

**Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan 'de Uitkijk'
Te Kruiningen**

**Akoestisch Onderzoek
Bestemmingsplan 'de Uitkijk'
Te Kruiningen**

Projectnummer	: VL.1353.R01
Revisie	: 1
Rapportdatum	: 25 augustus 2014
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: R&B Wonen Postbus 30 4450 AA Heinkenszand
Contactpersoon	: Dhr. P. de Graaf

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.....	11
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE A58	11
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE N289/OUDE RIJKSWEG	11
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE DE BURG. ELENBAASSTRAAT (NOORD)	12
4.4	GECUMULEERDE GELUIDBELASTING VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	12
5	CONCLUSIE EN ADVIES	13
5.1	ALGEMEEN	13
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	13
5.3	MAATREGELEN.....	14
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>14</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>14</i>
5.4	ADVIES	14
5.5	WOON- EN LEEFKLIJMAAT	15
5.6	TOETS AAN BOUWBESLUIT	15

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Rijksweg A58
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de N289
Bijlage IV :	Rekenresultaten vanwege de Burgemeester Elenbaasstraat (ten noorden van N289)
Bijlage V :	Gecumuleerde rekenresultaten vanwege wegverkeerslawaaï
Bijlage VI:	Verkeersgegevens

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht kadastrale situatie nieuwbouwplan
Figuur 2 :	Overzicht modellering
Figuur 3 :	Detailweergave ligging toetspunten
Figuur 4 :	Weergave gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van R&B wonen is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure voor twee percelen (Burgemeester Elenbaasstraat 24 en Oude Rijksweg 45) in Kruiningen. Het bestemmingsplan, hierna 'De Uitkijk', wordt voor deze percelen gewijzigd, zodat de herbouw van een nieuw pand met woonbestemming op deze locatie mogelijk gemaakt wordt. De bestaande bebouwing op de betrokken percelen is reeds gesloopt.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

In het onderzoeksgebied zijn de Rijksweg A58, de N289/Oude Rijksweg en het noordelijk deel van de Burg. Elenbaasstraat (gelegen tussen de N289 en de A58) zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

De maximum snelheid van de wegen binnen de komgrens van Kruiningen, waaronder het zuidelijk deel van de Burgemeester Elenbaasstraat en de Rijksweg, bedraagt 30 km/uur. Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/ uur hebben geen zone en vallen zodoende buiten de toetsing aan de Wet geluidhinder. Omdat er wel verkeersgegevens van de Burg. Elenbaasstraat voorhanden zijn is het mogelijk om toch inzicht te krijgen in de geluidbelasting vanwege deze weg en is de geluidbelasting berekend. Tevens is de cumulatie met de geluidbelasting vanwege de A58, de N289 en de Burg. Elenbaasstraat noord bepaald, ter beschouwing van een goede ruimtelijke ordening. Van de Rijksweg zijn geen gegevens bekend, deze weg is dan ook niet in de berekening en beschouwing meegenomen.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder en de aftrek voor 'stille banden', tenzij anders is vermeld. Deze aftrek (wegdekcorrecties) is geregeld in respectievelijk artikel 3.4 en 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

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 en het advies 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.

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.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

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

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de wegas. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied zijn de A58, de N289 en de Goversweg gelegen. Deze wegen zijn zoneringsplichtig en in zowel stedelijk als buitenstedelijk gebied gelegen.

De Rijksweg A58 bestaat ter hoogte van de onderzoekslocatie uit 4 rijstroken. De zonebreedte van deze weg bedraagt 400 meter. De nieuwbouw is op circa 300 meter van de A58 gelegen en ligt daarmee binnen de geluidzone van deze weg.

De N289 en de Goversweg bestaan ter hoogte van de nieuwbouwlocatie uit 2 rijstroken, de zonebreedte van deze wegen bedraagt 250 meter. De nieuwbouwlocatie is binnen 20 meter van de N289 en op circa 40 meter van het uiteinde van de Goversweg gelegen en ligt daarmee binnen de geluidzones van deze wegen.

Er dient dus voor alle bovengenoemde wegen getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

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 (dit is tevens het geval voor woningen binnen de zone van auto(snel)wegen) en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift geluid gewijzigd. Deze wijziging betreft artikel 3.4 en is tijdelijk van kracht en houdt een verruiming van de aftrek in bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de N289 en de A58 hoger dan 70 km/uur en is deze verruiming van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is in onderhavig onderzoek eveneens van toepassing op de N289 en de A58. Deze aftrek bedraagt respectievelijk 2 en 1 dB en is standaard in de berekening meegenomen.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie omvat twee percelen op de hoek van de Rijksweg en de Burgemeester Elenbaasstraat in Kruiningen. De locatie staat bekend als de voormalige locatie van restaurant 'de Zeeuwsche Paerel', naast het perceel met dit pand wordt ook het naastgelegen perceel aan de Rijksweg 45 betrokken. Op deze percelen is de bestaande bebouwing reeds gesloopt.

Op de onderzoekslocatie wordt de nieuwbouw van een appartementencomplex voor senioren gerealiseerd. Het gebouw wordt maximaal 14 meter hoog en zal gaan bestaan uit maximaal 4 verdiepingen. Waarschijnlijk zullen de geluidgevoelige ruimtes zich alleen op de eerste 3 bouwlagen bevinden. De oppervlakte van het bouwvlak is circa 550m² groot. Een impressie is weergegeven in verbeelding hiernaast en is verkregen van de internetsite van de architect. In figuur 1 is de kadastrale ligging van de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt. Het betreft een knip uit de concept-ontwerptekening van de architect met projectnummer RW4014, d.d. 09-09-2013.



De onderzoekslocatie ligt met twee gevels direct aan de Rijksweg en de Burgemeester Elenbaasstraat, net binnen de bebouwde kom in het noord-oosten van Kruiningen. De Rijksweg is een erftoegangsweg, ligt direct aan de noordoostgevel van de nieuwbouw en loopt parallel aan de N289. De zuidoostgevel van de nieuwbouw is direct aan de Burgemeester Elenbaasstraat gelegen. Dit is een (wijk)ontsluitingsweg naar de kom van Kruiningen.

Buiten de komgrens, in het buitengebied ten noorden en oosten van de nieuwbouw bevinden zich de N289/Oude Rijksweg en de A58. De N289 is een provinciale gebiedsontsluitingsweg en vormt de oost-westroute tussen Goes en de Belgische grens bij Putte. De N289 loopt grotendeels parallel aan de Rijksweg A58. Zo ook ter plaatse van de onderzoekslocatie. De A58 is een autosnelweg en loopt door het zuiden van het land vanaf Eindhoven naar Vlissingen.

De nieuwbouw wordt verder in het noordwesten omsloten door de woning aan de Rijksweg 43, in het zuidwesten door de woning aan de Burg. Elenbaasstraat 22.

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



Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai 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 2024, 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Rijksweg A58 wordt beheerd door Rijkswaterstaat. Sinds juli 2012 dient voor verkeersgegevens van rijkswegen gebruik gemaakt te worden van het geluidregister voor wegen. Om over deze gegevens te beschikken zijn de relevante bestanden gedownload van de website van Rijkswaterstaat.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten weergegeven zoals ze gehanteerd zijn in het rekenmodel.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens A58

Weg:	Rijksweg A58
Etmaalintensiteit 2024	Rijbanen richting noordwesten: 20600 motorvoertuigen Rijbanen richting zuidoosten: 21910 motorvoertuigen
Type wegdekverharding:	ZOAB (W1 in rekenmodel)
Snelheid:	90-120 km/uur

De verkeersgegevens uit het geluidregister zijn weergegeven in intensiteiten per uur, deze verschillen per rijbaan en wegvak. Aangezien dat in een tabel veel varianten zijn om een duidelijk overzicht te houden, zijn de intensiteiten alleen in bijlage I, voor alle rijbanen en wegvakken, in numerieke vorm opgenomen.

De N289 wordt beheerd door de Provincie Zeeland. Door hen zijn ook de verkeersgegevens van deze weg aangeleverd. Het betreft verkeerscijfers afkomstig uit het Wegen Informatie Systeem van de Provincie en gebaseerd op tellingen in 2012 en 2013. Voor onderhavig onderzoek zijn alleen weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten uit 2012 beschikbaar en gehanteerd als uitgangspunt. Voor de voertuigverdelingen zijn (werkdag)gemiddelde tellingen uit 2013 voorhanden en als basis gehanteerd. In bijlage VI zijn de betreffende tabellen bijgevoegd.

Ondanks dat er na vergelijking met intensiteiten van voorgaande jaren geen sprake blijkt van verkeersgroei, is in onderhavig onderzoek voor de zekerheid voor het prognosejaar 2024 uitgegaan van een geringe autonome verkeersgroei van 0,5% per jaar.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten weergegeven zoals ze gehanteerd zijn in het rekenmodel.

Met lichte motorvoertuigen worden personenauto's en bestelbusjes bedoeld. Onder de middelzware motorvoertuigen worden bussen en lichte vrachtwagens verstaan en met zware motorvoertuigen worden vrachtwagens bedoeld.

Tabel 3.2 Verkeersgegevens N289 (Hm 41,5 en 40,5)

Weg:	N289		
Etmaalintensiteit 2012	Telpunt Hm 40,3 - 40,9: 7100 motorvoertuigen (Veerweg - van Burg Elenbaasstr) Telpunt Hm 40,9 - 41,5: 6700 motorvoertuigen (Burg Elenbaasstr - Stationsweg)		
Etmaalintensiteit 2024 (afgerond op 00-tallen)	7500 motorvoertuigen (Veerweg - van Burg Elenbaasstr) 7100 motorvoertuigen (Burg Elenbaasstr - Stationsweg)		
Type wegdekverharding:	Asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid:	80 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Lichte voertuigen	86,5	95,4	88,7
Middelzware voertuigen	8,5	2,7	5,3
Zware voertuigen	5	1,9	6
Uurintensiteit	6,6	3,3	1

Voor de N289 worden plannen ontwikkeld, waarbij de weg heringericht wordt. Mogelijk wordt er ook een andere aansluiting op de Zanddijk van en naar Yerseke gerealiseerd. Deze plannen hebben nog niet geleid tot definitieve besluitvorming en zijn daarom niet in onderhavig onderzoek meegenomen.

De Burgemeester Elenbaasstraat (wegvak binnen de komgrens, hierna 'zuid') en wegvak van de Burgemeester Elenbaasstraat buiten de komgrens (tussen de N289 en de A58, hierna 'noord') worden beheerd door de gemeente Reimerswaal. Aangezien de provincie ook de beschikking heeft over tellingen op de Burg. Elenbaasstraat, heeft de provincie ook de verkeerscijfers voor deze weg verstrekt. Deze betreffen weekdaggemiddelde etmaaltellingen uit 2012. Omdat van de Burg Elenbaasstraat geen voertuigverdelingen bekend zijn, is hiervoor uitgegaan van een landelijke standaardverdeling voor wijkverzamelwegen en aanvullende hoofdwegen.

Voor deze weg is eveneens gekozen voor een autonome groei van 0,5% per jaar tot het prognosejaar 2024.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten weergegeven zoals ze gehanteerd zijn in het rekenmodel.

Tabel 3.3 Verkeersgegevens Burgemeester Elenbaasstraat (noord en zuid)

Weg: Burg Elenbaasstraat			
Etmaalintensiteit 2012	Noord: 1635 motorvoertuigen Zuid: 3119 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2024	Noord: 1736 motorvoertuigen Zuid: 3311 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding:	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid:	30 km/uur (binnen komgrens) en 80 km/uur buiten komgrens		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Lichte voertuigen	96,7	96,2	96,2
Middelzware voertuigen	2,8	3,2	3,2
Zware voertuigen	1	0,6	0,6
Uurintensiteit	6,5	4,1	0,7

In het rekenmodel is ervan uitgegaan dat de snelheid, de voertuigverdeling en de wegdekverharding gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2024.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2024 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMW 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 op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte.

3.4 Modelleren

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 zijn architect) en Google-Earth.

Figuur 2 geeft een overzicht van de modellering van de bodemgebieden, de gebouwen en de hoogtelijnen.

In figuur 3 is de modellering van de wegen weergegeven. In figuur 4 is een gedetailleerde weergave van de modellering van de nieuwbouw met de ligging van de toetspunten opgenomen.

Het hele bebouwingsgebied van de dorpskern is als hard bodemgebied ingevoerd (bf =0). De wegen zijn vanwege de herkenbaarheid apart gemodelleerd als harde bodemgebieden (bf =0).

Alle (omliggende) gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8) met een hoogte van 8 meter.

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

4 REKENRESULTATEN

4.1 Geluidbelasting vanwege de A58

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw ten hoogste 53 dB bedraagt vanwege de A58.

Deze geluidbelasting wordt berekend op de 1^e en 2^e verdieping van de voorgevel van de nieuwbouw, toetspunt 1. Op de begane grond van deze voorgevel is de geluidbelasting ten hoogste 52 dB berekend.

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

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven.

Tabel 4.1: Rekenresultaten per toetspunt

Toetspunten	Omschrijving	Geluidbelasting op 1,5/4,5/7,5 meter (in L_{den} en inclusief aftrek)
T_1	Voorgevel nieuwbouw (noord)	52/53/53
T_2	Linker zijgevel voor nieuwbouw (oost)	49/50/51
T_3	Linker zijgevel achter nieuwbouw (oost)	47/48/50
T_4	Achtergevel nieuwbouw (zuid)	34/39/47
T_5	Rechter zijgevel nieuwbouw (west)	48/48/51

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw als gevolg van de A58 is eveneens opgenomen in bijlage II.

4.2 Geluidbelasting vanwege de N289/Oude Rijksweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw ten hoogste 61 dB bedraagt vanwege de N289. Deze geluidbelasting wordt berekend op de voorgevel van de 2^e verdieping van de nieuwbouw (toetspunt 1). Op de begane grond en de 1^e verdieping bedraagt de berekende geluidbelasting op de voorgevel 60 dB (toetspunt 1).

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

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven.

Tabel 4.2: Rekenresultaten per toetspunt

Toetspunten	Omschrijving	Geluidbelasting op 1,5/4,5/7,5 meter (in L_{den} en inclusief aftrek)
T_1	Voorgevel nieuwbouw (noord)	60/61/61
T_2	Linker zijgevel voor nieuwbouw (oost)	55/57/57
T_3	Linker zijgevel achter nieuwbouw (oost)	50/52/53
T_4	Achtergevel nieuwbouw (zuid)	31/34/39
T_5	Rechter zijgevel nieuwbouw (west)	52/53/54

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw als gevolg van de N289 is eveneens opgenomen in bijlage III.

4.3 Geluidbelasting vanwege de Burg. Elenbaasstraat (noord)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw ten hoogste 46 dB bedraagt vanwege het noordelijk deel van de Burgemeester Elenbaasstraat. Deze geluidbelasting wordt berekend op de 2^e verdieping van de voorgevel van de nieuwbouw (toetspunt 1).

Op de linker zijgevel (toetspunten 2 en 3) bedraagt de berekende geluidbelasting ten hoogste 44 dB.

Op de rechter zijgevel (toetspunt 5) wordt de geluidbelasting ten hoogste op 39 dB berekend.

De achtergevel heeft een berekende geluidbelasting van ten hoogste 20 dB.

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

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw als gevolg van de Burg. Elenbaasstraat noord is opgenomen in bijlage IV.

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw op de begane grond ten hoogste 63 dB bedraagt vanwege wegverkeerslawaai, op de 1^e verdieping ten hoogste 64 dB en op de 2^e verdieping eveneens 64 dB. Deze geluidbelastingen worden allen berekend op de voorgevel van de nieuwbouw.

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

In onderstaande tabel zijn de berekende gecumuleerde geluidbelastingen weergegeven.

Tabel 4.3: Rekenresultaten per toetspunt

Toetspunten	Omschrijving	Geluidbelasting op 1,5/4,5/7,5 meter (in L_{den} en inclusief aftrek)
T_1	Voorgevel nieuwbouw (noord)	63/64/64
T_2	Linker zijgevel voor nieuwbouw (oost)	61/62/62
T_3	Linker zijgevel achter nieuwbouw (oost)	59/59/60
T_4	Achtergevel nieuwbouw (zuid)	44/46/51
T_5	Rechter zijgevel nieuwbouw (west)	55/57/58

Een volledig overzicht van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw als gevolg van het wegverkeerslawaai is opgenomen in bijlage V.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van R&B wonen is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure voor twee percelen (Burgemeester Elenbaasstraat 24 en Oude Rijksweg 45) in Kruiningen. Het bestemmingsplan, hierna 'De Uitkijk', wordt voor deze percelen gewijzigd, zodat de herbouw van een nieuw pand op deze locatie mogelijk gemaakt wordt. De bestaande bebouwing op de betrokken percelen is reeds gesloopt.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

In het onderzoeksgebied zijn de Rijksweg A58, de N289/Oude Rijksweg en het noordelijk deel van de Burg. Elenbaasstraat (gelegen tussen de N289 en de A58) zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

De maximum snelheid van de wegen binnen de komgrens van Kruiningen, waaronder het zuidelijk deel van de Burgemeester Elenbaasstraat en de Rijksweg, bedraagt 30 km/uur en deze wegen vallen zodoende buiten de toetsing aan de Wet geluidhinder.

Omdat er verkeersgegevens van de Burg. Elenbaasstraat voorhanden zijn is de geluidbelasting van deze weg meegenomen in de cumulatieve met de geluidbelasting vanwege de A58, de N289 en de Burg. Elenbaasstraat noord. Dit ter beschouwing van een goede ruimtelijke ordening. Van de Rijksweg zijn geen gegevens bekend, deze weg is dan ook niet in de berekening en beschouwing meegenomen.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

A58

Vanwege de A58 is de hoogst berekende geluidbelasting berekend op de voorgevel van de nieuwbouw. De geluidbelasting op deze gevel is op de begane grond berekend op 52 dB, op de 1^e en 2^e verdieping is de berekende geluidbelasting 53 dB. Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met ten hoogste 5 dB overschreden.

Op de voorzijde van de linker zijgevel (toetspunt 2) en rechter zijgevel (toetspunt 5) bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 51 dB, deze wordt in beide gevallen berekend op de 2^e verdieping. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierbij eveneens overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 3 dB.

De ten hoogst toelaatbare hogere waarde (grenswaarde) van 53 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is noodzakelijk.

De achtergevel, met een geluidbelasting van 34 tot 47 dB, kan als geluidluw worden beschouwd.

N289/Oude Rijksweg

Vanwege de N289 wordt de hoogst berekende geluidbelasting op de voorgevel berekend en bedraagt 60 dB op de begane grond en 61 dB op de 1^e en 2^e verdieping. Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met ten hoogste 13 dB overschreden.

De geluidbelastingen op de linker zijgevels bedraagt 50 tot 57 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met 2 tot 9 dB overschreden.

Op de rechter zijgevel wordt een geluidbelasting van 52 tot 54 dB berekend. De voorkeursgrenswaarde wordt met 4 tot 6 dB overschreden.

De achtergevel, met een geluidbelasting van 31 tot 39 dB, kan als geluidluw worden beschouwd.

De ten hoogst toelaatbare hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is noodzakelijk.

Burg. Elenbaasstraat Noord

Vanwege de Burg. Elenbaasstraat noord wordt de hoogste geluidbelasting op de voorgevel berekend en bedraagt 44 tot 46 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van ten hoogste 48 dB.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren is niet noodzakelijk.

5.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de A58 en de N289 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. Een dergelijke maatregel, toe te passen op twee wegen, is voor een enkel nieuwbouwpand te duur. Daarbij kan met deze maatregel een geluidreductie bereikt worden van 2-5 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds niet in alle gevallen behaald. Deze maatregel is daarmee dan ook niet doelmatig.

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 verdiepingen wordt overschreden, zal een hoog scherm (minimaal 7,5 meter) moeten worden toegepast op korte afstand van het gebouw of op de perceelsgrens. De nieuwbouw wordt op korte afstand van twee wegen en nabij de kruising van deze wegen gerealiseerd. Een dergelijk scherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

Onderzoek heeft uitgewezen dat de nieuwbouw al nagenoeg op de perceelsgrenzen wordt gepositioneerd. Slechts een verplaatsing van circa 2 meter is mogelijk, dit heeft geen geluidsreducerend effect. Met deze maatregel vindt nog steeds een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats. Hiermee is ook deze maatregel niet doelmatig.

5.4 Advies

Omdat alle bovengenoemde maatregelen op problemen stuiten van doelmatige, stedenbouwkundige of financiële aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Reimerswaal voor de geluidbelasting vanwege de A58 en de N289.

Om een hogere waarde vast te stellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied en 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied en langs auto(snel)wegen. Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting op de voorgevel 53 dB bedraagt vanwege de A58 (buitenstedelijk gebied) en 61 dB vanwege de N289 (stedelijk gebied), wordt aan deze voorwaarde overal voldaan en kan een hogere waarde worden aangevraagd.

Samengevat:

- dient voor de nieuwbouw vanwege de A58 een hogere waarde van 53 dB aangevraagd te worden voor de voorgevel en 51 dB voor de beide zijgevels.
- dient voor de nieuwbouw vanwege de N289 een hogere waarde van 61 dB aangevraagd te worden voor de voorgevel, 57 dB voor de linker zijgevel en 54 dB voor de rechter zijgevel.

Indien *per verdieping* een hogere waarde moet worden aangevraagd gelden onderstaande waarden:

Tabel 5.1: Aan te vragen hogere waarden

Verdieping	Toetspunt	Hogere waarde	Maatgevende weg
Begane grond	1	52	A58
Begane grond	1	60	N289
1 ^e verdieping	1	53	A58
1 ^e verdieping	1	61	N289
2 ^e verdieping	1	53	A58
2 ^e verdieping	1	61	N289

De achtergevel kan als geluidluwe gevel worden beschouwd.

5.5 Woon- en leefklimaat

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt 63 en 64 dB op de voorgevel van de nieuwbouw, 59 tot 62 dB aan de linker zijgevel van de nieuwbouw, 55 tot 58 dB op de rechter zijgevel van de nieuwbouw en 44 tot 51 dB op de achtergevel van de nieuwbouw. Om een goed woon- en leefklimaat te verzorgen zal een goed binnenklimaat moeten worden gewaarborgd (zie ook paragraaf 5.6), eventueel gecombineerd met geluidluwe buitenruimtes.

5.6 Toets aan Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in geluidgevoelige ruimtes.

De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat vooralsnog getoetst moet worden aan een geluidbelasting van ten hoogste 63 dB (61 dB + 2 dB aftrek). De karakteristieke geluidwering moet dan minimaal 30 dB bedragen. Deze geluidwering kan niet zondermeer worden behaald.

Om een goed woon- en leefklimaat in de nieuwbouw te bereiken, wordt geadviseerd uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting, in plaats van de vastgestelde hogere waarde. De karakteristieke geluidwering moet dan minimaal 31 dB bedragen. Dit betekent weliswaar een iets hogere geluidwering, maar ook een beter wooncomfort.

In bijlage V zijn de berekende gecumuleerde geluidbelastingen voor wegverkeerslawaaï ten behoeve van het Bouwbesluit weergegeven.

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 Kruiningen - Kruiningen
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))
578728	58 / 134,984 / 138,099	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	115	115	115
600627	58 / 134,984 / 138,099	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	115	115	115
600628	58 / 134,984 / 138,099	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	115	115	115
600355	58 / 134,981 / 138,063	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	115	115	115
N289	N289/Oude Rijksweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80
N289	N289/Oude Rijksweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80
N289	N289/Oude Rijksweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80
N289	N289/Oude Rijksweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80
N289	N289/Oude Rijksweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80
Elenbaas n	Burg. Elenbaasstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80
Elenbaas z	Burg. Elenbaasstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	30	30	30

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

Naam	V(MV(D))	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)
578728	100	100	100	90	90	90	1251,04	617,74	183,21	95,46	25,03	14,73
600627	100	100	100	90	90	90	1251,04	617,74	183,21	95,46	25,03	14,73
600628	100	100	100	90	90	90	1251,04	617,74	183,21	95,46	25,03	14,73
600355	100	100	100	90	90	90	1167,19	608,30	184,33	81,85	20,24	17,73
N289	80	80	80	80	80	80	214,09	118,06	33,26	21,04	3,34	1,99
N289	80	80	80	80	80	80	202,67	111,76	31,49	19,92	3,16	1,88
N289	80	80	80	80	80	80	405,34	222,59	62,98	39,83	6,33	3,76
N289	80	80	80	80	80	80	202,67	111,76	31,49	19,92	3,16	1,88
N289	80	80	80	80	80	80	214,09	118,06	33,26	21,04	3,34	1,99
Elenbaas n	80	80	80	80	80	80	109,12	68,47	11,69	3,16	2,28	0,39
Elenbaas z	30	30	30	30	30	30	208,11	130,59	22,30	6,03	4,34	0,74

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

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
578728	103,52	32,27	28,33	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
600627	103,52	32,27	28,33	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
600628	103,52	32,27	28,33	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
600355	92,90	30,94	30,32	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--
N289	12,38	2,35	2,25	3750,00	6,60	3,30	1,00	86,50	95,40	88,70	8,50	2,70
N289	11,71	2,23	2,13	3550,00	6,60	3,30	1,00	86,50	95,40	88,70	8,50	2,70
N289	23,43	4,45	4,26	7100,00	6,60	3,30	1,00	86,50	95,00	88,70	8,50	2,70
N289	11,71	2,23	2,13	3550,00	6,60	3,30	1,00	86,50	95,40	88,70	8,50	2,70
N289	12,38	2,35	2,25	3750,00	6,60	3,30	1,00	86,50	95,40	88,70	8,50	2,70
Elenbaas n	1,13	0,43	0,07	1736,00	6,50	4,10	0,70	96,70	96,20	96,20	2,80	3,20
Elenbaas z	2,15	0,81	0,14	3311,00	6,50	4,10	0,70	96,70	96,20	96,20	2,80	3,20

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

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
578728	--	--	--	--
600627	--	--	--	--
600628	--	--	--	--
600355	--	--	--	--
N289	5,30	5,00	1,90	6,00
N289	5,30	5,00	1,90	6,00
N289	5,30	5,00	1,90	6,00
N289	5,30	5,00	1,90	6,00
N289	5,30	5,00	1,90	6,00
Elenbaas n	3,20	1,00	0,60	0,60
Elenbaas z	3,20	1,00	0,60	0,60

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
T_1	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_2	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_3	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_4	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_5	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf	Opp.	X-1	Y-1
dorpskern	bebouwd gebied dorpskern	0,80	231520,63	60709,74	385721,95
A58	58 / 134,984 / 138,099	0,00	4164,13	61218,95	385751,15
A58	58 / 134,984 / 138,099	0,00	6156,40	60974,15	385997,61
A58	58 / 134,981 / 138,063	0,00	23423,85	62052,03	385037,31
A58	fietspad langs Burg. Elenbaasweg	0,00	2310,13	61230,36	385465,94
		0,00	7925,83	61690,63	385332,28
		0,00	3046,62	61053,53	385721,56
	Goversweg	0,00	3188,60	61247,30	385481,06
		0,00	1644,01	60893,10	385651,31
		0,00	3345,76	60724,26	385524,06
	fietspad langs Burg. Elenbaasweg	0,00	169,01	61222,61	385451,03
	fietspad langs Burg. Elenbaasweg	0,00	130,25	61201,01	385422,53
	fietspad langs Burg. Elenbaasweg	0,00	45,32	61195,85	385417,09
		0,00	57,90	61200,43	385412,66
		0,00	102,27	61209,82	385393,62
	fietspad langs Burg. Elenbaasweg	0,00	29,21	61184,39	385404,09
		0,00	33,34	61213,86	385390,16
		0,00	31,98	61221,88	385389,97
		0,00	40,51	61212,86	385379,25
		0,00	360,29	61019,07	385365,87
		0,00	149,31	61018,28	385314,72
		0,00	349,34	61287,38	385297,00
		0,00	399,03	61195,65	385212,81
		0,00	544,43	61151,37	385149,31
		0,00	143,52	61062,22	385203,34
		0,00	2176,73	61673,19	385018,41
	Goversweg	0,00	8405,80	61242,53	385889,37
	Oude Dijk	0,00	7183,03	61469,64	385686,16
Goversweg		0,00	5620,48	61211,09	385454,94
Elenbaas n		0,00	4054,62	61234,71	385474,31
Rijksweg		0,00	5137,58	61172,02	385398,53
N289	N289/Oude Rijksweg	0,00	14589,70	61644,84	385009,16
Elenbaas		0,00	1043,52	61229,73	385417,06
		0,00	1732,07	61019,07	385365,87
		0,00	7970,79	61652,78	385035,84
		0,00	1100,96	61143,54	385253,00
		0,00	0,02	60971,16	385236,24
	Rijksweg en omgeving	0,00	17835,22	61203,96	385378,66
		0,00	975,17	61417,47	385631,87
A58		0,00	4902,29	62046,55	385044,22
A58		0,00	4986,43	62031,55	385030,29
N289	N289/Oude Rijksweg	0,00	4464,80	60781,92	385868,37
	Hoofdstraat	0,00	9132,21	60687,12	385741,62
Elenbaas z	Burg. Elenbaasstraat	0,00	3248,65	60930,87	385310,56
		0,00	8030,85	61029,36	385518,56

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

Naam	Omschr.	ISO H	H-1	H-n
maaiveld		0,00	0,00	0,00
talud		--	0,00	5,00
maaiveld		0,00	0,00	0,00
talud		--	5,00	0,00

Geomilieu V2.30

Geomilieu V2.30

Geomilieu V2.30

[illegible]

Model: eerste model
 versie van Kruiningen - Kruiningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de A58

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A58
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	1,50	52
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	4,50	53
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	7,50	53
T_2_A	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	1,50	49
T_2_B	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	4,50	50
T_2_C	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	7,50	51
T_3_A	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	1,50	47
T_3_B	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	4,50	48
T_3_C	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	7,50	50
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	1,50	34
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	4,50	39
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	7,50	47
T_5_A	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	1,50	48
T_5_B	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	4,50	48
T_5_C	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	7,50	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de N289

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N289/Oude Rijksweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	1,50	60
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	4,50	61
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	7,50	61
T_2_A	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	1,50	55
T_2_B	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	4,50	57
T_2_C	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	7,50	57
T_3_A	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	1,50	50
T_3_B	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	4,50	52
T_3_C	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	7,50	53
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	1,50	31
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	4,50	34
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	7,50	39
T_5_A	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	1,50	52
T_5_B	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	4,50	53
T_5_C	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	7,50	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege de Burg. Elenbaasstraat noord

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 80 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	1,50	44
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	4,50	45
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	7,50	46
T_2_A	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	1,50	42
T_2_B	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	4,50	44
T_2_C	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	7,50	44
T_3_A	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	1,50	17
T_3_B	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	4,50	19
T_3_C	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	7,50	26
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	1,50	15
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	4,50	17
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	7,50	20
T_5_A	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	1,50	37
T_5_B	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	4,50	38
T_5_C	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	7,50	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Gecumuleerde rekenresultaten
vanwege wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	1,50	63
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	4,50	64
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	7,50	64
T_2_A	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	1,50	61
T_2_B	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	4,50	62
T_2_C	Toetspunt zijgevel linksvoor nieuwbouw	7,50	62
T_3_A	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	1,50	59
T_3_B	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	4,50	59
T_3_C	Toetspunt zijgevel linksachter nieuwbouw	7,50	60
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	1,50	44
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	4,50	46
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	7,50	51
T_5_A	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	1,50	55
T_5_B	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	4,50	57
T_5_C	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	7,50	58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI

Verkeersgegevens

Etmaalintensiteiten (alle) telvakken
289 NOORD BRABANT - GOES
Hoofdrijbaan
Hoofdtelvak
40.3300 tot
40.9500
Veerweg - Burg. Elenbaasstraat

Jaar	Periode	Werkdag		Zaterdag		Zondag		Weekdag		Maxim
	Maand	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	
2010	Jaargem.	8500		7500		5100		7800		
2011	Jaargem.	8100		7100		7100		7500		
2012	September	8144	20	6540	5	3706	5	7137	30	8684
	Jaargem.	8000		6500		3300		7100		

289 NOORD BRABANT - GOES
Hoofdrijbaan
Hoofdtelvak
40.9500 tot
41.5800
Burg. Elenbaasstraat - Stationsweg

Jaar	Periode	Werkdag		Zaterdag		Zondag		Weekdag		Maxim
	Maand	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	Int.	Dgn.	
2010	Jaargem.	7600		6500		3500		6900		
2011	Jaargem.	7600		6500		3300		6800		
2012	September	7488	20	6408	5	3852	5	6702	30	8015
	Jaargem.	7500		6300		3400		6700		

Provincie ZEELAND - directie Economie en Mobiliteit
 Wegen Informatie Systeem
 Uurverdeling op werkdagen (Basis: Regulier telprogramma)

Pag: 1

14-01-2014

Weg : 289 NOORD BRABANT - GOES Hoofdrijbaan
 Telvak : LUCHTENBURG - VEERWEG KRUININGEN / km 38356 - 40330 (in meters)
 Periode : 01-01-2013 t/m 31-12-2013 (253 werkdagen) Classificatie

interval	beide rijbanen								linker rijbaan								rechter rijbaan							
	totaal		< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m				totaal		< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m				totaal		< 5.60m	5.60-12.20m	>12.20m			
	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%
00-01 uur	25	0.4	23	0.4	0	0.0	2	0.6	13	0.4	12	0.4	0	0.0	1	0.6	12	0.3	11	0.4	0	0.0	1	0.6
01-02 uur	10	0.1	9	0.1	0	0.0	0	0.0	5	0.1	5	0.2	0	0.0	0	0.0	5	0.1	4	0.1	0	0.0	0	0.0
02-03 uur	11	0.2	9	0.1	0	0.0	0	0.0	7	0.2	6	0.2	0	0.0	0	0.0	4	0.1	3	0.1	0	0.0	0	0.0
03-04 uur	15	0.2	13	0.2	0	0.0	1	0.3	9	0.3	8	0.3	0	0.0	1	0.6	6	0.2	5	0.2	0	0.0	0	0.0
04-05 uur	36	0.5	30	0.5	3	0.6	4	1.2	16	0.4	12	0.4	1	0.4	3	1.7	20	0.6	18	0.6	2	0.8	1	0.6
05-06 uur	90	1.3	74	1.2	5	0.9	9	2.7	46	1.3	36	1.2	2	0.7	7	3.9	44	1.2	38	1.2	3	1.1	2	1.3
06-07 uur	289	4.1	252	4.0	20	3.7	16	4.8	112	3.1	95	3.0	7	2.5	9	5.0	177	5.0	157	5.0	13	5.0	7	4.5
07-08 uur	622	8.7	558	8.9	42	7.8	23	6.9	291	8.1	262	8.4	19	6.9	11	6.1	331	9.3	296	9.5	23	8.8	12	7.8
08-09 uur	457	6.4	385	6.2	46	8.6	26	7.8	199	5.6	164	5.3	22	8.0	13	7.3	258	7.3	221	7.1	24	9.2	13	8.4
09-10 uur	337	4.7	277	4.4	37	6.9	23	6.9	156	4.4	126	4.0	17	6.2	13	7.3	181	5.1	151	4.8	20	7.7	10	6.5
10-11 uur	359	5.0	287	4.6	47	8.8	25	7.5	170	4.8	133	4.3	24	8.7	13	7.3	189	5.3	154	4.9	23	8.8	12	7.8
11-12 uur	391	5.5	324	5.2	42	7.8	25	7.5	197	5.5	163	5.2	21	7.6	13	7.3	194	5.5	161	5.1	21	8.0	12	7.8
12-13 uur	400	5.6	344	5.5	33	6.2	23	6.9	197	5.5	167	5.4	18	6.5	12	6.7	203	5.7	177	5.7	15	5.7	11	7.1
13-14 uur	436	6.1	365	5.8	46	8.6	25	7.5	203	5.7	166	5.3	24	8.7	13	7.3	233	6.6	199	6.4	22	8.4	12	7.8
14-15 uur	448	6.3	372	6.0	48	9.0	29	8.7	225	6.3	183	5.9	26	9.5	16	8.9	223	6.3	189	6.0	22	8.4	13	8.4
15-16 uur	477	6.7	405	6.5	47	8.8	25	7.5	252	7.0	213	6.8	25	9.1	14	7.8	225	6.3	192	6.1	22	8.4	11	7.1
16-17 uur	658	9.2	585	9.4	49	9.1	25	7.5	361	10.1	319	10.2	28	10.2	14	7.8	297	8.4	266	8.5	21	8.0	11	7.1
17-18 uur	673	9.4	622	9.9	31	5.8	19	5.7	398	11.1	367	11.8	19	6.9	11	6.1	275	7.7	255	8.1	12	4.6	8	5.2
18-19 uur	366	5.1	340	5.4	13	2.4	13	3.9	181	5.1	168	5.4	7	2.5	6	3.4	185	5.2	172	5.5	6	2.3	7	4.5
19-20 uur	325	4.6	306	4.9	10	1.9	7	2.1	158	4.4	149	4.8	5	1.8	3	1.7	167	4.7	157	5.0	5	1.9	4	2.6
20-21 uur	223	3.1	210	3.4	7	1.3	5	1.5	118	3.3	112	3.6	4	1.5	2	1.1	105	3.0	98	3.1	3	1.1	3	1.9
21-22 uur	204	2.9	195	3.1	5	0.9	4	1.2	111	3.1	106	3.4	3	1.1	2	1.1	93	2.6	89	2.8	2	0.8	2	1.3
22-23 uur	180	2.5	175	2.8	3	0.6	2	0.6	98	2.7	96	3.1	2	0.7	1	0.6	82	2.3	79	2.5	1	0.4	1	0.6
23-24 uur	96	1.3	92	1.5	2	0.4	2	0.6	54	1.5	52	1.7	1	0.4	1	0.6	42	1.2	40	1.3	1	0.4	1	0.6
Totaal:																								
00-24 uur	7128		6252		536		333		3577		3120		275		179		3551		3132		261		154	
Wet Geluidhinder:																								
07-19 uur	5624	78.9	4864	77.8	481	89.7	281	84.4	2830	79.1	2431	77.9	250	90.9	149	83.2	2794	78.7	2433	77.7	231	88.5	132	85.7
19-23 uur	932	13.1	886	14.2	25	4.7	18	5.4	485	13.6	463	14.8	14	5.1	8	4.5	447	12.6	423	13.5	11	4.2	10	6.5
23-07 uur	572	8.0	502	8.0	30	5.6	34	10.2	262	7.3	226	7.2	11	4.0	22	12.3	310	8.7	276	8.8	19	7.3	12	7.8
Spits- en Daluren:																								
07-09 uur	1079	15.1	943	15.1	88	16.4	49	14.7	490	13.7	426	13.7	41	14.9	24	13.4	589	16.6	517	16.5	47	18.0	25	16.2
16-18 uur	1331	18.7	1207	19.3	80	14.9	44	13.2	759	21.2	686	22.0	47	17.1	25	14.0	572	16.1	521	16.6	33	12.6	19	12.3
Daluren	4718	66.2	4102	65.6	368	68.7	240	72.1	2328	65.1	2008	64.4	187	68.0	130	72.6	2390	67.3	2094	66.9	181	69.3	110	71.4

2. Mechanische Tellingen Onderzoek Kruiningen september 2012

	datum	post 1 N 673 hmp 4.0 Zanddijk	post 2 N 289 hmp 42.5 Oude Rijksweg	post 4 N 289 hmp 42.2 Oude Rijksweg	post 5 4985 hmp 0.1 Stationsweg	post 6 4987 hmp 0.5 Burg.Elenbaasstr noord	post 7 N 289 hmp 41,5 Oude Rijksweg	post 8 4987 hmp 0.1 Burg.Elenbaasstr zuid	post 9 N 289 hmp 40.5 Oude Rijksweg	post 10 N 289 hmp 39.3 Oude Rijksweg	post 11 4776 hmp 0.1 Sluisweg	post 12/13 4988 hmp 0.1 Slagveldstraat	post 14 4769 hmp 0.3 Zanddijk	post 15 4952 hmp 0.5 Zandweg
zaterdag	1-9-2012	10459	10226	7514	2410	1303	6571	1262	6724	6496	2168	1542	1295	736
zondag	2-9-2012	6130	6235	3621	866	378	3091	1496	2984	3169	831	523	535	279
maandag	3-9-2012	12258	12207	7855	1924	1943	6962	3256	7489	6702	1474	892	1581	817
dinsdag	4-9-2012	13158	13201	8832	2108	1989	7691	3618	8452	7506	1535	1014	1610	850
woensdag	5-9-2012	13351	13541	8769	2217	1980	7667	3536	8275	7313	1553	980	1773	847
donderdag	6-9-2012	13495	13693	8827	2176	2178	7739	3926	8407	7646	1679	1040	1754	942
vrijdag	7-9-2012	13678	13763	8772	2198	2355	7695	3729	8684	7660	1708	1088	1762	950
zaterdag	8-9-2012	9908	9520	7025	1683	1459	6047	3124	6282	6104	1681	1062	1386	710
zondag	9-9-2012	9641	10102	6938	900	358	6232	1481	6276	6356	868	519	839	404
maandag	10-9-2012	14358	14575	7987	1994	2104	7017	3127	7846	6848	1610	1065	1734	783
dinsdag	11-9-2012	15393	16134	8492	2163	2059	7413	3563	8172	7337	1662	1090	1712	352
woensdag	12-9-2012	13885	14145	8507	2254	2090	7405	4037	8308	7361	1573	1076	1709	869
donderdag	13-9-2012	14767	15371	8961	2174	1972	7873	3573	8455	7781	1647	1075	1749	915
vrijdag	14-9-2012	14340	15007	8720	2307	2198	7598	3722	8199	7432	1730	1159	2091	1008
zaterdag	15-9-2012	10082	9818	7138	1705	1451	6214	3064	6371	6030	1608	994	1354	709
zondag	16-9-2012	6124	6234	3694	932	378	3100	1391	2943	3076	807	561	513	296
maandag	17-9-2012	12614	12958	7961	2018	1962	7018	3302	7578	6702	1597	1036	1686	813
dinsdag	18-9-2012	13100	13660	8538	2209	2084	7420	3719	8077	7245	1671	1085	1879	906
woensdag	19-9-2012	12882	13442	8491	2103	1975	7355	3566	7941	7145	1554	1024	1758	894
donderdag	20-9-2012	13106	13761	8666	2213	2027	7551	3607	8141	7408	1763	1062	1807	910
vrijdag	21-9-2012	13755	14512	8822	2187	2312	7870	3742	8680	7744	1759	1140	1817	927
zaterdag	22-9-2012	10224	10004	7379	2005	1367	6516	3096	6536	6171	1689	1058	1290	695
zondag	23-9-2012	6073	6488	3579	999	345	2966	1571	2695	2753	705	471	483	258
maandag	24-9-2012	12248	13301	7860	2082	1218	6807	3351	7594	6750	1330	899	1482	842
dinsdag	25-9-2012	13274	13914	8609	2337	1911	7406	3696	7893	7194	1552	1018	1566	869
woensdag	26-9-2012	12874	13527	8378	2199	1828	7298	3401	7711	7268	1594	1043	1690	873
donderdag	27-9-2012	13598	14154	9172	2270	1877	8015	3820	8481	7771	1682	1071	1786	973
vrijdag	28-9-2012	13901	14397	9097	2477	2150	7952	4050	8495	7684	1910	1149	1801	1024
zaterdag	29-9-2012	10696	10710	7550	1840	1430	6690	3233	6785	6475	2143	1190	1416	811
zondag	30-9-2012	6994	7162	4426	914	375	3873	1507	3633	3263	1345	542	577	316
gemiddelde werkdag		13502	13963	8566	2181	2011	7488	3617	8144	7325	1629	1050	1737	868
gemiddelde zaterdag		10274	10056	7321	1929	1402	6408	2756	6540	6255	1858	1169	1348	732
gemiddelde zondag		6330	6530	3830	922	367	3258	1489	3064	3065	911	523	589	311
gemiddelde weekdag		11956	12264	7698	1929	1635	6718	3119	7167	6553	1548	982	1481	753

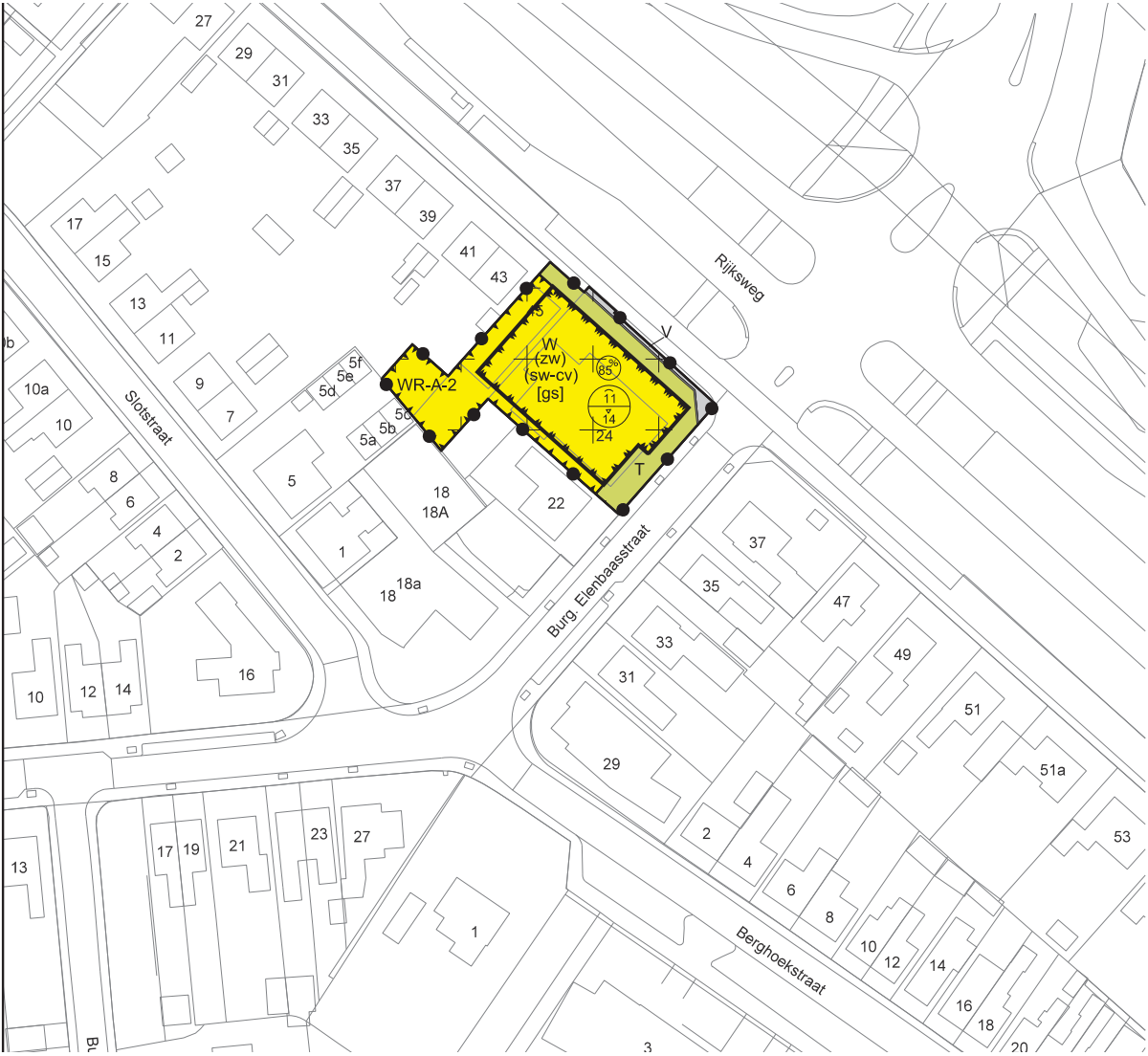
Deze intensiteiten zijn niet meegenomen in het gemiddelde aangezien er op deze dag op de A58 een omleiding was ivm een ongeval, zie bijlag.

Deze dag is er visueel geteld op die posten van 14.00 uur tot 18.00 uur

FIGUREN

Figuur 1

Kadastrale situatie nieuwbouwplan



Plangebied

Plangebiedsgrens

Bestemmingen

Tuin

Verkeer

Wonen

Dubbelbestemmingen

Waarde - Archeologie - 2

Functieaanduidingen

specifieke vorm van wonen - commerciële voorzieningen

zorgwoning

Bouwvlak

bouwvlak

Bouwaanduidingen

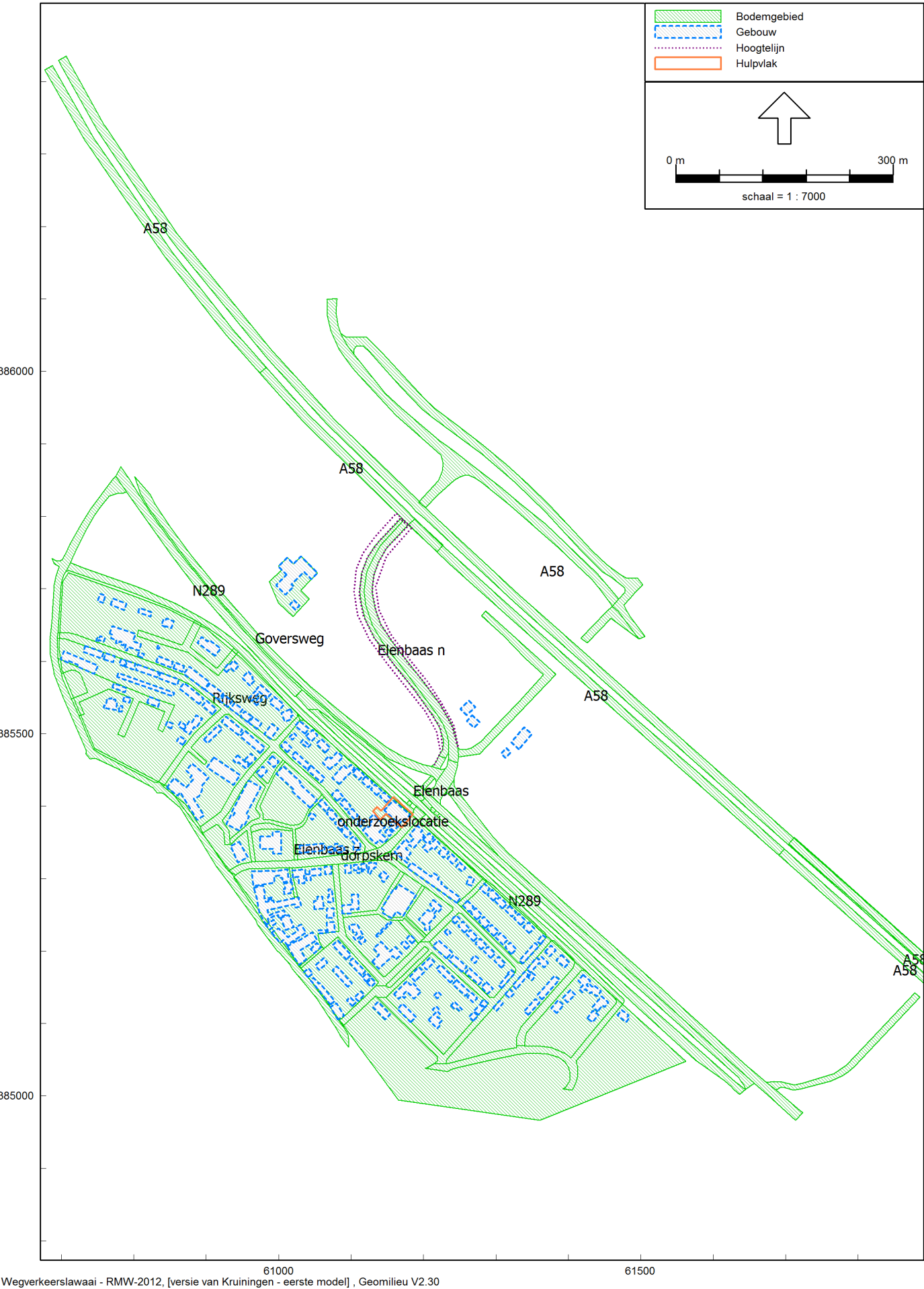
gestapeld

Maatvoeringaanduidingen

maatvoeringsvlak

maximum bebouwingspercentage (%)

Overzicht modellering bodemgebieden, objecten en hoogtelijnen



Overzicht modellering wegen



Weergave ligging toetspunten

