

Opdrachtgever: Aeres Milieu

Contactpersoon: de heer T. Thijssen

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. D. van der Moere
ing. R.J.A. Alferink

Datum: 24 april 2015

Rapportnummer: P2015.101-01

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Leutsestraat 16 te Angeren, gemeente Lingewaard

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Gegevens wegen	5
2.3	Rekenmethode	5
3	Toetsingskader	7
3.1	Geluidzones	7
3.2	Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden	7
3.3	Wettelijke aftrek	8
3.4	Cumulatie	8
3.5	Gemeentelijk hogere waardenbeleid	8
4	Rekenresultaten en beschouwing	9
4.1	Rekenresultaten Leutsestraat	9
4.2	Rekenresultaten Rijndijk	9
4.3	Rekenresultaten Diepenstraat	10
4.4	Cumulatie	10
4.5	Maatregelen	10
4.6	Aanvullende maatregelen	11
5	Samenvatting en conclusie	13

Bijlagen

I	Figuren
II	Verkeersintensiteit
III	Invoergegevens rekenmodel
IV	Rekenresultaten
V	Rekenresultaten na maatregelen

1 Inleiding

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawai ten behoeve van de realisatie van een woning aan de Leutsestraat te Angeren. De woning wordt gerealiseerd op het perceel van Leutsestraat 16.

Voor de realisatie van de woning dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Leutsestraat, de Rijndijk en de Diepenstraat. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten

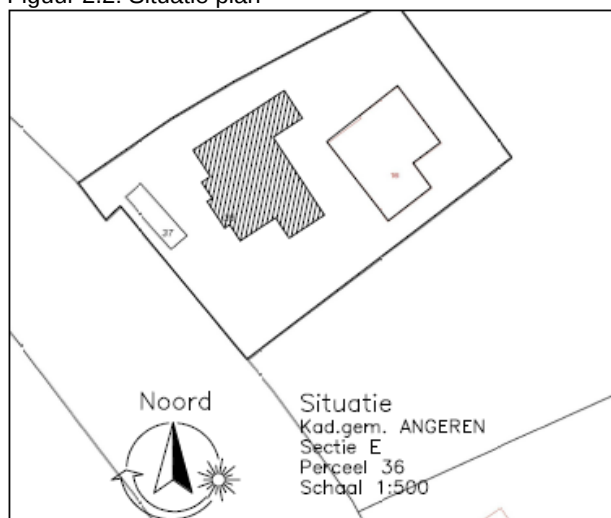
2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de Leutsestraat te Angeren, gemeente Lingewaard. Figuur 2.1 en 2.2 geeft een overzicht van de situatie.

Figuur 2.1: Locatie plangebied (gele kader)



Figuur 2.2: Situatie plan



De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Leutsestraat, Rijndijk en Diepenstraat. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, een spoorweg of een industrieterrein.

2.2 Gegevens wegen

De verkeersintensiteiten van Leutsestraat, Rijndijk en Diepenstraat zijn aangereikt door de gemeente Lingewaard. Bijlage II geeft een overzicht van de gehanteerde gegevens. De aangereikte gegevens voor de wegen hebben betrekking op het jaar 2023. De berekeningen dienen te worden uitgevoerd voor het maatgevende jaar 2025, te weten 10 jaar na planrealisatie. Er is rekening gehouden met een groei van 1,5 % per jaar.

De verdeling van het verkeer is overgenomen uit het programma VI-lucht en geluid. Het programma is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige Ministerie van VROM en in april 2011 geactualiseerd. De gegevens aangaande de gehanteerde intensiteiten en verdelingen zijn in navolgende tabel 2.1 samengevat.

Tabel 2.1 Verkeersintensiteiten maatgevend jaar (2025)

Weg	Categorie	Verdeling [%]			Etmaalintensiteit
		Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur	
Leutsestraat	Gem.uur	7,26	3,60	1,38	4636
	licht	88,8	92,0	83,6	
	middelzwaar	5,5	3,0	6,5	
	zwaar	5,7	4,9	9,8	
Rijndijk	Gem.uur	7,26	3,60	1,38	4842
	licht	88,8	92,0	83,6	
	middelzwaar	5,5	3,0	6,5	
	zwaar	5,7	4,9	9,8	
Diepenstraat	Gem.uur	7,26	3,60	1,38	721
	licht	88,8	92,0	83,6	
	middelzwaar	5,5	3,0	6,5	
	zwaar	5,7	4,9	9,8	

De maximaal toegestane snelheid voor de Leutsestraat en de Diepenstraat bedraagt 80 km/uur, en voor de Rijndijk 60 km/uur. De wegdekverharding van de Leutsestraat, Rijndijk en Diepenstraat bestaat uit DAB (W0, referentiewegdek).

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2.62.

In bijlage III is een overzicht opgenomen ten aanzien van de invoergegevens zoals deze in het rekenmodel zijn opgenomen. Voor de ligging van gehouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen is gebruik gemaakt van gegevens van het kadaster (www.pdok.nl). De geluidbelastingen zijn bepaald op de gevels van de woning en zijn invallend bepaald. Rekenpunten zijn gelegd op gevels die conform artikel 1 van de Wet geluidhinder worden aangemerkt als zijnde 'gevel'. Een gevel is een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. In artikel 1b vierde lid van de Wet geluidhinder zijn enkele uitzonderingen opgenomen. Hierin staat dat een bouwkundige constructie waarin geen

te openen delen aanwezig zijn of alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte worden niet als 'gevel' worden aangemerkt. De rekenpunten die in het rekenmodel zijn opgenomen zijn gebaseerd op de tekening 'Bouwaanvraag Leutsestraat 16, Angeren'¹, zie bijlage I.

¹ 'Bouwaanvraag Leutsestraat 16 6687 LK Angeren' d.d. 23-12-2014

3 Toetsingskader

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L_{den} in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a. Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b. Wet geluidhinder). De maximaal toegestane snelheid voor de Leutsestraat en de Diepenstraat bedraagt 80 km/uur, voor de Rijndijk 60km/uur.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Leutsestraat, Rijndijk en Diepenstraat zijn buitenstedelijk gelegen en hebben 2 rijstroken. De zonebreedte van al deze wegen bedraagt 250 meter.

3.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde woningen zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB, terwijl de maximaal toelaatbare geluidbelasting 53 dB bedraagt voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. De gemeente Lingewaard heeft een eigen 'hogere waarde beleid' vastgesteld.

3.3 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De aftrek bedraagt 5 dB voor dat deel van de Rijndijk waar de snelheid 50 km/uur bedraagt. Voor de Leutsestraat en de Diepenstraat, waar de snelheid 80 km/uur bedraagt, is de aftrek afhankelijk van het rekenresultaat.

3.4 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

3.5 Gemeentelijk hogere waardenbeleid

Door de gemeente Lingewaard is een hogere waardenbeleid vastgesteld. In het hogere waardenbeleid is per geluidklasse aangegeven onder welke voorwaarden een hogere waarde kan worden verleend. Bij de toets van de rekenresultaten in deze rapportage is het gemeentelijk hogere waardenbeleid meegenomen.

4 Rekenresultaten en beschouwing

In navolgende paragrafen zijn de rekenresultaten weergegeven. Daarnaast is een beschouwing van de rekenresultaten opgenomen en zijn maatregelen inzichtelijk gemaakt om de geluidbelasting te reduceren.

4.1 Rekenresultaten Leutsestraat

De berekende en de te toetsen geluidbelasting (berekende geluidbelastingen inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Leutsestraat zijn in navolgende tabel 4.1 samengevat.

Tabel 4.1: Rekenresultaten Leutsestraat

Toets-punt	Hoogte [m]	Omschrijving	L _{den} [dB] (berekend)	Aftrek (art. 110g Wgh)	L _{den} [dB] (te toetsen)
RP1	4,5	Voorgevel (badkamer)	62,85	2	61
RP2	4,5	Voorgevel (slaapkamer)	62,88	2	61
RP3	1,5	Rechter zijgevel (keuken)	56,46	3	53
RP4	1,5	Achtergevel (woonkamer)	42,44	2	40
	4,5	Achtergevel (slaapkamer)	43,95	2	42
RP5	1,5	Achtergevel (slaapkamer)	40,68	2	39

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Leutsestraat bedraagt ten hoogste 61 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woning niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied wordt eveneens niet gerespecteerd.

4.2 Rekenresultaten Rijndijk

De berekende en de te toetsen geluidbelasting (berekende geluidbelastingen inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Rijndijk zijn in navolgende tabel 4.2 samengevat.

Tabel 4.2: Rekenresultaten Rijndijk

Toets-punt	Hoogte [m]	Omschrijving	L _{den} [dB] (berekend)	Aftrek (art. 110g Wgh)	L _{den} [dB] (te toetsen)
RP1	4,5	Voorgevel (badkamer)	35,7	5	31
RP2	4,5	Voorgevel (slaapkamer)	36,6		32
RP3	1,5	Rechter zijgevel (keuken)	32,5		27
RP4	1,5	Achtergevel (woonkamer)	40,0		35
	4,5	Achtergevel (slaapkamer)	41,1		36
RP5	1,5	Achtergevel (slaapkamer)	39,5		35

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Rijndijk bedraagt ten hoogste 36 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woning gerespecteerd.

4.3 Rekenresultaten Diepenstraat

De berekende en de te toetsen geluidbelasting (berekende geluidbelastingen inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Diepenstraat zijn in navolgende tabel 4.3 samengevat.

Tabel 4.3: Rekenresultaten Diepenstraat

Toets-punt	Hoogte [m]	Omschrijving	L _{den} [dB] (berekend)	Aftrek (art. 110g Wgh)	L _{den} [dB] (te toetsen)
RP1	4,5	Voorgevel (badkamer)	38,3	2	36
RP2	4,5	Voorgevel (slaapkamer)	38,1	2	36
RP3	1,5	Rechter zijgevel (keuken)	11,7	2	10
RP4	1,5	Achtergevel (woonkamer)	11,6	2	10
	4,5	Achtergevel (slaapkamer)	14,2	2	12
RP5	1,5	Achtergevel (slaapkamer)	9,7	2	8

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Diepenstraat bedraagt ten hoogste 36 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woning gerespecteerd.

4.4 Cumulatie

In onderhavig geval wordt enkel de voorkeursgrenswaarde overschreden ten gevolge van het verkeer op de Leutsestraat. Er is derhalve geen aanleiding voor het cumuleren van de geluidniveaus van alle bronnen. Overigens wordt de gecumuleerde waarde in onderhavig geval enkel bepaald door de Leutsestraat.

4.5 Maatregelen

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woning ten gevolge van het verkeer op de Leutsestraat niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied wordt eveneens niet gerespecteerd. Om de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Leutsestraat te verlagen tot de maximale ontheffingswaarde moeten maatregelen worden toegepast. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype en het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;
- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Omdat de Leutsestraat een doorgaande weg is, stuit het terugdringen van de verkeersintensiteit op alleen deze weg, op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard. Het verlagen van de maximum snelheid op deze weg tot bijvoorbeeld 30 km/uur is eveneens niet realistisch. Ten behoeve van het verlagen van de geluidbelasting ter plaatse van de woning kan over een aanzienlijke lengte een stiller wegdek worden toegepast. Om de geluidbelasting te reduceren tot de maximale ontheffingswaarde dient een reductie van 8 dB te worden bewerkstelligd. Door het toepassen van het stiller wegdektype dunne deklagen B (DDB) over een lengte van circa 150 meter wordt de geluidbelasting gereduceerd met 3 dB. De kosten die met deze maatregelen gemoeid zijn, bedragen circa € 90.000. De met de maatregel gemoeide kosten staan niet in relatie tot het behaalde effect.

Ook is het mogelijk om de geluidbelasting ter plaatse van de woning te verlagen door het plaatsen van een scherm. Bij het toepassen van een scherm van circa 30 meter lang en 4 meter hoog op de erfgrans wordt een reductie van 3 dB behaald op de voorgevel (op 4,5 meter boven het maaiveld). De kosten voor een scherm van deze afmetingen bedragen € 300,- tot € 600,- per m². De totale kosten bedragen circa € 36.000,- tot € 72.000,-. Een scherm van minimaal deze afmetingen is op deze locatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht niet mogelijk of niet gewenst zijn, dienen maatregelen ter plaatse van de ontvanger te worden getroffen. Als eerste mogelijkheid kan de voorgevel (tweede verdieping) ter plaatse van de slaapkamer als dove gevel worden uitgevoerd, waarbij deze geluidgevoelige ruimte niet wordt voorzien van te openen geveldelen. In dit geval hoeft de geluidbelasting ter plaatse van deze gevel niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Bij het ontwerpen van de woningen dient hiermee wel rekening te worden gehouden. Zo dienen slaapkamers een mogelijkheid te hebben om te spuien (een raam open te zetten) en dient ook de klimaathuishouding (ventilatie) hierop te zijn aangepast. Een tweede mogelijkheid is om niet-gevoelige ruimten te projecteren aan de geluidbelaste zijde (voorgevel) dan wel het toepassen van een combinatie van beide mogelijkheden.

Overeenkomstig de nu voorliggende tekeningen is aan de voorzijde op de verdieping een slaapkamer en badkamer voorzien. Een badkamer is geen geluidgevoelige ruimte. Door van de slaapkamer aan de voorzijde een hobby- of studeerkamer te maken, is ook hier geen sprake meer van een geluidgevoelige ruimte.

4.6 Aanvullende maatregelen

Onder voorwaarden kan de gemeente Lingewaard voor de geluidbelastingen aan de rechter zijgevel (onder voorwaarde dat de voor- en linker zijgevel niet getoetst hoeven te worden) een hogere waarde verlenen. De voorwaarden hiervoor heeft de gemeente geformuleerd in het vastgestelde hogere waardenbeleid.

Onderstaand worden de criteria uit het gemeentelijk hogere waardenbeleid beschouwd:

- Uit de afweging in paragraaf 4.5 blijkt dat maatregelen aan de bron en in de overdracht niet afdoende zijn en stuiten op overwegende bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard.
- In onderhavige situatie is sprake van lintbebouwing. De mogelijkheden om de afstand van de woning tot de Leutsestraat te vergroten zijn beperkt vanwege achterliggende bebouwing.
- de geluidbelasting aan de achterzijde van de woning bedraagt ten hoogste 46 dB en is te kwalificeren als "redelijk rustig". De geluidbelasting voldoet daarmee aan de bovengrens voor het gebiedstype "buitengebied".
- Bij het ontwerp van de woning wordt rekening gehouden met de in het beleid genoemde criteria.

Bij het realiseren van de woning dienen, bij het vaststellen van hogere waarden, de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft. Bij het ontwerpen van de woningen dient ermee rekening te worden gehouden dat de geluidsgevoelige ruimten zoveel als mogelijk aan de geluidluwe zijde worden geprojecteerd.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaï ten behoeve van de realisatie van een woning aan de Leutsestraat te Angeren. De woning wordt gerealiseerd op het perceel van Leutsestraat 16.

Voor de realisatie van de woning dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Leutsestraat, de Rijndijk en de Diepenstraat. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Leutsestraat bedraagt ten hoogste 61 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. Zowel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als de maximale ontheffingswaarde worden overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Rijndijk en de Diepenstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

De maximale ontheffingswaarde wordt ten gevolge van de Leutsestraat overschreden ter plaatse van de voorgevel van het pand. Door deze gevel uit te voeren als dove gevel en/of geen geluidgevoelige ruimten aan deze zijde van de woning te projecteren vervalt de toetsplicht vanuit de Wet geluidhinder. De hoogste te toetsen geluidbelasting bedraagt in dat geval 53 dB ter plaatse van de rechter zijgevel.

Gezien het feit dat verdergaande maatregelen niet afdoende zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, landschappelijke of verkeerskundige aard en omdat voldaan wordt aan de criteria uit het gemeentelijk hogere waardenbeleid, wordt aan het bevoegd gezag verzocht een hogere waarde te verlenen van 53 dB.

