

Bedrijfswoning Barwoutswaarder 49b te Woerden

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

Bedrijfswoning Barwoutswaarder 49b te Woerden

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Kromwijk Holding

De heer T. Kromwijk
p/a Barwoutswaarder 138
3449 HR Woerden
E: ton@kromwijkelektro.nl

RS AKOESTIEK

Griendstraat 8
8043 VH Zwolle
T: (038) 453 84 11
M: (06) 51 090 711
I: www.rsakoestiek.nl
E: info@rsakoestiek.nl

KvK Zwolle 62919725

Uitgevoerd door: ing. R. Sarkez

Rapportnummer: R02.2004a
Status: definitief
Datum: 4 juli 2016

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	3
1.2	LEESWIJZER.....	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	WET GELUIDHINDER	4
2.1.1	<i>Geluidzone.....</i>	4
2.1.2	<i>Geluidgevoelige bestemmingen</i>	4
2.1.3	<i>Begrip gevel.....</i>	5
2.1.4	<i>Normstelling geluidbelasting.....</i>	5
2.1.5	<i>Grenswaarden.....</i>	5
2.1.6	<i>Aftrek conform artikel 110g Wgh.....</i>	5
2.1.7	<i>Afrondingsregels.....</i>	6
2.1.8	<i>Cumulatie.....</i>	6
2.1.9	<i>Hogere waarde.....</i>	6
2.2	GELUIDBELEID GEMEENTE WOERDEN.....	6
2.3	BOUWBESLUIT	6
3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	SITUATIE.....	7
3.2	OMGEVINGSKENMERKEN.....	7
3.2.1	<i>Ligging geluidbronnen.....</i>	7
3.2.2	<i>Bodemgesteldheid.....</i>	7
3.3	REKENMETHODE.....	7
3.4	VERKEERSGEGEVENS.....	7
4	RESULTATEN.....	9
4.1	WEGVERKEER.....	9
4.2	GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN	11
4.2.1	<i>Bronmaatregelen</i>	11
4.2.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	11
4.3	GECEMULEERDE GELUIDBELASTING	11
5	CONCLUSIE.....	13

Bijlagen

Bijlage I Figuren

1 Inleiding

In opdracht van Kromwijk Holding te Woerden heeft RS Akoestiek een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de bedrijfswoning Barwoutswaarder 49b te Woerden.

Dit rapport vervangt eerdere rapport met kenmerk R01.2004a d.d. 31 mei 2016.

1.1 Doelstelling van het onderzoek

De nieuwbouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Rietveld, de Barwoutswaarder, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg. Doel van het onderzoek is om de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op deze wegen te bepalen en te toetsen aan de gestelde eisen in de Wet geluidhinder.

Deze woning ligt op het gezoneerd industrieterrein Barwoutswaarder.

1.2 Leeswijzer

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt respectievelijk de wettelijk kader en de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de rekenresultaten van de geluidbelasting weergegeven. Tenslotte worden in hoofdstuk 5 de conclusies gegeven.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt geluidsgevoelige bestemmingen bescherming tegen geluidhinder vanwege het weg- en railverkeerslawaai door middel van zonering. Volgens de Wgh moet bij nieuwbouw van een geluidgevoelige bestemming, die gelegen zijn binnen de geluidzones van één of meerdere geluidbronnen een akoestisch onderzoek op de gevels plaatsvinden.

2.1.1 Geluidzone

Met een geluidzone wordt het aandachtsgebied afgebakend waarbinnen de regels van de Wet geluidhinder (Wgh) en Besluit geluidhinder (Bgh) van kracht zijn.

Wegen

Volgens artikel 74, lid 1 van Wgh, strekt de geluidzone van een weg (zie tabel 1), zich uit vanaf de as van de weg tot een breedte aan weerszijden van de weg en is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Stedelijk gebied ligt binnen de bebouwde kom en buitenstedelijk gebied erbuiten. Een uitzondering hierop is het gebied binnen de bebouwde kom dat in de zone van een auto(snel)weg ligt is buitenstedelijk.

Tabel 1 *Breedten van de geluidzones aan weerszijden van een weg*

aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
5 of meer	350 m	600 m
3 of 4	250 m	400 m
1 of 2	200 m	200 m

De onderhavige nieuwbouw ligt in stedelijk gebied. De weg bestaat uit 1 of 2 rijstroken en heeft daarmee een zonebreedte van 200 meter.

De afstand van de onderhavige bouwplan tot de Rietveld, de Barwoutswaarder, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg bedraagt respectievelijk ca. 105, 18, 25 en 55 m.

Gezoneerd industrieterrein

Vanuit Wet geluidhinder gezien is er geen onderzoekplicht omdat de onderhavige bedrijfswoning zich op het gezoneerd industrieterrein Barwoutswaarder bevindt.

Conform artikel 2.17 van de Activiteitenbesluit milieubeheer hoeft, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden niet te worden beoordeelt op geluidgevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Dit is tevens bevestigd door de Omgevingsdienst Regio Utrecht.

2.1.2 Geluidgevoelige bestemmingen

Artikel 1.1 van Wet geluidhinder biedt bescherming voor de geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone van een weg en een spoor. In de Wgh en het Bgh zijn de geluidgevoelige bestemmingen als volgt gedefinieerd:

- woningen;
- onderwijsgebouwen (les-, theorie- en theorievaklokalen);
- ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen en psychiatrische inrichtingen (onderzoeks-, behandelings-, recreatie- en conversatieruimten alsmede woon- en slaapruiden);
- kinderdagverblijven;
- woonwagenstandplaatsen;

- ligplaatsen voor woonschepen.

2.1.3 Begrip gevel

De geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen wordt getoetst aan de gevel van het gebouw.

In artikel 1 van de Wgh is de volgende definitie van 'gevel' opgenomen:

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 Wgh is hierop de volgende uitzonderingen opgenomen:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.1.4 Normstelling geluidbelasting

De geluidbelasting op de gevel in L_{den} is de gemiddelde geluidbelasting over de dagperiode (07:00 – 19:00 uur), de avondperiode (19:00 – 23:00 uur) en de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur). Hierbij wordt voor de avond- en nachtperiode een correctiefactor van respectievelijk 5 en 10 dB in rekening gebracht.

2.1.5 Grenswaarden

In de Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder zijn, afhankelijk van type weg en een binnen- of buitenstedelijke situatie, grenswaarden opgenomen voor de nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van één of meerdere wegen.

In de onderhavige situatie geldt voor alle wegen dat de nieuwbouw, nog niet geprojecteerde woning is in een buitenstedelijke gebied langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege de wegen zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 Grenswaarden van de geluidbelasting

Situatie	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Hoogst toelaatbare geluidbelasting [dB]
Stedelijk gebied (art. 83 lid 1 Wgh)	48	53

2.1.6 Aftrek conform artikel 110g Wgh

Voordat de geluidbelasting op de gevel getoetst wordt aan de grenswaarden mag een aftrek toegepast worden. Volgens artikel 110g Wgh mag deze aftrek toegepast worden omdat de verwachting is dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift 2012 bedraagt de aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van art. 110g Wgh 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van art. 110g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevel conform artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012.

In de onderhavige situatie geldt de onder punt d genoemde 5 dB aftrek voor alle wegen.

2.1.7 Afrondingsregels

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder dient de berekende geluidbelasting afgerond te worden naar het dichtstbijzijnde gehele getal. De geluidbelasting die exact op een halve decibel uitkomt, wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (48,50 geluidbelasting wordt afgerond naar 48 dB). Bij de vaststelling van het verschil tussen twee geluidbelastingen, wordt de afronding pas toegepast op het resultaat van het verschil.

2.1.8 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de geluidzone van meerdere geluidbronnen, dan dient ook onderzoek worden gedaan naar de effecten van de verschillende geluidbronnen. Hierbij wordt eerst vastgesteld of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De cumulatie vindt plaats op basis van artikel 1.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.

