijks sprake van hoogte verschil tussen de weg en de omgeving;
d. langs de weg bevinden zich geen afschermende constructies;
e. de weg is vrij van tunnels.

Toepassing van rekenmethode 2 voldoet de te beschouwen situatie aan de volgende voorwaarde:

a. weg waarlangs de bebouwing op grotere afstand staat dan 3 maal de hoogte van de bebouwing;

Als implementatie van standaardrekenmethode 1 stelt VROM het CAR II model beschikbaar. De laatste versie van dit model is 7.0.0. welke op 17 maart 2008 is gepubliceerd. VROM werkt eraan om ook van standaardrekenmethode 2 een implementatie beschikbaar te stellen.

3 Uitgangspunten

3.1 Verkeersgegevens

Aangezien dit rapport een samenvoeging is van het akoestisch onderzoek voor de Zwartendijk (DGMR), en het akoestisch onderzoek voor de Rijnsburgerweg en Baakwoning (Goudappel Coffeng), worden de uitgangspunten ten aanzien van verkeer afzonderlijk weergegeven.

Etmaalintensiteiten Zwartendijk
De etmaalintensiteiten, die door DGMR zijn gebruikt voor de Zwartendijk, zijn verkregen van de gemeente Westland voor 2005. De toekomstige verkeersintensiteit is bepaald door middel van toepassen van een groeifactor van 1,5% per jaar.
Op de Zwartendijk is voor 2018 een etmaalintensiteit gehanteerd van 11.224 motorvoertuigen per etmaal, dit is inclusief verkeer gegenereerd door Gantel de Baak (aangenomen verkeersverdeling 240 lichte motorvoertuigen van en naar noordelijke richting en ook van en naar zuidelijke richting). De verdeling tussen de voertuigcategorieen en de verdeling over het etmaal is weergegeven in tabel 3.1.

	dag (%)	avond (%)	nacht (%)
uurpercentage	6,69%	1,05%	0,91%
lichte motorvoertuigen	86,4	86,3	85,2
middelzware motorvoertuigen	11,7	11,8	13,1
Zware motorvoertuigen	2,0	1,9	1,7

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersgegevens Zwartendijk

Etmaalintensiteiten Rijnsburgerweg en Baakwoning
Voor de Baakwoning en de Rijnsburgerweg zijn in september 2006 verkeerstellingen uitgevoerd. Verder is er ook een verkeersmodel van de regio Westland aanwezig, waarin prognoses voor het jaar 2016 opgenomen zijn. Twee wegvakken worden meegenomen bij de akoestische en luchtkwaliteitsberekeningen. Het betreft de Baakwoning en de Rijnsburgerweg (zie afbeeldingen 1 en 2 voor de toekomstige en huidige ligging van de rijlijnen). Voor de Rijnsburgerweg en de Baakwoning wordt uitgegaan van de verkeerstellingen 2006 als basis voor de verkeersintensiteiten.

Twee wijzigingen worden gerealiseerd in het gebied.

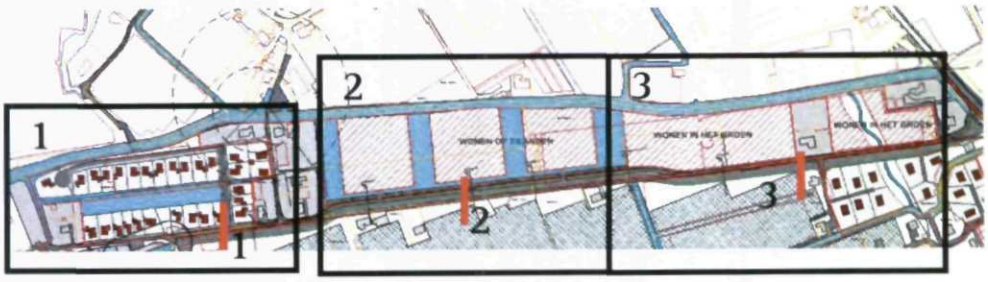
1. Langs de Rijnsburgerweg worden 90 woningen gebouwd. Deze woningen zullen over het algemeen zorgen voor ongeveer 5 voertuigbewegingen per etmaal per woning. De toename van de verkeersintensiteit op de Rijnsburgerweg bedraagt daarom 450 (lichte) motorvoertuigen per etmaal.
2. In de Baakwoning wordt een knip gerealiseerd voor autoverkeer. Vanaf Baakwoning 24 wordt het autoverkeer geweerd. De gevolgen van deze knip zijn inge-

schat als een afname van 30% van het aantal lichte motorvoertuigen op de Baakwoning en hetzelfde aantal op de Rijnsburgerweg.

De autonome groei van het verkeer is bepaald met behulp van een groeipercentage dat toegepast wordt op vergelijkbare situaties en wegen, namelijk ongeveer 2% (als zijnde worst case). Dit groeipercentage wordt toegepast op de aantallen motorvoertuigen langs de Baakwoning en Rijnsburgerweg uit de tellingen. De nieuwbouw wordt opgedeeld in drie delen (zie figuur 3.1). Tussen deze delen worden de toekomstige verkeersintensiteiten bepaald. Het meest westelijke deel bestaat uit circa 30 woningen (1, reeds bekend), het middelste deel (2) wordt ingeschat als ongeveer 30 woningen en het oostelijke deel bestaat dan uit 31 woningen (3). In figuur 3.1 is de indeling te zien. De hiervoor genoemde berekeningsmethode levert de verkeersintensiteiten op zoals weergegeven in tabel 3.2, voor de verschillende wegvakken tussen de in figuur 3.1 weergegeven toegangswegen.

wegvak	2006	2008	2010	2010 incl. plan	2017/ 2018	2017/ 2018 incl. plan
Baakwoning	130	140	140	100	160	110
Rijnsburgerweg tussen Zwartendijk en 3	320	330	350	700	400	750
Rijnsburgerweg tussen 3 en 2	250	260	270	640	310	680
Rijnsburgerweg tussen 2 en 1	190	200	210	450	240	480
Rijnsburgerweg tussen 1 en Baakwoning	130	140	140	250	160	270
doodlopend gedeelte Rijnsburgerweg	130	140	140	170	160	190

Tabel 3.2: De verkeersintensiteiten in 2006, 2008, 2010 met en zonder plan en 2017/2018 met en zonder plan (90 woningen Baakwoning), afgerond op Tientallen



Figuur 3.1 De indeling van het plangebied, met de opdeling van de plandelen. De inritten gebruikt voor de verkeerstoedeling zijn rood weergegeven en genummerd

Snelheden
Op de Rijnsburgerweg en de Baakwoning geldt in alle situaties een wettelijke maximumsnelheid van 60 km/h.

Overige verkeersgegevens
Naast de etmaalintensiteiten zijn ook de volgende gegevens van belang:
- de verdeling van het verkeer over het etmaal;
- de aandelen vrachtverkeer.

In tabellen 3.3 en 3.4 zijn deze te vinden. De gegevens zijn afkomstig uit de tellingen voor de Rijnsburgerweg en de Baakwoning in 2006. De vrachtpercentages in 2010 en 2018 inclusief plan op de Baakwoning en de Rijnsburgerweg zijn op dezelfde manier bepaald als de verkeersintensiteiten.

wegvak	% dag	% avond	% nacht
Baakwoning	6,8	2,9	0,9
Rijnsburgerweg	6,7	3,0	1,0

Tabel 3.3: Gemiddelde uurpercentages verkeer per periode van het etmaal (dag 07.00-19.00 uur, avond 19.00-23.00 uur, nacht 23.00-07.00 uur)

wegvak	% lichte motorvoertuigen	%middelzware motorvoertuigen	%zware motorvoertuigen
Baakwoning	95,7	4,0	0,3
Baakwoning (2010/2018 incl. plan)	84,4	14,6	1,0
Rijnsburgerweg	90,1	8,0	1,9
Rijnsburgerweg (2010/2018 incl. plan)	92,4	6,1	1,5

Tabel 3.4: Aandeel vrachtverkeer

3.2 Overige uitgangspunten wegverkeerslawaai

In deze paragraaf wordt ingegaan op de omgevingskenmerken benodigd voor het onderzoek wegverkeerslawaai. De uitgangspunten zijn ontleend aan de aangeleverde gegevens van de gemeente Westland en Google Earth.

Verharding
Voor alle wegen in en rond het plangebied is uitgegaan van fijn asfalt (DAB 0/16). Dit is het referentiewegdek bij akoestisch onderzoek. De specifieke geluidskenmerken van wegdeksoorten zijn ontleend aan de meest recente en beschikbare informatie van het CROW (de website www.stillerverkeer.nl d.d. 14 mei 2007).

Hoogteligging
In het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen in het maaiveld aanwezig die van belang zijn voor het onderzoek.

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping
De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere 'objecten' hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Rotondes en verkeersregelinstallaties
Er zijn geen rotondes of verkeersregelinstallaties aanwezig in en rond het plangebied die relevant zijn voor het onderzoek.

3.3 Overige uitgangspunten luchtkwaliteit

In figuur 3.2 is weergegeven welke wegvakken representatief zijn voor de luchtkwaliteit in het plangebied. Er is gekozen voor een vijftal wegen. Het betreft de volgende wegen:

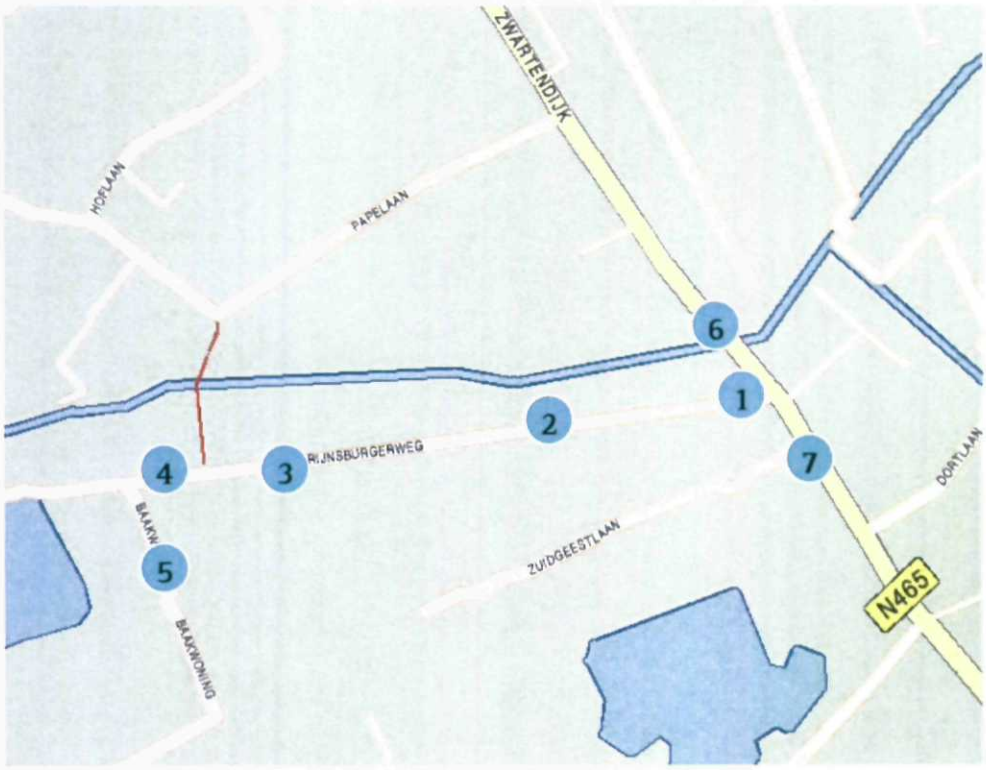
1. Rijnsburgerweg tussen de Zwartendijk en 3;
2. Rijnsburgerweg tussen 3 en 2;
3. Rijnsburgerweg tussen 2 en 1;
4. Rijnsburgerweg tussen 1 en de Baakwoning;
5. Baakwoning.

Het onderzoek zal plaatsvinden voor deze wegen.

De wegkenmerken voor de relevante wegen in het luchtkwaliteitsonderzoek zijn afgeleid uit de aangeleverde gegevens van de gemeente Westland en Google Earth. In de tabel is de locatie van de weg, het wegtype, de bomenfactor, het snelheidstype, de rekenafstand voor NO_2 en de rekenafstand voor PM_{10} opgenomen. Voor NO_2 wordt gerekend op 5 m van de wegrand en voor PM_{10} op 10 m, tenzij de gevels van woningen of andere bestemmingen zich dichterbij bevinden (conform Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit). De gevels langs de Rijnsburgerweg bevinden zich op minimaal 5 m van de wegas en langs de Baakwoning op 3 m van de wegas. Deze afstanden worden gehanteerd voor zowel NO_2 als PM_{10}, omdat in alle gevallen de gevels dichter bij de weg staan dan de maximale rekenafstanden.

wegvak	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	bomenfactor	snelheidstype	afst. wegas-wegrand
Rijnsburgerweg tussen Zwartendijk en 3	73280	447619	basistype	1.00	buitenweg	5
Rijnsburgerweg tussen 3 en 2	73002	447584	basistype	1.00	buitenweg	5
Rijnsburgerweg tussen 2 en 1	72728	447556	basistype	1.00	buitenweg	5
Rijnsburgerweg tussen 1 en Baakwoning	72390	447516	basistype	1.00	buitenweg	5
Baakwoning	72434	447363	basistype	1.00	buitenweg	3
Zwartendijk noord	73020	447640	basistype	1.00	doorstr stadsverkeer	5
Zwartendijk zuid	73020	447600	basistype	1.00	doorstr stadsverkeer	5

Tabel 3.5: De wegkenmerken



Figuur 3.2: De relevante wegvakken voor het luchtkwaliteitsonderzoek

4 Wegverkeerslawaai

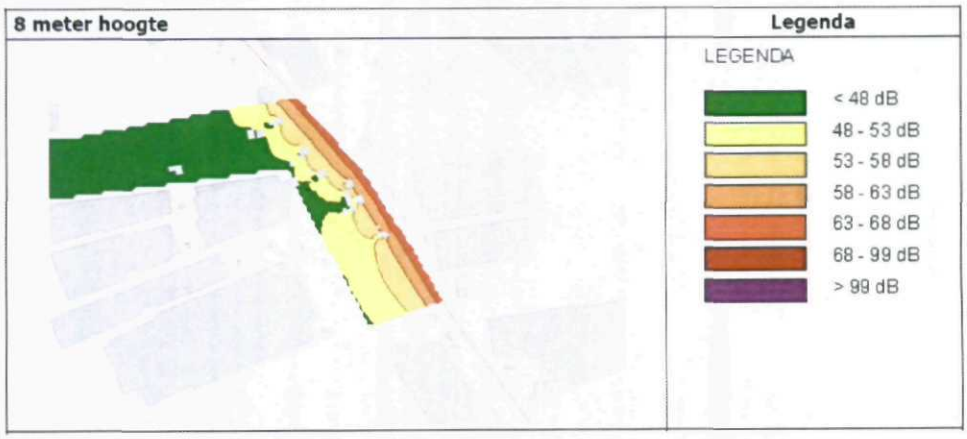
4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van dit onderzoek worden beschreven. Het betreft hier geluidscontouren rond de Rijnsburgerweg. Het onderzoek naar het wegverkeerslawaai voor IRG De Baak is uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006). Op de berekeningsresultaten voor het wegverkeerslawaai is een correctie toegepast conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Op de Rijnsburgerweg geldt een wettelijke maximumsnelheid van 60 km/h. Dit betekent dat een correctie is gehanteerd van -5 dB op de berekeningsresultaten. In de volgende paragraaf wordt de wegverkeerslawaaisituatie van de Rijnsburgerweg besproken.
De nieuwe bestemmingen liggen binnen de geluidszone van de Rijnsburgerweg en de Zwartendijk. De Baakwoning is akoestisch gezien niet van belang. Deze weg hoeft formeel niet te worden beschouwd.

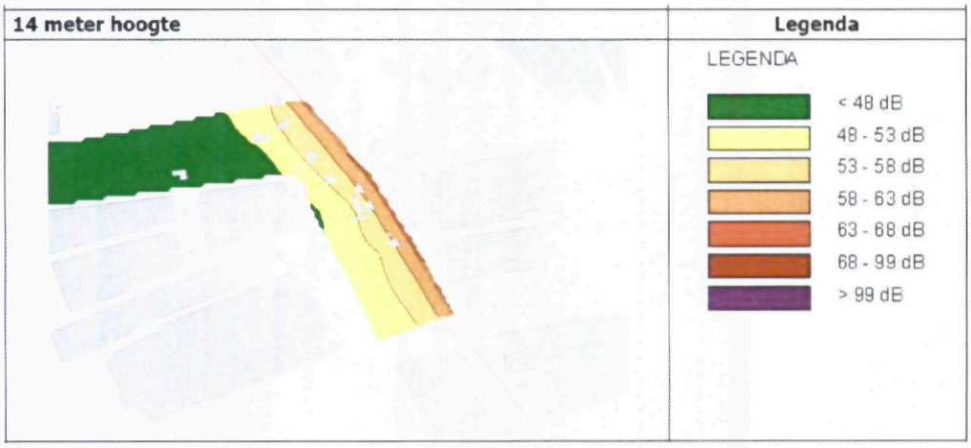
4.2 Zwartendijk

De geluidscontouren voor de Zwartendijk zijn berekend op waarneemhoogtes van 8 en 14 meter. Een waarneemhoogte lager dan deze waarden zal in geval van Zwartendijk alleen zeer dicht bij de weg leiden tot hogere geluidsbelastingen.

De geluidscontouren zijn weergegeven inclusief correctie conform Artikel 110g van de Wgh en artikel 3.6 uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder. De geluidscontouren zijn weergegeven in figuren 4.1 en 4.2.



Figuur 4.1: Geluidscontouren ten gevolge van wegverkeer Zwartendijk, (incl. correctie. artikel 110g Wgh)

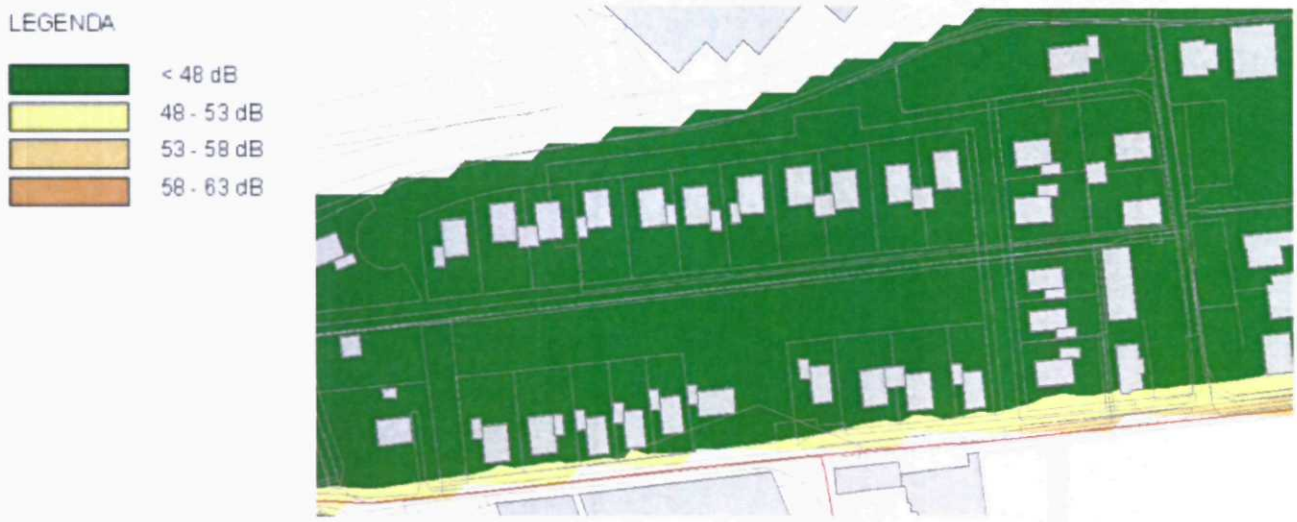


Figuur 4.2: Geluidscontouren ten gevolge van wegverkeer Zwartendijk, (inclusief correctie artikel 110g Wgh)

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidscontour van 48dB ligt op een afstand van maximaal 95 meter uit de as van de Zwartendijk. Dit is de afstand waarbinnen niet gebouwd kan worden zonder maatregelen dan wel ontheffing. De 53 dB contour ligt op een afstand van ongeveer 50 meter uit de as van de weg.

4.3 Rijnsburgerweg

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Rijnsburgerweg binnen het plangebied overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wel, maar niet de waarde van 53 dB. Dit is de maximale ontheffingswaard voor nieuwe woningen buiten stedelijk gebied. In het gebied tussen de Baakwoning en 3 ligt de geluidscontour van 48 dB op ongeveer 15 m van de wegas van de Rijnsburgerweg. Tussen 3 en 2 ligt deze contour op 14 m, tussen 2 en 1 op circa 11 m en ten westen van 1 op ongeveer 9 m van de wegas van de Rijnsburgerweg. Deze afstanden geven de minimale afstand van de wegas aan waar gebouwd kan worden zonder de noodzaak om geluidsreducerende maatregelen toe te passen of ontheffing aan te vragen. In de figuren 4.3 tot en met 4.5 zijn de geluidscontouren rond de Rijnsburgerweg weergegeven.



Figuur 4.3: De geluidscontouren ten gevolge van de Rijnsburgerweg in deelgebied 1

Figuur 4.4: De geluidscontouren ten gevolge van de Rijnsburgerweg in deelgebied 2

Figuur 4.5: De geluidscontouren ten gevolge van de Rijnsburgerweg in deelgebied 3

Uit de figuren blijkt dat de bestaande woning tussen ontsluitingsweg 1 en 2 met de weggerichte gevel ligt in het gebied waar de geluidsbelastingen onafgerond boven de 48 dB komen. Berekeningen voor deze woning tonen aan dat deze een geluidsbelasting lijkt te hebben van ongeveer 48,2 dB. Afgerond bedraagt dit 48 dB en voldoet deze aan de normen uit de Wet geluidhinder. Hierbij wordt opgemerkt dat op het nabij gelegen wegvak een intensiteit is bepaald van 480 mvt/etm. De verwachting is dat in werkelijkheid er minder verkeer op dit weggedeelte zal rijden, bij de intensiteit zijn namelijk ook de voertuigen van één wooneiland ten oosten van de woning opgeteld. Deze voertuigen zullen geen gebruik maken van de weg langs de bestaande woning. Op de bestaande woningen bedraagt de geluidsbelasting derhalve ook niet meer dan 48 dB.

In paragraaf 4.4 wordt ingegaan op eventueel geluidsreducerende maatregelen waarmee de woningen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde en dichter op de weg gebouwd zouden mogen worden, oftewel dat de afstand wegas-gevel kan worden verkleind.

4.4 Geluidreducerende maatregelen

Indien onderzoek nodig dan wel gewenst is naar geluidsreducerende maatregelen wordt in volgorde van prioriteit gekeken naar:

a. maatregelen aan de bron;
b. maatregelen tussen bron en ontvanger;
c. aanvraag van ontheffing naar hogere grenswaarde, met (indien noodzakelijk) maatregelen aan de woning(en).

Ten aanzien van de Rijnsburgerweg wil Ontwikkelingsmaatschappij Het Nieuwe Westland inzicht in de mogelijkheden om de geluidssituatie zo optimaal mogelijk te krijgen. Derhalve wordt in deze paragraaf nader ingegaan op de geluidreducerende maatregelen die mogelijk zijn.

Maatregelen aan de bron
Onder maatregelen aan de bron wordt verstaan het realiseren van een akoestisch optimale verkeersstructuur en het toepassen van een andere, geluidsreducerende, wegdeksoort. Ook een snelheidsverlaging van het verkeer (aanpassing wettelijke maximum snelheid) kan worden gerekend tot een bronmaatregel.
De gemeente Westland heeft aangegeven dat zij voornemens is op de Rijnsburgerweg de geluidreducerende wegdeksoort ZSA (Zeer Stil Asfalt) toe te passen.

De resultaten van de geluidscontouren kunnen dan worden gepresenteerd als weergegeven in figuur 4.6 tot en met 4.8.

Tevens dient voor de woningen met een overschrijding extra aandacht te worden besteed aan de geldende maximale binnenwaarde van 33 dB in 'verblijfsgebieden'. Daarbij moet worden uitgegaan van de ongecorrigeerde geluidsbelastingen op de gevels.

5 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteitberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het CAR II model versie 7.0.1. De berekeningen zijn uitgevoerd voor 5 relevante, maatgevende wegen en de jaren 2008, 2010 (zonder en met herstructurering) en 2018 (zonder en met herstructurering). Deze paragraaf bevat achtereenvolgens de resultaten van deze berekeningen voor de verschillende jaartallen. Alleen de resultaten voor NO_2 en PM_{10} worden gepresenteerd. De concentraties van de overige stoffen zijn wel berekend met het CAR II model, deze voldoen in vrijwel geheel Nederland en ook in het onderzoeksgebied aan de normen. Derhalve worden deze verder niet meer genoemd.

5.1 Resultaten 2008

In tabel 5.1 zijn de achtergrondconcentraties en de berekende concentraties weergegeven voor de jaargemiddelde concentratie NO_2, de jaargemiddelde concentratie PM_{10} en de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} voor het jaar 2008. De grenswaarde van 40 µg/m³ NO_2 wordt niet overschreden. De hoogste concentratie bedraagt 26,9 µg/m³ langs de Rijnsburgerweg. Ook de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie PM_{10} van 40 µg/m³ wordt niet overschreden. Het hoogste aantal dagen overschrijding van de 24-uursgemiddelde concentratienorm van 50 µg/m³ bedraagt 17 dagen langs de Zwartendijk. De grenswaarde van 35 dagen wordt derhalve niet overschreden.

		jaargemiddelde concentratie NO_2 (µg/m³)			jaargemiddelde concentratie PM_{10} (µg/m³)			24-uursgremiddelde concentratie PM_{10}		
	wegvak	zonder plan	met plan	achtergrond	zonder plan	met plan	achtergrond	zonder plan	met plan	achtergrond
1.	Rijnsburgerweg	26,8	26,8	26,8	24,6	24,6	24,6	15	15	15
2.	Rijnsburgerweg	26,9	27,0	26,8	24,6	24,6	24,6	15	15	15
3	Rijnsburgerweg	26,3	26,4	26,2	24,5	24,5	24,5	15	15	15
4	Rijnsburgerweg	26,3	26,3	26,2	24,5	24,5	24,5	15	15	15
5	Baakwoning	26,2	26,3	26,2	24,5	24,5	24,5	15	15	15
6	Zwartendijk	32,2	32,3	26,8	25,4	25,5	24,6	17	17	15
7	Zwartendijk	32,2	32,3	26,8	25,4	25,5	24,6	17	17	15

Tabel 5.1: Resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen voor 2008

Uit tabel 5.1 blijkt dat de bijdrage van het plan maximaal 0,1 µg/m3 bedraagt op de jaargemiddelde concentraties. Daarnaast wordt ruimschoots voldaan aan de gestelde grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit. Derhalve kan nu reeds worden gesteld dat zowel de concentraties als de planbijdrage voldoen aan de normen zoals gesteld in de Wet en dat luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plangebied.
Voor de volledigheid worden in navolgende paragraaf nog wel de concentraties voor 2010 en 2018 uiteengezet.

5.2 Resultaten toekomst

In tabellen 5.2 en 5.3 staan de concentraties voor de prognosejaren 2010 en 2018 weergegeven.

		jaargemiddelde concentratie NO_2 ($\mu g/m^3$)			jaargemiddelde concentratie PM_{10} ($\mu g/m^3$)			24-uursgremiddelde concentratie PM_{10}		
	wegvak	zonder plan	met plan	achtergrond	zonder plan	met plan	achtergrond	zonder plan	met plan	achtergrond
1.	Rijnsburgerweg	24,7	24,7	24,7	24,1	24,1	24,1	14	14	14
2.	Rijnsburgerweg	24,8	24,9	24,7	24,1	24,1	24,1	14	14	14
3	Rijnsburgerweg	24,4	24,5	24,3	24,0	24,0	24,0	14	14	14
4	Rijnsburgerweg	24,4	24,4	24,3	24,0	24,0	24,0	14	14	14
5	Baakwoning	24,3	24,4	24,3	24,0	24,0	24,0	14	14	14
6	Zwartendijk	29,6	29,7	24,7	24,8	24,9	24,1	15	15	14
7	Zwartendijk	29,6	29,7	24,7	24,8	24,9	24,1	15	15	14

Tabel 5.2: Resultaten luchtkwaliteitsberekeningen voor 2010

		jaargemiddelde concentratie NO_2 ($\mu g/m^3$)			jaargemiddelde concentratie PM_{10} ($\mu g/m^3$)			24-uursgremiddelde concentratie PM_{10}		
	wegvak	zonder plan	met plan	achtergrond	zonder plan	met plan	achtergrond	zonder plan	met plan	achtergrond
1.	Rijnsburgerweg	21,6	21,6	21,6	23,1	23,1	23,1	12	12	12
2.	Rijnsburgerweg	21,7	21,7	21,6	23,1	23,1	23,1	12	12	12
3	Rijnsburgerweg	21,6	21,7	21,6	23,0	23,0	23,0	12	12	12
4	Rijnsburgerweg	21,6	21,7	21,6	23,0	23,0	23,0	12	12	12
5	Baakwoning	21,6	21,6	21,6	23,0	23,0	23,0	12	12	12
6	Zwartendijk	24,5	24,5	21,6	23,5	23,5	23,1	13	13	12
7	Zwartendijk	24,5	24,5	21,6	23,5	23,5	23,1	13	13	12

Tabel 5.3: Resultaten luchtkwaliteitsberekeningen voor 2018

Zoals in paragraaf 5.1 al aangekondigd, blijkt dat in 2010 en in 2018 overal voldaan wordt aan de gestelde grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit. De planbijdrage van Gantel de Baak is nihil en blijft overal onder de 1%-grens (toename maximaal 0,4 µg/m3) uit het AmvB Niet in Betekenende Mate.

Luchtkwaliteit vormt ook in 2010 en 2018 geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied Gantel de Baak.

6 Conclusies

In het kader van de Infrastructuurregeling Glastuinbouwgebied wordt het gebied De Baak rond de Rijnsburgerweg en de Baakwoning geherstructureerd. Er wordt een knip gerealiseerd in de Baakwoning voor gemotoriseerd verkeer en de Baakwoning en de Rijnsburgerweg worden veranderd in een erftoegangsweg 2. Tevens wordt voorzien in de bouw van 90 woningen langs de Rijnsburgerweg in de periode 2008-2012.

Wegverkeerslawaai
De geluidscontouren ten gevolge van de Baakwoning en de Rijnsburgerweg zijn inzichtelijk gemaakt binnen het plangebied. De geluidsbelasting ten gevolge van de Rijnsburgerweg overschrijdt de waarde van 48 dB. Voor het gebied tussen de Zwartendijk en deelgebied 3 kan op ongeveer 15 m van de wegas worden gebouwd zonder geluidsreducerende maatregelen of ontheffing. Voor de gebieden tussen deelgebied 3 en 2, 2 en 1, en 1 en de Baakwoning kan zonder maatregelen of ontheffing gebouwd worden op achtereenvolgens 14, 11 en 9 m uit de wegas.

Echter door de toepassing van een geluidsreducerende asfaltsoort als ZSA (Zeer Stil Asfalt) zoals door de gemeente en de Ontwikkelingsmaatschappij reeds is aangekondigd ligt de geluidscontour van de voorkeursgrenswaarde op maximaal 5 meter uit de as van de weg (Rijnsburgerweg, deelgebied 3). Met deze maatregelen kan ervan worden uitgegaan dat overal in het plangebied kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer ter hoogte van deelgebied 3 wel dichter op de weg wordt gebouwd, kunnen 'dove' gevels een oplossing zijn voor de te hoge geluidsbelastingen, dan wel dient ontheffing te worden aangevraagd bij het College van Burgemeester & Wethouders.

Luchtkwaliteit
Er wordt langs de Baakwoning, de Rijnsburgerweg en de Zwartendijk in 2008, 2010 (ingang normen NO_2) en 2018 (eindbeeld, tien jaar na vaststelling) ruimschoots voldaan aan de normen uit de Wet Luchtkwaliteit, zowel zonder als met de uitvoering van de ruimtelijke ontwikkeling. Luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Bijlage 1: Rapport DGMR betreffende Zwartendijk

Rapport V.2007.1254.00.R001

Akoestisch onderzoek nieuwbouwlocatie
Gantel de Baak, gemeente Westland

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

lid ONRI
info@dgmr.nl
www.dgmr.nl

Brugstraat 16, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 21
NL-9204 KH Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Prof. P. Willemsstraat 21-23
NL-6224 CC Maastricht
T +31 (0)43 362 36 54
F +31 (0)43 352 00 20

DGMR Bouw B.V. Hr. 09142407 DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Hr. 09142408 DGMR Software B.V. Hr. 09142409 DGMR Beheer B.V. Hr. 09142400 DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. Hr. 09052991

Colofon

Rapportnummer:	V.2007.1254.00.R001	
Plaats en datum:	Den Haag, 23 juli 2007	
Versie:	001	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Ontwikkelingsmaatschappij het Nieuwe Westland Postbus 693 2675 ZX HONSELERSDIJK	
Opdrachtnummer:		
Contactpersoon: Telefoon: Fax: E-mail:	de heer Ploeger +31 (0)174 63 96 39 +31 (0)174 63 96 30	
Uitgevoerd door: Informatie: E-mail: Telefoon: Fax:	DGMR Industrie, Verkeer & Milieu B.V. dr. A.Y. Kok ko@dgmr.nl +31 (0)70 350 39 99 +31 (0)70 358 47 52	
Auteur(s):	ing. P.C. Prince	
Eindverantwoordelijke:	ing. J.J.A. van Leeuwen ir. M.H.J. Bakermans	
Secretariaat:	LGU	

©DGMR Industrie, Verkeer & Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer & Milieu B.V.

Samenvatting

In opdracht van de Ontwikkelingsmaatschappij het Nieuwe Westland is door DGMR Industrie Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de nieuwbouwlocatie Gantel de Baak in de gemeente Westland. Voor de vorming van een bestemmingsplan is het noodzakelijk te weten of wegverkeerslawaai en luchtkwaliteit een belemmering vormen voor de situering van nieuw te bouwen woningen.

Geluid
Aan de hand van de contourberekeningen zijn de minimale afstanden tot de weg bepaald waar nieuwbouwplannen gerealiseerd kunnen worden. Op de locatie zullen eengezinswoningen (laagbouw) gerealiseerd worden. Om deze reden zijn de contouren zowel op 8 als op 14 meter berekend.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat, uitgaande van de huidige komgrenzen, woningbouw binnen het plangebied Gantel de Baak niet mogelijk is tot op 50 m afstand van de weg-as vanwege de lagere maximale ontheffingswaarde voor bestemmingsplannen buiten de bebouwde kom. Indien de komgrenzen worden aangepast om Gantel de Braak te omsluiten is het mogelijk tot vrijwel aan de wegrand bebouwing te realiseren.

Bij een definitieve locatie en hoogte van de nieuwbouwplannen dienen geluidsbelastingen op de gevels te worden berekend en te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Op basis van een dergelijk onderzoek kunnen hogere waarden worden aangevraagd bij de provincie.

Lucht
Betreffende de luchtkwaliteit zijn de gevolgen van de planinvulling in 2007, 2010 en 2018 berekend. Hierbij is de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer op de Zwartendijk in de situatie van respectievelijk zonder en met invulling van het nieuwbouwplan in genoemde jaren met elkaar vergeleken en getoetst aan het Besluit luchtkwaliteit 2005.

In dit nieuwe onderzoek zijn de nieuwe emissiegegevens en achtergrondconcentraties, recentelijk gepubliceerd door het Milieu en Natuurplanbureau, meegenomen. In dit onderzoek is de verkeersaantrekkende werking meegenomen van 120 nieuw te bouwen woningen binnen het plangebied Gantel de Baak.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat de NO_2-, benzeen-, CO- en SO_2- concentraties in 2007, 2010 en 2018 voor de Zwartendijk in de situatie zonder en met invulling van het nieuwbouwplan voldoen aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit. De PM_{10}-concentraties (fijn stof) voldoen eveneens in de beide situaties.
Verder blijkt uit de berekeningsresultaten dat de nieuwbouw een gering effect heeft op de luchtkwaliteit. Aangezien aan de grenswaarden van het Besluit luchtkwaliteit 2005 wordt voldaan, is de luchtkwaliteit geen belemmering voor de planontwikkeling.

Inhoudsopgave

Pagina

1. INLEIDING 6

2. SITUATIE 7

3. WETTELIJK KADER: GELUID 8

3.1 Algemeen 8
3.2 Omvang geluidszones 8
3.3 Geluidsgevoelige bestemmingen 9
3.4 Begrip gevel 9
3.5 Nieuwbouw geluidsgevoelige bestemmingen 10
3.6 Hogere waarden 10

4. UITGANGSPUNTEN GELUIDSONDERZOEK 11

4.1 Algemeen 11
4.2 Onderzochte situaties 11
4.3 Verkeersgegevens 11
4.4 Rasters 12

5. REKENMETHODE 13

6. BESLUIT LUCHTKWALITEIT 14

6.1 Algemeen 14
6.2 Normstelling 14
6.3 Zeezoutcorrectie 15

7. UITGANGSPUNTEN LUCHTONDERZOEK 16

7.1 Algemeen 16
7.2 Rekenprogramma 16
7.3 Verkeersgegevens 16
7.4 Weggegevens 17
7.5 Rekenafstanden 17

8. RESULTATEN GELUID 18

8.1 Geluidsbelastingscontouren Gantel de Baak 18

9. RESULTATEN LUCHT 20

9.1 Algemeen 20
9.2 Gantel de Baak 20

10. CONCLUSIE 22

Bijlage 1: overzicht onderzoeksgebied
Bijlage 2: verkeersgegevens
Bijlage 3: contouren op 8 meter hoogte
Bijlage 4: contouren op 14 meter hoogte
Bijlage 5: resultaat luchtonderzoek, NO_2 en fijn stof
Bijlage 6 : resultaat luchtonderzoek, overig lucht

1. Inleiding

In opdracht van de Ontwikkelingsmaatschappij het Nieuwe Westland is door DGMR Industrie Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de nieuwbouwlocatie Gantel de Baak in de gemeente Westland. Voor de vorming van een bestemmingsplan is het noodzakelijk te weten in hoeverre wegverkeerslawaai een belemmering vormt voor de situering van woningen. Er is getoetst naar de Wet geluidhinder 2006.

Aan de hand van de contourberekeningen zijn de minimale afstanden tot de weg bepaald waar nieuwbouwplannen gerealiseerd kunnen worden. Op de meeste locaties zullen naast eengezinswoningen ook appartementen (laagbouw) gerealiseerd worden. Om deze reden zijn de contouren zowel op 8 als op 14 meter berekend.

In het luchtkwaliteitsonderzoek is rekening gehouden met de nieuwe emissiegegevens en achtergrondconcentraties, recentelijk gepubliceerd door het Milieu en Natuurplanbureau. Daarnaast is in dit onderzoek ook de verkeersaantrekkende werking meegenomen van de naar verwachting circa 120 nieuw te bouwen woningen binnen het plangebied Gantel de Baak.

Dit rapport betreft een vervanging van het rapport V.2005.1094.00.R001 (versie 002) van 6 september 2005.

2. Situatie

Het nieuwe woonbestemming Gantel de Baak ligt ten noord-oosten van 's-Gravenzande en ten zuid-oosten van Monster. Het gebied wordt ten noorden begrenst door een watergang, in het zuiden door de Rijnsburgerweg en ten oosten door de Zwartendijk (N465). De Zwartedijk is zowel voor het geluid als voor de luchtkwaliteit de maatgevende bron in het gebied. Er kunnen in Gantel de Baak circa 120 woningen worden gerealiseerd.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de ligging Gantel de Baak.

Figuur 1: overzicht van de onderzoeksgebieden

In bijlage 1 is een gemodelleerd figuur van het onderzoeksgebied opgenomen uit het berekeningsprogramma Genoise.

3. Wettelijk kader: geluid

3.1 Algemeen

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. In zijn algemeenheid stelt de Wet geluidhinder 2006 eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting ten gevolge van de aanleg of wijziging van een weg of de bouw van een geluidsgevoelige bestemming.

Bij een wijziging aan een bestaande weg, de aanleg van een nieuwe weg of de bouw van een geluidsgevoelige bestemming moet een akoestisch onderzoek worden verricht om de geluidsbelasting te bepalen (artikel 80 juncto artikel 77 Wgh). Het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2002 stelt regels aan het bepalen van de geluidsbelasting. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na realisatie van de plannen. Het kan echter zijn dat in geval van aanleg of wijziging van een weg er sprake is van andere termijnen om tot een verantwoord akoestisch eindplaatje te komen.

De geluidsbelasting wordt bepaald door de L_{den} waarde. Deze waarde wordt bepaald door de gemiddelde waarde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00-19.00 uur);
- het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00–23.00), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00-07.00 uur), verhoogd met 10 dB.
-

Voor zover er geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 6 van het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2002, en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

3.2 Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Ze hebben niets te maken met de ligging van voorkeursgrenswaarde van contouren of iets dergelijks. Tabel 1 geeft de zonebreedten weer.

Tabel 1
Zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt;
- wegen waarvan op grond van een door de gemeenteraad vastgestelde geluidsniveaukaart vaststaat dat de geluidsbelasting op 10 m uit de as van de meest nabij gelegen rijstrook 48 dB of minder bedraagt.

3.3 Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen;
- scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- overige gezondheidszorggebouwen;
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenterreinen.

3.4 Begrip gevel

De geluidsbelasting op een geluidsgevoelige bestemming dient bepaald te worden ter plaatse van de gevel van de bestemming. In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het begrip gevel gedefinieerd.

> *gevel : de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB.*

Bovenstaande betekent dat, indien een geveldeel zonder te openen delen een voldoende geluidswering heeft, dit geveldeel niet getoetst hoeft te worden aan de Wet geluidhinder. Dit noemen we een 'dove gevel'. De geluidsbelasting dient dan bepaald te worden op een locatie waar wel te openen delen aanwezig zijn.

3.5 Nieuwbouw geluidsgevoelige bestemmingen

In Tabel 2 zijn de grenswaarden uit de Wgh opgenomen met betrekking tot de nieuwbouw van een geluidsgevoelige bestemming.

Tabel 2

Grenswaarden bij nieuwbouw

		voorkeursgrens-waarde in dB	**maximale ontheffing dB**		**maximaal binnenniveau dB**
status van de woning	**status van de weg**		**stedelijk**	**buitenstedelijk**	
nieuw te bouwen woning (niet geprojecteerd)	bestaand	48 (art 82.1 Wgh)	58 (art 83.1 Wgh)	53 (art 83.1 Wgh)	33 (art 111.2 Wgh)
		48 (art 82.1 Wgh)	63 (art. 83.2 Wgh)	n.v.t.	33 (art 111.2 Wgh)

Met betrekking tot het onderzochte gebied is er sprake van nieuw te bouwen woningen in binnen- en buitenstedelijke gebieden. Voor alle gebieden is de voorkeursgrenswaarde 48 dB (art. 82.1 Wgh). De bijbehorende maximale ontheffingen zijn 63 dB (art. 83.2 Wgh) en 53 dB (art. 83.1 Wgh) voor respectievelijk binnen- en buitenstedelijke situaties.

Wanneer de te verwachten geluidsbelasting vanwege de weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde kunnen Gedeputeerde Staten in een aantal vast omschreven situaties een hogere waarde vaststellen conform art.110 Wgh, met dien verstande dat deze de maximaal toelaatbare waarde niet te boven mag gaan. Deze situaties zijn opgenomen in de Wgh en worden in paragraaf 3.6 nader toegelicht.

3.6 Hogere waarden

Wanneer de te verwachten geluidsbelasting vanwege de weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, kan de gemeente Westland in een aantal vast omschreven situaties een hogere waarde vaststellen, met dien verstande dat deze de maximaal toelaatbare waarde niet te boven mag gaan.
Voor het verkrijgen van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden, zoals in het Besluit geluidhinder 2006 is opgenomen. Voor de vaststelling van de hogere waarden dient voldaan te worden aan een aantal criteria (art. 110a, lid 5 Wgh):

- de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting op de gevels, zijn onvoldoende doeltreffend, of;
- deze maatregelen ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven.

4. Uitgangspunten geluidsonderzoek

4.1 Algemeen

De gehanteerde algemene uitgangspunten zijn onder te verdelen in geografische gegevens, dat wil zeggen gegevens van de omgeving van de weg.

4.1.1 Omgeving

De geografische omgeving is ingevoerd aan de hand van:

- een dwg-bestand van de omgeving dat is verstrekt aan de hand van het vorige onderzoek naar deze locatie en de inventarisatie toentertijd ter plaatse.

4.1.2 Bebouwing

De aanwezige objecten zijn ingevoerd aan de hand van het dwg-bestand. De objecthoogten (verschil tussen maaiveldhoogte en gemiddelde dakhoogte) zijn ingevoerd aan de hand van een inventarisatie.

Bij de invoer is er vanuit gegaan dat langs de Zwartendijk alle woningen ter plaatse van de woningbouwlocaties worden gehandhaafd. Alle bedrijfsgebouwen zullen worden gesloopt. Ook zullen alle kassen worden gesloopt, wellicht op enkele hobbykasjes na, bij te handhaven woningen.

4.2 Onderzochte situaties

De maatgevende geluidsbron voor nieuwbouwlocatie Gantel de Baak is de weg 'Zwartendijk', een tweebaansweg waar ter plekke een snelheid is voorgeschreven van 60 km/uur, in een buitenstedelijke situatie. De L_{den} waardecontouren voor Gantel de Baak zijn berekend voor het jaar 2018, 10 jaar na oplevering van de woningen.

4.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens, die voor dit onderzoek zijn gebruikt, zijn verkregen van de gemeente Westland voor 2005. Voor het bepalen van de toekomstige verkeersintensiteit is uitgegaan van een groeipercentage van 1.5% per jaar.

De gehanteerde etmaalintensiteit voor de geluidsberekening in 2018 is 11.224 voertuigen per etmaal. De verdeling tussen de voertuigcategorieën en dag- en nachtperiode is weergegeven in Tabel 3. Een overzicht van de volledige verkeerstellingen en prognoses zijn te vinden in bijlage 2.

Tabel 3

Gehanteerde verdelingen van de etmaalintensiteiten voor de Zwartendijk.

	dag (%)	avond(%)	nacht (%)
uurpercentage	6.69	1.05	0.91
lichte motorvoertuigen	86.4	86.3	85.2
middelzware motorvoertuigen	11.7	11.8	13.1
zware motorvoertuigen	2.0	1.9	1.7

4.4 Rasters

De L_{den}- aardecontouren voor het wegverkeersmodel zijn bepaald met behulp van 5 x 5 meter rasters. De berekeningen zijn uitgevoerd op een hoogte van 8 en 14 meter. Een raster dat lager ligt ten opzichte van bovengenoemde waarden zal alleen zeer dicht bij de weg leiden tot hogere geluidsbelastingen.

5. Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd met behulp van standaardrekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2006. De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geonoise (versie 5.41).

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er wordt gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden conform de afspraken tussen het ministerie van VROM, V&W, Rijkswaterstaat, NS en diverse ingenieursbureaus (project VOAB).

6. Besluit luchtkwaliteit

6.1 Algemeen

Bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn normen (grenswaarden, plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO_2), stikstofdioxide (NO_2), zwevende deeltjes (fijn stof (PM_{10})), koolmonoxide (CO) en benzeen in de lucht ten gevolge van het wegverkeer. Deze normen zijn vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Het Besluit luchtkwaliteit bevat Europese normen voor luchtkwaliteit.

Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan die op een aangegeven tijdstip tenminste moet zijn bereikt. Een plandrempel is het kwaliteitsniveau dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een plan, waarin aangegeven wordt op welke wijze voldaan kan worden aan bepaalde waarden.

Binnen het Besluit luchtkwaliteit 2005 bestaat de mogelijkheid van aftrek voor dat deel van het fijn stof (PM_{10}) dat zich van nature in de lucht bevindt en dat niet schadelijk is voor de gezondheid. De hoogte van deze aftrek is afhankelijk van de geografische ligging en is vastgelegd in de Meetregeling luchtkwaliteit 2005.

Daarnaast geldt voor gebieden waar de grenswaarden voor NO_2 of PM_{10} worden overschreden, dat plannen die geen negatieve effecten hebben op de luchtkwaliteit in het plangebied toch door mogen gaan, evenals plannen waar sprake is van een geringe verslechtering van de luchtkwaliteit. Voorwaarde voor deze laatste plannen is dan wel dat de luchtkwaliteit binnen een ander gebied verbetert (saldobenadering).

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Stb.2005, 316) is op 5 augustus 2005 in werking getreden, samen met de Meetregeling luchtkwaliteit 2005.

6.2 Normstelling

De relevante plandrempel- en grenswaarden zijn in Tabel 4 weergegeven. Voor stikstofdioxide (NO_2) geldt een grenswaarde waarvan de realisatiedatum later in de tijd ligt (2010). Voor deze stof geldt in 2007 de plandrempelwaarde.

Tabel 4

Grenswaarden en plandrempelwaarden luchtkwaliteit

		plandrempel	grenswaarden	
stof	**type norm**	**2007**	**2007**	**v.a. 2010**
zwaveldioxide (SO_2)	24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m³	--	125	125
zwevende deeltjes (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie in µg/m³	--	40	40
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m³	--	50	50
koolmonoxide (CO)	concentratie in mg/m³ 98% van 8 uurgemiddelden	--	6	6
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie in µg/m³	46	40	40
	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m³	230[1)]	200	200
benzeen	jaargemiddelde concentratie in µg/m³	8	10	5

[1)] geldt alleen voor drukke wegen (tenminste 40.000 mvt/etmaal)

6.3 Zeezoutcorrectie

Voor zwevende deeltjes (PM_{10}) geldt een grenswaarde van 40 µg/m³. In de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 is per gemeente het aandeel zeezout aangegeven dat van de jaargemiddelde concentratie afgetrokken mag worden om te komen tot een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie. De zeezoutaftrek bedraagt voor de gemeente Westland 7 µg/m³.

Daarnaast geldt voor zwevende deeltjes (PM_{10}) een grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uursgemiddelde, die 35 keer per jaar overschreden mag worden. Uit meetgegevens is gebleken dat de invloed van het in de buitenlucht aanwezige zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie van PM_{10} de grenswaarde van 50 µg/m³ overschrijdt, voor geheel Nederland nagenoeg gelijk is. Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde wordt verkregen door het aantal overschrijdingsdagen met zes te verminderen (bij de berekening dient uitgegaan te worden van het niet voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie).

7. Uitgangspunten luchtonderzoek

7.1 Algemeen

Het plangebied in het model ligt op rijksdriehoekscoördinaten. Op basis van deze rijksdriehoekscoördinaten wordt rekening gehouden met regionale meteorologische omstandigheden en de achtergrondconcentratie. In het Besluit luchtkwaliteit wordt uitgegaan van een bescherming naast de weg.

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd voor de situaties van respectievelijk zonder en met planinvulling voor de peiljaren 2007, 2010 en 2018. Door voor elk peiljaar de luchtkwaliteit zonder en met planinvulling te berekenen en te vergelijken, wordt het effect van dit nieuwbouwplan op de luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt. Voor het peiljaar 2018 zijn nog geen rekenparameters vastgesteld, derhalve zijn de rekenparameters van het jaar 2017 gebruikt. De verkregen resultaten zijn getoetst aan het Besluit luchtkwaliteit 2005.

7.2 Rekenprogramma

Er is gerekend met het DGMR-computerprogramma GeoAir, versie 1.5. Deze rekent conform de formules van CAR II versie 5.0, waarbij hetzelfde achtergrondconcentratiebestand en dezelfde emissiegegevens gebruikt worden. Hiermee kunnen voor alle jaren tussen 2001 en 2010 en tevens voor 2015 en 2020 luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd worden.
GeoAir heeft (identiek aan CAR II) de volgende inputparameters:

- locatie weg;
- verkeersintensiteiten opgesplitst per voertuigcategorie;
- wegtype met betrekking tot bebouwing langs de weg;
- verkeerssnelheidstypen;
- bomenfactor langs de weg;
- aantal parkeerbewegingen;
- afstand van de weg-as tot aan de stoep en de gevel.

Zoals aanbevolen door Infomil in 'Toelichting modellen luchtkwaliteit' zijn de over de lange termijn gemiddelde meteorologische condities (meerjarige meteorologie) uitgangspunt bij de berekeningen geweest

7.3 Verkeersgegevens

Van de gemeente Westland zijn van 2005 verkeerstellingen ontvangen van de Zwartendijk nabij de nieuwbouwlocatie. Voor dit onderzoek zijn op grond hiervan de etmaalintensiteiten voor 2007, 2010 en 2018 berekend met 1.5% groei per jaar ten opzichte van de telgegevens uit 2005. Dit groeipercentage is conform de gegevens van de gemeente Westland. De gehanteerde verkeersintensiteiten voor beide rijrichtingen tezamen voor de autonome situatie (zonder planinvulling) zijn weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5

Verkeersintensiteiten [mvt/etm] per voertuigcategorie
per peiljaar geldend voor de autonome situatie voor beide rijrichtingen

weg	jaar	licht	middel	zwaar	bussen
Zwartendijk	**2007**	8236	961	185	185
	2010	8613	1005	194	185
	2018	9702	1132	218	185

In het plangebied Gantel de Baak worden maximaal 120 nieuwe woningen gerealiseerd. De nieuwe bewoners zullen zorgen voor een toename van het aantal verkeersbewegingen. Per woning zal dat ongeveer vier extra verkeersbewegingen per etmaal zijn, waarvan circa de helft van de voertuigen linksaf zal slaan en de andere helft rechtsaf. Gantel de Baak is ontsloten op de Zwartendijk. Dat zal per richting een toename geven van circa 240 lichte motorvoertuigen op de etmaalintensiteit. Hiermee wordt derhalve conservatief gerekend.

De gehanteerde verkeersintensiteiten voor de situatie met planinvulling zijn weergeven in Tabel 6.

Tabel 6

Verkeersintensiteiten [mvt/etm] per voertuigcategorie
per peiljaar, geldend voor de situatie inclusief planontwikkeling voor beide rijrichtingen

weg	jaar	licht	middel	zwaar	bussen
Zwartendijk	**2010**	8853	1005	194	185
	2018	9942	1132	218	185

Een overzicht van de te verwachten verkeersintensiteiten en de verdeling per type motorvoertuig zijn weergegeven in bijlage 2.

7.4 Weggegevens

Alle wegen zijn geclassificeerd als basistype (wegtype 2) met doorstromend stadsverkeer. Langs de wegen zijn geen of weinig bomen aanwezig (bomenfactor 1.0). Voor de weg is uitgegaan van nul parkeerbewegingen.

7.5 Rekenafstanden

In het Besluit luchtkwaliteit wordt uitgegaan van een bescherming naast de weg. In de Meetregeling (art. 7 lid d) wordt gesteld dat een meetpunt bij een locatie die sterk door het verkeer wordt beïnvloed. Er is gerekend met een afstand van 10 meter voor fijnstof en 5 meter voor NO2 en de overige te bepalen factoren, vanaf de kantverharding van de rijbaan plus de afstand tot het middelpunt van de verharding. De afstand tot grote kruispunten moet minimaal 25 meter zijn.

8. Resultaten geluid

Aan de hand van de genoemde uitgangspunten zijn rasterberekeningen uitgevoerd. In de volgende hoofdstukken zijn figuren weergegeven waar de 48, 53, 58 en 63 dB L_{den} waardecontouren vanwege wegverkeerslawaai op 8 en 14 meter hoogte zijn gelegen. Deze contouren zijn weergegeven inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Naast de figuren in de navolgende hoofdstukken zijn de contouren in bijlage 3 en 4 weergegeven.

In Tabel 7 zijn de gemiddelde afstanden tot de weg-as opgenomen waarbinnen niet gebouwd mag worden in verband met de overschrijding van de maximale ontheffing. Deze is voor binnenstedelijke situaties 63 dB en voor buitenstedelijke situaties 53 dB.

Tabel 7

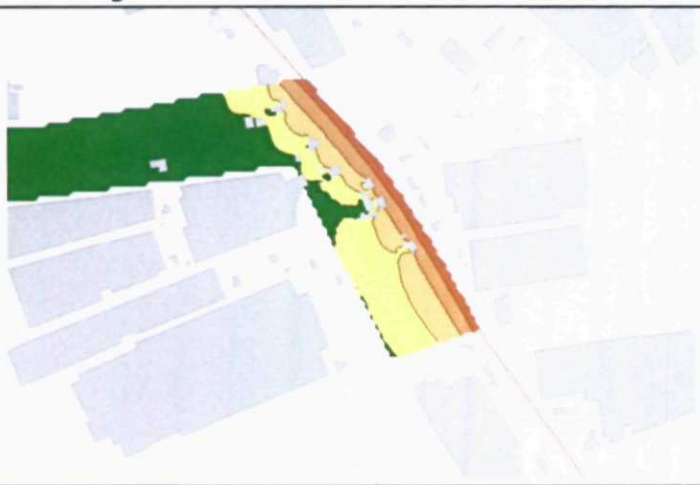
Afstand tot de weg-as van Zwartendijk waarbinnen niet gebouwd mag worden.

situatie	grenswaarde	afstand op 8 m hoogte	afstand op 14 m hoogte
voorkeursgrenswaarde	48 dB	90 m	95 m
max. butenstedelijk	53 dB	50 m	50 m
max. binnenstedelijk	63 dB	8 m	<5 m

8.1 Geluidsbelastingscontouren Gantel de Baak

In onderstaande figuren zijn de contouren binnen de Gantel de Baak weergegeven (inclusief aftrek art. 110g Wgh). In de figuren is te zien dat er een strook van circa 50 meter is waar de geluidsbelastingen hoger zijn dan 53 dB. Zolang het gebied als buitenstedelijk geldt, kan binnen deze strook niet gebouwd worden.

8 meter hoogte



Legenda

LEGENDA

- < 48 dB
- 48 - 53 dB
- 53 - 58 dB
- 58 - 63 dB
- 63 - 68 dB
- 68 - 99 dB
- > 99 dB

14 meter hoogte

Legenda

LEGENDA

- < 48 dB
- 48 - 53 dB
- 53 - 58 dB
- 58 - 63 dB
- 63 - 68 dB
- 68 - 99 dB
- > 99 dB

Figuur 2 en 3: geluidscontouren op 8 en 14 meter hoogte

9. Resultaten Lucht

9.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) en de overige stoffen beschreven. Gebleken is dat ten gevolge van het wegverkeer NO_2 en PM_{10} maatgevend zijn voor een luchtkwaliteitsonderzoek. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2007, 2010 en 2018. In de bijlagen 5 en 6 is een overzicht van alle (onafgeronde) berekeningsresultaten weergegeven.

9.2 Gantel de Baak

9.2.1 Stikstofdioxide

Voor stikstofdioxide (NO_2) is in het Besluit luchtkwaliteit een grenswaarde van 40 $\mu g/m^3$ opgenomen voor 2010 en 2018. In 2007 hoeft nog niet aan deze grenswaarde voldaan te worden. Hiervoor geldt een plandrempel van 46 $\mu g/m^3$.

De berekende concentraties voor 2007, 2010 en 2018 voor stikstofdioxide (NO_2) op 5 m uit het hart van de Zwartendijk voor de autonome situatie en voor de situatie met planinvulling zijn weergegeven in Tabel 8.

Tabel 8
Berekende stikstofconcentraties ten gevolge van de Zwartendijk, geldend voor 2007, 2010 en 2018 voor de autonome situatie en de situatie met planinvulling

jaar	jaargem. conc. [µg/m³] grenswaarde	achtergrond conc. [µg/m³]	jaargem. conc. [µg/m³]		aantal overschrijdingen grenswaarde*		overschrijding grenswaarde?*	
			autonoom	met plan	autonoom	met plan	autonoom	met plan
2007	46	28,4	37,10	-	0	-	nee	nee
2010	40	26,9	34,06	34,11	0	0	nee	nee
2018	40	24,0	24,49	29,53	0	0	nee	nee

*) Toetsing in 2007 aan de plandrempel

Uit Tabel 8 blijkt dat voor de autonome situatie en de situatie met planinvulling de jaargemiddelde stikstofdioxide-concentratie in 2007 aan de plandrempel en in 2010 en 2015 aan de grenswaarde wordt voldaan. Voor alle situaties geldt dat aan de uurgemiddelde concentratie van 200 $\mu g/m^3$, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden, wordt voldaan.
Op basis van de berekeningsresultaten blijkt dat er ten gevolge van de nieuwbouw afgerond geen merkbaar effect op de stikstofconcentraties optreedt.

9.2.2 Fijn stof

Voor fijn stof (PM_{10}) is in het Besluit luchtkwaliteit een grenswaarde van 40 $\mu g/m^3$ opgenomen. In 2007, 2010 en 2018 moet aan deze grenswaarde voldaan worden. Tevens geldt in een aanvullende eis dat het 24-uursgemiddelde maximaal 35 keer per jaar de waarde van 50 $\mu g/m^3$ mag overschrijden.

In Tabel 9 zijn de gecorrigeerde jaargemiddelde concentraties en het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde van de PM_{10}, voor 2007, 2010 en 2018 op 5 m uit het hart van de Zwartendijk voor de autonome situatie en voor de situatie na uitvoering van het ontwerpplan weergegeven.

De voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde waarde bedraagt 7 $\mu g/m^3$ voor de gemeente Westland en het aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen verminderd.

Tabel 9

Berekende fijn stof concentraties ten gevolge van de Zwartendijk, geldend voor 2007, 2010 en 2018 voor de autonome situatie en de situatie met planinvulling

jaar	jaargem. conc.[µg/m³] grenswaarde	achtergrond conc. [µg/m³]	jaargem. conc. [µg/m³]		aantal overschrijdingen grenswaarde		overschrijding grenswaarde ?	
			autonoom	met plan	autonoom	met plan	autonoom	met plan
2007	40	20,0	21,80	-	20	-	nee	nee
2010	40	18,0	19,62	19,65	14	14	nee	nee
2018	40	16,9	18,02	18,04	10	10	nee	nee

Uit Tabel 9 blijkt dat voor de autonome situatie en de situatie na uitvoering van het ontwerpplan, in 2007, 2010 en 2018 aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde fijn stof concentratie wordt voldaan.

Voor de overige factoren die een rol kunnen spelen bij de luchtkwaliteit worden in Nederland normaal geen overschrijdingen gemeld en zoals berekend ook niet op deze locatie.

Op basis van de berekeningsresultaten blijkt dat er ten gevolge van de nieuwbouw slechts een gering effect op de fijn stof concentraties optreedt.

10. Conclusie

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat, uitgaande van de huidige komgrenzen, woningbouw binnen het plangebied Gantel de Baak tot 50 meter van de wegrand niet zonder meer mogelijk is. Dit is vanwege de lagere maximale ontheffingswaarde (het plangebied ligt buiten de bebouwde kom) van 53 dB. Indien de komgrenzen worden aangepast om Gantel de Baak te omsluiten, is het mogelijk om vrijwel tot aan de wegrand om bebouwing te realiseren.

Bij een definitieve locatie en hoogte van de nieuwbouwplannen dienen geluidsbelastingen op de gevels te worden berekend en te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Op basis van een dergelijk onderzoek kunnen hogere waarden worden aangevraagd bij de provincie.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat de NO_2-, benzeen-, CO- en SO_2- concentraties in 2007, 2010 en 2018 voor Zwartendijk, zowel in de situatie zonder en met invulling van het nieuwbouwplan voldoen aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit. Hierbij wordt voor NO_2 in 2007 voldaan aan de plandrempel.

De PM_{10}-concentraties voldoen eveneens in de situatie van respectievelijk zonder en met invulling van het nieuwbouwplan in 2007, 2010 en 2018 aan de jaargemiddelde grenswaarde van 40 $\mu g/m^3$. Aan de 50 $\mu g/m^3$ als 24-uursgemiddelde dat conform het Besluit luchtkwaliteit maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden, wordt voor de weg 'Zwartendijk' in bovengenoemde situaties ter plaatse in 2007, 2010 en 2018 voldaan.

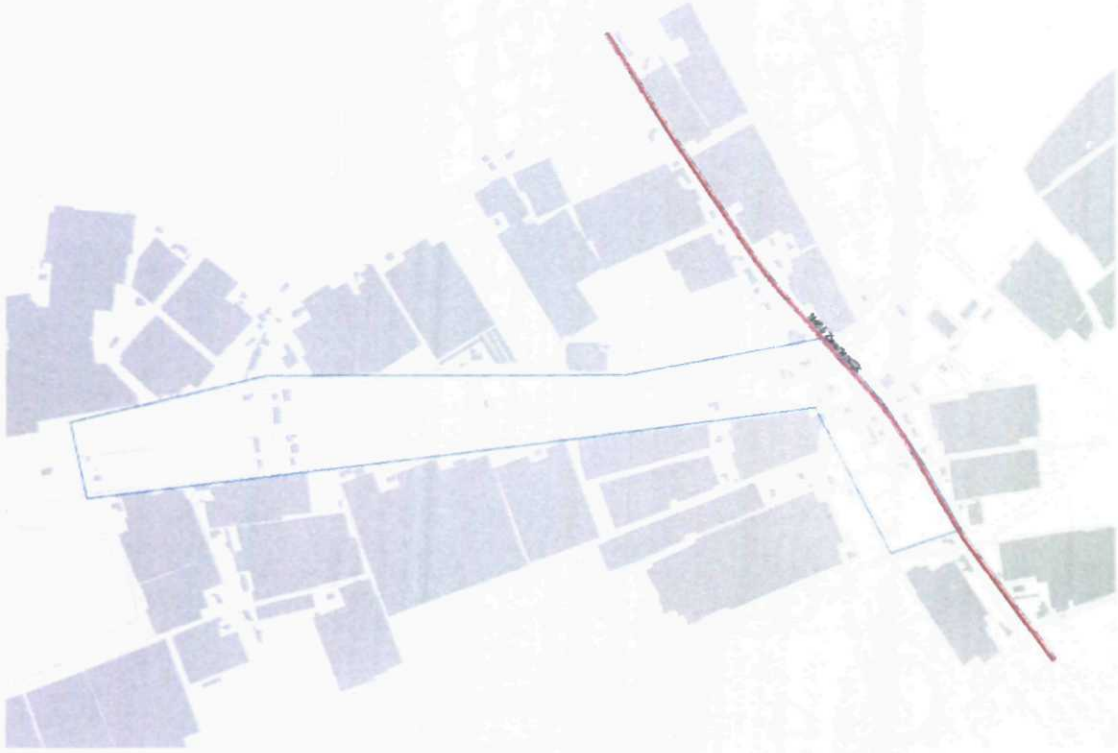
Aangezien aan de grenswaarden van het Besluit luchtkwaliteit 2005 wordt voldaan, is de luchtkwaliteit geen belemmering voor de planontwikkeling van het plangebied Gantel de Baak.

Den Haag, 23 juli 2007

Bijlage 1

Overzicht onderzoeksgebied

Situering in de gemeente Westland



Projectgebied Gantel de Baak

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Verkeersintensiteit en verdeling voor Gantel de Baak

gebaseerd op verkeerstelling Zwartendijk 27 12/04 t/m 19/04/2005
1,5% autonome groei per jaar

uurverdeling:	dag		avond		nacht	
	7.00 - 19.00		**19.00 - 23.00**		**23.00 - 7.00**	
	6,69	%/uur	1,05	%/uur	1,94	%/uur

voertuigverdeling:		dag (%)	avond(%)	nacht (%)	
	lichte mvt	86.4	86.3	85.2	
	middelzware mvt	11.7	11.8	13.1	(waaronder bussen)
	zware mvt	2.0	1.9	1.7	

AUTONOME GROEI

Etmaal:	**2005**	**2007**	**2008**	**2010**	**2015**	**2018**	**2020**
som	**9265**	9545	9688	9981	10752	11244	11583
lmvt		8236	8360	8613	9278	9702	9995
mzmvt		961	975	1005	1082	1132	1166
zwmvt		185	188	194	209	218	225
bus		185	185	185	185	185	185

GROEI VERKEER MET UITVOERING PLAN

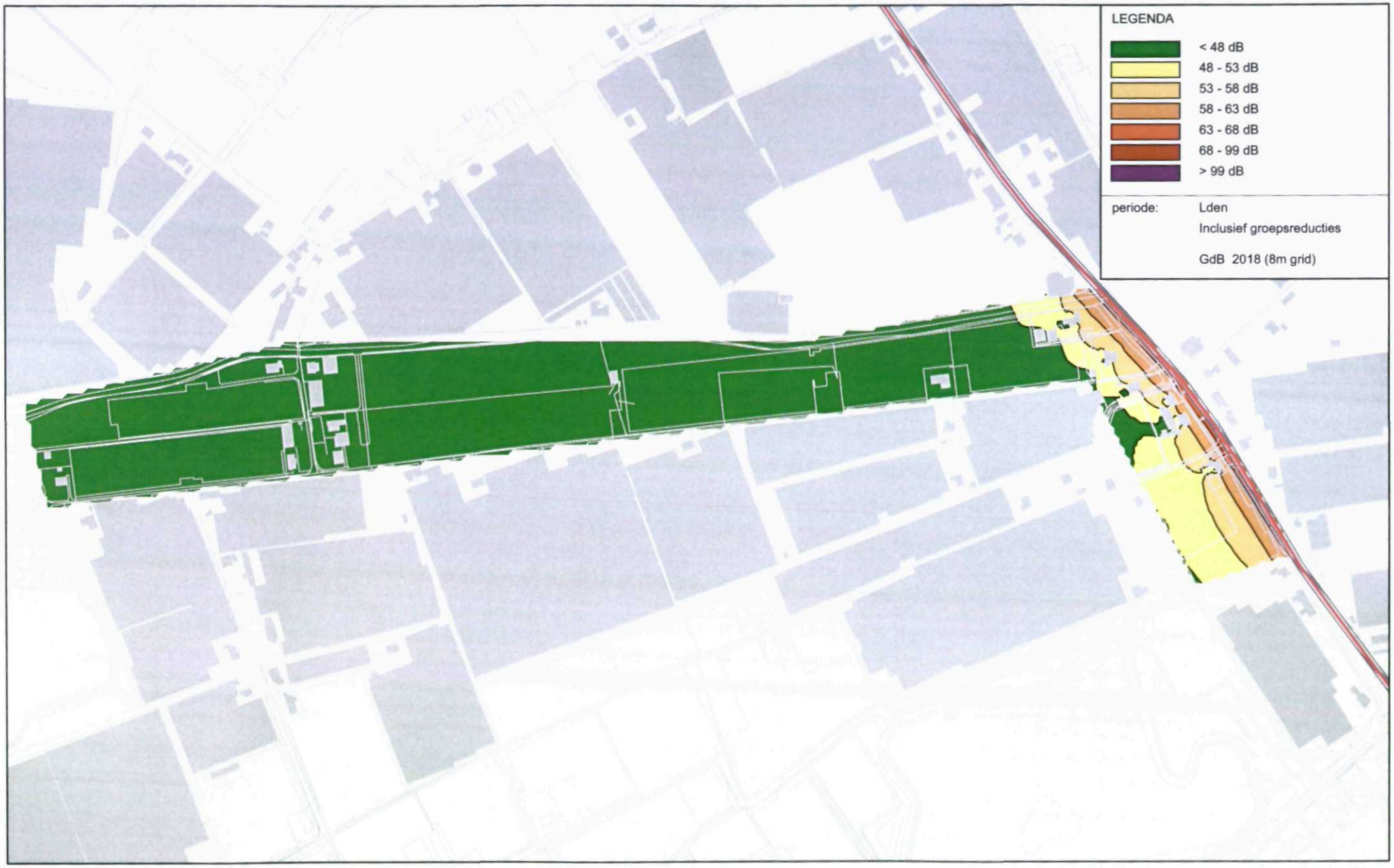
extra intensiteit

120 extrawoningen
4 bewegingen per woning
480 totaal (240 per richting)

	huidig zonder plan	intensiteit met plan					
Etmaal:	**2005**	**2007**	**2008**	**2010**	**2015**	**2018**	**2020**
som	9265	9584	10236	10994	11477	11811	11811
lmvt		8236	8853	9518	9942	10235	10235
mzmvt		975	1005	1082	1132	1166	1166
zwmvt		188	194	209	218	225	225
bus		185	185	185	185	185	185

Bijlage 3

Contouren op 8 meter hoogte



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Toekomst - V2007125400 Gantel de Baak - GdB 2018 (8m grid) [L:\PRJ\V\2007\125400~1\GEONOI~1\] , Geonoise V5.41

Ligging Lden waardecontouren op 8 meter hoogte voor Gantel de Baak
incl. 5 dB aftrek conform art.110g Wgh

Bijlage 4

Contouren op 14 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Toekomst - V2007125400 Gantel de Baak - GdB 2018 (14m grid) [L:\PRJ\V2007\125400 Update onderzoek Gantel de Baak\Geonoise Monster en sGravenzandel] , Geonoise V5.40

Ligging Lden waardecontouren op 14 meter hoogte voor gantel de Baak
incl. 5 dB aftrek conform art.110g Wgh

Bijlage 5

Resultaat luchtonderzoek, NO2 en fijn stof

Resultaten berekening Lucht

2007

NO2

	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³]		Achtergrond	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
autonoom	Zwartendijk	37,1	37,1	28,4	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
met plan	n.v.t.											

2010

NO2

	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³]		Achtergrond	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
autonoom	Zwartendijk	34,06	34,06	26,9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
met plan	Zwartendijk	34,11	34,11	26,9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

2018

NO2

	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³]		Achtergrond	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
autonoom	Zwartendijk	29,49	29,49	24	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
met plan	Zwartendijk	29,53	29,53	24	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

2007

PM10

	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³]		Achtergrond	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
autonoom	Zwartendijk	21,8	21,8	20	20	20	20	20	Nee	Nee	Nee	Nee
met plan	n.v.t.											

PM10 **2010**

	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³]		Achtergrond	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
autonoom	Zwartendijk	19,62	19,62	18	14	14	14	14	Nee	Nee	Nee	Nee
met plan	Zwartendijk	19,65	19,65	18	14	14	14	14	Nee	Nee	Nee	Nee

PM10

	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³]		Achtergrond	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
autonoom	Zwartendijk	18,02	18,02	16,9	10	10	10	10	Nee	Nee	Nee	Nee
met plan	Zwartendijk	18,04	18,04	16,9	10	10	10	10	Nee	Nee	Nee	Nee

Bijlage 6

Resultaat luchtonderzoek, overig lucht

Resultaten berekening Lucht

Benzeen

2007

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	1,84	1,84	1,5	Nee	Nee	Nee	Nee

met plan n.v.t.

2010

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	1,77	1,77	1,5	Nee	Nee	Nee	Nee

met plan	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	1,78	1,78	1,5	Nee	Nee	Nee	Nee

2018

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	1,74	1,74	1,5	Nee	Nee	Nee	Nee

met plan	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	1,74	1,74	1,5	Nee	Nee	Nee	Nee

SO2

2007

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	# Ovschr. plandrempel Links	Rechts	# Ovschr. grenswaarde Links	Rechts	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	5,72	5,72	5,6	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

met plan n.v.t.

2010

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	# Ovschr. plandrempel Links	Rechts	# Ovschr. grenswaarde Links	Rechts	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	3,37	3,37	3,3	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

met plan	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	# Ovschr. plandrempel Links	Rechts	# Ovschr. grenswaarde Links	Rechts	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	3,37	3,37	3,3	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

2018

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	# Ovschr. plandrempel Links	Rechts	# Ovschr. grenswaarde Links	Rechts	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	2,98	2,98	2,9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

met plan	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m³] Links	Rechts	Achtergrond	# Ovschr. plandrempel Links	Rechts	# Ovschr. grenswaarde Links	Rechts	Ovschr. plan? Links	Rechts	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	2,98	2,98	2,9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

BaP

2007

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ng/m Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	0,38	0,38	0,3	Nee	Nee

met plan n.v.t.

2010

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ng/m Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	0,36	0,36	0,3	Nee	Nee

met plan	Omschr.	Jaargem. Conc. [ng/m Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	0,36	0,36	0,3	Nee	Nee

2018

autonoom	Omschr.	Jaargem. Conc. [ng/m Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	0,34	0,34	0,3	Nee	Nee

met plan	Omschr.	Jaargem. Conc. [ng/m Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	0,34	0,34	0,3	Nee	Nee

CO

2007

autonoom	Omschr.	98 perc. 8 uurgem. [uç Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	751,36	751,36	565,8	Nee	Nee

met plan n.v.t.

2010

autonoom	Omschr.	98 perc. 8 uurgem. [uç Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	691,61	691,61	565,8	Nee	Nee

met plan	Omschr.	98 perc. 8 uurgem. [uç Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	694,63	694,63	565,8	Nee	Nee

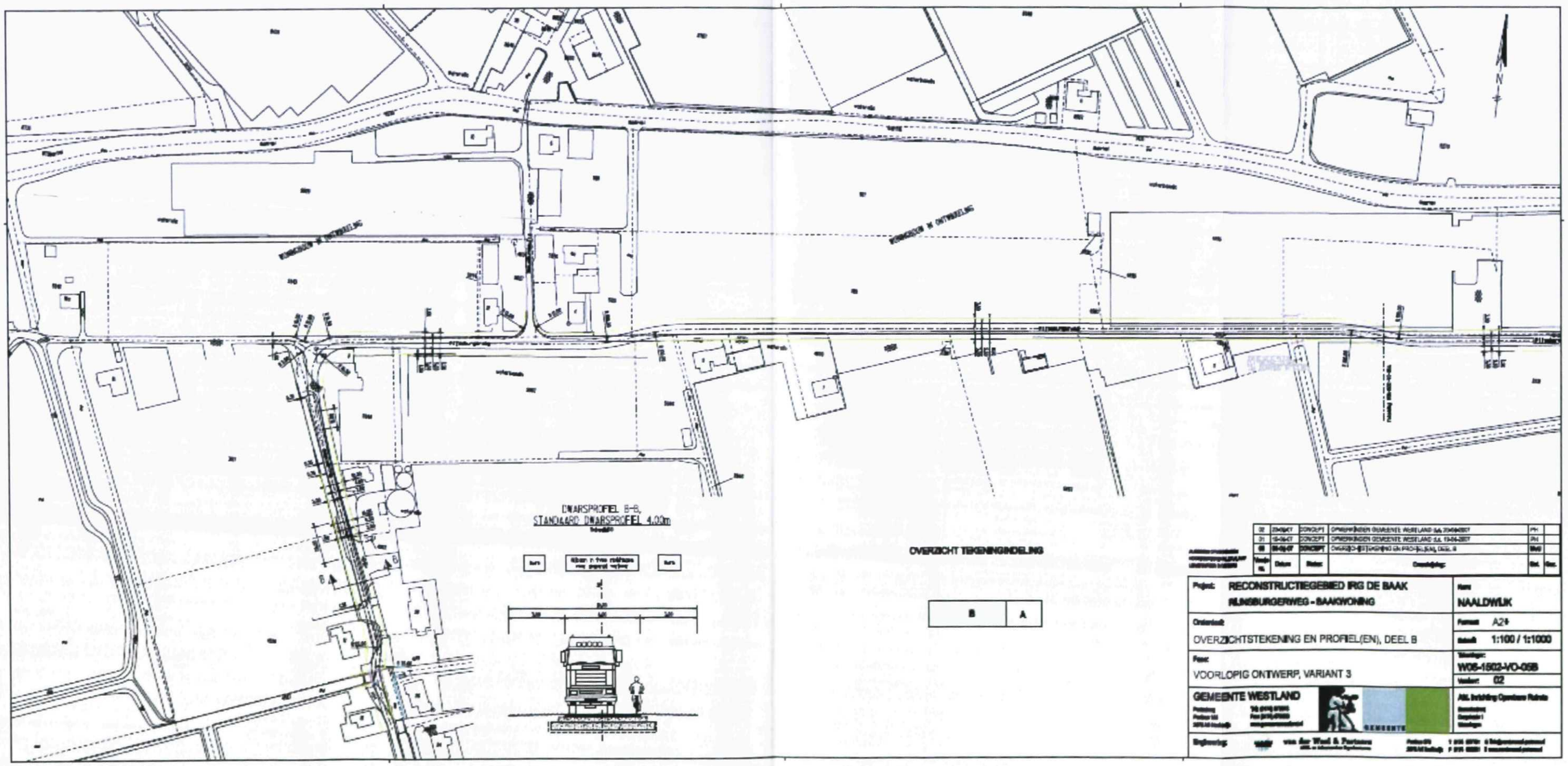
2018

autonoom	Omschr.	98 perc. 8 uurgem. [uç Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	664,72	664,72	565,8	Nee	Nee

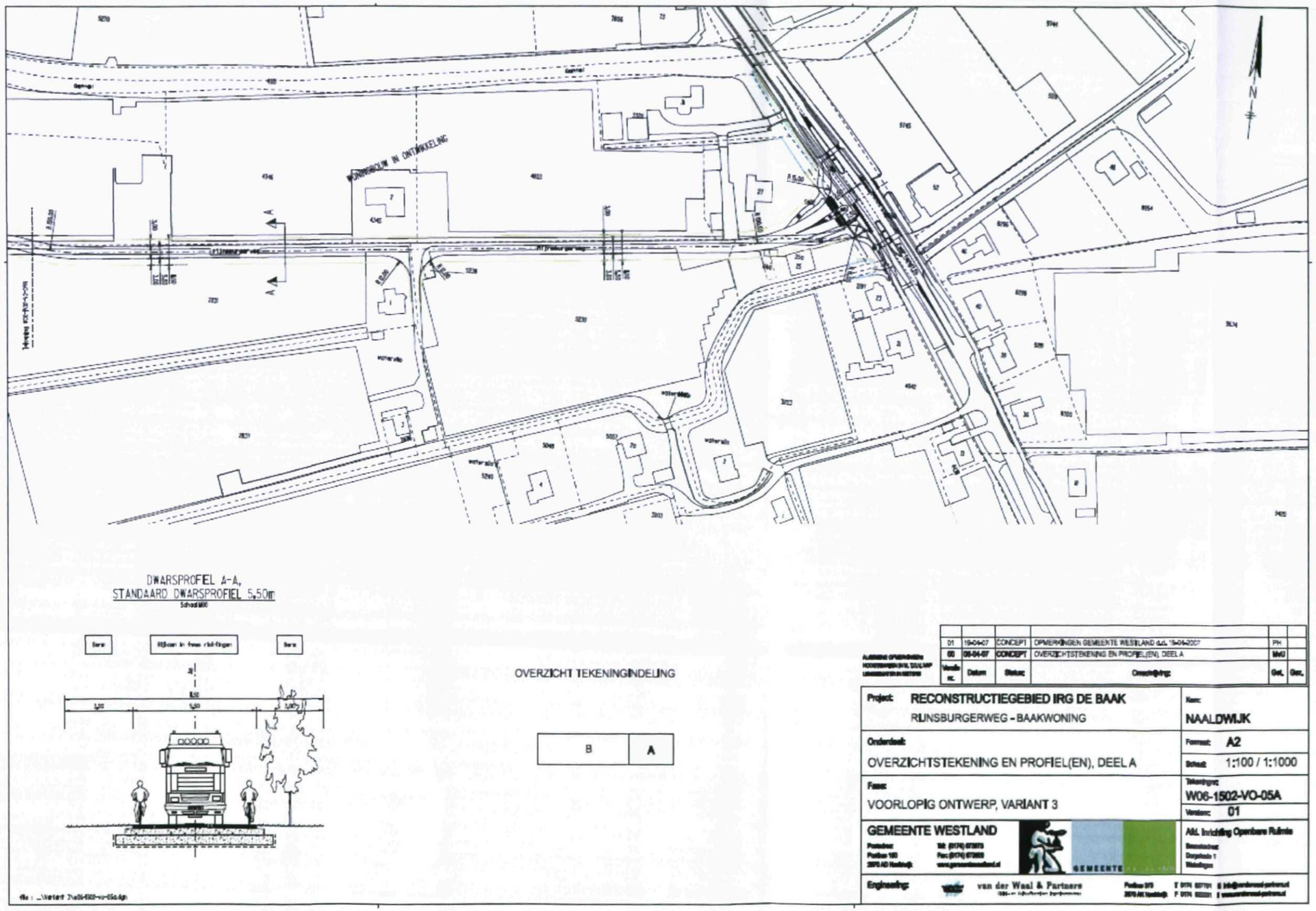
met plan	Omschr.	98 perc. 8 uurgem. [uç Links	Rechts	Achtergron	Ovschr. grens? Links	Rechts
	Zwartendijk	666,92	666,92	565,8	Nee	Nee

Afbeeldingen

Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer



Afbeelding 1: De ligging van de rijlijnen in de toekomstige situatie (westelijk deel)



Afbeelding 2: De ligging van de rijlijnen in de toekomstige situatie (oostelijk deel)