

Akoestisch Onderzoek
Klarenbeekseweg 87b
Klarenbeek



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Klarenbeekseweg 87b Klarenbeek
Projectnummer	2016-3099
Onderzoeksadres	Klarenbeekseweg 87 7381 BE KLARENBEEK
Opdrachtgever	H. Walravens Husselarijstraat 37 6924 AK LOO
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60 ir. A.R. (Agnes) Voerman avoerman@sainadvies.nl <i>projectleider:</i> ing. A.C. (Sander) Barten sbarten@sainadvies.nl
Plaats en datum	Vaassen, 15 november 2016

Sain milieuvadvis print op papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Toetsingskader	5
2.1	Geluidsbelasting op de gevel	5
2.2	Geluidsniveau in de woning	7
3	Geluidsbelasting op de gevel	8
3.1	Uitgangspunten	8
3.2	Modellering	9
3.3	Berekeningsresultaten en bespreking	10
4	Geluidsniveau in de woning	11
4.1	Uitgangspunten	11
4.2	Berekeningen en resultaten	12
5	Conclusies	13
Bijlage 1:	Ligging plangebied en indeling woning	
Bijlage 2:	Gegevens rekenmodel wegverkeer	
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten wegverkeer	
Bijlage 4:	Plattegrond en gevelaanzichten	
Bijlage 5:	Berekeningen geluidwering gevel	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om aan de Klarenbeekseweg 87 in Klarenbeek (gemeente Apeldoorn) een extra woonbestemming te realiseren. Om dit mogelijk te maken is een ruimtelijke onderbouwing nodig. De woning ligt binnen de geluidszone van onder andere de N789 (Klarenbeekseweg). Daarom is in het kader van de ruimtelijke procedure gevraagd om een akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï en de geluidwering van de gevel.
Doel van het onderzoek	Het doel van het onderzoek is om: 1. de geluidsbelasting op de gevels te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijke beleid; 2. vast te stellen of de gevels van de woning voldoende geluid tegenhouden, voor een aanvaardbaar binnenniveau in de woning.
Planbeschrijving	Het plan bestaat uit de legalisatie van de bovenwoning op de verdieping van het pand aan de Klarenbeekseweg 87, boven de slagerij. De locatie en indeling van de woning blijkt uit bijlage 1.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Tekeningen 'Klarenbeekseweg 87 Plattegrondschemas.jpg' en 'Kadastrale Situatie Klarenbeekseweg 87 Klarenbeek incl plattegronden.pdf', aangeleverd op 31 oktober 2016; • Aangeleverd rekenmodel met onder andere verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Apeldoorn • Materialendatabase van het softwarepakket Boa 4.9.0 van dirActivity-software BV; • Bouwkundige inventarisatie ter plaatse; • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Topografische kaart, etc.); • (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging plangebied en indeling woning.

2 Toetsingskader

2.1 Geluidsbelasting op de gevel

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het wegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Deze paragraaf beschrijft de regels uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Onderzoeksplicht	Op grond van de Wgh is het verplicht om een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van gezoneerde wegen. Wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u hebben geen (geluids)zone.
30 km/u-wegen	De Wgh heeft 30 km/u-wegen uitgezonderd van de verplichting om akoestisch onderzoek te doen. Bij de motivering of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening, is het voor het onderhavige plan nodig om nader onderzoek naar deze wegen te doen. In dit onderzoek is voor de beoordeling van het geluid door 30 km/u-wegen aansluiting gezocht bij de Wgh, hoewel harde toetsing aan de grenswaarden dus niet nodig is. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan ook geen hogere grenswaarde vastgesteld worden. Uit jurisprudentie volgt dat de geluidsbelasting aanvaardbaar is, als voldaan wordt aan de maximale grenswaarde zoals die geldt voor gezoneerde wegen.
Grenswaarden ¹ en correcties	Het onderhavige plan ligt binnen de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe woonbestemming. In dit geval gelden voor gezoneerde wegen de volgende grenswaarden: - Voorkeursgrenswaarde: 48 dB - Maximale grenswaarde: 63 dB De Wgh gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt. Daarom mag op de berekende geluidsbelastingen voor gezoneerde wegen enkele correcties worden toegepast. Er gelden generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid² van minder dan 70 km/u en van 2 dB, 3 dB of 4 dB (afhankelijk van de geluidsbelasting) als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer.

- 1 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.
- 2 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.

	Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer. Uit jurisprudentie volgt, dat de snelheidsafhankelijke aftrek van 5 dB voor gezoneerde wegen ook toegepast mag worden op de geluidsbelasting door 30 km/u-wegen.
Gemeentelijk beleid	De gemeente Apeldoorn heeft de 'Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder' vastgesteld. Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. De nieuwe woonbestemming komt in plaats van een reeds gebouwde niet-geluidgevoelige bestemming. Alhoewel er geen nieuwbouw plaatsvindt, kan voor de onderhavige situatie zodoende het volgende ontheffingscriterium gehanteerd worden: <i>“Een hogere waarde kan vastgesteld worden in geval van nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.”</i> Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB vaststellen, als tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan een geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten. Verder wil de gemeente Apeldoorn de zogenaamde 'dove gevel'¹ zoveel mogelijk vermijden. Als het niet anders kan, moet er voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming tenminste altijd één geluidsluwe gevel aanwezig zijn. Hierbij wordt ernaar gestreefd om het aantal 'dove gevels' per woning tot maximaal één te beperken.
Cumulatie	In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.

1 Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen en waarvan de geluidwering hoog genoeg is, of: een gevel waarin alleen bij uitzondering delen te openen zijn (mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte).

2.2 Geluidsniveau in de woning

Bouwbesluit 2012	Bij de nieuwbouw van een woning stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel. De vereiste geluidwering van de gevel is afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting op de gevel. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) volgt uit het Bouwbesluit en bedraagt voor een verblijfsgebied: • de afgegeven hogere waarde minus 33 dB; • minimaal 20 dB. Ingeval van een afgegeven hogere grenswaarde geldt voor een afzonderlijke verblijfsruimte een 2 dB lagere waarde. Bij verbouw stelt het Bouwbesluit als eis, dat voldaan moet worden aan het 'van rechts verkregen niveau'. Het 'van rechts verkregen niveau' komt kortweg neer op het kwaliteitsniveau dat feitelijk aanwezig was, voordat de verbouwing werd uitgevoerd. Het binnenniveau in de woning mag dus niet hoger zijn dan het binnenniveau van voor de verbouwing, maar hoeft ook niet zo laag te zijn als in een nieuwbouwwoning.
Binnenniveau	In de onderhavige situatie is er geen sprake van nieuwbouw, maar van een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Omdat het gaat om een bestaande situatie wordt toetsing aan de nieuwbouweis te streng geacht. Er is daarom aansluiting gezocht bij het toetsingskader zoals dat gehanteerd wordt bij sanering, waarbij gestreefd wordt naar een binnenniveau (na eventuele geluidsreducerende maatregelen) van maximaal 38 dB. In de berekeningen is voor de onderhavige situatie zodoende uitgegaan van een eis aan het binnenniveau in de geluidsgevoelige verblijfsgebieden van de woning van 38 dB. De berekeningen zijn op de zelfde manier uitgevoerd als dat zou gebeuren bij een toets aan het Bouwbesluit.

3 Geluidsbelasting op de gevel

3.1 Uitgangspunten

Onderzochte wegen	De nieuwe woonbestemming ligt binnen de geluidszone van de N789 (Klarenbeekseweg), Elsbosweg, Woudweg en het deel van de Hessen Allee nabij de aansluiting op de N789. Ook ligt het plan binnen de invloedssfeer van het 30 km/u-deel van de Hessen Allee. Al deze wegen zijn in de berekeningen meegenomen.																																														
Verkeersgegevens	De gebruikte weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente. De aangeleverde etmaalintensiteiten¹ betreffen een prognose voor de toekomst. In onderstaande tabel zijn de rijsnelheid, de zonebreedte en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. <i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i> <table><tr><th rowspan="2">Weg</th><th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th><th rowspan="2">Zone- breedte [m]</th><th colspan="4">Correcties [dB]</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>totaal</th></tr><tr><td>N789, binnen de kom (Klarenbeekseweg)</td><td>50</td><td>200</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>N789, buiten de kom (Klarenbeekseweg)</td><td>80</td><td>250</td><td>-2</td><td>-2</td><td>0</td><td>-4</td></tr><tr><td>Elsbosweg</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>Hessen Allee, binnen de kom</td><td>30 / 50</td><td>200</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>Woudweg</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr></table> De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens: 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid -2 tot -5 dB (artikel 3.4 van het RMG2012²), conform de aftrek ex art. 110g Wgh; 2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, -1 of -2 dB bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde van +1,5 dB (alleen voor Rijkswegen); Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone- breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	N789, binnen de kom (Klarenbeekseweg)	50	200	-5	0	0	-5	N789, buiten de kom (Klarenbeekseweg)	80	250	-2	-2	0	-4	Elsbosweg	60	250	-5	0	0	-5	Hessen Allee, binnen de kom	30 / 50	200	-5	0	0	-5	Woudweg	60	250	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone- breedte [m]	Correcties [dB]																																									
		1	2	3		totaal																																									
N789, binnen de kom (Klarenbeekseweg)	50	200	-5	0	0	-5																																									
N789, buiten de kom (Klarenbeekseweg)	80	250	-2	-2	0	-4																																									
Elsbosweg	60	250	-5	0	0	-5																																									
Hessen Allee, binnen de kom	30 / 50	200	-5	0	0	-5																																									
Woudweg	60	250	-5	0	0	-5																																									

¹ Gemiddelde weekdagintensiteit

² Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

3.2 Modelling

Rekenmethode	De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het RMG2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V4.10 van dgmr. Deze paragraaf geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering. Bij de modellering is de aangeleverde knip uit verkeersmodel van de gemeente gebruikt als basis.
Wegen	De aangeleverde rijlijnen van de N789 zijn in een aparte groep gemodelleerd. De rijlijnen van de overige wegen zijn ook in een groep gemodelleerd, met daarin per weg een subgroep. Vervolgens zijn aan de (sub)groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader.
Bodemmodel	Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. Deze gebieden zijn deels afkomstig uit het aangeleverde model. Daarnaast zijn er extra reflecterende bodemgebieden ingevoerd, voor zover akoestisch relevant. Er zijn geen relevante hoogtevariaties van de bodem. De maaiveldhoogtes in het rekenmodel volgen rechtstreeks uit het aangeleverde model.
Gebouwen	Gebouwen die van niet van invloed zijn op reflectie van geluid zijn uit het aangeleverde rekenmodel verwijderd. De gebouwhoogtes volgen rechtstreeks uit het aangeleverde model.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de gevel van het pand, ter hoogte van de verblijfsgebieden van de te legaliseren woning. Hierbij is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van dove gevels. Omdat de woning zich geheel op de verdieping van het pand bevindt, is de invallende geluidsbelasting alleen berekend op 4,5 m hoogte. Voor de ligging van de nieuwe verblijfsgebieden is gebruik gemaakt van de aangeleverde plattegronden (indeling van de nieuwe woning).
Bijlage	Bijlage 2: Gegevens rekenmodel wegverkeer

3.3 Berekeningsresultaten en bespreking

Berekeningsresultaten	Met behulp van het rekenmodel zijn de geluidsbelastingen L_{den} op de nieuwe woonbestemming berekend. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.2, met toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh. <i>Tabel 3.2: Geluidsbelasting, L_{den} in dB, incl. aftrek</i> <table><tr><th>Weg</th><th>ZO-gevel</th><th>NO-gevel</th><th>NW-gevel</th><th>ZW-gevel</th></tr><tr><td>N789 (Klarenbeekseweg)</td><td>58</td><td>54</td><td>44</td><td>< 35</td></tr><tr><td>overige wegen samen</td><td>38</td><td>37</td><td>< 35</td><td>< 35</td></tr></table>	Weg	ZO-gevel	NO-gevel	NW-gevel	ZW-gevel	N789 (Klarenbeekseweg)	58	54	44	< 35	overige wegen samen	38	37	< 35	< 35
Weg	ZO-gevel	NO-gevel	NW-gevel	ZW-gevel												
N789 (Klarenbeekseweg)	58	54	44	< 35												
overige wegen samen	38	37	< 35	< 35												
Bespreking van de resultaten	N789 De geluidsbelasting voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar wel aan de maximale grenswaarde van 63 dB. <i>Maatregelen</i> Omdat het een bestaand pand betreft is vergroting van de afstand tot de weg niet mogelijk. Ook is het niet mogelijk om de geluidsbelasting met bronmaatregelen en/of afschermende maatregelen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties de mogelijkheid hogere waarden (vanwege de N789) vast te stellen. <i>Gemeentelijke voorwaarden</i> Er wordt alleen een hogere waarde van meer dan 53 dB vastgesteld, als tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan een geluidsluwe gevel wordt gesitueerd. Aan deze voorwaarde wordt voldaan, met de slaapkamer aan de geluidsluwe zuidwest- en noordwestgevel. Als ontheffingscriterium kan gehanteerd worden: <i>“Een hogere waarde kan vastgesteld worden in geval van nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.”</i> Zodoende wordt voldaan aan de gemeentelijke voorwaarden voor het vaststellen van hogere waarden. Overige wegen De geluidsbelasting ten gevolge van elk van de overige wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zodat de woonbestemming wat betreft de overige wegen gerealiseerd kan worden zonder verdere procedures in het kader van de Wet geluidhinder.															
Gecumuleerde geluidsbelasting	De N789 is de maatgevende weg. De geluidsbelasting vanwege overige wegen is zo laag, dat er geen sprake is van relevante cumulatie.															
Bijlage	Bijlage 3: Berekeningsresultaten wegverkeer															

4 Geluidsniveau in de woning

4.1 Uitgangspunten

Eis aan het binnenniveau	Zoals aangegeven in paragraaf §2.2 wordt gestreefd naar een binnenniveau van maximaal 38 dB. Bij de bepaling van het binnenniveau is uitgegaan van de geluidsbelasting vanwege de N789 exclusief aftrek, zoals weergegeven in bijlage 3.
Tekeningen en materialen	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van de aangeleverde plattegrond van de woning en van de ter plaatse aangetroffen materialen. De opbouw en maten hiervan zijn bepaald tijdens een bouwkundige opname op 8 november 2016.
Onderzochte vertrekken en gevels	Er zijn berekeningen uitgevoerd voor zowel de slaapkamer als de leefruimte.
Ventilatie	In de berekeningen is uitgegaan van de aangetroffen situatie. Er zijn zodoende geen ventilatievoorzieningen in de berekeningen opgenomen. Om te voldoen aan de eisen die het Bouwbesluit stelt ten aanzien van ventilatie, wordt geadviseerd om geluidgedempte ventilatievoorzieningen aan te brengen (bijvoorbeeld muur- of dakdempers of een mechanische ventilatie-unit).
Bijlagen	Bijlage 4: Plattegrond en gevelaanzichten

4.2 Berekeningen en resultaten

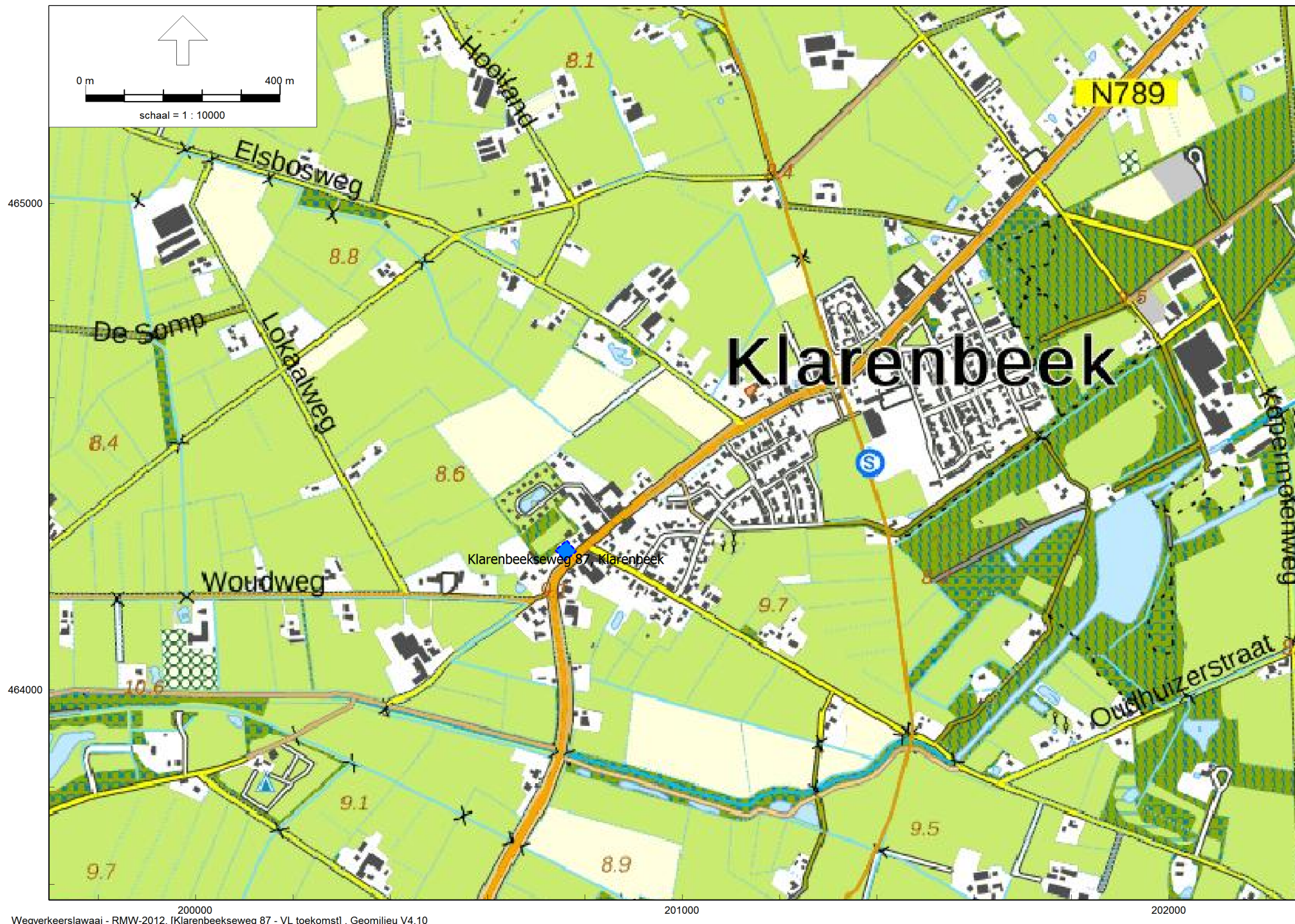
Reken- en meetmethode	De karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A,k}$ moet volgens het Bouwbesluit worden bepaald conform de NEN 5077. De NEN5077 is echter een meetmethode. Voor de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevel is in artikel 4.8 van de Regeling Bouwbesluit een verwijzing opgenomen naar de Europese norm NEN EN 12354-3. De Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5272 geeft aanwijzingen hoe op basis van deze Europese norm gerekend kan worden.									
Software	Voor de berekening van het binnenniveau in de woning is gebruik gemaakt van het softwarepakket Boa 4.9.0 van dirActivity-software BV, dat rekent volgens de NPR 5272. Overeenkomstig de NPR 5272 is gerekend met het spectrum voor wegverkeersgeluid.									
Materialen t.b.v. binnenniveau van 38 dB	De belangrijkste uitgangspunten met de betrekking tot de materialen zijn: • Muur. Stenen spouwmuur met een massa van tenminste 400 kg/m² ($R_{A,w} \geq 51$ dB(A)). • Dak. Pannendak, geïsoleerd met minerale wol en aftimmering met gips aan binnenzijde ($R_{A,w} \geq 31,4$ dB(A)). • Glas. - Leefruimte, vaste ramen. Glasdikte 3 mm ($R_{A,w} \geq 25$ dB(A)). - Leefruimte, te openen raam. Glasdikte 4 mm ($R_{A,w} \geq 27$ dB(A)). - Slaapkamer, te openen raam. Glasdikte 4/9/5 mm ($R_{A,w} \geq 29$ dB(A)). • Kierdichting. Enkele, rondgaande kierdichting, V-profiel met een indrukking van 2mm ($R_{A,w} \geq 25$ dB(A)). • Naden. Aansluitingen tussen verschillende gevelonderdelen (bijvoorbeeld de kozijn-wand aansluiting) zijn afgewerkt met een band- of kitdichting ($R_{A,w} \geq 35$ dB(A)).									
Binnenniveaus	Met bovengenoemde materialen worden de in tabel 4.1 vermelde binnenniveaus behaald. Tabel 4.1: Binnenniveaus (in dB) <table><tr><th>Verblijfsgebied</th><th>Gewenst/Vereist</th><th>Berekend</th></tr><tr><td>Leefruimte</td><td>38</td><td>36</td></tr><tr><td>Slaapkamer</td><td>38</td><td>25</td></tr></table> Uit de berekeningen blijkt, dat met de aangetroffen materialen voldaan wordt aan het gewenste binnenniveau van 38 dB. Daarom wordt het woon- en leefklimaat aanvaardbaar geacht.	Verblijfsgebied	Gewenst/Vereist	Berekend	Leefruimte	38	36	Slaapkamer	38	25
Verblijfsgebied	Gewenst/Vereist	Berekend								
Leefruimte	38	36								
Slaapkamer	38	25								
Bijlagen	Bijlage 5: Berekeningen geluidwering gevel									

5 Conclusies

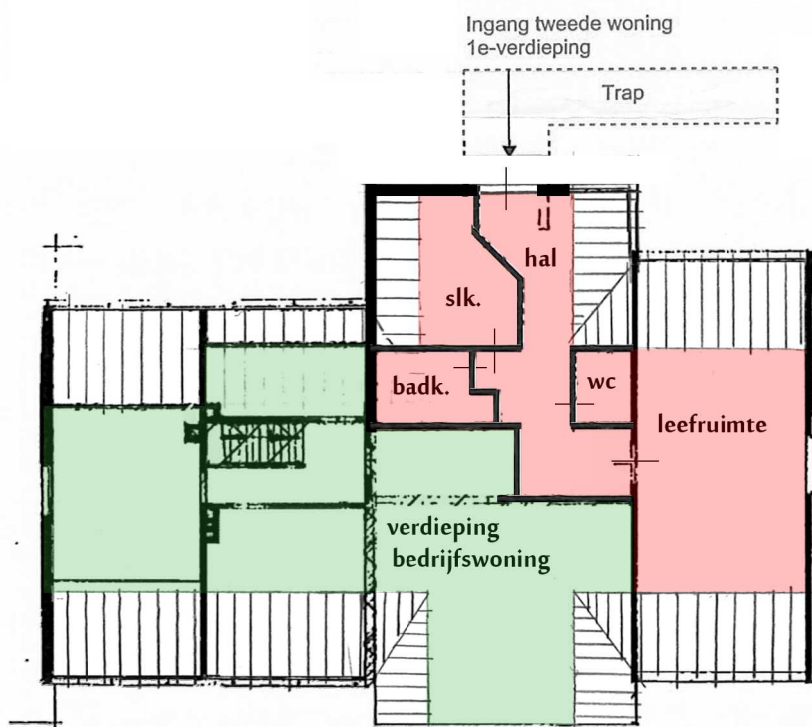
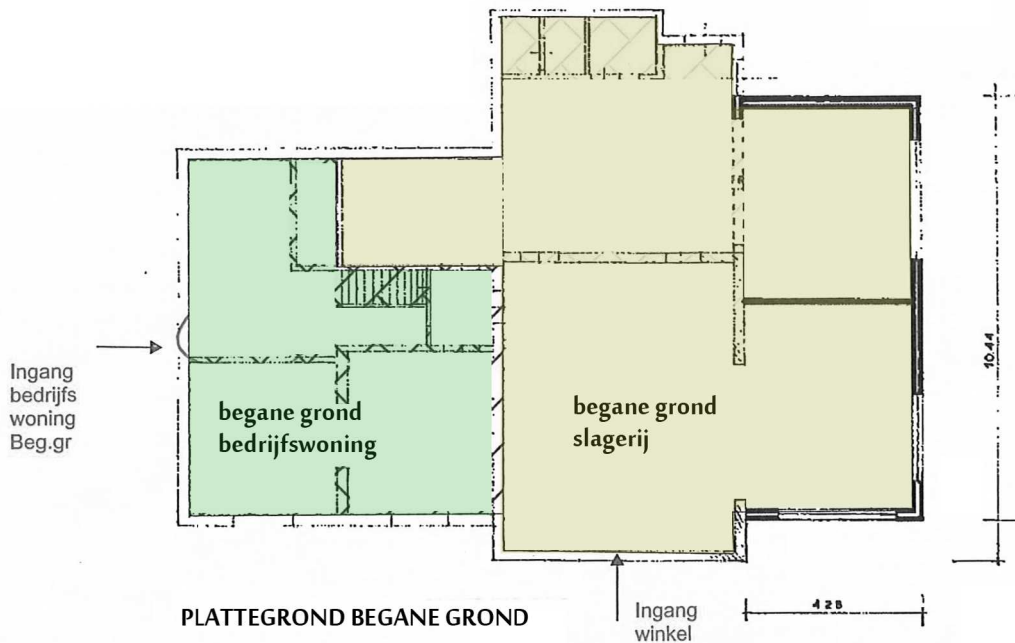
Geluidsbelasting op de gevel	De nieuw te realiseren woonbestemming ondervindt een geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï. De geluidsbelasting vanwege de N789 (Klarenbeekseweg) voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar wel aan de maximale grenswaarde van 63 dB. Omdat het een bestaand pand betreft is vergroting van de afstand tot de weg niet mogelijk. Ook is het niet mogelijk om de geluidsbelasting met bronmaatregelen en/of afscherpende maatregelen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Het aanvragen van een hogere grenswaarde vanwege de N789 heeft daarom de voorkeur. Er wordt voldaan aan de gemeentelijke voorwaarden hiervoor. De geluidsbelasting ten gevolge van elk van de overige wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zodat de woonbestemming wat betreft de overige wegen gerealiseerd kan worden zonder verdere procedures in het kader van de Wet geluidhinder.
Geluidsniveau in de woning	In het kader van toetsing of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, is ook het geluidsniveau in de woning onderzocht. Om dit te beoordelen is aansluiting gezocht bij het toetsingskader zoals dat gehanteerd wordt bij sanering, waarbij gestreefd wordt naar een binnenniveau van maximaal 38 dB. Uit de berekeningen blijkt, dat aan dit binnenniveau voldaan wordt. Zodoende wordt het woon- en leefklimaat aanvaardbaar geacht.

Bijlage 1

Ligging plangebied en indeling woning



PLATTEGRONDSHEMA'S Klarenbeekseweg 87 te Klarenbeek

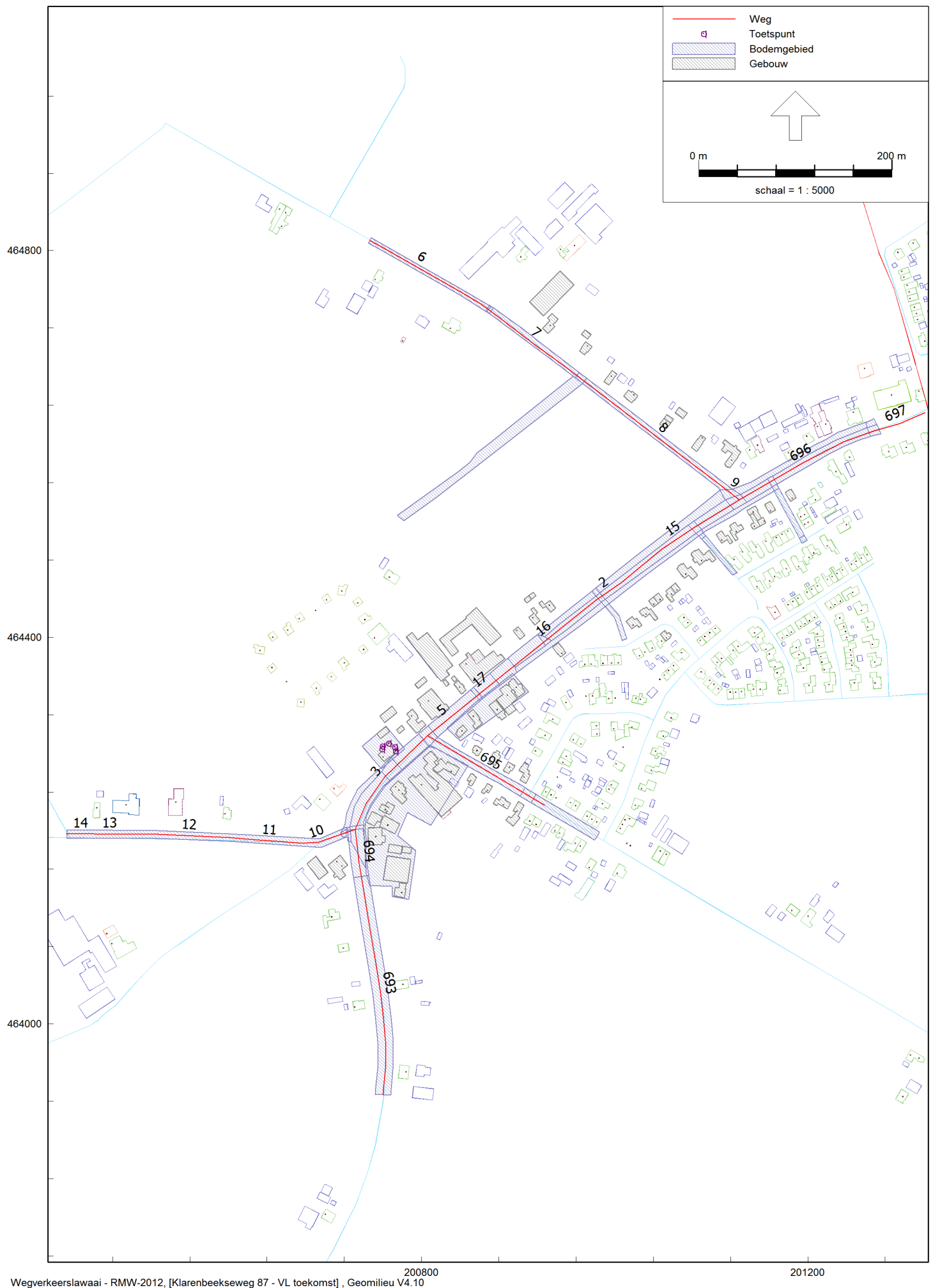


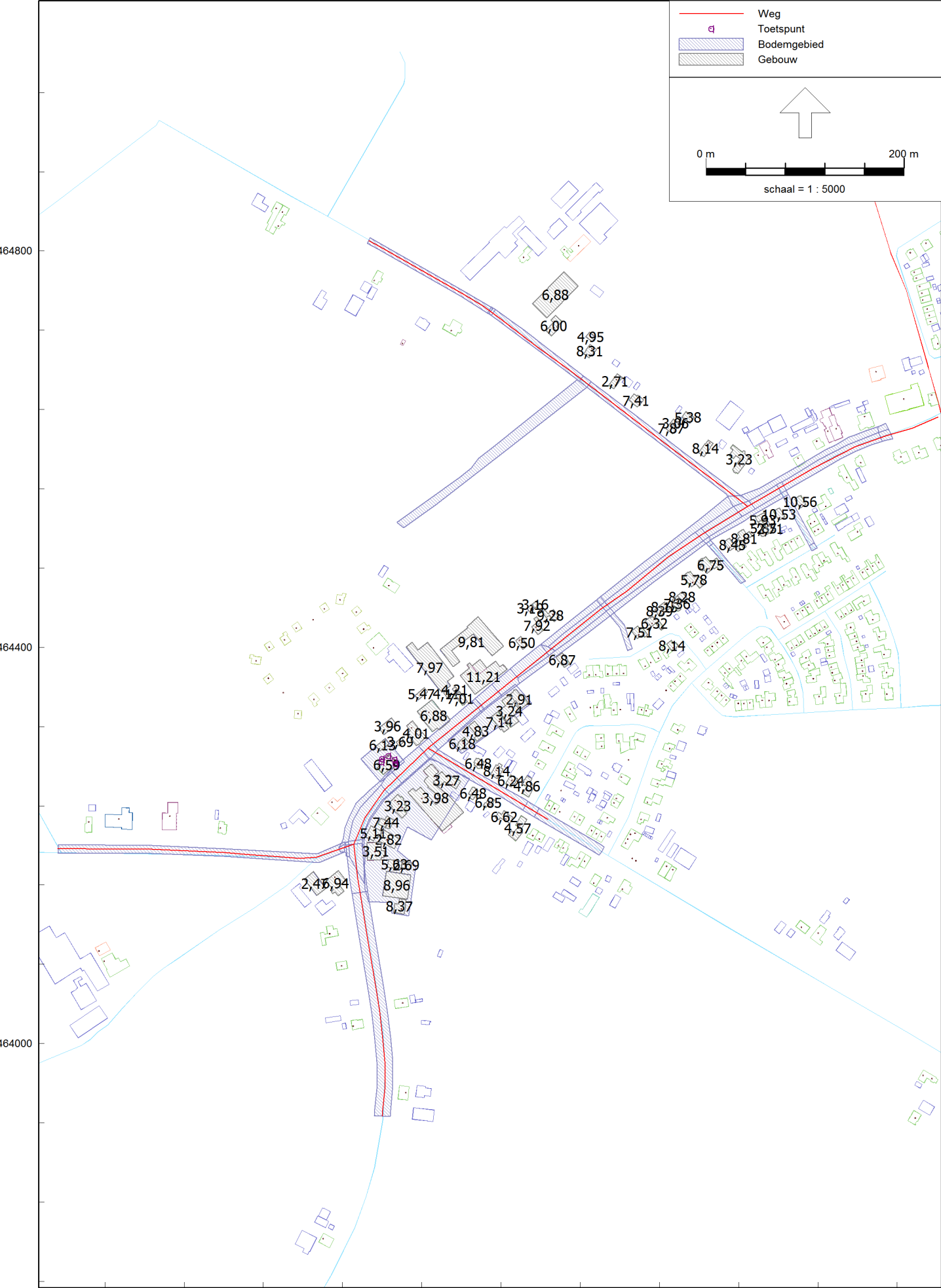
BAS

bureau voor architectuur & bouwadvies bv

Bijlage 2

Gegevens rekenmodel wegverkeer







Model: VL toekomst
 Klarenbeekseweg 87 - Klarenbeek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
693	N789 - Klarenbeekseweg	N789 80 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	227,97
694	N789 - Klarenbeekseweg	N789 80 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	49,01
696	N789 - Klarenbeekseweg	N789 80 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	156,10
697	N789 - Klarenbeekseweg	N789 80 km/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	56,48
2	N789 - Klarenbeekseweg	N789 50 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	31,37
3	N789 - Klarenbeekseweg	N789 50 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	124,07
5	N789 - Klarenbeekseweg	N789 50 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55,64
15	N789 - Klarenbeekseweg	N789 50 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	150,10
16	N789 - Klarenbeekseweg	N789 50 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	123,60
17	N789 - Klarenbeekseweg	N789 50 km/u	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	45,36
6	Elsbosweg	Elsbosweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	110,99
7	Elsbosweg	Elsbosweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	171,03
8	Elsbosweg	Elsbosweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	157,58
9	Elsbosweg	Elsbosweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	29,20
10	Woudweg	Woudweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	77,36
11	Woudweg	Woudweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	29,98
12	Woudweg	Woudweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	135,01
13	Woudweg	Woudweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	29,98
14	Woudweg	Woudweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	29,36
695	Hessen-Allee, bibeko	Hessen Allee	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	141,00

Model: VL toekomst
 Klarenbeekseweg 87 - Klarenbeek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
693	N789 - Klarenbeekseweg	2941,00	6,69	3,43	0,75	95,67	98,06	95,69	2,64	1,31	2,74	1,69	0,64	1,57	200760,09	463926,78
694	N789 - Klarenbeekseweg	2941,00	6,69	3,43	0,75	95,67	98,06	95,69	2,64	1,31	2,74	1,69	0,64	1,57	200737,55	464152,72
696	N789 - Klarenbeekseweg	4077,00	6,69	3,43	0,75	95,60	98,05	95,64	2,43	1,20	2,52	1,97	0,74	1,84	201129,75	464542,72
697	N789 - Klarenbeekseweg	4077,00	6,69	3,43	0,75	95,60	98,05	95,64	2,43	1,20	2,52	1,97	0,74	1,84	201321,44	464632,62
2	N789 - Klarenbeekseweg	4166,00	6,69	3,43	0,75	95,23	97,87	95,26	2,78	1,38	2,88	2,00	0,76	1,86	200981,25	464438,88
3	N789 - Klarenbeekseweg	4095,00	6,69	3,43	0,75	95,35	97,95	95,41	2,46	1,22	2,56	2,19	0,83	2,03	200806,14	464298,22
5	N789 - Klarenbeekseweg	3998,00	6,69	3,43	0,75	95,21	97,87	95,25	2,73	1,35	2,83	2,06	0,78	1,91	200806,14	464298,22
15	N789 - Klarenbeekseweg	4166,00	6,69	3,43	0,75	95,23	97,87	95,26	2,78	1,38	2,88	2,00	0,76	1,86	201129,75	464542,72
16	N789 - Klarenbeekseweg	4030,00	6,69	3,43	0,75	95,31	97,90	95,34	2,72	1,35	2,83	1,97	0,75	1,84	200884,81	464361,56
17	N789 - Klarenbeekseweg	3998,00	6,69	3,43	0,75	95,21	97,87	95,25	2,73	1,35	2,83	2,06	0,78	1,91	200884,81	464361,56
6	Elsbosweg	1942,00	6,99	2,76	0,63	94,35	98,61	92,86	3,09	1,02	4,96	2,56	0,37	2,18	200746,52	464810,53
7	Elsbosweg	1942,00	6,99	2,76	0,63	94,35	98,61	92,86	3,09	1,02	4,96	2,56	0,37	2,18	200843,06	464755,78
8	Elsbosweg	1942,00	6,99	2,76	0,63	94,35	98,61	92,86	3,09	1,02	4,96	2,56	0,37	2,18	200981,22	464655,16
9	Elsbosweg	1942,00	6,99	2,76	0,63	94,35	98,61	92,86	3,09	1,02	4,96	2,56	0,37	2,18	201106,47	464559,53
10	Woudweg	1182,00	6,99	2,77	0,63	94,65	98,87	93,93	1,94	0,64	3,13	3,42	0,49	2,94	200731,30	464201,31
11	Woudweg	1182,00	6,99	2,77	0,63	94,65	98,87	93,93	1,94	0,64	3,13	3,42	0,49	2,94	200656,30	464188,59
12	Woudweg	1182,00	6,99	2,77	0,63	94,65	98,87	93,93	1,94	0,64	3,13	3,42	0,49	2,94	200626,41	464190,84
13	Woudweg	1182,00	6,99	2,77	0,63	94,65	98,87	93,93	1,94	0,64	3,13	3,42	0,49	2,94	200491,55	464196,31
14	Woudweg	1182,00	6,99	2,77	0,63	94,65	98,87	93,93	1,94	0,64	3,13	3,42	0,49	2,94	200461,56	464196,47
695	Hessen-Allee, bibeko	1075,00	6,92	3,23	0,50	91,87	97,20	94,69	3,37	1,56	2,64	4,76	1,24	2,67	200806,14	464298,22

Model: VL toekomst
Groep: Klarenbeekseweg 87 - Klarenbeek
(hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Klarenbeekseweg 87		9,27	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja	200773,13	464281,99
02	Klarenbeekseweg 87		9,29	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja	200772,43	464286,25
03	Klarenbeekseweg 87		9,29	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja	200766,05	464290,05
04	Klarenbeekseweg 87		9,28	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja	200759,87	464287,25
05	Klarenbeekseweg 87		9,29	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja	200759,06	464284,38

Model: VL toekomst
 Groep: Klarenbeekseweg 87 - Klarenbeek
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
		2,91	9,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200904,05	464348,06
		6,59	9,29	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200758,12	464285,50
		8,31	9,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200968,90	464692,07
		6,88	9,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200958,06	464764,75
		8,37	9,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200784,08	464145,09
		5,85	9,40	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201147,48	464520,78
		8,81	9,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201130,45	464510,30
		4,57	9,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200892,68	464213,14
		8,14	9,56	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200879,62	464278,54
		7,87	8,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201051,17	464626,39
		5,78	9,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201064,20	464470,85
		3,98	9,22	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200814,40	464241,20
		10,56	9,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201176,57	464549,62
		3,27	9,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200812,19	464263,14
		3,23	9,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201115,09	464578,20
		11,21	9,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200853,86	464352,60
		6,48	9,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200853,19	464248,42
		6,85	9,36	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200866,41	464240,62
		6,75	9,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201079,00	464485,29
		5,38	9,09	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201074,96	464631,92
		7,14	9,56	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200883,79	464326,04
		7,97	9,40	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200817,06	464358,76
		4,11	9,42	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200822,01	464354,14
		3,23	9,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200784,53	464239,78
		6,00	9,01	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200937,72	464732,27
		7,41	8,95	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201012,08	464646,63
		5,93	9,41	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201152,04	464523,28
		6,50	9,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200907,24	464402,08
		6,48	9,57	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200863,06	464284,34
		6,88	9,51	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200823,68	464321,65
		8,14	9,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201094,18	464605,81
		6,24	9,53	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200895,23	464267,87
		2,69	9,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200788,71	464176,17
		9,81	9,36	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200871,10	464391,41
		5,63	9,45	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200780,21	464183,70
		4,21	9,44	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200837,02	464356,41
		7,01	9,45	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200839,65	464353,21
		8,45	9,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201105,01	464506,30
		5,11	9,60	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200743,52	464208,62
		2,47	9,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200703,23	464156,59
		8,39	9,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201045,34	464435,18
		3,06	8,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201051,17	464626,39
		6,32	9,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201043,37	464421,43
		4,86	9,53	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200903,78	464266,25
		6,62	9,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200879,06	464228,06
		3,96	9,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200761,82	464311,80
		2,71	9,01	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201002,19	464672,32
		2,71	9,40	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201147,48	464520,78
		6,87	9,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200949,28	464384,01
		5,47	9,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200806,06	464354,98

Model: VL toekomst
 Klarenbeekseweg 87 - Klarenbeek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
		7,44	9,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200765,61	464223,43
		3,19	9,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200913,72	464439,42
		8,14	9,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201057,00	464400,06
		6,94	9,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200715,67	464149,09
		8,15	9,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201040,17	464441,63
		3,24	9,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200888,92	464349,78
		4,95	9,07	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200971,85	464708,48
		4,83	9,58	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200859,72	464314,17
		3,69	9,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200782,61	464304,83
		8,28	9,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201063,16	464445,53
		7,51	9,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201017,82	464408,69
		2,82	9,52	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200767,70	464212,10
		3,16	9,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200910,89	464442,92
		6,18	9,60	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200847,45	464304,06
		8,96	9,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200785,34	464145,60
		9,28	9,22	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200933,56	464425,95
		7,36	9,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201057,96	464451,95
		10,53	9,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201160,01	464539,92
		6,13	9,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200766,92	464302,59
		3,51	9,60	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200758,32	464203,35
		7,92	9,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200913,20	464428,76
		4,01	9,46	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	200804,60	464309,08

Model: VL toekomst
 Groep: Klarenbeekseweg 87 - Klarenbeek
 (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

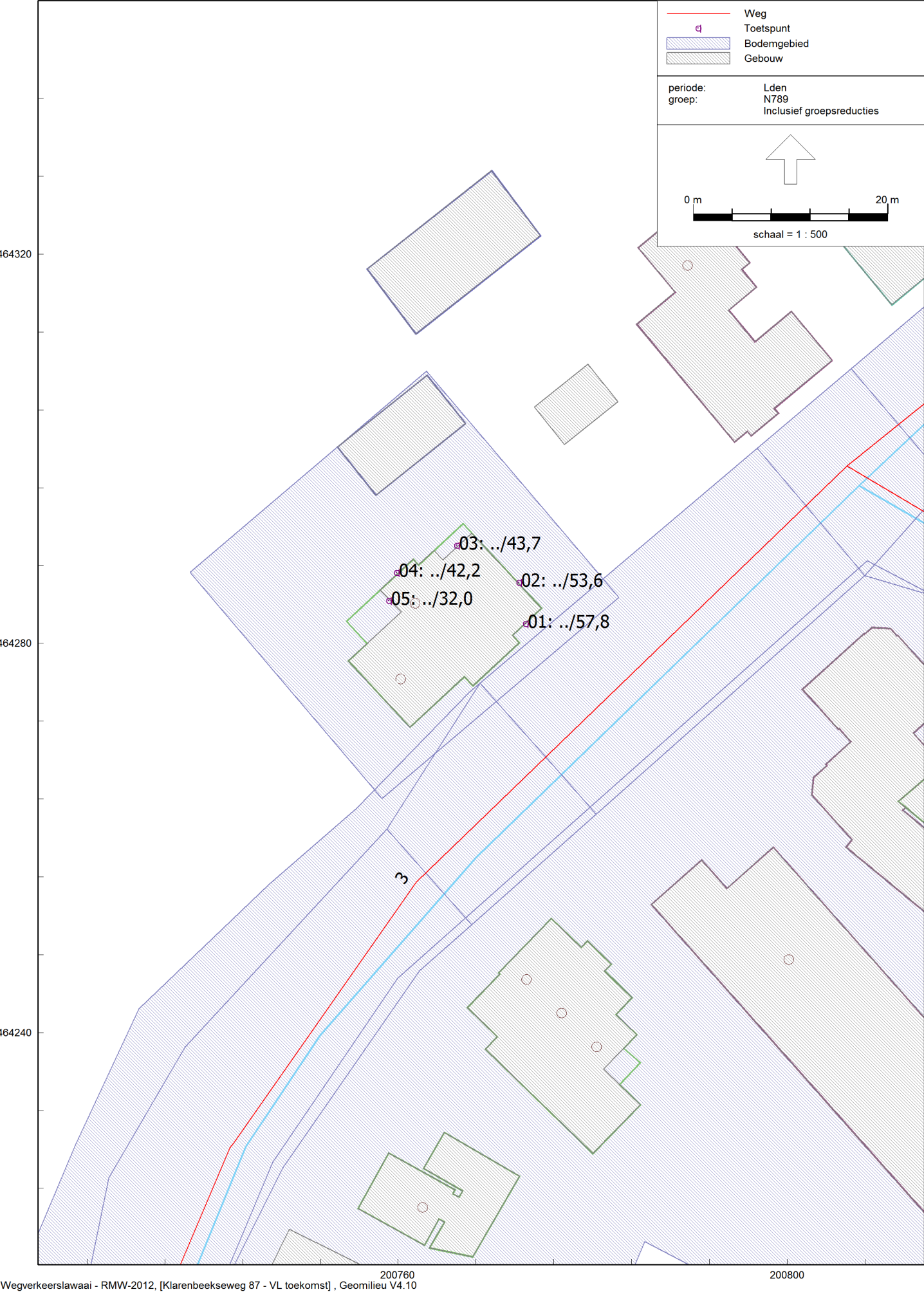
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
	lokale weg	0,00	200874,39	464741,06
	lokale weg	0,00	201016,26	464633,61
	hoofdweg	0,00	201275,61	464610,62
	lokale weg	0,00	200970,86	464667,86
	overig	0,00	201271,42	464620,33
	lokale weg	0,00	200890,05	464729,39
	lokale weg	0,00	200907,19	464244,64
	hoofdweg	0,00	200863,57	464336,88
	lokale weg	0,00	200397,02	463966,74
	hoofdweg	0,00	200767,56	464251,10
	overig	0,00	200959,00	464668,49
	hoofdweg	0,00	200807,97	464286,98
	overig	0,00	201114,42	464542,26
	hoofdweg	0,00	200780,35	464262,45
	hoofdweg	0,00	200928,32	464391,61
	hoofdweg	0,00	200896,94	464368,84
	hoofdweg	0,00	201083,92	464507,64
	hoofdweg	0,00	201123,48	464531,89
	lokale weg	0,00	200918,32	464237,48
	straat	0,00	201091,51	464508,02
	hoofdweg	0,00	201136,83	464539,82
	overig	0,00	200994,06	464434,73
	overig	0,00	201260,99	464616,68
	hoofdweg	0,00	200860,53	464334,27
	hoofdweg	0,00	201089,86	464511,54
	hoofdweg	0,00	200881,06	464350,48
	hoofdweg	0,00	200816,50	464296,52
	hoofdweg	0,00	200927,32	464400,44
	hoofdweg	0,00	200742,67	464190,50
	lokale weg	0,00	201130,14	464547,87
	overig	0,00	200990,11	464431,67
	lokale weg	0,00	200984,18	464198,20
	overig	0,00	201087,19	464505,11
	hoofdweg	0,00	201264,96	464607,74
	hoofdweg	0,00	201163,06	464555,40
	hoofdweg	0,00	201167,96	464558,31
	overig	0,00	200758,83	464260,93
	regionale weg	0,00	200727,04	464188,68
	straat	0,00	201199,20	464500,21
	straat	0,00	201170,17	464554,20
	straat	0,00	201196,45	464505,34
	overig	0,00	201165,24	464551,31
	overig	0,00	201012,51	464398,82
	overig	0,00	200984,68	464445,93
	overig	0,00	200943,42	464414,17
	hoofdweg	0,00	200990,25	464439,48
	hoofdweg	0,00	200986,10	464436,39
	straat	0,00	201094,28	464504,74
	straat	0,00	201126,74	464466,88
01	Klarenbeekseweg 87/87B	0,00	200758,35	464264,03

Model: VL toekomst
Groep: Klarenbeekseweg 87 - Klarenbeek
(hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
02	harde bodem	0,00	200808,23	464288,48
03	harde bodem	0,00	200826,19	464305,98
N789	N789 - Klarenbeekseweg	0,00	200752,12	463927,38
N789	N789 - Klarenbeekseweg	0,00	200729,65	464151,45
Elsbosweg	Elsbosweg	0,00	200748,00	464813,14
Woudweg	Woudweg	0,00	200721,62	464193,35

Bijlage 3

Berekeningsresultaten wegverkeer





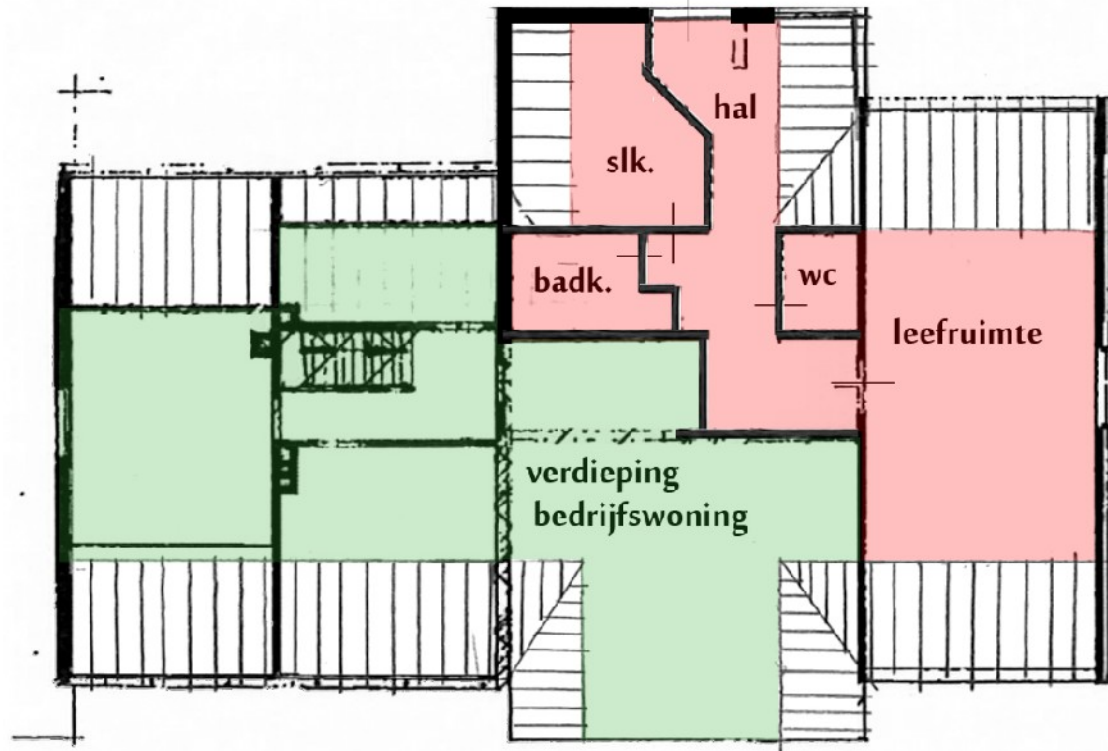


Bijlage 4

Plattegrond en gevelaanzichten

Ingang tweede woning
1e-verdieping

Trap





WALRAVENS

Kwaliteitslagerij
H. WALRAVENS
• Eigengemaakte worstsoorten
• Eigengemaakte vleeswaren
• Voor al Uw verzorgde
• Voor al Uw fondus-ga
• Voor al Uw salade en h



N7894
P00



Bijlage 5

Berekeningen geluidwering gevel

project 2016-3099, Klarenbeekseweg 87

Projectdatum 08-11-2016

Opdrachtgever

Uitgevoerd door Erik Vossebeld

gebouw Woning

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door Erik Vossebeld

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Woning achterzijde	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	48 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	21.6 m2						
GA;k	27.6 dB						
GA;k, vereist	20.0 dB						

Slaapkamer

Su,ruimte	21.6 m2						
GA;k	23.3 dB						
GA;k, vereist	20.0 dB						
V	24 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	23.3 dB	GA	33.9	32.3	33.4	27.8	28.1
Lp	24.7 dB	Lp	14.1	15.7	14.6	20.2	19.9

Zuidwest

Su,gevel	15.9 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	33.4 dB						
GA,gevel	33.4 dB	GA,g	33.4	39.0	36.0	43.0	46.0
		Gi,g		25	26	36	42
Lp,gevel	14.6 dB	Lp,g	14.6	9.0	12.0	5.0	2.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Knieshot	2.83 m2	da31as	dak	Pannendak met min.wol+1xgips	40.9	7.1	0	RA	31.4	23.0	24.0	34.0	40.0	43.0
Hellend dak	6.84 m2	da31as	dak	Pannendak met min.wol+1xgips	37.0	11.0	0	RA	31.4	23.0	24.0	34.0	40.0	43.0
plafond	6.19 m2	da31as	dak	Pannendak met min.wol+1xgips	37.5	10.5	0	RA	31.4	23.0	24.0	34.0	40.0	43.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Noordwest

Su,gevel	5.8 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	23.8 dB						
GA,gevel	23.8 dB	GA,g	23.8	35.6	34.7	33.9	27.9
		Gi,g		21.6	24.7	26.9	23.9
Lp,gevel	24.2 dB	Lp,g	24.2	12.4	13.3	14.1	20.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Muur	5.19 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	48.6	-0.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Merk C oper	0.59 m2	gd28	glas	4/9/5 mm	36.9	11.1	0	RA	28.6	22.0	23.0	27.0	35.0	34.0
kier	3.62 m	k25	kier	V-profiel indrukking 2 mm	24.7	23.3	0	RA	24.3	24.0	28.0	29.0	24.0	22.0
naad	7.39 m	na35	naad	Dakraam- beschot; band- of kitdichting	32.2	15.8	0	RA	34.9	29.0	32.0	35.0	36.0	37.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	Woning straatzijde		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	37.7 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	28.7 dB							
GA;k, vereist	25.0 dB							

Leefruimte

Su,ruimte	37.7 m2							
GA;k	26.7 dB							
GA;k, vereist	23.0 dB							
V	70.7 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	26.7 dB		GA	33.7	31.1	36.1	34.0	35.1
Lp	36.3 dB		Lp	29.3	31.9	26.9	29.0	27.9

Zuidoost

Su,gevel	20 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m				
GA;k,gevel	29.1 dB							
GA,gevel	29.1 dB							
			GA,g	29.1	34.7	31.7	38.7	41.7
			Gi,g	20.7	21.7	31.7	37.7	40.7
Lp,gevel	33.9 dB		Lp,g	33.9	28.3	31.3	24.3	21.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Knieshot	2.28 m2	da31as	dak	Pannendak met min.wol+1xgips	38.5	24.5	0	RA	31.4	23.0	24.0	34.0	40.0	43.0
Hellend dak	6.16 m2	da31as	dak	Pannendak met min.wol+1xgips	34.2	28.8	0	RA	31.4	23.0	24.0	34.0	40.0	43.0
plafond	11.56 m2	da31as	dak	Pannendak met min.wol+1xgips	31.5	31.5	0	RA	31.4	23.0	24.0	34.0	40.0	43.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Noordoost

Su,gevel	17.7 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m				
GA;k,gevel	30.4 dB							
GA,gevel	30.4 dB							
			GA,g	30.4	40.5	40.2	39.6	34.8
			Gi,g	26.5	30.2	32.6	30.8	29.4
Lp,gevel	32.6 dB		Lp,g	32.6	22.5	22.8	23.4	28.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Muur	15.92 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.4	10.6	1.5	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
Merk A vast	0.39 m2	ge25	glas	3 mm	43.7	19.3	0	RA	24.9	17.0	21.0	24.0	28.0	30.0
Merk A oper	1.37 m2	ge27	glas	4 mm	40.2	22.8	0	RA	26.9	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0
kier	4.68 m	k25	kier	V-profiel indrukking 2 mm	32.3	30.7	0	RA	24.3	24.0	28.0	29.0	24.0	22.0
naad	16.15 m	na35	naad	Dakraam- beschot; band- of kitdichting	37.5	25.5	0	RA	34.9	29.0	32.0	35.0	36.0	37.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl