

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Bouwplan nabij Bosscheweg 46 te Boxtel

Projectnr. M16 288.401

Opdrachtgever : Aeres milieu
Zuidhoven 9M 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond

Contactpersoon: Dhr. G. Reuver

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

Datum : 13 juni 2016

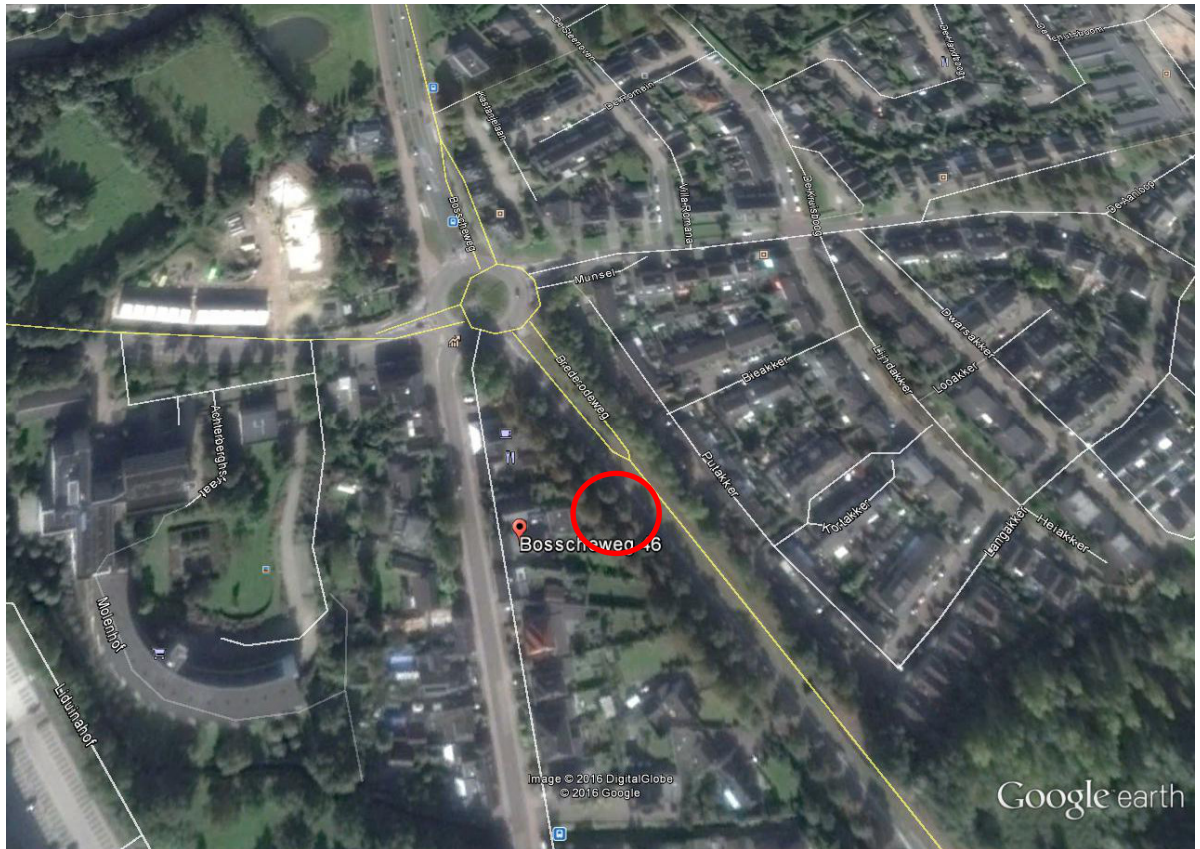
Referentie : WS/WS/M16 288.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Aftrek stille banden	7
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Bouwbesluit 2012	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Wegverkeerslawaaï	9
4.2.1	Bosscheweg	9
4.3	Brederodeweg	10
4.3.1	Achterberghstraat / Munsel	10
4.4	Cumulatie en Bouwbesluit wegverkeerslawaaï nieuwe situaties	10
5	Evaluatie	12
5.1	Wet geluidhinder	12
5.1.1	Algemeen	12
5.1.2	Bosscheweg	12
5.1.3	Brederodeweg	12
5.1.4	Achterberghstraat / Munsel	13
5.2	Cumulatie en Bouwbesluit	13
6	Conclusie	14
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen	
Bijlage III	Overzicht gehanteerde verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van de omgevingsvergunning ten behoeve van een bouwplan nabij de Bosscheweg 46 te Boxtel, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van het bouwplan. Het betreft een nieuwe woning in de achtertuin van Bosscheweg 46, die aan de Brederodeweg gaat grenzen. In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie, in Bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google Earth)

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Bosscheweg, Brederodeweg en Achterberghstraat / Munsel.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Boxtel. De etmaalintensiteit is afkomstig uit het verkeersmodel van 2030. Voor de Achterberghstraat en Brederodeweg zijn tellingen verricht ten behoeve van de verdeling, voor de Bosscheweg zijn geen telgegevens voorhanden en is uitgegaan van de verdeling van de Brederodeweg.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens.

Weg	Etmaalintensiteit (prognose jaar)	Periode aandeel		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Bosscheweg	3.501	6,63%	D	97.5%	1.8%	0.8%	50	79
		3,63%	A	97.5%	1.8%	0.8%		
		0,74%	N	97.5%	1.8%	0.8%		
Brederodeweg	12.881	6,63%	D	97.5%	1.8%	0.8%	50	1
		3,63%	A	97.5%	1.8%	0.8%		
		0,74%	N	97.5%	1.8%	0.8%		
Achterberghstr.	4.387	6,79%	D	97.9%	1.6%	0.6%	50	1
		6,45%	A	97.9%	1.6%	0.6%		
		0,59%	N	97.9%	1.6%	0.6%		

Hierbij is:

Periode aandeel: uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2012)

Type 79: oppervlaktebewerking (CROW316).

Voor nadere informatie inzake de invoer- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verstrekte verkeersgegevens zijn bijgevoegd in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket Win-Havik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaa

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

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 weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (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

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende 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 middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffings-waarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde: 63 dB (art. 83, lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten.

Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen gebouwd worden wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevelhoogte, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. In de onderhavige situatie is een aantal gevels nu reeds doof uitgevoerd.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. Tenslotte is de noodzakelijke gevelgeluidwering in het kader van het Bouwbesluit opgenomen. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.2 Wegverkeerslawaaï

4.2.1 Bosscheweg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Bosscheweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	37	5	32	wonen	48	63
2	4.5	36	5	31	wonen	48	63
3	1.5	34	5	29	wonen	48	63
4	1.5	34	5	29	wonen	48	63
5	4.5	45	5	40	wonen	48	63
6	1.5	53	5	48	wonen	48	63
7	1.5	52	5	47	wonen	48	63
8	1.5	51	5	46	wonen	48	63

4.3 Brederodeweg

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Brederodeweg (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	60	5	55	wonen	48	63
2	4.5	61	5	56	wonen	48	63
3	1.5	59	5	54	wonen	48	63
4	1.5	56	5	51	wonen	48	63
5	4.5	57	5	52	wonen	48	63
6	1.5	47	5	42	wonen	48	63
6	4.5	48	5	43	wonen	48	63
7	1.5	46	5	41	wonen	48	63
8	1.5	51	5	46	wonen	48	63

4.3.1 Achterberghstraat / Munsel

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Achterberghstraat /Munsel (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	43	5	38	wonen	48	63
2	4.5	43	5	38	wonen	48	63
3	1.5	35	5	30	wonen	48	63
4	1.5	31	5	26	wonen	48	63
5	4.5	32	5	27	wonen	48	63
6	1.5	34	5	29	wonen	48	63
7	1.5	34	5	29	wonen	48	63
8	1.5	42	5	37	wonen	48	63

4.4 Cumulatie en Bouwbesluit wegverkeerslawaai nieuwe situaties

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, zijn de resultaten per weg gecumuleerd. In navolgende tabel 4.5 is bovendien de Bouwbesluiteis met betrekking tot de geluidwering van de gevel weergegeven. Deze geluidwering wordt bepaald aan de hand van de maximale geluidbelasting per weg.

Op grond van artikel 3.4 van het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” mag bij het dimensioneren van de gevelmaatregelen geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 4.4: Cumulatie en noodzakelijke gevelgeluidwering Bouwbesluit (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde				Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouwbesluit
		Bossche- weg	Brederode weg	Achter- bergh- straat	Totaal wvl		
1	1.5	37.01	59.89	42.56	59.99	60	27
2	4.5	35.86	60.92	42.58	60.99	61	28
3	7.5	34.46	59.00	35.48	59.03	59	26
4	1.5	34.26	55.71	31.13	55.76	56	23
5	4.5	45.07	57.19	31.98	57.46	57	24
6	7.5	52.83	47.21	34.20	53.99	53	20
7	4.5	52.48	45.57	34.36	53.34	52	20
8	7.5	51.10	51.44	42.01	54.53	51	20

5 EVALUATIE

5.1 Wet geluidhinder

5.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)”*.

Een dove gevel is een gevel waarin zich geen te openen delen bevinden, voor zover zich daarachter een verblijfsruimte bevindt. In een badkamer of een verkeersruimte mogen in die gevel derhalve wel te openen delen worden opgenomen.

5.1.2 Bosscheweg

In geen enkel waarneempunt is een geluidbelasting vastgesteld hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder legt met betrekking tot deze weg geen restricties op aan het plan.

5.1.3 Brederodeweg

- In waarneempunt 1 t/m 4, zijn gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de voorkeursgrenswaarde.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 56 dB, zodat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden en derhalve kan bij de gemeente Boxtel een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woning op deze locatie wordt gerealiseerd om redenen van grondgebondenheid.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB is niet mogelijk. Als de bestaande wegverharding zou worden vervangen door een geluidstille wegverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 5 dB worden bereikt, hetgeen niet leidt tot een niveau tot onder de voorkeursgrenswaarde. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding worden geraamd op $150 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times \text{€ } 50,--/\text{m}^2 = \text{€ } 60.000,--$ en stuiten op overwegende bezwaren van financiële aard.
- De gemeente Boxtel kan op grond van haar hogere waardenbeleid aanvullende eisen stellen. Een geluidluwe gevel wordt wenselijk geacht. De achtergevel van de woning (de gevel aan de kant van de Bosscheweg, voldoet hier aan. Dit beleid stelt ook dat wanneer de geluidbelasting 10 dB hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, de woning akoestisch gunstig moet worden ingedeeld. Daarvan is in dit geval geen sprake.

- Indien het verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Voor nadere informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5.2.

5.1.4 Achterberghstraat / Munsel

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt ten gevolge van de Achterberghstraat / Munsel in geen enkel waarneempunt overschreden. De Wet geluidhinder legt voor deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2 Cumulatie en Bouwbesluit

- Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn de geluidbelastingen gecumuleerd. De hoogst berekende waarde is 61 dB, ex aftrek artikel 110 gWgh.
- Om het plan te kunnen realiseren dient door de gemeente Boxtel een hogere waardenbesluit te worden genomen. Na vaststelling van dit besluit worden op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit plaatselijk zwaardere eisen gesteld aan de geluidwering van de gevels, voor zover zich achter deze gevel een geluidgevoelige verblijfsruimte bevindt.
- In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Hierbij mag geen rekening worden gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. In tabel 4.4 is een overzicht opgenomen van de vereiste geluidwering.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu is ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure voor een nieuwbouwplan nabij, of feitelijk achter, de Bosscheweg 46 te Boxtel, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd om de geluidbelasting op de gevels van woning te bepalen ten gevolge van de Bosscheweg, Brederodeweg en Achterberghstraat / Munsel.

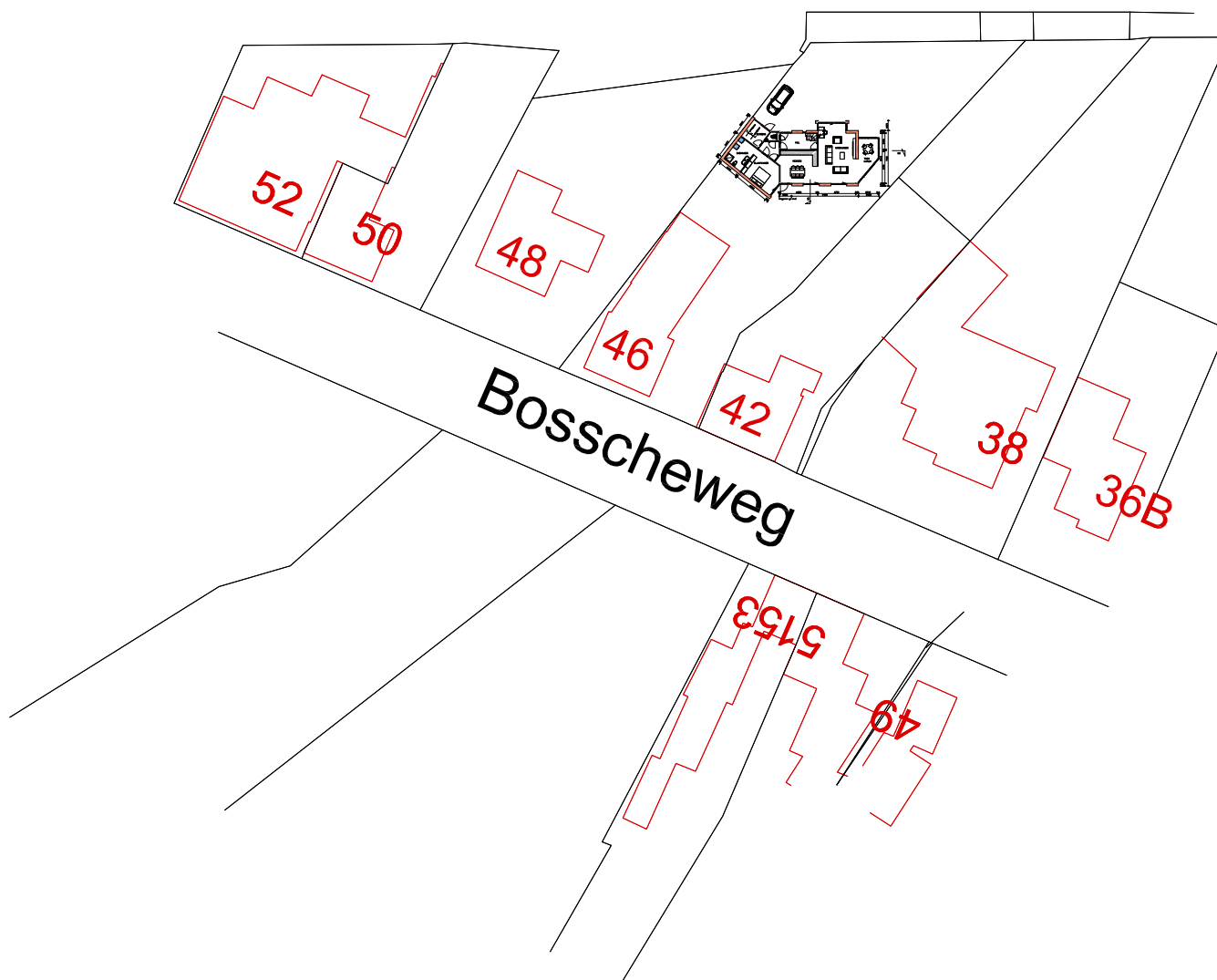
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de Brederodeweg wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Het treffen van maatregelen aan het wegdek leidt niet tot het verlagen van de geluidbelasting tot onder de voorkeursgrenswaarde.

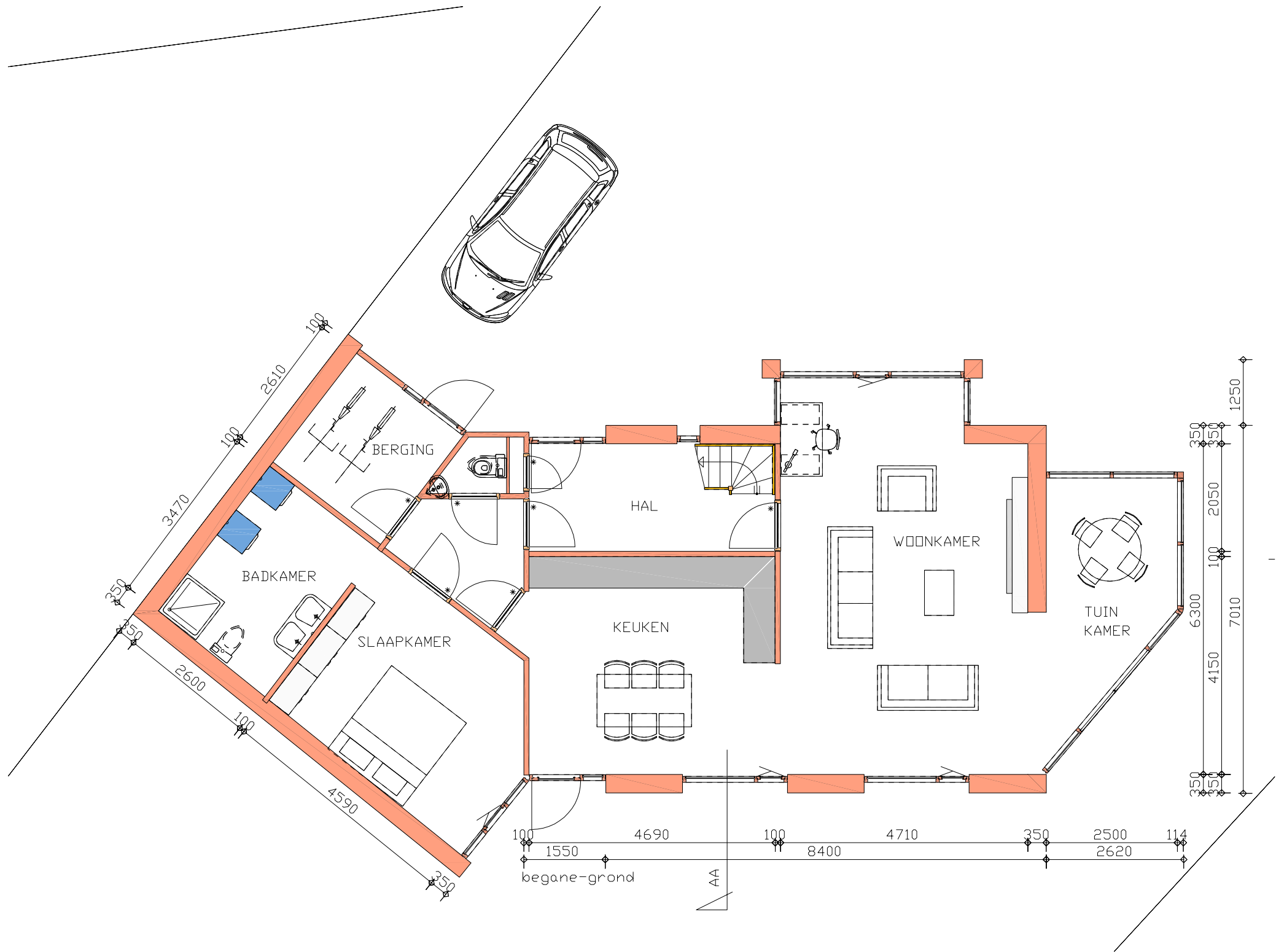
Bij de gemeente Boxtel dient een verzoek tot vaststelling van een hogere waarde te worden ingediend.

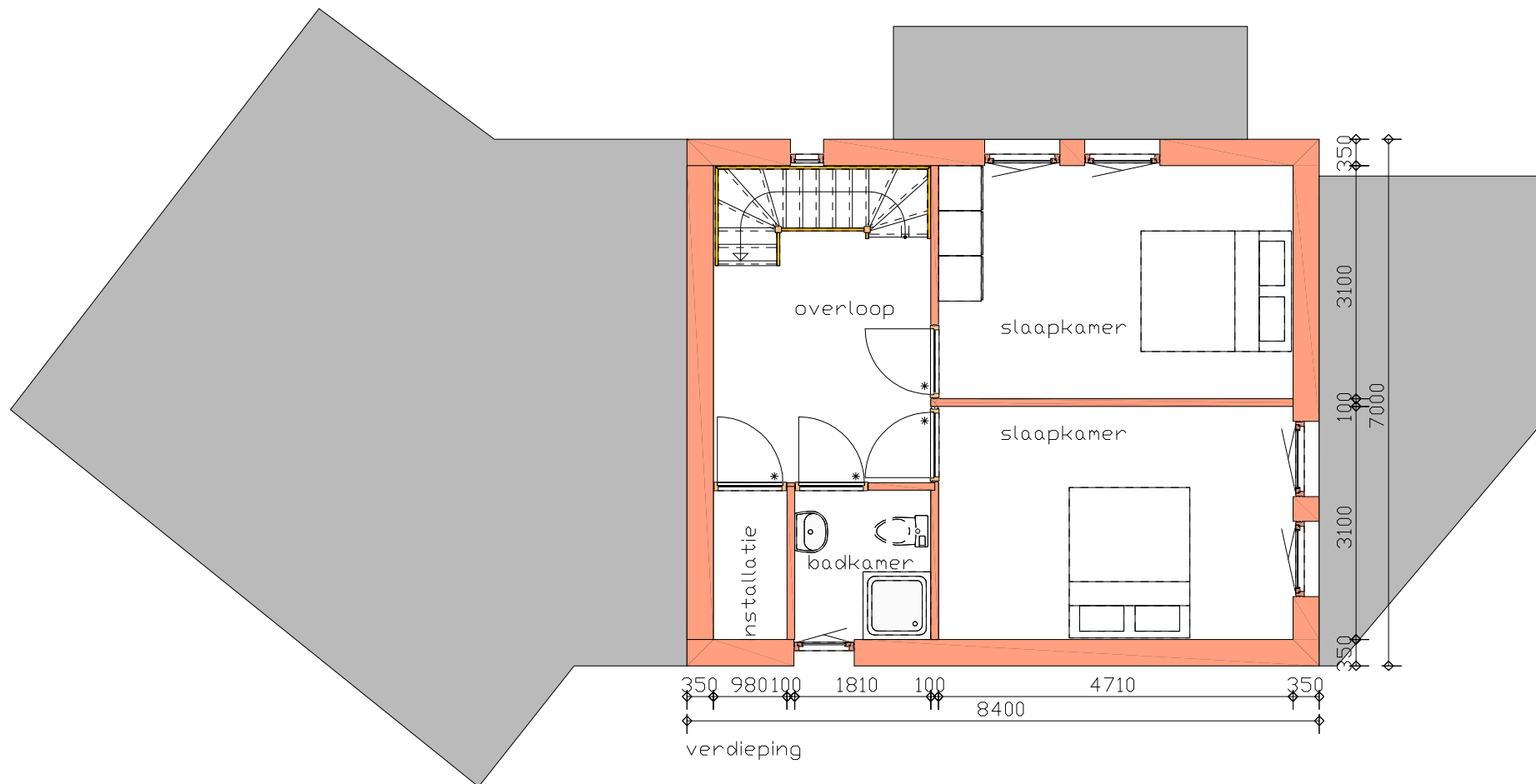
Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnen de woning. In een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch model

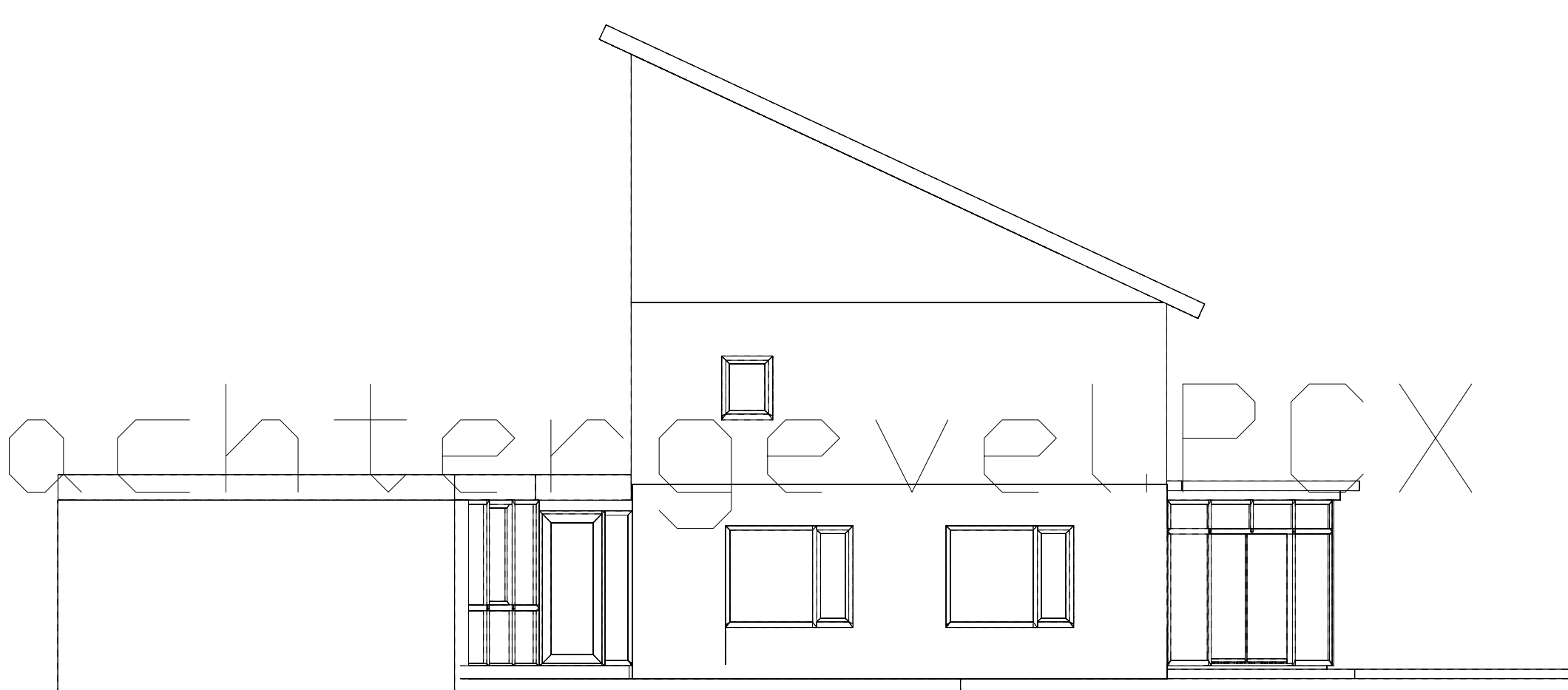




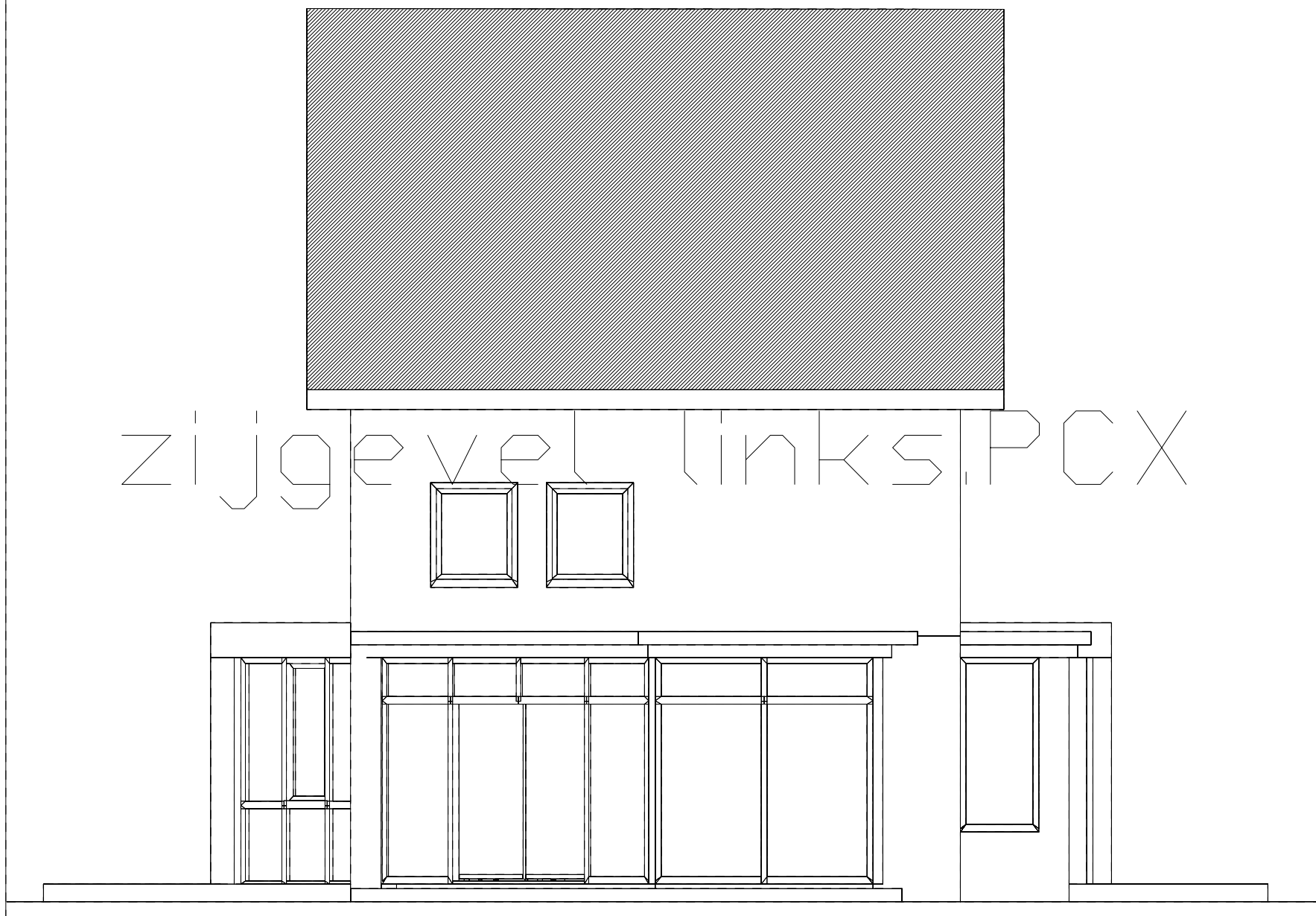




VOORGEVEL



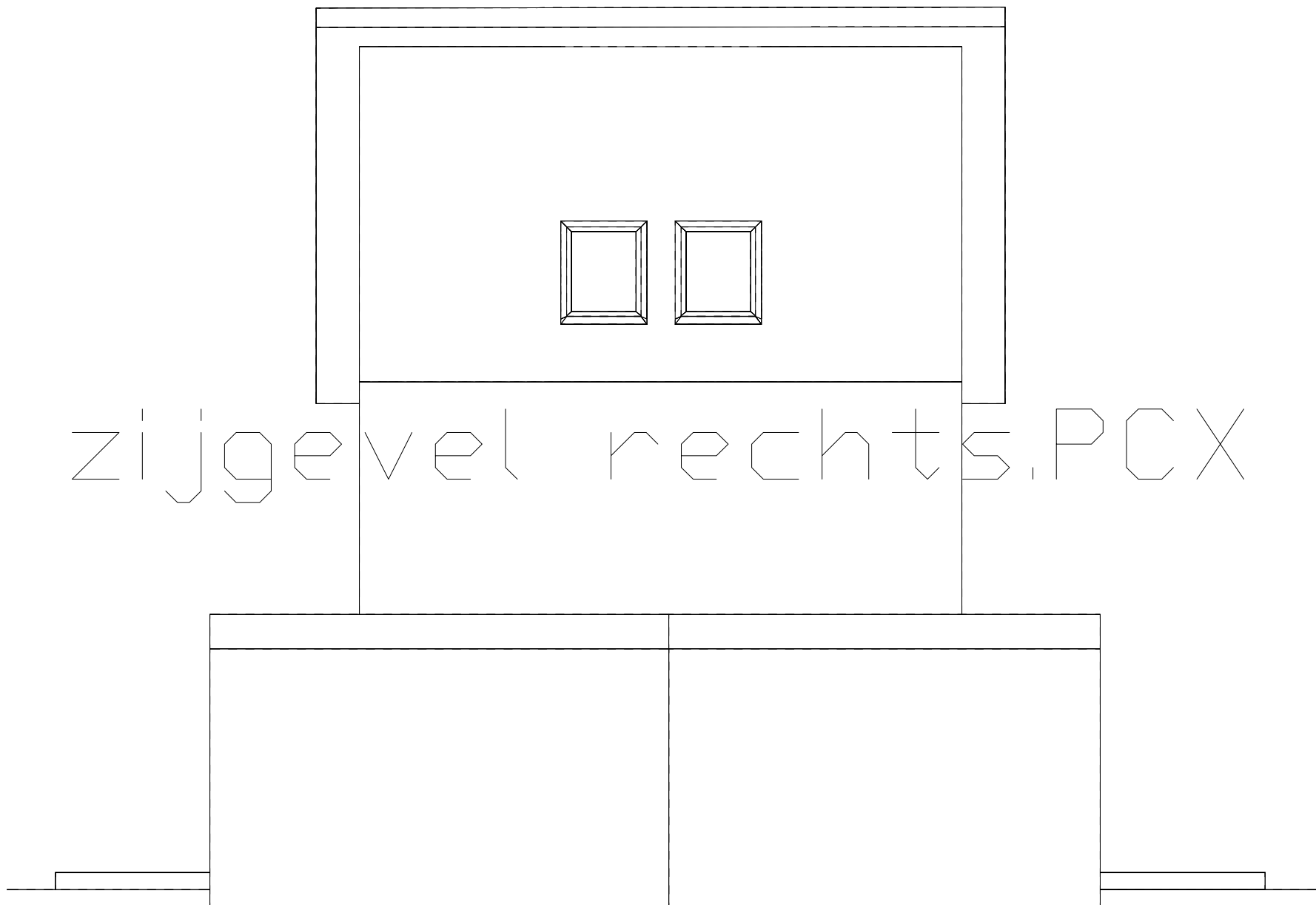
ACHTERGEVEL



zijgevel links PCX

ZIJGEVEL LINKS

zijgevel rechts.PCX



ZIJGEVEL RECHTS

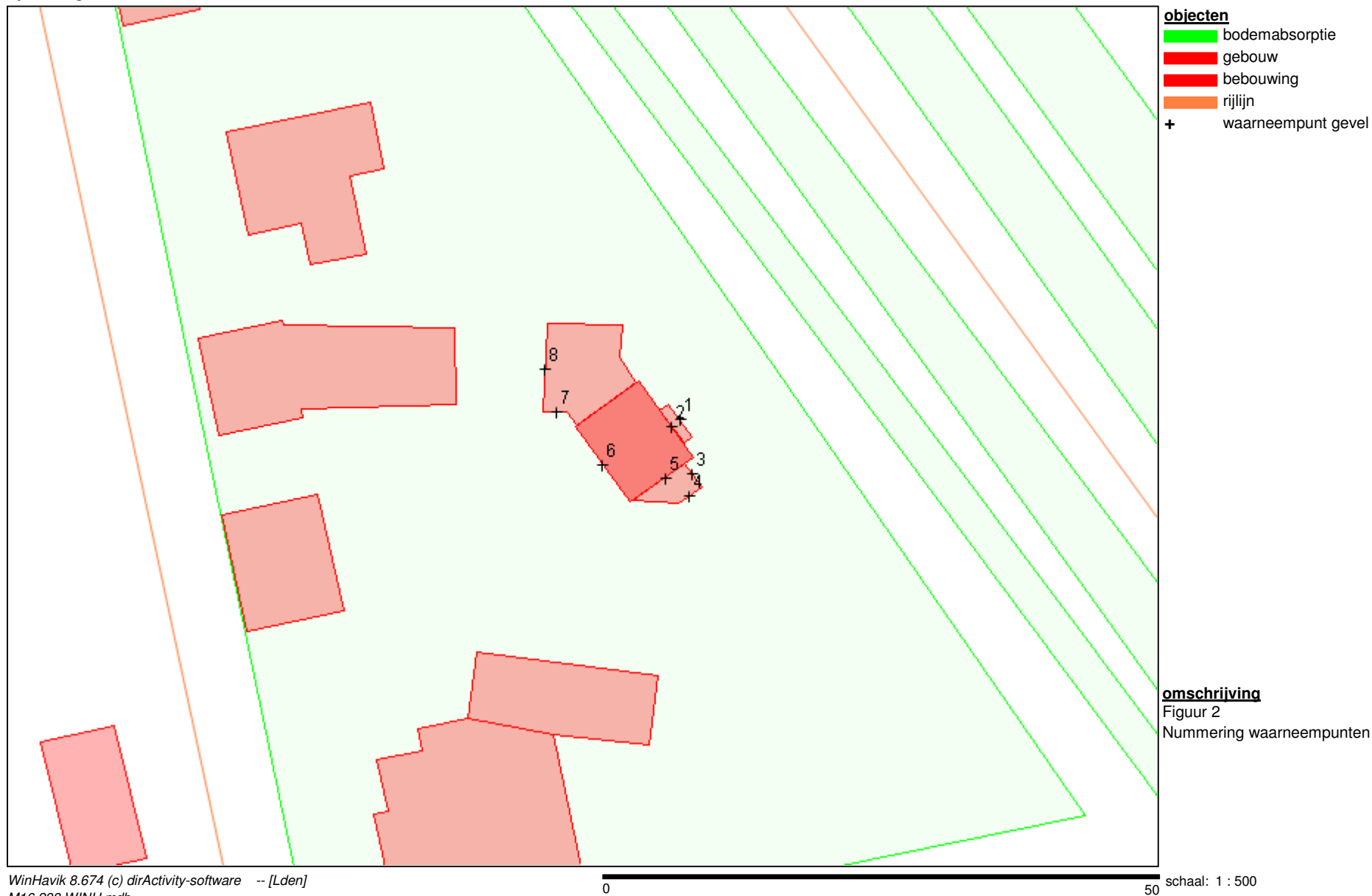
K+ Adviesgroep b.v.

project Bosscheweg Boxtel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Bosscheweg Boxtel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Bosscheweg Boxtel
opdrachtgever Aeres Milieu



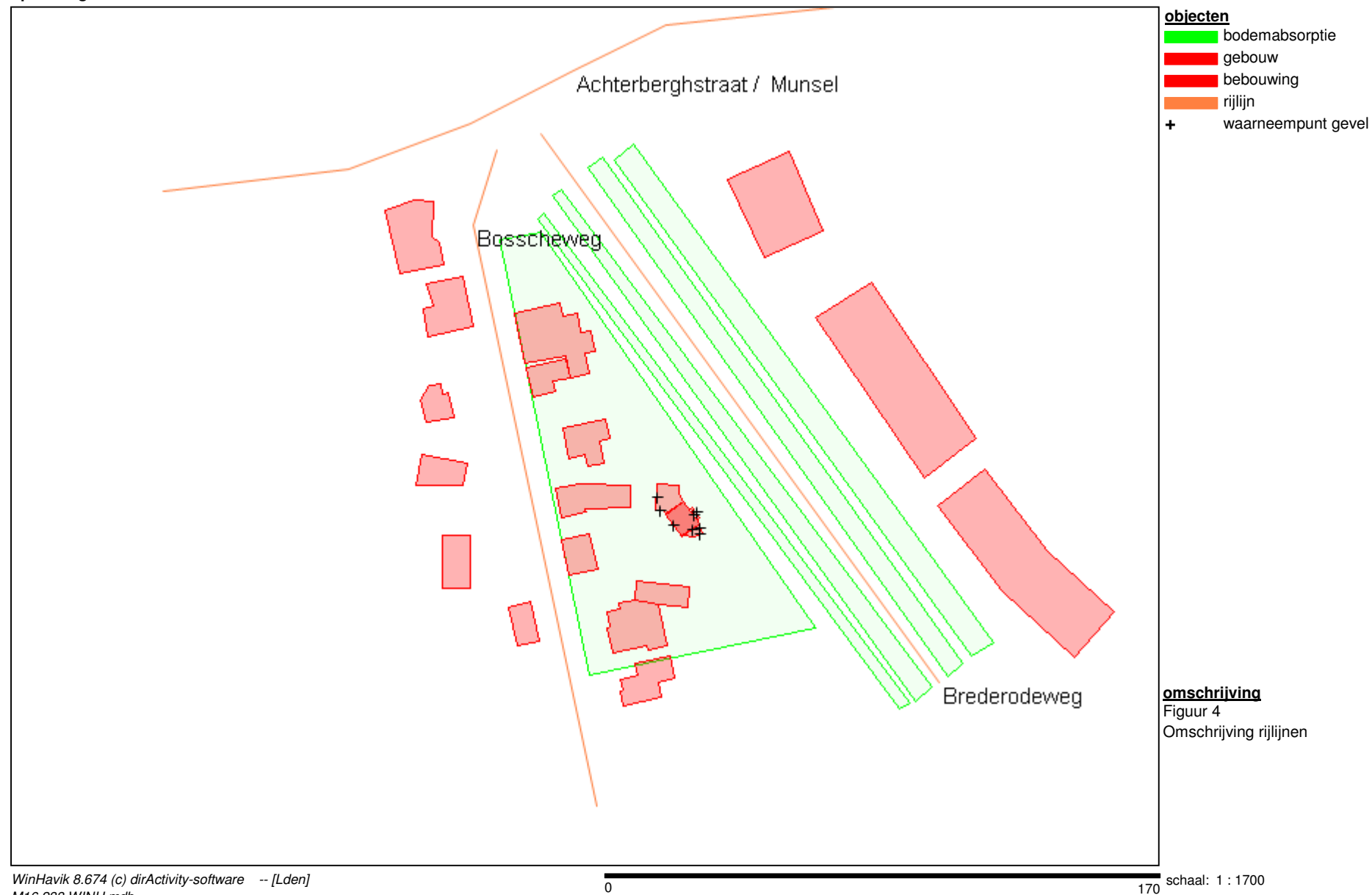
K+ Adviesgroep b.v.

project Bosscheweg Boxtel
opdrachtgever Aeres Milieu



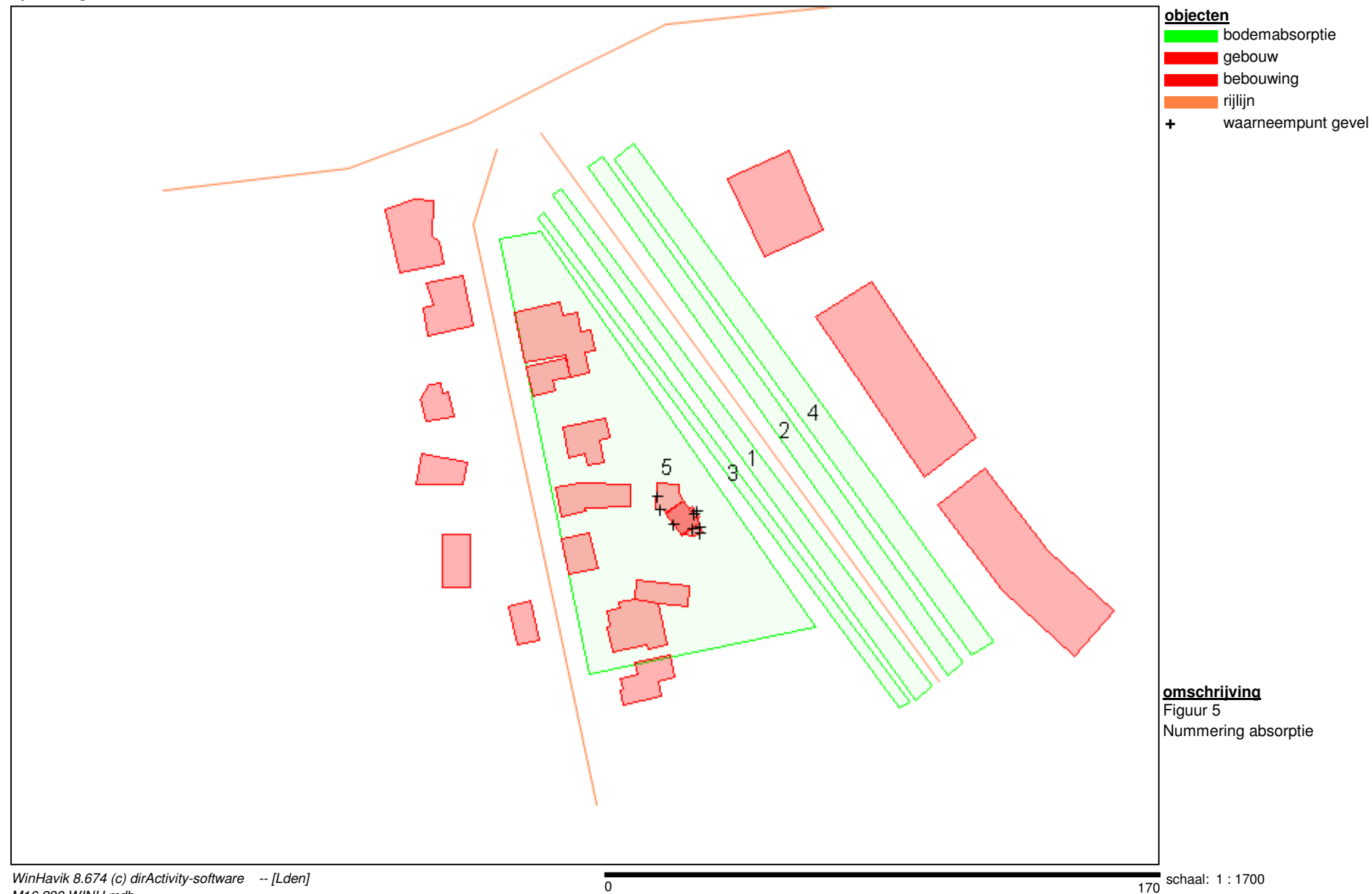
K+ Adviesgroep b.v.

project Bosscheweg Boxtel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Bosscheweg Boxtel
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Bosscheweg Boxtel
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: WS
databaseversie: 868
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.1.2 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 13-06-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:49
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/201

Gebouwen

nr	adres	z,gem	m,gem	noklijn		noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
				1	2				1	2	3	4	vl/rl	il		
1		6.1	0.0	1=noklijn op gevel 1	10.2	10.2			80	80	80	80	☐	☐		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	3.3	0.0	9		80	
2	3.3	0.0	6		80	
3	3.3	0.0	24		80	
4	6.0	0.0	53		80	
5	0.0	0.0	28		80	
6	8.0	0.0	59		80	
7	3.0	0.0	39		80	
8	8.0	0.0	47		80	
9	9.0	0.0	48		80	
10	5.0	0.0	40		80	
11	9.0	0.0	73		80	
12	12.0	0.0	64		80	
13	5.0	0.0	0		80	
14	5.0	0.0	28		80	
15	6.0	0.0	31		80	
16	8.0	0.0	31		80	
17	7.0	0.0	41		80	
18	7.0	0.0	73		80	
19	7.0	0.0	98		80	
20	7.0	0.0	140		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
1	0.0	0.0 voorgevel		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	59.33	56.77	49.80	59.99		60	59.80		60	59.33	56.77	49.80	
									VL	1	1	1.5	36.36	33.74	26.84	37.01	5	32	36.84	5	32	36.36	33.74	26.84
									VL	2	1	1.5	59.24	56.62	49.72	59.89	5	55	59.72	5	55	59.24	56.62	49.72
									VL	3	1	1.5	41.45	41.23	30.84	42.56	5	38	41.45	5	36	41.45	41.23	30.84
2	0.0	0.0 voorgevel		gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	60.34	57.76	50.80	60.99		61	60.80		61	60.34	57.76	50.80	
									VL	1	1	4.5	35.21	32.59	25.69	35.86	5	31	35.69	5	31	35.21	32.59	25.69
									VL	2	1	4.5	60.27	57.65	50.75	60.92	5	56	60.75	5	56	60.27	57.65	50.75
									VL	3	1	4.5	41.47	41.25	30.86	42.58	5	38	41.47	5	36	41.47	41.25	30.86
3	0.0	0.0 voor		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	58.38	55.78	48.86	59.03		59	58.86		59	58.38	55.78	48.86	
									VL	1	1	1.5	33.81	31.19	24.29	34.46	5	29	34.29	5	29	33.81	31.19	24.29
									VL	2	1	1.5	58.35	55.73	48.83	59.00	5	54	58.83	5	54	58.35	55.73	48.83
									VL	3	1	1.5	34.37	34.15	23.76	35.48	5	30	34.37	5	29	34.37	34.15	23.76
4	0.0	0.0 zij		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	55.11	52.50	45.58	55.76		56	55.58		56	55.11	52.50	45.58	
									VL	1	1	1.5	33.61	30.99	24.09	34.26	5	29	34.09	5	29	33.61	30.99	24.09
									VL	2	1	1.5	55.06	52.45	45.54	55.71	5	51	55.54	5	51	55.06	52.45	45.54
									VL	3	1	1.5	30.02	29.80	19.41	31.13	5	26	30.02	5	25	30.02	29.80	19.41
5	0.0	0.0 zijgevel		gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	56.81	54.20	47.29	57.46		57	57.29		57	56.81	54.20	47.29	
									VL	1	1	4.5	44.42	41.80	34.90	45.07	5	40	44.90	5	40	44.42	41.80	34.90
									VL	2	1	4.5	56.54	53.93	47.02	57.19	5	52	57.02	5	52	56.54	53.93	47.02
									VL	3	1	4.5	30.87	30.65	20.26	31.98	5	27	30.87	5	26	30.87	30.65	20.26
6	0.0	0.0 achtergevel		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	53.28	50.69	43.75	53.93		54	53.75		54	53.28	50.69	43.75	
									VL	1	1	1.5	52.18	49.56	42.66	52.83	5	48	52.66	5	48	52.18	49.56	42.66
									VL	2	1	1.5	46.56	43.94	37.04	47.21	5	42	47.04	5	42	46.56	43.94	37.04
									VL	3	1	1.5	33.10	32.87	22.49	34.20	5	29	33.10	5	28	33.10	32.87	22.49
7	0.0	0.0 zijgevel achterzijde		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	52.69	50.10	43.15	53.34		53	53.15		53	52.69	50.10	43.15	
									VL	1	1	1.5	51.83	49.21	42.31	52.48	5	47	52.31	5	47	51.83	49.21	42.31
									VL	2	1	1.5	44.92	42.30	35.40	45.57	5	41	45.40	5	40	44.92	42.30	35.40
									VL	3	1	1.5	33.26	33.03	22.65	34.36	5	29	33.26	5	28	33.26	33.03	22.65
8	0.0	0.0 achtergevel		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	53.86	51.40	44.29	54.53		55	54.29		54	53.86	51.40	44.29	
									VL	1	1	1.5	50.45	47.83	40.93	51.10	5	46	50.93	5	46	50.45	47.83	40.93
									VL	2	1	1.5	50.79	48.18	41.27	51.44	5	46	51.27	5	46	50.79	48.18	41.27
									VL	3	1	1.5	40.91	40.68	30.30	42.01	5	37	40.91	5	36	40.91	40.68	30.30

Rijlijnen

																	Intensiteiten				snelheden														
nr z.gem		lengte		wegdek		hellingcor. groep		omschrijving		kenmerk		art 110g		etm.intens.		%periode		%		licht		middel		zwaar		motor		licht		middel		zwaar		motor	
1	0.0	206	79	oppervlaktebewerking CROW316		1	Bosscheweg		W1		vlicht	3501.0	☒	dag	6.63	97.50	1.80	.80			50	50	50												
														avond	3.63	97.50	1.80	.80			50	50	50												
														nacht	.74	97.50	1.80	.80			50	50	50												
2	0.0	0	01	glad asfalt/DAB		2	Brederodeweg		W2		vlicht	12881.0	☒	dag	6.63	97.50	1.80	.80			50	50	50												
														avond	3.63	97.50	1.80	.80			50	50	50												
														nacht	.74	97.50	1.80	.80			50	50	50												
3	0.0	224	01	glad asfalt/DAB		3	Achterberghstraat /		W3		vlicht	4387.0	☒	dag	6.79	97.90	1.60	.60			50	50	50												
														avond	6.45	97.90	1.60	.60			50	50	50												
														nacht	.59	97.90	1.60	.60			50	50	50												

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	199	100.0	
2	202	100.0	
3	193	100.0	
4	204	100.0	
5	231	50.0	

BIJLAGE III

Overzicht gehanteerde verkeersgegevens

Welmoed Siebesma

Van: BOX-Verkeer [verkeer@boxtel.nl]
Verzonden: maandag 6 juni 2016 13:59
Aan: Welmoed Siebesma
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek Bosscheweg 46

Categorieën: Categorie Rood

Geachte mevrouw Siebesma,

Hieronder staat een uitdraai van de meest recente verkeersmetingen op de Brederodeweg en Achterberghstraat. Van de Bosscheweg hebben wij geen metingen.

Max. snelheid: 50 km/u (alle drie)
Wegdektype: Asphalt (Achterberghstraat, Brederodeweg), Betonplaten (Bosscheweg)
Obstakels: Ronde op het knooppunt van deze wegen
Intensiteiten 2026: Er zijn alleen intensiteitgegevens uit het regionale verkeersmodel beschikbaar voor het jaar 2030.

Brederodeweg: 12.881 mvt/etmaal
Achterberghstraat: 4.387 mvt/etmaal
Bosscheweg: 3.501 mvt/etmaal



Brederodeweg, Boxtel

Tussen Schijndelseweg en Munsel

Meetperiode: 03-03-2016 t/m 22-03-2016

Info

Intensiteiten

Uurverloop

Uurcijfers

Snelheid

Voertuigverdeling

Intensiteiten



	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	11293	100,0%	10527	100,0%	5767	5389	5526	5138
Dag (7-19u)	8950	79,3%	8374	79,6%	4560	4286	4390	4088
Avond (19-23u)	1687	14,9%	1528	14,5%	798	731	889	796
Nacht (23-7u)	657	5,8%	624	5,9%	409	371	247	253
Ochtendspits (7-9u)	1589	14,1%	1248	11,9%	971	762	618	486
Avondspits (16-18u)	1995	17,7%	1788	17,0%	855	781	1140	1007

Voertuigverdeling



	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	10966	97,1%	10261	97,5%	96,5%	96,9%	97,8%	98,1%
Middelzwaar verkeer (M)	228	2,0%	186	1,8%	2,6%	2,3%	1,4%	1,2%
Zwaar verkeer (Z)	99	0,9%	80	0,8%	0,9%	0,8%	0,8%	0,7%



Achterberghstraat, Boxtel

Tussen Speelmanstraat en Molenhof

Meetperiode: 03-03-2016 t/m 22-03-2016

Info

Intensiteiten

Uurverloop

Uurcijfers

Snelheid

Voertuigverdeling

Intensiteiten



	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	5935	100,0%	5447	100,0%	3312	3037	2623	2410
Dag (7-19u)	4813	81,1%	4439	81,5%	2690	2482	2123	1957
Avond (19-23u)	855	14,4%	751	13,8%	475	413	380	338
Nacht (23-7u)	267	4,5%	256	4,7%	148	141	120	115
Ochtendspits (7-9u)	814	13,7%	635	11,7%	422	331	393	304
Avondspits (16-18u)	1073	18,1%	952	17,5%	640	560	433	391

Voertuigverdeling



	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	5791	97,6%	5330	97,9%	97,6%	97,9%	97,5%	97,8%
Middelzwaar verkeer (M)	105	1,8%	85	1,6%	1,7%	1,5%	1,9%	1,7%
Zwaar verkeer (Z)	40	0,7%	32	0,6%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

meewerkend

boxtel

Werner Bastiaanse

Medewerker Inrichting, Verkeer en Reiniging

Markt 1, 5281 AT Boxtel

Postadres: Postbus 10.000, 5280 DA

Telefoon: 0411-655226

Mobiel:

E-mail: W.Bastiaanse@MijnGemeenteDichtbij.nl



Van: Welmoed Siebesma [<mailto:W.Siebesma@k-plus.nl>]

Verzonden: maandag 6 juni 2016 10:18

Aan: BOX-Verkeer

Onderwerp: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek Bosscheweg 46

Geachte heer, mevrouw,

Voor onze opdrachtgever ben ik op zoek naar verkeersgegevens voor een akoestisch onderzoek op de locatie Bosscheweg 46 te Boxtel. In de achtertuin, grenzend aan de Brederodeweg, wordt een extra woning gerealiseerd. Het plan ligt in de zone van de Bosscheweg, Brederodeweg en Achterbergstraat. Van deze wegen had ik graag de volgende gegevens, voor zover beschikbaar, ontvangen:

- etmaalintensiteiten
- max. snelheid
- wegdektype
- evt. obstakels (verkeerslichten, rotondes e.d.)
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond-, nachtperiode.
- eventueel het ophogingspercentage om te komen tot het maatgevende jaar 2026.

Alvast hartelijk dank voor uw moeite!

Met vriendelijke groet,

mw. ir. Welmoed M. Siebesma



Jodenstraat 6
6101 AS Echt
Postbus 224
6100 AE Echt
T: 0475 - 470 470
M: 06 -1508 5754
www.k-plus.nl

Follow us on



KvK: 14049885

Disclaimer

De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Dit e-mail bericht bevat informatie van vertrouwelijke of persoonlijke aard. Indien u dit e-mail bericht ten onrechte ontvangt, verzoekt afzender u om afzender hiervan onmiddellijk op de hoogte te stellen en het bericht te vernietigen. Aan de inhoud van het bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Er geldt geen garantie dat gebruik van deze e-mail veilig is of dat dit bericht en de bijlage gevrijwaard is van virussen.

Op al onze offertes, opdrachten en werkzaamheden zijn de voorwaarden uit de DNR 2011 van kracht, welke op 21 juli 2011 zijn gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam en te downloaden zijn via onze website www.k-plus.nl.

Disclaimer Gemeente Boxtel

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend.
Mocht u dit alsnog wensen dan verzoeken wij u dit kenbaar te maken aan ondergetekende.
De informatie in dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde.
Verstreking aan en gebruik door anderen is niet toegestaan.