

BESTEMMINGSPLAN VOSSENAKKER
akoestisch onderzoek
GEMEENTE ELBURG

BESTEMMINGSPLAN VOSSENAKKER

akoestisch onderzoek

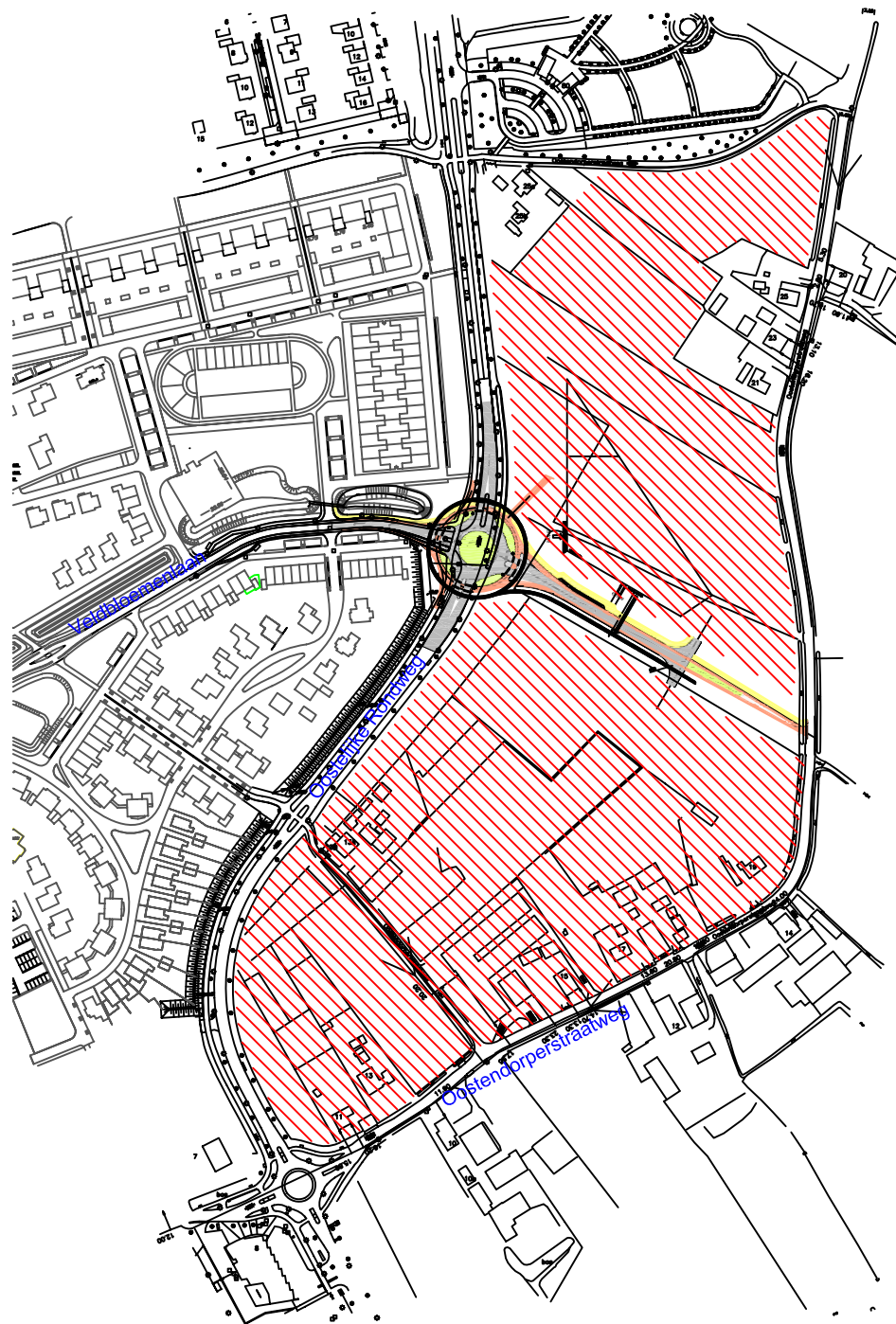
GEMEENTE ELBURG

INHOUD	Blz.
1. INLEIDING	1
2. WET GELUIDHINDER	2
2.1. Geluidszone	2
2.2. Nieuwbouw	2
2.3. Reconstructie	3
2.4. Regeling aftrek berekende geluidsbelasting	5
3. AKOESTISCH MODEL	6
3.1. Verkeersgegevens	6
3.2. Geometrie	7
4. REKENMETHODE EN RESULTATEN	8
4.1. Rekenmethode	8
4.2. Resultaten VMBO schoolgebouw	8
4.3. Resultaten Oostendorperstraatweg	9
4.4. Resultaten varianten Oostelijke Rondweg	10
4.5. Resultaten reconstructieberekening	12
4.6. Aanvullende berekening Kruidenlaan	12

Bijlagen:

1. Basisverkeersgegevens 2005 en alle 2016-varianten
 2. Resultaten VMBO-school
 3. Resultaten Oostendorperstraatweg
 4. dB(A) contouren met muurtje 0,9 m. hoog op 1 meter uit de kant verharding
 5. dB(A) contouren met muurtje 0,9 m. hoog op 4 meter uit de kant verharding
 6. dB(A) contouren met glooiing in de groenstrook
 7. dB(A) contouren met afschermende woningen
 8. dB(A) contouren bij toepassing 'stil' asfalt
 9. Resultaten reconstructieberekening
 10. 50 dB(A) contour Kruidenlaan
-

Situering bestemmingsplan Vossenakker
Gemeente Elburg



1. INLEIDING

Aanleiding

De gemeente Elburg is in samenwerking met Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard-partners bezig met de voorbereiding van het bestemmingsplan Vossenakker gelegen aan de oostkant van de kern Elburg/Oostendorp. De locatie van het bestemmingsplan Vossenakker (gelegen tussen de Oostelijke Rondweg en de Oostendorperstraatweg) is weergegeven op afbeelding 1. In grote lijnen is binnen het bestemmingsplan Vossenakker sprake van twee gebieden gescheiden door de nieuwe Kruidenlaan. Ten noorden van de Kruidenlaan (en de nog aan te leggen rotonde op de kruising Oostelijke Rondweg/Veldbloemenlaan) zijn een schoolgebouw en een dertigtal woningen voorzien. Ten zuiden van de Kruidenlaan zijn circa 163 nieuwe woningen geprojecteerd.

Het akoestisch onderzoek richt zich in eerste instantie op de geluidsbelasting op de gevel van het schoolgebouw. In tweede instantie zijn een aantal varianten voor het zuidelijke gedeelte van het bestemmingsplan gepresenteerd. Aan de hand van deze varianten kan een keuze worden gemaakt met betrekking tot de afstand van de eerstelijns bebouwing tot de Oostelijke Rondweg.

Tegelijkertijd wordt, zoals hiervoor aangegeven, ook de herinrichting van de kruising Oostelijke Rondweg / Veldbloemenlaan voorbereid. Op de kruising is een rotonde voorzien. Omdat het herinrichten van de kruising Oostelijke Rondweg / Veldbloemenlaan volgens de definities in de Wgh weg een wijziging aan de weg is, moet het akoestische effect van de maatregel onderzocht worden. Hiertoe dient het akoestisch onderzoek inzicht te verschaffen in de geluidsbelasting op de gevels van woningen in de geluidszone van de te reconstrueren weg in de huidige situatie en in de toekomstige situatie (10 jaar na de herinrichting).

Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard-partners en de gemeente Elburg hebben aan BVA Verkeersadviezen opdracht gegeven om beide akoestische onderzoeken uit te voeren. In deze rapportage wordt van beide onderzoeken verslag gedaan.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op de voor dit akoestisch onderzoek relevante onderdelen van de Wet geluidhinder. In hoofdstuk 3 worden de invoergegevens voor het akoestisch model beschreven. De rekenmethodiek en de resultaten van het akoestisch onderzoek komen in hoofdstuk 4 aan de orde.

2. WET GELUIDHINDER

2.1. Geluidszone

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone. De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- het aantal rijstroken.

In stedelijk gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met een of twee rijstroken: 200 meter;
- wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

In buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur;
- wegen waarvan op grond van een door de gemeenteraad vastgestelde geluidsniveaukaart vaststaat dat de geluidsbelasting op 10 meter uit de as van de meest nabij gelegen rijstrook 50 dB(A) of minder bedraagt.

In deze situatie beschikken de Oostelijke Rondweg, de Oostendorperstraatweg en de Veldbloemenlaan over een geluidszone. Deze is voor de Oostelijke Rondweg en de Veldbloemenlaan aan beide zijden van de weg 200 meter breed. Langs de Oostendorperstraatweg is de geluidszone 250 meter breed. Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom van Elburg/Oostendorp.

2.2. Nieuwbouw

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen een zone zoals bedoeld in paragraaf 2.1 dient voldaan te worden aan het gestelde in de Wgh. Hiertoe is bij de voorbereiding daarvan een akoestisch onderzoek noodzakelijk (artikel 77 Wgh) naar de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen binnen de zone. Het onderzoek dient in eerste instantie betrekking te hebben op de geluidsbelasting op de gevels zonder maatregelen (bronmaatregelen en/of afscherming).

Bij de projectie van bebouwing (nieuwbouw) dient in principe te worden voldaan aan de in artikel 82 Wgh gestelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 50 dB(A) (de voorkeursgrenswaarde).

Als blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel meer dan de voorkeursgrenswaarde bedraagt, dient het effect van bron- en/of geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Met als doel de geluidsbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit het akoestisch onderzoek echter blijkt dat genoemde maatregelen om de geluidsbelasting te beperken tot 50 dB(A) onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan door het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) een verzoek tot verlening van een hogere grenswaarde bij Gedeputeerde Staten (GS) worden ingediend. Voor woningen binnen de bebouwde kom, voor zover niet gelegen binnen de zone van een auto(snel)weg, bedraagt de maximale ontheffingswaarde 65 dB(A).

Om voor niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom hogere grenswaarden te mogen aanhouden moet het verzoek betrekking hebben op woningen die:

- C in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen, of;
- C een doelmatige akoestische afscherming geven voor andere woningen, of;
- C ter plaatse noodzakelijk zijn (grond- of bedrijfsgebonden) bijvoorbeeld bedrijfswoningen, of;
- C door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
- C ter plaatse worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing.

GS stellen alleen een hogere waarde dan 55 dB(A) vast voor nog niet geprojecteerde woningen, indien naar hun oordeel voldoende verzekerd wordt, dat verblijfsruimten alsmede de tot de woning behorende buitenruimten, voor zover bestemd als verblijfsruimten, niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt. Voorgaande geldt niet indien naar het oordeel van GS overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

2.3. Reconstructie

De herinrichting van de kruising Oostelijke Rondweg / Veldbloemenlaan valt onder afdeling 4 (reconstructies) van hoofdstuk VI (zones langs wegen) van de Wgh.

Het uitgangspunt bij een wijziging aan een weg is dat de geluidsbelasting niet mag toenemen; "stand-still-principe". De vergelijkingsmomenten voor deze situatie zijn het jaar voorafgaand aan de wijziging (huidige waarde) en de situatie 10 jaar na realisatie. Wanneer voor een betrokken woning door GS in het verleden al een hogere waarde is vastgesteld, geldt de laagste van de volgende twee waarden als 'huidige waarde' (artikel 100, tweede lid Wgh):

- C de heersende waarde;
- C de eerder vastgestelde waarde.

Wanneer de geluidsbelasting op de gevels van woningen, ten gevolge van een wijziging aan de weg, met 2 dB(A) of meer toeneemt is er sprake van reconstructie volgens de definities uit de Wet geluidhinder (artikel 100 Wgh). Een geluidsbelasting van 50 dB(A) is hierbij altijd toelaatbaar. Als redelijkerwijs mag worden aangenomen dat de reconstructie ook zal leiden tot een toename van de geluidsbelasting elders, moet ook onderzoek worden verricht langs die betrokken wegen (artikel 99, tweede lid Wgh).

Indien in de eindsituatie de geluidsbelasting op de gevel meer dan 50 dB(A) bedraagt en er sprake is van een reconstructie (toename 2 dB(A) of meer) dient door B&W een verzoek tot verlening van een hogere grenswaarde bij GS te worden ingediend.

Om aan het verzoek tot een hogere grenswaarde te voldoen vanwege een te reconstrueren weg moet de weg:

- C een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie vervullen, of;
- C een zodanige verkeersverzamel functie vervullen, dat de reconstructie van de weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

In geval van een reconstructie kan door GS in bepaalde gevallen een ten hoogst toelaatbare waarde worden vastgesteld van 70 dB(A).

In artikel 100a is opgenomen dat de geluidsbelasting na reconstructie niet met meer dan 5 dB(A) mag toenemen ten opzichte van de situatie voor de reconstructie (huidige situatie). Een toename van meer dan 5 dB(A) is alleen toegestaan in die gevallen waarin:

- C ten gevolge van de reconstructie de geluidsbelasting op de gevels van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een tenminste gelijke waarde zal verminderen en;
- C de wegbeheerder heeft verklaard dat hij financiële middelen ter beschikking stelt uiterlijk voor afloop van de reconstructie ten behoeve van het nemen van (gevel)maatregelen.

Reconstructie en sanering

Een woning bevindt zich in een saneringssituatie indien de geluidsbelasting van de gevel, vanwege een weg, op 1 maart 1986 hoger was dan 55 dB(A). Indien er bij de reconstructie woningen zijn betrokken die zich ingevolge artikel 88 Wgh in een saneringssituatie bevinden, maar waarvoor door het Ministerie van VROM nog geen saneringswaarde is vastgesteld, mag niet tot de reconstructie worden besloten, nadat voor die woningen de (heersende) geluidsbelasting als saneringswaarde is vastgesteld door de Minister. Deze waarde geldt dan als de toetswaarde (huidige geluidsbelasting) en moet in het kader van de reconstructie worden vergeleken met de geluidsbelasting 10 jaar na gereedkoming van de wijziging. Is voor een saneringssituatie wel reeds een saneringswaarde vastgesteld dan is dit de door de Minister vastgestelde waarde van de (eerder) verwachte geluidsbelasting in 2010. In dit laatste geval geldt als toetswaarde de laagste van:

- de heersende waarde;
- de eerder vastgestelde waarde.

2.4. Regeling aftrek berekende geluidsbelasting

In artikel 103 van de Wgh is opgenomen dat de berekende geluidsbelasting mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. In artikel 6 van het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2002 (RMW 2002) zijn hiervoor nadere regels gesteld. In artikel 6 van het RMW 2002 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidsbelasting op de gevel met 5 dB(A) mag worden gecorrigeerd. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB(A). Omdat op de Oostelijke Rondweg, de Oostendorperstraatweg en de Veldbloemenlaan een maximum snelheid geldt van minder dan 70 km/uur mag de berekende geluidsbelasting op de gevel met 5 dB(A) worden gecorrigeerd.

3. AKOESTISCH MODEL

3.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor dit akoestisch onderzoek zijn afkomstig uit de geluidsniveaukaart van de gemeente Elburg met planjaar 2015. In de geluidsniveaukaart is rekening gehouden met extra verkeersgroei door uitbreiding van het aantal woningen o.a. ten oosten van de kern Elburg. De cijfers voor 2015 worden representatief geacht voor de situatie in 2016 (het planjaar van dit akoestisch onderzoek). De geluidsniveaukaart is gerapporteerd in 'Geluidsniveaukaart Elburg' met kenmerk ebg-264 d.d. 3 mei 2005. In onderstaande tabel 1 zijn de verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 1: *Verkeersgegevens voor akoestisch onderzoek bestemmingsplan Vossenakker*

	Oostelijke Rondweg				Oostendorperstraatweg	
	a*	b*	c*	d*	e*	f*
Werkdagemaalintensiteit 2016 (mvt**)	6.300	11.000	5.400	8.500	2.500	1.700
Daguur percentage (%)	6,7				6,6	
Verdeling verkeer daguur*** (%)	92/5/3				92/5/3	
Nachtuur percentage (%)	0,8				0,8	
Verdeling verkeer nachtuur*** (%)	94/4/2				94/4/2	
Verhardingstype	dab (ref.)		dunne deklaag type 2		oppervlakte-bewerking	
Maximum snelheid (km/uur)	30	50	40	50	60	

* = wegvak a: rotonde Oostelijke Rondweg/Oostendorperstraatweg, b: tussen Oostendorperstraatweg en Veldbloemenlaan, c: rotonde Oostelijke Rondweg/Veldbloemenlaan, d: ten noorden van Veldbloemenlaan, e: tussen Oostelijke Rondweg en huisnr. 19, f: ten (noord)oosten van huisnr. 19.

** = motorvoertuigen

*** = licht, middelzwaar en zwaar verkeer

Zoals eerder aangegeven zal de kruising Oostelijke Rondweg / Veldbloemenlaan worden gereconstrueerd tot een rotonde. In het kader van deze akoestische berekening zijn aanvullend aan de verkeersgegevens in tabel 1 nog verkeersgegevens nodig van de huidige Oostelijke Rondweg en van de Veldbloemenlaan in huidige en toekomstige situatie.

De verkeersgegevens van de Oostelijke Rondweg in de huidige situatie zijn afkomstig van recente door BVA Verkeersadviezen uitgevoerde mechanische verkeerstellingen. De verkeersgegevens van de Veldbloemenlaan in de huidige situatie zijn afkomstig uit het akoestisch onderzoek bij het bestemmingsplan De

Pal met werknummer 151.455.10 d.d. 20 februari 1998. De intensiteiten in die rapportage zijn afkomstig uit de vigerende geluidsniveaukaart van de gemeente Elburg. Voor de toekomstige cijfers van de Veldbloemenlaan is wederom gebruik gemaakt van de nieuwe geluidsniveaukaart van de gemeente Elburg.

Ten aanzien van het verhardingstype 'dunne deklaag type 2' wordt opgemerkt dat dit het verhardingstype betreft zoals weergegeven in de CROW-publicatie 200 'De methode C_{wegdek} voor wegverkeerslawaaai.

Tabel 2: *Verkeersgegevens voor akoestisch onderzoek reconstructie kruising Oostelijke Rondweg / Veldbloemenlaan*

	Oostelijke Rondweg			Veldbloemenlaan	
	a*	b*	c*	2005	2015
Werkdagemaalintensiteit 2005 (mvt**)	6.850	-	5.300	3.400	-
Werkdagemaalintensiteit 2016 (mvt**)	11.000	5.400	8.500	-	2.000
Daguur percentage (%)	6,7			6,8	6,7
Verdeling verkeer daguur*** (%)	92/5/3			99/1/0	92/5/3
Nachtuur percentage (%)	0,8			0,5	0,8
Verdeling verkeer nachtuur*** (%)	94/4/2			98/1/1	94/4/2
Verhardingstype	dab (ref.)	dunne deklaag type 2		SMA 0/6	
Maximum snelheid (km/uur)	50	40	50	50	

* = a: ten zuiden van de rotonde, b: rotonde Oostelijke Rondweg/Veldbloemenlaan, c: ten noorden van rotonde

** = motorvoertuigen

*** = licht, middelzwaar en zwaar verkeer

Een overzicht van de verkeersgegevens zoals deze zijn opgenomen in het akoestisch model voor 2005 en de varianten voor 2016 is weergegeven in bijlage 1. De gehanteerde wegvaknummering is weergegeven op de kaart in bijlage 4.

3.2. Geometrie

Het standaard bodemtype in het akoestisch model is zacht, d.w.z. akoestisch absorberend. De ingetekende groene bodemgebieden zijn akoestisch hard. Langs de Oostelijke Rondweg tussen de Oostendorperstraatweg en de Veldbloemenlaan is een geluidswal met een hoogte van 3 meter gesitueerd; deze is ook opgenomen in het akoestisch model. Er is geen sprake van andere relevante hoogteverschillen in het plangebied.

4. REKENMETHODE EN RESULTATEN

4.1. Rekenmethode

De berekeningen van de dB(A) contouren en van de geluidsbelasting op de gevel zijn uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode II (SRM-II). Door te rekenen conform SRM-II wordt voldaan aan de eisen zoals die zijn gesteld in het Reken en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaai 2002 (RMW 2002). Alle in dit hoofdstuk genoemde dB(A) waarden zijn inclusief een correctie van 5 dB(A). Ditzelfde geldt voor de in de bijlagen weergegeven dB(A)-contouren; deze zijn inclusief een correctie van 5 dB(A).

4.2. Resultaten VMBO schoolgebouw

Uit verkennende berekeningen en de geluidsniveaukaart is gebleken dat de beoogde afstand (35 m.) van het schoolgebouw tot de rotonde niet haalbaar zou zijn zonder maatregelen te treffen. Zonder maatregelen zal vanwege het verkeer op de Oostelijke Rondweg een geluidsbelasting optreden van ten hoogste 52 dB(A). In overleg met de gemeente Elburg en Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard-partners is besloten dat door middel van bronmaatregelen de geluidsbelasting op de gevels van het schoolgebouw moet worden teruggebracht tot ten hoogste 50 dB(A). Omdat de ligging van de rotonde en de samenstelling en hoeveelheid van het verkeer niet kunnen worden aangepast, dient door middel van een ander verhardingstype de geluidsbelasting te worden teruggebracht naar 50 dB(A). Door zowel de rotonde als de Oostelijke Rondweg (tot 45 meter ten noorden van de buitenstraal van de rotonde en tot 15 meter ten zuiden van de buitenstraal van de rotonde) te voorzien van een dunne deklaag type 2 wordt de geluidsbelasting op gevel van het schoolgebouw teruggebracht tot ten hoogste 50 dB(A).

Ten aanzien van het verhardingstype 'dunne deklaag type 2' wordt opgemerkt dat dit het verhardingstype betreft zoals weergegeven in de CROW-publicatie 200 'De methode C_{wegdek} voor wegverkeerslawaaai. Wanneer in een later stadium voor een bepaald type asfalt zal worden gekozen zal dit een C_{wegdek} moeten hebben die tenminste gelijk is aan het in de CROW-publicatie aangegeven dunne deklaag type 2.

De resultaten van deze berekening alsmede de ligging van de rekenpunten op het schoolgebouw zijn weergegeven in bijlage 2. Hierbij is tevens de geluidsbelasting vanwege het verkeer op de Veldbloemenlaan weergegeven.

4.3. Resultaten Oostendorperstraatweg

dB(A)-contouren

De Oostendorperstraatweg vormt de grens van het bestemmingsplan aan de zuidzijde en aan de oostzijde. De 30 nieuwe woningen ten noorden van de Kruidenlaan worden ontsloten via de Oostendorperstraatweg. Ten zuiden van de Kruidenlaan zijn tussen de bestaande woningen enkele nieuwe woningen geprojecteerd. In tabel 3 zijn de dB(A) contouren van de Oostendorperstraatweg weergegeven. Hierbij is uitgegaan van de huidige verharding. Als grens tussen het zuidelijke en het oostelijke wegvak is het fictieve punt aangehouden waar de doorgetrokken Kruidenlaan aansluit op de Oostendorperstraatweg. In bijlage 3 zijn de dB(A) contouren op een kaart van het plangebied weergegeven.

Tabel 3: *dB(A) contouren Oostendorperstraatweg voor 2016 in vrije veld situatie gerekend vanuit de as van de weg*

wegvak zuidoost*	waarneemhoogte		
	1,5 m.	4,5 m.	7,5 m.
50	30	38	39
55	17	18	18
60	9	9	7
65	4	-	-
wegvak noordoost**			
50	24	28	28
55	12	12	12
60	6	4	-
65	2	-	-

* wegvak tussen Oostelijke Rondweg en doortrekking Kruidenlaan

** wegvak ten noorden van de Kruidenlaan

Geluidsbelasting op de gevel

Naast een nieuwe woonwijk ten zuiden van de Kruidenlaan voorziet het bestemmingsplan Vossenakker ook in de bouw van enkele woningen tussen de bestaande woningen Oostendorperstraatweg 13 en 15 tussen 17 en 19 en ten noorden van Oostendorperstraatweg 19. De maximale geluidsbelasting op deze nieuwe woningen bedraagt 55 dB(A) inclusief correctie met uitzondering van rekenpunt 2 waarop de geluidbelasting 54 dB(A) bedraagt. De exacte geluidbelasting en de ligging van de rekenpunten is weergegeven in bijlage 3.

4.4. Resultaten varianten Oostelijke Rondweg

In overleg met de gemeente Elburg en Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard-partners is een aantal varianten opgesteld ten aanzien van het gedeelte van de Oostelijke Rondweg tussen de Veldbloemenlaan en de Oostendorperstraatweg. Zonder maatregelen ligt de 50 dB(A) contour inclusief correctie in 2016 op bijna 60 meter uit de as van de weg (op 4,5 meter waarneemhoogte). De gemeente Elburg zou deze afstand graag zien worden teruggebracht naar 45 meter. Van de volgende varianten is het effect op de 50 dB(A) contour berekend voor de eerste, tweede en derde bouwlaag:

- C Muurtje 0,9 meter hoog op 1 meter uit kant verharding;
- C Muurtje 0,9 meter hoog op 4 meter uit kant verharding;
- C Glooiing in de groenstrook;
- C Afscherming door bebouwing;
- C 'Stil asfalt'.

Muurtje 0,9 meter hoog op 1 meter uit de kant verharding.

Door Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard-partners is aangegeven dat een geluidsscherm niet hoger mag worden uitgevoerd dan 0,9 meter omdat bij hogere geluidsschermen het zicht op Vossenakker verloren gaat. Om de effectiviteit van een dergelijk laag scherm te verhogen, dient het zo dicht mogelijk langs de weg te worden gebouwd. In eerste instantie is een 0,9 meter hoog scherm op 1 meter uit de kant van de verharding doorgerekend. Dit resulteert in de volgende dB(A) contouren gerekend vanuit de as van de weg:

- C 50 dB(A) contour op 1,5 m. waarneemhoogte: 33 m.
- C 50 dB(A) contour op 4,5 m. waarneemhoogte: 45 m.
- C 50 dB(A) contour op 7,5 m. waarneemhoogte: 60 m.

Uit de berekening blijkt dat de eerste en tweede bouwlaag voldoende worden afgeschermd maar dat het scherm zeer weinig effect heeft op de derde bouwlaag. Een afbeelding van de dB(A) contouren is weergegeven in bijlage 4.

Muurtje 0,9 meter hoog op 4 meter uit kant verharding

Uit het oogpunt van de verkeersveiligheid kan ervoor worden gekozen het geluidsscherm op een grotere afstand van de weg te situeren. Om het effect hiervan te bekijken is een berekening uitgevoerd waarbij het 0,9 meter hoge geluidsscherm op 4 meter uit de kant van de verharding is gesitueerd. Dit resulteert in de volgende dB(A) contouren gerekend vanuit de as van de weg:

- C 50 dB(A) contour op 1,5 m. waarneemhoogte: 34 m.
- C 50 dB(A) contour op 4,5 m. waarneemhoogte: 52 m.
- C 50 dB(A) contour op 7,5 m. waarneemhoogte: 64 m.

Uit de berekening blijkt dat door het geluidsscherm verder van de weg af te plaatsen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) ook niet meer gehaald wordt op de tweede bouwlaag. Een afbeelding van de dB(A) contouren is weergegeven in bijlage 5.

Glooiing in de groenstrook

Een andere vorm van afscherming kan worden gevonden door de ongeveer 40 meter brede groenstrook tussen de nieuwe bebouwing en de Oostelijke Rondweg te laten variëren in hoogte. Gelet op het vorige mag het hoogteverschil niet meer bedragen dan 1,0 meter. Het effect van een sterk uitgevlakte geluidswal met een hoogte van 1,0 meter is hieronder weergegeven. De afstanden zijn gemeten vanuit de as van de weg:

- C 50 dB(A) contour op 1,5 m. waarneemhoogte: 41 m.
- C 50 dB(A) contour op 4,5 m. waarneemhoogte: 56 m.
- C 50 dB(A) contour op 7,5 m. waarneemhoogte: 64 m.

Uit de berekening blijkt dat het afschermende effect van een glooiing in het terrein nagenoeg nihil is. Een afbeelding van de dB(A) contouren is weergegeven in bijlage 6.

Afscherming door bebouwing

In de Wet geluidhinder is opgenomen dat een hogere grenswaarde kan worden verleend voor woningen die een geluidsafschermende werking hebben voor achtergelegen woningen. Door woningen op 45 meter uit de as van de weg te situeren waarbij de onderlinge afstand tussen woningen niet meer bedraagt dan 10 meter wordt een geluidsniveau direct achter die woningen gehaald van 50 dB(A). Voor de woningen op 45 meter dient in dit geval een hogere grenswaarde van 52 dB(A) te worden aangevraagd.

Een afbeelding van de dB(A) contouren tussen en achter de woningen is weergegeven in bijlage 7.

'Stil asfalt'

Tot slot is nog een variant doorgerekend waarbij het hele wegvak van de Oostelijke Rondweg tussen de Veldbloemenlaan en de Oostendorperstraatweg is voorzien van een 'stille' asfaltdeklaag. Hierbij is uitgegaan van hetzelfde type dat wordt toegepast op de rotonde Oostelijke Rondweg / Veldbloemenlaan. Toepassing van een 'stille' deklaag resulteert in de volgende dB(A) contouren. De afstanden zijn gemeten vanuit de as van de weg:

- C 50 dB(A) contour op 1,5 m. waarneemhoogte: 26 m.
- C 50 dB(A) contour op 4,5 m. waarneemhoogte: 33 m.
- C 50 dB(A) contour op 7,5 m. waarneemhoogte: 34 m.

Uit de berekening blijkt dat met toepassing van een 'stille' deklaag ruimschoots gebouwd kan worden op de beoogde 45 meter uit de as van de weg. Tevens bestaat de mogelijkheid de eerstelijns bebouwing op 35 meter uit de as van de weg te situeren waardoor in het plangebied meer woningen gerealiseerd kunnen worden. Een afbeelding van de dB(A) contouren is weergegeven in bijlage 8.

Hierbij merken wij het volgende nog op in verband met een nog te realiseren geluidswerende voorziening langs de Oostelijke Rondweg ten noorden van de Veldbloemenlaan. Wanneer het 'stille' asfalt op de Oostelijke Rondweg ten noorden van de Veldbloemenlaan wordt doorgetrokken tot de Achterweg dan heeft dit een positief effect op de geluidsbelasting op de woningen langs de Oostelijke Rondweg tussen de Veldbloemenlaan en de Achterweg. Op deze woningen neemt de geluidsbelasting vanwege het verkeer op de Oostelijke Rondweg in dat geval af tot 50 dB(A) of minder. De afstand van deze woningen tot de as van de Oostelijke Rondweg bedraagt namelijk ten minste 36 meter.

4.5. Resultaten reconstructieberekening

In het geval van een reconstructie van een weg met een geluidszone dient de geluidsbelasting in de voor- en nasituatie te worden berekend. Hiertoe zijn op de woningen rond de kruising Oostelijke Rondweg / Veldbloemenlaan rekenpunten geplaatst waarop de geluidsbelasting op de gevel is berekend. Een overzicht van de ligging van de rekenpunten in huidige en toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 9. De resultaten van de berekeningen zijn eveneens in bijlage 9 (per weg) weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat de geluidsbelastingen in de resultatentabellen in bijlage 9 niet met 5 dB(A) zijn gecorrigeerd.

Uit de resultaten blijkt dat zowel vanwege het verkeer op de Oostelijke Rondweg als vanwege het verkeer op de Veldbloemenlaan geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder omdat er op geen enkel rekenpunt sprake is van een toename van 2 dB(A) of meer.

4.6. Aanvullende berekening Kruidenlaan

In dit rapport wordt uitgegaan van de situatie waarbij op de Kruidenlaan een maximum snelheid zal gaan gelden van 30 km/uur. In bijlage 10 zijn de resultaten opgenomen van een aanvullende berekening waarbij is gerekend met een maximum snelheid van 50 km/uur op de Kruidenlaan. Uit de berekening blijkt dat de geluidsgevoelige bestemmingen in dat geval buiten de 50 dB(A) contour zijn geprojecteerd. Dit betekent dat de geluidsbelasting op de gevel minder zal bedragen dan 50 dB(A).

Bijlage 1: *Basisverkeersgegevens 2005 en alle 2016-varianten*

Resultaten akoestisch onderzoek Vossenakker
 Basisverkeersgegevens voor 2005-model

EBG-022

Model: eerste model
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002

Id	Omschrijving	Wegdek	Intensiteit	V(LV)	V(ZV)	%Int. (D)	%Int. (N)	%LV(D)
OR1/2	Oostelijke Rondweg	*Fijn	8500,00	50	50	6,70	0,80	92,00
OR4/5	Oostelijke Rondweg	*Fijn	11000,00	50	50	6,70	0,80	92,00
OR6	Oostelijke Rondweg	*Fijn	6300,00	50	50	6,70	0,80	92,00
Vbl	Vel dbelementaan	SMA 0/6	3700,00	50	50	6,80	0,50	99,00

Resultaten akoestisch onderzoek Vossenakker
Basisverkeersgegevens voor 2005-model

EBG-022

Model: eerste model
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002

Id	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
OR1/2	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OR4/5	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OR6	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
Vbi	1,00	--	98,00	1,00	1,00

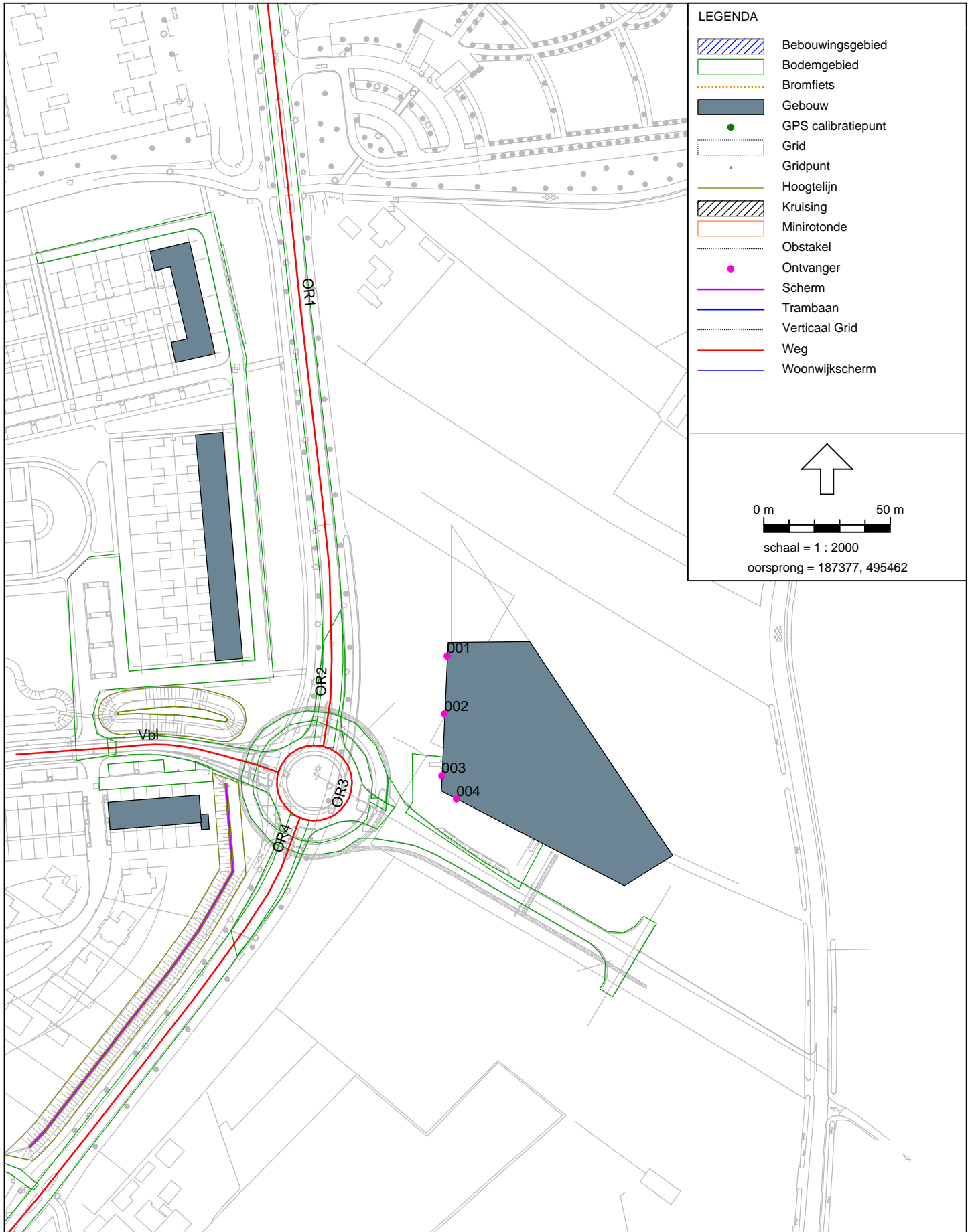
Model: muurtje 0,9 m. op 1
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002

Id	Omschrijving	Wegdek	Intensiteit	V(LV)	V(ZV)	%Int. (D)	%Int. (N)	%LV(D)
OR1	Oostelijke Rondweg	*Fijn	8500,00	50	50	6,70	0,80	92,00
OR2	Oostelijke Rondweg	DunDek2	8500,00	50	50	6,70	0,80	92,00
OR3	Oostelijke Rondweg	DunDek2	5400,00	40	40	6,70	0,80	92,00
OR4	Oostelijke Rondweg	DunDek2	11000,00	50	50	6,70	0,80	92,00
OR5	Oostelijke Rondweg	*Fijn	11000,00	50	50	6,70	0,80	92,00
OR6	Oostelijke Rondweg	*Fijn	6300,00	50	50	6,70	0,80	92,00
OSw1	Oostendorperstraatweg	Opp	1750,00	60	60	6,60	0,80	92,00
OSw2	Oostendorperstraatweg	Opp	2500,00	60	60	6,60	0,80	92,00
Vbl	Velddioemenl aan	SMA 0/6	2000,00	50	50	6,70	0,80	92,00

Model: muurtje 0,9 m. op 1
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002

Id	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
OR1	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OR2	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OR3	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OR4	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OR5	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OR6	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OSw1	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
OSw2	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00
Vbi	5,00	3,00	94,00	4,00	2,00

Bijlage 2: *Resultaten VMBO-school*



Resultaten akoestisch onderzoek Vossenakker
 Geluidsbelasting op de gevel vanwege Oostelijke Rondweg

EBG-022

Model: schoolgebouw - Planjaar 2016 - Vossenakker
 Bijdrage van Groep Oostelijke Rondweg op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	schoolgebouw	1,5	52,39	--	42,92	52,92
001_B	schoolgebouw	6,5	54,34	--	44,85	54,85
001_C	schoolgebouw	10,5	54,72	--	45,23	55,23
002_A	schoolgebouw	1,5	52,01	--	42,54	52,54
002_B	schoolgebouw	6,5	54,13	--	44,64	54,64
002_C	schoolgebouw	10,5	54,56	--	45,07	55,07
003_A	schoolgebouw	1,5	52,44	--	42,96	52,96
003_B	schoolgebouw	6,5	54,54	--	45,03	55,03
003_C	schoolgebouw	10,5	54,88	--	45,38	55,38
004_A	schoolgebouw	1,5	50,40	--	40,90	50,90
004_B	schoolgebouw	6,5	52,57	--	43,06	53,06
004_C	schoolgebouw	10,5	53,02	--	43,51	53,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten akoestisch onderzoek Vossenakker
 Geluidsbelasting op de gevel vanwege Veldbloemenlaan

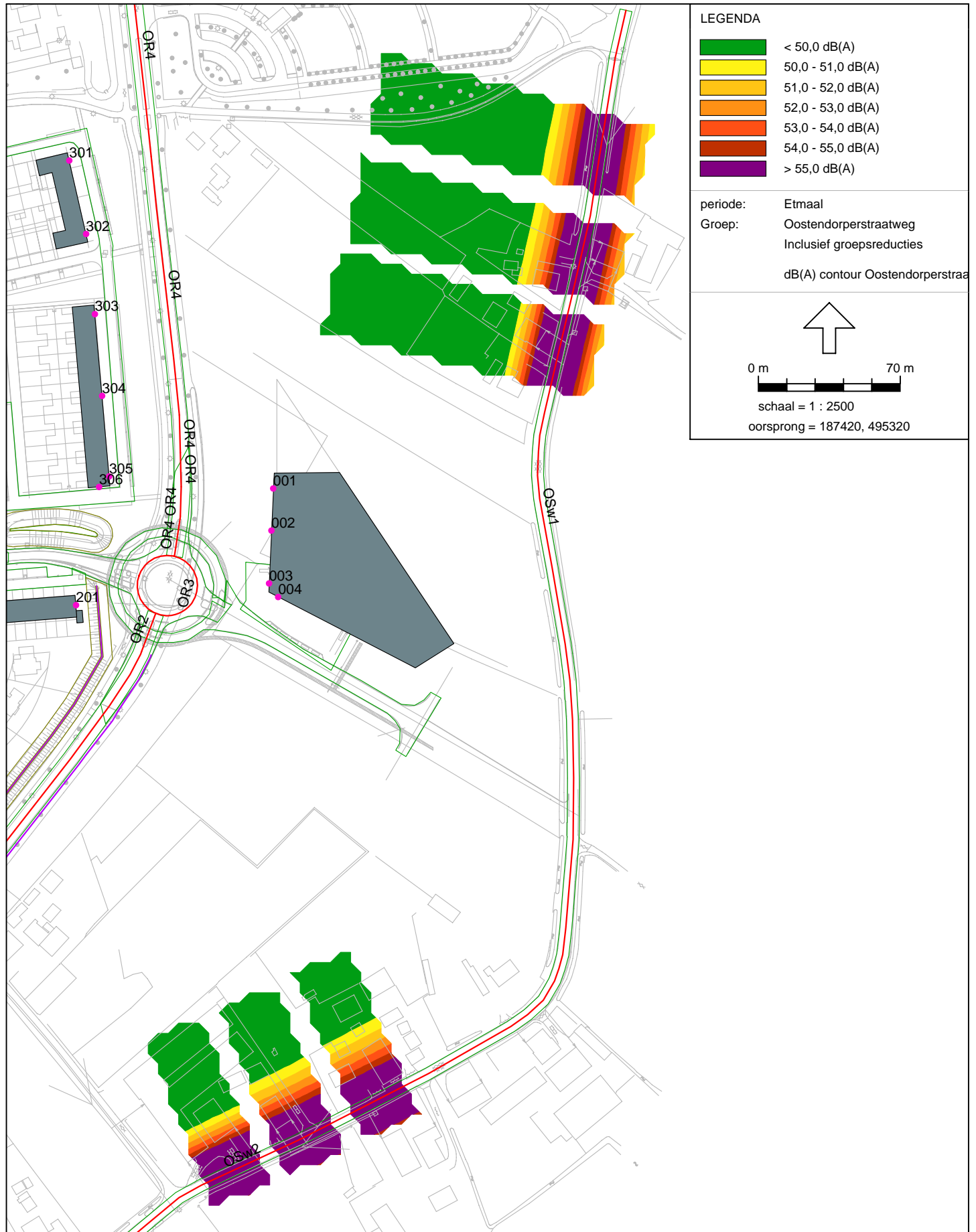
EBG-022

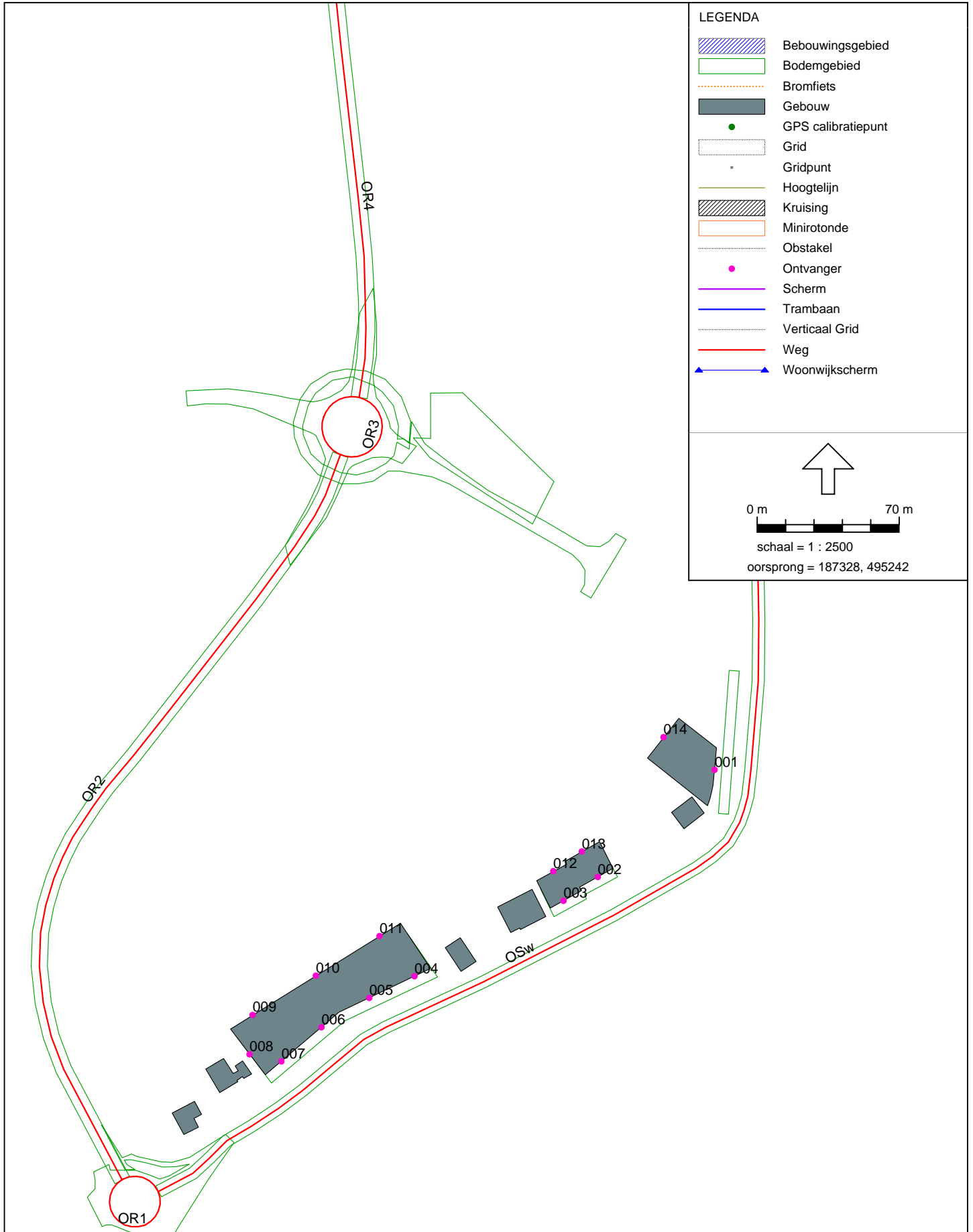
Model: schoolgebouw - Planjaar 2016 - Vossenakker
 Bijdrage van Groep Veldbloemenlaan op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	schoolgebouw	1,5	37,07	--	27,53	37,53
001_B	schoolgebouw	6,5	39,05	--	29,50	39,50
001_C	schoolgebouw	10,5	39,86	--	30,31	40,31
002_A	schoolgebouw	1,5	37,95	--	28,41	38,41
002_B	schoolgebouw	6,5	40,02	--	30,47	40,47
002_C	schoolgebouw	10,5	40,63	--	31,08	41,08
003_A	schoolgebouw	1,5	39,54	--	29,99	39,99
003_B	schoolgebouw	6,5	41,56	--	32,00	42,00
003_C	schoolgebouw	10,5	42,17	--	32,61	42,61
004_A	schoolgebouw	1,5	38,88	--	29,33	39,33
004_B	schoolgebouw	6,5	40,72	--	31,16	41,16
004_C	schoolgebouw	10,5	41,42	--	31,86	41,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: *Resultaten Oostendorperstraatweg*





Akoestisch onderzoek Vossenakker, Elburg
Geluidbelasting op de gevel vanwege Oostendorperstraatweg

EBG-022

Model: eerste model - Aanvullende vraag dd 20 11 06 - Vossenakker
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	nieuwe woning	1.5	53.57	--	44.34	54.34
001_B	nieuwe woning	4.5	54.02	--	44.79	54.79
001_C	nieuwe woning	7.5	53.82	--	44.58	54.58
002_A	nieuwe woning	1.5	52.51	--	43.28	53.28
002_B	nieuwe woning	4.5	53.21	--	43.98	53.98
002_C	nieuwe woning	7.5	53.11	--	43.88	53.88
003_A	nieuwe woning	1.5	53.51	--	44.28	54.28
003_B	nieuwe woning	4.5	54.03	--	44.80	54.80
003_C	nieuwe woning	7.5	53.87	--	44.63	54.63
004_A	nieuwe woning	1.5	54.09	--	44.85	54.85
004_B	nieuwe woning	4.5	54.59	--	45.35	55.35
004_C	nieuwe woning	7.5	54.41	--	45.17	55.17
005_A	nieuwe woning	1.5	53.96	--	44.73	54.73
005_B	nieuwe woning	4.5	54.45	--	45.21	55.21
005_C	nieuwe woning	7.5	54.31	--	45.07	55.07
006_A	nieuwe woning	1.5	53.53	--	44.30	54.30
006_B	nieuwe woning	4.5	54.09	--	44.86	54.86
006_C	nieuwe woning	7.5	53.99	--	44.76	54.76
007_A	nieuwe woning	1.5	53.75	--	44.52	54.52
007_B	nieuwe woning	4.5	54.26	--	45.03	55.03
007_C	nieuwe woning	7.5	54.11	--	44.88	54.88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Vossenakker, Elburg
Geluidbelasting op de gevel vanwege Oostelijke Rondweg

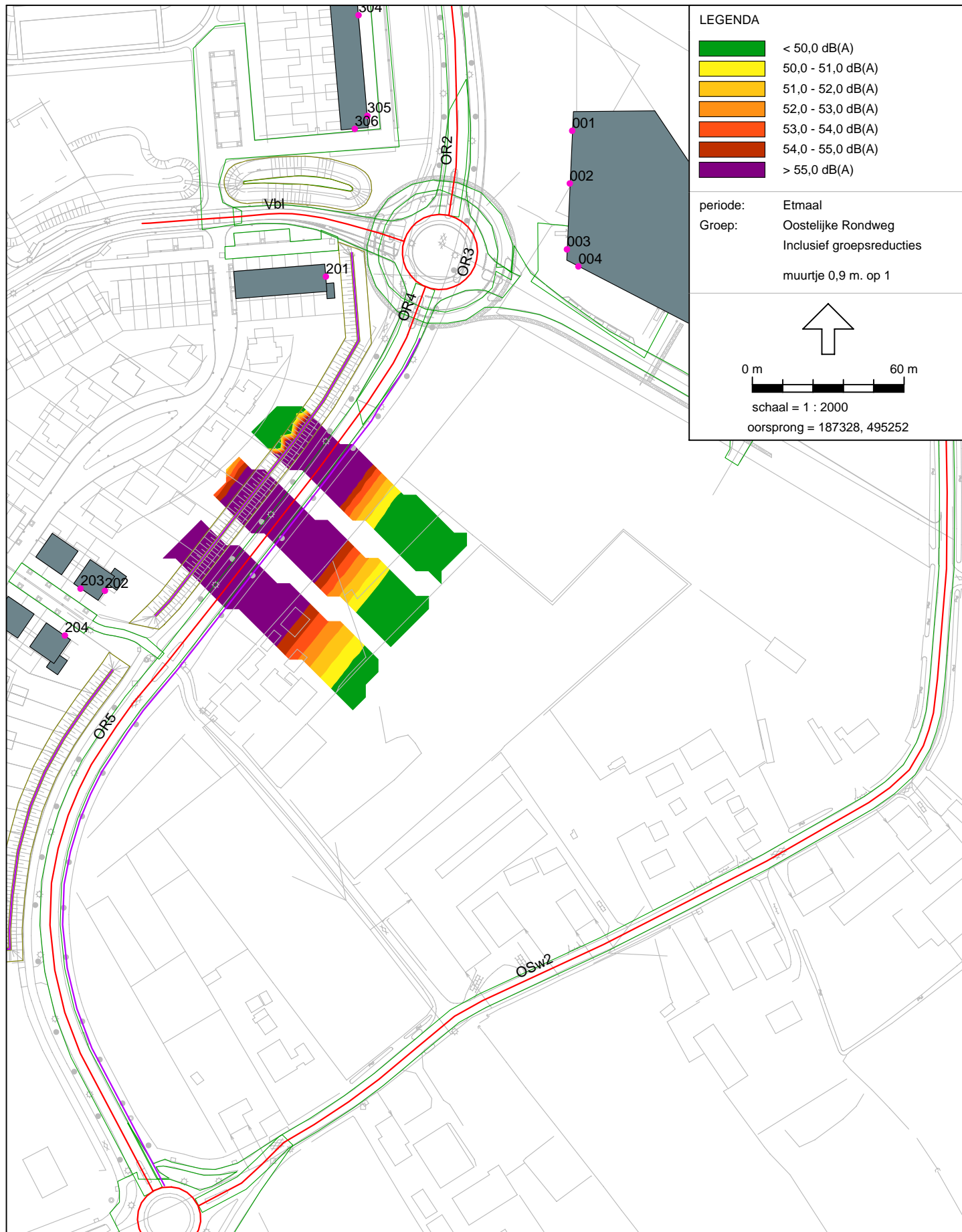
EBG-022

Model: eerste model - Aanvullende vraag dd 20 11 06 - Vossenakker
Bijdrage van Groep Oostelijke Rondweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle perioden

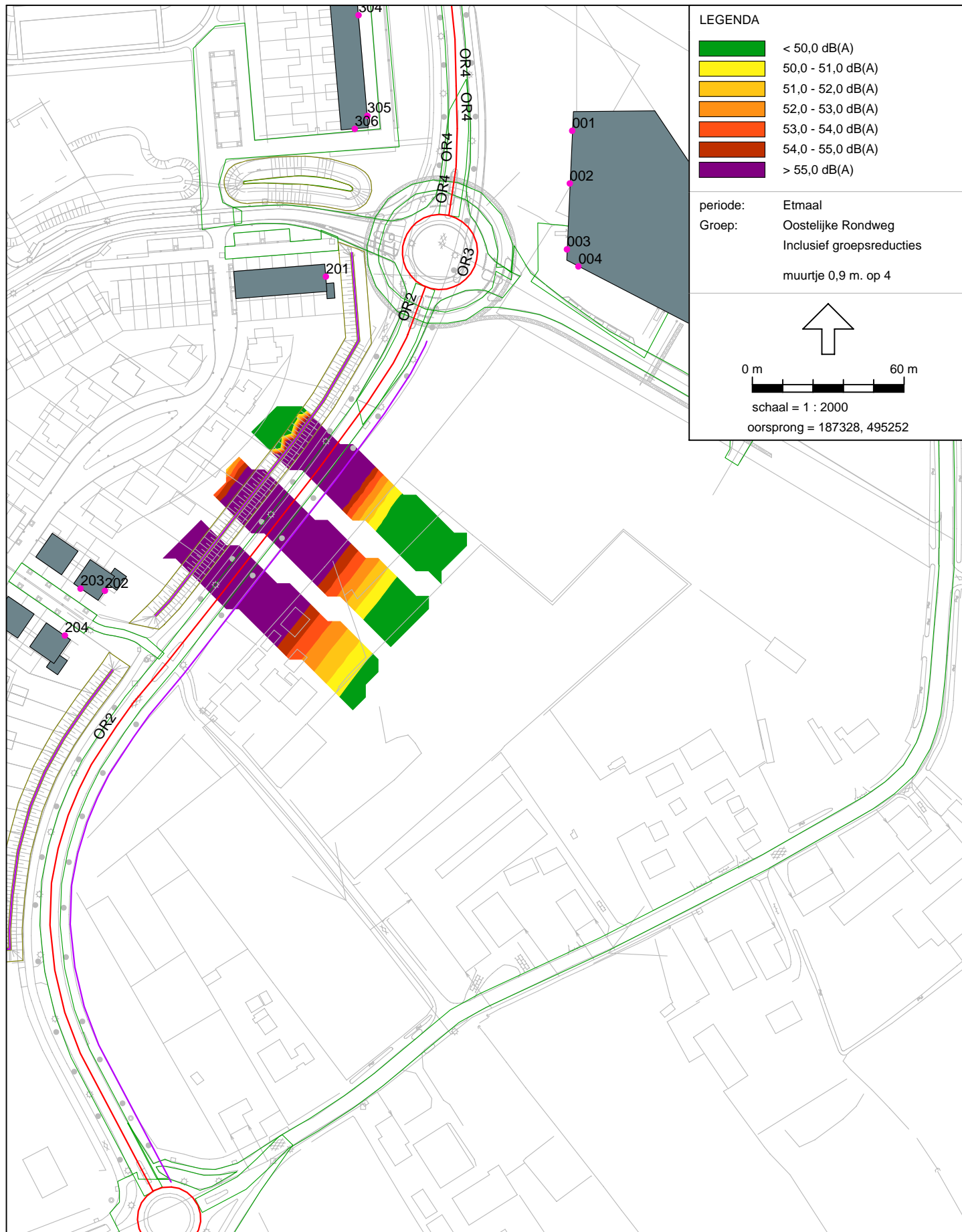
Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
008_A	nieuwe woning	1,5	35,66	--	26,20	36,20
008_B	nieuwe woning	4,5	36,94	--	27,46	37,46
008_C	nieuwe woning	7,5	38,27	--	28,79	38,79
009_A	nieuwe woning	1,5	38,69	--	29,23	39,23
009_B	nieuwe woning	4,5	39,79	--	30,31	40,31
009_C	nieuwe woning	7,5	40,67	--	31,18	41,18
010_A	nieuwe woning	1,5	37,56	--	28,11	38,11
010_B	nieuwe woning	4,5	38,43	--	28,95	38,95
010_C	nieuwe woning	7,5	39,11	--	29,63	39,63
011_A	nieuwe woning	1,5	36,85	--	27,40	37,40
011_B	nieuwe woning	4,5	37,67	--	28,18	38,18
011_C	nieuwe woning	7,5	38,24	--	28,75	38,75
012_A	nieuwe woning	1,5	34,52	--	25,06	35,06
012_B	nieuwe woning	4,5	35,18	--	25,70	35,70
012_C	nieuwe woning	7,5	35,49	--	26,00	36,00
013_A	nieuwe woning	1,5	34,38	--	24,93	34,93
013_B	nieuwe woning	4,5	35,04	--	25,55	35,55
013_C	nieuwe woning	7,5	35,32	--	25,83	35,83
014_A	nieuwe woning	1,5	34,29	--	24,84	34,84
014_B	nieuwe woning	4,5	34,89	--	25,41	35,41
014_C	nieuwe woning	7,5	35,14	--	25,65	35,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

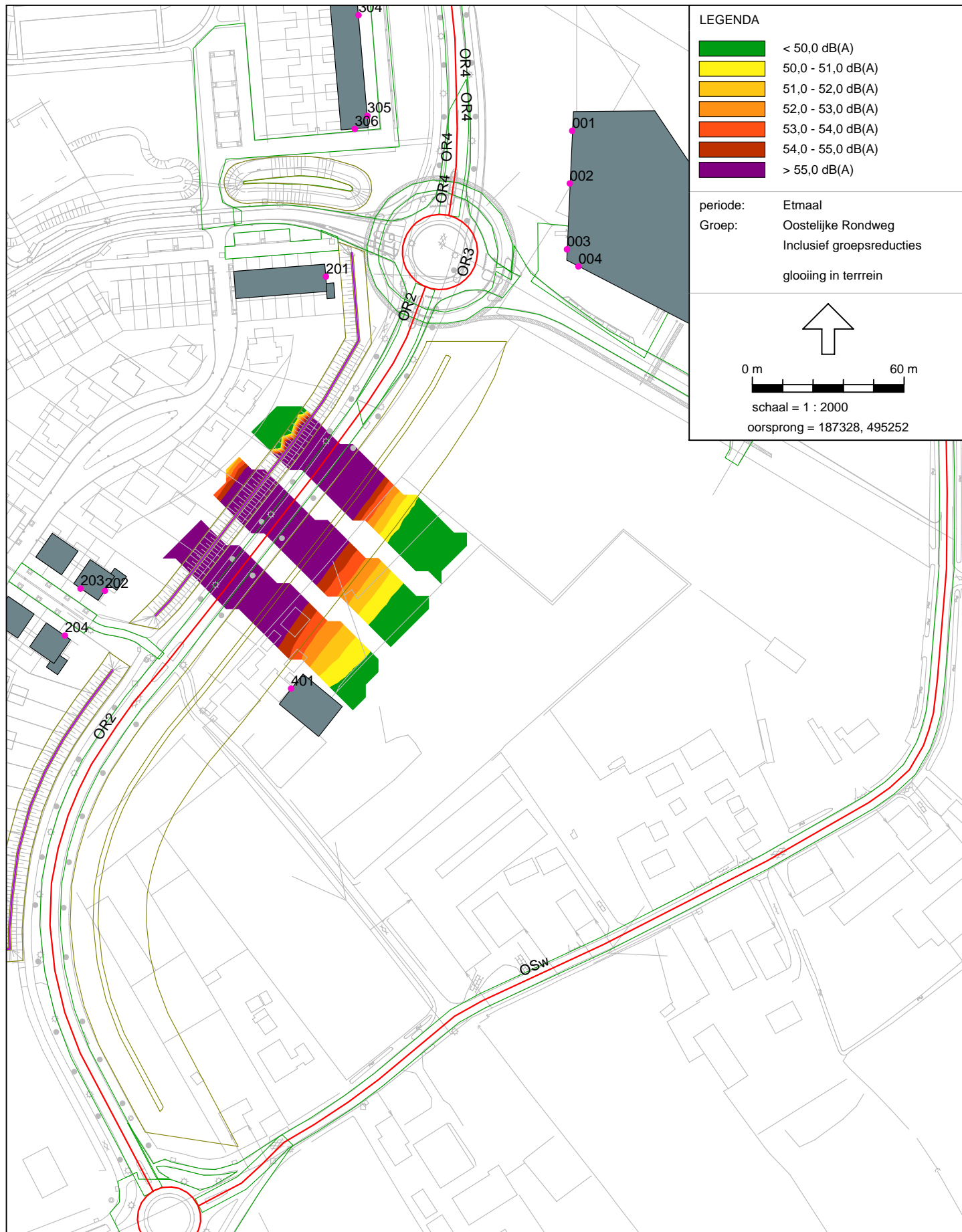
Bijlage 4: *dB(A) contouren met muurtje 0,9 m. hoog op 1 meter uit de kant verharding*



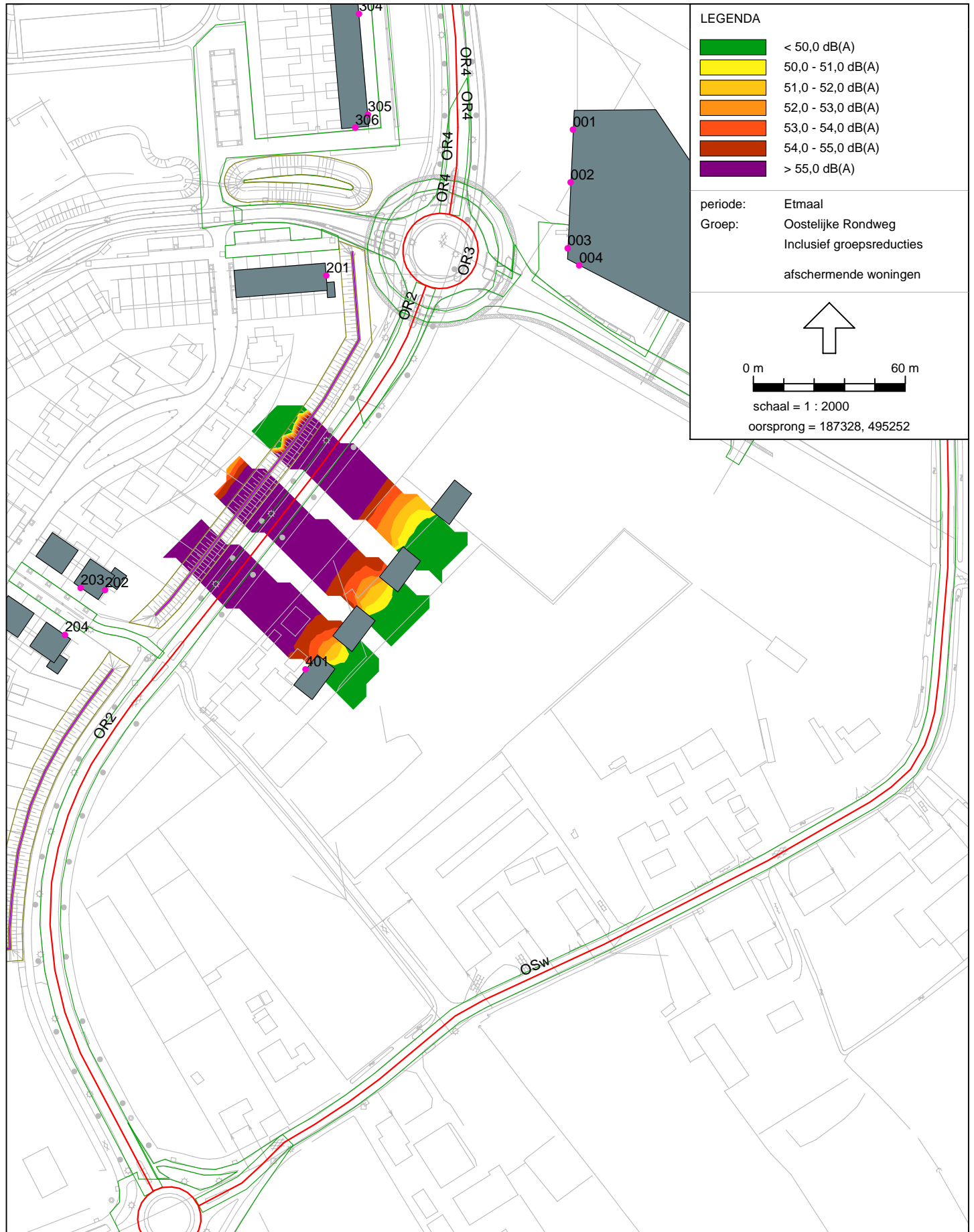
Bijlage 5: *dB(A) contouren met muurtje 0,9 m. hoog op 4 meter uit de kant verharding*



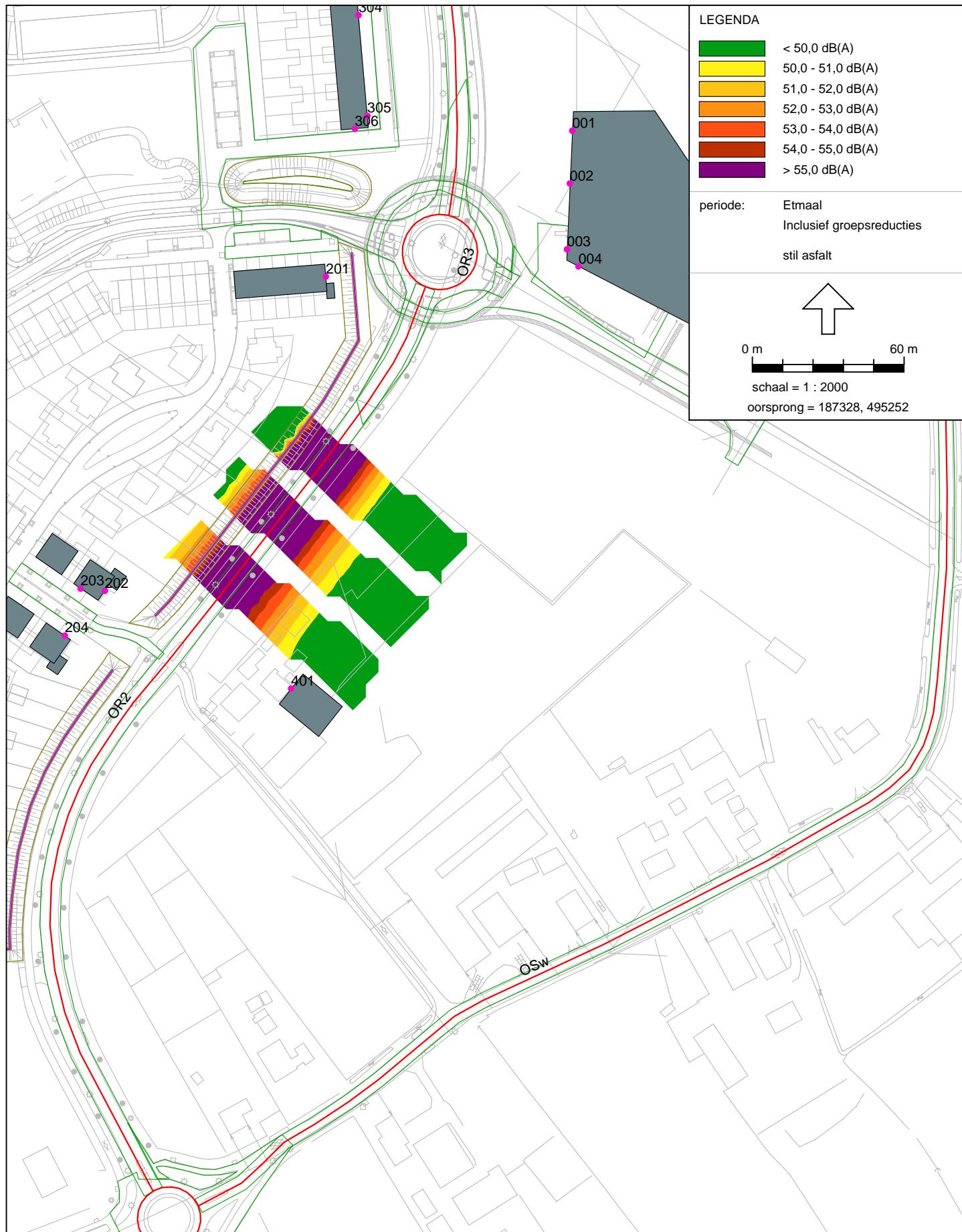
Bijlage 6: *dB(A) contouren met glooiing in de groenstrook*



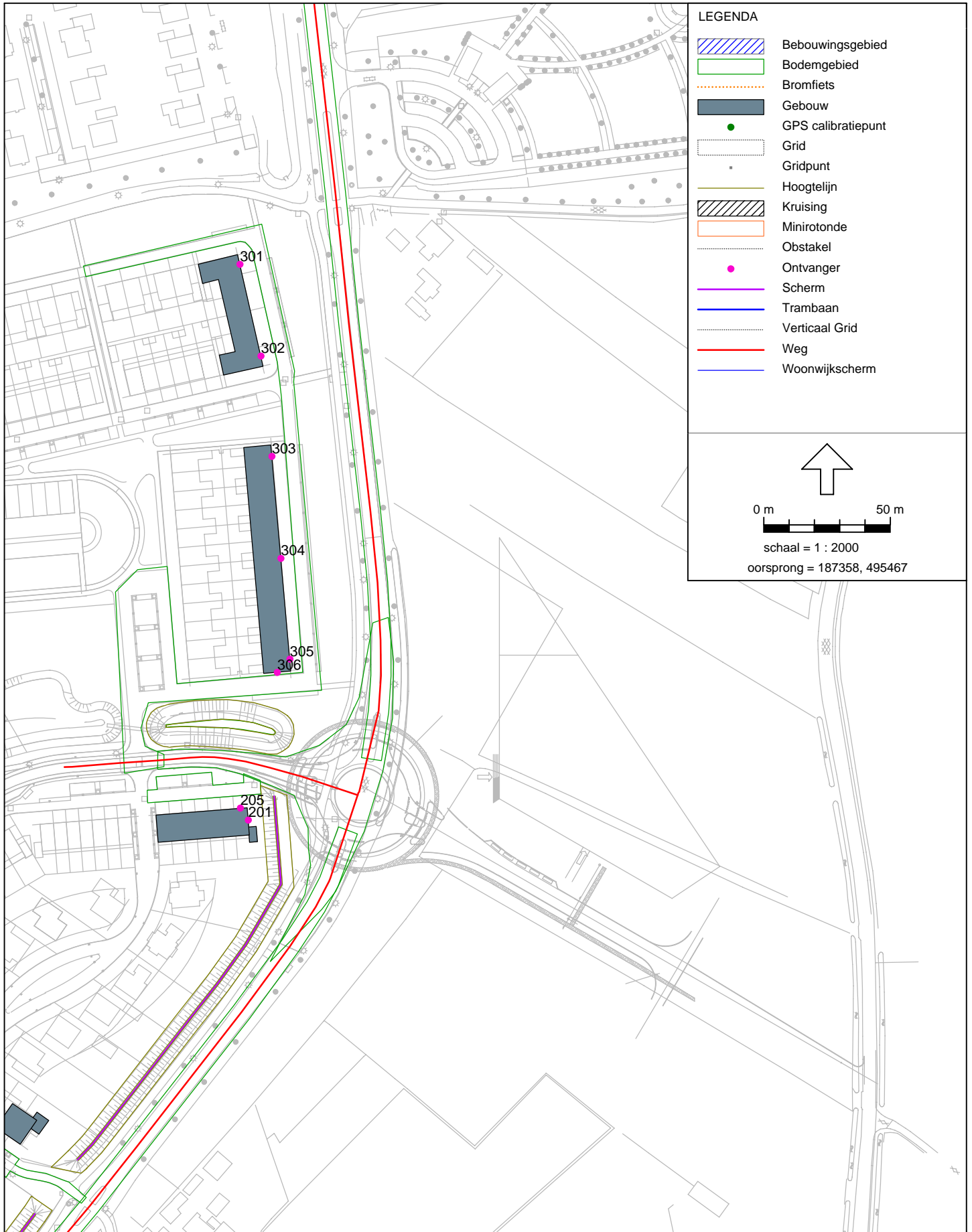
Bijlage 7: *dB(A) contouren met afscherpende woningen*



Bijlage 8: *dB(A) contouren bij toepassing 'stil' asfalt*



Bijlage 9: *Resultaten reconstructieberekening*



Resultaten akoestisch onderzoek Vossenakker
 Geluidsbelasting op de gevel vanwege Oostelijke Rondweg

EBG-022

Model: eerste model - Huidig jaar 2005 - Vossenakker
 Bijdrage van Groep Oostelijke Rondweg op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
201_A		1,5	49,21	--	39,71	49,71
201_B		4,5	56,68	--	47,21	57,21
201_C		7,5	57,69	--	48,21	58,21
205_A		1,5	49,49	--	40,00	50,00
205_B		4,5	52,49	--	43,00	53,00
205_C		7,5	53,12	--	43,63	53,63
301_A		1,5	54,27	--	44,81	54,81
301_B		4,5	56,14	--	46,66	56,66
301_C		7,5	56,39	--	46,91	56,91
302_A		1,5	55,28	--	45,81	55,81
302_B		4,5	57,03	--	47,55	57,55
302_C		7,5	57,22	--	47,74	57,74
303_A		1,5	55,41	--	45,94	55,94
303_B		4,5	57,11	--	47,63	57,63
303_C		7,5	57,33	--	47,85	57,85
304_A		1,5	55,40	--	45,94	55,94
304_B		4,5	57,17	--	47,69	57,69
304_C		7,5	57,42	--	47,94	57,94
305_A		1,5	56,18	--	46,71	56,71
305_B		4,5	57,91	--	48,43	58,43
305_C		7,5	58,13	--	48,63	58,63
306_A		1,5	53,45	--	43,97	53,97
306_B		4,5	55,31	--	45,82	55,82
306_C		7,5	55,64	--	46,14	56,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

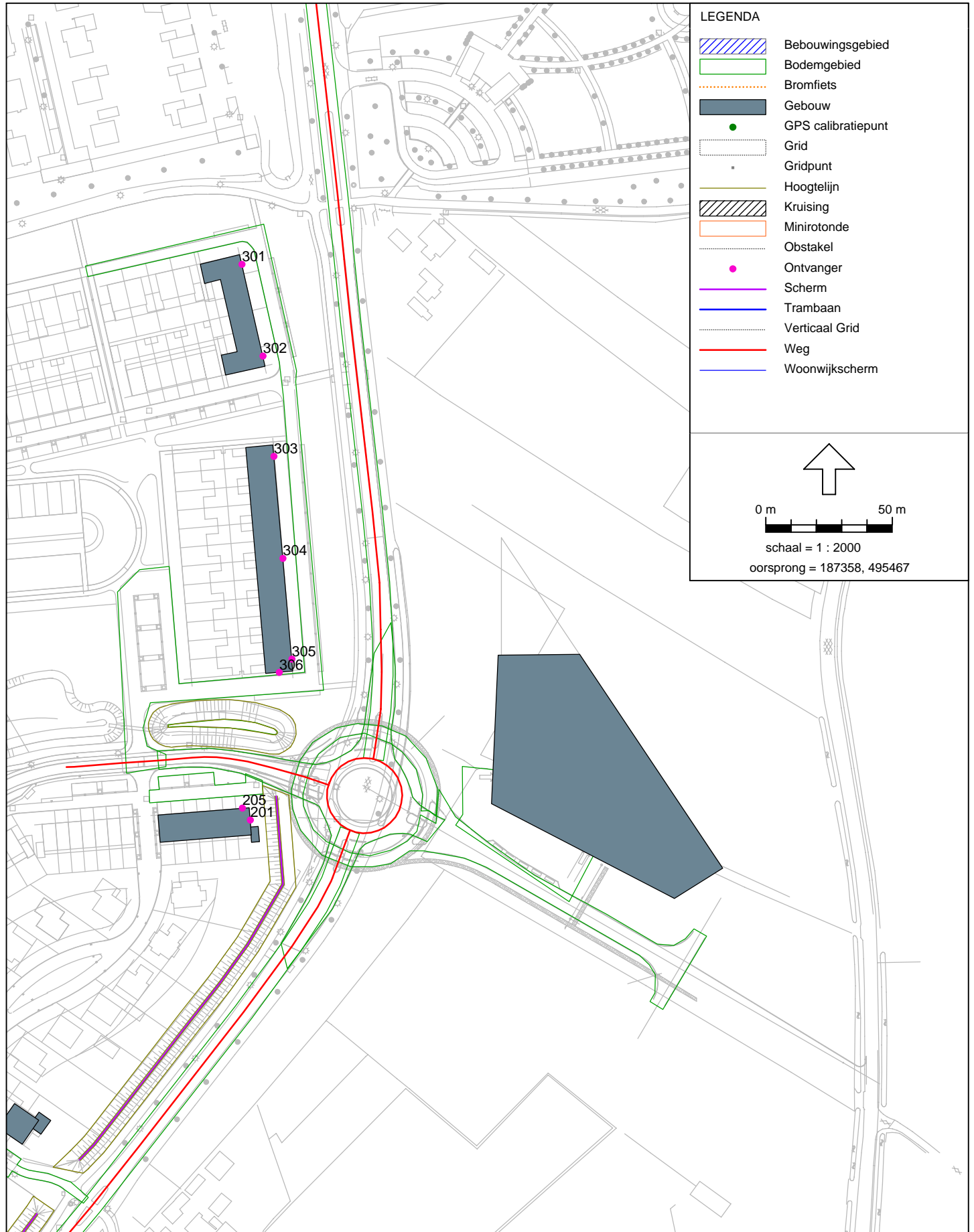
Resultaten akoestisch onderzoek Vossenakker
 Geluidsbelasting op de gevel vanwege Veldbloemenlaan

EBG-022










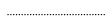







Model: eerste model - Huidig jaar 2005 - Vossenakker
 Bijdrage van Groep Veldbloemenlaan op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle periodes


Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
201_A		1,5	51,44	--	40,37	51,44
201_B		4,5	51,53	--	40,47	51,53
201_C		7,5	51,77	--	40,71	51,77
205_A		1,5	55,31	--	44,25	55,31
205_B		4,5	55,90	--	44,84	55,90
205_C		7,5	55,73	--	44,68	55,73
301_A		1,5	--	--	--	--
301_B		4,5	--	--	--	--
301_C		7,5	--	--	--	--
302_A		1,5	--	--	--	--
302_B		4,5	--	--	--	--
302_C		7,5	--	--	--	--
303_A		1,5	31,14	--	20,06	31,14
303_B		4,5	32,32	--	21,25	32,32
303_C		7,5	33,12	--	22,06	33,12
304_A		1,5	34,14	--	23,06	34,14
304_B		4,5	35,65	--	24,58	35,65
304_C		7,5	36,79	--	25,73	36,79
305_A		1,5	41,02	--	29,94	41,02
305_B		4,5	43,11	--	32,05	43,11
305_C		7,5	43,17	--	32,11	43,17
306_A		1,5	49,47	--	38,40	49,47
306_B		4,5	50,94	--	39,88	50,94
306_C		7,5	51,04	--	39,98	51,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



LEGENDA

-  Bebouwingsgebied
-  Bodemgebied
-  Bromfiets
-  Gebouw
-  GPS calibratiepunt
-  Grid
-  Gridpunt
-  Hoogtelijn
-  Kruising
-  Minirotonde
-  Obstacle
-  Ontvanger
-  Scherm
-  Trambaan
-  Verticaal Grid
-  Weg
-  Woonwijken scherm


 0 m 50 m
 schaal = 1 : 2000
 oorsprong = 187358, 495467

Resultaten akoestisch onderzoek Vossenakker
Geluidsbelasting op de gevel vanwege Oostelijke Rondweg

EBG-022

Model: reconstructie rotonde - Planjaar 2016 - Vossenakker
Bijdrage van Groep Oostelijke Rondweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
201_A		1,5	47,74	--	38,25	48,25
201_B		4,5	53,57	--	44,08	54,08
201_C		7,5	55,23	--	45,74	55,74
205_A		1,5	46,49	--	37,00	47,00
205_B		4,5	49,08	--	39,57	49,57
205_C		7,5	49,83	--	40,32	50,32
301_A		1,5	54,30	--	44,84	54,84
301_B		4,5	56,16	--	46,68	56,68
301_C		7,5	56,40	--	46,93	56,93
302_A		1,5	55,27	--	45,81	55,81
302_B		4,5	57,01	--	47,53	57,53
302_C		7,5	57,19	--	47,71	57,71
303_A		1,5	55,17	--	45,70	55,70
303_B		4,5	56,90	--	47,42	57,42
303_C		7,5	57,06	--	47,57	57,57
304_A		1,5	54,37	--	44,90	54,90
304_B		4,5	56,10	--	46,61	56,61
304_C		7,5	56,31	--	46,82	56,82
305_A		1,5	53,14	--	43,65	53,65
305_B		4,5	54,95	--	45,45	55,45
305_C		7,5	55,29	--	45,79	55,79
306_A		1,5	49,74	--	40,25	50,25
306_B		4,5	51,68	--	42,16	52,16
306_C		7,5	52,23	--	42,72	52,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten akoestisch onderzoek Vossenakker
 Geluidsbelasting op de gevel vanwege Veldbloemenlaan

EBG-022

Model: reconstructie rotonde - Planjaar 2016 - Vossenakker
 Bijdrage van Groep Veldbloemenlaan op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMV-2002; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
201_A		1,5	49,67	--	40,12	50,12
201_B		4,5	49,21	--	39,66	49,66
201_C		7,5	49,47	--	39,91	49,91
205_A		1,5	53,57	--	44,01	54,01
205_B		4,5	54,03	--	44,47	54,47
205_C		7,5	53,83	--	44,27	54,27
301_A		1,5	--	--	--	--
301_B		4,5	--	--	--	--
301_C		7,5	--	--	--	--
302_A		1,5	--	--	--	--
302_B		4,5	--	--	--	--
302_C		7,5	--	--	--	--
303_A		1,5	25,60	--	16,07	26,07
303_B		4,5	26,76	--	17,22	27,22
303_C		7,5	27,53	--	17,98	27,98
304_A		1,5	31,01	--	21,47	31,47
304_B		4,5	32,34	--	22,80	32,80
304_C		7,5	33,32	--	23,78	33,78
305_A		1,5	37,47	--	27,92	37,92
305_B		4,5	39,40	--	29,85	39,85
305_C		7,5	39,45	--	29,89	39,89
306_A		1,5	47,48	--	37,94	47,94
306_B		4,5	48,91	--	39,36	49,36
306_C		7,5	49,03	--	39,48	49,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 10: 50 dB(A) contour Kruidenlaan

De Kruidenlaan wordt gezien als het verlengde van de Veldbloemenlaan, met bijbehorend dwarsprofiel en een bijbehorende maximum snelheid van 50 km/uur. In het inmiddels genomen verkeersbesluit is dat ook vastgelegd. De Kruidenlaan zal binnen het plangebied dienen als ontsluitingsroute voor de school en de woningen richting de Oostelijke Rondweg. De Kruidenlaan splitst het plangebied Vossenakker als het ware in twee gebieden op. Het aantal verkeersbewegingen van en naar de school worden geraamd op 200 motorvoertuigen per dag. Naar de sportvoorziening in de school, welke 's avonds gebruikt zal worden, wordt het aantal verkeersbewegingen geraamd op 60 motorvoertuigen per dag. Daarnaast zullen in het plangebied circa 163 woningen worden gebouwd. Uitgaande van het 163-tal woningen en het kental van 5 ritten per woning per etmaal ramen wij het aantal verkeersbewegingen van het naar het woongebied op 815 motorvoertuigen per etmaal. Het voorgaande is voor de dag-, avond- en nachtperiode overzichtelijk weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Verkeersgegevens Kruidenlaan planjaar 2015

	07.00 - 19.00	19.00 - 23.00	23.00 - 07.00
VMBO-school	200* (100/0/0)**	-	-
Sportvoorziening	-	60* (100/0/0)**	-
Woningen	695* (98/1/1)**	80* (100/0/0)**	40* (100/0/0)**
Totaal Kruidenlaan	895* (98/1/1)**	140* (100/0/0)**	40* (100/0/0)**

* aantal motorvoertuigen

** procentuele verdeling in licht, middelzwaar en zwaar verkeer

De geluidsberekening hebben wij uitgevoerd conform de eenvoudige rekenmethode SRM-I. Het SRM-I rekenblad is als bijlage opgenomen. Uit het rekenblad blijkt dat de 50 dB(A) contour inclusief 5 dB(A) correctie (voorkeursgrenswaarde) is gelegen op 12 meter uit de as van de Kruidenlaan. Uit de aangeleverde bestemmingsplankaart met kenmerk EL0003AA d.d. februari 2007 blijkt dat de bestemming groen tussen de geluidsgevoelige bestemmingen en de Kruidenlaan ten noorden van de Kruidenlaan 15 meter breed is en ten zuiden van de Kruidenlaan minstens 18 meter. Dit betekent dat de geluidsbelasting ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen lager zal zijn dan 50 dB(A) en dat er derhalve vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren bestaan om op de Kruidenlaan een maximum snelheid te laten gelden van 50 km/uur.

Ontvanger : Kruidenlaan **Waarneemhoogte [m]** : 5,0
Omschrijving : -

Rijlijn : 50 dB(A) contour

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 12,00
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 12,73
 Bodemfactor [-] : 0,34 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q_etmaal : 1075,00
 % Daguur : 6,90
 % Avonduur : 3,30
 % Nachtuur : 0,50

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	98,00	100,00	100,00	50	0,00	65,39	62,28	54,08
3	Middelzware Motorvoert...	1,00	0,00	0,00	50	0,00	52,14	0,00	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	1,00	0,00	0,00	50	0,00	55,10	0,00	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			65,96	62,28	54,08
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 53,48
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,80
 D_afstand : 11,05 LAeq, nacht : 41,60
 D_lucht : 0,10 Etmaalwaarde excl. Art.6 (103) : 55
 D_bodem : 1,04 Etmaalwaarde incl. Art.6 (103): 5,0 dB(A) : 50
 D_meteo : 0,30 Lden : 53,22