2.1.9 Hogere waarde

Uitgaande van de in tabel 2 genoemde grenswaarden zijn er situaties mogelijk:

1. De geluidbelasting op de gevels van een geluidgevoelige bestemming is gelijk of lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In dit geval zijn conform de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen de nieuwbouw.
2. De geluidbelasting op de gevels van een geluidgevoelige bestemming ligt tussen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. In dit geval dienen maatregelen (zie paragraaf 4.3) te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.
3. De geluidbelasting op de gevels van een geluidgevoelige bestemming is hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 53. In dit geval mag de nieuwbouw doorgang hebben indien er dove gevels worden gehanteerd en/of als de geluidbelasting wordt teruggebracht tot een waarde die lager is dan de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Geluidbeleid gemeente Woerden

De gemeente Woerden heeft geen eigen geluidbeleid opgesteld. Vanuit de gemeente worden er geen extra geluideisen gesteld.

2.3 Bouwbesluit

Conform artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden van een woonfunctie. De uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied die de scheiding vormt met de buitenlucht, dient niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder bepaalde geluidbelasting en 33 dB, met een minimum van 20 dB.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 5077. Indien een verblijfsgebied bestaat uit meerdere verblijfsruimten, dan mag de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de uitzonderlijke verblijfsruimten 2 dB lager zijn dan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het verblijfsgebied.

3 Uitgangspunten

3.1 Situatie

De nieuwbouw van één bedrijfswoning met twee bouwlagen zal worden gerealiseerd aan de Barwoutswaarder 49b te Woerden. In de figuren I.1 t/m I.3 van bijlage I zijn de locatie en de gemodelleerde situatie van het plan weergegeven.

3.2 Omgevingskenmerken

3.2.1 Ligging geluidbronnen

De Rietveld en de Barwoutswaarder liggen gemiddeld ca. 0,5 m hoger dan het maaiveldniveau ter plaatse van de nieuwbouw. De Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg hebben geen hoogteverschil ten opzichte van het maaiveld ter plaatse van de nieuwbouw.

3.2.2 Bodemgesteldheid

Binnen het aandachtsgebied van het akoestisch rekenmodel zijn grasvelden als akoestisch absorberende bodems en de overige harde vlakken als reflecterende bodems ingevoerd.

3.3 Rekenmethode

Voor het bouwplan is met behulp van een akoestisch rekenprogramma een driedimensionaal akoestisch rekenmodel, conform Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 opgesteld. Met dit rekenmodel is de geluidbelasting op de gevels van de bedrijfswoning vanwege het wegverkeer op de Rietveld, de Barwoutswaarder, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg berekend voor een aantal representatief te achten waarneempunten.

Hierbij is uitgegaan van maximaal 1 reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van 2 graden en een maximum sectorhoek van 5 graden.

Voor de rekenpunten zijn de hoogtes 1,5 en 4,5 m gehanteerd.

3.4 Verkeersgegevens

De wegverkeersgegevens van de Barwoutswaarder zijn gehaald van de website www.meerteller.nl van de gemeente (zie tabel 3). Hierbij ging het om de tellingen uit juli 2012. Volgens de opgave van de gemeente kon de etmaalintensiteit met een autonome groei van 1% worden geëxtrapoleerd naar 2026. Van de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg waren geen tellingen beschikbaar. Voor beide wegen is een geschatte etmaalintensiteit van 1000 motorvoertuigen gehanteerd.

Door de heer M. Sušilović van de provincie Utrecht zijn de gemiddelde weekdagintensiteiten van de provinciale weg (N458) Rietveld voor het jaar 2026 zijn opgegeven (zie tabel 3).

Tabel 3 **Wegverkeersgegevens voor het jaar 2026**

Weg	Etmaal intensiteit [mvt/etmaal]	Dag uur %	Avond uur %	Nacht uur %	Periode	Licht mvt %	Middel zwaar mvt %	Zwaar mvt %
Rietveld	4.800	6,67	3,06	0,97	Dag	91,0	7,3	1,7
					Avond	95,5	3,0	1,5
					Nacht	88,1	7,1	4,8
Barwoutswaarder	2.107	6,15	3,89	1,33	Dag	92,8	4,2	3,0
					Avond	96,1	2,1	1,8
					Nacht	94,9	3,6	1,5
Klompemakersweg & Glazenmakersweg ¹	1.000	6,70	3,0	1,0	Dag	94,1	5,1	0,9
					Avond	94,0	5,1	0,9
					Nacht	96,0	3,4	0,6

¹ De verdeling percentages van deze twee wegen zijn overgenomen van het 'Akoestisch onderzoek, Barwoutswaarder 138a/b' d.d. 18 februari 2015 met besluitnr. OLO1706349 d.d. 9 juni 2015 van de gemeente Woerden.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de wettelijk toegestane maximumsnelheid van 60 km/u voor de Rietveld en de Barwoutswaarder en 50 km/u voor de overige wegen. De wegdekverharding van de Barwoutswaarder, Klompemakersweg en de Glazenmakersweg bestaat uit DAB. Op het deel van de Rietveld (buiten de bebouwde kom) geeft de provincie als wegdektype 'SMA' op. Omdat een nadere specificatie van dit type wegdek ontbreekt, is in dit onderzoek uitgegaan van SMA nl8. Dit is akoestisch bijna gelijkwaardig aan DAB.

4 Resultaten

De geluidbelasting op de gevels van de bedrijfswoning is vanwege het wegverkeer op de Rietveld, de Barwoutswaarder, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg op basis van de in hoofdstuk 3 genoemde uitgangspunten berekend. Bij de berekening zijn voor de rekenpunten de hoogtes 1,5 en 4,5 m gehanteerd. De ligging van de rekenpunten is in figuur I.4 van bijlage I weergegeven.

In dit hoofdstuk wordt de geluidbelasting getoetst aan de Wet geluidhinder.

4.1 Wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde vanwege het wegverkeer op alle wegen bedraagt respectievelijk 48 en 53 dB.

Barwoutswaarder

De geluidbelasting (inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh) op de gevels van de bedrijfswoning vanwege het wegverkeer op de Barwoutswaarder is in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4 Geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Barwoutswaarder (incl. 5 dB correctie artikel 110g Wet geluidhinder)

Rekenpunten (zie figuur I.4)	Geluidbelasting [dB]	
	1,5 m	4,5 m
1	55	55
2	55	55
3	52	51
4	-	50
5	40	43
6	36	41
7	50	51
8	52	52

Uit tabel 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, vanwege het wegverkeer op de Barwoutswaarder met maximaal 7 dB wordt overschreden. De maximale geluidbelasting na 5 dB aftrek volgens artikel 110g Wgh bedraagt 55 dB. Hiermee wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB met 2 dB overschreden.

De overschrijding van de maximale ontheffingswaarde betekent dat de gehele voorgevel van de woning waarachter een verblijfsruimte is gesitueerd, dient als de zogenaamd 'dove' gevel te worden uitgevoerd. Dit houdt in, dat in de voorgevels van de verblijfsruimten op zowel de begane grond als op de 1^e verdieping geen te openen ramen/deuren mogen geplaatst worden. Deze ramen dienen als een vaste raam te worden uitgevoerd. Hierdoor hoeft de voorgevel niet getoetst worden aan de Wet geluidhinder.

Rietveld

De geluidbelasting (inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh) op de gevels van de bedrijfswoning vanwege het wegverkeer op de Rietveld is in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5 *Geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Rietveld (incl. 5 dB correctie artikel 110g Wet geluidhinder)*

Rekenpunten (zie figuur I.4)	Geluidbelasting [dB]	
	1,5 m	4,5 m
1	43	44
2	43	44
3	41	41
4	-	41
5	28	32
6	32	32
7	41	41
8	41	41

Uit tabel 5 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, vanwege het wegverkeer op de Rietveld wordt niet overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 44 dB.

Klommenmakersweg

De geluidbelasting (inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh) op de gevels van de bedrijfswoning vanwege het wegverkeer op de Klommenmakersweg is in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6 *Geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Klommenmakersweg (incl. 5 dB correctie artikel 110g Wet geluidhinder)*

Rekenpunten (zie figuur I.4)	Geluidbelasting [dB]	
	1,5 m	4,5 m
1	11	15
2	15	17
3	26	42
4	-	43
5	39	42
6	29	37
7	33	34
8	32	34

Uit tabel 6 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, vanwege het wegverkeer op de Klommenmakersweg wordt niet overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 43 dB.

Glazenmakersweg

De geluidbelasting (inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh) op de gevels van de bedrijfswoning vanwege het wegverkeer op de Glazenmakersweg is in tabel 7 weergegeven.

Tabel 7 *Geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Glazenmakersweg (incl. 5 dB correctie artikel 110g Wet geluidhinder)*

Rekenpunten (zie figuur I.4)	Geluidbelasting [dB]	
	1,5 m	4,5 m
1	13	20
2	16	19
3	22	32
4	-	32
5	32	34
6	24	32
7	18	18
8	15	15

Uit tabel 7 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, vanwege het wegverkeer op de Glazenmakersweg wordt niet overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 34 dB.

4.2 Geluidreducerende maatregelen

In de Wet geluidhinder wordt de volgende voorkeursvolgorde aan geluidreducerende maatregelen aangegeven om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde.

- bronmaatregelen (bijv. aanpassing intensiteiten / geluidreducerend wegdek);
- overdrachtsmaatregelen (bijv. afschermende bebouwing / geluidscherm);
- maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld dove gevel bij woningen).

Indien het treffen van deze maatregelen onvoldoende effectief zijn of niet mogelijk / wenselijk zijn om stedenbouwkundige- en verkeerskundige redenen en op financiële bezwaren stuiten dan kan de gemeente Woerden een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen.

4.2.1 Bronmaatregelen

Het vervangen van het huidige wegdek door een 'geluidreducerend wegdek' als dunne deklagen B resulteert in een afname van de geluidbelasting met ca. 4 dB. In de onderhavige situatie is deze afname onvoldoende om de geluidbelasting te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde. Hiervoor zijn andere geluidreducerende maatregelen nodig.

Het verlagen van de intensiteit op de Barwoutswaarder is vanwege praktische bezwaren niet realiseerbaar. De snelheid op Barwoutswaarder kan van 50 naar 30 km/uur worden verlaagd. Hierdoor zou Barwoutswaarder als een niet-gezoneerde weg beschouwd kunnen worden. In dat geval hoeven de gevels van de onderhavige woning niet te worden getoetst aan de gestelde eisen van de Wet geluidhinder. Echter, deze snelheidsverlaging zal op bezwaren van verkeerskundigen stuiten.

4.2.2 Overdrachtsmaatregelen

In de onderhavige situatie is een geluidscherm van meer dan 2 m hoog en langer dan 50 m langs de Barwoutswaarder nodig om de geluidbelasting te kunnen reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Dergelijk geluidscherm op de huidige locatie is om stedenbouwkundige- en verkeerskundige redenen niet wenselijk.

4.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van meerdere geluidbronnen is gelegen, dan dient volgens de Wet geluidhinder de gecumuleerde geluidbelasting te worden bepaald.

De gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) op de gevels van bedrijfswoning vanwege het wegverkeer op de Rietveld, de Barwoutswaarder, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg is in tabel 8 weergegeven.

Tabel 8 *Gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Rietveld, de Barwoutswaarder, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg (exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)*

Rekenpunten (zie figuur I.4)	Gecumuleerde geluidbelasting [dB]	
	1,5 m	4,5 m
1	60	61
2	60	60
3	58	57
4	-	57
5	48	51
6	43	48
7	56	56
8	57	57

Uit tabel 8 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 61 dB bedraagt. De geluidwerende voorzieningen in de gevels dienen op basis van deze gecumuleerde geluidbelasting te worden bepaald.

5 Conclusie

In opdracht van Kromwijk Holding te Woerden is door RS Akoestiek een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Rietveld, de Barwoutswaarder, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg op de gevels van de bedrijfswoning aan de Barwoutswaarder 49b te Woerden.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de onderhavige woning vanwege de bovengenoemde wegen en het toetsen van de geluidbelasting aan de wettelijk gestelde eisen.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB alleen vanwege het wegverkeer op de Barwoutswaarder met 7 dB wordt overschreden. De maximale geluidbelasting treedt op de voorgevel en bedraagt 55 dB. Hiermee wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB met 2 dB overschreden. De voorgevel zal in zijn geheel als een 'dove' gevel (geen te openen ramen en deuren) worden uitgevoerd. Op de overige gevels is de geluidbelasting ten hoogste 52 dB.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Rietveld, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg bedraagt ten hoogste respectievelijk 44, 43 en 34 dB na 5 dB aftrek artikel 110g Wgh. In de zin van de Wet geluidhinder zijn er vanwege de Rietveld, de Klompenmakersweg en de Glazenmakersweg geen bezwaren tegen de bouw van deze bedrijfswoning.

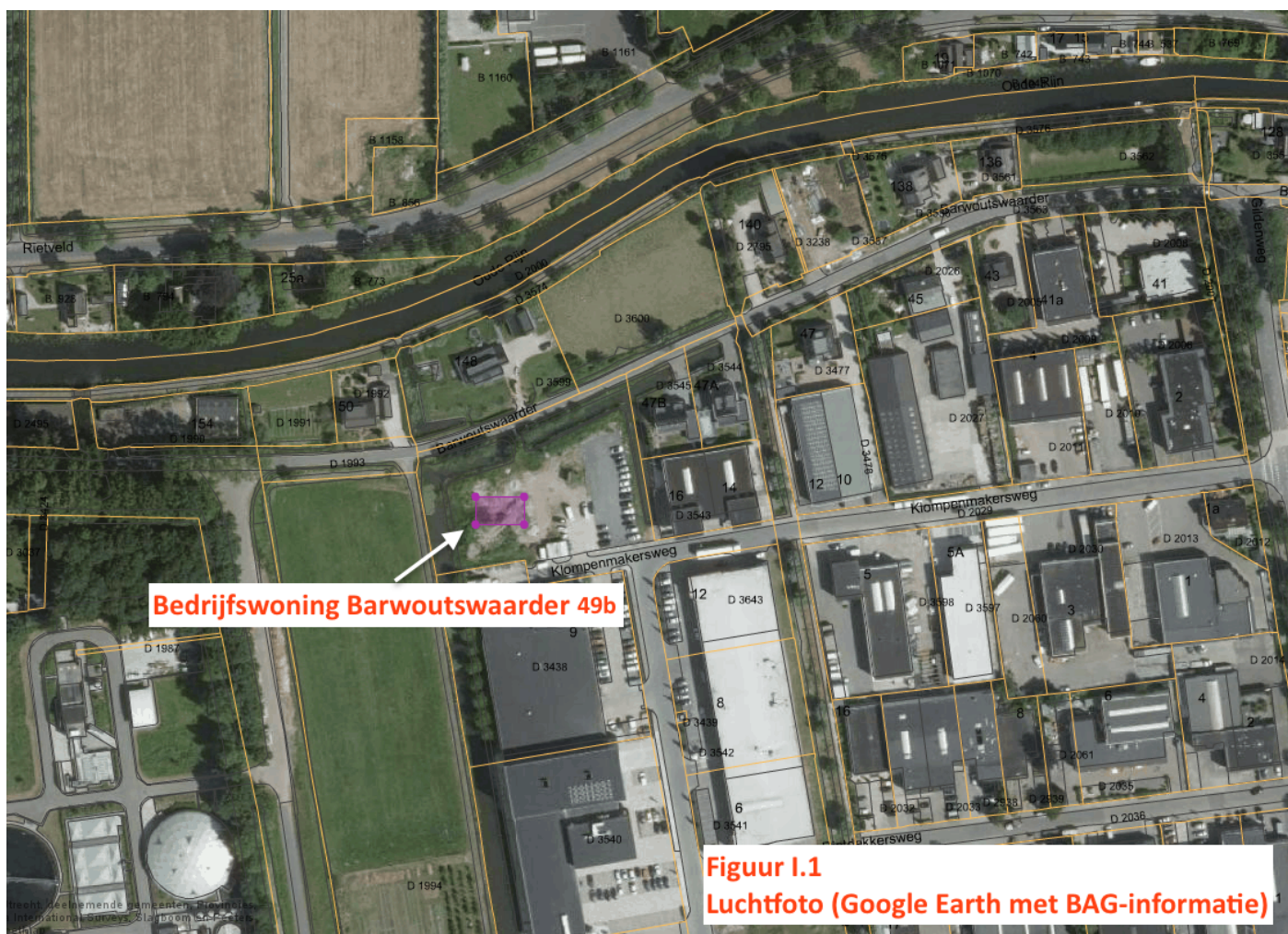
Op de achtergevel van de woning is de geluidbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Derhalve is de achtergevel en de buitenruimte (tuin) van de woning geluidluw.

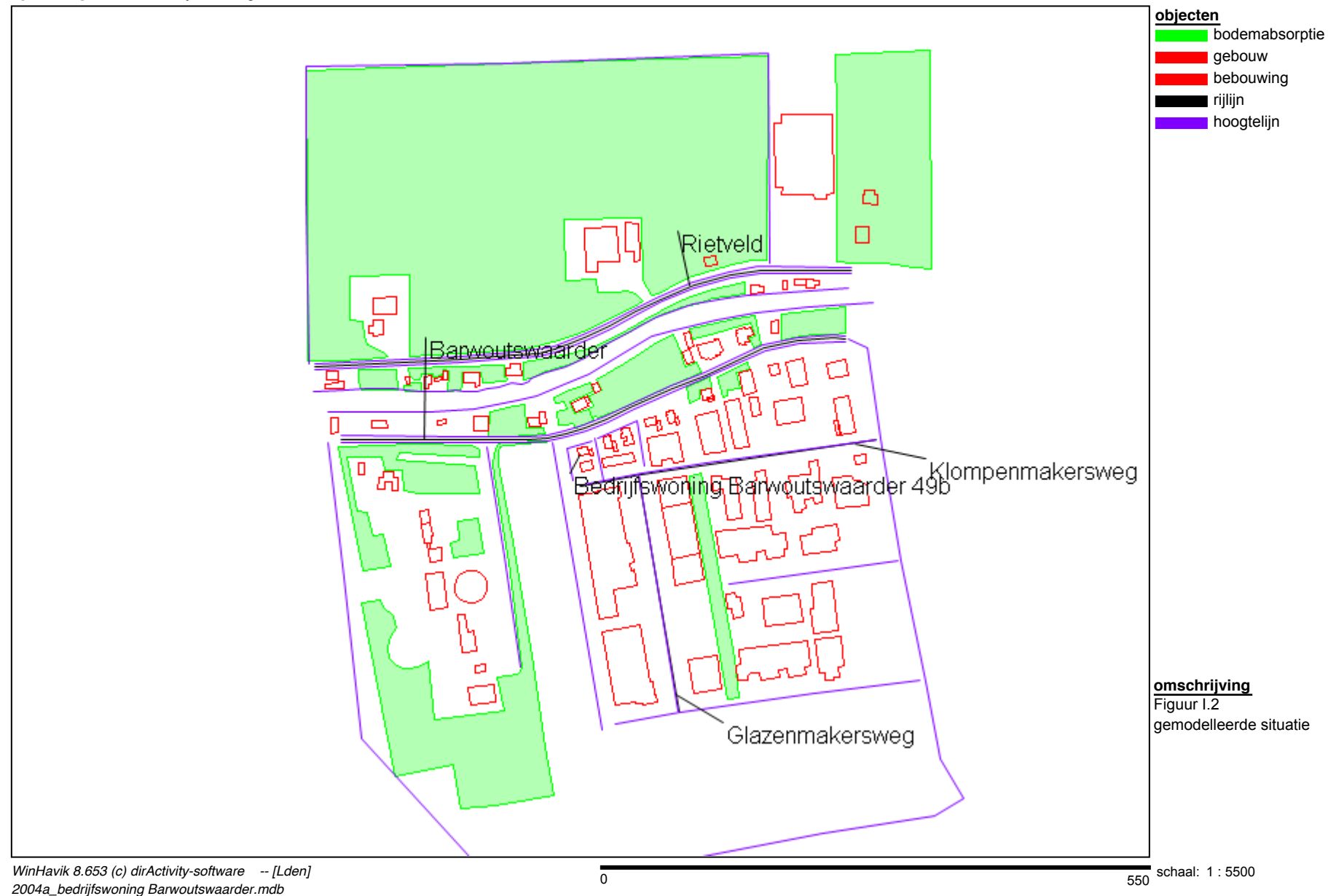
Voor deze bedrijfswoning dient een hogere grenswaarde van 52 dB vanwege het wegverkeer op de Barwoutswaarder te worden aangevraagd.

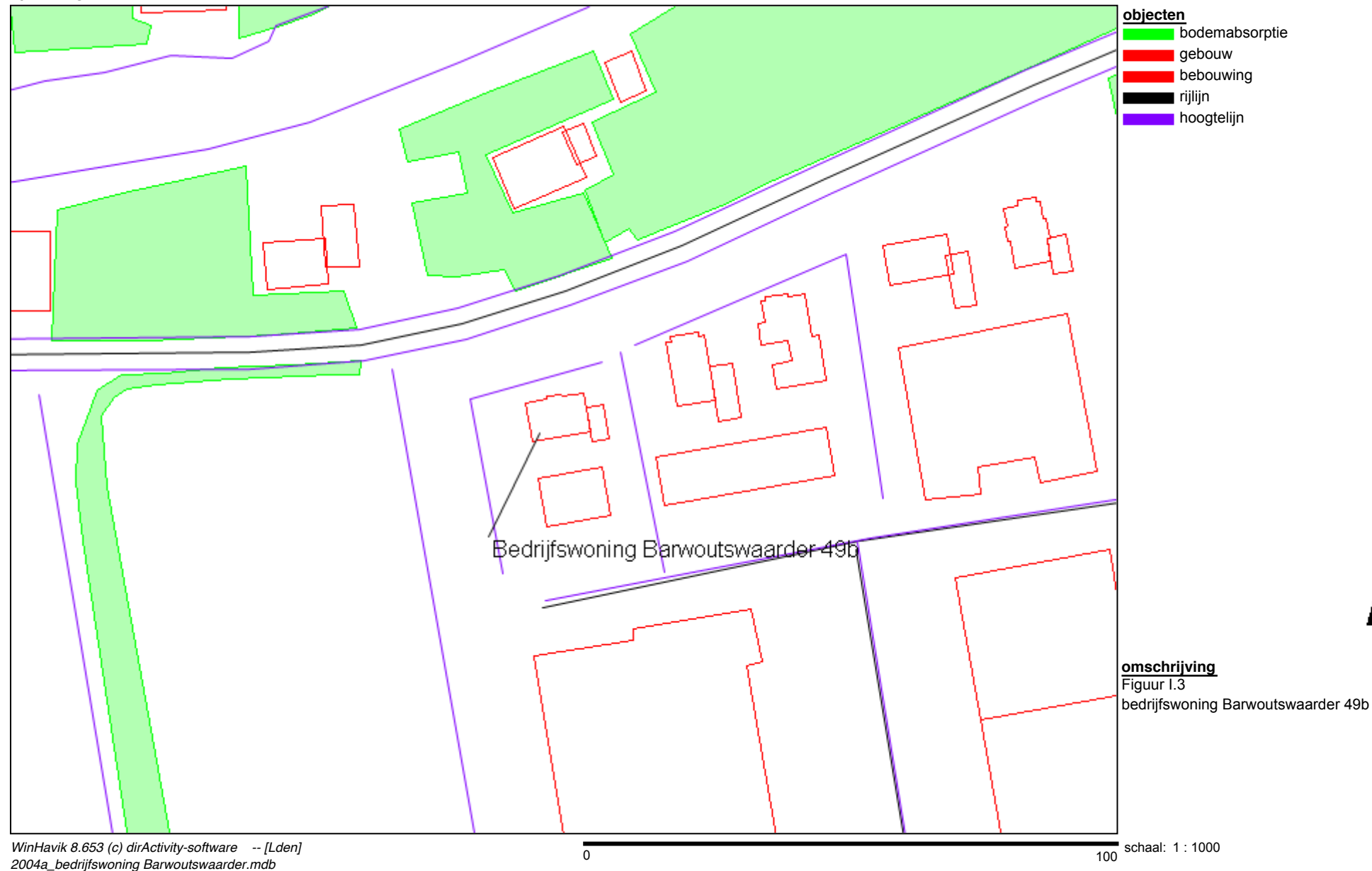
De gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle wegen bedraagt ten hoogste 61 dB.

Bij het indienen van de Omgevingsvergunning dient op basis van de berekende gecumuleerde geluidbelasting, de geluidwering van de gevel te worden bepaald en getoetst aan de gestelde geluidwering eisen van het Bouwbesluit 2012

Bijlage I Figuren







**project
opdrachtgever**

Nieuwbouw bedrijfswoning Barwoutswaarder 49b te Woerden
Kromwijk Holding te Woerden



omschrijving
Figuur 1.4
ligging rekenpunten

