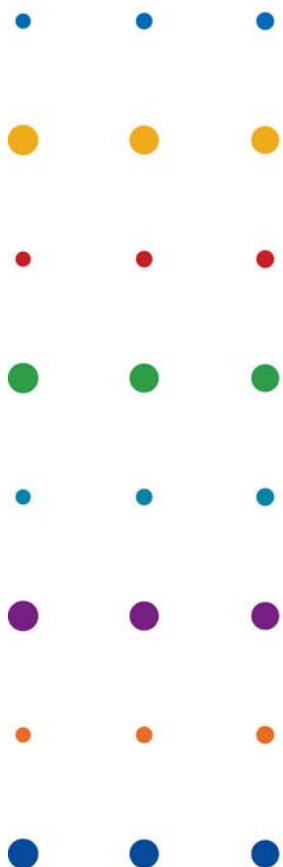


MER Marathonweg Vlaardingen

Effectbeoordeling geluid



Deelrapport

Gemeente Vlaardingen

september 2009

MER Marathonweg Vlaardingen

Effectbeoordeling geluid

Deelrapport

dossier : C1624-01.001

registratienummer :

versie : concept, v02

Gemeente Vlaardingen

september 2009

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	RICHTLIJNEN VOOR HET MER	3
2.1	Richtlijnen	3
2.2	Beoordelingcriteria	4
3	WETTELIJK KADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied	5
3.3	Reken- en meetvoorschrift en geluidbelasting	6
3.4	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.5	Reconstructie van een weg	7
4	UITGANGSPUNTEN EN WERKWIJZE BIJ DE BEREKENINGEN	11
4.1	Beschrijving van de alternatieven	11
4.2	Uitgangspunten	12
5	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	13
5.1	Huidige situatie 2009	13
5.2	Autonome ontwikkeling 2020	13
6	EFFECTEN ALTERNATIEVEN	14
6.1	Alternatief 1	14
6.2	Alternatief 2	15
6.3	Alternatief 3a	16
6.4	Alternatief 3b	17
6.5	Alternatief 3c	18
6.6	Alternatief 4	19
6.7	Alternatief 5	20
7	VERGELIJKEN EFFECTEN ALTERNATIEVEN	22
7.1	Vergelijken effecten	22
7.2	Toetsing Wet geluidhinder	23
7.3	Beoordeling	24
8	COLOFON	25

BIJLAGEN

1	Huidige situatie
2	Autonome ontwikkeling
3	Alternatief 1
4	Alternatief 2
5	Alternatief 3a
6	Alternatief 3b
7	Alternatief 3c
8	Alternatief 4
9	Alternatief 5

1 INLEIDING

Langs de Marathonweg in Vlaardingen is vanwege verkeersdrukke sprake van toenemende omgevingshinder voor omwonenden. De gemeente Vlaardingen heeft daarom het voornemen om de Marathonweg vanaf de aansluiting met de A20 tot de spoorkruising bij de Deltaweg aan te passen. Daartoe is een milieueffectrapportage (MER) opgesteld, waarin de milieueffecten van de ingreep zijn onderzocht en waarin de mogelijke alternatieven met elkaar zijn vergeleken.

Als onderdeel van het MER is een onderzoek naar het geluid uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van de alternatieven berekend en beoordeeld en dient als afweging voor de alternatieven in de MER. In dit rapport zijn de uitgangspunten en de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Doel

Het doel van het onderzoek naar geluid is om de geluideffecten van de alternatieven in beeld te brengen en met elkaar te vergelijken. Een nevendoel is om de juridische haalbaarheid van de alternatieven te beoordelen.

De resultaten geven een globale indruk van de omvang van de veranderingen in het akoestisch klimaat en dienen uitsluitend als vergelijkingsmateriaal van de alternatieven onderling. Bij toetsing in vervolgpcedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking, bouwfaserings, wegprofielen en de geldende wet- en regelgeving noodzakelijk zijn.

In hoofdstuk 2 zijn de richtlijnen voor het MER beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet geluidhinder. De uitgangspunten en werkwijze zijn omschreven in hoofdstuk 4. De effecten van de autonome ontwikkeling zijn opgenomen in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 gaat in op de effecten van de alternatieven. De effecten worden vervolgens vergeleken en beoordeeld in hoofdstuk 8.

2 RICHTLIJNEN VOOR HET MER

2.1 Richtlijnen

In de startnotitie het MER zijn de volgende beoordelingscriteria opgenomen:

1. Mate van geluidbelasting op de eerstelijnsbebouwing
2. Mate van geluidbelasting indirecte hinder / verkeersaantrekkende werking
3. Geluidbelastingen getoetst aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder

Ad 1 en 2.

Voor het inzichtelijk maken de mate van geluidbelasting op de eerstelijns bebouwing is de geluidbelasting bepaald vanwege de Marathonweg. Hierbij is er voor de MER gekozen om niet alleen de eerstelijns bebouwing te beschouwen, maar alle gebouwen binnen een afstand van 400 meter aan weerszijde van de Marathonweg. Dit is verder dan de wettelijke zone (zie paragraaf 3.2). Op deze wijze kunnen de effecten worden vergeleken met de effecten van de verkeersaantrekkende werking op de overige wegen. Tevens is de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen tezamen inzichtelijk gemaakt. Vervolgens is het aantal adressen¹ per geluidbelastingklasse bepaald.

De geluidbelastingen zijn bepaald zonder aftrek art. 110g Wgh en op een waarneemhoogte van 5 meter.

Ad 3.

De wegvakken waar volgens de Wet geluidhinder getoetst dient te worden aan de grenswaarden, zijn separaat inzichtelijk gemaakt. Het gaat hierbij om wegvakken waaraan wijzigingen plaatsvinden en volgens de Wet geluidhinder sprake kan zijn van "reconstructie van een weg". In hoofdstuk 3 is het wettelijk kader beschreven.

De geluidbelastingen zijn bepaald met aftrek art. 110g Wgh. Op iedere nieuwe woning in het onderzoeksgebied is een rekenpunt gelegd. Woningen waarvan de akoestische omstandigheden gelijk zijn, zijn vertegenwoordigd door één punt. Bij twijfel over de maatgevende gevel, zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle woonlagen. Op de begane grond is in principe gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepinghoogte aangehouden van 3 meter.

De uiteindelijke toetsing vindt plaats tegelijkertijd met de vaststelling van de bestemmingsplannen voor het uiteindelijk gekozen alternatief. Hierbij dient nog nader worden ingegaan op de toetsing aan de normen in de Wet geluidhinder en het oplossen van eventuele knelpunten.

¹ Aangezien de bestemming op de adressen niet bekend is, is het niet mogelijk om woningen te onderscheiden. Er is derhalve voor gekozen om het aantal geluidbelaste adressen te bepalen

2.2 Beoordelingcriteria

In dit onderzoek is op basis van het bovenstaande de keuze gemaakt om het eerste criterium ruimer te nemen dan in de startnotitie is beschreven. De beoordelingscriteria zijn:

1. Aantal geluidbelaste adressen² vanwege de Marathonweg
2. Aantal geluidbelaste adressen¹ vanwege de verkeersaantrekkende werking (overige wegen)
3. Aantal geluidbelaste adressen¹ vanwege alle wegen in het onderzoeksgebied.
4. Geluidbelastingen getoetst aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder

Opgemerkt wordt dat indien er geen wijzigingen aan weg plaatsvinden er ook geen sprake kan zijn van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. Dit kan leiden tot een vertekenend beeld in de beoordeling als de wijzigingen aan de wegen beperkt zijn, maar het aantal geluidbelaste adressen toeneemt, waardoor per saldo het aantal gehinderden toeneemt. Het aantal reconstructiegevallen dient dan ook als aandachtspunt te worden beschouwd.

Voor de eindbeoordeling van de alternatieven is het aantal geluidbelaste adressen beschouwd vanwege alle wegen tezamen, zodat het totaal beeld van de geluidssituatie wordt beoordeeld.

² Aangezien de bestemming op de adressen niet bekend is, is het niet mogelijk om woningen te onderscheiden. Er is derhalve voor gekozen om het aantal geluidbelaste adressen te bepalen.

3 WETTELIJK KADER

In dit hoofdstuk is ingegaan op het wettelijk kader en de grenswaarden in de Wet geluidhinder (Wgh).

3.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting ten gevolge van de wijziging van een weg.

Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging van de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze wegen worden onderzocht.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (Rmg2006) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2006 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na realisatie van de wijziging aan de weg. De toekomstige geluidbelastingen zijn bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijzigingen aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging aan de weg plaatsvindt.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

3.2 Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied

In artikel 74 van de Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden, bijvoorbeeld bij nieuwe bouwplannen. Ze hebben niets te maken met de ligging van contouren of iets dergelijks.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht. De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. Er is sprake van een binnenstedelijke situatie. In de onderstaande tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd.

Tabel 3-1 Zonebreedten

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone
	Stedelijk gebied
3 of meer	350 m
1 of 2	200 m

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk 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;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de woningen langs de beschouwde wegvakken is sprake van een stedelijke gebied. De zonebreedte langs de Marathonweg is 200 meter in de autonome ontwikkeling en alternatief 1. In alternatief 2, 3,4 en 5 wordt de Marathonweg 2x2 en is de zone 350 meter.. De overige wegen hebben een zone van 200 meter.

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 maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Deze wegen zijn niet aanwezig in het onderzoeksgebied.

3.3 Reken- en meetvoorschrift en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift

In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (Rmg2006) is bepaald hoe de geluidbelastingen op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen en –terreinen bepaald moet worden. Daarbij gelden de volgende regels:

- de geluidbelastingen moeten worden berekend volgens het Rmg2006;
- in het rapport moeten de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,5 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

Zo wordt een verschilwaarde van 1,49 afgerond naar 1, en een verschilwaarde van 1,50 wordt afgerond naar 2. Een verschil van 2,50 wordt echter ook afgerond naar 2, het dichtstbijzijnde even getal. En een geluidbelasting van bijvoorbeeld 58,51 dB wordt afgerond naar 59 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur)
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende waarden vanwege de wegen wordt overeenkomstig art. 110g van de Wet geluidhinder een aftrek toegepast, zoals aangegeven in paragraaf 3.4.

3.4 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Volgens artikel 110g van de Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is de aftrek van artikel 110g Wgh omschreven. Voor wegen waarop 70 km per uur of meer wordt gereden, geldt een aftrek van 2 dB. Voor wegen met een maximum snelheid lager dan 70 km per uur geldt een aftrek van 5 dB. Op alle wegen geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur en is de aftrek derhalve 5 dB bij toetsing aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder.

Een uitzondering is in alternatief 3, 4 en 5 op de Marathonweg de maximumsnelheid 70 km/uur bedraagt. De aftrek is voor deze weg dan 2 dB.

Voor het vergelijken van de effecten zijn de geluidbelastingen bepaald zonder deze aftrek.

3.5 Reconstructie van een weg

In artikel 1 van de Wgh is de volgende definitie van een reconstructie van een weg opgenomen:
een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.

Er is sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging van het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, wijzigingen van de maximumsnelheid, en dergelijke. Een wijziging of verbreding van een bestaande weg die onder de Tracéwet valt, voldoet automatisch aan dit criterium.
- Ten gevolge van deze wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting met (afgerond) 2 dB of meer. Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelige bestemming de geldende “grenswaarde” worden bepaald. Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10^e jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

In art. 1b, lid 6 van de Wgh is beschreven dat er geen akoestisch onderzoek noodzakelijk is als de wijziging van de weg bestaat uit:

- a. een snelheidsverlaging, of
- b. de vervanging van de wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidreducerende werking.

Bepalen grenswaarde

Om de grenswaarde voor deze gevallen te kunnen bepalen, is het allereerst van belang om te weten of sprake is van een in het verleden vastgestelde hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (in het vervolg van dit rapport kortweg “hogere waarde” genoemd).

Als geen sprake is van een eerder vastgestelde hogere waarde, is de grenswaarde gelijk aan de heersende geluidbelasting (dat is de geluidbelasting 1 jaar voor de wijziging van de weg). Hierbij geldt conform de Wet geluidhinder dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan.

Als echter in het verleden vanwege de te wijzigen weg al eens een hogere waarde is vastgesteld die lager is dan de geluidbelasting in het jaar voor wijziging, dan geldt deze hogere waarde als grenswaarde.

Zodoende is de geldende grenswaarde in dat geval de laagste waarde van:

- de geluidbelasting één jaar voor de fysieke ingreep;
- een eventueel eerder vastgestelde hogere waarde, zo nodig omgerekend naar een L_{den} -waarde in dB (zie onder).

Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, het 10^e jaar na openstelling van de weg, en zonder geluidmaatregelen, met 2 dB of meer overschreden wordt.

Omrekening eerder vastgestelde hogere waarden

Als voor een woning of andere geluidgevoelige bestemming in het verleden al eens een hogere waarde is vastgesteld, is dit doorgaans uitgedrukt in een etmaalwaarde in dB(A). Vanwege de wijzigingen van de Wet geluidhinder moet deze dan eerst worden omgerekend tot een vergelijkbare waarde in dB om hem volgens bovenstaande systematiek op de juiste manier te kunnen vergelijken met de geluidbelasting in dB in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg. Alleen op die manier kan de geldende grenswaarde voor die bestemming op de juiste manier bepaald worden.

Het omrekenen moet volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 op de volgende wijze gebeuren:

1. Bepaal op basis van de situatie in het jaar voorafgaand aan de wijziging van de weg het verschil tussen L_{den} en de etmaalwaarde (niet afgerond getal);
2. Corrigeer de hogere waarde in dB(A) (geheel getal) op basis van het bij 1 gevonden verschil (niet afgerond getal) naar een hogere waarde in dB (dit levert een niet afgerond getal op);
3. Indien het resultaat van 2 lager is dan 48 dB, dan krijgt de omgerekende hogere waarde per definitie de waarde 48 dB (ondergrens).

In de volgende tabel zijn de grenswaarden voor het bepalen van het "reconstructie-effect" samengevat.

Tabel 3-2 Grenswaarden bij reconstructie

Situatie	Grenswaarde
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting ≤ 48 dB (art. 100, 1 Wgh)	48 dB
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48 dB (art. 100, 3 Wgh)	Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging van de hoofdweg)*/**
Eerder vastgestelde hogere waarde (art. 100, 2 Wgh)	Laagste van: • Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging van de hoofdweg) met een minimum van 48 dB • Eerder vastgestelde hogere waarde

Bepalen toename

De toename van de geluidbelasting wordt bepaald door de geluidbelasting in het toekomstig maatgevende jaar (hiervoor wordt doorgaans 10 jaar na openstelling van de gewijzigde weg gehanteerd) te vergelijken met de grenswaarde zoals hiervoor bepaald. Als de toename onafgerond 1,50 dB of meer bedraagt, is voor de betreffende geluidgevoelige bestemming sprake van “reconstructie” volgens de Wgh.

Of er sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder wordt dus per woning of andere geluidgevoelige bestemming bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor de ene woning wel sprake is van reconstructie en voor de andere woning niet.

Bepalen maatregelen

Indien er sprake is van reconstructie in de zin van de Wgh moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde ongedaan te maken (bijvoorbeeld door het plaatsen van een geluidscherm of het aanbrengen van geluidarm asfalt).

Als er volgens de Wet geluidhinder sprake van een “reconstructie van een weg” dan moet het treffen van geluidmaatregelen overwogen worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Van de maatregelen wordt een indicatie gegeven van de kosten. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als het niet mogelijk of wanneer de maatregelen stuiten op financiële bezwaren, moet een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a van de Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Voor de reconstructie van gemeentelijke wegen dient het College van Burgemeester en Wethouders de hogere waarden vast te stellen. Als het bevoegd gezag een beleid voor hogere waarden heeft opgesteld, dienen deze eisen ook in acht te worden genomen.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Awb. Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van de akoestische rapportage.

Maximale hogere grenswaarden

In beginsel is de ten hoogste toelaatbare overschrijding van de grenswaarde als gevolg van “reconstructie van de weg” 5 dB, mits de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting niet wordt overschreden.

De maximaal vast te stellen hogere grenswaarden zijn vermeld in de volgende tabel.

Tabel 3-3 Maximaal toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie (stedelijk gebied)

Soort geluidgevoelige bestemming	Situatie	Maximale geluidbelasting in dB	
		Waarde	Artikel
Woningen	Eerder hogere waarde vastgesteld	63 dB	art. 100a, 1, b2° Wgh
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	63 dB	art. 100a, 1, b2° Wgh
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 100a, 2 Wgh
Scholen, Ziekenhuizen en Verpleeghuizen	Eerder hogere waarde vastgesteld	63 dB	art. 3.4, 2, 2° Bg
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	63 dB	art. 3.4, 2, 2° Bg
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 3.4, 3a Bg
'Andere gezondheidszorggebouwen'	Eerder hogere waarde vastgesteld	53 dB	art. 3.4, 2, 3° Bg
	Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	53 dB	art. 3.4, 2, 3° Bg
	Alle overige gevallen	58 dB	art. 3.4, 3b Bg
Woonwagenstandplaatsen	Alle situaties	53 dB	art. 3.4, 5, b1° Bg
Terreinen bij 'andere gezondheidszorggebouwen'	Alle situaties	68 dB	art. 3.4, 5, b2° Bg

Wgh: Wet geluidhinder; Bg: Besluit geluidhinder

4 UITGANGSPUNTEN EN WERKWIJZE BIJ DE BEREKENINGEN

4.1 Beschrijving van de alternatieven

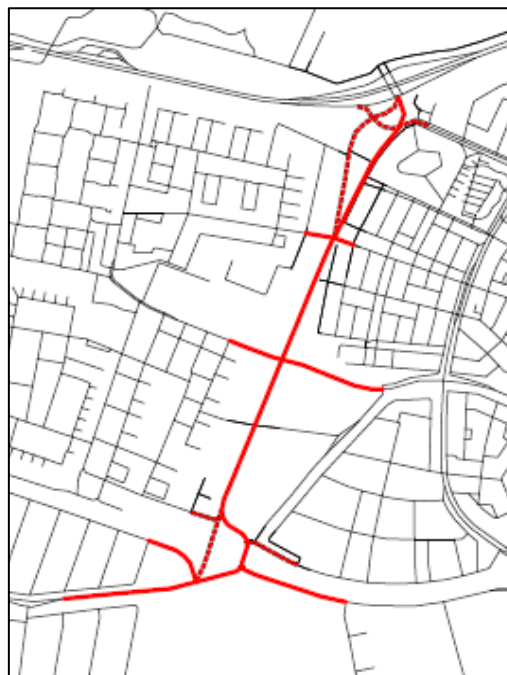
Het onderzoek is toegespitst op de vergelijking van zes alternatieven plus de autonome ontwikkeling (het 0-alternatief of referentiealternatief) voor het jaar 2020. Ook is de huidige situatie (2009) inzichtelijk gemaakt. Alternatief 3 kent drie subvarianten. De alternatieven zijn samengevat tabel 4-1.

Tabel 4-1 Alternatieven MER Marathonweg

Alternatief	Omschrijving
0	Referentiealternatief (autonome ontwikkeling)
1	Weg niet verbreed (2x1), op maaiveld, met kleine aanpassingen aan kruisingen
2	Weg verbreed (2x2), op maaiveld met gelijkvloerse kruisingen
3	Weg verbreed (2x2), op maaiveld met één of twee ongelijkvloerse kruisingen, waarbinnen een drietal varianten mogelijk zijn:
	Variant A Kruising Marathonweg/Marnixlaan gelijkvloers met verkeerslichten.
	Variant B Kruising Marathonweg/Marnixlaan ongelijkvloers, bovenlangs met rotonde, waarbij alleen de aansluitingen van en naar het noorden (A20) mogelijk zijn.
	Variant C Kruising Marathonweg/Marnixlaan ongelijkvloers, waarbij geen verbinding aanwezig is tussen de Marnixlaan en de Marathonweg
4	Weg verbreed (2x2), in open verdiepte tunnelbak
5	Weg verbreed (2x2), in korte halfverdiepte tunnel
6	Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) <i>Wordt nog samengesteld op basis van deelonderzoeken</i>

Voor de uitgebreide beschrijving van de alternatieven wordt verwezen naar het hoofdrapport van de MER.

Als onderzoeksgebied zijn voor de MER de adressen binnen een afstand van 400 meter aan weerszijde van de Marathonweg beschouwd. De wegen binnen het onderzoeksgebied met de aansluiting op of kruisend met de Marathonweg zijn als relevant beschouwd. In de onderstaande figuur zijn de beschouwde wegvakken weergegeven.



4.2 Uitgangspunten

In de alternatieven 1 t/m 6 is sprake van gewijzigde situaties bij het knooppunt bij de A20, het kruispunt van de Marathonweg met de Westlandseweg en de spoorkruising bij de Deltadijk³. In het onderzoek is uitgegaan van deze gewijzigde situaties conform het ontwerp "Marathonweg en omgeving" van de gemeente Vlaardingen, afdeling stadsontwikkeling, d.d. 10-1-2006;

- Intensiteiten en verdeling van het verkeer zijn afkomstig uit het verkeersmodel van Vlaardingen van de gemeente Vlaardingen.
- Omdat de routekeuze en doorstroming in die situaties gelijk zijn aan alternatief 3, variant C, zijn de verkeersintensiteiten in zowel alternatief 4 als in alternatief 5 gelijk aan alternatief 3, variant C.
- Op alle wegen in het plangebied is de verharding dicht asfalt beton (DAB).
- De snelheden zijn ontleend aan de website maximumsnelheden.info. De snelheid op de Biltonlaan is vastgesteld op 50 km/h.
- Voor de alternatieven 3a, 3b, 3c, 4 en 5 geldt dat op de ongelijkvloerse wegvakken van de Marathonweg de snelheid 70 km/uur bedraagt.
- De ligging van de gebouwen, wegen en omgeving zijn ontleend de Grootschalig Basiskaart van de gemeente Vlaardingen.
- Het aantal bouwlagen is bepaald aan de hand van Cyclomedia. De hoogte van de gebouwen is geschat.
- Het bepalen van het aantal woningen is uitgevoerd aan de hand van Adres Coördinaten Nederland (ACN punten). Aangezien de bestemming op de adressen niet bekend is en woningen niet kunnen worden onderscheiden, is ervoor gekozen om het aantal geluidbelaste adressen te bepalen.
- De oude spoorkruising komt in de alternatieven te vervallen.
- Ter hoogte van het Centrum voor Preventie en Herstel (verzorgingstehuis) is langs de Marathonweg een geluidscherm opgenomen met een hoogte van 2,20 meter.
- Het zuidelijke deel van de Marathonweg wordt deels verplaatst. Voor een aantal gebouwen die op het toekomstige traject liggen, is daarom aangenomen dat deze worden gesloopt.
- In dit stadium is nog niet bekend of de woningen op de hoek van de Marathonweg/Biltonlaan worden gesloopt in alternatief 3a, 3b, 3c, 4 en 5. Deze woningen zijn derhalve wel in de berekeningen meegenomen.
- Er is aangenomen dat de Arnold Soekstraat in de alternatieven geen aansluiting krijgt op de Marathonweg.
- Wijzigingen aan de A20 zijn niet beschouwd in het onderzoek.
- Er is in dit onderzoek nog geen rekening gehouden met woningen waarvoor eerder een hogere waarde is vastgesteld.

De geluidberekeningen zijn verricht met Standaard Rekenmethode II (SRM2) zoals gesteld in bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (Rmg 2006).

³ De kruising tussen de Marathonweg en het spoor wordt ongelijkvloers.

5 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling wordt ingegaan op de volgende aspecten:

1. Aantal geluidbelaste adressen vanwege de Marathonweg
2. Aantal geluidbelaste adressen vanwege de verkeersaantrekkende werking (overige wegen)
3. Aantal geluidbelaste adressen vanwege alle wegen in het onderzoeksgebied.

5.1 Huidige situatie 2009

In bijlage 1 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in de huidige situatie weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 5-1 Aantal geluidbelaste adressen en gehinderden – huidige situatie

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen					
	Marathonweg		Overige wegen		Alle wegen tezamen	
<48 dB	4004	81.7%	4077	83.2%	3476	70.9%
48 – 52 dB	520	10.6%	447	9.1%	647	13.2%
53 – 57 dB	124	2.5%	211	4.3%	364	7.4%
58 – 62 dB	183	3.7%	149	3.0%	314	6.4%
63 – 67 dB	66	1.3%	18	0.4%	96	2.0%
> 68 dB	5	0.1%	0	0.0%	5	0.1%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

5.2 Autonome ontwikkeling 2020

In bijlage 2 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in de autonome ontwikkeling weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 5-2 Aantal geluidbelaste adressen – autonome ontwikkeling

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen					
	Marathonweg		Overige wegen		Alle wegen tezamen	
<48 dB	3783	77.2%	4052	82.7%	3322	67.8%
48 – 52 dB	529	10.8%	408	8.3%	679	13.9%
53 – 57 dB	286	5.8%	351	7.2%	426	8.7%
58 – 62 dB	185	3.8%	60	1.2%	297	6.1%
63 – 67 dB	77	1.6%	31	0.6%	117	2.4%
> 68 dB	42	0.9%	0	0.0%	61	1.2%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

6 EFFECTEN ALTERNATIEVEN

Voor de alternatieven zijn de volgende aspecten onderzocht:

1. Aantal geluidbelaste adressen vanwege de Marathonweg
2. Aantal geluidbelaste adressen vanwege de verkeersaantrekkende werking (overige wegen)
3. Aantal geluidbelaste adressen vanwege alle wegen in het onderzoeksgebied.
4. Geluidbelastingen getoetst aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder

Op de geluidgevoelige bestemmingen binnen de zoneafstand van 400 meter van de Marathonweg zijn waarneempunten gedefinieerd op een waarneemhoogte van 5 meter boven maaiveld. De waarneempunten zijn representatief voor het aantal adressen uit de ACN. Op de waarneempunten zijn de gecumuleerde geluidbelastingen berekend zonder aftrek art. 110g Wgh.

6.1 Alternatief 1

Effecten

In bijlage 3 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 1 weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-1 Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 1

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen					
	Marathonweg		Overige wegen		Alle wegen tezamen	
<48 dB	3665	74.8%	4112	83.9%	3134	63.9%
48 – 52 dB	503	10.3%	348	7.1%	709	14.5%
53 – 57 dB	455	9.3%	351	7.2%	597	12.2%
58 – 62 dB	192	3.9%	60	1.2%	331	6.8%
63 – 67 dB	87	1.8%	31	0.6%	118	2.4%
> 68 dB	0	0.0%	0	0.0%	13	0.3%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

- Marathonweg
- Deltaweg
- Industrierweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 6-2 Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 1

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	30	1,6
Deltaweg	Nee	-	-
Industrieweg/Arij Koplaan	Ja	2	2,2
Westlandseweg	Nee	-	-

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

6.2 Alternatief 2

Effecten

In bijlage 4 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 2 weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-3 Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 2

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen					
	Marathonweg		Overige wegen		Alle wegen tezamen	
<48 dB	3651	74.5%	4083	83.3%	3073	62.7%
48 – 52 dB	542	11.1%	411	8.4%	760	15.5%
53 – 57 dB	424	8.6%	291	5.9%	681	13.9%
58 – 62 dB	133	2.7%	81	1.7%	183	3.7%
63 – 67 dB	151	3.1%	36	0.7%	186	3.8%
> 68 dB	1	0.0%	0	0.0%	19	0.4%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

- Marathonweg
- Deltaweg
- Industrieweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 4 opgenomen.

Tabel 6-4 Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 2

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	68 + verzorgingstehuis	4,8
Deltaweg	Nee	-	-
Industrieweg/Arij Koplaan	Ja	2	1,9
Westlandseweg	Nee	-	-

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename op de Industrierweg teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

De grootste toename vanwege de Marathonweg vindt plaats op de Soendalaan 124a-126c. Dit wordt mede veroorzaakt door het slopen van een afschermend gebouw ter hoogte van Soendalaan 124a-126c. Ten opzichte van de huidige situatie vervalt de afscherming en treedt deze verhoging op.

Om de toename teniet te doen dient nader onderzocht te worden of een geluidreducerend asfalt en eventueel schermen toegepast kunnen worden en doeltreffend zijn.

6.3 Alternatief 3a

Effecten

In bijlage 5 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 3a weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-5 Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 3a

Geluidbelastingklasse	Marathonweg		Aantal adressen		Alle wegen tezamen	
			Overige wegen			
<48 dB	3197	65.2%	4071	83.0%	2796	57.0%
48 – 52 dB	903	18.4%	390	8.0%	960	19.6%
53 – 57 dB	516	10.5%	346	7.1%	698	14.2%
58 – 62 dB	105	2.1%	76	1.6%	220	4.5%
63 – 67 dB	180	3.7%	19	0.4%	221	4.5%
> 68 dB	1	0.0%	0	0.0%	7	0.1%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

- Marathonweg
- Deltaweg
- Industrierweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg
- Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 5 opgenomen.

Tabel 6-6 Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 3a

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	420 + verzorgingstehuis	9,8
Deltaweg	Nee	-	-
Industrierweg/Arij Koplaan	Ja	2	2,5
Westlandseweg	Nee	-	-
Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan	Nee	-	-

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename op de Industrierweg teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

De grootste toename vanwege de Marathonweg vindt plaats op de Soendalaan 124a-126c. Dit wordt mede veroorzaakt door het slopen van een afschermend gebouw ter hoogte van Soendalaan 124a-126c. Ten opzichte van de huidige situatie vervalt de afscherming en treedt deze verhoging op.

Om de toename teniet te doen dient nader onderzocht te worden of een geluidreducerend asfalt en eventueel schermen toegepast kunnen worden en doeltreffend zijn. Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

6.4 Alternatief 3b

Effecten

In bijlage 6 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 3b weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-7 Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 3b

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen					
	Marathonweg		Overige wegen		Alle wegen tezamen	
<48 dB	3339	68.1%	4126	84.2%	2808	57.3%
48 – 52 dB	910	18.6%	336	6.9%	968	19.7%
53 – 57 dB	349	7.1%	353	7.2%	662	13.5%
58 – 62 dB	144	2.9%	69	1.4%	257	5.2%
63 – 67 dB	159	3.2%	18	0.4%	206	4.2%
> 68 dB	1	0.0%	0	0.0%	1	0.0%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

- Marathonweg
- Deltaweg
- Industrierweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg
- Bilitonlaan/Frans de Vijfdelaan
- Marnixlaan

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 6 opgenomen.

Tabel 6-8 Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 3b

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	393 + verzorgingstehuis	10,2
Deltaweg	Nee	-	-
Industrieweg/Arij Koplaan	Ja	2	3,4
Westlandseweg	Nee	-	-
Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan	Nee	-	-
Marnixlaan	Nee	-	-

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename op de Industrieweg teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

De grootste toename vanwege de Marathonweg vindt plaats op de Soendalaan 124a-126c. Dit wordt mede veroorzaakt door het slopen van een afschermend gebouw ter hoogte van Soendalaan 124a-126c. Ten opzichte van de huidige situatie vervalt de afscherming en treedt deze verhoging op.

Om de toename teniet te doen dient nader onderzocht te worden of een geluidreducerend asfalt en eventueel schermen toegepast kunnen worden en doeltreffend zijn. Als deze maatregelen niet voldoende effectief zijn dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

6.5 Alternatief 3c

Effecten

In bijlage 7 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 3c weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-9 Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 3c

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen					
	Marathonweg		Overige wegen		Alle wegen tezamen	
<48 dB	3543	72.3%	4116	84.0%	2959	60.4%
48 – 52 dB	717	14.6%	351	7.2%	855	17.4%
53 – 57 dB	338	6.9%	318	6.5%	682	13.9%
58 – 62 dB	162	3.3%	93	1.9%	239	4.9%
63 – 67 dB	141	2.9%	24	0.5%	154	3.1%
> 68 dB	1	0.0%	0	0.0%	13	0.3%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

- Marathonweg
- Deltaweg
- Industrieweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg
- Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan
- Marnixlaan

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 7 opgenomen.

Tabel 6-10 Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 3c

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	388 + verzorgingstehuis	9,0
Deltaweg	Nee	-	-
Industrieweg/Arij Koplaan	Ja	2	3,8
Westlandseweg	Nee	-	-
Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan	Nee	-	-
Marnixlaan	Nee	-	-

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename op de Industrieweg teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

De grootste toename vanwege de Marathonweg vindt plaats op Biltonlaan 68a-68c. Voor dit gebouw dient te worden nagegaan of dit gebouw kan worden behouden vanwege de wijzingen aan de Marathonweg.

Ook vindt een grote toename plaats op de Soendalaan 124a-126c. Dit wordt mede veroorzaakt door het slopen van een afschermend gebouw ter hoogte van Soendalaan 124a-126c. Ten opzichte van de huidige situatie vervalt de afscherming en treedt deze verhoging op.

Om de toename teniet te doen dient nader onderzocht te worden of een geluidreducerend asfalt en eventueel schermen toegepast kunnen worden en doeltreffend zijn. Als deze maatregelen niet voldoende effectief zijn dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

6.6 Alternatief 4

Effecten

In bijlage 8 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 4 weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-11 Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 4

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen					
	Marathonweg		Overige wegen		Alle wegen tezamen	
<48 dB	3572	72.9%	4116	84.0%	2990	61.0%
48 – 52 dB	594	12.1%	351	7.2%	862	17.6%
53 – 57 dB	478	9.8%	318	6.5%	690	14.1%
58 – 62 dB	146	3.0%	93	1.9%	225	4.6%
63 – 67 dB	111	2.3%	24	0.5%	122	2.5%
> 68 dB	1	0.0%	0	0.0%	13	0.3%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

- Marathonweg
- Deltaweg
- Industrierweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg
- Bilitonlaan/Frans de Vijfdelaan
- Marnixlaan

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 8 opgenomen.

Tabel 6-12 Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 4

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	334 + verzorgingstehuis	6,2
Deltaweg	Nee	-	-
Industrierweg/Arij Koplaan	Ja	2	3,8
Westlandseweg	Nee	-	-
Bilitonlaan/Frans de Vijfdelaan	Ja	6	1,6
Marnixlaan	Nee	-	-

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename op de Industrierweg teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

De grootste toename vanwege de Marathonweg vindt plaats op Bilitonlaan 68a-68c. Voor dit gebouw dient te worden nagegaan of dit gebouw kan worden behouden vanwege de wijzigingen aan de Marathonweg.

Om de toename teniet te doen dient nader onderzocht te worden of een geluidreducerend asfalt en eventueel schermen toegepast kunnen worden en doeltreffend zijn. Als deze maatregelen niet voldoende effectief zijn dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

6.7 Alternatief 5

Effecten

In bijlage 9 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 5 weergegeven. Het aantal geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-13 Aantal geluidbelaste adressen – alternatief 5

Geluidbelastingklasse	Marathonweg		Aantal adressen		Alle wegen tezamen	
			Overige wegen			
<48 dB	3733	76.2%	4116	84.0%	3128	63.8%
48 – 52 dB	439	9.0%	351	7.2%	730	14.9%
53 – 57 dB	513	10.5%	318	6.5%	719	14.7%
58 – 62 dB	120	2.4%	93	1.9%	205	4.2%
63 – 67 dB	96	2.0%	24	0.5%	107	2.2%
> 68 dB	1	0.0%	0	0.0%	13	0.3%
Totaal	4902	100%	4902	100%	4902	100%

Toetsing Wgh

Voor de onderstaande wegen is onderzocht of vanwege de wijzigingen sprake is van reconstructie volgens de Wet geluidhinder:

Marathonweg

- Deltaweg
- Industrieweg/Arij Koplaan
- Westlandseweg
- Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan

Per weg wordt de toetsing aan de Wgh uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. De resultaten van de relevante wegen zijn in bijlage 9 opgenomen.

Tabel 6-14 Aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie – alternatief 5

Weg	Aantal woningen		
	Reconstructie	Aantal woningen (inschatting)	Grootste toename
Marathonweg	Ja	320 + verzorgingstehuis	6,1
Deltaweg	Nee	-	-
Industrieweg/Arij Koplaan	Ja	2	3,8
Westlandseweg	Nee	-	-
Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan	Nee	6	1,6

Door het aanleggen van geluidreducerend asfalt kan de toename op de Industrieweg teniet worden gedaan. Er hoeven dan geen hogere waarden te worden vastgesteld.

De grootste toename vanwege de Marathonweg vindt plaats op Biltonlaan 68a-68c. Voor dit gebouw dient te worden nagegaan of dit gebouw kan worden behouden vanwege de wijzigingen aan de Marathonweg.

Om de toename teniet te doen dient nader onderzocht te worden of een geluidreducerend asfalt en eventueel schermen toegepast kunnen worden en doeltreffend zijn. Als deze maatregelen niet voldoende effectief zijn dienen hogere waarden te worden vastgesteld.

Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

7 VERGELIJKEN EFFECTEN ALTERNATIEVEN

7.1 Vergelijken effecten

Voor het vergelijken van de effecten wordt ingegaan op de verandering in het aantal geluidbelaste adressen. Het aantal geluidbelaste adressen in de alternatieven worden vergeleken met de autonome ontwikkeling.

In de onderstaande tabel zijn de veranderingen samengevat vanwege de Marathonweg.

Tabel 7-1 Vergelijking alternatieven aantal geluidbelaste adressen vanwege Marathonweg

Geluidbelasting- klasse	Aantal adressen 0 (autonoom)	Verandering t.o.v. autonome ontwikkeling						
		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3a	Alt. 3b	Alt. 3c	Alt. 4	Alt. 5
<48 dB	3783	-3%	-3%	-15%	-12%	-6%	-6%	-1%
48 – 52 dB	529	-5%	2%	71%	72%	36%	12%	-17%
53 – 57 dB	286	59%	48%	80%	22%	18%	67%	79%
58 – 62 dB	185	4%	-28%	-43%	-22%	-12%	-21%	-35%
63 – 67 dB	77	13%	96%	134%	106%	83%	44%	25%
> 68 dB	42	-100%	-98%	-98%	-98%	-98%	-98%	-98%

Uit de resultaten blijkt dat in de hogere geluidbelastingklasse (>57 dB) de grootste afname van het aantal geluidbelaste adressen plaatsvindt in alternatief 5.

In de onderstaande tabel zijn de veranderingen samengevat vanwege de overige wegen.

Tabel 7-2 Vergelijking alternatieven aantal geluidbelaste adressen vanwege overige wegen

Geluidbelasting- klasse	Aantal adressen 0 (autonoom)	Verandering t.o.v. autonome ontwikkeling						
		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3a	Alt. 3b	Alt. 3c	Alt. 4	Alt. 5
<48 dB	4052	1%	1%	0%	2%	2%	2%	2%
48 – 52 dB	408	-15%	1%	-4%	-18%	-14%	-14%	-14%
53 – 57 dB	351	0%	-17%	-1%	1%	-9%	-9%	-9%
58 – 62 dB	60	0%	35%	27%	15%	55%	55%	55%
63 – 67 dB	31	0%	16%	-39%	-42%	-23%	-23%	-23%
> 68 dB	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Uit de resultaten blijkt dat in de hogere geluidbelastingklasse (>57 dB) de grootste afname van het aantal geluidbelaste adressen plaatsvindt in alternatief 3b.

In de onderstaande tabel zijn de veranderingen samengevat vanwege alle wegen tezamen (gecumuleerde geluidbelasting).

Tabel 7-3 Vergelijking alternatieven aantal geluidbelaste adressen vanwege alle wegen

Geluidbelasting- klasse	Aantal adressen 0 (autonoom)	Verandering t.o.v. autonome ontwikkeling						
		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3a	Alt. 3b	Alt. 3c	Alt. 4	Alt. 5
<48 dB	3322	-6%	-7%	-16%	-15%	-11%	-10%	-6%
48 – 52 dB	679	4%	12%	41%	43%	26%	27%	8%
53 – 57 dB	426	40%	60%	64%	55%	60%	62%	69%
58 – 62 dB	297	11%	-38%	-26%	-13%	-20%	-24%	-31%
63 – 67 dB	117	1%	59%	89%	76%	32%	4%	-9%
> 68 dB	61	-79%	-69%	-89%	-98%	-79%	-79%	-79%

Uit de resultaten blijkt dat in de hogere geluidbelastingklasse (>57 dB) de grootste afname van het aantal geluidbelaste adressen plaatsvindt in alternatief 5.

7.2 Toetsing Wet geluidhinder

Het toetsen aan de normen in de Wet geluidhinder zal plaatsvinden nadat het Voorkeursalternatief is vastgesteld en keuzes zijn gemaakt ten aanzien van de inrichting van het gebied. Bij toetsing in vervolgproucedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking, bouwfaserings, wegprofielen en de geldende wet- en regelgeving noodzakelijk zijn.

Per alternatief is het aantal woningen waarvoor sprake is van reconstructie in tabel 7-4 samengevat. Hierbij wordt opgemerkt dat indien er geen wijzigingen aan weg plaatsvinden er ook geen sprake kan zijn van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. In deze tabel zijn dus alleen de te wijzigen wegvakken beschouwd.

Tabel 7-4 Vergelijking aantal woningen waarbij sprake is van reconstructie

Weg	Aantal woningen						
	Alt 1	Alt 2	Alt 3a	Alt 3b	Alt 3c	Alt 4	Alt 5
Marathonweg	30	68 ^a	420 ^{a, b, c}	393 ^{a, b, c}	388 ^{a, b, c}	334 ^{a, b, c}	320 ^{a, b, c}
Industrieweg	2	2	2	2	2	2	2
Biltonlaan/Frans de Vijfdelaan	-	-	-	-	-	6	6
Totaal	32	71 ^a	422 ^a	395 ^a	390 ^a	342 ^a	328 ^a

a Bij deze woningen dient ook het verzorgingstehuis te worden opgeteld.

b Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

c Indien de woningen op Biltonlaan 68a-68c blijven behouden, dient bij een toename van meer dan 5 dB te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

Voor deze reconstructiegevallen dient nader te worden onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelastingen te beperken, bij voorkeur tot de voorkeursgrenswaarden.

7.3 Beoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de effecten per alternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven. Voor de beoordeling van de alternatieven is het totaal aantal geluidbelaste adressen beschouwd vanwege alle wegen tezamen, zodat het totaal beeld van de geluidssituatie is beoordeeld. Met name de veranderingen in de hogere geluidbelastingklasse (>58 dB) zijn beoordeeld.

Tabel 7-5 Beoordeling

Aantal geluidbelaste adressen vanwege alle wegen tezamen	
Alternatief 1	+
Alternatief 2	+
Alternatief 3a*/**	+
Alternatief 3b*/**	+
Alternatief 3c*/**	+
Alternatief 48*/**	+
Alternatief 5*/**	+

* Bij een toename van meer dan 5 dB dient te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

** Indien de woningen op Biltonlaan 68a-68c blijven behouden, dient bij een toename van meer dan 5 dB te worden aangetoond dat op een gelijk aantal of meer woningen een vergelijkbare afname plaatsvindt.

Uit de score blijkt dat alle alternatieven per saldo een verbetering opleveren ten opzichte van de autonome ontwikkeling, waarbij alternatief 5 de grootste verbetering oplevert. Een aandachtspunt hierbij is dat voor de woningen waar sprake is van reconstructie onderzocht dient te worden of geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien de maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard dienen voor deze woningen hogere waarden te worden vastgesteld.

8 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Vlaardingen
Project	: MER Marathonweg Vlaardingen
Dossier	: C1624-01.001
Omvang rapport	: 25 pagina's
Auteur	: ing. R. Nieborg
Bijdrage	: ing. A. Filus
Interne controle	: ir. M.M.M. Kerssemeeckers
Projectleider	: ir. M.M.M. Kerssemeeckers
Projectmanager	: drs. ing. P.H.M. Eijssen
Datum	: 29 september 2009
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Ruimte en Mobiliteit

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

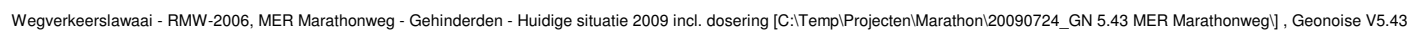
T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

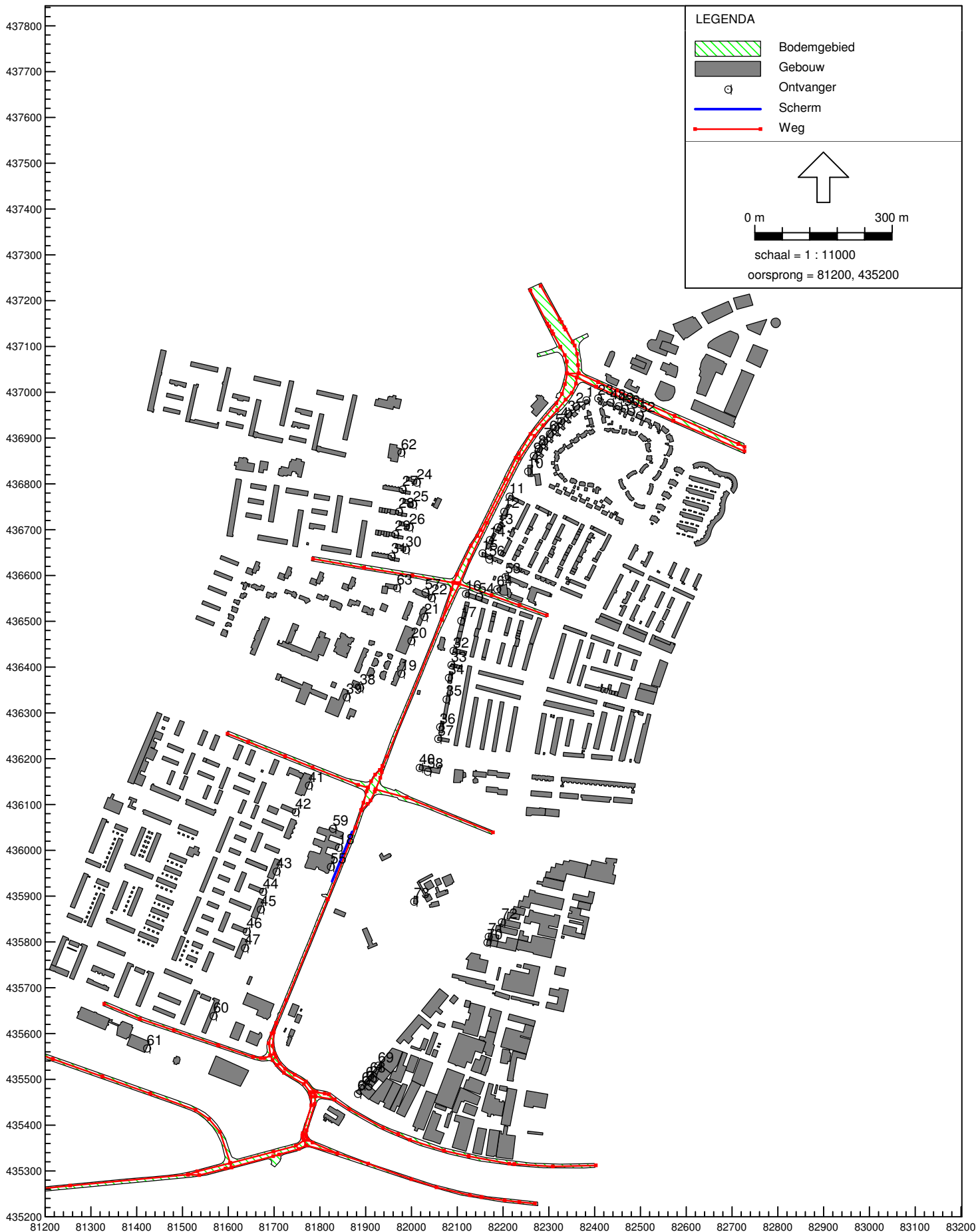
E info@dhv.com

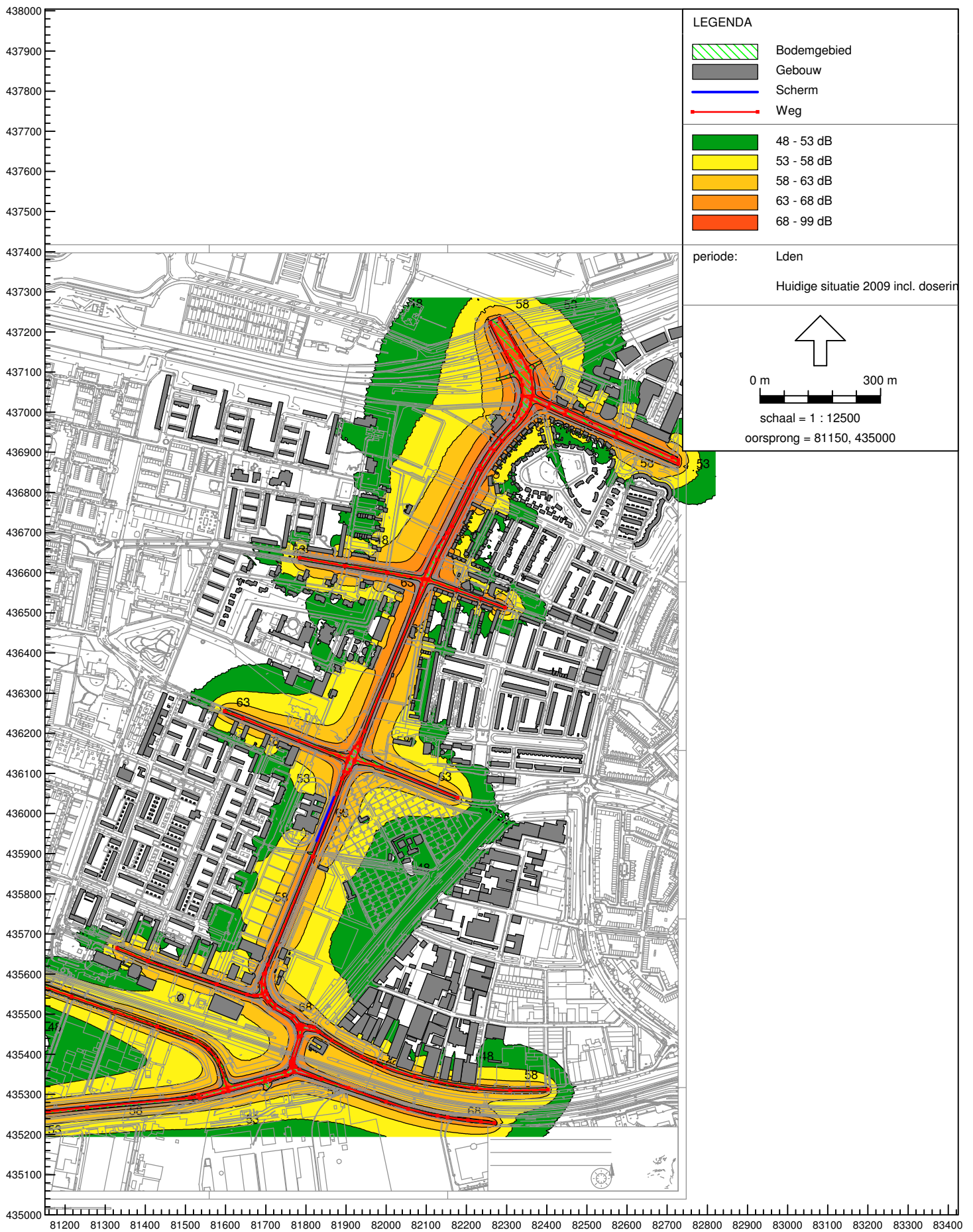
www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Huidige situatie



Overzicht rekenpunten tbv geluidbelaste woningen - Huidig
 Waarneemhoogte is 5 meter





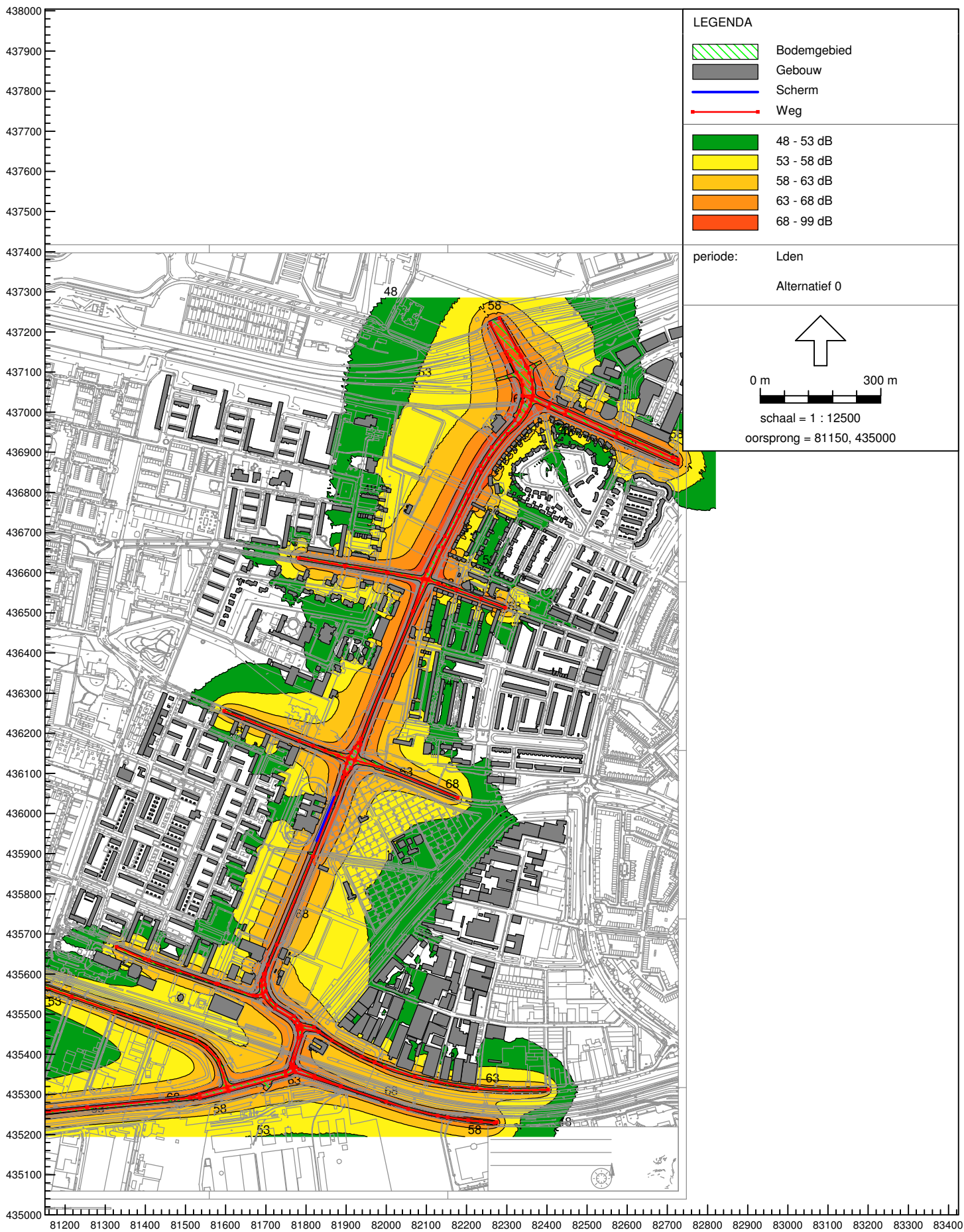
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, MER Marathonweg - Toetsing Wgh - Huidige situatie 2009 incl. dosering [C:\Temp\Projecten\Marathon\20090724_GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Geluidcontouren vanwege alle wegen tezamen - Huidig
Waarneemhoogte is 5 meter. Exclusief afrek art. 110g Wgh.

BIJLAGE 2 Autonome ontwikkeling



Overzicht rekenpunten tbv geluidbelaste woningen - Referentie
 Waarneemhoogte is 5 meter

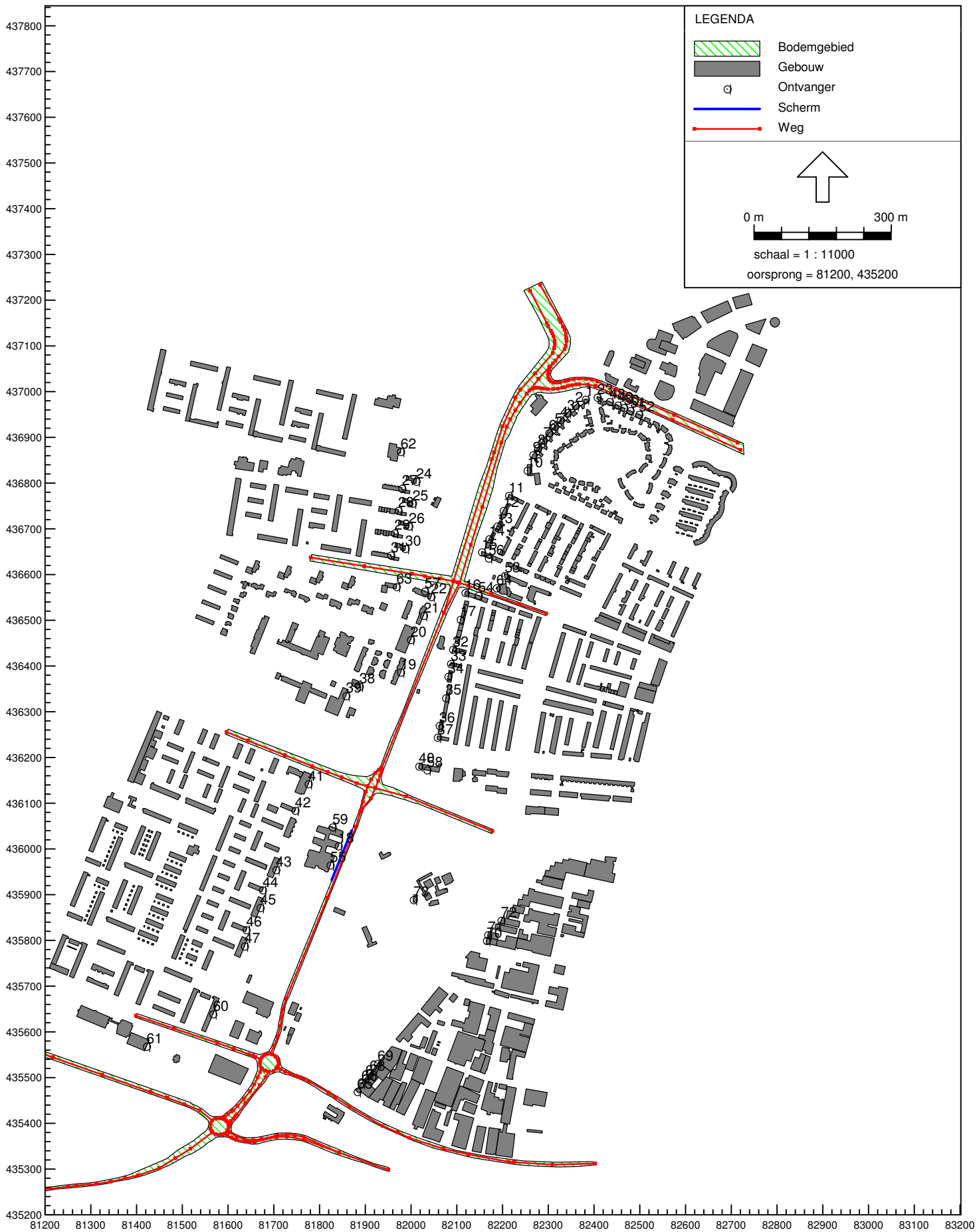


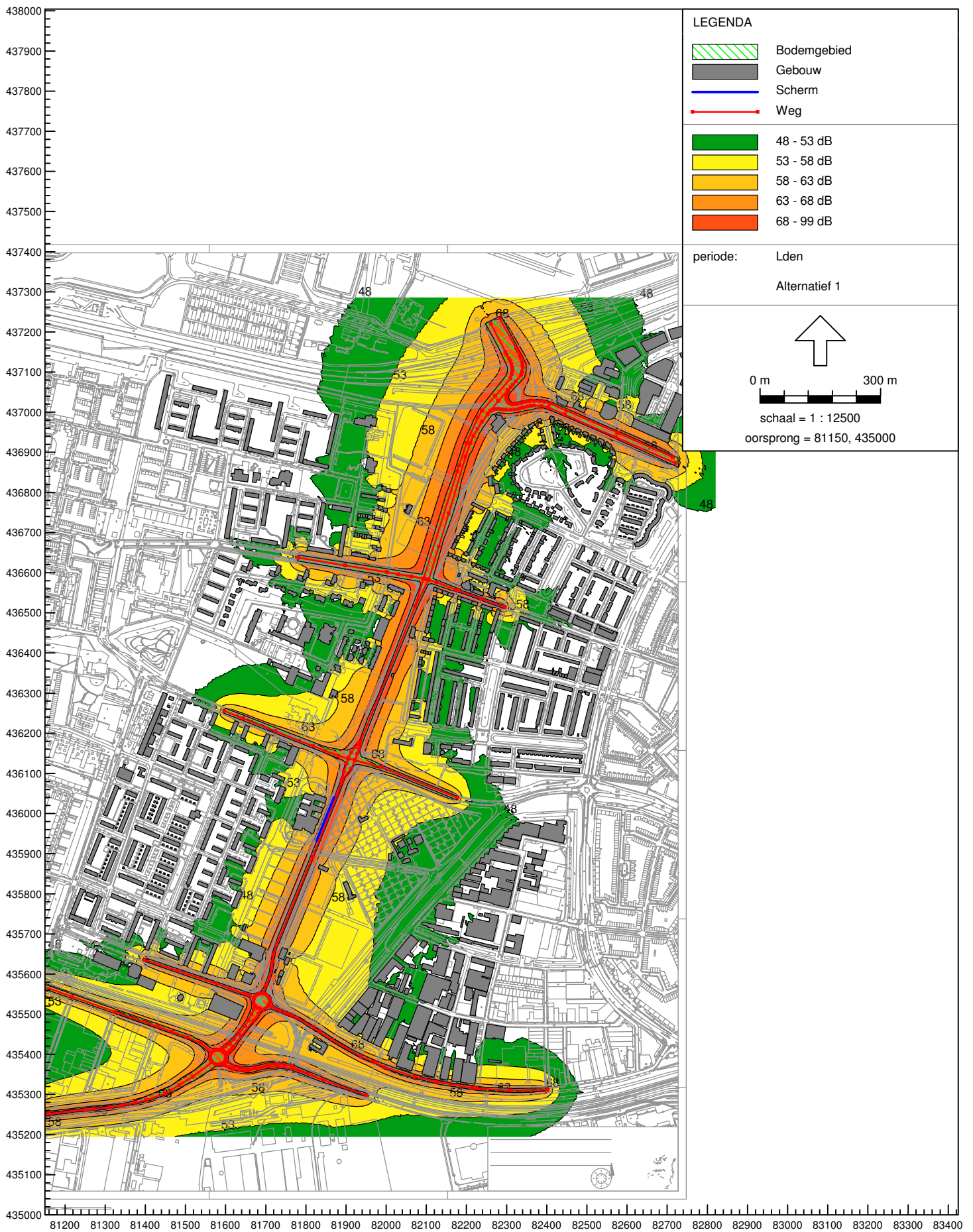
Geluidcontouren vanwege alle wegen tezamen - Referentie
Waarneemhoogte is 5 meter. Exclusief aftrek art. 110g Wgh.

BIJLAGE 3 Alternatief 1



Overzicht rekenpunten tbv geluidbelaste woningen - Alternatief 1
 Waarneemhoogte is 5 meter





Wegverkeerslawaai - RMW-2006, MER Marathonweg - Toetsing Wgh - Alternatief 1 [C:\Temp\Projecten\Marathon\20090724_GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Geluidcontouren vanwege alle wegen tezamen - Alternatief 1
Waarneemhoogte is 5 meter. Exclusief aftrek art. 110g Wgh.

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen				A			A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
AMBONLAAN 165-181			53		9	2	1.5	51	51	51	0.1
							4.5	53	53	53	0.1
AMBONLAAN 62-76			15	GW	1	2	1.5	63	63	61	-2.4
							4.5	64	64	62	-1.8
AMBONLAAN 62-76			56	GZ	7	2	1.5	55	55	54	-0.5
							4.5	57	57	56	-0.5
ARIJ KOPLAAN 1A			61		1	3	1.5	35	48	40	-8.1
							4.5	36	48	41	-6.7
							7.5	37	48	42	-6.2
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	54	54	54	0.6
							4.5	55	55	56	0.5
							7.5	56	56	57	0.6
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	60	60	61	0.6
							4.5	62	62	62	0.5
							7.5	62	62	62	0.5
BILITONLAAN 98a-104d			64		4	1	1.5	51	51	52	0.2
					4	1	4.5	53	53	53	0.2
					4	1	7.5	54	54	55	0.3
					2	1	10.5	55	55	55	0.5
					2	1	13.5	55	55	56	0.6
BLOIS VAN TRESLONGSTRAAT 2-248			62		10	1	1.5	46	48	48	-0.2
					20	1	7.5	47	48	49	0.9
					20	1	10.5	48	48	49	1.4
					30	1	19.5	49	49	51	1.6
					30	1	25.5	50	50	51	1.4
					14	1	34.5	50	50	51	1.2
BROEKWEG 115-117			52		2	3	1.5	46	48	44	-4.2
							4.5	47	48	45	-2.8
							7.5	47	48	44	-3.7
BROEKWEG 119-121			51		2	3	1.5	48	48	45	-2.8
							4.5	48	48	46	-2.2
							7.5	48	48	45	-2.7
BROEKWEG 123			50		1	3	1.5	49	49	45	-3.4
							4.5	49	49	46	-3.3
							7.5	49	49	46	-3.2
BROEKWEG 125			49		1	3	1.5	49	49	47	-2.8
							4.5	50	50	47	-3.3
							7.5	50	50	47	-3.2
BROEKWEG 127-129			48		2	3	1.5	50	50	48	-2.6
							4.5	52	52	48	-3.7
							7.5	52	52	48	-3.9
BROEKWEG 131			23		1	3	1.5	54	54	50	-3.7
							4.5	56	56	51	-4.4
							7.5	56	56	52	-4.5
CLAUDIUS CIVILISLAAN 15-36			20		5	1	1.5	55	55	56	0.2
					4	1	4.5	57	57	57	0.2
					4	1	7.5	58	58	58	0.3
					4	1	10.5	58	58	58	0.3
					4	1	13.5	58	58	58	0.4
CLAUDIUS CIVILISLAAN 33a			38		1	2	1.5	48	48	48	0.2
							4.5	49	49	49	0.4
CLAUDIUS CIVILISLAAN 39			39		1	2	1.5	47	48	47	-0.8
							4.5	48	48	49	0.4
COPPELSTOCKSTRAAT 1-15			24		2	1	1.5	49	49	50	1.2
					2	1	4.5	50	50	51	1.2
					2	1	7.5	50	50	52	1.3
					2	1	10.5	51	51	52	1.4
COPPELSTOCKSTRAAT 2-12			27		6	2	1.5	46	48	46	-1.6
							4.5	47	48	47	-0.6

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen				A			A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
DR. BRUGSMASTRAAT 45-59			47		8	3	1.5	47	48	47	-0.8
							4.5	48	48	48	0.3
							7.5	49	49	49	0.4
DR. BRUGSMASTRAAT 9-39			46		3	1	1.5	46	48	47	-1.4
					3	1	4.5	47	48	47	-0.5
					3	1	7.5	48	48	48	0.2
					3	1	10.5	48	48	49	0.4
					3	1	13.5	49	49	49	0.4
ENERGIEWEG 15			72		1	2	1.5	39	48	40	-7.8
							4.5	41	48	41	-6.5
ENERGIEWEG 19			71		1	2	1.5	40	48	40	-7.6
							4.5	41	48	42	-6.1
ENERGIEWEG 21			70		1	2	1.5	40	48	40	-7.7
							4.5	41	48	42	-6.4
ENERGIEWEG 32			69		1	2	1.5	44	48	44	-4.3
							4.5	44	48	45	-3.5
ENERGIEWEG 37			68		1	2	1.5	44	48	44	-3.9
							4.5	45	48	45	-3.2
ENERGIEWEG 39			67		1	2	1.5	44	48	44	-3.7
							4.5	45	48	45	-3.1
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	44	48	43	-4.9
							4.5	45	48	43	-4.7
ENERGIEWEG 40 - 42			66	GN	2	2	1.5	45	48	45	-3.4
							4.5	46	48	45	-2.8
FLORESLAAN 10-32a			35		12	2	1.5	51	51	52	0.5
							4.5	53	53	53	0.5
FLORESLAAN 122-124			9		2	3	1.5	62	62	54	-8.4
							4.5	63	63	55	-8.0
							7.5	63	63	56	-7.0
FLORESLAAN 126-128			8		2	3	1.5	62	62	53	-8.8
							4.5	63	63	55	-8.5
							7.5	63	63	56	-7.5
FLORESLAAN 130-132			7		2	3	1.5	62	62	53	-9.4
							4.5	63	63	54	-9.2
							7.5	63	63	55	-8.1
FLORESLAAN 134-136			6		2	3	1.5	62	62	52	-9.9
							4.5	63	63	53	-9.9
							7.5	63	63	54	-9.0
FLORESLAAN 138-140			5		2	3	1.5	62	62	52	-10.4
							4.5	63	63	53	-10.5
							7.5	63	63	54	-9.8
FLORESLAAN 142-144			4		2	3	1.5	62	62	52	-10.5
							4.5	63	63	53	-10.6
							7.5	64	64	54	-9.9
FLORESLAAN 146-148			3		2	3	1.5	62	62	52	-10.2
							4.5	63	63	53	-10.2
							7.5	63	63	54	-9.5
FLORESLAAN 150-152			2		2	3	1.5	61	61	52	-8.6
							4.5	62	62	53	-8.7
							7.5	62	62	54	-8.1
FLORESLAAN 154			1		1	3	1.5	57	57	51	-6.1
							4.5	59	59	52	-6.6
							7.5	59	59	53	-6.0
FLORESLAAN 2-6a			36		4	2	1.5	51	51	51	0.5
							4.5	52	52	53	0.6
FLORESLAAN 54A-56C			17		2	1	1.5	56	56	57	0.6
					2	1	4.5	58	58	58	0.6
					2	1	7.5	58	58	59	0.6
FLORISLAAN 102-112			12		6	2	1.5	63	63	57	-5.5

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen				A			A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
FLORISLAAN 36-38a			34		3	2	4.5	64	64	59	-4.7
							1.5	53	53	53	0.5
							4.5	54	54	55	0.5
FLORISLAAN 76-180			10		9	1	1.5	60	60	54	-6.1
					9	1	4.5	61	61	55	-6.2
					9	1	7.5	62	62	56	-5.1
					9	1	10.5	61	61	57	-4.7
					9	1	13.5	61	61	57	-4.4
					8	1	16.5	61	61	57	-4.1
FLORISLAAN 88			14		1	3	1.5	63	63	59	-3.7
							4.5	64	64	61	-2.9
							7.5	64	64	61	-2.6
FLORISLAAN 96			13		1	3	1.5	62	62	57	-4.3
							4.5	63	63	59	-3.6
							7.5	63	63	60	-3.2
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			22	GO	4	3	1.5	57	57	57	0.4
							4.5	59	59	59	0.4
							7.5	59	59	59	0.4
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			57	GN	4	3	1.5	53	53	53	0.5
							4.5	54	54	55	0.5
							7.5	55	55	55	0.5
GRAAF ARNULFSTRAAT 37-46			19		9	3	1.5	56	56	56	0.3
							4.5	58	58	58	0.3
							7.5	58	58	58	0.3
GRAAF ARNULFSTRAAT 8-14			21		4	3	1.5	56	56	57	0.4
							4.5	58	58	59	0.5
							7.5	59	59	59	0.5
H. TH. KUIPERS-RIETBERGS 45-59			43		8	3	1.5	46	48	46	-1.8
							4.5	47	48	47	-0.9
							7.5	47	48	48	-0.3
JAN THIJSSSENSTRAAT 9-29			42		2	1	1.5	45	48	45	-2.6
					2	1	4.5	46	48	46	-1.7
					2	1	7.5	47	48	47	-1.1
					2	1	10.5	47	48	47	-0.6
					1	1	13.5	48	48	48	0.0
JOHANNES MULDERSTRAAT 45-59			45		8	3	1.5	47	48	47	-0.8
							4.5	48	48	48	0.2
							7.5	48	48	49	0.5
JOHANNES MULDERSTRAAT 9-39			44		4	1	1.5	45	48	46	-2.0
					4	1	4.5	46	48	47	-1.2
					4	1	7.5	47	48	48	-0.4
					2	1	10.5	48	48	49	0.5
					2	1	13.5	49	49	49	0.4
KAREL DE GROTELAAN 7-29			63		2	1	4.5	49	49	50	0.7
					2	1	7.5	50	50	51	0.7
					2	1	10.5	51	51	52	0.7
					2	1	13.5	52	52	52	0.6
					2	1	16.5	52	52	52	0.5
					2	1	19.5	52	52	53	0.5
KENAU HASSELAARSTRAAT 1-15			30		2	1	1.5	50	50	51	0.8
					2	1	4.5	51	51	52	0.8
					2	1	7.5	52	52	53	0.8
					2	1	10.5	52	52	53	0.8
KENAU HASSELAARSTRAAT 2-12			31		6	2	1.5	47	48	47	-1.0
							4.5	47	48	47	-0.5
MARNIXLAAN (verzorging)			18	GO1	1	3	2.5	53	53	54	0.5
							6.5	58	58	59	0.9
							10.5	60	60	61	0.5
MARNIXLAAN (verzorging)			55	GO2	1	3	1.5	52	52	52	0.6

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen				A			A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
							4.5	55	55	56	1.0
							7.5	59	59	60	1.1
MARNIXLAAN (verzorging)			59	GN	1	3	2.5	51	51	52	0.4
							6.5	53	53	53	0.4
							10.5	53	53	53	0.4
MARNIXLAAN 9-299			41		14	1	1.5	47	48	48	-0.3
					28	1	7.5	49	49	49	0.6
					28	1	13.5	50	50	50	0.5
					28	1	19.5	50	50	51	0.5
					28	1	25.5	50	50	51	0.5
					20	1	31.5	50	50	51	0.5
RIOUWLAAN 77-87			11		6	2	1.5	64	64	57	-7.3
							4.5	65	65	59	-6.2
RIPPERDASTRAAT 1-15			26		2	1	1.5	50	50	51	0.8
					2	1	4.5	51	51	52	0.9
					1	1	7.5	51	51	52	1.0
					1	1	10.5	52	52	53	1.0
RIPPERDASTRAAT 12-14			29		2	2	1.5	47	48	47	-0.8
							4.5	48	48	48	0.4
RUYCHAUVERSTRAAT 1-15			25		2	1	1.5	49	49	50	1.2
					2	1	4.5	50	50	51	1.2
					1	1	7.5	51	51	52	1.3
					1	1	10.5	51	51	53	1.3
RUYCHAUVERSTRAAT 14			28		1	2	1.5	46	48	46	-2.0
							4.5	47	48	48	0.3
SAMUEL ESMEIJERSTRAAT 1-89			60		9	1	1.5	43	48	43	-5.0
					9	1	4.5	44	48	44	-3.6
					9	1	7.5	46	48	46	-1.9
					9	1	10.5	47	48	48	-0.5
					9	1	13.5	47	48	48	0.3
SOENDALAAN 124A-126C			32		2	1	1.5	53	53	53	0.6
					2	1	4.5	54	54	55	0.5
					2	1	7.5	55	55	56	0.5
SOENDALAAN 127-127a			33		1	2	1.5	53	53	54	0.5
							4.5	55	55	55	0.5
SURINAMESINGEL 121			40	GW	1	2	1.5	51	51	52	0.4
							4.5	53	53	53	0.5
SURINAMESINGEL 121			58	GZ	1	2	1.5	47	48	47	-0.5
							4.5	48	48	48	0.4
SURINAMESINGEL 34-40a			37		5	2	1.5	50	50	51	0.6
							4.5	52	52	52	0.6
ZUIDERBUURTSEWEG 4			73		1	3	1.5	45	48	46	-2.1
							4.5	46	48	47	-1.1
							7.5	47	48	48	-0.5

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam		nummer						A			A t.o.v. grenswaarde
				geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
ENERGIEWEG 40 - 42				GZ	2	2	1.5	48	48	50	
							4.5	50	50	52	2.2

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

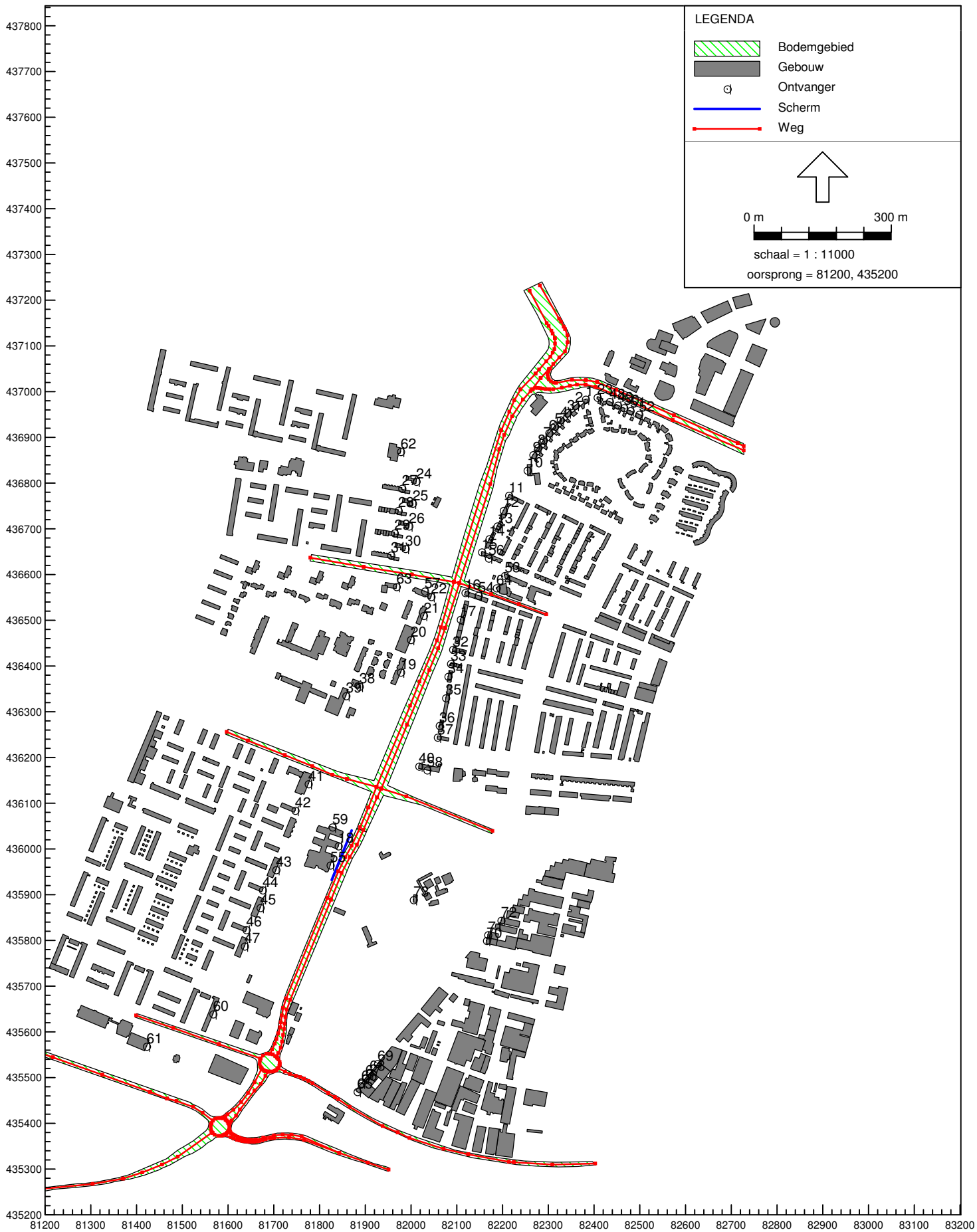
GW= gevel west

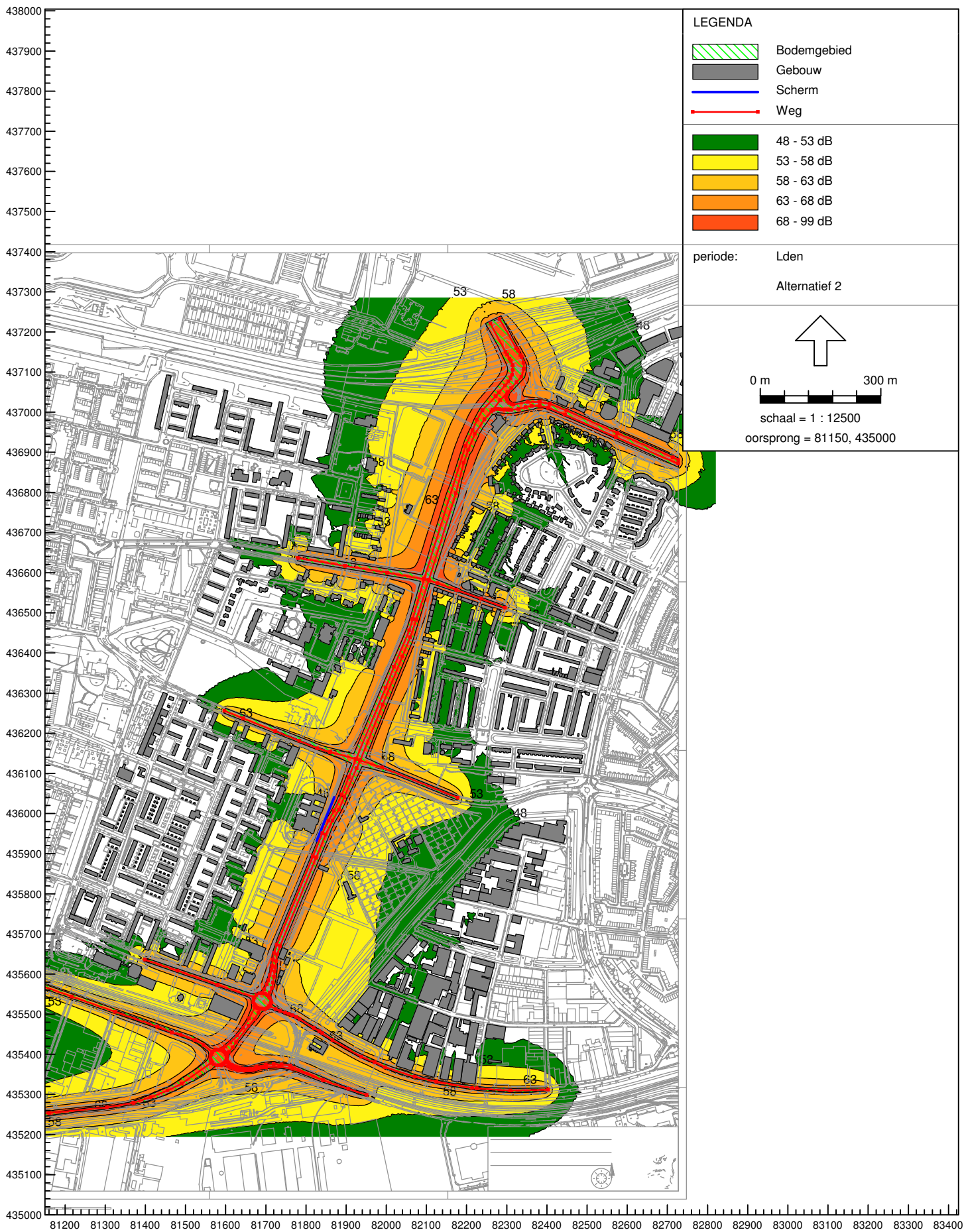
Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

BIJLAGE 4 Alternatief 2



Overzicht rekenpunten tbv geluidbelaste woningen - Alternatief 2
 Waarneemhoogte is 5 meter





Geluidcontouren vanwege alle wegen tezamen - Alternatief 2
Waarneemhoogte is 5 meter. Exclusief aftrek art. 110g Wgh.

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer		postcode					Heersende waarde	Grenswaarde	A	
	van	tot			gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen				waarn. hoogte
AMBONLAAN 165-181			53		9	2	1.5	51	51	51	0.1
							4.5	53	53	53	0.1
AMBONLAAN 62-76			15	GW	1	2	1.5	63	63	61	-2.1
							4.5	64	64	62	-1.6
AMBONLAAN 62-76			56	GZ	7	2	1.5	55	55	54	-0.4
							4.5	57	57	56	-0.4
ARIJ KOPLAAN 1A			61		1	3	1.5	35	48	40	-8.2
							4.5	36	48	41	-6.7
							7.5	37	48	42	-6.3
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	54	54	54	0.6
							4.5	55	55	56	0.6
							7.5	56	56	57	0.6
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	60	60	62	1.2
							4.5	62	62	63	0.9
							7.5	62	62	63	0.9
BILITONLAAN 98a-104d			64		4	1	1.5	51	51	52	0.2
					4	1	4.5	53	53	53	0.1
					4	1	7.5	54	54	55	0.2
					2	1	10.5	55	55	55	0.5
					2	1	13.5	55	55	56	0.5
BLOIS VAN TRESLONGSTRAAT 2-248			62		10	1	1.5	46	48	48	-0.3
					20	1	7.5	47	48	49	0.8
					20	1	10.5	48	48	49	1.3
					30	1	19.5	49	49	51	1.6
					30	1	25.5	50	50	51	1.4
					14	1	34.5	50	50	51	1.2
BROEKWEG 115-117			52		2	3	1.5	46	48	43	-4.7
							4.5	47	48	45	-3.3
							7.5	47	48	44	-4.1
BROEKWEG 119-121			51		2	3	1.5	48	48	45	-3.2
							4.5	48	48	46	-2.6
							7.5	48	48	45	-3.1
BROEKWEG 123			50		1	3	1.5	49	49	45	-3.8
							4.5	49	49	46	-3.6
							7.5	49	49	45	-3.6
BROEKWEG 125			49		1	3	1.5	49	49	46	-3.2
							4.5	50	50	46	-3.7
							7.5	50	50	46	-3.6
BROEKWEG 127-129			48		2	3	1.5	50	50	47	-3.1
							4.5	52	52	48	-4.2
							7.5	52	52	48	-4.4
BROEKWEG 131			23		1	3	1.5	54	54	50	-4.2
							4.5	56	56	51	-4.8
							7.5	56	56	52	-4.9
CLAUDIUS CIVILISLAAN 15-36			20		5	1	1.5	55	55	54	-1.4
					4	1	4.5	57	57	56	-1.6
					4	1	7.5	58	58	56	-1.3
					4	1	10.5	58	58	57	-1.1
					4	1	13.5	58	58	57	-1.0
CLAUDIUS CIVILISLAAN 33a			38		1	2	1.5	48	48	47	-0.6
							4.5	49	49	49	-0.4
CLAUDIUS CIVILISLAAN 39			39		1	2	1.5	47	48	47	-1.5
							4.5	48	48	48	-0.3
COPPELSTOCKSTRAAT 1-15			24		2	1	1.5	49	49	50	1.1
					2	1	4.5	50	50	51	1.1
					2	1	7.5	50	50	52	1.2
					2	1	10.5	51	51	52	1.4
COPPELSTOCKSTRAAT 2-12			27		6	2	1.5	46	48	46	-1.6
							4.5	47	48	47	-0.6

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam		nummer						postcode		A	
	van	tot		geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waam. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
DR. BRUGSMASTRAAT 45-59			47		8	3	1.5	47	48	47	-1.1
							4.5	48	48	48	0.0
							7.5	49	49	49	0.1
DR. BRUGSMASTRAAT 9-39			46		3	1	1.5	46	48	46	-1.7
					3	1	4.5	47	48	47	-0.9
					3	1	7.5	48	48	48	-0.1
					3	1	10.5	48	48	49	0.1
					3	1	13.5	49	49	49	0.1
ENERGIEWEG 15			72		1	2	1.5	39	48	41	-7.4
							4.5	41	48	42	-6.2
ENERGIEWEG 19			71		1	2	1.5	40	48	40	-7.5
							4.5	41	48	42	-6.0
ENERGIEWEG 21			70		1	2	1.5	40	48	40	-7.6
							4.5	41	48	42	-6.2
ENERGIEWEG 32			69		1	2	1.5	44	48	44	-4.2
							4.5	44	48	45	-3.4
ENERGIEWEG 37			68		1	2	1.5	44	48	44	-3.8
							4.5	45	48	45	-3.1
ENERGIEWEG 39			67		1	2	1.5	44	48	44	-3.5
							4.5	45	48	45	-2.9
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	44	48	43	-4.9
							4.5	45	48	43	-4.8
ENERGIEWEG 40 - 42			66	GN	2	2	1.5	45	48	45	-3.4
							4.5	46	48	45	-2.8
FLORESLAAN 10-32a			35		12	2	1.5	51	51	53	1.7
							4.5	53	53	55	2.0
FLORESLAAN 122-124			9		2	3	1.5	62	62	54	-8.4
							4.5	63	63	55	-8.0
							7.5	63	63	56	-7.0
FLORESLAAN 126-128			8		2	3	1.5	62	62	53	-8.8
							4.5	63	63	55	-8.5
							7.5	63	63	56	-7.5
FLORESLAAN 130-132			7		2	3	1.5	62	62	53	-9.4
							4.5	63	63	54	-9.2
							7.5	63	63	55	-8.2
FLORESLAAN 134-136			6		2	3	1.5	62	62	52	-10.0
							4.5	63	63	53	-9.9
							7.5	63	63	54	-9.1
FLORESLAAN 138-140			5		2	3	1.5	62	62	52	-10.5
							4.5	63	63	53	-10.6
							7.5	63	63	54	-9.9
FLORESLAAN 142-144			4		2	3	1.5	62	62	51	-10.7
							4.5	63	63	52	-10.9
							7.5	64	64	53	-10.2
FLORESLAAN 146-148			3		2	3	1.5	62	62	52	-10.5
							4.5	63	63	53	-10.6
							7.5	63	63	54	-9.8
FLORESLAAN 150-152			2		2	3	1.5	61	61	52	-9.0
							4.5	62	62	53	-9.2
							7.5	62	62	54	-8.5
FLORESLAAN 154			1		1	3	1.5	57	57	51	-6.3
							4.5	59	59	52	-6.8
							7.5	59	59	53	-6.3
FLORESLAAN 2-6a			36		4	2	1.5	51	51	52	1.4
							4.5	52	52	54	1.6
FLORESLAAN 54A-56C			17		2	1	1.5	56	56	58	2.5
					2	1	4.5	58	58	60	1.9
					2	1	7.5	58	58	60	1.8
FLORISLAAN 102-112			12		6	2	1.5	63	63	57	-5.4

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam		nummer						postcode		A	A t.o.v. grenswaarde
	van	tot		geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waam. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde		
							4.5	64	64	59	-4.6
FLORISLAAN 36-38a			34		3	2	1.5	53	53	55	2.2
							4.5	54	54	57	2.3
FLORISLAAN 76-180			10		9	1	1.5	60	60	54	-6.1
					9	1	4.5	61	61	55	-6.1
					9	1	7.5	62	62	56	-5.1
					9	1	10.5	61	61	57	-4.6
					9	1	13.5	61	61	57	-4.4
					8	1	16.5	61	61	57	-4.1
FLORISLAAN 88			14		1	3	1.5	63	63	59	-3.5
							4.5	64	64	61	-2.7
							7.5	64	64	61	-2.5
FLORISLAAN 96			13		1	3	1.5	62	62	58	-4.1
							4.5	63	63	59	-3.4
							7.5	63	63	60	-3.1
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			22	GO	4	3	1.5	57	57	57	-0.4
							4.5	59	59	58	-0.4
							7.5	59	59	59	-0.3
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			57	GN	4	3	1.5	53	53	53	0.2
							4.5	54	54	54	0.1
							7.5	55	55	55	0.2
GRAAF ARNULFSTRAAT 37-46			19		9	3	1.5	56	56	55	-1.5
							4.5	58	58	56	-1.5
							7.5	58	58	57	-1.3
GRAAF ARNULFSTRAAT 8-14			21		4	3	1.5	56	56	56	-0.9
							4.5	58	58	57	-1.0
							7.5	59	59	58	-0.8
H. TH. KUIPERS-RIETBERGS 45-59			43		8	3	1.5	46	48	46	-1.9
							4.5	47	48	47	-0.9
							7.5	47	48	48	-0.5
JAN THIJSSSENSTRAAT 9-29			42		2	1	1.5	45	48	45	-3.4
					2	1	4.5	46	48	46	-2.4
					2	1	7.5	47	48	46	-1.8
					2	1	10.5	47	48	47	-1.4
					1	1	13.5	48	48	47	-0.8
JOHANNES MULDERSTRAAT 45-59			45		8	3	1.5	47	48	47	-1.0
							4.5	48	48	48	0.0
							7.5	48	48	49	0.3
JOHANNES MULDERSTRAAT 9-39			44		4	1	1.5	45	48	46	-2.2
					4	1	4.5	46	48	47	-1.4
					4	1	7.5	47	48	47	-0.6
					2	1	10.5	48	48	48	0.3
					2	1	13.5	49	49	49	0.2
KAREL DE GROTELAAN 7-29			63		2	1	4.5	49	49	50	0.5
					2	1	7.5	50	50	51	0.5
					2	1	10.5	51	51	51	0.5
					2	1	13.5	52	52	52	0.5
					2	1	16.5	52	52	52	0.4
					2	1	19.5	52	52	53	0.5
KENAU HASSELAARSTRAAT 1-15			30		2	1	1.5	50	50	51	0.7
					2	1	4.5	51	51	52	0.7
					2	1	7.5	52	52	52	0.7
					2	1	10.5	52	52	53	0.8
KENAU HASSELAARSTRAAT 2-12			31		6	2	1.5	47	48	47	-1.1
							4.5	47	48	47	-0.7
MARNIXLAAN (verzorging)			18	GO1	1	3	2.5	53	53	53	0.3
							6.5	58	58	59	1.0
							10.5	60	60	59	-1.3
MARNIXLAAN (verzorging)			55	GO2	1	3	1.5	52	52	52	0.0

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer							Heersende waarde	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waam. hoogte				
							4.5	55	55	57	2.3
							7.5	59	59	60	0.9
MARNIXLAAN (verzorging)			59	GN	1	3	2.5	51	51	50	-1.4
							6.5	53	53	52	-1.0
							10.5	53	53	52	-0.8
MARNIXLAAN 9-299			41		14	1	1.5	47	48	47	-1.2
					28	1	7.5	49	49	48	-0.3
					28	1	13.5	50	50	49	-0.5
					28	1	19.5	50	50	50	-0.3
					28	1	25.5	50	50	50	-0.3
					20	1	31.5	50	50	50	-0.2
RIOUWLAAN 77-87			11		6	2	1.5	64	64	57	-7.2
							4.5	65	65	59	-6.1
RIPPERDASTRAAT 1-15			26		2	1	1.5	50	50	51	0.7
					2	1	4.5	51	51	52	0.9
					1	1	7.5	51	51	52	0.9
					1	1	10.5	52	52	53	0.9
RIPPERDASTRAAT 12-14			29		2	2	1.5	47	48	47	-0.8
							4.5	48	48	48	0.3
RUYCHAUVERSTRAAT 1-15			25		2	1	1.5	49	49	50	1.1
					2	1	4.5	50	50	51	1.2
					1	1	7.5	51	51	52	1.2
					1	1	10.5	51	51	53	1.3
RUYCHAUVERSTRAAT 14			28		1	2	1.5	46	48	46	-2.0
							4.5	47	48	48	0.3
SAMUEL ESMEIJERSTRAAT 1-89			60		9	1	1.5	43	48	43	-5.0
					9	1	4.5	44	48	44	-3.6
					9	1	7.5	46	48	46	-2.0
					9	1	10.5	47	48	47	-0.7
					9	1	13.5	47	48	48	0.0
SOENDALAAN 124A-126C			32		2	1	1.5	53	53	57	4.8
SOENDALAAN 124A-126C					2	1	4.5	54	54	59	4.6
SOENDALAAN 124A-126C					2	1	7.5	55	55	59	3.8
SOENDALAAN 127-127a			33		1	2	1.5	53	53	56	2.6
							4.5	55	55	58	2.6
SURINAMESINGEL 121			40	GW	1	2	1.5	51	51	53	1.4
							4.5	53	53	54	1.6
SURINAMESINGEL 121			58	GZ	1	2	1.5	47	48	48	-0.1
							4.5	48	48	49	0.9
SURINAMESINGEL 34-40a			37		5	2	1.5	50	50	52	1.3
							4.5	52	52	53	1.5
ZUIDERBUURTSEWEG 4			73		1	3	1.5	45	48	46	-2.0
							4.5	46	48	47	-1.0
							7.5	47	48	48	-0.4

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres			informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer								A	
	van	tot								
			postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	48	48	50
							4.5	50	50	52

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

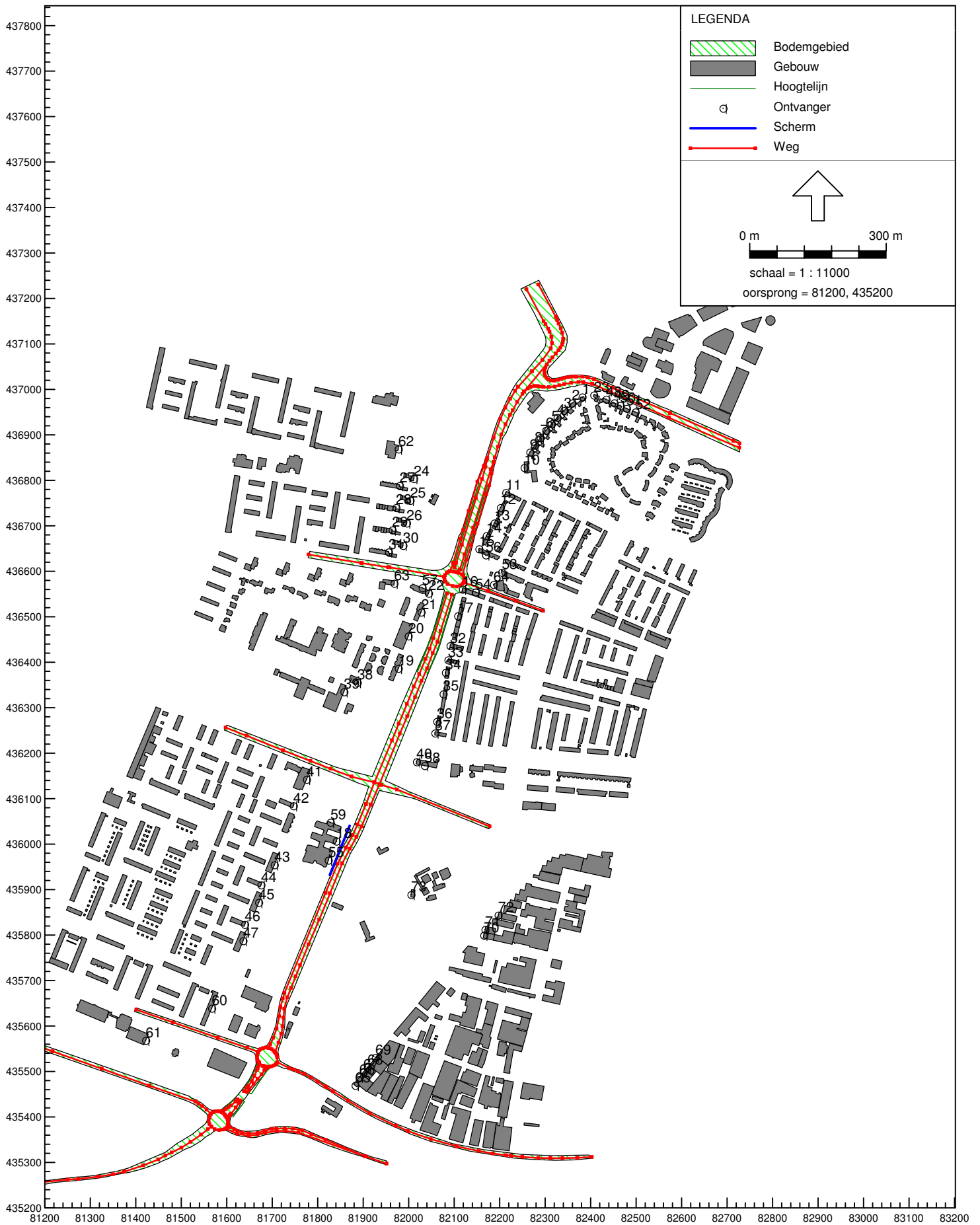
BIJLAGE 5 Alternatief 3a



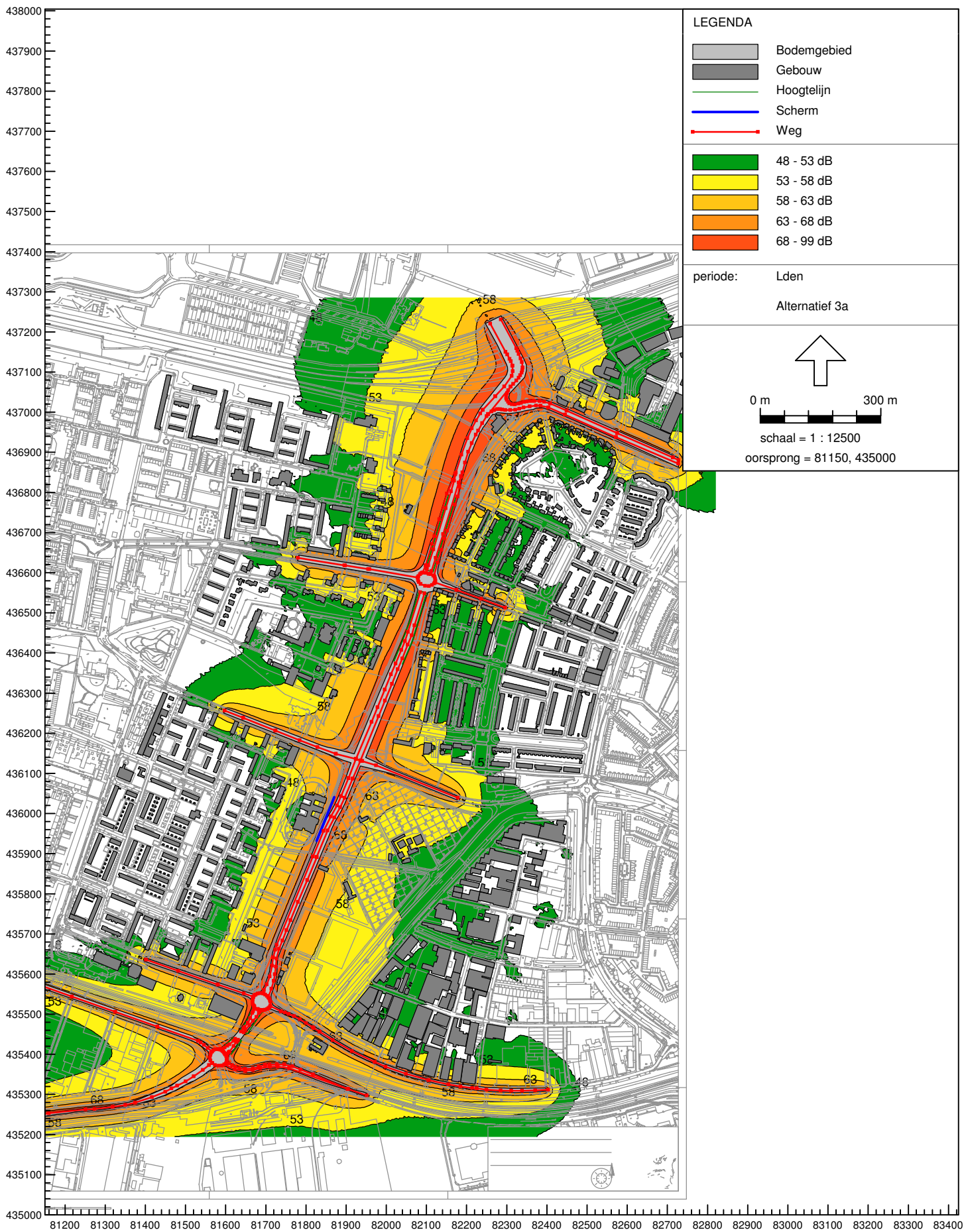
Wegverkeerslaaai - RMW-2006, MER Marathonweg - Gehinderden - Alternatief 3a [C:\Temp\Projecten\Marathon\20090724_GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Overzicht rekenpunten tbv geluidbelaste woningen - Alternatief 3a

Waarneemhoogte is 5 meter



Overzicht rekenpunten tbv Wgh toets - Alternatief 3a



Wegverkeerslaaai - RMW-2006, MER Marathonweg - Toetsing Wgh - Alternatief 3a [K:\Projecten\C1624-01.001 MER Marathonweg\04 Data\V1\Model\GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Geluidcontouren vanwege alle wegen tezamen - Alternatief 3a
Waarneemhoogte is 5 meter. Exclusief aftrek art. 110g Wgh.

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
AMBONLAAN 165-181			53		9	2	1.5	51	51	50	-0.8
							4.5	53	53	52	-0.5
AMBONLAAN 62-76			15	GW	1	2	1.5	63	63	62	-1.2
							4.5	64	64	64	0.4
AMBONLAAN 62-76			56	GZ	7	2	1.5	55	55	55	-0.3
							4.5	57	57	56	-0.3
ARIJ KOPLAAN 1A			61		1	3	1.5	35	48	40	-8.1
							4.5	36	48	41	-7.0
							7.5	37	48	42	-6.5
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	54	54	55	1.0
							4.5	55	55	56	1.1
							7.5	56	56	58	1.7
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	60	60	63	2.9
							4.5	62	62	65	2.8
							7.5	62	62	65	3.2
BILITONLAAN 98a-104d			64		4	1	1.5	51	51	51	-0.6
					4	1	4.5	53	53	53	-0.4
					4	1	7.5	54	54	54	0.0
					2	1	10.5	55	55	56	0.9
					2	1	13.5	55	55	57	1.8
BLOIS VAN TRESLONGSTRAAT 2-248			62		10	1	1.5	46	48	52	4.0
					20	1	7.5	47	48	53	5.2
					20	1	10.5	48	48	54	5.7
					30	1	19.5	49	49	55	5.7
					30	1	25.5	50	50	55	5.5
					14	1	34.5	50	50	55	5.5
BROEKWEG 115-117			52		2	3	1.5	46	48	49	0.6
							4.5	47	48	50	2.0
							7.5	47	48	49	0.9
BROEKWEG 119-121			51		2	3	1.5	48	48	50	2.3
							4.5	48	48	51	2.9
							7.5	48	48	50	2.1
BROEKWEG 123			50		1	3	1.5	49	49	50	1.4
							4.5	49	49	51	1.7
							7.5	49	49	51	1.6
BROEKWEG 125			49		1	3	1.5	49	49	51	2.0
							4.5	50	50	52	1.5
							7.5	50	50	52	1.6
BROEKWEG 127-129			48		2	3	1.5	50	50	52	2.1
							4.5	52	52	53	1.0
							7.5	52	52	53	0.8
BROEKWEG 131			23		1	3	1.5	54	54	55	1.1
							4.5	56	56	56	0.4
							7.5	56	56	57	0.3
CLAUDIUS CIVILISLAAN 15-36			20		5	1	1.5	55	55	58	2.4
					4	1	4.5	57	57	60	2.7
					4	1	7.5	58	58	61	3.4

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen							
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
					4	1	10.5	58	58	61	3.8
					4	1	13.5	58	58	62	3.9
CLAUDIUS CIVILISLAAN 33a			38		1	2	1.5	48	48	53	5.4
							4.5	49	49	55	5.5
CLAUDIUS CIVILISLAAN 39			39		1	2	1.5	47	48	53	4.8
							4.5	48	48	54	5.7
COPPELSTOCKSTRAAT 1-15			24		2	1	1.5	49	49	53	4.7
					2	1	4.5	50	50	54	4.5
					2	1	7.5	50	50	55	4.6
					2	1	10.5	51	51	56	4.9
COPPELSTOCKSTRAAT 2-12			27		6	2	1.5	46	48	50	2.4
							4.5	47	48	51	2.6
DR. BRUGSMASRAAT 45-59			47		8	3	1.5	47	48	48	-0.5
							4.5	48	48	49	0.7
							7.5	49	49	49	0.9
DR. BRUGSMASRAAT 9-39			46		3	1	1.5	46	48	47	-1.0
					3	1	4.5	47	48	48	-0.1
					3	1	7.5	48	48	49	0.7
					3	1	10.5	48	48	49	0.9
					3	1	13.5	49	49	50	1.0
ENERGIEWEG 15			72		1	2	1.5	39	48	44	-4.3
							4.5	41	48	45	-2.9
ENERGIEWEG 19			71		1	2	1.5	40	48	44	-4.2
							4.5	41	48	45	-2.8
ENERGIEWEG 21			70		1	2	1.5	40	48	44	-4.2
							4.5	41	48	45	-2.8
ENERGIEWEG 32			69		1	2	1.5	44	48	45	-3.2
							4.5	44	48	46	-2.2
ENERGIEWEG 37			68		1	2	1.5	44	48	45	-2.9
							4.5	45	48	46	-2.1
ENERGIEWEG 39			67		1	2	1.5	44	48	46	-2.5
							4.5	45	48	46	-2.1
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	44	48	43	-4.9
							4.5	45	48	42	-5.8
ENERGIEWEG 40 - 42			66	GN	2	2	1.5	45	48	46	-2.4
							4.5	46	48	46	-2.1
FLORESLAAN 10-32a			35		12	2	1.5	51	51	59	7.7
							4.5	53	53	61	8.1
FLORESLAAN 122-124			9		2	3	1.5	62	62	59	-3.4
							4.5	63	63	60	-3.0
							7.5	63	63	61	-2.0
FLORESLAAN 126-128			8		2	3	1.5	62	62	58	-3.8
							4.5	63	63	60	-3.4
							7.5	63	63	61	-2.4
FLORESLAAN 130-132			7		2	3	1.5	62	62	58	-4.2
							4.5	63	63	59	-4.0
							7.5	63	63	60	-3.0

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
FLORESLAAN 134-136			6		2	3	1.5	62	62	57	-4.8
							4.5	63	63	59	-4.7
							7.5	63	63	60	-3.9
FLORESLAAN 138-140			5		2	3	1.5	62	62	57	-5.4
							4.5	63	63	58	-5.5
							7.5	63	63	59	-4.7
FLORESLAAN 142-144			4		2	3	1.5	62	62	57	-5.6
							4.5	63	63	58	-5.7
							7.5	64	64	59	-5.0
FLORESLAAN 146-148			3		2	3	1.5	62	62	57	-5.4
							4.5	63	63	58	-5.4
							7.5	63	63	59	-4.7
FLORESLAAN 150-152			2		2	3	1.5	61	61	57	-3.9
							4.5	62	62	58	-4.0
							7.5	62	62	59	-3.3
FLORESLAAN 154			1		1	3	1.5	57	57	56	-1.0
							4.5	59	59	57	-1.6
							7.5	59	59	58	-1.1
FLORESLAAN 2-6a			36		4	2	1.5	51	51	58	7.4
							4.5	52	52	60	7.7
FLORESLAAN 54A-56C			17		2	1	1.5	56	56	59	3.3
					2	1	4.5	58	58	63	4.9
					2	1	7.5	58	58	64	5.4
FLORISLAAN 102-112			12		6	2	1.5	63	63	61	-2.1
							4.5	64	64	63	-1.0
FLORISLAAN 36-38a			34		3	2	1.5	53	53	61	7.9
							4.5	54	54	63	8.3
FLORISLAAN 76-180			10		9	1	1.5	60	60	59	-1.3
					9	1	4.5	61	61	60	-1.3
					9	1	7.5	62	62	61	-0.3
					9	1	10.5	61	61	62	0.1
					9	1	13.5	61	61	62	0.4
					8	1	16.5	61	61	62	0.7
FLORISLAAN 88			14		1	3	1.5	63	63	61	-2.1
							4.5	64	64	63	-0.4
							7.5	64	64	64	0.3
FLORISLAAN 96			13		1	3	1.5	62	62	60	-1.7
							4.5	63	63	62	-0.5
							7.5	63	63	63	0.2
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			22	GO	4	3	1.5	57	57	57	0.1
							4.5	59	59	59	0.4
							7.5	59	59	60	1.5
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			57	GN	4	3	1.5	53	53	54	0.9
							4.5	54	54	55	0.8
							7.5	55	55	56	0.9
GRAAF ARNULFSTRAAT 37-46			19		9	3	1.5	56	56	60	4.3
							4.5	58	58	62	4.3

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen							
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
							7.5	58	58	63	4.6
GRAAF ARNULFSTRAAT 8-14			21		4	3	1.5	56	56	57	0.4
							4.5	58	58	59	1.0
							7.5	59	59	61	2.2
H. TH. KUIPERS-RIETBERGS 45-59			43		8	3	1.5	46	48	48	0.0
							4.5	47	48	49	1.1
							7.5	47	48	49	1.3
JAN THIJSSSENSTRAAT 9-29			42		2	1	1.5	45	48	50	1.6
					2	1	4.5	46	48	51	2.5
					2	1	7.5	47	48	51	3.0
					2	1	10.5	47	48	51	2.7
					1	1	13.5	48	48	51	3.1
JOHANNES MULDERSTRAAT 45-59			45		8	3	1.5	47	48	48	-0.1
							4.5	48	48	49	0.9
							7.5	48	48	50	1.2
JOHANNES MULDERSTRAAT 9-39			44		4	1	1.5	45	48	47	-1.3
					4	1	4.5	46	48	48	-0.4
					4	1	7.5	47	48	48	0.5
					2	1	10.5	48	48	49	1.3
					2	1	13.5	49	49	50	1.4
KAREL DE GROTELAAN 7-29			63		2	1	4.5	49	49	52	2.3
					2	1	7.5	50	50	52	2.3
					2	1	10.5	51	51	54	2.5
					2	1	13.5	52	52	54	2.6
					2	1	16.5	52	52	54	2.4
					2	1	19.5	52	52	55	2.7
KENAU HASSELAARSTRAAT 1-15			30		2	1	1.5	50	50	52	2.2
					2	1	4.5	51	51	53	2.4
					2	1	7.5	52	52	54	2.5
					2	1	10.5	52	52	55	2.5
KENAU HASSELAARSTRAAT 2-12			31		6	2	1.5	47	48	46	-1.6
							4.5	47	48	47	-0.9
MARNIXLAAN (verzorging)			18	GO1	1	3	2.5	53	53	55	2.4
							6.5	58	58	60	2.2
							10.5	60	60	60	-0.1
MARNIXLAAN (verzorging)			55	GO2	1	3	1.5	52	52	53	0.9
							4.5	55	55	58	3.2
							7.5	59	59	60	1.6
MARNIXLAAN (verzorging)			59	GN	1	3	2.5	51	51	54	2.3
							6.5	53	53	55	2.1
							10.5	53	53	55	2.3
MARNIXLAAN 9-299			41		14	1	1.5	47	48	51	3.5
					28	1	7.5	49	49	53	4.2
					28	1	13.5	50	50	54	3.9
					28	1	19.5	50	50	54	4.2
					28	1	25.5	50	50	54	4.1
					20	1	31.5	50	50	54	4.2

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
RIOUWLAAN 77-87			11		6	2	1.5	64	64	61	-3.2
							4.5	65	65	63	-2.1
RIPPERDASTRAAT 1-15			26		2	1	1.5	50	50	52	2.5
					2	1	4.5	51	51	54	2.9
					1	1	7.5	51	51	54	3.1
					1	1	10.5	52	52	55	3.2
RIPPERDASTRAAT 12-14			29		2	2	1.5	47	48	49	0.5
							4.5	48	48	50	2.1
RUYCHAUVERSTRAAT 1-15			25		2	1	1.5	49	49	52	3.5
					2	1	4.5	50	50	54	4.1
					1	1	7.5	51	51	55	4.2
					1	1	10.5	51	51	56	4.3
RUYCHAUVERSTRAAT 14			28		1	2	1.5	46	48	48	0.1
							4.5	47	48	51	2.7
SAMUEL ESMEIJERSTRAAT 1-89			60		9	1	1.5	43	48	43	-4.7
					9	1	4.5	44	48	45	-3.0
					9	1	7.5	46	48	47	-1.4
					9	1	10.5	47	48	48	-0.1
					9	1	13.5	47	48	49	0.6
SOENDALAAN 124A-126C			32		2	1	1.5	53	53	61	8.9
					2	1	4.5	54	54	64	9.8
					2	1	7.5	55	55	65	9.4
SOENDALAAN 127-127a			33		1	2	1.5	53	53	61	7.9
							4.5	55	55	63	8.4
SURINAMESINGEL 121			40	GW	1	2	1.5	51	51	59	7.2
							4.5	53	53	60	7.6
SURINAMESINGEL 121			58	GZ	1	2	1.5	47	48	52	4.1
							4.5	48	48	53	5.3
SURINAMESINGEL 34-40a			37		5	2	1.5	50	50	58	7.3
							4.5	52	52	59	7.6
ZUIDERBUURTSEWEG 4			73		1	3	1.5	45	48	48	0.3
							4.5	46	48	49	1.4
							7.5	47	48	50	1.9

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding	
straatnaam		nummer										A
		van	tot	postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
ENERGIEWEG 40 - 42				65	GZ	2	2	1.5	48	48	50	2.5
								4.5	50	50	52	2.4

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam		nummer								A	
	van	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	60	60	61	0.5
							4.5	60	60	61	0.4
							7.5	60	60	60	0.3
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	56	56	51	-4.9
							4.5	56	56	52	-4.5
							7.5	56	56	52	-4.1

GN= gevel noord

GO= gevel oost

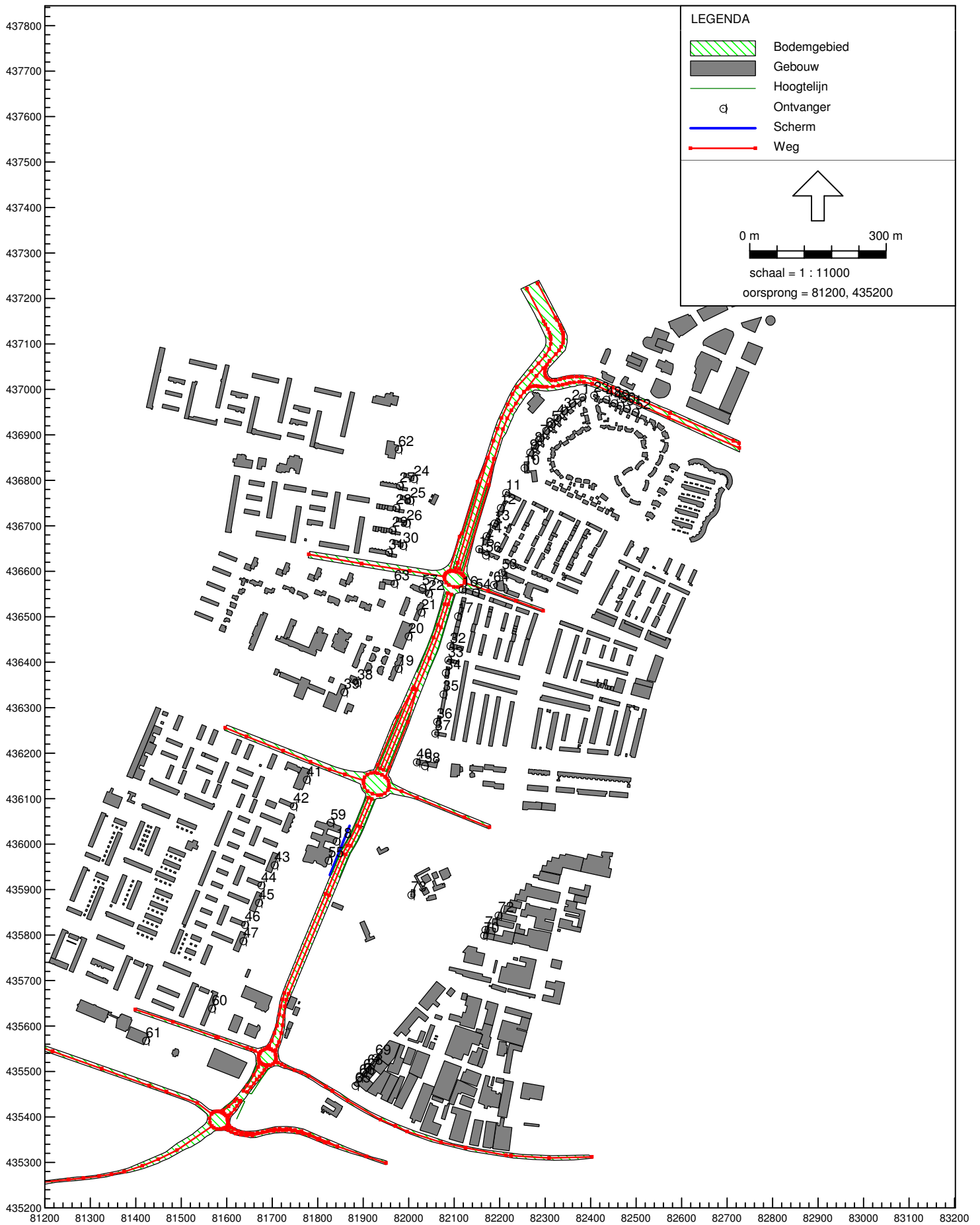
GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

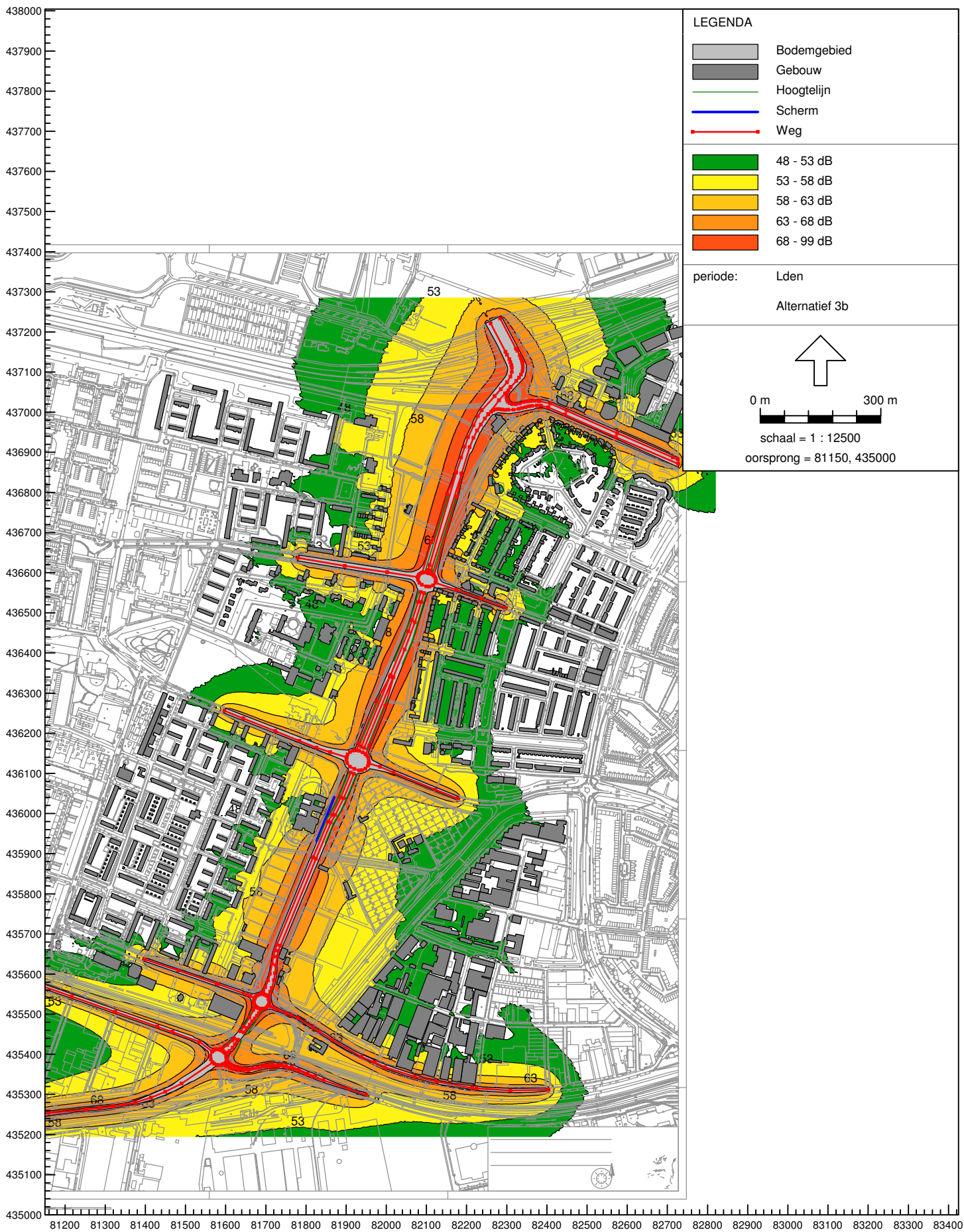
BIJLAGE 6 Alternatief 3b





Wegverkeerslaaai - RMW-2006, MER Marathonweg - Toetsing Wgh - Alternatief 3b [C:\Temp\Projecten\Marathon\20090724_GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Overzicht rekenpunten tbv Wgh toets - Alternatief 3b



Wegverkeerslaaai - RMW-2006, MER Marathonweg - Toetsing Wgh - Alternatief 3b [K:\Projecten\C1624-01.001 MER Marathonweg\04 Data\V1\Model\GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Geluidcontouren vanwege alle wegen tezamen - Alternatief 3b
Waarneemhoogte is 5 meter. Exclusief afrek art. 110g Wgh.

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer										
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
AMBONLAAN 165-181			53		9	2	1.5	51	51	51	-0.5
							4.5	53	53	52	-0.4
AMBONLAAN 62-76			15	GW	1	2	1.5	63	63	62	-1.3
							4.5	64	64	64	-0.2
AMBONLAAN 62-76			56	GZ	7	2	1.5	55	55	55	-0.2
							4.5	57	57	56	-0.3
ARIJ KOPLAAN 1A			61		1	3	1.5	35	48	42	-6.3
							4.5	36	48	43	-5.1
							7.5	37	48	43	-4.7
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	54	54	55	1.1
							4.5	55	55	56	1.0
							7.5	56	56	57	1.3
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	60	60	64	3.6
							4.5	62	62	65	3.3
							7.5	62	62	65	3.7
BILITONLAAN 98a-104d			64		4	1	1.5	51	51	51	-0.3
					4	1	4.5	53	53	53	-0.2
					4	1	7.5	54	54	55	0.1
					2	1	10.5	55	55	56	0.8
					2	1	13.5	55	55	56	1.4
BLOIS VAN TRESLONGSTRAAT 2-248			62		10	1	1.5	46	48	52	3.9
					20	1	7.5	47	48	53	5.1
					20	1	10.5	48	48	54	5.6
					30	1	19.5	49	49	55	5.5
					30	1	25.5	50	50	55	5.3
					14	1	34.5	50	50	55	5.2
BROEKWEG 115-117			52		2	3	1.5	46	48	48	0.3
							4.5	47	48	50	1.9
							7.5	47	48	49	1.1
BROEKWEG 119-121			51		2	3	1.5	48	48	50	2.1
							4.5	48	48	51	2.8
							7.5	48	48	50	2.1
BROEKWEG 123			50		1	3	1.5	49	49	50	1.5
							4.5	49	49	51	1.7
							7.5	49	49	51	1.7
BROEKWEG 125			49		1	3	1.5	49	49	51	2.0
							4.5	50	50	52	1.5
							7.5	50	50	52	1.6
BROEKWEG 127-129			48		2	3	1.5	50	50	52	2.1
							4.5	52	52	53	1.0
							7.5	52	52	53	0.8
BROEKWEG 131			23		1	3	1.5	54	54	55	1.1
							4.5	56	56	56	0.4
							7.5	56	56	57	0.3
CLAUDIUS CIVILISLAAN 15-36			20		5	1	1.5	55	55	58	2.2
					4	1	4.5	57	57	60	2.7
					4	1	7.5	58	58	61	3.5

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen							
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
					4	1	10.5	58	58	62	4.0
					4	1	13.5	58	58	62	4.2
CLAUDIUS CIVILISLAAN 33a			38		1	2	1.5	48	48	51	3.4
							4.5	49	49	53	3.8
CLAUDIUS CIVILISLAAN 39			39		1	2	1.5	47	48	51	3.3
							4.5	48	48	52	4.3
COPPELSTOCKSTRAAT 1-15			24		2	1	1.5	49	49	53	4.7
					2	1	4.5	50	50	54	4.6
					2	1	7.5	50	50	55	4.7
					2	1	10.5	51	51	56	4.9
COPPELSTOCKSTRAAT 2-12			27		6	2	1.5	46	48	50	2.0
							4.5	47	48	50	2.3
DR. BRUGSMASRAAT 45-59			47		8	3	1.5	47	48	52	4.1
							4.5	48	48	53	5.3
							7.5	49	49	54	5.4
DR. BRUGSMASRAAT 9-39			46		3	1	1.5	46	48	52	3.6
					3	1	4.5	47	48	52	4.4
					3	1	7.5	48	48	53	5.1
					3	1	10.5	48	48	54	5.3
					3	1	13.5	49	49	54	5.3
ENERGIEWEG 15			72		1	2	1.5	39	48	44	-4.4
							4.5	41	48	45	-2.7
ENERGIEWEG 19			71		1	2	1.5	40	48	44	-3.9
							4.5	41	48	46	-2.3
ENERGIEWEG 21			70		1	2	1.5	40	48	44	-3.9
							4.5	41	48	46	-2.5
ENERGIEWEG 32			69		1	2	1.5	44	48	47	-0.7
							4.5	44	48	48	0.2
ENERGIEWEG 37			68		1	2	1.5	44	48	47	-0.5
							4.5	45	48	48	0.3
ENERGIEWEG 39			67		1	2	1.5	44	48	48	-0.2
							4.5	45	48	49	0.5
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	44	48	45	-3.3
							4.5	45	48	45	-3.3
ENERGIEWEG 40 - 42			66	GN	2	2	1.5	45	48	48	-0.3
							4.5	46	48	48	0.4
FLORESLAAN 10-32a			35		12	2	1.5	51	51	59	7.2
							4.5	53	53	60	7.6
FLORESLAAN 122-124			9		2	3	1.5	62	62	59	-3.5
							4.5	63	63	60	-3.1
							7.5	63	63	61	-2.0
FLORESLAAN 126-128			8		2	3	1.5	62	62	58	-3.8
							4.5	63	63	60	-3.5
							7.5	63	63	61	-2.4
FLORESLAAN 130-132			7		2	3	1.5	62	62	58	-4.3
							4.5	63	63	59	-4.1
							7.5	63	63	60	-3.0

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer							Heersende waarde	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte			Zonder schermen	
FLORESLAAN 134-136			6		2	3	1.5	62	62	57	-4.8
							4.5	63	63	59	-4.7
							7.5	63	63	60	-3.9
FLORESLAAN 138-140			5		2	3	1.5	62	62	57	-5.3
							4.5	63	63	58	-5.4
							7.5	63	63	59	-4.7
FLORESLAAN 142-144			4		2	3	1.5	62	62	57	-5.6
							4.5	63	63	58	-5.8
							7.5	64	64	58	-5.1
FLORESLAAN 146-148			3		2	3	1.5	62	62	57	-5.5
							4.5	63	63	58	-5.5
							7.5	63	63	59	-4.8
FLORESLAAN 150-152			2		2	3	1.5	61	61	57	-3.9
							4.5	62	62	58	-4.1
							7.5	62	62	59	-3.4
FLORESLAAN 154			1		1	3	1.5	57	57	56	-1.1
							4.5	59	59	57	-1.6
							7.5	59	59	58	-1.1
FLORESLAAN 2-6a			36		4	2	1.5	51	51	57	6.1
							4.5	52	52	59	6.5
FLORESLAAN 54A-56C			17		2	1	1.5	56	56	60	3.7
					2	1	4.5	58	58	63	5.2
					2	1	7.5	58	58	64	6.2
FLORISLAAN 102-112			12		6	2	1.5	63	63	60	-2.3
							4.5	64	64	62	-1.3
FLORISLAAN 36-38a			34		3	2	1.5	53	53	61	7.8
							4.5	54	54	63	8.2
FLORISLAAN 76-180			10		9	1	1.5	60	60	58	-1.5
					9	1	4.5	61	61	60	-1.5
					9	1	7.5	62	62	61	-0.5
					9	1	10.5	61	61	61	0.0
					9	1	13.5	61	61	62	0.3
					8	1	16.5	61	61	62	0.5
FLORISLAAN 88			14		1	3	1.5	63	63	60	-2.2
							4.5	64	64	63	-0.8
							7.5	64	64	64	0.1
FLORISLAAN 96			13		1	3	1.5	62	62	60	-1.9
							4.5	63	63	62	-0.7
							7.5	63	63	63	0.0
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			22	GO	4	3	1.5	57	57	57	0.2
							4.5	59	59	59	0.5
							7.5	59	59	61	1.6
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			57	GN	4	3	1.5	53	53	54	1.0
							4.5	54	54	55	0.9
							7.5	55	55	56	1.1
GRAAF ARNULFSTRAAT 37-46			19		9	3	1.5	56	56	60	4.1
							4.5	58	58	62	4.3

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen							
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
			21		4	3	7.5	58	58	63	4.5
GRAAF ARNULFSTRAAT 8-14							1.5	56	56	57	0.5
							4.5	58	58	59	1.1
							7.5	59	59	61	2.4
H. TH. KUIPERS-RIETBERGS 45-59			43		8	3	1.5	46	48	51	3.2
							4.5	47	48	52	4.3
							7.5	47	48	53	4.8
JAN THIJSSSENSTRAAT 9-29			42		2	1	1.5	45	48	47	-1.3
					2	1	4.5	46	48	48	-0.1
					2	1	7.5	47	48	49	0.5
					2	1	10.5	47	48	49	0.8
					1	1	13.5	48	48	49	1.5
JOHANNES MULDERSTRAAT 45-59			45		8	3	1.5	47	48	52	4.3
							4.5	48	48	53	5.3
							7.5	48	48	54	5.5
JOHANNES MULDERSTRAAT 9-39			44		4	1	1.5	45	48	51	3.0
					4	1	4.5	46	48	52	3.8
					4	1	7.5	47	48	53	4.6
					2	1	10.5	48	48	53	5.4
					2	1	13.5	49	49	54	5.4
KAREL DE GROTELAAN 7-29			63		2	1	4.5	49	49	52	2.2
					2	1	7.5	50	50	52	2.3
					2	1	10.5	51	51	53	2.2
					2	1	13.5	52	52	54	2.4
					2	1	16.5	52	52	54	2.4
					2	1	19.5	52	52	55	2.5
KENAU HASSELAARSTRAAT 1-15			30		2	1	1.5	50	50	52	2.2
					2	1	4.5	51	51	54	2.4
					2	1	7.5	52	52	54	2.5
					2	1	10.5	52	52	55	2.6
KENAU HASSELAARSTRAAT 2-12			31		6	2	1.5	47	48	47	-1.1
							4.5	47	48	47	-0.7
MARNIXLAAN (verzorging)			18	GO1	1	3	2.5	53	53	56	3.0
							6.5	58	58	63	5.0
							10.5	60	60	64	3.7
MARNIXLAAN (verzorging)			55	GO2	1	3	1.5	52	52	57	4.7
							4.5	55	55	62	6.7
							7.5	59	59	65	5.9
MARNIXLAAN (verzorging)			59	GN	1	3	2.5	51	51	50	-1.4
							6.5	53	53	51	-1.2
							10.5	53	53	53	0.4
MARNIXLAAN 9-299			41		14	1	1.5	47	48	48	0.2
					28	1	7.5	49	49	50	1.3
					28	1	13.5	50	50	51	1.0
					28	1	19.5	50	50	52	1.5
					28	1	25.5	50	50	52	2.1
					20	1	31.5	50	50	53	2.8

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
RIOUWLAAN 77-87			11		6	2	1.5	64	64	61	-3.5
							4.5	65	65	62	-2.4
RIPPERDASTRAAT 1-15			26		2	1	1.5	50	50	53	2.6
					2	1	4.5	51	51	54	3.0
					1	1	7.5	51	51	55	3.3
					1	1	10.5	52	52	55	3.3
RIPPERDASTRAAT 12-14			29		2	2	1.5	47	48	49	0.6
							4.5	48	48	50	2.1
RUYCHAUVERSTRAAT 1-15			25		2	1	1.5	49	49	52	3.4
					2	1	4.5	50	50	54	3.9
					1	1	7.5	51	51	55	4.1
					1	1	10.5	51	51	55	4.1
RUYCHAUVERSTRAAT 14			28		1	2	1.5	46	48	48	0.1
							4.5	47	48	51	2.7
SAMUEL ESMEIJERSTRAAT 1-89			60		9	1	1.5	43	48	47	-0.7
					9	1	4.5	44	48	49	0.8
					9	1	7.5	46	48	50	2.2
					9	1	10.5	47	48	51	3.4
					9	1	13.5	47	48	52	4.0
SOENDALAAN 124A-126C			32		2	1	1.5	53	53	62	9.2
					2	1	4.5	54	54	64	10.2
					2	1	7.5	55	55	65	9.6
SOENDALAAN 127-127a			33		1	2	1.5	53	53	61	8.0
							4.5	55	55	63	8.5
SURINAMESINGEL 121			40	GW	1	2	1.5	51	51	55	3.8
							4.5	53	53	57	4.2
SURINAMESINGEL 121			58	GZ	1	2	1.5	47	48	48	0.3
							4.5	48	48	50	1.6
SURINAMESINGEL 34-40a			37		5	2	1.5	50	50	56	5.6
							4.5	52	52	58	6.0
ZUIDERBUURTSEWEG 4			73		1	3	1.5	45	48	50	1.5
							4.5	46	48	51	2.8
							7.5	47	48	51	3.5

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding			
straatnaam		nummer												
									A	A t.o.v. grenswaarde				
				geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde		Zonder schermen			
ENERGIEWEG 40 - 42				van	tot	postcode	GZ	2	2	1.5	48	48	51	3.4
										4.5	50	50	53	3.4

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam		nummer								A	
	van	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	60	60	60	-0.3
							4.5	60	60	60	-0.4
							7.5	60	60	60	-0.5
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	56	56	49	-7.4
							4.5	56	56	50	-6.5
							7.5	56	56	51	-5.7

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

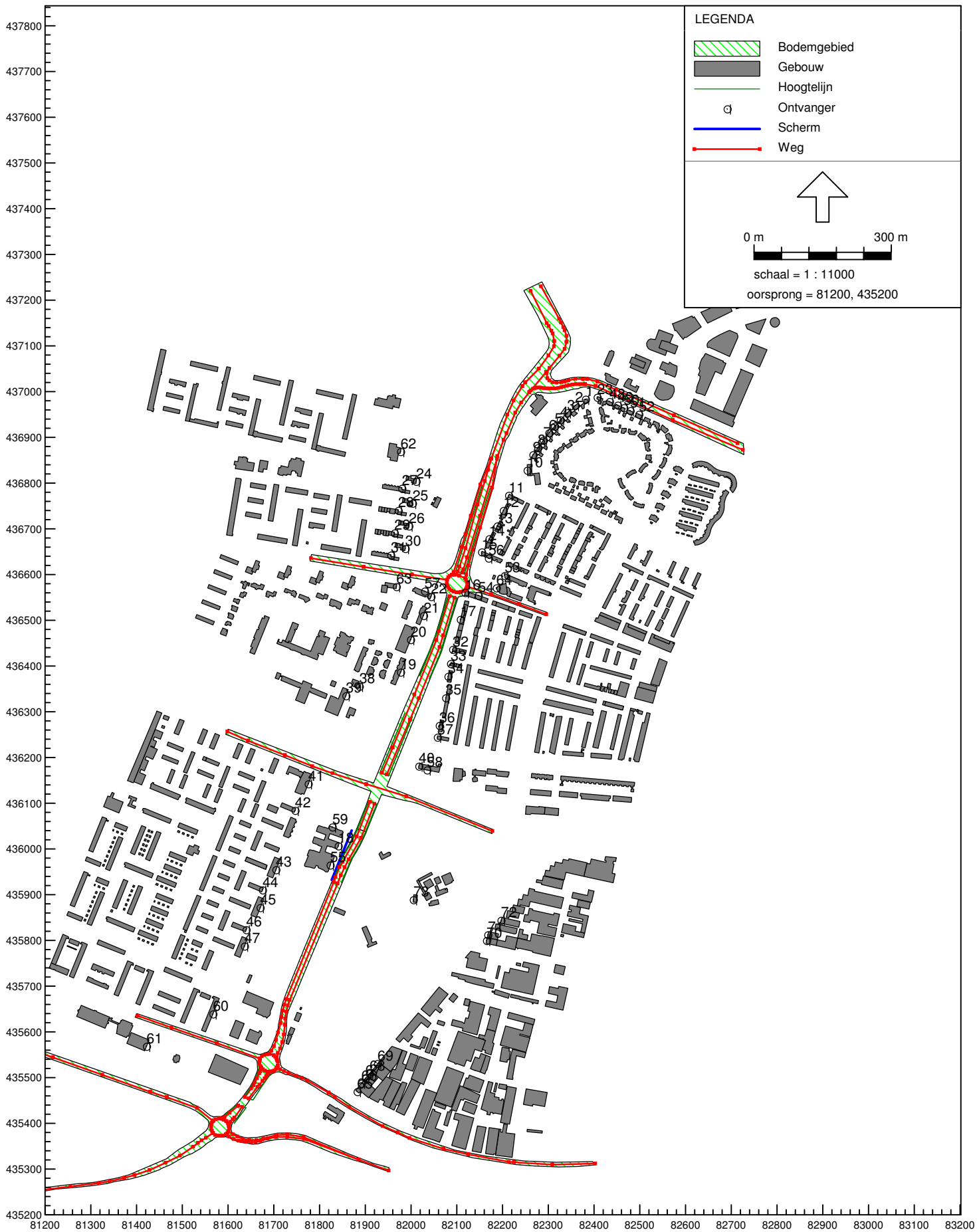
GW= gevel west

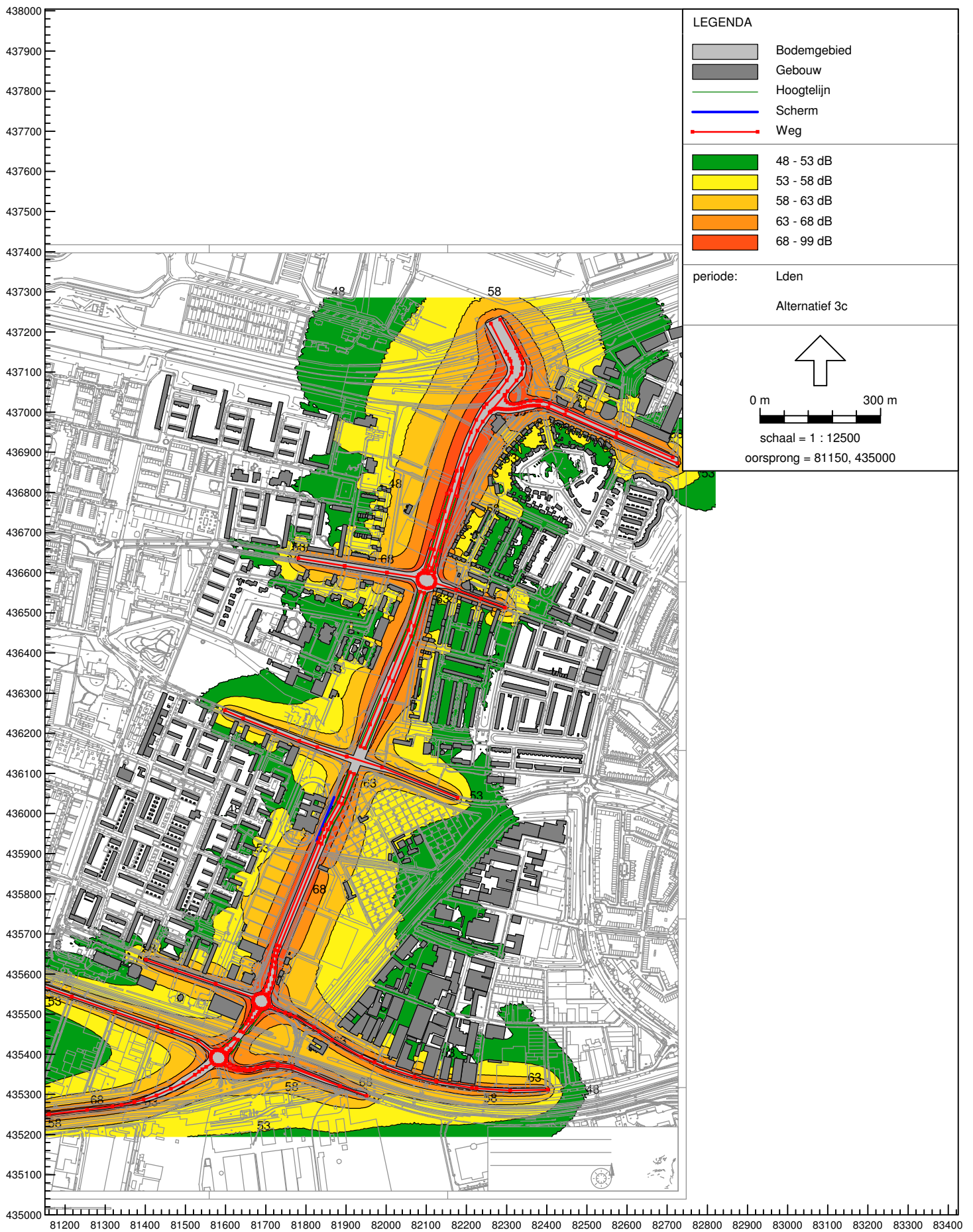
Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

BIJLAGE 7 Alternatief 3c



Overzicht rekenpunten tbv geluidbelaste woningen - Alternatief 3c
 Waarneemhoogte is 5 meter





Wegverkeerslawaai - RMW-2006, MER Marathonweg - Toetsing Wgh - Alternatief 3c [K:\Projecten\C1624-01.001 MER Marathonweg\04 Data\V1\Modell\GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Geluidcontouren vanwege alle wegen tezamen - Alternatief 3c
Waarneemhoogte is 5 meter. Exclusief aftrek art. 110g Wgh.

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
AMBONLAAN 165-181			53		9	2	1.5	51	51	51	-0.4
							4.5	53	53	53	-0.1
AMBONLAAN 62-76			15	GW	1	2	1.5	63	63	62	-1.0
							4.5	64	64	64	0.2
AMBONLAAN 62-76			56	GZ	7	2	1.5	55	55	55	0.0
							4.5	57	57	57	-0.1
ARIJ KOPLAAN 1A			61		1	3	1.5	35	48	42	-6.3
							4.5	36	48	43	-5.0
							7.5	37	48	44	-4.5
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	54	54	55	1.7
							4.5	55	55	57	1.7
							7.5	56	56	58	1.9
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	60	60	67	6.4
							4.5	62	62	67	4.9
							7.5	62	62	66	4.4
BILITONLAAN 98a-104d			64		4	1	1.5	51	51	51	0.0
					4	1	4.5	53	53	53	0.1
					4	1	7.5	54	54	55	0.4
					2	1	10.5	55	55	56	1.1
					2	1	13.5	55	55	57	1.7
BLOIS VAN TRESLONGSTRAAT 2-248			62		10	1	1.5	46	48	52	3.8
					20	1	7.5	47	48	53	5.0
					20	1	10.5	48	48	53	5.5
					30	1	19.5	49	49	54	5.4
					30	1	25.5	50	50	55	5.2
					14	1	34.5	50	50	55	5.1
BROEKWEG 115-117			52		2	3	1.5	46	48	48	0.2
							4.5	47	48	50	1.7
							7.5	47	48	49	0.8
BROEKWEG 119-121			51		2	3	1.5	48	48	50	1.9
							4.5	48	48	51	2.5
							7.5	48	48	50	1.8
BROEKWEG 123			50		1	3	1.5	49	49	50	1.3
							4.5	49	49	51	1.5
							7.5	49	49	51	1.5
BROEKWEG 125			49		1	3	1.5	49	49	51	1.7
							4.5	50	50	51	1.2
							7.5	50	50	51	1.3
BROEKWEG 127-129			48		2	3	1.5	50	50	52	2.0
							4.5	52	52	53	0.9
							7.5	52	52	53	0.7
BROEKWEG 131			23		1	3	1.5	54	54	55	0.9
							4.5	56	56	56	0.1
							7.5	56	56	56	0.0
CLAUDIUS CIVILISLAAN 15-36			20		5	1	1.5	55	55	57	1.4
					4	1	4.5	57	57	59	1.7
					4	1	7.5	58	58	60	2.5

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen							
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
					4	1	10.5	58	58	61	3.0
					4	1	13.5	58	58	61	3.2
CLAUDIUS CIVILISLAAN 33a			38		1	2	1.5	48	48	51	3.0
							4.5	49	49	52	3.4
CLAUDIUS CIVILISLAAN 39			39		1	2	1.5	47	48	51	2.8
							4.5	48	48	52	3.8
COPPELSTOCKSTRAAT 1-15			24		2	1	1.5	49	49	53	4.6
					2	1	4.5	50	50	54	4.4
					2	1	7.5	50	50	55	4.5
					2	1	10.5	51	51	55	4.7
COPPELSTOCKSTRAAT 2-12			27		6	2	1.5	46	48	50	1.8
							4.5	47	48	50	2.1
DR. BRUGSMASRAAT 45-59			47		8	3	1.5	47	48	52	4.3
							4.5	48	48	53	5.4
							7.5	49	49	54	5.5
DR. BRUGSMASRAAT 9-39			46		3	1	1.5	46	48	52	3.8
					3	1	4.5	47	48	53	4.6
					3	1	7.5	48	48	53	5.3
					3	1	10.5	48	48	54	5.5
					3	1	13.5	49	49	54	5.5
ENERGIEWEG 15			72		1	2	1.5	39	48	44	-4.4
							4.5	41	48	45	-2.7
ENERGIEWEG 19			71		1	2	1.5	40	48	44	-3.9
							4.5	41	48	46	-2.5
ENERGIEWEG 21			70		1	2	1.5	40	48	44	-3.9
							4.5	41	48	45	-2.6
ENERGIEWEG 32			69		1	2	1.5	44	48	48	-0.4
							4.5	44	48	48	0.5
ENERGIEWEG 37			68		1	2	1.5	44	48	48	-0.4
							4.5	45	48	48	0.4
ENERGIEWEG 39			67		1	2	1.5	44	48	48	-0.1
							4.5	45	48	49	0.6
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	44	48	45	-3.3
							4.5	45	48	45	-3.2
ENERGIEWEG 40 - 42			66	GN	2	2	1.5	45	48	48	-0.1
							4.5	46	48	49	0.6
FLORESLAAN 10-32a			35		12	2	1.5	51	51	58	6.6
							4.5	53	53	60	7.1
FLORESLAAN 122-124			9		2	3	1.5	62	62	59	-3.6
							4.5	63	63	60	-3.2
							7.5	63	63	61	-2.1
FLORESLAAN 126-128			8		2	3	1.5	62	62	58	-3.9
							4.5	63	63	60	-3.6
							7.5	63	63	61	-2.5
FLORESLAAN 130-132			7		2	3	1.5	62	62	58	-4.4
							4.5	63	63	59	-4.1
							7.5	63	63	60	-3.0

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer										
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
FLORESLAAN 134-136			6		2	3	1.5	62	62	57	-4.9
							4.5	63	63	58	-4.8
							7.5	63	63	59	-3.9
FLORESLAAN 138-140			5		2	3	1.5	62	62	57	-5.5
							4.5	63	63	58	-5.6
							7.5	63	63	59	-4.8
FLORESLAAN 142-144			4		2	3	1.5	62	62	57	-5.7
							4.5	63	63	58	-5.9
							7.5	64	64	58	-5.2
FLORESLAAN 146-148			3		2	3	1.5	62	62	56	-5.7
							4.5	63	63	58	-5.7
							7.5	63	63	58	-5.0
FLORESLAAN 150-152			2		2	3	1.5	61	61	57	-3.9
							4.5	62	62	58	-4.1
							7.5	62	62	59	-3.5
FLORESLAAN 154			1		1	3	1.5	57	57	56	-1.7
							4.5	59	59	57	-2.2
							7.5	59	59	58	-1.6
FLORESLAAN 2-6a			36		4	2	1.5	51	51	57	5.7
							4.5	52	52	58	6.1
FLORESLAAN 54A-56C			17		2	1	1.5	56	56	59	2.7
					2	1	4.5	58	58	62	4.1
					2	1	7.5	58	58	63	4.6
FLORISLAAN 102-112			12		6	2	1.5	63	63	60	-2.4
							4.5	64	64	62	-1.4
FLORISLAAN 36-38a			34		3	2	1.5	53	53	60	6.9
							4.5	54	54	62	7.4
FLORISLAAN 76-180			10		9	1	1.5	60	60	58	-1.7
					9	1	4.5	61	61	60	-1.7
					9	1	7.5	62	62	61	-0.7
					9	1	10.5	61	61	61	-0.2
					9	1	13.5	61	61	61	0.1
					8	1	16.5	61	61	61	0.3
FLORISLAAN 88			14		1	3	1.5	63	63	61	-2.0
							4.5	64	64	63	-0.6
							7.5	64	64	64	0.2
FLORISLAAN 96			13		1	3	1.5	62	62	60	-1.9
							4.5	63	63	62	-0.8
							7.5	63	63	63	-0.1
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			22	GO	4	3	1.5	57	57	57	-0.1
							4.5	59	59	59	0.2
							7.5	59	59	60	1.1
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			57	GN	4	3	1.5	53	53	54	1.1
							4.5	54	54	55	1.1
							7.5	55	55	56	1.2
GRAAF ARNULFSTRAAT 37-46			19		9	3	1.5	56	56	59	3.2
							4.5	58	58	61	3.3

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen							
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
							7.5	58	58	62	3.6
GRAAF ARNULFSTRAAT 8-14			21		4	3	1.5	56	56	56	-0.1
							4.5	58	58	59	0.5
							7.5	59	59	60	1.6
H. TH. KUIPERS-RIETBERGS 45-59			43		8	3	1.5	46	48	51	3.3
							4.5	47	48	52	4.4
							7.5	47	48	53	4.9
JAN THIJSSSENSTRAAT 9-29			42		2	1	1.5	45	48	46	-2.1
					2	1	4.5	46	48	47	-0.9
					2	1	7.5	47	48	48	-0.1
					2	1	10.5	47	48	48	0.3
					1	1	13.5	48	48	49	1.0
JOHANNES MULDERSTRAAT 45-59			45		8	3	1.5	47	48	52	4.4
							4.5	48	48	53	5.4
							7.5	48	48	54	5.7
JOHANNES MULDERSTRAAT 9-39			44		4	1	1.5	45	48	51	3.1
					4	1	4.5	46	48	52	4.0
					4	1	7.5	47	48	53	4.7
					2	1	10.5	48	48	54	5.6
					2	1	13.5	49	49	54	5.5
KAREL DE GROTELAAN 7-29			63		2	1	4.5	49	49	51	2.1
					2	1	7.5	50	50	52	2.1
					2	1	10.5	51	51	53	2.0
					2	1	13.5	52	52	54	2.2
					2	1	16.5	52	52	54	2.2
					2	1	19.5	52	52	55	2.3
KENAU HASSELAARSTRAAT 1-15			30		2	1	1.5	50	50	52	2.1
					2	1	4.5	51	51	53	2.3
					2	1	7.5	52	52	54	2.4
					2	1	10.5	52	52	55	2.4
KENAU HASSELAARSTRAAT 2-12			31		6	2	1.5	47	48	47	-1.3
							4.5	47	48	47	-0.6
MARNIXLAAN (verzorging)			18	GO1	1	3	2.5	53	53	56	2.9
							6.5	58	58	63	5.0
							10.5	60	60	64	3.7
MARNIXLAAN (verzorging)			55	GO2	1	3	1.5	52	52	57	5.0
							4.5	55	55	62	6.6
							7.5	59	59	64	5.6
MARNIXLAAN (verzorging)			59	GN	1	3	2.5	51	51	49	-2.2
							6.5	53	53	51	-1.6
							10.5	53	53	53	0.3
MARNIXLAAN 9-299			41		14	1	1.5	47	48	47	-0.7
					28	1	7.5	49	49	49	0.5
					28	1	13.5	50	50	50	0.3
					28	1	19.5	50	50	51	0.9
					28	1	25.5	50	50	52	1.8
					20	1	31.5	50	50	53	2.5

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
RIOUWLAAN 77-87			11		6	2	1.5	64	64	60	-3.7
							4.5	65	65	62	-2.5
RIPPERDASTRAAT 1-15			26		2	1	1.5	50	50	52	2.5
					2	1	4.5	51	51	54	2.9
					1	1	7.5	51	51	54	3.1
					1	1	10.5	52	52	55	3.1
RIPPERDASTRAAT 12-14			29		2	2	1.5	47	48	48	0.4
							4.5	48	48	50	2.0
RUYCHAUVERSTRAAT 1-15			25		2	1	1.5	49	49	52	3.4
					2	1	4.5	50	50	54	3.9
					1	1	7.5	51	51	55	4.0
					1	1	10.5	51	51	55	4.1
RUYCHAUVERSTRAAT 14			28		1	2	1.5	46	48	48	0.0
							4.5	47	48	51	2.6
SAMUEL ESMEIJERSTRAAT 1-89			60		9	1	1.5	43	48	47	-0.6
					9	1	4.5	44	48	49	0.9
					9	1	7.5	46	48	50	2.3
					9	1	10.5	47	48	52	3.5
					9	1	13.5	47	48	52	4.1
SOENDALAAN 124A-126C			32		2	1	1.5	53	53	61	8.1
					2	1	4.5	54	54	63	9.0
					2	1	7.5	55	55	64	8.5
SOENDALAAN 127-127a			33		1	2	1.5	53	53	60	7.0
							4.5	55	55	62	7.5
SURINAMESINGEL 121			40	GW	1	2	1.5	51	51	54	2.5
							4.5	53	53	56	3.0
SURINAMESINGEL 121			58	GZ	1	2	1.5	47	48	47	-0.8
							4.5	48	48	48	0.3
SURINAMESINGEL 34-40a			37		5	2	1.5	50	50	55	5.0
							4.5	52	52	57	5.5
ZUIDERBUURTSEWEG 4			73		1	3	1.5	45	48	50	1.5
							4.5	46	48	51	2.9
							7.5	47	48	52	3.5

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres			informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer								A	
	van	tot								
			postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	48	48	52
							4.5	50	50	54

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer										
	van	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	60	60	60	-0.3
							4.5	60	60	60	-0.4
							7.5	60	60	60	-0.5
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	56	56	49	-7.4
							4.5	56	56	50	-6.5
							7.5	56	56	51	-5.7

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

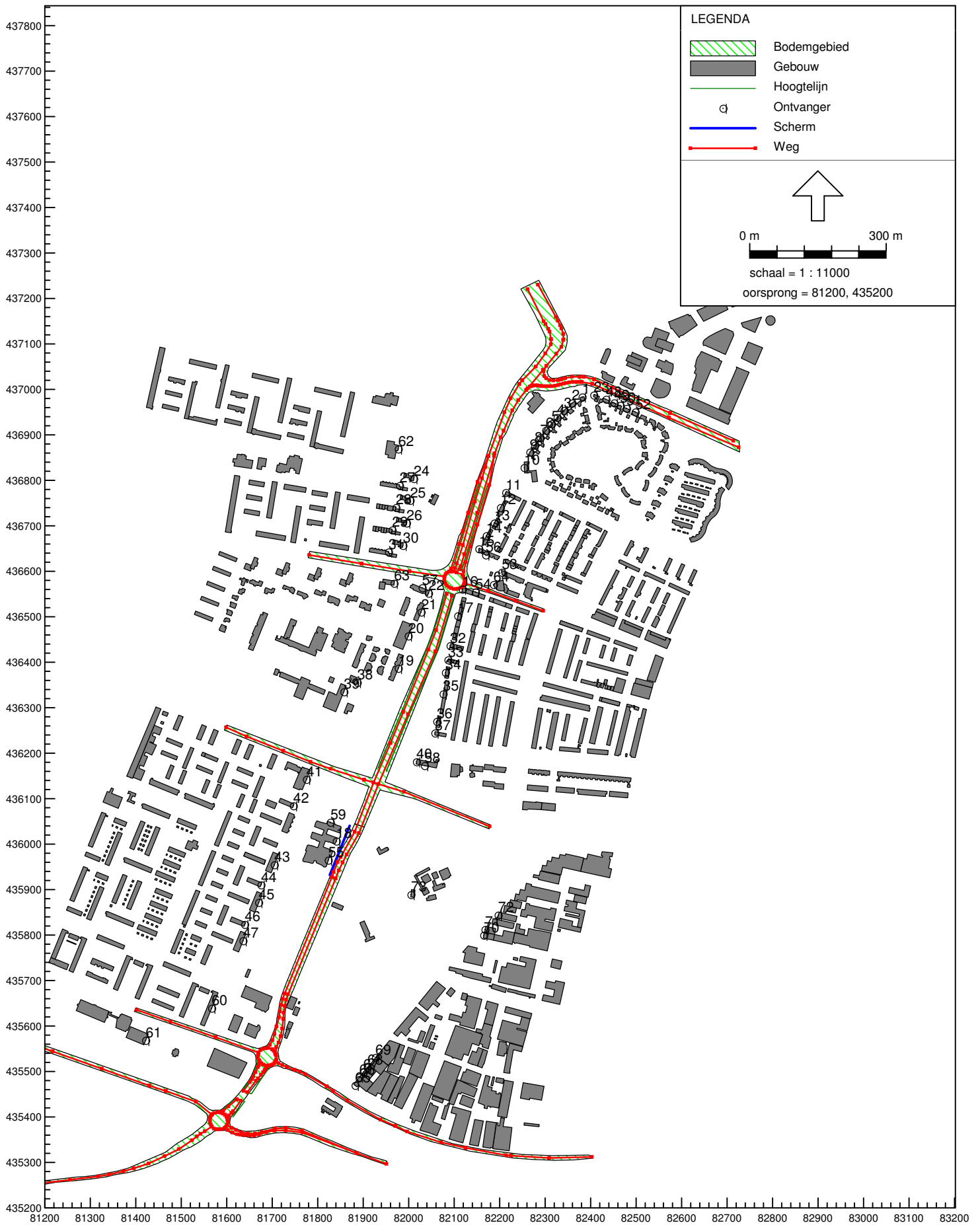
Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

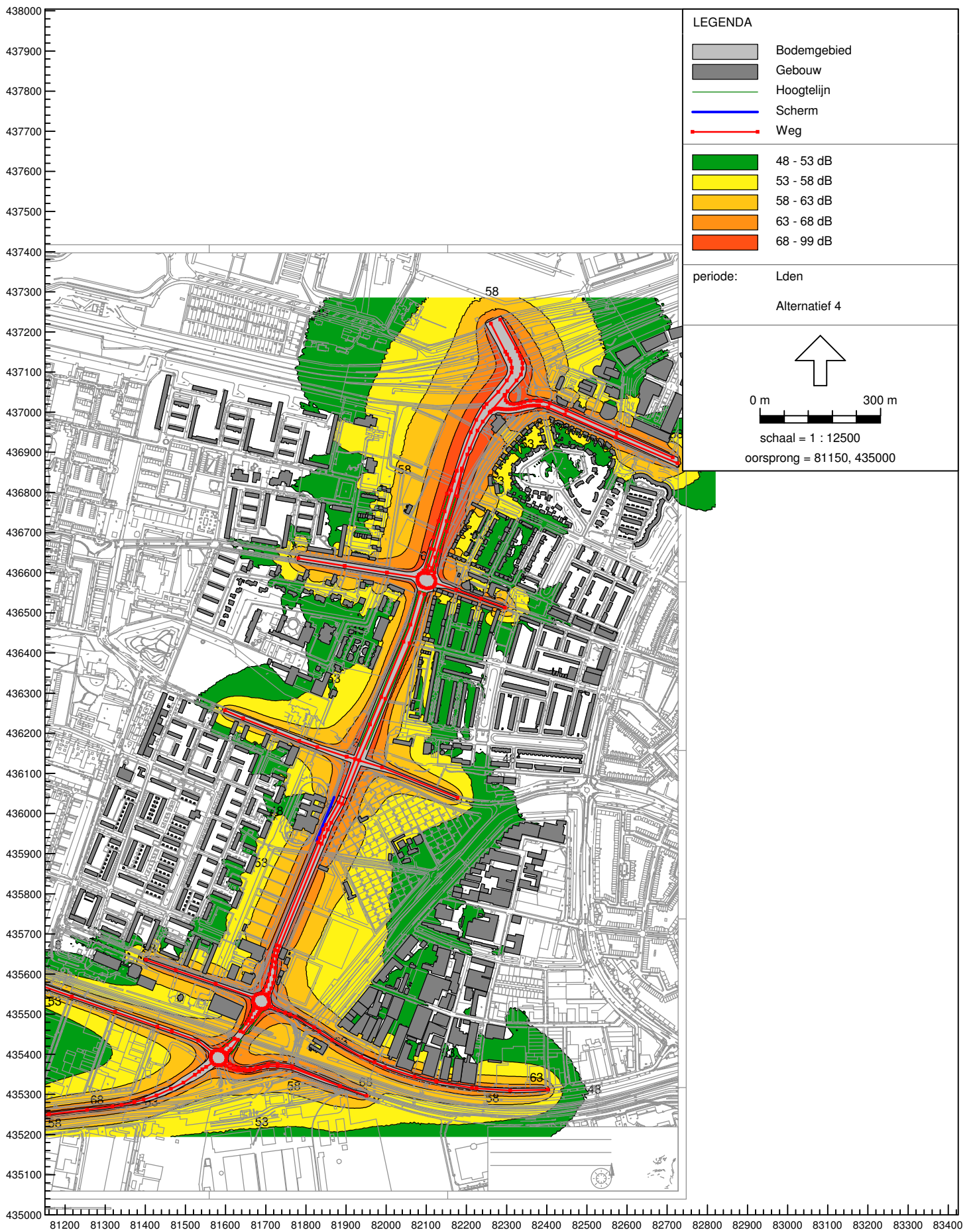
BIJLAGE 8 Alternatief 4



Wegverkeerslawai - RMW-2006, MER Marathonweg - Gehinderden - Alternatief 4 [C:\Temp\Projecten\Marathon\20090724_GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Overzicht rekenpunten tbv geluidbelaste woningen - Alternatief 4
Waarneemhoogte is 5 meter





Wegverkeerslawai - RMW-2006, MER Marathonweg - Toetsing Wgh - Alternatief 4 [K:\Projecten\C1624-01.001 MER Marathonweg\04 Data\V1\Modell\GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Geluidcontouren vanwege alle wegen tezamen - Alternatief 4
Waarnemhoogte is 5 meter. Exclusief afrek art. 110g Wgh.

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
AMBONLAAN 165-181			53		9	2	1.5	51	51	51	-0.4
							4.5	53	53	53	-0.1
AMBONLAAN 62-76			15	GW	1	2	1.5	63	63	62	-1.1
							4.5	64	64	64	0.1
AMBONLAAN 62-76			56	GZ	7	2	1.5	55	55	55	-0.2
							4.5	57	57	56	-0.3
ARIJ KOPLAAN 1A			61		1	3	1.5	35	48	40	-8.3
							4.5	36	48	41	-7.1
							7.5	37	48	41	-6.7
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	54	54	55	1.7
							4.5	55	55	57	1.6
							7.5	56	56	58	1.9
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	60	60	67	6.2
							4.5	62	62	66	4.8
							7.5	62	62	66	4.1
BILITONLAAN 98a-104d			64		4	1	1.5	51	51	51	0.0
					4	1	4.5	53	53	53	0.1
					4	1	7.5	54	54	55	0.4
					2	1	10.5	55	55	56	1.1
					2	1	13.5	55	55	57	1.6
BLOIS VAN TRESLONGSTRAAT 2-248			62		10	1	1.5	46	48	52	3.8
					20	1	7.5	47	48	53	4.9
					20	1	10.5	48	48	53	5.4
					30	1	19.5	49	49	54	5.3
					30	1	25.5	50	50	55	5.1
					14	1	34.5	50	50	55	5.0
BROEKWEG 115-117			52		2	3	1.5	46	48	48	0.2
							4.5	47	48	50	1.6
							7.5	47	48	49	0.8
BROEKWEG 119-121			51		2	3	1.5	48	48	50	1.8
							4.5	48	48	51	2.5
							7.5	48	48	50	1.8
BROEKWEG 123			50		1	3	1.5	49	49	50	1.3
							4.5	49	49	51	1.5
							7.5	49	49	51	1.5
BROEKWEG 125			49		1	3	1.5	49	49	51	1.7
							4.5	50	50	51	1.2
							7.5	50	50	51	1.3
BROEKWEG 127-129			48		2	3	1.5	50	50	52	2.0
							4.5	52	52	53	0.9
							7.5	52	52	53	0.7
BROEKWEG 131			23		1	3	1.5	54	54	55	0.9
							4.5	56	56	56	0.1
							7.5	56	56	56	0.0
CLAUDIUS CIVILISLAAN 15-36			20		5	1	1.5	55	55	51	-4.0
					4	1	4.5	57	57	53	-3.8
					4	1	7.5	58	58	55	-2.6

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen							
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
					4	1	10.5	58	58	57	-0.3
					4	1	13.5	58	58	58	0.8
CLAUDIUS CIVILISLAAN 33a			38		1	2	1.5	48	48	47	-1.3
							4.5	49	49	48	-0.8
CLAUDIUS CIVILISLAAN 39			39		1	2	1.5	47	48	45	-3.5
							4.5	48	48	47	-1.3
COPPELSTOCKSTRAAT 1-15			24		2	1	1.5	49	49	53	4.5
					2	1	4.5	50	50	54	4.3
					2	1	7.5	50	50	55	4.4
					2	1	10.5	51	51	55	4.6
COPPELSTOCKSTRAAT 2-12			27		6	2	1.5	46	48	50	1.7
							4.5	47	48	50	2.0
DR. BRUGSMASRAAT 45-59			47		8	3	1.5	47	48	48	-0.2
							4.5	48	48	49	1.0
							7.5	49	49	50	1.1
DR. BRUGSMASRAAT 9-39			46		3	1	1.5	46	48	47	-0.8
					3	1	4.5	47	48	48	0.1
					3	1	7.5	48	48	49	0.9
					3	1	10.5	48	48	50	1.1
					3	1	13.5	49	49	50	1.1
ENERGIEWEG 15			72		1	2	1.5	39	48	42	-5.8
							4.5	41	48	44	-4.5
ENERGIEWEG 19			71		1	2	1.5	40	48	42	-6.1
							4.5	41	48	44	-4.4
ENERGIEWEG 21			70		1	2	1.5	40	48	42	-6.0
							4.5	41	48	44	-4.5
ENERGIEWEG 32			69		1	2	1.5	44	48	44	-3.7
							4.5	44	48	45	-2.7
ENERGIEWEG 37			68		1	2	1.5	44	48	45	-3.4
							4.5	45	48	45	-2.5
ENERGIEWEG 39			67		1	2	1.5	44	48	45	-3.0
							4.5	45	48	46	-2.3
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	44	48	43	-5.0
							4.5	45	48	43	-5.1
ENERGIEWEG 40 - 42			66	GN	2	2	1.5	45	48	45	-2.9
							4.5	46	48	46	-2.2
FLORESLAAN 10-32a			35		12	2	1.5	51	51	50	-1.1
							4.5	53	53	52	-0.4
FLORESLAAN 122-124			9		2	3	1.5	62	62	59	-3.6
							4.5	63	63	60	-3.2
							7.5	63	63	61	-2.1
FLORESLAAN 126-128			8		2	3	1.5	62	62	58	-3.9
							4.5	63	63	60	-3.6
							7.5	63	63	61	-2.5
FLORESLAAN 130-132			7		2	3	1.5	62	62	58	-4.4
							4.5	63	63	59	-4.1
							7.5	63	63	60	-3.0

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer							Heersende waarde	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte			Zonder schermen	
FLORESLAAN 134-136			6		2	3	1.5	62	62	57	-4.9
							4.5	63	63	59	-4.8
							7.5	63	63	60	-3.9
FLORESLAAN 138-140			5		2	3	1.5	62	62	57	-5.5
							4.5	63	63	58	-5.6
							7.5	63	63	59	-4.8
FLORESLAAN 142-144			4		2	3	1.5	62	62	57	-5.7
							4.5	63	63	58	-5.9
							7.5	64	64	58	-5.2
FLORESLAAN 146-148			3		2	3	1.5	62	62	56	-5.7
							4.5	63	63	58	-5.7
							7.5	63	63	58	-5.0
FLORESLAAN 150-152			2		2	3	1.5	61	61	57	-3.9
							4.5	62	62	58	-4.1
							7.5	62	62	59	-3.5
FLORESLAAN 154			1		1	3	1.5	57	57	56	-1.7
							4.5	59	59	57	-2.2
							7.5	59	59	58	-1.6
FLORESLAAN 2-6a			36		4	2	1.5	51	51	50	-0.4
							4.5	52	52	52	0.2
FLORESLAAN 54A-56C			17		2	1	1.5	56	56	56	0.1
					2	1	4.5	58	58	59	1.0
					2	1	7.5	58	58	62	3.4
FLORISLAAN 102-112			12		6	2	1.5	63	63	60	-2.4
							4.5	64	64	62	-1.4
FLORISLAAN 36-38a			34		3	2	1.5	53	53	52	-0.9
							4.5	54	54	54	0.0
FLORISLAAN 76-180			10		9	1	1.5	60	60	58	-1.7
					9	1	4.5	61	61	60	-1.7
					9	1	7.5	62	62	61	-0.8
					9	1	10.5	61	61	61	-0.3
					9	1	13.5	61	61	61	0.0
					8	1	16.5	61	61	61	0.3
FLORISLAAN 88			14		1	3	1.5	63	63	61	-2.1
							4.5	64	64	63	-0.7
							7.5	64	64	64	0.2
FLORISLAAN 96			13		1	3	1.5	62	62	60	-1.9
							4.5	63	63	62	-0.8
							7.5	63	63	63	-0.1
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			22	GO	4	3	1.5	57	57	56	-1.3
							4.5	59	59	57	-1.2
							7.5	59	59	59	-0.2
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			57	GN	4	3	1.5	53	53	54	1.1
							4.5	54	54	55	1.0
							7.5	55	55	56	1.2
GRAAF ARNULFSTRAAT 37-46			19		9	3	1.5	56	56	52	-4.1
							4.5	58	58	54	-3.7

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneempunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
							7.5	58	58	56	-2.3
GRAAF ARNULFSTRAAT 8-14			21		4	3	1.5	56	56	54	-2.6
							4.5	58	58	56	-2.5
							7.5	59	59	57	-1.3
H. TH. KUIPERS-RIETBERGS 45-59			43		8	3	1.5	46	48	47	-1.1
							4.5	47	48	48	0.0
							7.5	47	48	49	0.7
JAN THIJSSSENSTRAAT 9-29			42		2	1	1.5	45	48	46	-1.8
					2	1	4.5	46	48	47	-0.7
					2	1	7.5	47	48	48	0.1
					2	1	10.5	47	48	49	0.6
					1	1	13.5	48	48	49	1.2
JOHANNES MULDERSTRAAT 45-59			45		8	3	1.5	47	48	48	0.0
							4.5	48	48	49	1.0
							7.5	48	48	50	1.3
JOHANNES MULDERSTRAAT 9-39			44		4	1	1.5	45	48	47	-1.4
					4	1	4.5	46	48	47	-0.5
					4	1	7.5	47	48	48	0.3
					2	1	10.5	48	48	49	1.2
					2	1	13.5	49	49	50	1.1
KAREL DE GROTELAAN 7-29			63		2	1	4.5	49	49	51	2.0
					2	1	7.5	50	50	52	2.0
					2	1	10.5	51	51	53	2.0
					2	1	13.5	52	52	53	1.8
					2	1	16.5	52	52	54	1.6
					2	1	19.5	52	52	54	1.7
KENAU HASSELAARSTRAAT 1-15			30		2	1	1.5	50	50	52	1.9
					2	1	4.5	51	51	53	2.2
					2	1	7.5	52	52	54	2.2
					2	1	10.5	52	52	55	2.3
KENAU HASSELAARSTRAAT 2-12			31		6	2	1.5	47	48	47	-1.2
							4.5	47	48	47	-0.7
MARNIXLAAN (verzorging)			18	GO1	1	3	2.5	53	53	55	2.1
							6.5	58	58	60	2.2
							10.5	60	60	60	-0.1
MARNIXLAAN (verzorging)			55	GO2	1	3	1.5	52	52	53	1.0
							4.5	55	55	58	3.1
							7.5	59	59	60	1.7
MARNIXLAAN (verzorging)			59	GN	1	3	2.5	51	51	52	0.7
							6.5	53	53	54	1.0
							10.5	53	53	54	1.3
MARNIXLAAN 9-299			41		14	1	1.5	47	48	49	0.7
					28	1	7.5	49	49	50	1.9
					28	1	13.5	50	50	52	1.9
					28	1	19.5	50	50	52	2.2
					28	1	25.5	50	50	52	2.4
					20	1	31.5	50	50	53	2.7

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
RIOUWLAAN 77-87			11		6	2	1.5	64	64	60	-3.7
							4.5	65	65	62	-2.6
RIPPERDASTRAAT 1-15			26		2	1	1.5	50	50	52	2.3
					2	1	4.5	51	51	54	2.8
					1	1	7.5	51	51	54	2.9
					1	1	10.5	52	52	55	3.0
RIPPERDASTRAAT 12-14			29		2	2	1.5	47	48	48	0.4
							4.5	48	48	50	2.0
RUYCHAUVERSTRAAT 1-15			25		2	1	1.5	49	49	52	3.2
					2	1	4.5	50	50	54	3.7
					1	1	7.5	51	51	55	3.9
					1	1	10.5	51	51	55	4.0
RUYCHAUVERSTRAAT 14			28		1	2	1.5	46	48	48	-0.1
							4.5	47	48	51	2.5
SAMUEL ESMEIJERSTRAAT 1-89			60		9	1	1.5	43	48	44	-4.2
					9	1	4.5	44	48	45	-2.7
					9	1	7.5	46	48	47	-1.2
					9	1	10.5	47	48	48	0.2
					9	1	13.5	47	48	49	0.9
SOENDALAAN 124A-126C			32		2	1	1.5	53	53	55	2.1
					2	1	4.5	54	54	58	4.1
					2	1	7.5	55	55	61	5.7
SOENDALAAN 127-127a			33		1	2	1.5	53	53	52	-0.7
							4.5	55	55	55	0.5
SURINAMESINGEL 121			40	GW	1	2	1.5	51	51	54	2.8
							4.5	53	53	56	3.7
SURINAMESINGEL 121			58	GZ	1	2	1.5	47	48	51	3.1
							4.5	48	48	52	4.3
SURINAMESINGEL 34-40a			37		5	2	1.5	50	50	51	0.0
							4.5	52	52	52	0.7
ZUIDERBUURTSEWEG 4			73		1	3	1.5	45	48	47	-0.7
							4.5	46	48	48	0.4
							7.5	47	48	49	1.0

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres			informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer								A	
	van	tot								
			postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	48	48	52
							4.5	50	50	54

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam		nummer								A	
	van	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	60	60	62	1.6
							4.5	60	60	62	1.4
							7.5	60	60	61	1.3
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	56	56	49	-6.5
							4.5	56	56	51	-5.6
							7.5	56	56	51	-4.8

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

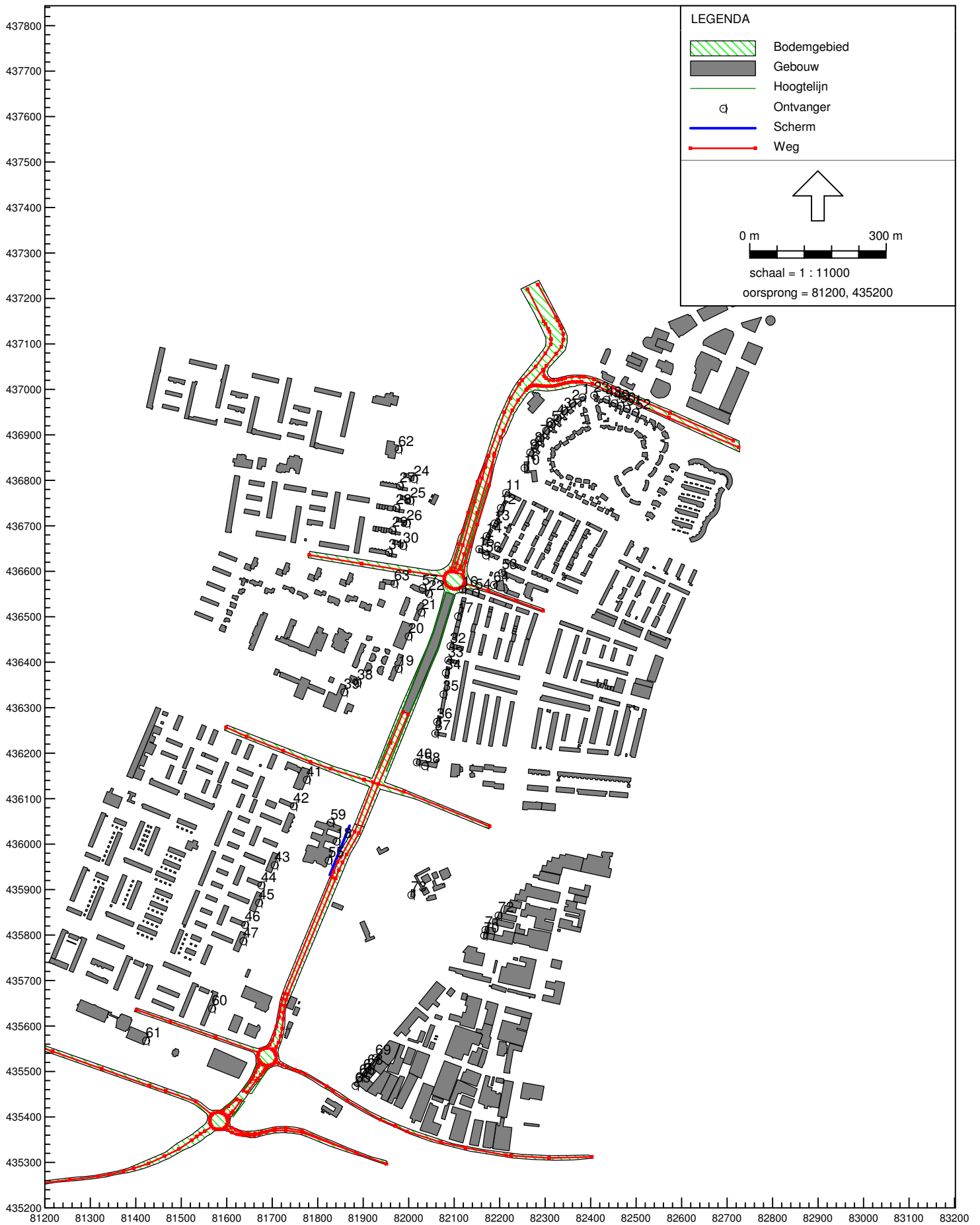
Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

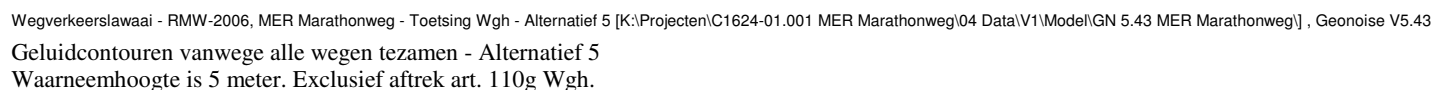
BIJLAGE 9 Alternatief 5



Wegverkeerslaaai - RMW-2006, MER Marathonweg - Gehinderden - Alternatief 5 [C:\Temp\Projecten\Marathon\20090724_GN 5.43 MER Marathonweg], Geonose V5.43

Overzicht rekenpunten tbv geluidbelaste woningen - Alternatief 5
Waarneemhoogte is 5 meter





adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer										
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
AMBONLAAN 165-181			53		9	2	1.5	51	51	51	-0.5
							4.5	53	53	53	-0.2
AMBONLAAN 62-76			15	GW	1	2	1.5	63	63	62	-1.2
							4.5	64	64	64	0.0
AMBONLAAN 62-76			56	GZ	7	2	1.5	55	55	55	-0.2
							4.5	57	57	56	-0.4
ARIJ KOPLAAN 1A			61		1	3	1.5	35	48	40	-8.4
							4.5	36	48	41	-7.2
							7.5	37	48	41	-6.8
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	54	54	55	1.7
							4.5	55	55	57	1.6
							7.5	56	56	58	1.8
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	60	60	67	6.1
							4.5	62	62	66	4.2
							7.5	62	62	65	3.3
BILITONLAAN 98a-104d			64		4	1	1.5	51	51	51	-0.1
					4	1	4.5	53	53	53	0.0
					4	1	7.5	54	54	55	0.3
					2	1	10.5	55	55	56	1.0
					2	1	13.5	55	55	57	1.6
BLOIS VAN TRESLONGSTRAAT 2-248			62		10	1	1.5	46	48	52	3.8
					20	1	7.5	47	48	53	4.9
					20	1	10.5	48	48	53	5.4
					30	1	19.5	49	49	54	5.3
					30	1	25.5	50	50	55	5.1
					14	1	34.5	50	50	55	4.9
BROEKWEG 115-117			52		2	3	1.5	46	48	48	0.2
							4.5	47	48	50	1.6
							7.5	47	48	49	0.8
BROEKWEG 119-121			51		2	3	1.5	48	48	50	1.8
							4.5	48	48	51	2.5
							7.5	48	48	50	1.8
BROEKWEG 123			50		1	3	1.5	49	49	50	1.3
							4.5	49	49	51	1.5
							7.5	49	49	51	1.5
BROEKWEG 125			49		1	3	1.5	49	49	51	1.7
							4.5	50	50	51	1.2
							7.5	50	50	51	1.3
BROEKWEG 127-129			48		2	3	1.5	50	50	52	2.0
							4.5	52	52	53	0.9
							7.5	52	52	53	0.7
BROEKWEG 131			23		1	3	1.5	54	54	55	0.9
							4.5	56	56	56	0.1
							7.5	56	56	56	0.0
CLAUDIUS CIVILISLAAN 15-36			20		5	1	1.5	55	55	49	-6.3
					4	1	4.5	57	57	51	-6.6
					4	1	7.5	58	58	52	-5.9

adres				informatie				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer			woningen							
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
					4	1	10.5	58	58	52	-5.3
					4	1	13.5	58	58	52	-5.1
CLAUDIUS CIVILISLAAN 33a			38		1	2	1.5	48	48	46	-2.0
							4.5	49	49	48	-1.5
CLAUDIUS CIVILISLAAN 39			39		1	2	1.5	47	48	43	-4.8
							4.5	48	48	46	-2.2
COPPELSTOCKSTRAAT 1-15			24		2	1	1.5	49	49	53	4.5
					2	1	4.5	50	50	54	4.3
					2	1	7.5	50	50	55	4.3
					2	1	10.5	51	51	55	4.6
COPPELSTOCKSTRAAT 2-12			27		6	2	1.5	46	48	50	1.7
							4.5	47	48	50	2.0
DR. BRUGSMASRAAT 45-59			47		8	3	1.5	47	48	48	-0.2
							4.5	48	48	49	1.0
							7.5	49	49	50	1.1
DR. BRUGSMASRAAT 9-39			46		3	1	1.5	46	48	47	-0.8
					3	1	4.5	47	48	48	0.1
					3	1	7.5	48	48	49	0.8
					3	1	10.5	48	48	50	1.0
					3	1	13.5	49	49	50	1.0
ENERGIEWEG 15			72		1	2	1.5	39	48	42	-6.1
							4.5	41	48	43	-4.9
ENERGIEWEG 19			71		1	2	1.5	40	48	42	-6.4
							4.5	41	48	43	-4.7
ENERGIEWEG 21			70		1	2	1.5	40	48	42	-6.2
							4.5	41	48	43	-4.7
ENERGIEWEG 32			69		1	2	1.5	44	48	44	-3.7
							4.5	44	48	45	-2.7
ENERGIEWEG 37			68		1	2	1.5	44	48	45	-3.5
							4.5	45	48	45	-2.7
ENERGIEWEG 39			67		1	2	1.5	44	48	45	-3.1
							4.5	45	48	46	-2.4
ENERGIEWEG 40 - 42			65	GZ	2	2	1.5	44	48	43	-5.2
							4.5	45	48	43	-5.2
ENERGIEWEG 40 - 42			66	GN	2	2	1.5	45	48	45	-3.0
							4.5	46	48	46	-2.3
FLORESLAAN 10-32a			35		12	2	1.5	51	51	48	-3.7
							4.5	53	53	49	-3.5
FLORESLAAN 122-124			9		2	3	1.5	62	62	59	-3.6
							4.5	63	63	60	-3.2
							7.5	63	63	61	-2.1
FLORESLAAN 126-128			8		2	3	1.5	62	62	58	-3.9
							4.5	63	63	60	-3.6
							7.5	63	63	61	-2.5
FLORESLAAN 130-132			7		2	3	1.5	62	62	58	-4.4
							4.5	63	63	59	-4.1
							7.5	63	63	60	-3.1

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer							Heersende waarde	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte			Zonder schermen	
FLORESLAAN 134-136			6		2	3	1.5	62	62	57	-4.9
							4.5	63	63	59	-4.8
							7.5	63	63	60	-3.9
FLORESLAAN 138-140			5		2	3	1.5	62	62	57	-5.5
							4.5	63	63	58	-5.6
							7.5	63	63	59	-4.8
FLORESLAAN 142-144			4		2	3	1.5	62	62	57	-5.7
							4.5	63	63	58	-5.9
							7.5	64	64	58	-5.2
FLORESLAAN 146-148			3		2	3	1.5	62	62	56	-5.7
							4.5	63	63	58	-5.7
							7.5	63	63	58	-5.0
FLORESLAAN 150-152			2		2	3	1.5	61	61	57	-3.9
							4.5	62	62	58	-4.1
							7.5	62	62	59	-3.5
FLORESLAAN 154			1		1	3	1.5	57	57	56	-1.7
							4.5	59	59	57	-2.2
							7.5	59	59	58	-1.6
FLORESLAAN 2-6a			36		4	2	1.5	51	51	49	-1.6
							4.5	52	52	51	-1.2
FLORESLAAN 54A-56C			17		2	1	1.5	56	56	51	-4.7
					2	1	4.5	58	58	53	-5.1
					2	1	7.5	58	58	54	-4.2
FLORISLAAN 102-112			12		6	2	1.5	63	63	60	-2.5
							4.5	64	64	62	-1.4
FLORISLAAN 36-38a			34		3	2	1.5	53	53	48	-4.6
							4.5	54	54	50	-4.7
FLORISLAAN 76-180			10		9	1	1.5	60	60	58	-1.7
					9	1	4.5	61	61	60	-1.7
					9	1	7.5	62	62	61	-0.8
					9	1	10.5	61	61	61	-0.3
					9	1	13.5	61	61	61	0.0
					8	1	16.5	61	61	61	0.2
FLORISLAAN 88			14		1	3	1.5	63	63	61	-2.1
							4.5	64	64	63	-0.7
							7.5	64	64	64	0.1
FLORISLAAN 96			13		1	3	1.5	62	62	60	-1.9
							4.5	63	63	62	-0.8
							7.5	63	63	63	-0.1
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			22	GO	4	3	1.5	57	57	55	-2.1
							4.5	59	59	56	-2.3
							7.5	59	59	57	-1.8
GRAAF ARNULFSTRAAT 1-7			57	GN	4	3	1.5	53	53	54	1.1
							4.5	54	54	55	1.0
							7.5	55	55	56	1.1
GRAAF ARNULFSTRAAT 37-46			19		9	3	1.5	56	56	50	-6.5
							4.5	58	58	51	-6.7

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer										
	van	tot	waarneempunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	A Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
							7.5	58	58	52	-6.3
GRAAF ARNULFSTRAAT 8-14			21		4	3	1.5	56	56	52	-4.4
							4.5	58	58	53	-4.7
							7.5	59	59	54	-4.3
H. TH. KUIPERS-RIETBERGS 45-59			43		8	3	1.5	46	48	47	-1.3
							4.5	47	48	48	-0.2
							7.5	47	48	48	0.4
JAN THIJSSSENSTRAAT 9-29			42		2	1	1.5	45	48	46	-2.2
					2	1	4.5	46	48	47	-1.1
					2	1	7.5	47	48	48	-0.3
					2	1	10.5	47	48	48	0.4
					1	1	13.5	48	48	49	1.0
JOHANNES MULDERSTRAAT 45-59			45		8	3	1.5	47	48	48	-0.1
							4.5	48	48	49	0.9
							7.5	48	48	50	1.2
JOHANNES MULDERSTRAAT 9-39			44		4	1	1.5	45	48	46	-1.5
					4	1	4.5	46	48	47	-0.7
					4	1	7.5	47	48	48	0.1
					2	1	10.5	48	48	49	1.0
					2	1	13.5	49	49	50	1.0
KAREL DE GROTELAAN 7-29			63		2	1	4.5	49	49	51	1.8
					2	1	7.5	50	50	52	1.8
					2	1	10.5	51	51	53	1.7
					2	1	13.5	52	52	53	1.4
					2	1	16.5	52	52	53	1.2
					2	1	19.5	52	52	53	1.1
KENAU HASSELAARSTRAAT 1-15			30		2	1	1.5	50	50	52	1.8
					2	1	4.5	51	51	53	2.0
					2	1	7.5	52	52	54	2.1
					2	1	10.5	52	52	55	2.1
KENAU HASSELAARSTRAAT 2-12			31		6	2	1.5	47	48	47	-1.4
							4.5	47	48	47	-1.0
MARNIXLAAN (verzorging)			18	GO1	1	3	2.5	53	53	55	1.8
							6.5	58	58	60	2.1
							10.5	60	60	60	-0.1
MARNIXLAAN (verzorging)			55	GO2	1	3	1.5	52	52	53	1.0
							4.5	55	55	58	3.1
							7.5	59	59	60	1.6
MARNIXLAAN (verzorging)			59	GN	1	3	2.5	51	51	52	0.4
							6.5	53	53	53	0.7
							10.5	53	53	54	1.1
MARNIXLAAN 9-299			41		14	1	1.5	47	48	49	0.6
					28	1	7.5	49	49	50	1.7
					28	1	13.5	50	50	51	1.7
					28	1	19.5	50	50	52	2.0
					28	1	25.5	50	50	52	2.0
					20	1	31.5	50	50	52	2.2

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam	nummer									A	
	van	tot	waarneepunt	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
RIOUWLAAN 77-87			11		6	2	1.5	64	64	60	-3.7
							4.5	65	65	62	-2.5
RIPPERDASTRAAT 1-15			26		2	1	1.5	50	50	52	2.2
					2	1	4.5	51	51	53	2.7
					1	1	7.5	51	51	54	2.9
					1	1	10.5	52	52	55	2.9
RIPPERDASTRAAT 12-14			29		2	2	1.5	47	48	48	0.3
							4.5	48	48	50	1.9
RUYCHAUVERSTRAAT 1-15			25		2	1	1.5	49	49	52	3.2
					2	1	4.5	50	50	54	3.7
					1	1	7.5	51	51	55	3.8
					1	1	10.5	51	51	55	3.9
RUYCHAUVERSTRAAT 14			28		1	2	1.5	46	48	48	-0.1
							4.5	47	48	50	2.4
SAMUEL ESMEIJERSTRAAT 1-89			60		9	1	1.5	43	48	44	-4.3
					9	1	4.5	44	48	45	-2.8
					9	1	7.5	46	48	47	-1.2
					9	1	10.5	47	48	48	0.1
					9	1	13.5	47	48	49	0.8
SOENDALAAN 124A-126C			32		2	1	1.5	53	53	50	-2.7
					2	1	4.5	54	54	51	-3.4
					2	1	7.5	55	55	52	-3.7
SOENDALAAN 127-127a			33		1	2	1.5	53	53	47	-6.1
							4.5	55	55	48	-6.7
SURINAMESINGEL 121			40	GW	1	2	1.5	51	51	54	2.5
							4.5	53	53	56	3.4
SURINAMESINGEL 121			58	GZ	1	2	1.5	47	48	51	3.0
							4.5	48	48	52	4.3
SURINAMESINGEL 34-40a			37		5	2	1.5	50	50	50	-0.9
							4.5	52	52	51	-0.2
ZUIDERBUURTSEWEG 4			73		1	3	1.5	45	48	47	-0.7
							4.5	46	48	48	0.4
							7.5	47	48	49	1.0

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding	
straatnaam		nummer										A
		van	tot	postcode	geveloriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	
ENERGIEWEG 40 - 42				65	GZ	2	2	1.5	48	48	52	3.8
								4.5	50	50	54	3.8

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

adres				informatie woningen				Lden in dB			Overschrijding
straatnaam		nummer								A	
	van	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	Zonder schermen	A t.o.v. grenswaarde
BILITONLAAN 111A-113C			54		6	3	1.5	60	60	62	1.6
							4.5	60	60	62	1.4
							7.5	60	60	61	1.3
BILITONLAAN 68A-68C			16		3	3	1.5	56	56	51	-5.3
							4.5	56	56	51	-5.6
							7.5	56	56	51	-4.8

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

Inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde