

**Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouw Ettenseweg 60
Te Rijsbergen**

**Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouw Ettenseweg 60
Te Rijsbergen**

Projectnummer : VL.1335.R01

Revisie :

Rapportdatum : 10 oktober 2013

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Architecten Buro Schoenmakers BV
Minnelingsebrugstraat 4a
4885 KP Achtmaal

Contactpersoon : Mw. L. Schrauwen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal

T: 0165-544833

F: 0165-544122

M: 06-10078854

E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	ALGEMEEN	7
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	8
3.3	REKENMETHODE.....	9
3.4	MODELLERING	9
4	REKENRESULTATEN.....	10
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE ETTENSEWEG	10
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE HELLEGATWEG	10
4.3	GECUMULEERDE GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI.....	10
5	CONCLUSIE	11
5.1	ALGEMEEN	11
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	11
5.3	MAATREGELEN.....	11
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>12</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>12</i>
5.4	ADVIES	12
5.5	TOETS AAN BOUWBESLUIT	13

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Ettenseweg
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de Hellegatweg
Bijlage IV :	Tekening kadastrale situatie nieuwbouw
Bijlage V :	Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerslawaaai

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Architecten Buro Schoenmakers BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband de nieuwbouw van een woning aan de Ettenseweg 60 in Rijsbergen. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt.

Aanleiding voor dit onderzoek is een aanvraag omgevingsvergunning, waarbij middels een wijziging van het bestemmingsplan nieuwbouw met bestemming 'wonen' mogelijk wordt gemaakt. Hiervoor is een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï noodzakelijk.

De nieuwbouw is gelegen aan de N394/Ettenseweg en in de nabijheid van de Hellegatweg. Deze beide wegen zijn zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder. Op grond van deze Wet moet de geluidbelasting op de nieuwbouw, welke binnen de geluidzones van de wegen zijn gelegen, worden bepaald.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Deze aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte voertuigen 70 km/uur of meer bedraagt of 1 dB indien het wegdek bestaat uit gewone elementenverharding, (tweelaags) ZOAB, (geoptimaliseerd) uitgestort beton of oppervlaktebewerking;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, 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.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, 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.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de N394/Ettenseweg en de Hellegatweg gelegen. Deze wegen zijn in buitenstedelijk gebied gelegen en bestaat grotendeels uit één of twee rijstroken. De zonebreedte van de wegen bedraagt 250 meter. De nieuwbouw bevindt zich op een afstand van circa 16 meter van de rand van de Ettenseweg en 30 meter van de rand van de Hellegatweg. De nieuwbouw ligt dus binnen de geluidzones van beide wegen.

Samenvattend vindt toetsing aan de Wet geluidhinder plaats van de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning vanwege de N394/Ettenseweg en de Hellegatweg.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB. In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

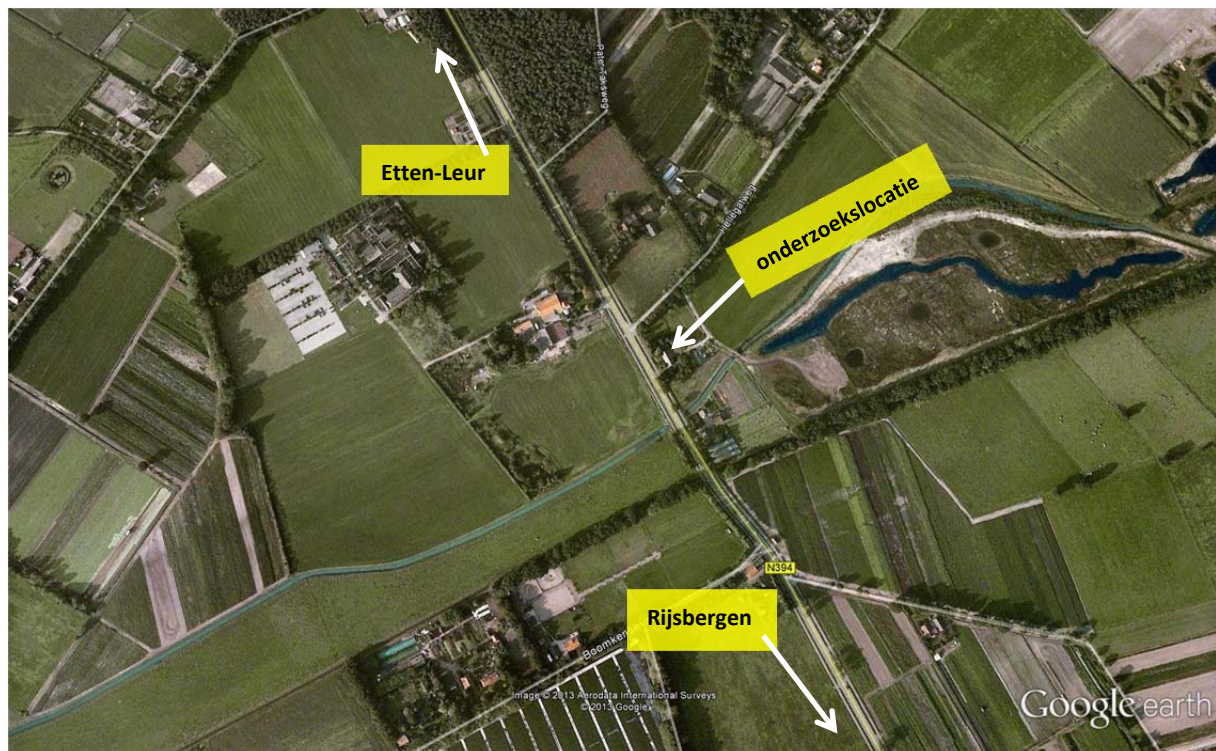
Het nieuwbouwplan omvat de bouw van een nieuwe woning op een perceel dat bij de gemeente Rijsbergen kadastraal bekend staat onder nummer 1878, sectie C. Het perceel is gelegen aan de N394/Ettenseweg in Rijsbergen. De woning wordt circa 170 m² groot en maximaal 9 meter hoog. De woning wordt dichterbij de Hellegatweg gebouwd dan de huidige bebouwing, de afstand tot de Ettenseweg blijft gelijk. De bijgebouwen ten zuiden en oosten van de woning zullen behouden blijven en als garage/kantoor en berging dienst doen. Bijlage IV geeft inzicht in de kadastrale situatie.

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied ten noorden van Rijsbergen. De omgeving bestaat uit landelijk/agrarisch gebied met hier en daar bebouwing langs de wegen. De nieuwbouwwoning ligt met de voorgevel aan de Ettenseweg op circa 16 meter tot de rand van de weg.

De Ettenseweg is de provinciale weg N394 die het zuiden van de kern van Etten-Leur verbindt met de kern van Rijsbergen (tot de rotonde met de N263). De N394 is ingericht als een gebiedsontsluitingsweg, is circa 7 meter breed en ligt ten westen van de nieuwbouw. Aan beide kanten van de N394 is een vrij liggend fietspad gelegen.

De Hellegatweg is een landelijke weg die ten noorden van de nieuwbouw ligt en aansluit op de N394. De nieuwbouw is op circa 30 meter van de rand van de Hellegatweg gelegen.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met de ligging van de onderzoekslocatie.



Weergave onderzoeksgebied en (globale) ligging onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2023, 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De N394 wordt beheerd door de Provincie Brabant. Op de website van de provincie is een kaart met verkeersintensiteiten kenbaar gemaakt, de meest recente gegevens van de N394 betreffen verkeerstellingen (permanent telpunt) uit 2012. Uit een analyse van de (weekdaggemiddelde) verkeersintensiteiten van de afgelopen jaren blijkt dat er geen autonome verkeersgroei heeft plaatsgevonden op deze weg. De jaarcijfers zijn sinds 2001 nagenoeg gelijk gebleven. Uitzondering hierop zijn de jaarcijfers in 2003 en 2004, deze zijn beduidend hoger dan de jaren ervoor en erna.

Toch is er in onderhavig onderzoek voor gekozen om een autonome verkeersgroei van 0,5% per jaar toe te passen op de N394 om een worst-case situatie te creëren voor het prognosejaar 2023.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens Ettenseweg

Weg: Ettenseweg			
Etmaalintensiteit 2012	4961		
Etmaalintensiteit 2023	5240		
Type wegdekverharding:	Dicht Asphalt Beton (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	80 km/uur		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uurintensiteit	6,6	3,4	0,8
Lichte voertuigen	92,2	96,6	94,0
Middelzware voertuigen	6,8	3,1	5,1
Zware voertuigen	1,1	0,3	0,9

In het rekenmodel is ervan uitgegaan dat de verdeling, de snelheid en de wegdekverharding gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2023.

Tabel 3.2 Verkeersgegevens Hellegatweg

Weg: Hellegatweg			
Etmaalintensiteit 2020	241 (werkdaggemiddelde)		
Etmaalintensiteit 2023	230 (jaargemiddelde weekdag)		
Type wegdekverharding:	Dicht Asfalt Beton (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	60 km/uur		
Intensiteit (in aantallen per uur)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Lichte voertuigen	13,88	9,41	1,73
Middelzware voertuigen	0,48	0,22	0,06
Zware voertuigen	0,32	0,15	0,04

In het rekenmodel is ervan uitgegaan dat de verdeling, de snelheid en de wegdekverharding gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2023.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2023 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Er is gerekend met een toetshoogte op 1,5 meter en 4,5 meter hoogte, wat overeenkomt met respectievelijk de begane grond en de 1^e verdieping.

3.4 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 2.3.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering. In figuur 2 is een gedetailleerde weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen.

De wegen en fietspaden zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f = 0$).

In bijlage I zijn alle modelgegevens opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en toetspunten.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Geluidbelasting vanwege de Ettenseweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting ten hoogste 59 dB bedraagt vanwege de Ettenseweg. Deze geluidbelasting wordt berekend op de 1^e verdiepingshoogte van de voorgevel van de nieuwbouwwoning (toetspunt 1). Op dit toetspunt bedraagt de berekende geluidbelasting op de begane grond 58 dB.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en er is 2 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

In onderstaande tabel zijn de overige berekende geluidbelasting weergegeven.

Tabel 4.1: Rekenresultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Toetspunt	Omschrijving	Geluidbelasting (1,5/4,5 meter)
		In L_{den} en met aftrek
T_1	Voorgevel nieuwbouwwoning	58/59
T_2	Linker zijgevel nieuwbouwwoning	53/55
T_3	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	53/55
T_4	Achtergevel nieuwbouwwoning	38/39

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning als gevolg van de Ettenseweg is eveneens opgenomen in bijlage II.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Hellegatweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting ten hoogste 37 dB bedraagt vanwege de Hellegatweg. Deze geluidbelasting wordt berekend op de linker zijgevel van de nieuwbouwwoning (toetspunt 2).

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en er is 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning als gevolg van de Hellegatweg is opgenomen in bijlage III.

4.3 Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai

Vanwege de toets aan het Bouwbesluit is tevens de gecumuleerde geluidbelasting vanwege zowel de Ettenseweg als de Hellegatweg berekend. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten weergegeven. Hierbij is volgens de regelgeving geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder meer toegepast.

Tabel 4.2: Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerslawaai exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Toetspunt	Omschrijving	Geluidbelasting (1,5/4,5 meter)
		In L_{den} en met aftrek
T_1	Voorgevel nieuwbouwwoning	60/61
T_2	Linker zijgevel nieuwbouwwoning	56/57
T_3	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	55/57
T_4	Achtergevel nieuwbouwwoning	41/43

De rekenresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage V.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Architecten Buro Schoenmakers BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband de nieuwbouw van een woning aan de Ettenseweg 60 in Rijsbergen. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt.

Aanleiding voor dit onderzoek is een aanvraag omgevingsvergunning, waarbij middels een wijziging van het bestemmingsplan nieuwbouw met bestemming 'wonen' mogelijk wordt gemaakt. Hiervoor is een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï noodzakelijk.

De nieuwbouwwoning is gelegen nabij de kruising van de N394/Ettenseweg met de Hellegatweg. Deze beide wegen zijn zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder. De nieuwbouw is binnen de geluidzones van deze wegen gelegen.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

N394/Ettenseweg

De geluidbelasting vanwege de Ettenseweg wordt ten hoogste berekend op de voorgevel van de nieuwbouw en bedraagt 58 dB op de begane grond en 59 dB op de 1^e verdieping. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met respectievelijk 10 en 11 dB overschreden. Ook de ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden met respectievelijk 5 en 6 dB.

De geluidbelasting op de beide zijgevels bedraagt 53 dB op de begane grond en 55 dB op de 1^e verdiepingshoogte. Op deze gevels wordt de voorkeursgrenswaarde eveneens overschreden. De overschrijding bedraagt 5-7 dB. De ontheffingswaarde van 53 dB wordt alleen op de 1^e verdieping overschreden.

De geluidbelasting op de achtergevel van de nieuwbouw bedraagt hoogstens 39 dB, waarmee op deze gevel voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Deze gevel kan tevens als geluidluw worden aangeduid.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Ettenseweg te reduceren zijn noodzakelijk.

Hellegatweg

De geluidbelasting vanwege de Hellegatweg bedraagt ten hoogste 37 dB en wordt berekend op de linker zijgevel van de nieuwbouw. Daarmee wordt op alle gevels voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de Ettenseweg op de gevels van de nieuwbouw te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort. Het aanbrengen van een andere, stillere asfaltsoort (dunne deklaag) levert een reductie op van ten hoogste 4 dB ten opzichte van het huidige referentiewegdek. Bij toepassing van een stiller asfalttype zal de voorkeursgrenswaarde van 48 dB eveneens niet worden gehaald. Deze maatregel is daarmee niet doelmatig en daarnaast stuit een dergelijke maatregel voor één nieuwe woning op overwegende bezwaren van financiële aard. Daarnaast is de asfaltverharding net vervangen.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de woning dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde ook op de verdieping wordt overschreden, zal een hoog scherm (minimaal 4,5 meter) moeten worden toegepast op korte afstand van de woning of de perceelsgrens. Daarbij is de woning nabij een kruising van twee wegen gelegen. Een dergelijk scherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt en verkeersveiligheid niet gewenst.

Het veranderen van de positie van de nieuwbouwwoning is niet wenselijk, aangezien de woning dan minimaal 23 meter verder van de Ettenseweg af moet worden gesitueerd om de voorgevel in zijn geheel nog maar aan de ontheffingswaarde te kunnen laten voldoen, dit heeft daarnaast een ongewenst effect op de grootte van de voortuin. Deze maatregel is dan ook geen relevante optie.

5.4 Advies

Omdat alle bovengenoemde maatregelen op problemen stuiten van doelmatige, praktische of financiële aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden voor de geluidbelasting vanwege de Ettenseweg bij de gemeente Zundert in combinatie met het toepassen van dove gevels.

Om een hogere waarde vast te stellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB vanwege wegen in buitenstedelijk gebied. Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting 59 dB op de voorgevel bedraagt en 55 dB op de zijgevels vanwege de aanwezige weg wordt aan deze voorwaarde voor de voorgevel niet voldaan. Voor de gehele voorgevel en de zijgevels van de 1^e verdieping kan dus geen hogere waarde worden aangevraagd. Deze gevels zullen als 'dove' gevel moeten worden uitgevoerd.

Onder dove gevel wordt verstaan:

- *een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede*
- *een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn of waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.*

De berekende geluidbelasting op de beide zijgevels van de begane grond bedraagt ten hoogste 53 dB, hierbij vindt geen overschrijding van de hoogst toelaatbare grenswaarde (ontheffingswaarde) plaats en kan een hogere waarde worden aangevraagd.

De nieuwbouwwoning beschikt over een geluidluwe zijde, de achtergevel.

Samengevat:

- dient voor de nieuwbouwwoning een hogere waarde van 53 dB aangevraagd te worden vanwege de Ettenseweg voor de beide zijgevels op de begane grond.
- dient de nieuwbouwwoning te worden voorzien van dove gevels bij de geluidgevoelige ruimtes op de begane grond die grenzen aan de voorgevel en bij de geluidgevoelige ruimtes op de 1^e verdieping die grenzen aan zowel de voorgevel als de beide zijgevels.

5.5 Toets aan Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast mag, indien er een hogere waarde besluit is genomen, de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Vooralsnog dient voor wat betreft de geluidwering te worden voldaan aan het verschil tussen de geluidbelasting van 55 dB (zonder aftrek) en 33 dB. Wettelijk gezien dient de karakteristieke geluidwering van de woning dus minimaal 22 dB te bedragen vanwege de ontheffingswaarde op de zijgevels. Deze geluidwering wordt met de huidige bouwmaterialen vrij eenvoudig behaald.

De hoogste geluidbelasting wordt echter berekend op de voorgevel van de woning en bedraagt gecumuleerd ten hoogste 61 dB. Om een goed leefklimaat in de woning te garanderen kan overwogen worden de geluidwering aan te passen aan de daadwerkelijke geluidbelasting op de gevels.

Op grond van de berekende (gecumuleerde) geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai zou de karakteristieke geluidwering dan volgens onderstaande tabel moeten zijn. Hierbij worden de geluidbelastingen zonder aftrek weergegeven.

Tabel 5.1: Vereiste geluidwering

Toetspunt	Omschrijving	Geluidbelasting (1,5/4,5 meter) In Lden zonder aftrek	Geluidwering ($G_{A,k}$) (begane grond/verdieping)
T_1	Voorgevel nieuwbouwwoning	60/61	27/28 dB
T_2	Linker zijgevel nieuwbouwwoning	56/57	23/24 dB
T_3	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	55/57	22/24 dB

Of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie noodzakelijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Ettenseweg Rijsbergen - Ettenseweg Rijsbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
N394	N394 - Ettenseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80	80
Hellegat	Hellegatweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	0,75	W0	60	60	60	60

Model: eerste model
versie van Ettenseweg Rijsbergen - Ettenseweg Rijsbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)
N394	80	80	80	80	80	318,86	172,10	39,40	23,52	5,52	2,14	3,80
Hellegat	60	60	60	60	60	13,88	9,41	1,73	0,48	0,22	0,06	0,32

Model: eerste model
versie van Ettenseweg Rijsbergen - Ettenseweg Rijsbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
N394	0,53	0,38	5240,00	6,60	3,40	0,80	92,20	96,60	94,00	6,80	3,10	5,10	1,10
Hellegat	0,15	0,04	230,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Ettenseweg Rijsbergen - Ettenseweg Rijsbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)
N394	0,30	0,90
Hellegat	--	--

Model: eerste model
versie van Ettenseweg Rijsbergen - Ettenseweg Rijsbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
T_1	Toetspunt 1 Voorgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T_2	Toetspunt 2 Linker zijgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T_3	Toetspunt 3 Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T_4	Toetspunt 4 Achtergevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja

Model: eerste model
versie van Ettenseweg Rijsbergen - Ettenseweg Rijsbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Opp.	X-1	Y-1
water		0,00	3570,62	106515,79	393898,32
Boomkens	Boomkensevaart	0,00	1896,21	106601,89	393778,89
Zwarte Moe	Zwarte Moerken	0,00	2979,68	106957,69	393622,72
		0,00	30,19	106594,37	393973,00
		0,00	1803,00	106384,16	394194,53
water		0,00	4567,54	107057,82	394105,44
water		0,00	420,53	106887,34	394098,97
water		0,00	9894,83	106621,63	393974,53
water		0,00	4519,27	106647,88	393887,62
water		0,00	4249,62	106598,94	393859,59
water		0,00	473,68	106803,65	394021,37
fietspad		0,00	637,91	106517,17	393942,41
water		0,00	436,77	106729,31	393968,78
		0,00	30,19	106594,37	393973,00
water		0,00	450,64	106563,10	393933,34
fietspad		0,00	430,58	106563,78	393845,53
		0,00	531,05	106554,99	393842,03
fietspad		0,00	365,07	106550,44	393840,19
fietspad		0,00	615,70	106617,46	393772,97
fietspad		0,00	475,42	106599,66	393770,69
water		0,00	1571,98	106553,88	393834,41
		0,00	71,35	106611,09	393766,87
Hellegat	Hellegatweg	0,00	2615,32	106482,16	394008,75
N394		0,00	1016,73	106611,09	393766,87
fietspad		0,00	1922,16	106475,41	393991,50
N394	N394 - Ettenseweg	0,00	7210,25	106474,62	394010,84
fietspad		0,00	2646,97	106424,09	394118,94
		0,00	3488,32	106151,75	394113,41
		0,00	1022,31	106360,72	393712,59
		0,00	1363,49	106752,12	393523,62
		0,00	2624,59	106741,81	393518,22
		0,00	1867,17	106735,94	393511,98

Model: eerste model
versie van Ettenseweg Rijsbergen - Ettenseweg Rijsbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend
nieuwbouw	60	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
bijgebouw		5,00	0,00	Relatief	0 dB	False
bijgebouw		5,00	0,00	Relatief	0 dB	False
woning	58	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
woning	1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
woning	95	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
bijgebouw		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
woning	62	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
woning	1	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
bijgebouw		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False
bijgebouw		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False
bijgebouw		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False
bijgebouw		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False
bijgebouw		4,00	0,00	Relatief	0 dB	False
gebouw		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False

Model: eerste model
versie van Ettenseweg Rijsbergen - Ettenseweg Rijsbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H
sloot		0,00
waterlijn		-1,00
water	sloot	0,00
water	sloot	0,00
waterlijn	sloot	-1,00
waterlijn	sloot	-1,00

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Ettenseweg

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N394
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt 1 Voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	58
T_1_B	Toetspunt 1 Voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	59
T_2_A	Toetspunt 2 Linker zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	53
T_2_B	Toetspunt 2 Linker zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	55
T_3_A	Toetspunt 3 Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	53
T_3_B	Toetspunt 3 Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	55
T_4_A	Toetspunt 4 Achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	38
T_4_B	Toetspunt 4 Achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Hellegatweg

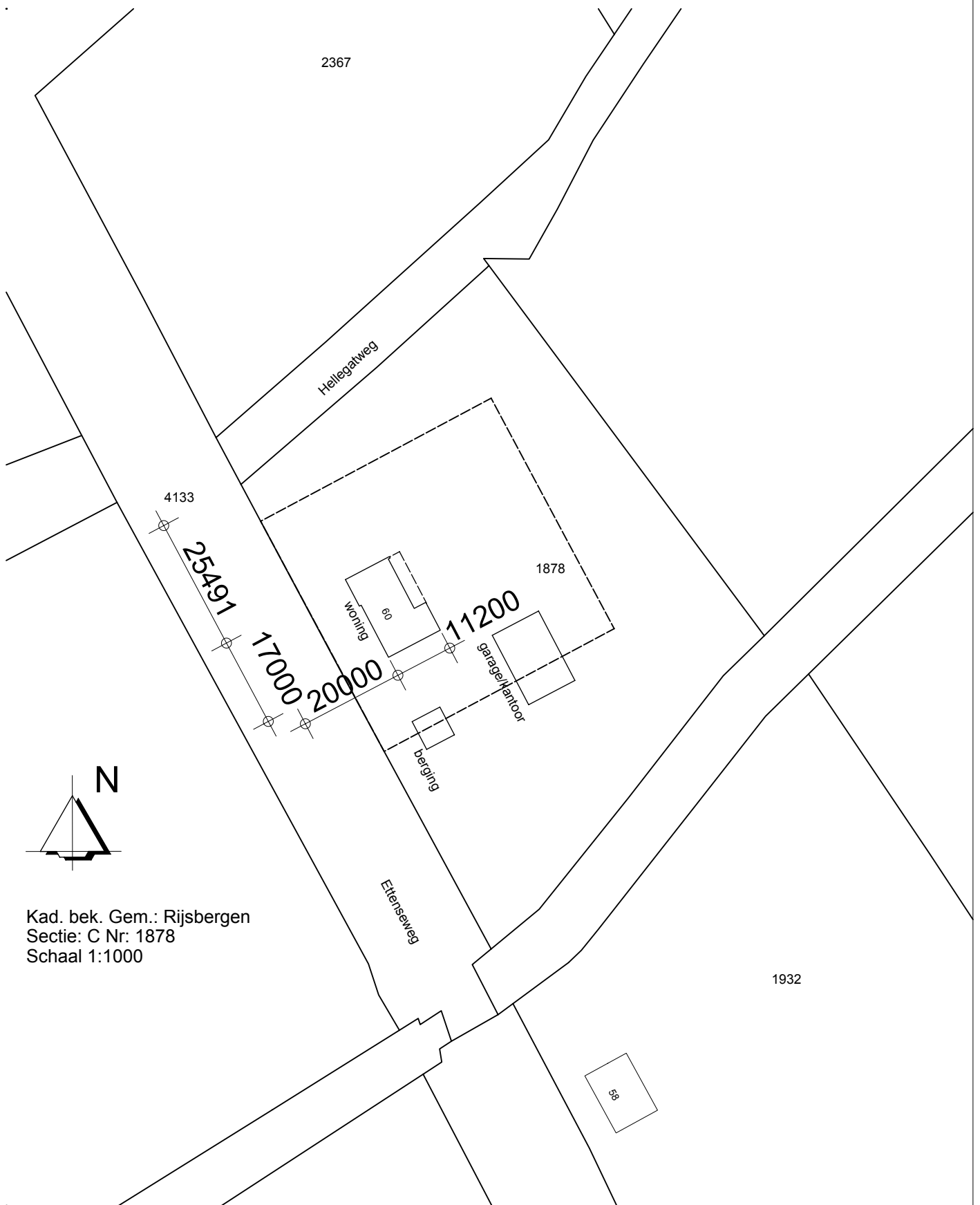
Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hellegatweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T_1_A	Toetspunt 1 Voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	28
T_1_B	Toetspunt 1 Voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	29
T_2_A	Toetspunt 2 Linker zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	36
T_2_B	Toetspunt 2 Linker zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	37
T_3_A	Toetspunt 3 Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	17
T_3_B	Toetspunt 3 Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	19
T_4_A	Toetspunt 4 Achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	31
T_4_B	Toetspunt 4 Achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Tekening kadastrale situatie nieuwbouw



BIJLAGE V

Gecumuleerde rekenresultaten
vanwege wegverkeerslawaaï

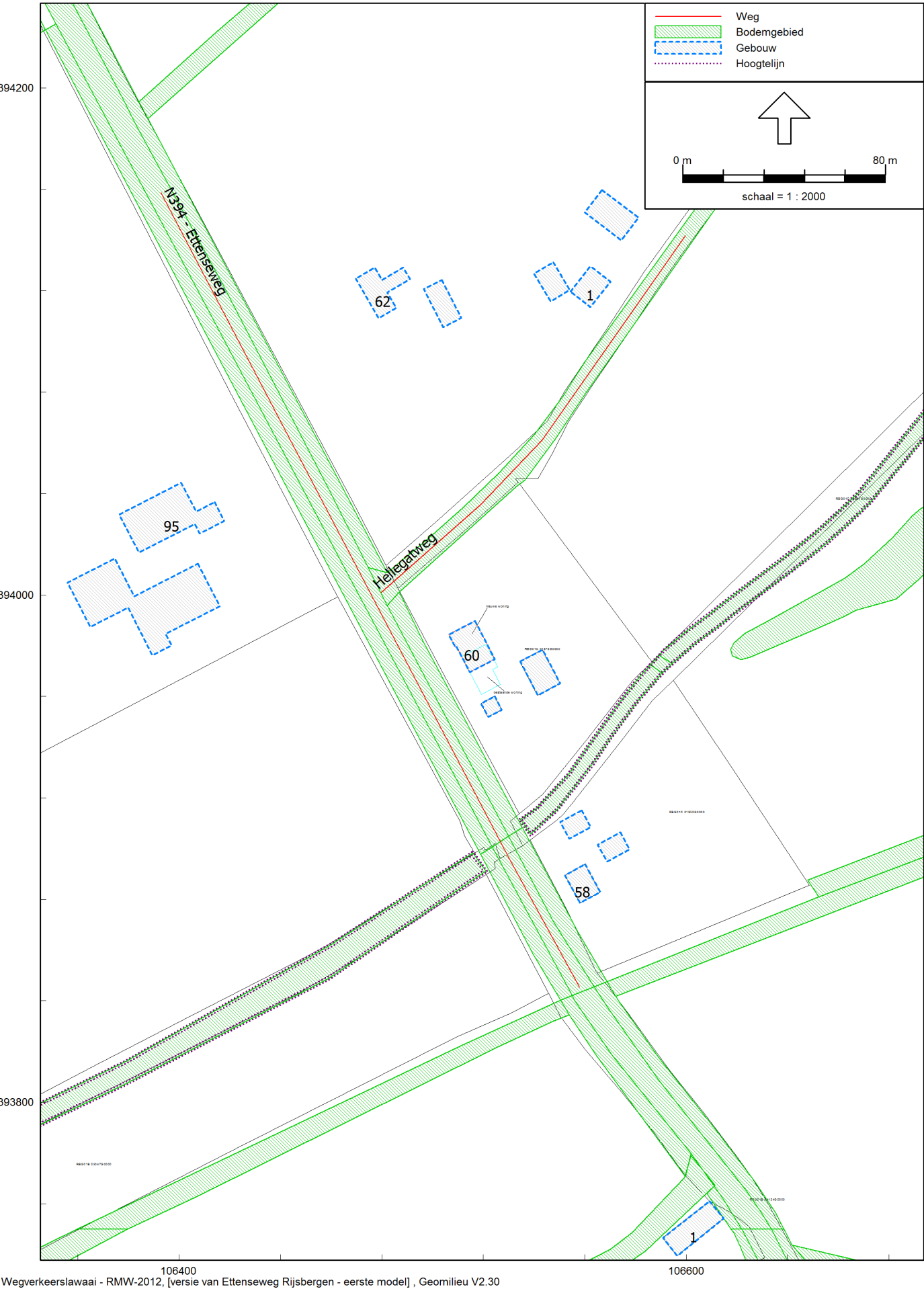
Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt 1 Voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	60
T_1_B	Toetspunt 1 Voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	61
T_2_A	Toetspunt 2 Linker zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	56
T_2_B	Toetspunt 2 Linker zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	57
T_3_A	Toetspunt 3 Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	55
T_3_B	Toetspunt 3 Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	57
T_4_A	Toetspunt 4 Achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	41
T_4_B	Toetspunt 4 Achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	43

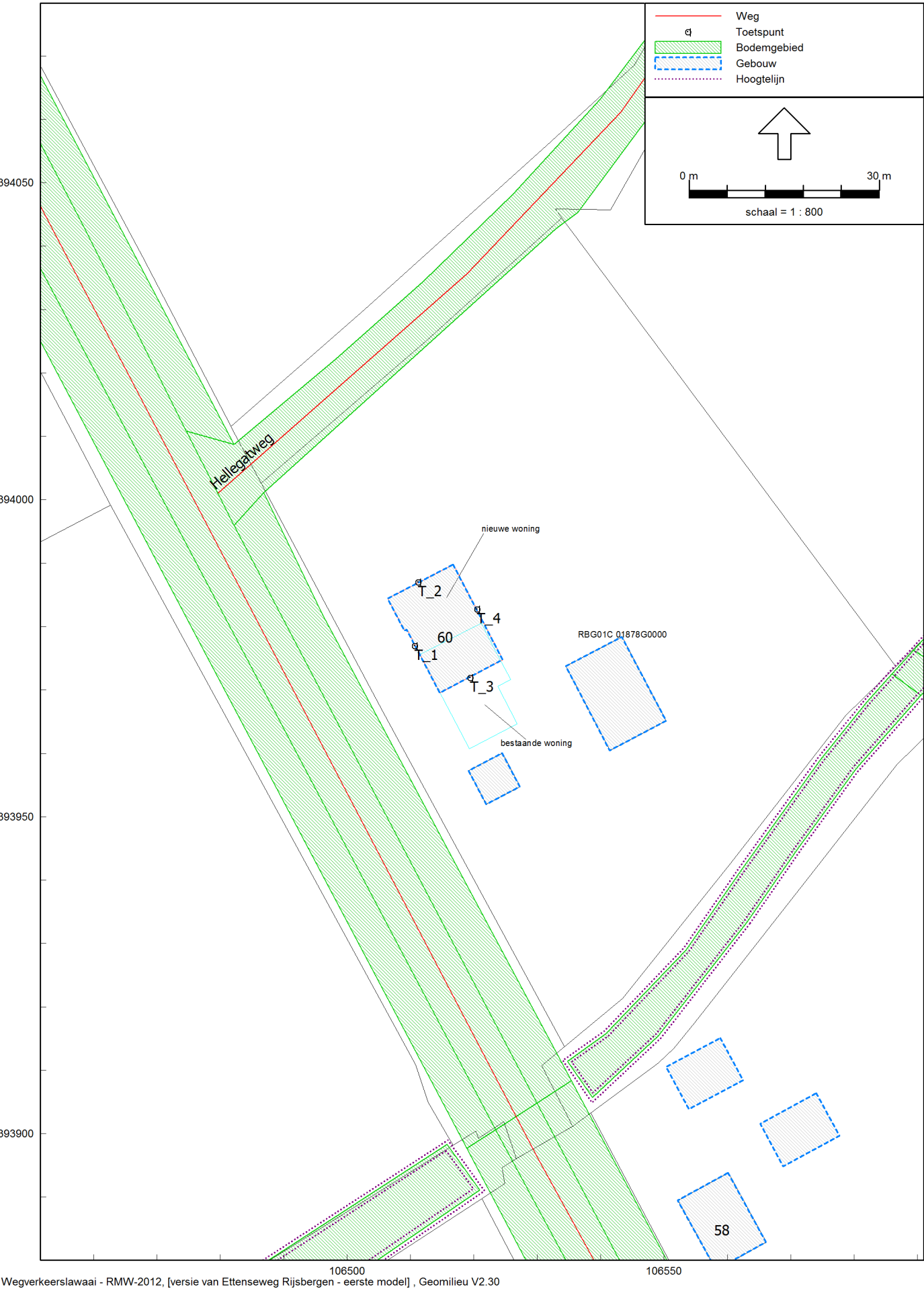
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Overzicht modellering



Weergave ligging toetspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Ettenseweg Rijsbergen - eerste model] , Geomilieu V2.30