WINDMILL

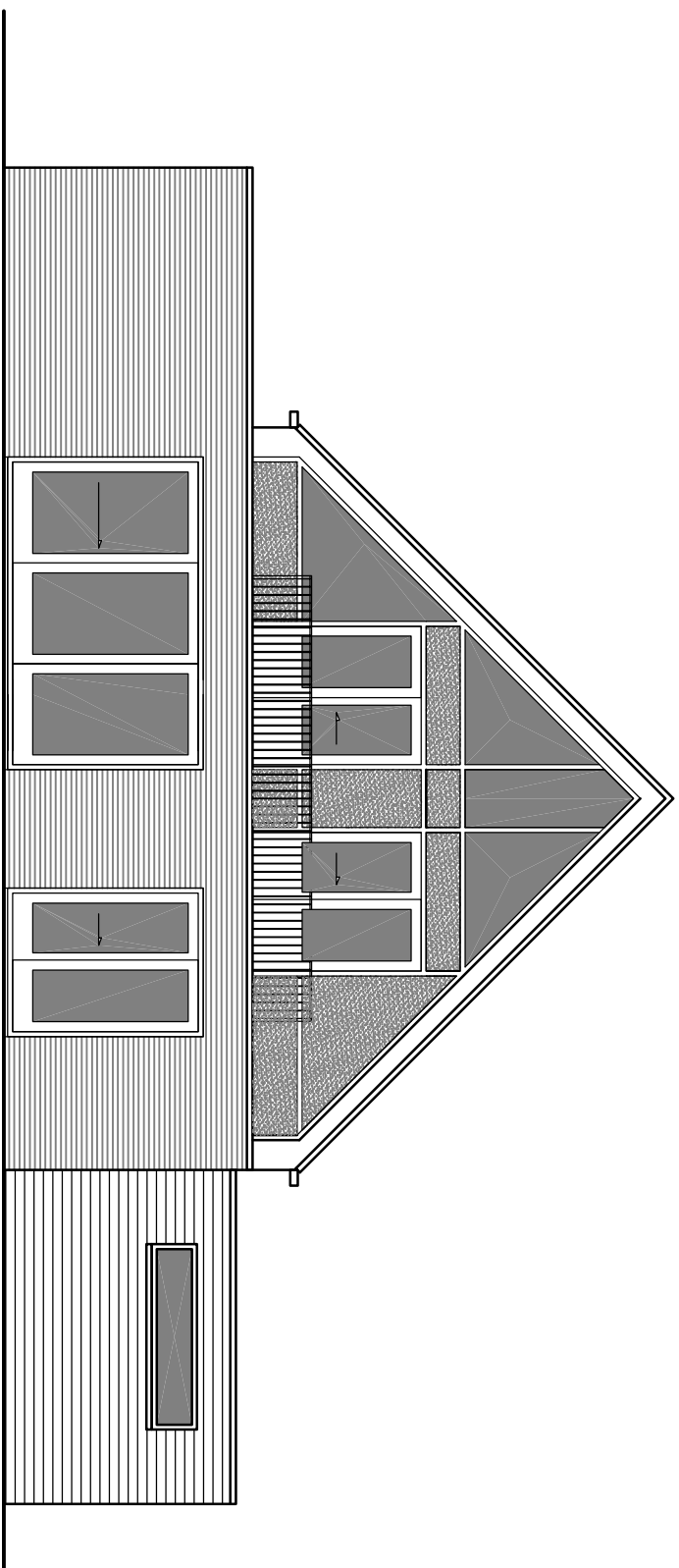
MILIEU | MANAGE MENT | ADVIES



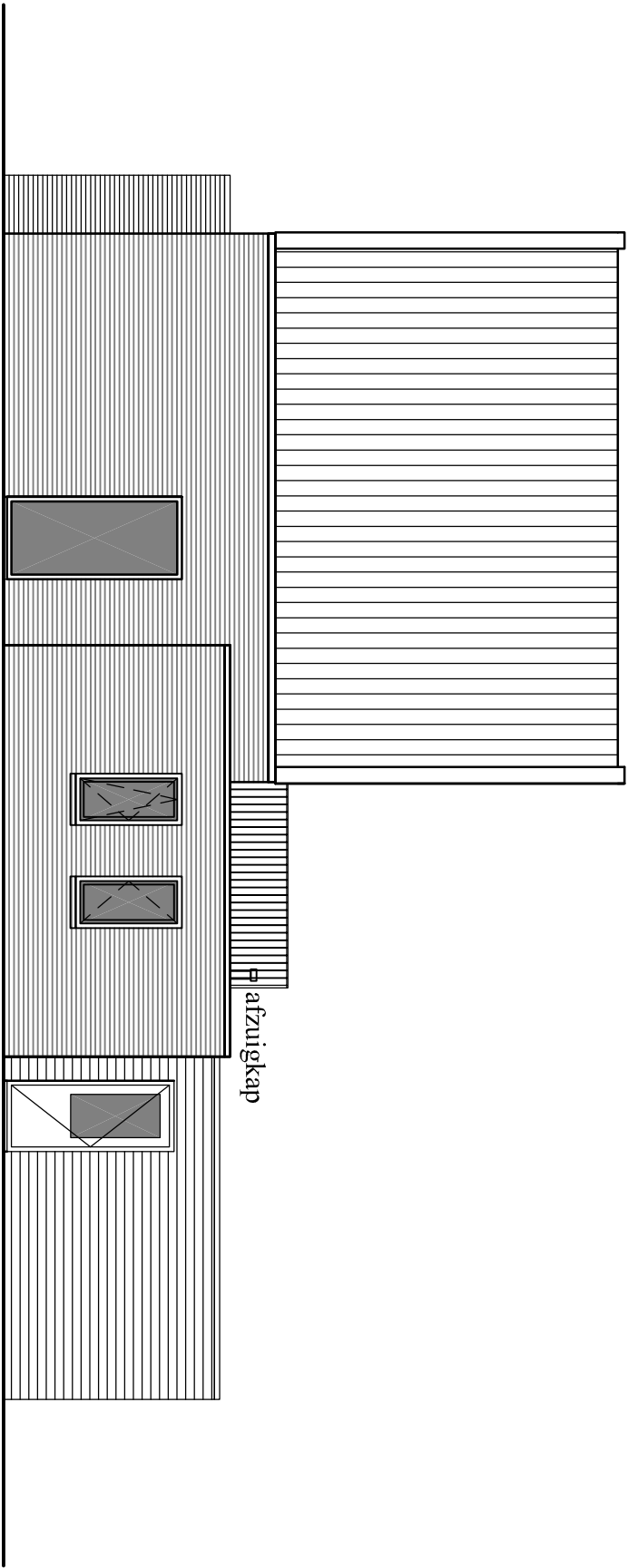
ing. D. van der Moere

I. BIJLAGE

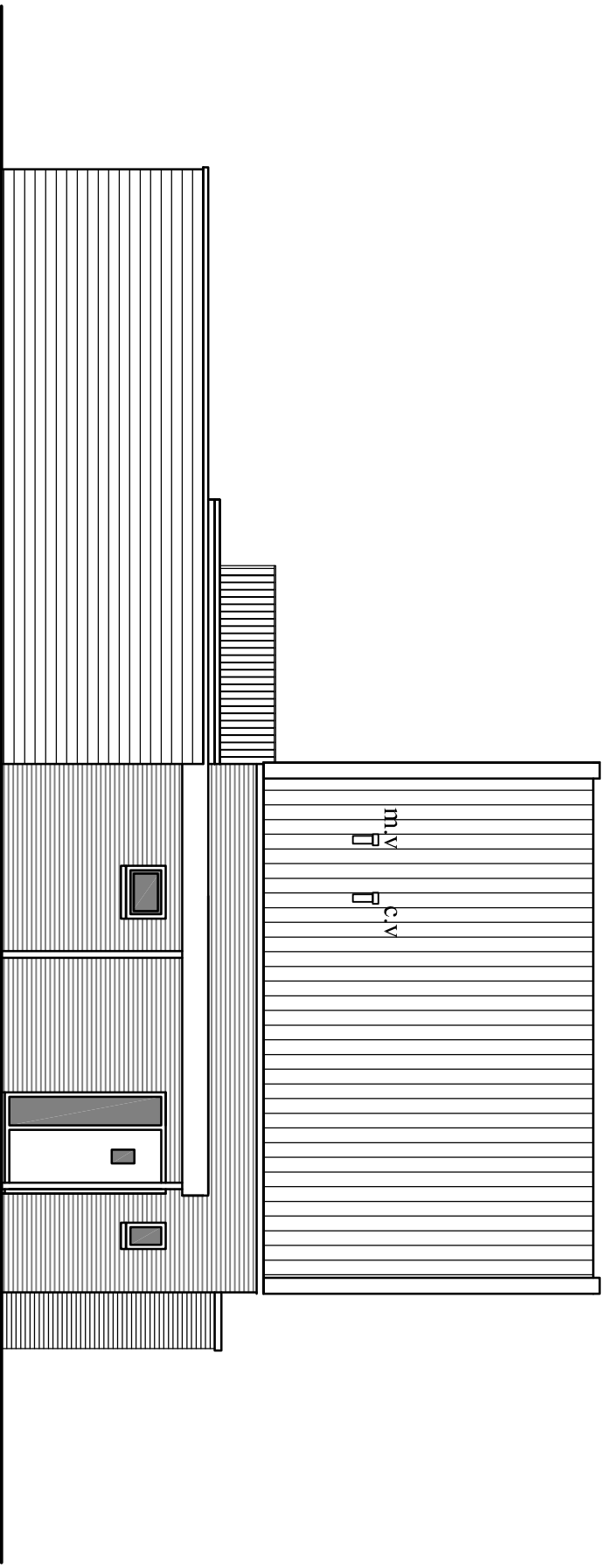
Figuren



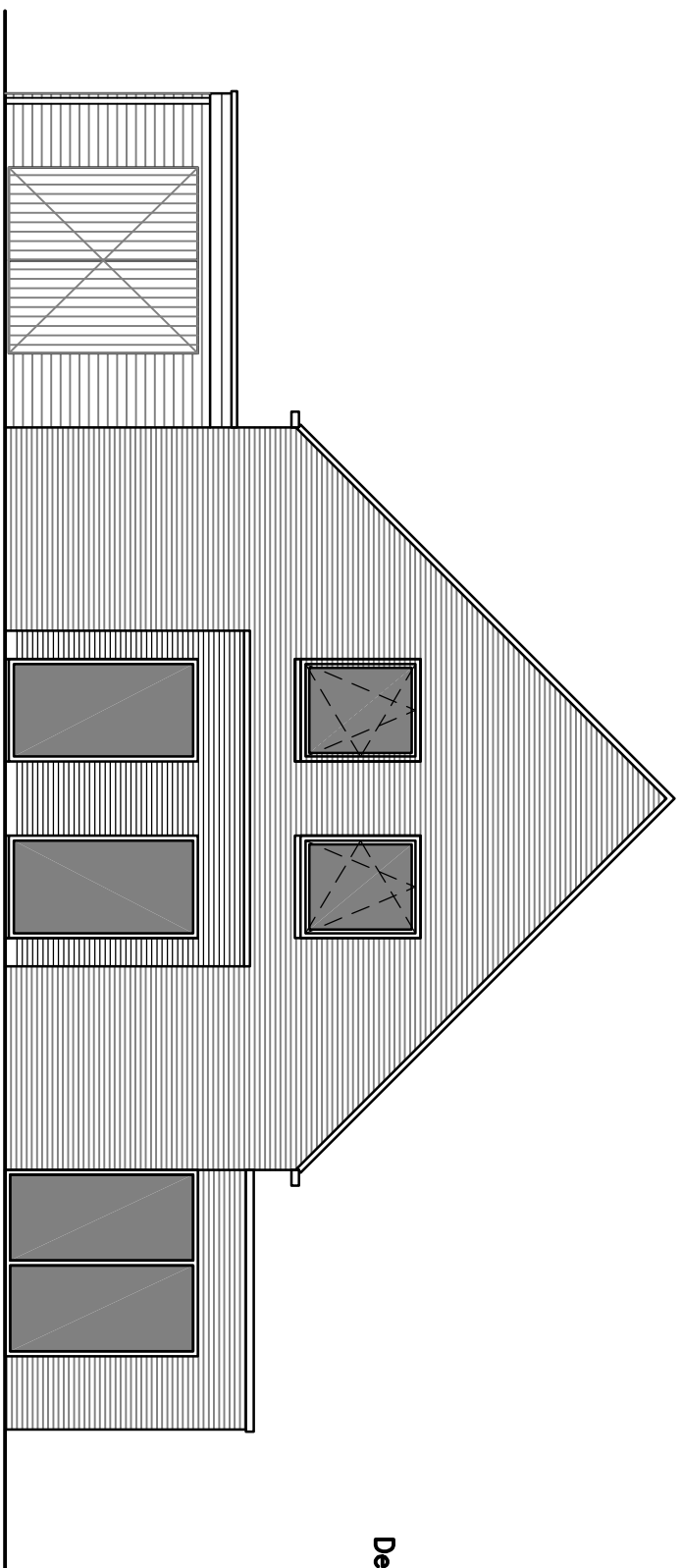
Achtergevel



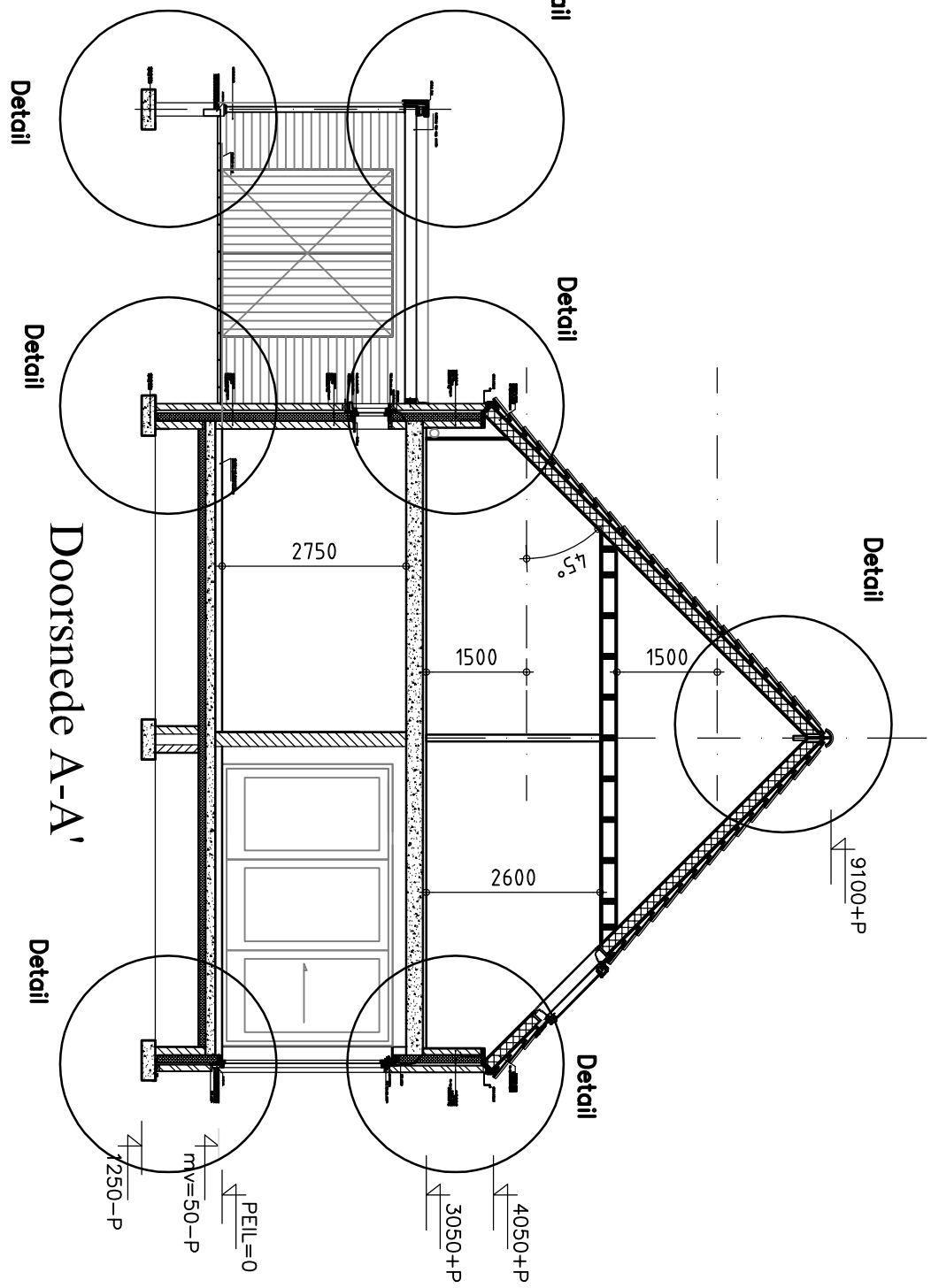
Zijgevel rechts



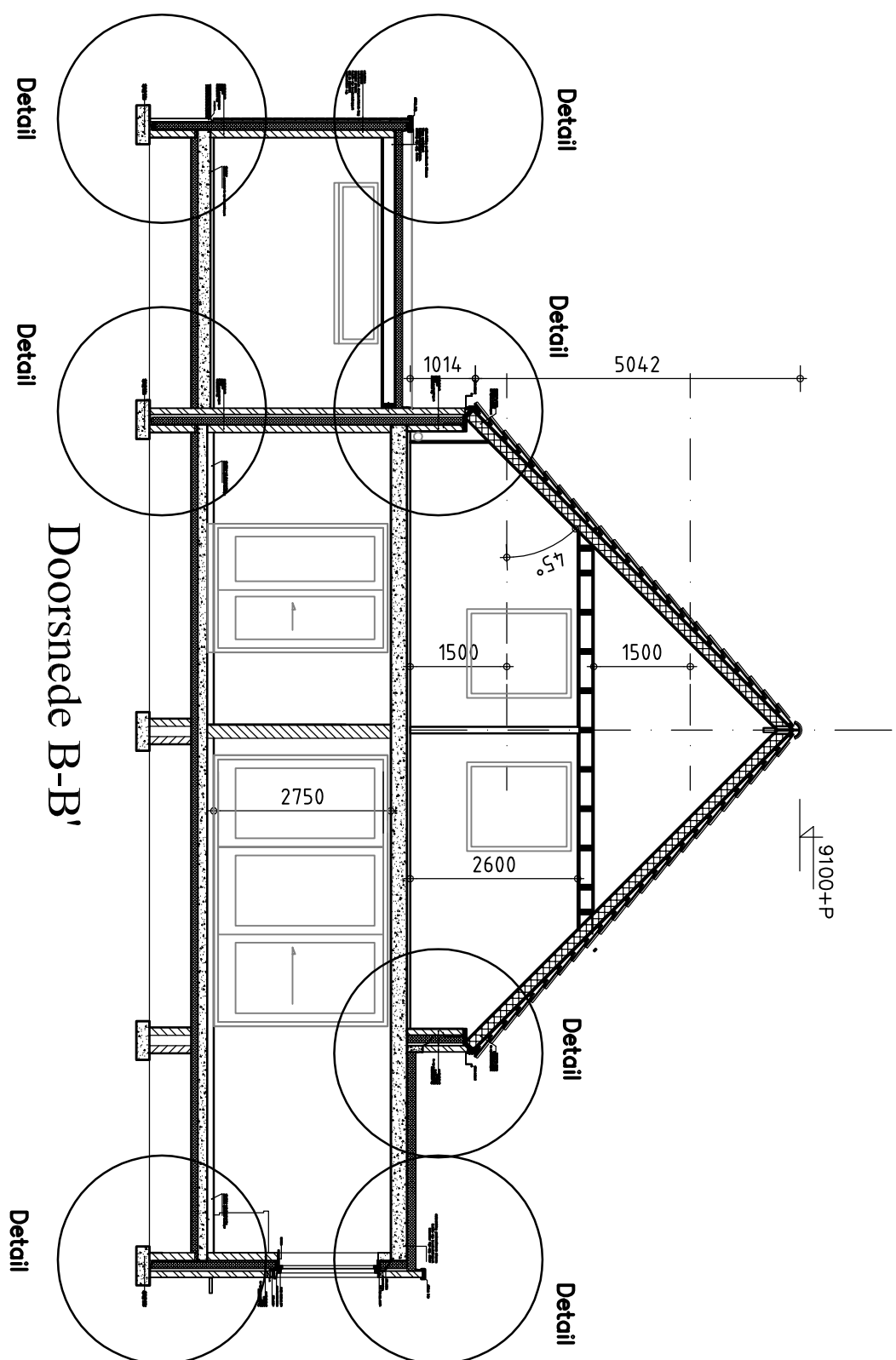
Zijgevel links



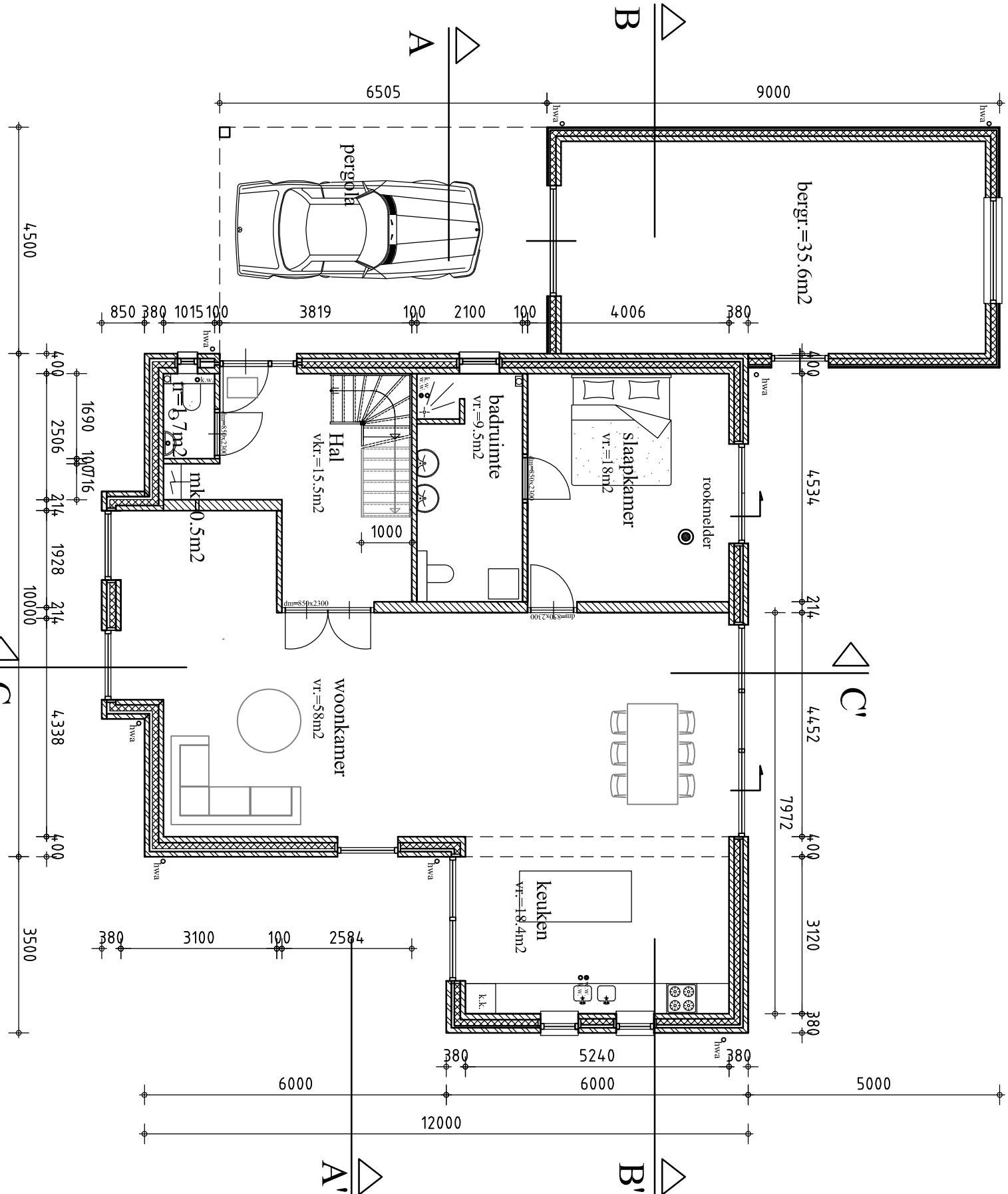
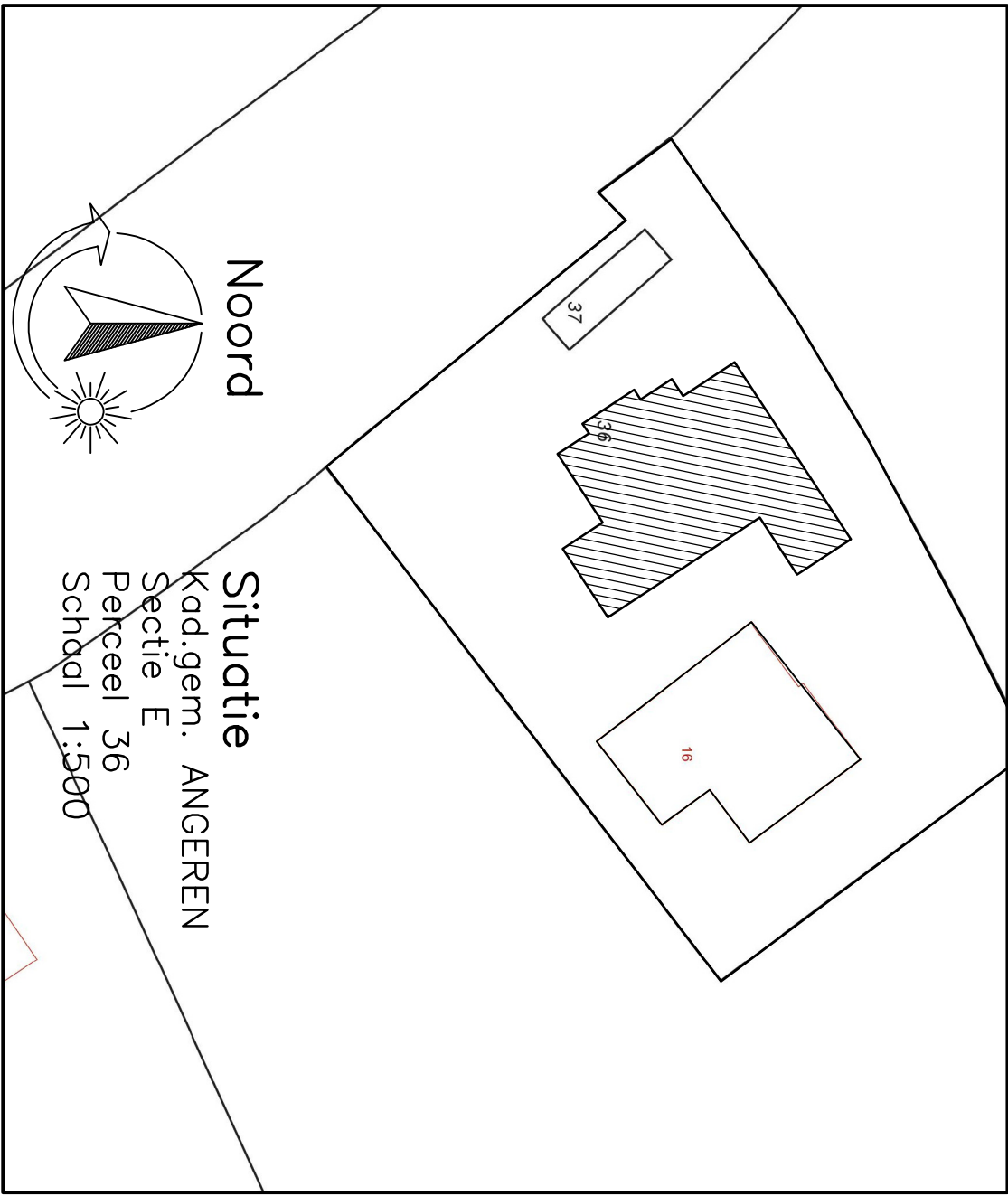
Voorgevel



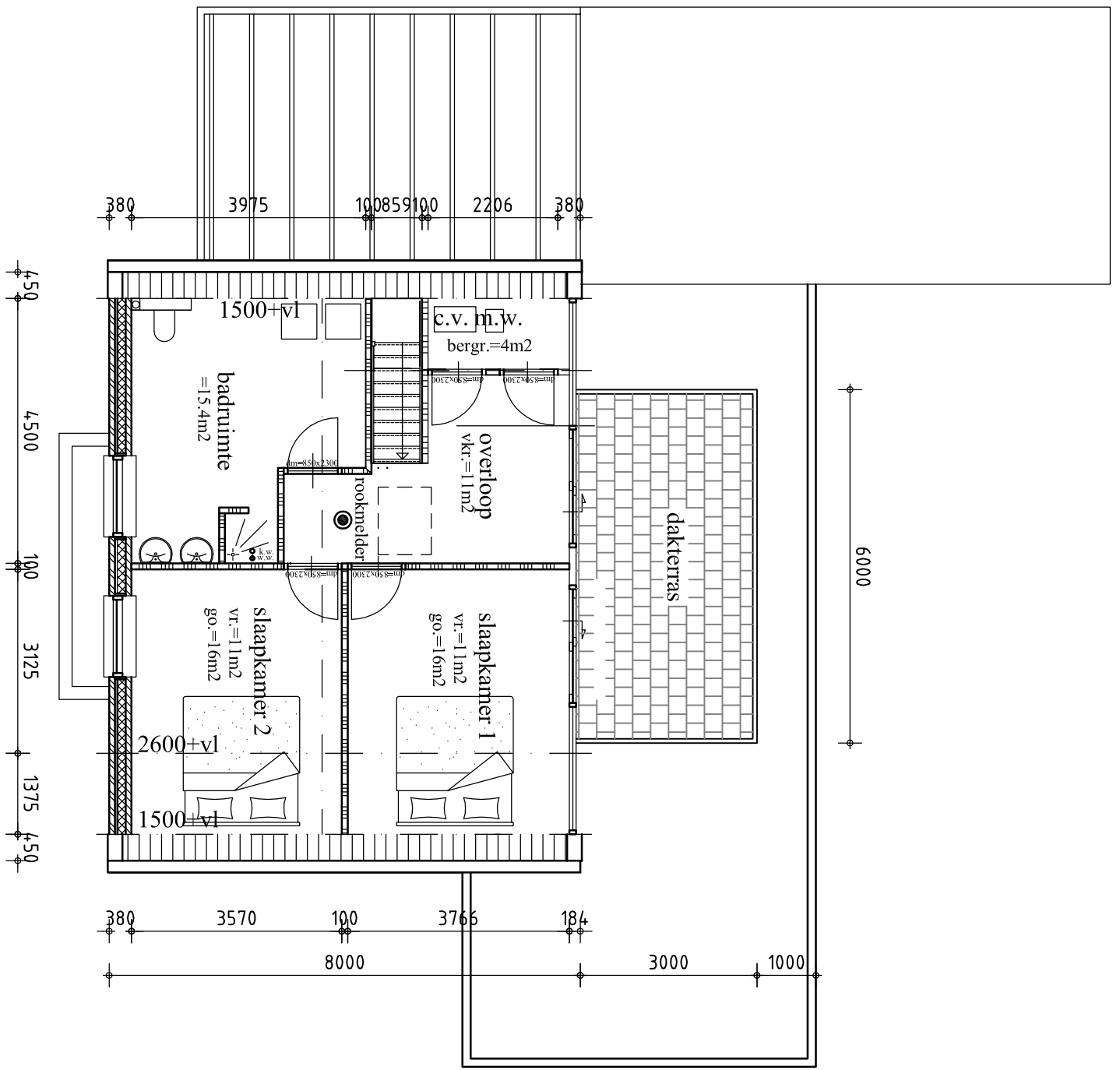
Doorsnede A-A'



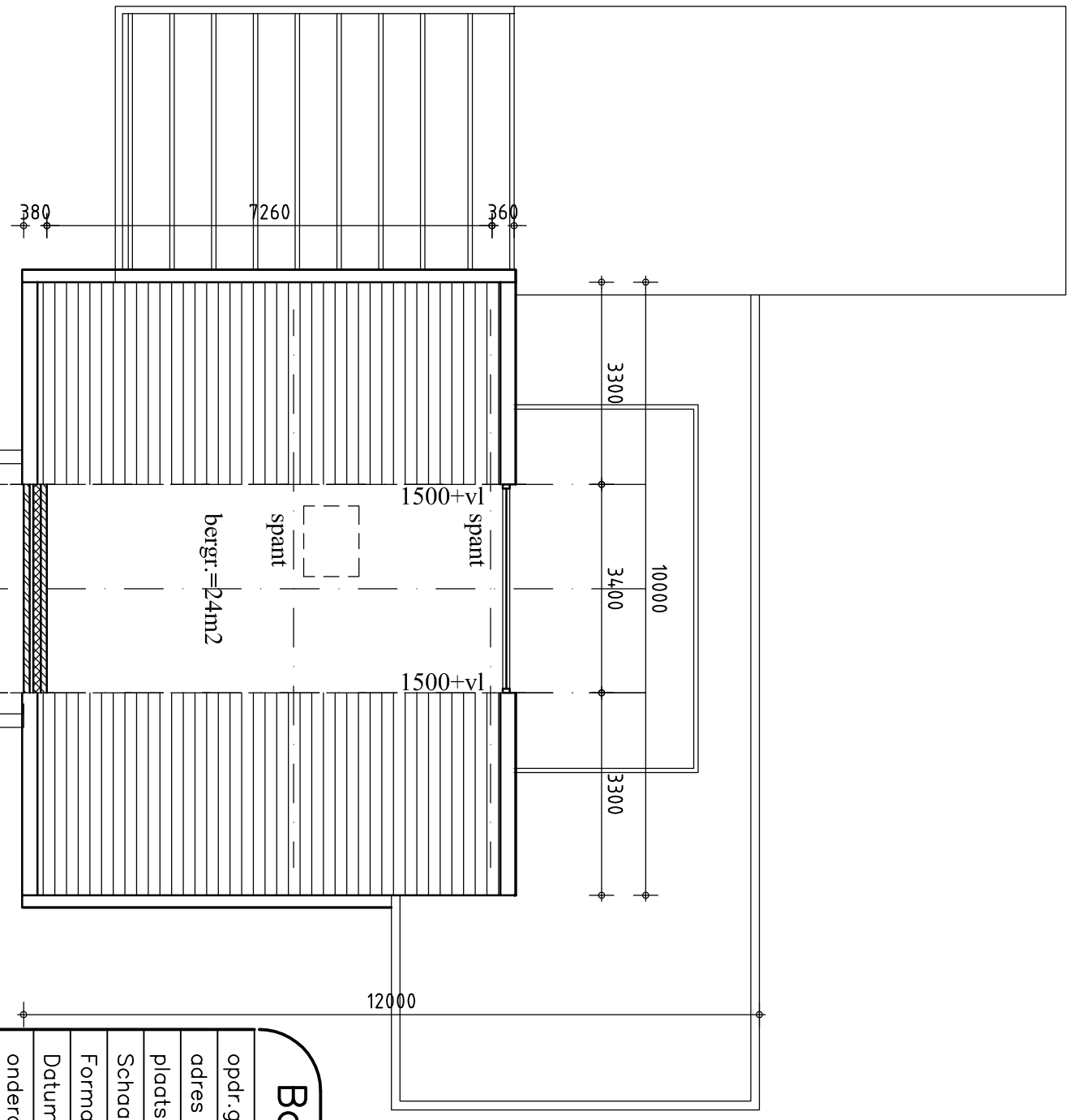
Doorsnede B-B'



begane grond



1e verdieping



2e verdieping

Onderbouwing BPC, Isobouw slimfix xt dakplaten 200mm RC 6 3/3, Kingpan K8 126mm isolatie spouw RC 6, Vbi ps isolatievloer RC5, Vraag gestuurd ventilatie op basis van duo top50 Zr en Ofconoonhulventilator RA + RF bed, /

kozijnen, deuren en ramen met beslag inbraakklasse II tegelwerk op vloer in badkamer en toilet tegelwerk op wand badkamer tot plafond en toilet tot 1200+ wanden en plafond stucwerk en gesausd wanden boven aanrecht waterdicht sauzen tot 2100+P

ELECTRA vlgS NEN 1010 Geluidwering vlgS NEN 5077 toegankelijkheid vlgS NEN 1814 lucht en waterdichtheid vlgS NEN 2686 warmwatervoorziening vlgS NEN 1006 rookmelder vlgS NEN 2555

Bouwvoorraag Leutsestraat 16 6687LK Angeren				
opdr.ggever	J W H Gallem	tele: 0641684548	Wijziging	e.
adres	Leutsestraat 14a	enli: vJellecom@btlA.nl	a.20-01-2015	f
plaats	6687LK Angeren		b.04-02-2015	g
Schödel	1:100 tenzij anders aangegeven		c.	h
Fernoot	AI		d.	i
Datum	23-12-2014			
onderdeel	plattengronden gravis en dooraandas			

Nieuwbouw woning

BTLA.nl

Heezen aannemersbedrijf
Molenweg 48 6842 BG ARNHEM
Telefoon: 06-51318992

RIJKEWEG 5
6842 BA ARNHEM
enli: mJellecom@btlA.nl

Bld no: 01

Voor de uitvoering van de werkzaamheden ga ik ervan uit dat de aanvrager of opdrachtgever een CAI-verzekering met de gebruikelijke voorwaarden afsluit. Indien BTLA als medeverzekende is genoemd

II. BIJLAGE

Verkeersintensiteiten

Ik kan het volgende meedelen over de door u gevraagde gegevens.

Leuthsestraat:

2013: 3900 mvt/etm.

2023: 4500 mvt/etm.

80 km/h

Asfaltverharding

Rijndijk:

2013: 4000 mvt/etm.

2023: 4700 mvt/etm.

60 km/h

Asfaltverharding

Diepenstraat:

2013: 500 mvt/etm.

2023: 700 mvt/etm.

80 km/h

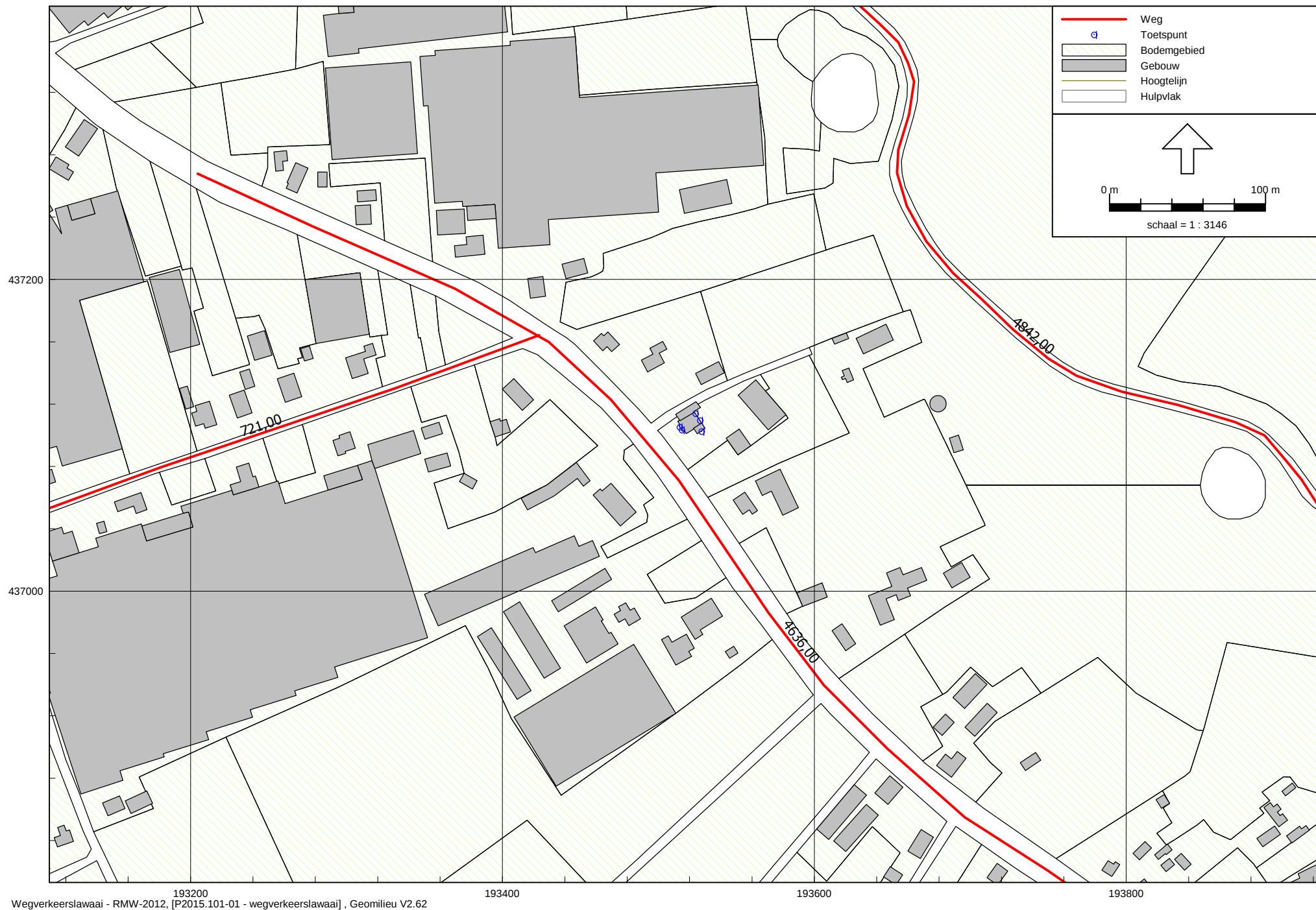
Asfaltverharding

Mvg,

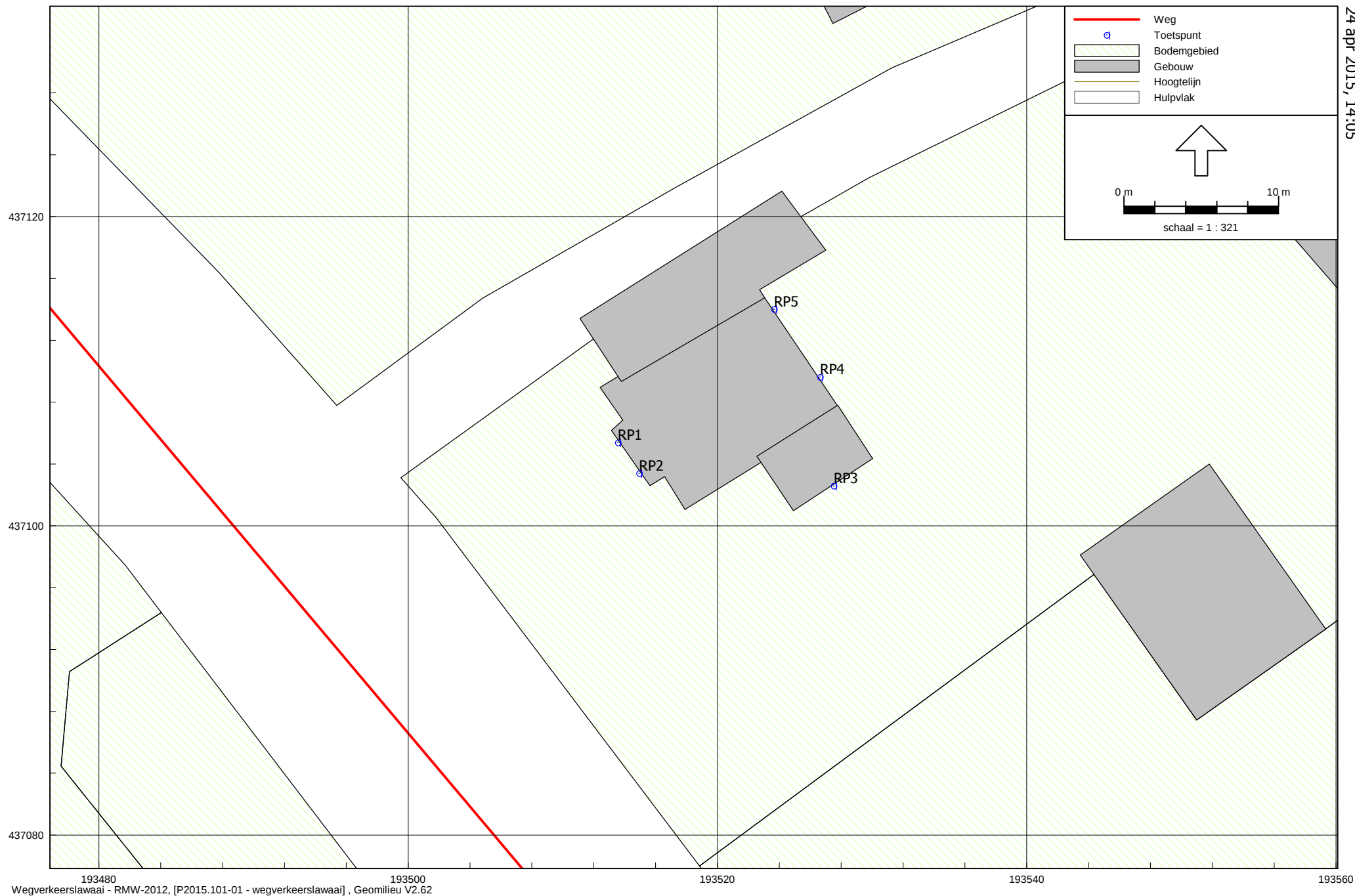
Herman Noordman
Gemeente Lingewaard

III.BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel
Toetspunten

Bijlage III

Invoergegevens Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Rijndijk	Rijndijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Leutsestr	Leutesestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
Diepenstr	Diepenstraat	0,00	10,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	--	80	80	80

Bijlage III

Invoergegevens
Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
Rijndijk	--	60	60	60	--	60	60	60	--	4842,00	7,26	3,60	1,38	--	--	--	--	--
Leutsestr	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4636,00	7,26	3,60	1,38	--	--	--	--	--
Diepenstr	--	80	80	80	--	80	80	80	--	721,00	7,26	3,60	1,38	--	--	--	--	--

Bijlage III

Invoergegevens
Wegen

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4
Rijndijk	88,80	92,00	83,60	--	5,50	3,00	6,50	--	5,70	4,90	9,80	--	--	--	--	--	312,16	160,37	55,86	--
Leutsestr	88,80	92,00	83,60	--	5,50	3,00	6,50	--	5,70	4,90	9,80	--	--	--	--	--	298,88	153,54	53,48	--
Diepenstr	88,80	92,00	83,60	--	5,50	3,00	6,50	--	5,70	4,90	9,80	--	--	--	--	--	46,48	23,88	8,32	--

Bijlage III

Invoergegevens
Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Rijndijk	19,33	5,23	4,34	--	20,04	8,54	6,55	--	82,27	90,32	96,63	102,24	107,66	104,11	97,34	87,72
Leutsestr	18,51	5,01	4,16	--	19,18	8,18	6,27	--	79,86	89,17	94,51	101,82	107,79	103,95	97,07	86,17
Diepenstr	2,88	0,78	0,65	--	2,98	1,27	0,98	--	71,78	81,09	86,43	93,74	99,71	95,87	88,99	78,09

Bijlage III

Invoergegevens
Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Rijndijk	78,60	86,45	92,58	98,69	104,45	100,85	94,06	84,13	76,29	84,23	90,70	96,18	100,89	97,34
Leutsestr	76,27	85,39	90,73	98,26	104,64	100,79	93,90	82,88	73,90	82,89	88,31	95,74	100,89	97,00
Diepenstr	68,19	77,31	82,64	90,18	96,56	92,70	85,82	74,80	65,81	74,81	80,23	87,66	92,81	88,91

Bijlage III

Invoergegevens
Wegen

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Rijndijk	90,59	81,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Leutsestr	90,12	79,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Diepenstr	82,04	71,33	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage III

Invoergegevens
Toetspunten

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
RP1	Woning- voorgevel (badkamer)	10,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
RP3	Woning - rechterzijgevel (keuken)	10,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
RP5	Woning - achtergevel (slaapkamer)	10,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
RP4	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP2	Woning- voorgevel (slaapkamer)	10,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja

IV. BIJLAGE

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Diepenstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_B	Woning- voorgevel (badkamer)	4,50	36,70	33,48	29,91	38,31
RP2_B	Woning- voorgevel (slaapkamer)	4,50	36,53	33,31	29,74	38,14
RP3_A	Woning - rechterzijgevel (keuken)	1,50	9,99	6,67	3,37	11,67
RP4_A	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	1,50	9,88	6,55	3,29	11,57
RP4_B	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	4,50	12,49	9,16	5,90	14,18
RP5_A	Woning - achtergevel (slaapkamer)	1,50	7,99	4,65	1,41	9,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Leutsestraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_B	Woning- voorgevel (badkamer)	4,50	61,23	58,01	54,45	62,85
RP2_B	Woning- voorgevel (slaapkamer)	4,50	61,26	58,04	54,48	62,88
RP3_A	Woning - rechterzijgevel (keuken)	1,50	54,86	51,66	48,03	56,46
RP4_A	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	1,50	40,84	37,65	34,01	42,44
RP4_B	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	4,50	42,34	39,13	35,54	43,95
RP5_A	Woning - achtergevel (slaapkamer)	1,50	39,08	35,88	32,25	40,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Rekenresultaten Lden excl. art. 110g Wgh - Rijndijk

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijndijk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_B	Woning- voorgevel (badkamer)	4,50	34,00	30,70	27,36	35,67
RP2_B	Woning- voorgevel (slaapkamer)	4,50	34,93	31,64	28,29	36,60
RP3_A	Woning - rechterzijgevel (keuken)	1,50	30,79	27,47	24,19	32,48
RP4_A	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	1,50	38,36	35,09	31,66	40,01
RP4_B	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	4,50	39,41	36,13	32,71	41,05
RP5_A	Woning - achtergevel (slaapkamer)	1,50	37,87	34,60	31,17	39,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

V. BIJLAGE
Rekenresultaten na maatregelen

Bijlage V

Rekenresultaten na maatregelen (DDB)
Lden excl. art. 110g Wgh - Leutsestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï - DDB
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leutsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_B	Woning- voorgevel (badkamer)	4,50	58,30	54,88	51,86	60,05
RP2_B	Woning- voorgevel (slaapkamer)	4,50	58,34	54,92	51,90	60,09
RP3_A	Woning - rechterzijgevel (keuken)	1,50	52,04	48,67	45,51	53,75
RP4_A	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	1,50	39,16	35,88	32,49	40,82
RP4_B	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	4,50	40,52	37,20	33,89	42,19
RP5_A	Woning - achtergevel (slaapkamer)	1,50	37,47	34,18	30,79	39,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Rekenresultaten na maatregelen (scherm)
Lden excl. art. 110g Wgh - Leutsestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï - scherm
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leutsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_B	Woning- voorgevel (badkamer)	4,50	57,86	54,63	51,09	59,48
RP2_B	Woning- voorgevel (slaapkamer)	4,50	57,52	54,29	50,74	59,13
RP3_A	Woning - rechterzijgevel (keuken)	1,50	51,76	48,56	44,92	53,35
RP4_A	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	1,50	39,90	36,71	33,08	41,50
RP4_B	Woning - achtergevel (woonkamer/slaapkamer)	4,50	41,40	38,19	34,61	43,01
RP5_A	Woning - achtergevel (slaapkamer)	1,50	39,08	35,88	32,25	40,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Opdrachtgever: Aeres Milieu

Contactpersoon: de heer G. Reuver

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. E.N.H. Heijnen

Datum: 20 maart 2015

Rapportnummer: P2014.087-01.02

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Leutsestraat 14a te Angeren, gemeente Lingewaard

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Gegevens wegen	5
2.3	Rekenmethode	5
3	Toetsingskader	6
3.1	Geluidzones	6
3.2	Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden	6
3.3	Wettelijke aftrek	7
3.4	Cumulatie	7
3.5	Gemeentelijk hogere waardenbeleid	7
4	Rekenresultaten en beschouwing	8
4.1	Rekenresultaten Leutsestraat	8
4.2	Rekenresultaten Rijndijk	8
4.3	Rekenresultaten Diepenstraat	9
4.4	Cumulatie	9
4.5	Maatregelen	9
4.6	Aanvullende maatregelen	10
5	Conclusie	12

Bijlagen

I	Verkeersintensiteit
II	Invoergegevens rekenmodel
III	Rekenresultaten
IV	Rekenresultaten na maatregelen

1 Inleiding

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawai ten behoeve van de realisatie van een woning aan de Leutsestraat te Angeren. De woning wordt gerealiseerd op het perceel van Leutsestraat 14a.

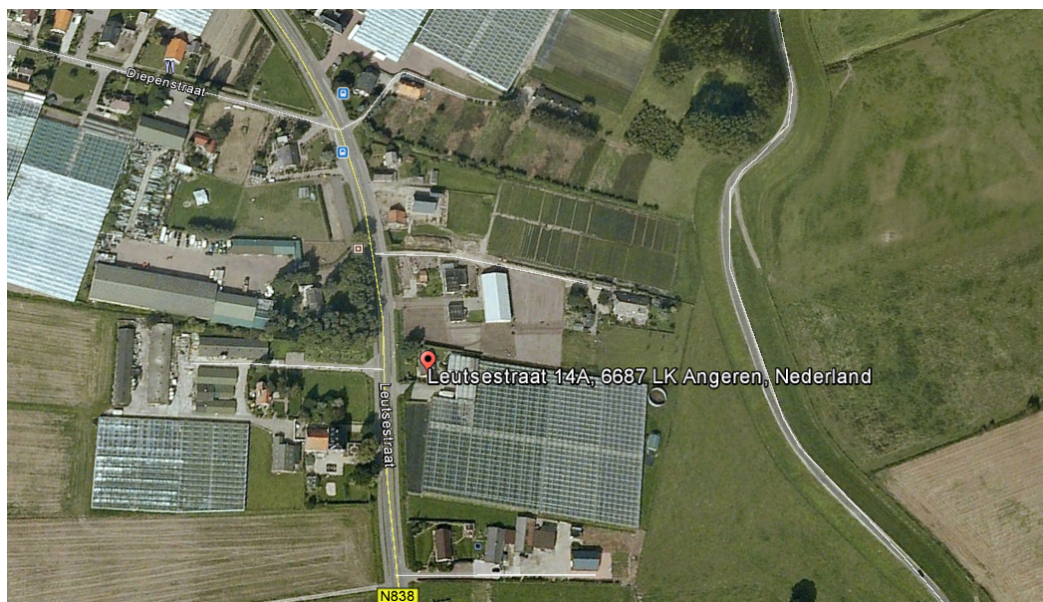
Voor de realisatie van de woning dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Leutsestraat, de Rijndijk en de Diepenstraat. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

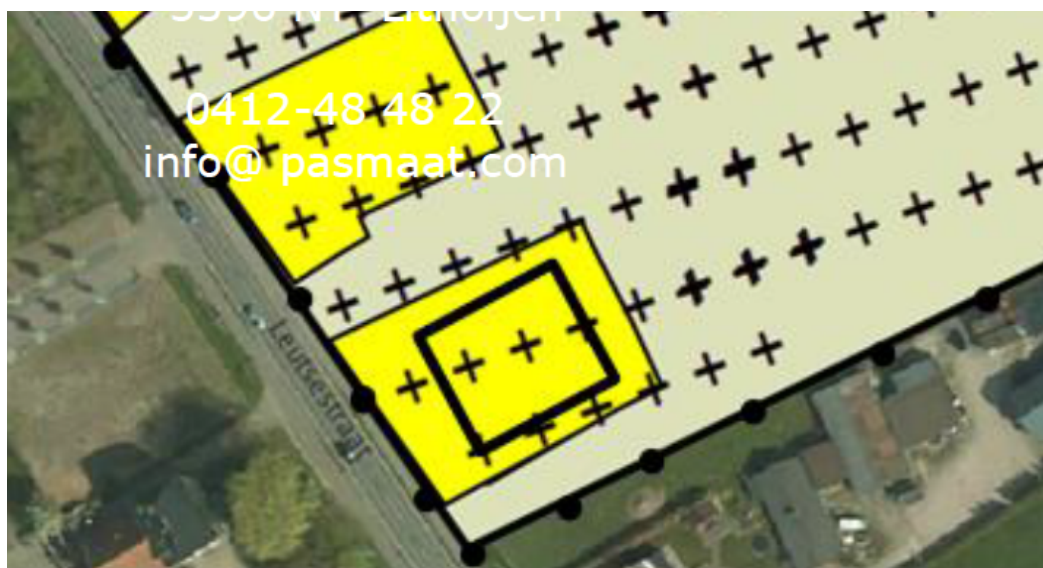
2 Uitgangspunten

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de Leutsestraat te Angeren, gemeente Lingewaard. Figuur 2.1 en 2.2 geeft een overzicht van de situatie.



Figuur 2.1: Situatie omgeving



Figuur 2.2: Situatie plan

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Leutsestraat, Rijndijk en Diepenstraat. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen,

een spoorweg of een industrieterrein. Daar de precieze locatie van de woning (nog) niet exact bekend is zijn de immissiepunten gesitueerd op de kadastrale grens van het perceel.

2.2 Gegevens wegen

De verkeersintensiteiten van Leutsestraat, Rijndijk en Diepenstraat zijn aangereikt door de gemeente Lingewaard. Bijlage I geeft een overzicht van de gehanteerde gegevens. De aangereikte gegevens voor de wegen hebben betrekking op het jaar 2023. De berekeningen dienen te worden uitgevoerd voor het maatgevende jaar 2025, te weten 10 jaar na planrealisatie. Er is rekening gehouden met een groei van 1,5 % per jaar.

De verdeling van het verkeer is overgenomen uit het programma VI-lucht en geluid. Het programma is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige Ministerie van VROM en in april 2011 geactualiseerd. De gegevens aangaande de gehanteerde intensiteiten en verdelingen zijn in navolgende tabel 2.1 samengevat.

Tabel 2.1 Verkeersintensiteiten maatgevend jaar (2025)

Weg	Categorie	Verdeling [%]			Etmaalintensiteit
		Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur	
Leutsestraat	Gem.uur	7,26	3,60	1,38	4636
	licht	88,8	92,0	83,6	
	middelzwaar	5,5	3,0	6,5	
	zwaar	5,7	4,9	9,8	
Rijndijk	Gem.uur	7,26	3,60	1,38	4842
	licht	88,8	92,0	83,6	
	middelzwaar	5,5	3,0	6,5	
	zwaar	5,7	4,9	9,8	
Diepenstraat	Gem.uur	7,26	3,60	1,38	721
	licht	88,8	92,0	83,6	
	middelzwaar	5,5	3,0	6,5	
	zwaar	5,7	4,9	9,8	

De maximaal toegestane snelheid voor de Leutsestraat en de Diepenstraat bedraagt 80 km/uur, en voor de Rijndijk 60 km/uur. De wegdekverharding van de Leutsestraat, Rijndijk en Diepenstraat bestaat uit DAB (W0, referentiewegdek).

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2.31. In bijlage II is een overzicht opgenomen ten aanzien van de invoergegevens zoals deze in het rekenmodel zijn opgenomen. Voor de ligging van gehouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen is gebruik gemaakt van gegevens van het kadaster (www.pdok.nl). De geluidbelastingen zijn bepaald op de gevels van de woning. De geluidbelastingen zijn invallend bepaald.

3 Toetsingskader

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a. Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b. Wet geluidhinder). De maximaal toegestane snelheid voor de Leutsestraat en de Diepenstraat bedraagt 80 km/uur, voor de Rijndijk 60km/uur.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Leutsestraat, Rijndijk en Diepenstraat zijn buitenstedelijk gelegen en hebben 2 rijstroken. De zonebreedte van al deze wegen bedraagt 250 meter.

3.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde woningen zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB, terwijl de maximaal toelaatbare geluidbelasting 53 dB bedraagt voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting

tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. De gemeente Lingewaard heeft een eigen 'hogere waarde beleid' vastgesteld.

3.3 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De aftrek bedraagt 5 dB voor dat deel van de Rijndijk waar de snelheid 50 km/uur bedraagt. Voor de Leutsestraat en de Diepenstraat, waar de snelheid 80 km/uur bedraagt, is de aftrek afhankelijk van het rekenresultaat.

3.4 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatieve geluidbelasting van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

3.5 Gemeentelijk hogere waardenbeleid

Door de gemeente Lingewaard is een hogere waardenbeleid vastgesteld. In het hogere waardenbeleid is per geluidklasse aangegeven onder welke voorwaarden een hogere waarde kan worden verleend. Bij de toets van de rekenresultaten in deze rapportage is het gemeentelijk hogere waardenbeleid meegenomen.

4 Rekenresultaten en beschouwing

In navolgende paragrafen zijn de rekenresultaten weergegeven. Daarnaast is een beschouwing van de rekenresultaten opgenomen en zijn maatregelen inzichtelijk gemaakt om de geluidbelasting te reduceren.

4.1 Rekenresultaten Leutsestraat

De berekende en de te toetsen geluidbelasting (berekende geluidbelastingen inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Leutsestraat zijn in navolgende tabel 4.1 samengevat.

Tabel 4.1: Rekenresultaten Leutsestraat

Toetspunt	Omschrijving	L _{den} [dB] (berekend)	L _{den} [dB] (te toetsen)
RP1	Voorgevel	62,1	60
RP2	Grens bouwblok (links)	57,4	53
RP3	Linker zijgevel	55,7	53
RP4	Achtergevel	45,4	43
RP5	Rechter zijgevel	57,6	56
RP6	Rechter zijgevel	59,4	57

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Leutsestraat bedraagt ten hoogste 60 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woning niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied wordt eveneens niet gerespecteerd.

4.2 Rekenresultaten Rijndijk

De berekende en de te toetsen geluidbelasting (berekende geluidbelastingen inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Rijndijk zijn in navolgende tabel 4.2 samengevat.

Tabel 4.2: Rekenresultaten Rijndijk

Toetspunt	Omschrijving	L _{den} [dB] (berekend)	L _{den} [dB] (te toetsen)
RP1	Voorgevel	34,9	30
RP2	Grens bouwblok (links)	42,4	37
RP3	Linker zijgevel	42,6	38
RP4	Achtergevel	42,5	38
RP5	Rechter zijgevel	33,2	28
RP6	Rechter zijgevel	34,5	30

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Rijndijk bedraagt ten hoogste 38 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet

geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woning gerespecteerd.

4.3 Rekenresultaten Diepenstraat

De berekende en de te toetsen geluidbelasting (berekende geluidbelastingen inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Diepenstraat zijn in navolgende tabel 4.3 samengevat.

Tabel 4.3: Rekenresultaten Diepenstraat

Toetspunt	Omschrijving	L _{den} [dB] (berekend)	L _{den} [dB] (te toetsen)
RP1	Voorgevel	28,7	27
RP2	Grens bouwblok (links)	28,5	26
RP3	Linker zijgevel	27,6	26
RP4	Achtergevel	13,8	12
RP5	Rechter zijgevel	13,3	11
RP6	Rechter zijgevel	8,0	6

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Diepenstraat bedraagt ten hoogste 27 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woning gerespecteerd.

4.4 Cumulatie

In onderhavig geval wordt enkel de voorkeursgrenswaarde overschreden ten gevolge van het verkeer op de Leutsestraat. Er is derhalve geen aanleiding voor het cumuleren van de geluidniveaus van alle bronnen. Overigens wordt de gecumuleerde waarde in onderhavig geval enkel bepaald door de Leutsestraat.

4.5 Maatregelen

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de woning ten gevolge van het verkeer op de Leutsestraat niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied wordt eveneens niet gerespecteerd. Om de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Leutsestraat te verlagen tot de maximale ontheffingswaarde moeten maatregelen worden toegepast. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype en het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;
- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Omdat de Leutsestraat een doorgaande weg is, stuit het terugdringen van de verkeersintensiteit op alleen deze weg, op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard. Het verlagen van de maximum snelheid op deze weg tot bijvoorbeeld 30 km/uur is eveneens niet realistisch. Ten behoeve van het verlagen van

de geluidbelasting ter plaatse van de woning kan over een aanzienlijke lengte een stiller wegdek worden toegepast. Om de geluidbelasting te reduceren tot de maximale ontheffingswaarde dient een reductie van 7 dB te worden bewerkstelligd. Door het toepassen van het stiller wegdektype dunne deklagen B (DDB) over een lengte van circa 150 meter wordt de geluidbelasting gereduceerd met 2 dB. De kosten die met deze maatregelen gemoeid zijn, bedragen circa € 90.000 (bron: www.stillerverkeer.nl). De met de maatregel gemoeide kosten staan niet in relatie tot het behaalde effect.

Ook is het mogelijk om de geluidbelasting ter plaatse van de woning te verlagen door het plaatsen van een scherm. Bij het toepassen van een scherm van circa 30 meter lang en 4 meter hoog op de erfgrans wordt een reductie van 2 dB behaald op de voorgevel (op 4,5 meter boven het maaiveld). De kosten voor een scherm van deze afmetingen bedragen € 300,-- tot € 600,-- per m². De totale kosten bedragen circa € 36.000,-- tot € 72.000,--. Een scherm van minimaal deze afmetingen is op deze locatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht niet mogelijk of niet gewenst zijn, dienen maatregelen ter plaatse van de ontvanger te worden getroffen. Als eerste mogelijkheid kunnen de voorgevel en de rechter zijgevel als dove gevel worden uitgevoerd, waarbij geluidgevoelige ruimten (woonkamer, slaapkamer, ruimte woonkeuken, enzovoort) niet worden voorzien van te openen geveldelen. In dit geval hoeft de geluidbelasting ter plaatse van deze gevels niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Bij het ontwerpen van de woningen dient hiermee wel rekening te worden gehouden. Zo dienen slaapkamers een mogelijkheid te hebben om te spuien (een raam open te zetten) en dient ook de klimaathuishouding (ventilatie) hierop te zijn aangepast. Een tweede mogelijkheid is om niet-gevoelige ruimten te projecteren aan de geluidbelaste zijde dan wel het toepassen van een combinatie van beide mogelijkheden.

4.6 Aanvullende maatregelen

Onder voorwaarden kan de gemeente Lingewaard voor de geluidbelastingen aan de linker zijgevel (onder voorwaarde dat de voor- en rechter zijgevel niet getoetst hoeven te worden) een hogere waarde verlenen. De voorwaarden hiervoor heeft de gemeente geformuleerd in het vastgestelde hogere waardenbeleid. De omgeving van het plan is te kwalificeren als "lawaaïig".

Onderstaand worden de criteria uit het gemeentelijk hogere waardenbeleid beschouwd:

- Uit de afweging in paragraaf 4.5 blijkt dat maatregelen aan de bron en in de overdracht niet afdoende zijn en stuiten op overwegende bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard.
- In onderhavige situatie is sprake van lintbebouwing. De mogelijkheden om de afstand van de woning tot de Leutsestraat te vergroten zijn beperkt. Overigens komt de woning dan op kleinere afstand van de Rijndijk, waardoor de achtergevel een hogere geluidbelasting ten gevolge van deze weg ondervindt. Wanneer het bouwblok circa 97 meter vanaf de wegas van de Leutsestraat ligt wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Bij een afstand van circa 62 wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied. Echter met een dergelijke afstand komt het bouwblok buiten de woonbestemming te liggen. Tevens is een dergelijke afstand tot de weg is op deze locatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.
- de geluidbelasting aan de achterzijde van de woning bedraagt ten hoogste 43 dB en is te kwalificeren als "rustig". De geluidbelasting voldoet daarmee aan het ambitieniveau voor het gebiedstype "buitengebied".
- Bij het ontwerp van de woning wordt rekening gehouden met de in het beleid genoemde criteria.

- Er is in onderhavige situatie sprake van het opvullen van een open plaats tussen bestaande bebouwing. De open plaats is ontstaan door het slopen van een kassencomplex.

Bij het realiseren van de woning dienen de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft. Bij het ontwerpen van de woningen dient ermee rekening te worden gehouden dat de geluidsgevoelige ruimten zoveel als mogelijk aan de geluidluwe zijde worden geprojecteerd.

5 Conclusie

In opdracht van Aeres Milieu is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaai ten behoeve van de realisatie van een woning aan de Leutsestraat te Angeren. De woning wordt gerealiseerd op het perceel van Leutsestraat 14a.

Voor de realisatie van de woning dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Leutsestraat, de Rijndijk en de Diepenstraat. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Leutsestraat bedraagt ten hoogste 60 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. Zowel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als de maximale ontheffingswaarde worden overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Rijndijk en de Diepenstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

De maximale ontheffingswaarde wordt ten gevolge van de Leutsestraat overschreden ter plaatse van de voor- en rechterzijgevel van het pand. Door deze gevels uit te voeren als dove gevel en/of geen geluidgevoelige ruimten aan deze zijde van de woning te projecteren vervalt de toetsplicht vanuit de Wet geluidhinder. De hoogste te toetsen geluidbelasting bedraagt in dat geval 53 dB ter plaatse van de linker zijgevel.

Gezien het feit dat verdergaande maatregelen niet afdoende zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, landschappelijke of verkeerskundige aard en omdat voldaan wordt aan de criteria uit het gemeentelijk hogere waardenbeleid, wordt aan het bevoegd gezag verzocht een hogere waarde te verlenen van 53 dB.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. R.J.A. Alferink

I. BIJLAGE

Verkeersintensiteiten

Ik kan het volgende meedelen over de door u gevraagde gegevens.

Leuthsestraat:

2013: 3900 mvt/etm.

2023: 4500 mvt/etm.

80 km/h

Asfaltverharding

Rijndijk:

2013: 4000 mvt/etm.

2023: 4700 mvt/etm.

60 km/h

Asfaltverharding

Diepenstraat:

2013: 500 mvt/etm.

2023: 700 mvt/etm.

80 km/h

Asfaltverharding

Mvg,

Herman Noordman
Gemeente Lingewaard

II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



Figuur 1: Overzicht rekenmodel; rekenpunten
26 jun 2014, 15:57



Model: wegverkeerslawaa
 Leutsestraat - Angeren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Rijndijk	Rijndijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Leutsestr	Leutesestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
Diepenstr	Diepenstraat	0,00	10,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	--	80	80	80

Model: wegverkeerslawaa
 Leutsestraat - Angeren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	V (LVP4)	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MVP4)	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZVP4)	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%IntP4	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MRP4
Rijndijk	--	60	60	60	--	60	60	60	--	4842,00	7,26	3,60	1,38	--	--	--	--	--
Leutsestr	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4636,00	7,26	3,60	1,38	--	--	--	--	--
Diepenstr	--	80	80	80	--	80	80	80	--	721,00	7,26	3,60	1,38	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaï
 Leutsestraat - Angeren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4
Rijndijk	88,80	92,00	83,60	--	5,50	3,00	6,50	--	5,70	4,90	9,80	--	--	--	--	--	312,16	160,37	55,86	--
Leutsestr	88,80	92,00	83,60	--	5,50	3,00	6,50	--	5,70	4,90	9,80	--	--	--	--	--	298,88	153,54	53,48	--
Diepenstr	88,80	92,00	83,60	--	5,50	3,00	6,50	--	5,70	4,90	9,80	--	--	--	--	--	46,48	23,88	8,32	--

Model: wegverkeerslawaaai
 Leutsestraat - Angeren
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Rijndijk	19,33	5,23	4,34	--	20,04	8,54	6,55	--	82,27	90,32	96,63	102,24	107,66	104,11	97,34	87,72
Leutsestr	18,51	5,01	4,16	--	19,18	8,18	6,27	--	79,86	89,17	94,51	101,82	107,79	103,95	97,07	86,17
Diepenstr	2,88	0,78	0,65	--	2,98	1,27	0,98	--	71,78	81,09	86,43	93,74	99,71	95,87	88,99	78,09

Model: wegverkeerslawaaï
 Leutsestraat - Angeren
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Rijndijk	78,60	86,45	92,58	98,69	104,45	100,85	94,06	84,13	76,29	84,23	90,70	96,18	100,89	97,34
Leutsestr	76,27	85,39	90,73	98,26	104,64	100,79	93,90	82,88	73,90	82,89	88,31	95,74	100,89	97,00
Diepenstr	68,19	77,31	82,64	90,18	96,56	92,70	85,82	74,80	65,81	74,81	80,23	87,66	92,81	88,91

Model: wegverkeerslawaa
 Leutsestraat - Angeren
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Rijndijk	90,59	81,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Leutsestr	90,12	79,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Diepenstr	82,04	71,33	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaai
 Leutsestraat - Angeren
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
RP1	voorgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP2	grens bouwblok	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP3	linker zijgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP4	achtergevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP5	rechter zijgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP6	rechter zijgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

III.BIJLAGE

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Diepenstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_A	voorgevel	1,50	26,2	23,0	19,4	27,8
RP1_B	voorgevel	4,50	27,1	23,9	20,3	28,7
RP2_A	grens bouwblok	1,50	25,8	22,6	19,0	27,4
RP2_B	grens bouwblok	4,50	26,9	23,6	20,1	28,5
RP3_A	linker zijgevel	1,50	25,1	21,9	18,3	26,7
RP3_B	linker zijgevel	4,50	26,0	22,7	19,2	27,6
RP4_A	achtergevel	1,50	9,7	6,5	3,1	11,4
RP4_B	achtergevel	4,50	12,1	8,8	5,4	13,8
RP5_A	rechter zijgevel	1,50	7,9	4,6	1,2	9,6
RP5_B	rechter zijgevel	4,50	11,7	8,4	5,0	13,3
RP6_A	rechter zijgevel	1,50	3,4	0,1	-3,1	5,1
RP6_B	rechter zijgevel	4,50	6,2	2,9	-0,3	8,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Leutsestraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_A	voorgevel	1,50	59,7	56,5	52,9	61,3
RP1_B	voorgevel	4,50	60,5	57,3	53,7	62,1
RP2_A	grens bouwblok	1,50	54,5	51,3	47,6	56,1
RP2_B	grens bouwblok	4,50	55,8	52,6	49,0	57,4
RP3_A	linker zijgevel	1,50	52,5	49,3	45,7	54,1
RP3_B	linker zijgevel	4,50	54,1	50,9	47,3	55,7
RP4_A	achtergevel	1,50	42,5	39,3	35,7	44,1
RP4_B	achtergevel	4,50	43,8	40,6	37,0	45,4
RP5_A	rechter zijgevel	1,50	54,5	51,3	47,7	56,1
RP5_B	rechter zijgevel	4,50	56,0	52,8	49,2	57,6
RP6_A	rechter zijgevel	1,50	56,9	53,7	50,1	58,5
RP6_B	rechter zijgevel	4,50	57,8	54,6	51,0	59,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijndijk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_A	voorgevel	1,50	30,9	27,5	24,2	32,5
RP1_B	voorgevel	4,50	33,2	29,9	26,6	34,9
RP2_A	grens bouwblok	1,50	40,1	36,8	33,4	41,8
RP2_B	grens bouwblok	4,50	40,7	37,4	34,0	42,4
RP3_A	linker zijgevel	1,50	40,3	37,1	33,6	42,0
RP3_B	linker zijgevel	4,50	40,9	37,7	34,3	42,6
RP4_A	achtergevel	1,50	40,3	37,0	33,6	41,9
RP4_B	achtergevel	4,50	40,8	37,5	34,1	42,5
RP5_A	rechter zijgevel	1,50	29,0	25,7	22,4	30,7
RP5_B	rechter zijgevel	4,50	31,5	28,2	25,0	33,2
RP6_A	rechter zijgevel	1,50	30,6	27,3	24,0	32,3
RP6_B	rechter zijgevel	4,50	32,9	29,5	26,3	34,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

IV. BIJLAGE

Rekenresultaten na maatregelen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaai - DDB
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_A	voorgevel	1,50	56,2	52,8	49,8	58,0
RP1_B	voorgevel	4,50	57,2	53,8	50,8	59,0
RP2_A	grens bouwblok	1,50	51,8	48,4	45,3	53,5
RP2_B	grens bouwblok	4,50	53,2	49,8	46,7	54,9
RP3_A	linker zijgevel	1,50	50,3	47,0	43,8	52,0
RP3_B	linker zijgevel	4,50	51,8	48,5	45,3	53,6
RP4_A	achtergevel	1,50	43,8	40,6	37,1	45,5
RP4_B	achtergevel	4,50	44,9	41,6	38,2	46,5
RP5_A	rechter zijgevel	1,50	51,0	47,6	44,6	52,8
RP5_B	rechter zijgevel	4,50	52,8	49,4	46,3	54,5
RP6_A	rechter zijgevel	1,50	53,6	50,2	47,1	55,3
RP6_B	rechter zijgevel	4,50	54,7	51,3	48,3	56,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaai - scherm
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Leutsestraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_A	voorgevel	1,50	54,4	51,2	47,6	56,0
RP1_B	voorgevel	4,50	56,3	53,1	49,5	57,9
RP2_A	grens bouwblok	1,50	50,5	47,4	43,7	52,1
RP2_B	grens bouwblok	4,50	52,5	49,3	45,7	54,1
RP3_A	linker zijgevel	1,50	50,0	46,8	43,1	51,6
RP3_B	linker zijgevel	4,50	51,8	48,6	45,0	53,4
RP4_A	achtergevel	1,50	42,2	39,0	35,4	43,8
RP4_B	achtergevel	4,50	43,6	40,4	36,8	45,2
RP5_A	rechter zijgevel	1,50	53,3	50,1	46,4	54,9
RP5_B	rechter zijgevel	4,50	55,0	51,8	48,2	56,6
RP6_A	rechter zijgevel	1,50	55,0	51,8	48,2	56,6
RP6_B	rechter zijgevel	4,50	56,3	53,1	49,5	57,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



**Notitie 2015.262-01:
Aanvullend akoestisch onderzoek
Leutsestraat 14A te Angeren**

Berg en Terblijt, 21 augustus 2015

1. Inleiding

In opdracht van de heer van Gellecum is door Windmill Milieu en Management een aanvullend berekening uitgevoerd op het akoestisch onderzoek 2014.087-01.02 d.d. 20-03-2015. Aanleiding is dat door de gemeente Linewaard is verzocht om inzichtelijk te maken op welke afstand de woning zou moeten komen te staan ten opzichte van de Leutsestraat zodat er sprake is van maximaal één dove gevel.

2. Toetsingskader

Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen (woningen) zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB, terwijl de maximaal toelaatbare geluidbelasting 53 dB bedraagt voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels en gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

Voor de Leutsestraat, waar de maximale snelheid 80 km/uur bedraagt, is de aftrek afhankelijk van het rekenresultaat.

3. Rekenresultaten en beschouwing

In navolgende tabel 3.1 zijn de rekenresultaten ten gevolge van de Leutsestraat, bij een situering van de woning op circa 40 meter van de wegas weergegeven. De ligging van de woning is weergegeven in bijlage I, figuur 1.

Tabel 4.1: Rekenresultaten Leutsestraat

Toets-punt	Omschrijving	Hoogte [m]	L _{den} [dB] (berekend)	Aftrek Art. 110g Wgh	L _{den} [dB] (te toetsen)
RP1	Voorgevel	1,5	57,1	4	53
		4,5	58,8	2	57
RP2	Linker zijgevel	1,5	52,2	2	50
		4,5	54,0	2	52
RP4	Achtergevel	1,5	40,8	2	39
		4,5	42,1	2	40
RP6	Rechter zijgevel	1,5	54,8	2	53
		4,5	56,6	4	53

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Leutsestraat bedraagt ter plaatse van de voorgevel ten hoogste 57 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de voorgevel (1^e verdieping) niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied wordt eveneens niet gerespecteerd. Ter plaatse van de voorgevel op de begane grond wordt de maximale ontheffingswaarde wel gerespecteerd. De geluidbelasting ter plaatse van de linker en rechter zijgevel bedraagt ten hoogste 53 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van deze gevels niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied wordt wel gerespecteerd. De geluidbelasting ter plaatse van de achtergevel bedraagt ten hoogste 40 dB na aftrek van de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder. Aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van deze gevel voldaan.

In bijlage I zijn de invoergegevens en in bijlage II de rekenresultaten.

4. Maatregelen

In de rapportage 2014.087-01.02 d.d. 20 maart 2015 zijn maatregelen onderzocht om de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Leutsestraat te verlagen tot de maximale ontheffingswaarde. Hieruit blijkt dat verdergaande maatregelen aan de bron of in de overdracht niet afdoende zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, landschappelijke of verkeerskundige aard. Aangezien maatregelen aan de bron of in de overdracht niet mogelijk of niet gewenst zijn, dienen maatregelen ter plaatse van de ontvanger te worden getroffen. Als eerste mogelijkheid kan de voorgevel op de eerste verdieping als dove gevel worden uitgevoerd, waarbij geluidgevoelige ruimten (woonkamer, slaapkamer enzovoort) niet worden voorzien van te openen geveldelen. In dit geval hoeft de geluidbelasting ter plaatse van deze gevel niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Bij het ontwerpen van de woningen dient hiermee wel rekening te worden gehouden. Zo dienen slaapkamers een mogelijkheid te hebben om te spuien (een raam open te zetten) en dient ook de klimaathuishouding (ventilatie) hierop te zijn aangepast. Een tweede mogelijkheid is om niet-gevoelige ruimten (bijvoorbeeld studeerkamer en/of badkamer) te projecteren aan de geluidbelaste zijde dan wel het toepassen van een combinatie van beide mogelijkheden.

Bij het realiseren van de woning dienen de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft. Bij het ontwerpen van de woning dient ermee rekening te worden gehouden dat de geluidsgevoelige ruimten zoveel als mogelijk aan de geluidluwe zijde worden geprojecteerd.

5. Conclusie

Bij een situering van de woning op circa 40 meter van de wegas wordt de maximale ontheffingswaarde ten gevolge van de Leutsestraat enkel overschreden ter plaatse van de voorgevel op de eerste verdieping van de woning. Door deze gevel uit te voeren als dove gevel en/of geen geluidgevoelige ruimten aan deze zijde van de woning te projecteren vervalt de toetsplicht vanuit de Wet geluidhinder. De hoogste te toetsen geluidbelasting bedraagt in dat geval 53 dB.

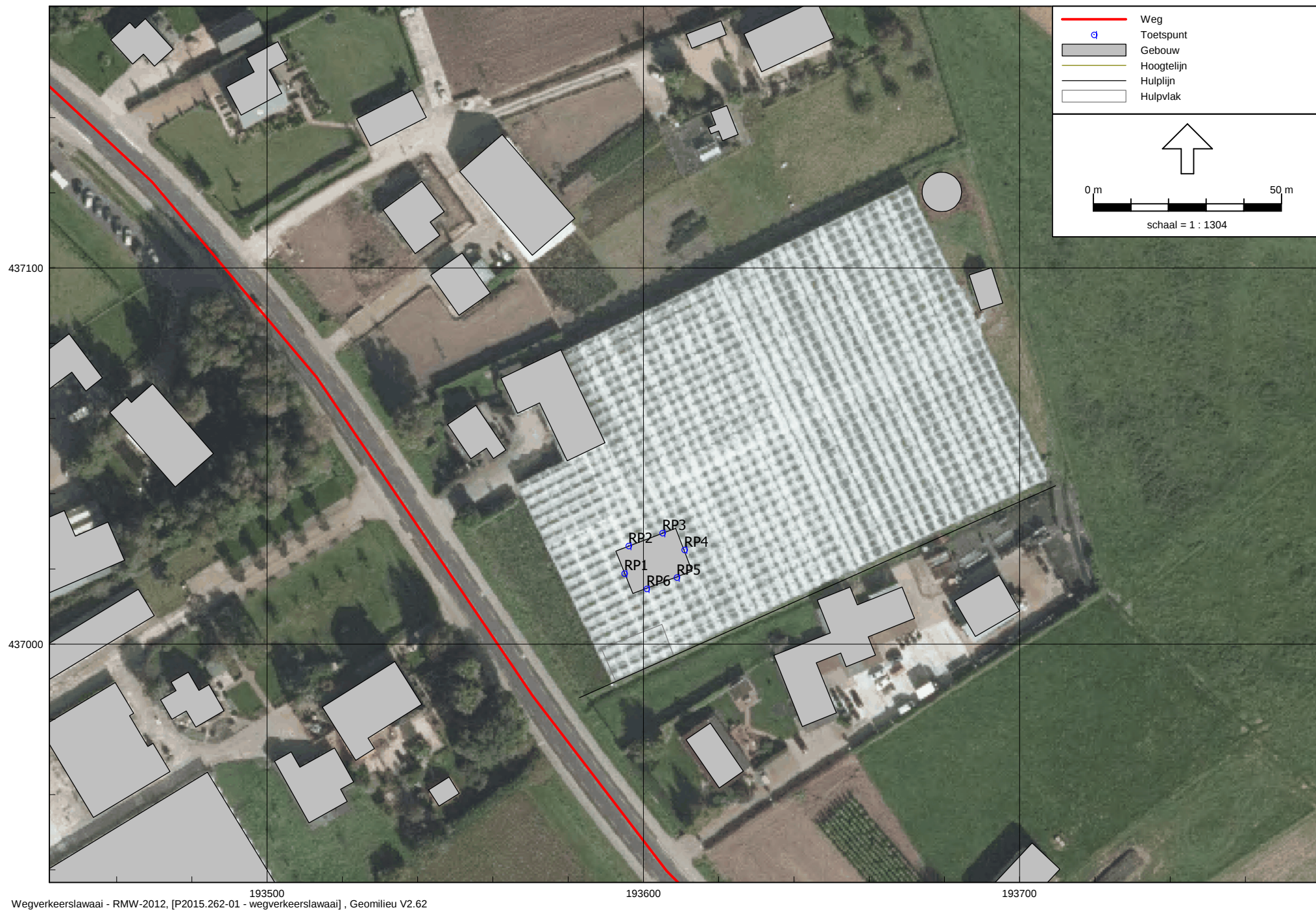
Gezien het feit dat verdergaande maatregelen niet afdoende zijn of stuiten op overwegende bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, landschappelijke of verkeerskundige aard en omdat voldaan wordt aan de criteria uit het gemeentelijk hogere waardenbeleid, wordt aan het bevoegd gezag verzocht een hogere waarde te verlenen van 53 dB.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. D. van der Moere

I. BIJLAGE
Invoergegevens



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel

Bijlage I

Invoergegevens
Toetspunten

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
RP1	voorgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP2	linker zijgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP3	linker zijgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP4	achtergevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP5	rechter zijgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
RP6	rechter zijgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage I

Invoergegevens Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: Leutsestraat
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Leutsestr	Leutesestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	80	80	80	--	80	80	80

Bijlage I

Invoergegevens Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
 Groep: Leutsestraat
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
Leutsestr	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4636,00	7,26	3,60	1,38	--	--	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens Wegen

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: Leutsestraat
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4
Leutsestr	88,80	92,00	83,60	--	5,50	3,00	6,50	--	5,70	4,90	9,80	--	--	--	--	--	298,88	153,54	53,48	--

Bijlage I

Invoergegevens
Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: Leutsestraat
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Leutsestr	18,51	5,01	4,16	--	19,18	8,18	6,27	--	79,86	89,17	94,51	101,82	107,79	103,95	97,07	86,17

Bijlage I

Invoergegevens
Wegen

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: Leutsestraat
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Leutsestr	76,27	85,39	90,73	98,26	104,64	100,79	93,90	82,88	73,90	82,89	88,31	95,74	100,89	97,00

Bijlage I

Invoergegevens
Wegen

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: Leutsestraat
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Leutsestr	90,12	79,41	--	--	--	--	--	--	--	--

II. BIJLAGE

Rekenresultaten

Bijlage II

Rekenresultaten (Lden excl. aftrek artikel 110 g Wgh)
Ten gevolge van de Leutsestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Leutsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
RP1_A	voorgevel	1,50	55,47	52,27	48,62	57,06
RP1_B	voorgevel	4,50	57,24	54,03	50,42	58,84
RP2_A	linker zijgevel	1,50	50,63	47,44	43,79	52,22
RP2_B	linker zijgevel	4,50	52,42	49,21	45,60	54,02
RP3_A	linker zijgevel	1,50	49,46	46,27	42,61	51,05
RP3_B	linker zijgevel	4,50	51,11	47,91	44,29	52,71
RP4_A	achtergevel	1,50	39,26	36,07	32,41	40,85
RP4_B	achtergevel	4,50	40,51	37,31	33,69	42,11
RP5_A	rechter zijgevel	1,50	51,59	48,39	44,74	53,18
RP5_B	rechter zijgevel	4,50	53,51	50,31	46,69	55,11
RP6_A	rechter zijgevel	1,50	53,24	50,05	46,40	54,83
RP6_B	rechter zijgevel	4,50	54,97	51,77	48,16	56,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen