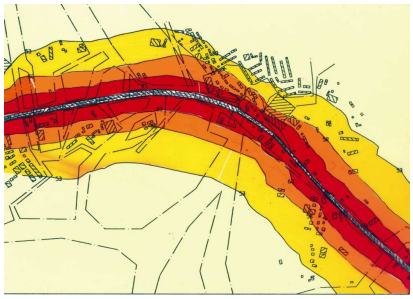
Rapport akoestisch onderzoek

Hoek Breukelsestraat/Ons Doelstraat te Boxtel

Gemeente Boxtel



CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening

Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij het bestemmingsplan

Hoek Breukelsestraat/Ons Doelstraat te Boxtel

Gemeente Boxtel

Datum:
23 april 2010

Projectgegevens:
RA001-RDN00001-01A

Bijlagen
- Kaarten behorende bij de computeroutput
- Computeroutput, SRM II

CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening
Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen
T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99
E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

1 Organisatorische en algemene gegevens 1

2 Algemeen 3

2.1 De Wet geluidhinder 3

2.2 Algemene normen 3

3 Reken- en meetvoorschriften 5

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder 5

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied 5

3.3 Zones langs wegen 6

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek 7

4.1 Onderzoeksgebied 7

4.2 Wegverkeer 7

4.3 Railverkeer 9

4.4 Overige gegevens 9

5 Resultaten van de berekeningen 11

6 Conclusie 13

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de heer F. van der Eerden is door Croonen Adviseurs te Rosmalen het akoestisch onderzoek verricht behorende bij het bestemmingsplan Hoek Breukelsestraat/Ons Doelstraat te Boxtel.
Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de realisatie van twee woningen op het perceel gelegen op de hoek van de Breukelsestraat en de Ons Doelstraat te Boxtel.
Woningen zijn, conform de Wet geluidhinder, geluidgevoelig. De woningen zijn gelegen in de onderzoekszone van de Baroniestraat en de Pastoor Erasstraat/Parallelweg Noord waardoor conform de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek dient te worden verricht.
Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de, in de zone van de genoemde wegen te realiseren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld. De overige wegen zijn opgenomen in een 30 km-zone of vallen buiten het onderzoeksgebied.
Voor de 30 km-wegen (Breukelsestraat en de Ons Doelstraat/Julianastraat wordt, in het kader van de Wet ruimtelijke ordening, aangetoond dat er, vanwege het akoestisch klimaat, sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Daarnaast zijn de te projecteren woningen gelegen in de onderzoekszone van het spoortraject Tilburg–Eindhoven/'s-Hertogenbosch–Eindhoven (800 m).

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:
- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.
Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:
- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidbeperkende maatregelen worden onderscheiden.
- Bronbestrijding (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidoverdracht (geluidwallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidgevoelige objecten, gevelisolatie).

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties
Onder nieuwe situaties vallen:
a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
b nieuwe wegaanleg.

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.
Belangrijke eisen/inspanningsverplichtingen bij de afweging zijn:

- Het situeren van de geluidgevoelige ruimten voor zover als mogelijk aan de geluidluwe buitengevel.
- Het situeren van een geluidgevoelige gevel c.q. buitenruimte.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaai 2006 gehanteerd.

De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met afschermende en reflecterende bebouwing alsmede bochten en verschillende hoogtes in de weg en verschillen in verkeersintensiteiten, gebruik gemaakt van standaardrekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'GEONOISE', versie 5.43.

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied).
Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 dB.

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (voor het begrip zone zie hierna). Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.
Uitzonderingen daarop zijn:
— wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
— wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg. De lengte van de onderzoekszone, bijvoorbeeld bij de overgang van buitenstedelijk naar stedelijk, wordt verlengd met 1/3 deel van de breedte van de zone.
In het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening dient er sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarom is, middels onder andere jurisprudentie, bepaald dat wegen die in een 30 km-zone zijn gelegen, beschouwd dienen te worden. Maximale grenswaarden zijn echter niet bepaald.

Breedte van de geluidzones:

Aantal rijstroken	***Stedelijk gebied***	***Buitenstedelijk gebied***
	(Snelheid minder dan 70 km/uur)	*(Snelheid 70 km/uur en meer)*
Maximaal 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
Meer dan 4	350 m	600 m

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

Het beleid van de gemeente is erop gericht dat op de gevels van de in de omgeving van de weg geprojecteerde geluidgevoelige bebouwing de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden. Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal geluidgevoelige bebouwingen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.

Indien niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen, waarbij voldaan dient te worden aan de criteria welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde.

4.1 Onderzoeksgebied

Het akoestisch onderzoek vindt conform de Wet geluidhinder plaats. De geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd in de onderzoekszone van de Baroniestraat en de Pastoor Erasstraat/Parallelweg Noord. De onderzoekszone van deze wegen bedraagt 200 m aan weerszijde van de weg.
Daarnaast zal een beschouwing worden gegeven van de 30 km-zone in de directe omgeving van het plangebied (Breukelsestraat en de Ons Doelstraat/Julianastraat). De bevindingen kunnen dienen als basis voor de berekening van de binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

4.2 Wegverkeer

Intensiteiten
De verkeersintensiteiten van de Baroniestraat zijn afkomstig van de gemeente Boxtel en bestaan uit etmaalintensiteiten met een prognose voor het jaar 2020, onderverdeeld in dag-, avond- en nachtuurintensiteiten. Vanwege het niet voorhanden zijn van een volledige verdeling naar motorvoertuigencategorie (alleen aandeel vrachtverkeer is aangeven) zijn de overige categorieën aangevuld landelijk gemiddelde percentages.
Voor de overige wegen zijn bij de gemeente Boxtel geen verkeersgegevens beschikbaar.
Voor de Pastoor Erasstraat/Parallelweg Noord zijn de verkeersintensiteiten overgenomen van de Baroniestraat.
Voor de overige wegen (welke gelegen zijn in de 30 km-zone) is voor de Breukelsestraat en de Ons Doelstraat/Julianastraat uitgegaan van een kleine woonstraat met een etmaalintensiteit van 500 motorvoertuigen per etmaal.

In verband met het éénrichtingsverkeer voor de Julianastraat, is hier uitgegaan van maximaal 250 motorvoertuigen per etmaal. Voor de verdeling naar dag-, avond- en nachtuurintensiteiten en naar de verschillende motorvoertuigencategorieën zijn voor dit soort gelijke wegen, landelijk gemiddelde percentages aanhouden.

De in de berekening opgenomen verkeersintensiteiten zijn in de onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1a: Verkeersintensiteiten Baroniestraat

periode	*Etmaal*	*Daguur (6,58%)*			*Avonduur 1,13%)*			*Nachtuur (2,06%)*		
voertuig cat.	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		92,00	4,00	4,00	92,00	4,00	4,00	92,00	4,00	4,00
Aantal	6.000	363,22	15,79	15,79	62,38	2,71	2,71	113,71	4,94	4,94

Tabel 1b: Verkeersintensiteiten Pastoor Erasstraat – Parallelweg Noord

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,58%)*			*Avonduur (1,13%)*			*Nachtuur (2,06%)*		
periode	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
voertuig cat.		92,00	4,00	4,00	92,00	4,00	4,00	92,00	4,00	4,00
Aantal	6.000	363,22	15,79	15,79	62,38	2,71	2,71	113,71	4,94	4,94

Tabel 1c: Verkeersintensiteiten Breukelsestraat

Weg	*Etmaal*	*Daguur (6,50%)*			*Avonduur (3,50%)*			*Nachtuur (1,00%)*		
periode	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
voertuig cat.		94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00
Aantal	500	30,55	1,30	0,65	16,45	0,70	0,35	4,70	0,20	0,10

Tabel 1d: Verkeersintensiteiten Ons Doelstraat

Periode	*Etmaal*	*Daguur (6,50%)*			*Avonduur (3,50%)*			*Nachtuur (1,00%)*		
voertuig cat.	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00
Aantal	500	30,55	1,30	0,65	16,45	0,70	0,35	4,70	0,20	0,10

Tabel 1e: Verkeersintensiteiten Julianastraat

periode	*Etmaal*	*Daguur (6,50%)*			*Avonduur (3,50%)*			*Nachtuur (1,00%)*		
voertuig cat.	2020	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*	*LV*	*MV*	*ZV*
Percentage		94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00	94,00	4,00	2,00
Aantal	250	15,28	0,65	0,33	8,23	0,35	0,18	2,35	0,10	0,05

4.3 Railverkeer

Spoortraject Tilburg–Eindhoven/'s-Hertogenbosch-Eindhoven
Het spoortraject Tilburg–Eindhoven/'s-Hertogenbosch–Eindhoven heeft een onderzoekszone van 800 m aan weerszijden van het spoor.
Door de gemeente Boxtel is gesteld dat het spoortraject op circa 200 m afstand van de te projecteren woningen is gelegen. Tussen de te projecteren woningen en het spoortraject is het centrum van Boxtel gelegen met intensieve bebouwing. Hiervan gaat een afschermende werking voor het geluid uit. Hierdoor mag worden verwacht dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaai.
Het spoortraject Tilburg–Eindhoven/'s-Hertogenbosch–Eindhoven is in dit akoestisch onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

4.4 Overige gegevens

Snelheden/wegverharding
De wegverharding en de wettelijk toegestane maximumsnelheden zijn voor de toekomstige situatie per zijn weg(vak) in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Wegverharding en wettelijk toegestane maximum snelheid per weg(vak)

	Toekomstige situatie (2020)	
Weg(vak)	Verharding	Maximum snelheid
Baroniestraat	Asfaltverharding	50 km/uur
Pastoor Erasstraat	Asfaltverharding	50 km/uur
Parallelweg Noord	Asfaltverharding	30 km/uur
Breukelsestraat	Gewone elementenverharding	30 km/uur
Ons Doelstraat	Gewone elementenverharding	30 km/uur
Julianastraat	Gewone elementenverharding	30 km/uur

Verkeerslichten
Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van een door verkeerslichten geregelde kruising.

Rotonde
Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van een rotonde.

Lden
Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting over drie periodes van een etmaal, te weten:
dagperiode: (07.00-19.00 uur);
avondperiode: (19.00-23.00 uur);
nachtperiode: (23.00-07.00 uur).

Artikel 110 Wgh
Conform artikel 110g Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de relevante wegen een aftrek van 5 dB toegestaan.

Waarneemhoogte
De waarneemhoogten zijn conform aan het aantal bouwlagen zoals deze in het plan zijn opgenomen, te weten:

aantal bouwlagen	waarneemhoogte in meters
1	1,5/2,5
2	4,5/5,5
3	7,5/8,5

Geometrie der wegen
De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan het kaartmateriaal dat door de opdrachtgever en de gemeente 's-Hertogenbosch ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor
Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied.

Reflecties
De bijdrage van reflecties via huidige en toekomstige bebouwing is in de berekening opgenomen.

Afschermingen
De bijdrage van afschermingen via huidige en toekomstige bebouwing en overige akoestisch relevante objecten is in de berekening opgenomen.

Maaiveldhoogte
De maaiveldhoogte van de toekomstige bebouwing is overeenkomstig met de maaiveldhoogte van de wegen en is in de berekeningen op 0 gesteld.

5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is sprake van te projecteren geluidgevoelige bebouwing in de onderzoekszone behorende bij de Baroniestraat en de Pastoor Erasstraat/Parallelweg Noord (200 m).
Vanwege deze wegen is de geluidbelasting berekend met Standaard rekenmethode I (SRMI). De rekenbladen zijn als bijlage toegevoegd.
Vanwege de wegen welke opgenomen zijn in een 30 km-zone (Breukelsestraat en de Ons Doelstraat/Julianastraat) is de geluidbelasting berekend met Standaard Rekenmethode II). De akoestisch relevante gegevens zijn opgenomen in de als bijlage toegevoegde computeroutput.
De Pastoor Erasstraat/Parallelweg Noord en de Ons Doelstraat/Julianastraat worden in het akoestisch onderzoek beschouwd als twee wegen, dit omdat deze wegen in elkaars verlengde liggen.
De resultaten van de berekeningen conform de Wet geluidhinder (gezoneerde wegen) zijn in onderstaande tabel 2a en 2b weergegeven.
De resultaten van de berekeningen conform de Wet ruimtelijke ordening (niet gezoneerde 30 km-wegen) zijn in de tabellen 2c en 2d weergegeven.

Tabel 2a: Vanwege de Baroniestraat

Etmaalwaarden					
1,5 m		*4,5 m*		*7,5 m*	
1	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*
53,48	48	53,42	48	53,48	48
46 m		59 m		63 m	

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.
2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Tabel 2b: Vanwege de Pastoor Erasstraat/Parallelweg Noord

Etmaalwaarden					
1,5 m		*4,5 m*		*7,5 m*	
1	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*
53,48	48	53,42	48	53,48	48
46 m		59 m		63 m	

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.
2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten van de berekening blijkt dat de 48 dB-contour vanwege de Baroniestraat en de Pastoor Erasstraat/Parallelweg Noord, op een afstand van maximaal 63 m uit de as van de weg ligt. De te projecteren geluidgevoelige bebouwing komt op een afstand te liggen die groter is als 63 m uit de as van de Baroniestraat en de Pastoor Erasstraat/Parallelweg, waardoor de geluidgevoelige bebouwing voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
De contourberekeningen zijn uitgevoerd in een vrijeveldsituatie. Dat wil zeggen dat geen rekening is gehouden met mogelijke afscherming via bebouwing.

30 km-zone

Wegen welke opgenomen zijn in een 30 km-zone dienen te worden beschouwd indien deze een dusdanige geluidhinder kunnen veroorzaken waardoor er geen sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Daartoe is de geluidbelasting vanwege de Breukelsestraat en de Ons Doelstraat/Julianastraat berekend.

Tabel 2c: Vanwege de Breukelsestraat

	Hoogte 1,5 m		Hoogte 4,5 m		Hoogte 7,5 m	
wp	1	2	1	2	1	2
01	45,4	40	46,8	42	46,8	42
02	50,8	46	51,2	46	50,9	46
03	57,7	53	57,5	53	56,7	52
04	57,4	52	57,2	52	56,5	51
05	19,9	15	22,6	18	26,0	21
06	27,7	23	30,5	25	32,9	28
07	31,6	27	33,7	29	33,8	29

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.
2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 2d: Vanwege de Ons Doelstraat/Julianastraat

	Hoogte 1,5 m		Hoogte 4,5 m		Hoogte 7,5 m	
wp	1	2	1	2	1	2
01	55,5	51	55,3	50	54,5	49
02	55,3	50	55,2	50	54,4	49
03	50,6	46	50,8	46	50,4	45
04	47,6	43	48,1	43	48,1	43
05	26,6	22	29,0	24	31,4	26
06	18,2	13	21,2	16	23,6	19
07	48,9	44	49,0	44	48,6	44

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.
2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Breukelsestraat en de Ons Doelstraat/Julianastraat, de geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01 tot en met 04 niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zoals die in de Wet geluidhinder is opgenomen. De maximale geluidbelasting bedraagt vanwege de Breukelsestraat 53 dB ter plaatse van waarneempunt 03.

Deze woningen hebben weliswaar een geringe overschrijding van de grenswaarde, maar omdat de woningen een geluidluwe gevel en buitenruimte hebben en het mogelijk is aan deze gevel geluidgevoelige ruimte te situeren, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Vanwege de overige wegen (welke gelegen zijn in de 30 km-zone) voldoet de geluidgevoelige bebouwing aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor er sprake is van een goed woon- en leefklimaat en derhalve een goede ruimtelijke ordening.

6 Conclusie

Conform de Wet geluidhinder
Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Baroniestraat en de Pastoor Erasstraat/Parallelweg Noord, de te projecteren geluidgevoelige bebouwing voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, daardoor zijn er geen akoestisch belemmeringen voor de realisatie van de geluidgevoelige bebouwing.

Conform de Wet ruimtelijke ordening
Vanwege de Breukelsestraat en de Ons Doelstraat/Julianastraat, (welke zijn opgenomen in een 30 km-zone) voldoet de geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van waarneempunten 01 tot en met 04 niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB ter plaatse van waarneempunt 03.

Omdat de geluidgevoelige bebouwing op de wegen (geluidbronnen) ontsluiten zijn geen maatregelen in de vorm van wallen of schermen overwogen. Vanwege de hoogte van de geluidgevoelige bebouwing zouden afschermingen een onacceptabele hoogte moeten hebben.
Maatregelen zoals het aanbrengen een stille elementenverharding hebben een akoestisch effect van circa 3 à 4 dB. Daarmee wordt vanwege de Breukelsestraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet gehaald, waardoor deze maatregel niet doelmatig is. Vanwege de Ons Doelstraat/Julianastraat kan met deze maatregel de voorkeursgrenswaarde wel worden gehaald. De kosten van het aanbrengen van genoemde wegverharding is onacceptabel hoog als in ogenschouw wordt genomen dat de maatregel voor twee wegen woningen slechts deels doelmatig is.

Omdat maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied niet mogelijk en vanwege niet alle wegen doelmatig zijn, zou voor de te projecteren geluidgevoelige bebouwing (indien het plan zou vallen binnen het regime van de Wet geluidhinder) een hogere waarde gevraagd (en verleend) kunnen worden. De nader gestelde eisen daarbij, zoals het zoveel mogelijk situeren van de geluidgevoelige ruimten aan de geluidluwe zijde, het mogelijk creëren van een geluidluwe gevel en het, in het kader van het Bouwbesluit, voldoen aan de daarin gestelde binnenwaarden, dienen in ieder geval gehanteerd te worden.
In dit geval zal in het kader van de Wet ruimtelijke ordening, vanwege de acceptabele akoestische situatie, sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening.

CroonenAdviseurs b.v.												*Rosmalen*
Hoff van Hollantlaan 7		*Postbus 435*				*5240 AK*						*073-5233900*
Verkeerslawaaiberekening						*Standaard-Rekenmethode 1*						*Rekenblad I/2*
Gemeente:	Boxtel											
Bestemmingsplan	Hoek Breukelsestraat / Ons Doelstraat											
Datum:	22 april 2010											
Opdrachtgever:	De heer F. van der Eerden											
Projectnummer:	RDN00001											
ligging 48 dB-contour												
weg	Baroniestraat / Asfalt / 50 km/uur											
	begane grond			1e verdieping			2e verdieping					
D (afstand vanuit as weg)	46,0	46,0	46,0	59,0	59,0	59,0	63,0	63,0	63,0			
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Z Waarneempunt (hoogte)	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	7,5			
Snelheid:												
V LV	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
V MV	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
V ZV	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
V MR	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
Intensiteit 2020:	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
uurintensiteit per periode	394,80	67,80	123,60	394,80	67,80	123,60	394,80	67,80	123,60			
Q LV	363,22	62,38	113,71	363,22	62,38	113,71	363,22	62,38	113,71			
Q MV	15,79	2,71	4,94	15,79	2,71	4,94	15,79	2,71	4,94			
Q ZV	15,79	2,71	4,94	15,79	2,71	4,94	15,79	2,71	4,94			
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dag =1, avond=2, nacht =0	1	2	0	1	2	0	1	2	0			
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Objektfraktie	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
Bodemfaktor	0,76	0,76	0,76	0,81	0,81	0,81	0,82	0,82	0,82			
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
nacht / dag / avond	52,72	45,06	47,67	52,65	45,00	47,61	52,71	45,06	47,67			
Lden (etmaal)	52,72	50,06	57,67	52,65	50,00	57,61	52,71	50,06	57,67			
Lden (etmaal)			53,48			53,42			53,48			
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00			
Correctie Drempels			0			0			0			
dB ETMAAL			**48**			**48**			**48**			
(na afronding en												
aftrek art. 110g)												

CroonenAdviseurs b.v.												*Rosmalen*
Hoff van Hollantlaan 7		*Postbus 435*				*5240 AK*						*073-5233900*
Verkeerslawaaiberekening						*Standaard-Rekenmethode 1*						*Rekenblad 2/2*
Gemeente:	Boxtel											
Bestemmingsplan	Hoek Breukelsestraat / Ons Doelstraat											
Datum:	22 april 2010											
Opdrachtgever:	De heer F. van der Eerden											
Projectnummer:	RDN00001											
ligging 48 dB-contour												
weg	Pastoor Erasstraat - Parallelweg Noord / Asfalt / 50 km/uur											
	begane grond			1e verdieping			2e verdieping					
D (afstand vanuit as weg)	46,0	46,0	46,0	59,0	59,0	59,0	63,0	63,0	63,0			
Z Weg (hoogteligging)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Z Waarneempunt (hoogte)	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	7,5	7,5	7,5			
Snelheid:												
V LV	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
V MV	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
V ZV	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
V MR	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
Intensiteit 2020:	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
uurintensiteit per periode	394,80	67,80	123,60	394,80	67,80	123,60	394,80	67,80	123,60			
Q LV	363,22	62,38	113,71	363,22	62,38	113,71	363,22	62,38	113,71			
Q MV	15,79	2,71	4,94	15,79	2,71	4,94	15,79	2,71	4,94			
Q ZV	15,79	2,71	4,94	15,79	2,71	4,94	15,79	2,71	4,94			
Q MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Dag =1, avond=2, nacht =0	1	2	0	1	2	0	1	2	0			
Wegdek	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Objektfraktie	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
Bodemfaktor	0,76	0,76	0,76	0,81	0,81	0,81	0,82	0,82	0,82			
Afscherming in graden	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
nacht / dag / avond	52,72	45,06	47,67	52,65	45,00	47,61	52,71	45,06	47,67			
Lden (etmaal)	52,72	50,06	57,67	52,65	50,00	57,61	52,71	50,06	57,67			
Lden (etmaal)			53,48			53,42			53,48			
ZICHTHOEKKORREKTIE			0,00			0,00			0,00			
Correctie Drempels			0			0			0			
dB ETMAAL			**48**			**48**			**48**			
(na afronding en												
aftrek art. 110g)												

Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - eerste model [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\RDN00001\] , Geonoise V5.43

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Groep	item ID	ID groep	KidID 1	KidCnt	Id	Omschrijving	Vorm	X
	23	0	-5	3	01		Punt	150285,06
	24	0	-11	3	02		Punt	150285,68
	30	0	-19	3	03		Punt	150290,16
	31	0	-25	3	04		Punt	150297,60
	32	0	-31	3	05		Punt	150296,54
	33	0	-37	3	06		Punt	150292,05
	34	0	-43	3	07		Punt	150289,76

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Groep	Y	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Gevel	Geen reflectie item - omschrijving	Hoogte A	Hoogte B
	399848,21	0,00	Relatief	19		1,50	4,50
	399833,64	0,00	Relatief	19		1,50	4,50
	399827,51	0,00	Relatief	19		1,50	4,50
	399827,85	0,00	Relatief	19		1,50	4,50
	399834,46	0,00	Relatief	19		1,50	4,50
	399842,97	0,00	Relatief	19		1,50	4,50
	399852,80	0,00	Relatief	19		1,50	4,50

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Groep	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
	7,50	--	--	--
	7,50	--	--	--
	7,50	--	--	--
	7,50	--	--	--
	7,50	--	--	--
	7,50	--	--	--
	7,50	--	--	--

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Vanwege de Breukelsestraat op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1.5	44.2	41.6	36.1	45.4
01_B		4.5	45.7	43.0	37.5	46.8
01_C		7.5	45.7	43.0	37.5	46.8
02_A		1.5	49.6	46.9	41.5	50.8
02_B		4.5	50.0	47.4	41.9	51.2
02_C		7.5	49.8	47.1	41.7	50.9
03_A		1.5	56.6	53.9	48.5	57.7
03_B		4.5	56.4	53.7	48.2	57.5
03_C		7.5	55.6	52.9	47.5	56.7
04_A		1.5	56.2	53.6	48.1	57.4
04_B		4.5	56.1	53.4	47.9	57.2
04_C		7.5	55.4	52.7	47.3	56.5
05_A		1.5	18.8	16.1	10.7	19.9
05_B		4.5	21.4	18.8	13.3	22.6
05_C		7.5	24.8	22.1	16.7	26.0
06_A		1.5	26.6	23.9	18.5	27.7
06_B		4.5	29.4	26.7	21.3	30.5
06_C		7.5	31.8	29.1	23.6	32.9
07_A		1.5	30.5	27.8	22.4	31.6
07_B		4.5	32.6	29.9	24.4	33.7
07_C		7.5	32.7	30.0	24.6	33.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

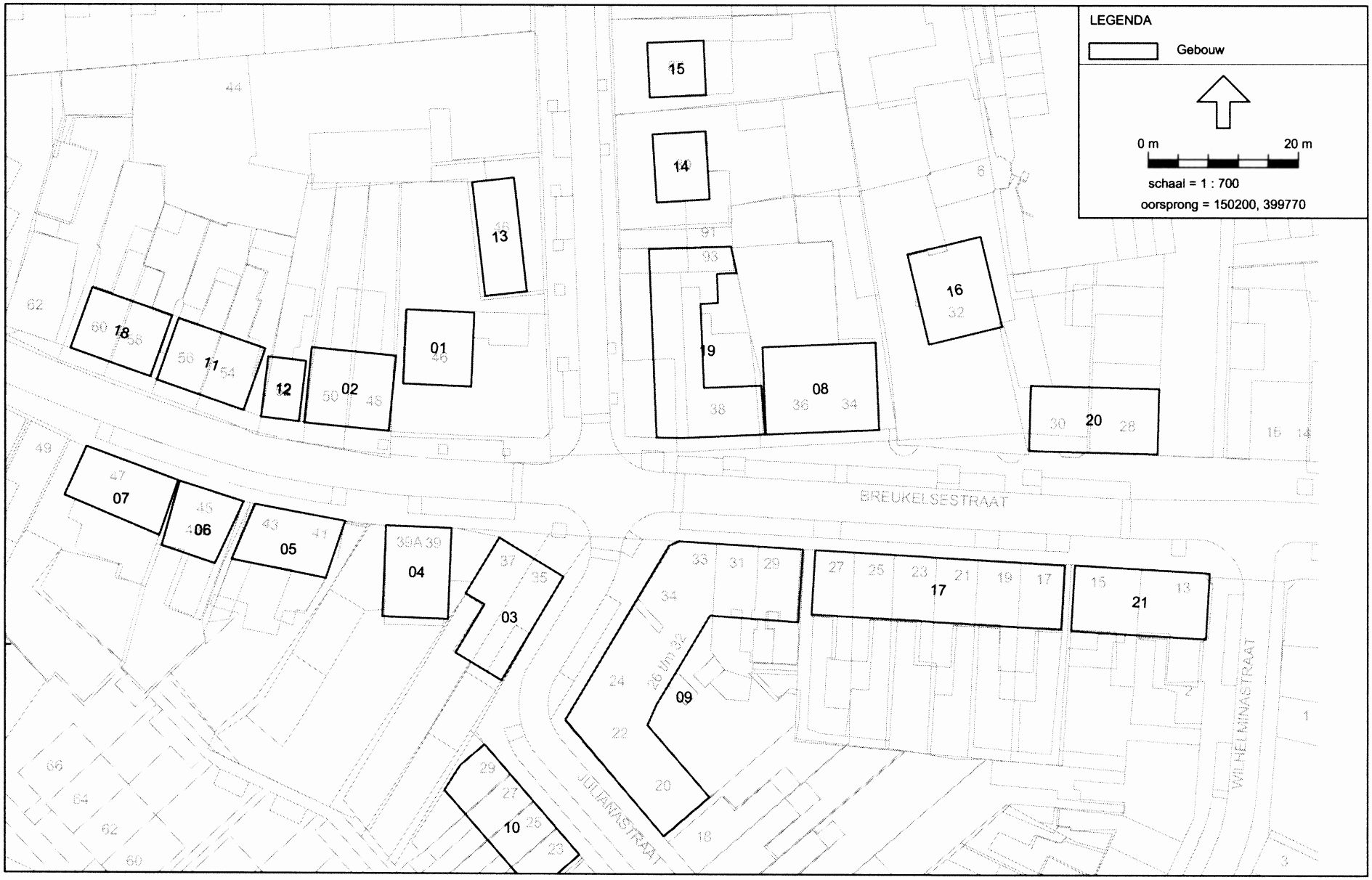
Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Vanwege de Ons Doelstraat/Julianastraat op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1.5	54.4	51.7	46.3	55.5
01_B		4.5	54.2	51.5	46.1	55.3
01_C		7.5	53.4	50.7	45.3	54.5
02_A		1.5	54.2	51.5	46.1	55.3
02_B		4.5	54.1	51.4	46.0	55.2
02_C		7.5	53.3	50.6	45.2	54.4
03_A		1.5	49.5	46.8	41.4	50.6
03_B		4.5	49.6	47.0	41.5	50.8
03_C		7.5	49.3	46.6	41.1	50.4
04_A		1.5	46.5	43.8	38.4	47.6
04_B		4.5	47.0	44.3	38.9	48.1
04_C		7.5	46.9	44.2	38.8	48.1
05_A		1.5	25.5	22.8	17.4	26.6
05_B		4.5	27.9	25.2	19.8	29.0
05_C		7.5	30.3	27.6	22.2	31.4
06_A		1.5	17.1	14.4	8.9	18.2
06_B		4.5	20.1	17.4	11.9	21.2
06_C		7.5	22.4	19.8	14.3	23.6
07_A		1.5	47.7	45.0	39.6	48.9
07_B		4.5	47.9	45.2	39.8	49.0
07_C		7.5	47.5	44.8	39.4	48.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

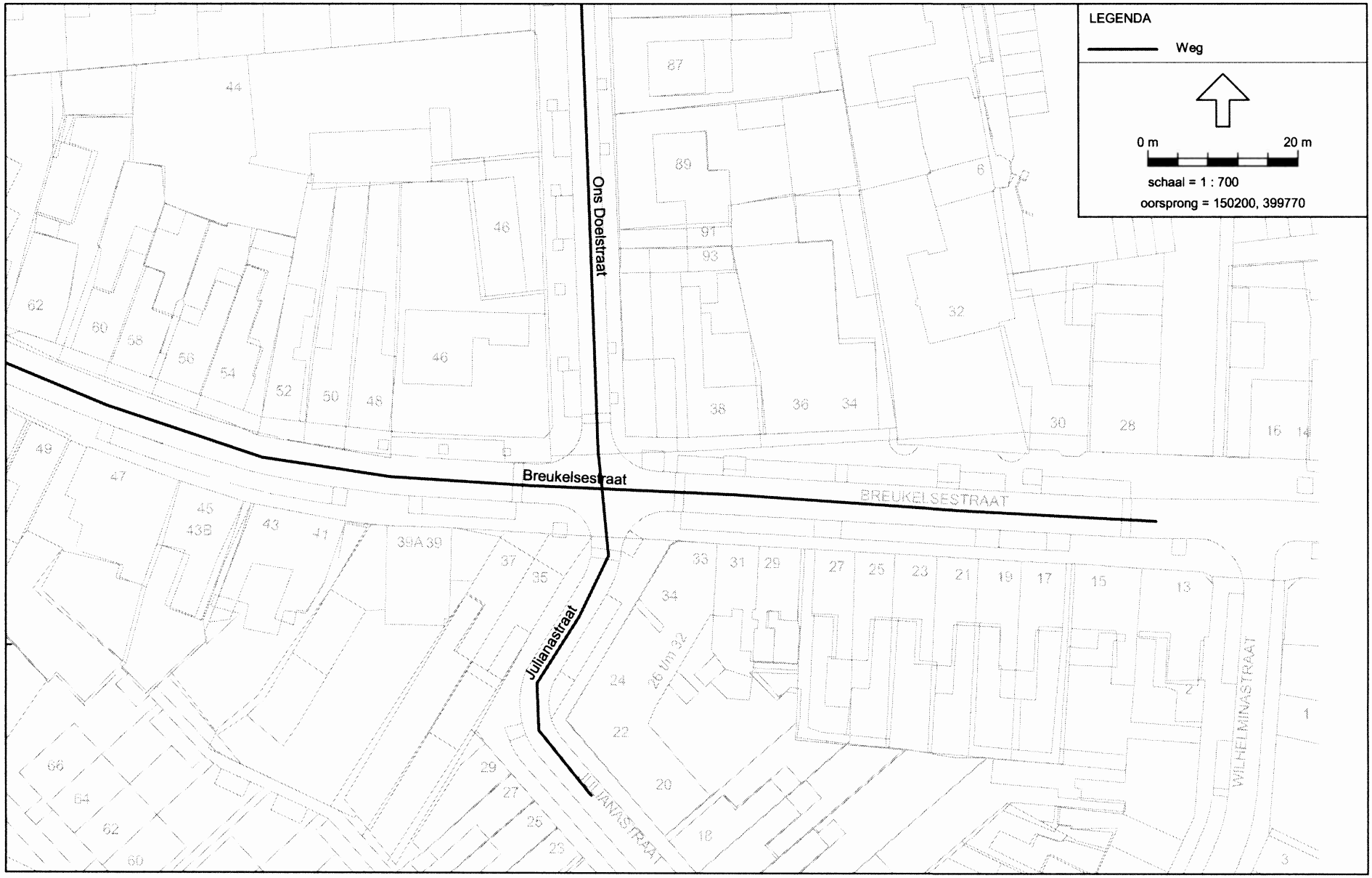


Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - eerste model [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\RDN00001\] , Geonoise V5.43

Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - eerste model [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\RDN00001\] , Geonoise V5.43

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
01		0,00



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie van Gebied - eerste model [P:\versie 5.43\Projecten K-Z v5.43\RDN00001\] , Geonoise V5.43

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit
01	Breukelsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	GewElm	--	30	30	30	500,00
02	Ons Doelstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	GewElm	--	30	30	30	500,00
03	Julianastraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	GewElm	--	30	30	30	250,00

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
01	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
02	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--
03	6,50	3,50	1,00	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
01	--	--	--	30,55	16,45	4,70	--	1,30	0,70	0,20	--	0,65	0,35	0,10	--	82,52
02	--	--	--	30,55	16,45	4,70	--	1,30	0,70	0,20	--	0,65	0,35	0,10	--	82,52
03	--	--	--	15,28	8,22	2,35	--	0,65	0,35	0,10	--	0,33	0,17	0,05	--	79,51

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
01	80,39	88,42	90,60	96,05	91,82	84,15	79,68	79,83	77,70	85,73	87,91	93,36	89,13	81,46	76,99	74,39
02	80,39	88,42	90,60	96,05	91,82	84,15	79,68	79,83	77,70	85,73	87,91	93,36	89,13	81,46	76,99	74,39
03	77,38	85,41	87,59	93,04	88,81	81,14	76,67	76,82	74,69	82,72	84,90	90,35	86,12	78,45	73,98	71,38

Model:eerste model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	72,26	80,29	82,47	87,92	83,69	76,02	71,55	--	--	--	--	--	--	--	--
02	72,26	80,29	82,47	87,92	83,69	76,02	71,55	--	--	--	--	--	--	--	--
03	69,25	77,28	79,46	84,91	80,68	73,01	68,54	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	almar
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(150080,00, 399660,00) - (150480,00, 400020,00)
Aangemaakt door	almar op 22-4-2010
Laatst ingezien door	almar op 23-4-2010
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Maximum aantal reflecties	1
Luchtdemping	Standard RMV-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Standard RMV-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen